



فعالية منهج مقترح فى الأحياء باستخدام تكنولوجيا الوسائل
المتعددة لتنمية مفهوم التربية الوقائية
لدى طلاب المرحلة الثانوية

رسالة مقدمة

للحصول على درجة دكتوراه الفلسفة فى التربية
مناهج وطرق تدريس العلوم

إعداد

الباحثة / تيسير إبراهيم حسين العريض

إشراف

الأستاذ الدكتور
فوزي أحمد الحبشي
أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم
كلية التربية - جامعة الزقازيق

الأستاذ الدكتور
محمد صابر سليم
أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم
كلية التربية - جامعة عين شمس

الدكتورة

سهير سالم رشوان
مدرس المناهج وطرق تدريس العلوم
كلية التربية - جامعة الزقازيق

٢٠٠٨/هـ / ٢٩



(قَالُوا سُبْحَانَكَ لَا عِلْمَ لَنَا إِلَّا مَا عَلَّمْتَنَا إِنَّكَ أَنْتَ الْعَلِيمُ الْحَكِيمُ)



📖 سورة البقرة (الآية ٣٢)

قال الإمام المزني:
"قرأت كتاب الرسالة على الإمام الشافعي
ثمانين مرة، فما من مرة إلا ويقف علي خطأ،
وفي المرة الأخيرة تنهد الإمام الشافعي،
وقال : أباي الله أن يكون كتابا سليما غير كتابه"
وصدق الشاعر حيث قال :
لكل شيء إذا ما تم نقصان
فلا يغر بطيب العيش إنسان



كلية التربية

الدراسات العليا و البحوث

تقرير مناقشة

رسالة دكتور الفلسفة في التربية

المقدمة من الطالبة : تيسير ابراهيم حسين العريض

في تمام الساعة الثانية عشر ظهراً من يوم الأربعاء الموافق ١٧ رمضان ١٤٢٩ هـ - ١٧/٩/٢٠٠٨ م

اجتمعت اللجنة المكونة من السادة :

- ١) أ.د. محمد صابر سليم
 - ٢) أ.د. محمد نجيب مصطفى
 - ٣) أ.د. فوزى أحمد الحبشى
 - ٤) د. حجازى عبد الحميد أحمد
- أستاذ المناهج وطرق التدريس المتفرغ بتربية عين شمس (مشرفاً)
أستاذ المناهج وطرق التدريس بكلية التربية جامعة الأزهر
أستاذ المناهج وطرق التدريس بالكلية (مشرفاً)
أستاذ المناهج وطرق التدريس المساعد بالكلية

لمناقشة الرسالة المقدمة من الطالبة تيسير ابراهيم حسين العريض
وموضوعها: فعالية منهج مقترح فى الأحياء باستخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة لتنمية مفهوم التربية الوقائية
لدى طلاب المرحلة الثانوية .

لنيل درجة دكتور الفلسفة في التربية من قسم المناهج وطرق التدريس

و بعد المناقشة العلنية التي امتدت من الساعة الثانية عشر ظهراً إلى الساعة الرابعة مساءً
في موضوع البحث و منهجه و نتائجة

تفترح اللجنة منح الطالبة درجة دكتور الفلسفة في التربية من قسم المناهج وطرق التدريس

و الله الموفق

توقيعات اللجنة

٢ - د. فوزى أحمد الحبشى

٤ - د. حجازى عبد الحميد أحمد

١ - د. محمد صابر سليم
٣ - د. محمد نجيب مصطفى

مستخلص الدراسة

اسم الباحثة: تيسير إبراهيم حسين العريض
عنوان الدراسة: فعالية منهج مقترح في الأحياء باستخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة لتنمية مفهوم التربية الوقائية لدى طلاب المرحلة الثانوية

جهة البحث: كلية التربية - جامعة الزقازيق

هدف الدراسة: هدفت الدراسة الحالية إلى:

- ١) وضع منهج مقترح في الأحياء لتنمية مفهوم التربية الوقائية لدى طلاب المرحلة الثانوية.
- ٢) تصميم وحدة من المنهج المقترح في الأحياء باستخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة.
- ٣) تحديد فعالية وحدة من المنهج المقترح في الأحياء باستخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة لاكتساب وتنمية مفهوم التربية الوقائية لدى طلاب الصف الأول الثانوي.
- ٤) تحديد فعالية وحدة من المنهج المقترح على تنمية قدرة طلاب الصف الأول الثانوي على التصرف في المواقف الحياتية المرتبطة بالتربية الوقائية باستخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة .
- ٥) تحديد فعالية وحدة من المنهج المقترح على اتجاهات طلاب الصف الأول الثانوي نحو مفهوم التربية الوقائية باستخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة.

وقد تكونت عينة الدراسة من ثلاثة مجموعات متكافئة من طالبات الصف الأول الثانوي باحدى مدارس محافظة الشرقية (مدرسة بلبس الثانوية للبنات) وكانت على النحو التالي: مجموعة ضابطة وعددها (٣٠) طالبة، و مجموعة تجريبية أولى تدرس وحدة (الإنسان والغذاء) باستخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة وعددها (٣٠) طالبة، ومجموعة تجريبية ثانية تدرس وحدة(الإنسان والغذاء) بدون استخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة وعددها (٣٠) طالبة، وقد تمثلت الرسالة في وضع منهج مقترح في الأحياء لتنمية مفهوم التربية الوقائية لدى طلاب المرحلة الثانوية، ومعالجة وحدة (الإنسان والغذاء) من المنهج المقترح في الأحياء للصف الأول الثانوي باستخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة، و تمثلت أدوات الدراسة في إعداد اختبار تحصيلي في وحدة (الإنسان والغذاء)، وإعداد مقياس المواقف الحياتية لتنمية مفهوم التربية الوقائية لدى طالبات عينة البحث، وإعداد مقياس اتجاهات نحو بعض مجالات التربية الوقائية، وبعد تطبيق أدوات الدراسة على العينة وباستخدام المعالجات الإحصائية تم التوصل إلى **النتائج التالية:**

- ١) يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (٠.٠١) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية الأولى في التطبيق القبلي والبعدي في كل من الاختبار التحصيلي، ومقياس المواقف الحياتية، ومقياس الاتجاهات لصالح متوسط درجاتهم في التطبيق البعدي.
- ٢) يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (٠.٠١) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية الثانية في التطبيق القبلي والبعدي في كل من الاختبار التحصيلي، ومقياس المواقف الحياتية، ومقياس الاتجاهات لصالح متوسط درجاتهم في التطبيق البعدي.
- ٣) توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠١) بين متوسطات درجات طالبات كل من المجموعة التجريبية الأولى، والمجموعة الضابطة في كل من الاختبار التحصيلي، ومقياس المواقف الحياتية، ومقياس الاتجاهات لصالح متوسطات درجات طالبات المجموعة التجريبية الأولى في التطبيق البعدي.
- ٤) توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠١) بين متوسطات درجات طالبات كل من المجموعة التجريبية الثانية والمجموعة الضابطة في الاختبار التحصيلي، ومقياس المواقف الحياتية، ومقياس الاتجاهات لصالح متوسطات درجات طالبات المجموعة التجريبية الثانية في التطبيق البعدي.
- ٥) توجد فروق دالة إحصائية بين عند مستوى دلالة (٠.٠١) متوسطات درجات طالبات كل من المجموعة التجريبية الأولى والمجموعة التجريبية الثانية في الاختبار التحصيلي، ومقياس المواقف الحياتية، ومقياس الاتجاهات لصالح متوسطات درجات طالبات المجموعة التجريبية الأولى في التطبيق البعدي.
- ٦) تدريس وحدة من المنهج المقترح لطالبات الصف الأول الثانوي باستخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة يحقق مستوى فعالية مقبولاً تربوياً في كل من الاختبار التحصيلي، ومقياس المواقف الحياتية، ومقياس الاتجاهات.
- ٧) تدريس وحدة من المنهج المقترح لطالبات الصف الأول الثانوي بدون استخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة يحقق مستوى فعالية مقبولاً تربوياً في كل من الاختبار التحصيلي، ومقياس المواقف الحياتية، ومقياس الاتجاهات.

شُكْرٌ وَتَقْدِيرٌ

إن الحمد لله ، نحمده ، ونستعين به ونستغفره ، ونؤمن به ونتوكل عليه ، ونعوذ بالله من شرور أنفسنا ومن سيئات أعمالنا . من يهديه الله فهو المهتد ومن يضلل فلا هادي له . ونصلى ونسلم على سيدنا ونبينا محمد صلى الله عليه وسلم ، خاتم النبيين والمرسلين ، وعلى آله وصحبه وسلم ومن تبعه إلى يوم الدين .

الحمد لله العزيز القدير ، الذي وفقني لإنجاز هذا العمل العلمي المتواضع ، فسبحانك اللهم أرفع إليك أسمى آيات الحمد والثناء لعظيم عطائك ووافر نعمتك ، لك أسجد حمداً وشكراً .

ثم أما بعد...

فيشرفني أن أتوجه بموفور الشكر وأجل التقدير وأعظم الثناء للعالم الجليل الأستاذ الدكتور/ محمد صابر سليم أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم بكلية التربية -جامعة عين شمس ، الذي شرفت بالتعلم على يديه، ، وكان لعلمه الفياض وتوجيهاته السديدة الأثر الكبير في إتمام هذا البحث فلسيادته جزيل الشكر والتقدير داعيةً الله عز وجل أن يجزيه عنى خير الجزاء . وبكل معنى الإجلال والتقدير والاعتراف بالفضل أقدم جزيل شكري وعظيم تقديري إلى الأستاذ الدكتور/ فوزي أحمد الحبشي أستاذ المناهج وطرق التدريس العلوم بكلية التربية-جامعة الزقازيق ، لمشاركته فى الإشراف على هذا البحث، والذي قام على أكتافه منذ أن كانت فكرة فى مهدها فقد ساعد الباحثة بكل صدق وجهد لإنجاز البحث ، فقد قدم للباحثة الكثير من وقته وجهده وكانت لتوجيهاته خير عون . فله منى كل تقدير واحترام وجزاه الله عنى خير الجزاء .

وأقدم بالشكر والتقدير إلى الدكتورة / سهير سالم رشوان -مدرس المناهج وطرق تدريس العلوم بكلية التربية – جامعة الزقازيق ، على جهدها وعطاؤها وتشجيعها الدائم للباحثة وأتمنى من الله أن يمن عليها بالصحة والعافية. فجزاها الله عنى خير الجزاء ..

كما أتقدم بعظيم شكري واحترامي للأستاذ الدكتور/ محمد نجيب مصطفى أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم بكلية التربية -جامعة الأزهر، لتفضله بالموافقة على الاشتراك فى لجنة المناقشة والحكم رغم عبء مسئولياته وانشغاله ، فله منى كل تقدير واحترام، وأتمنى من الله أن يمن عليه بالصحة والعافية ودوام الترقى والتقدم والعلم والعمل.

وأقدم بالشكر الجزيل للأستاذ الدكتور/ حجازي عبد الحميد حجازي أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم المساعد بكلية التربية-جامعة الزقازيق ، لتفضله بالموافقة على الاشتراك فى لجنة المناقشة والحكم، فله منى كل تقدير واحترام وأتمنى من الله أن يمن عليه بالصحة والعافية ودوام الترقى والتقدم والعلم والعمل.

كما أقدم خالص شكري وتقديري إلى أساتذتى بقسم المناهج وطرق التدريس بالكلية وإلى كل من ساعدنى حتى خرج هذا البحث إلى النور وفى مقدمة هؤلاء أساتذتي الجليل ومعلمي الأستاذ الدكتور / السيد علي شهدة أستاذ المناهج وطرق التدريس بكلية التربية - جامعة الزقازيق ، وفى هذا المقام لا تستطيع الباحثة أن تنسى دور أساتذتها الذين أمدوا إليها يد العون والمساعدة، وأخص بالذكر الأستاذ الدكتور/ حمزة الرياشي أستاذ المناهج وطرق التدريس بكلية التربية- جامعة الزقازيق، الذى ساعدنى بكل صدق وأمانة، والشكر كل الشكر للدكتور/ إبراهيم أحمد عطية أستاذ المناهج وطرق التدريس المساعد بكلية التربية-جامعة الزقازيق ، والدكتور/

ميشيل عبد المسيح المدرس بقسم المناهج وطرق التدريس بكلية التربية- جامعة الزقازيق ،
والدكتور/ حسن مسلم المدرس بقسم المناهج وطرق التدريس بكلية التربية- جامعة الزقازيق ،
والدكتور/ السيد بيومي المدرس بقسم المناهج وطرق التدريس- كلية التربية- جامعة الزقازيق
والأخ الدكتور/ ياسر سعد محمود مدرس الحاسب الآلي في التعليم الصناعي والأخ
المهندس/أسامة حسن عجوة موجه الحاسب الآلي في التعليم الصناعي على ما قدموه لى من
مساعدة صادقة وخالصة لوجه الله جزاهم الله عنى كل الخير ، كما أتقدم بالشكر والعرفان
بالجميل لأخوتي وابنائهم على كل ما قدموه لى فى سبيل أتمام هذا البحث .
وَأدعو بالرحمة إلى روح والدي الغالي ووالدتي الغالية وأن يتغمدهما الله برحمته
ويدخلهما فسيح جناته.

كما يطيب لى أن أتقدم بخالص شكري وتقديري إلى رفيق العمر زوجي الدكتور/مجدي
إبراهيم إسماعيل المدرس بقسم المناهج وطرق التدريس بكلية التربية-جامعة الزقازيق، رفيق
طريق حياتي إلى النجاح والفلاح المستمر على ما قدمه لى لاتمام هذا البحث، ويطيب لى أيضا
من هذا المقام أن أعترف بفضل أبنائي، على ماتحملوه معي من مشقة لاتمام هذا البحث كما أدعو
الله لهم بالفلاح والصلاح فى كل عمل يُرضى الله ورسوله، فجزاهم الله عنى خير الجزاء .
اللهم أن كنت أصبت فمناك، وأن كنت أخطأت فمن نفسى ، فلا تُرجح ما كان منى على ما
هو منك. فلك الشكر ولك الحمد.

وجزا الله الجميع عنى خير الجزاء

الباحثة

أولاً: فهرس المحتويات

الصفحة	الموضوع
هـ	مستخلص الدراسة
وز	شُكْرٌ وَتَقْدِيرٌ
ح-ي	أولاً: فهرس المحتويات
ك	ثانياً: فهرس الملاحق
ل	ثالثاً: فهرس الجداول
م	رابعاً: فهرس الأشكال
(١٥-١)	الفصل الأول: الإطار العام للبحث
٢	المقدمة.
١٠	مشكلة البحث.
١١	أهداف البحث.
١١	أهمية البحث.
١٢	حدود البحث.
١٢	أدوات البحث.
١٣	إجراءات البحث.
١٥	مصطلحات البحث.
(١٦-٧٢)	الفصل الثاني : المشروعات والتجارب العالمية والدراسات السابقة
١٧	المحور الأول: التجارب العالمية والمشروعات السابقة في تطوير مناهج الأحياء
٣٧	المحور الثاني: نماذج عالمية لبناء مناهج الأحياء.
٤٠	تعقيب على المشروعات والتجارب العالمية
٤١	المحور الثالث: الدراسات والبحوث السابقة.
٤٢	أولاً: دراسات اهتمت بتطوير منهج الأحياء بالمرحلة الثانوية
٤٤	تعقيب على دراسات هذا المحور
٤٥	ثانياً: دراسات اهتمت بالتربية الوقائية ومجالاتها.
٥٨	تعقيب على دراسات هذا المحور
٥٩	ثالثاً: دراسات اهتمت بتكنولوجيا الوسائل المتعددة ودورها في تدريس العلوم.
٦٩	تعقيب على دراسات هذا المحور

الصفحة	الموضوع
٧١	فروض البحث
(٧٣-١١٠)	الفصل الثالث: الاطار النظري للبحث
٨١-٧٥	أولا : التربية الوقائية.
٧٥	• مفهوم الوقاية.
٧٦	• مفهوم التربية الوقائية.
٨١	• أهداف التربية الوقائية.
٨٢	• أسس وملامح التربية الوقائية.
٨٣	• مجالات التربية الوقائية.
٨٦	• الاسلام والتربية الوقائية.
٨٨	• تدريس الأحياء والتربية الوقائية.
١١٠-٩١	ثانيا : تكنولوجيا الوسائل المتعددة
٩٢	• تعريف تكنولوجيا الوسائل المتعددة
٩٤	• أنماط استخدام الوسائل المتعددة في تعليم العلوم.
٩٧	• مميزات التعليم باستخدام الوسائل المتعددة.
٩٨	• خصائص الوسائل المتعددة.
١٠١	• عناصر تكنولوجيا الوسائل المتعددة.
١٠٦	• إنتاج برامج الكمبيوتر متعددة الوسائل.
١٠٨	• تكنولوجيا الوسائل المتعددة ونظريات التعلم.
(١١١-١٥٦)	الفصل الرابع: إجراءات البحث
١١٢	أولاً: إعداد منهج مقترح فى الأحياء لتنمية مفهوم التربية الوقائية لدى طلاب المرحلة الثانوية.
١٢٥	ثانيا: معالجة الوحدة المختارة(الإنسان والغذاء) من المنهج المقترح باستخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة.
١٣٥	• إعداد دليل المستخدم لوحدة الغذاء المختارة من المنهج المقترح.
١٤٥	ثالثاً: إعداد الاختبار التحصيلي.
١٤٩	رابعاً: إعداد مقياس المواقف الحياتية
١٥١	خامساً: إعداد مقياس الإتجاهات
١٥٣	سادساً: التصميم التجريبي للبحث واختيار عينة البحث.
١٥٥	سابعاً: إجراءات التجربة.
(١٥٧-١٧٢)	الفصل الخامس: نتائج الدراسة ومناقشتها وتفسيرها

الصفحة	الموضوع
١٥٨	أولاً : نتائج الاختبار التحصيلي وتفسيرها
١٦١	ثانياً : نتائج مقياس المواقف وتفسيرها
١٦٥	ثالثاً : نتائج مقياس الاتجاهات وتفسيرها
(١٨١-١٧٣)	الفصل السادس: ملخص البحث والتوصيات
١٧٣	ملخص البحث
١٨٠	توصيات البحث
١٨١	بحوث مقترحة
(١٩٧-١٨٢)	مراجع البحث
١٨٣	أولاً: المراجع العربية
١٩٢	ثانياً: المراجع الأجنبية
٤٤٣-١٩٨	الملاحق
	الملخص باللغة الإنجليزية

ثانيا: فهرس الملاحق

الرقم	الملحق	الصفحة
. ١	قائمة بأسماء السادة المحكمين على أدوات البحث.	١٩٨
. ٢	الصورة النهائية للقائمة.	٢٠٢
. ٣	الوضع الحالي لمحتوى منهج الأحياء في مصر	٢٠٩
. ٤	أهداف تدريس الأحياء بالمرحلة الثانوية وفقا للمخطط المقترح	٢٣٠
. ٥	منهج الأحياء المقترح للصفوف الثانوية الثلاثة	٢٥٧
. ٦	وحدة الإنسان والغذاء (كتاب الطالب)	٢٨٣
. ٧	بناء البرنامج للوحدة المختارة (الإنسان والغذاء) من المنهج المقترح باستخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة.	٣٣٦
. ٨	بطاقة تقويم البرنامج الكمبيوترى متعدد الوسائل في الأحياء للصف الأول الثانوي.	٣٩٤
. ٩	إسطوانة مدمجة للبرنامج الكمبيوترى متعدد الوسائل في الأحياء للصف الأول الثانوي.	٤٠٠
. ١٠	معاملات السهولة والصعوبة والتميز لمفردات الاختبار التحصيلي	٤٠٤
. ١١	الاختبار التحصيلي (في وحدة الإنسان والغذاء).	٤٠٧
. ١٢	مقياس المواقف الحياتية الوقائية.	٤١٩
. ١٣	مفتاح تصحيح مقياس المواقف الحياتية.	٤٣٢
. ١٤	مقياس الاتجاهات نحو بعض مجالات التربية الوقائية.	٤٣٤
. ١٥	مفتاح تصحيح مقياس الاتجاهات نحو بعض مجالات التربية الوقائية.	٤٤٠

ثالثاً: فهرس الجداول

الرقم	الجدول	الصفحة
١.	تصور لوحدات المنهج المقترح وموضوعاتها الفرعية والجدول الزمني لتنفيذها	١٢٢
٢.	السيناريو المتبع (وحدة الإنسان والغذاء) من المنهج المقترح والقائم على استخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة.	١٢٦
٣.	مجالات مقياس المواقف ، وأرقام المفردات التي تقيسها.	١٥٠
٤.	مجالات مقياس الاتجاهات ، وأرقام المفردات التي تقيسها.	١٥٢
٥.	دلالة الفروق بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية الأولى والثانية والمجموعة الضابطة في التطبيق القبلي في الاختبار التحصيلي	١٥٤
٦.	دلالة الفروق بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية الأولى والثانية والمجموعة الضابطة في التطبيق القبلي في مقياس المواقف الحياتية	١٥٤
٧.	دلالة الفروق بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية الأولى والثانية والمجموعة الضابطة في التطبيق القبلي في مقياس الاتجاهات	١٥٥
٨.	نتائج اختبار "ت" لمجموعتي البحث التجريبتين في التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي	١٥٨
٩.	نتائج تحليل التباين لدرجات طالبات مجموعات البحث الثلاثة في الاختبار التحصيلي	١٥٩
١٠.	نتائج المقارنة بين متوسطات المجموعات الثلاث في الاختبار التحصيلي.	١٥٩
١١.	نتائج الكسب المعدل لمجموعات البحث الثلاث في الاختبار التحصيلي.	١٦٠
١٢.	نتائج اختبار "ت" لمجموعتي البحث التجريبتين في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس المواقف الحياتية.	١٦٢
١٣.	نتائج تحليل التباين لدرجات طالبات مجموعات البحث الثلاثة في مقياس المواقف الحياتية.	١٦٣
١٤.	نتائج المقارنة بين متوسطات المجموعات الثلاث في مقياس المواقف الحياتية.	١٦٣
١٥.	نتائج الكسب المعدل لمجموعات البحث الثلاث في مقياس المواقف الحياتية.	١٦٤
١٦.	نتائج اختبار "ت" لمجموعتي البحث التجريبتين في التطبيقين القبلي والبعدي في مقياس الاتجاهات.	١٦٥
١٧.	نتائج تحليل التباين لدرجات طالبات مجموعات البحث الثلاثة في مقياس الاتجاهات.	١٦٦
١٨.	نتائج المقارنة بين متوسطات المجموعات الثلاث في مقياس الاتجاهات.	١٦٧
١٩.	نتائج الكسب المعدل لمجموعات البحث الثلاث في مقياس الاتجاهات.	١٦٨


رابعاً: فهرس الأشكال


الرقم	الشكل	الصفحة
٢٠.	يوضح مثال لمحتوى برنامج الريادة	٩٥
٢١.	يبين التنظيم التسلسلي لنمط الإبحار	١٢٨
٢٢.	مخطط يبين كيفية الإبحار في الوحدة المختارة	١٣٢
٢٣.	مخطط يبين كيفية الإبحار في الموديول	١٣٣
٢٤.	مخطط يبين خطوات السير في موديولات الوحدة	١٣٤
٢٥.	نموذج يوضح الشاشة الافتتاحية للبرنامج.	١٣٥
٢٦.	نموذج يوضح شاشة الترحيب بالطالب	١٣٥
٢٧.	نموذج يوضح الشاشة الرئيسية للوحدة المختارة من المنهج المقترح	١٣٦
٢٨.	نموذج من الأهداف المعرفية لتدريس الأحياء	١٣٧
٢٩.	نموذج من الأهداف المهارية لتدريس الأحياء	١٣٧
٣٠.	نموذج من الأهداف اوجدانية لتدريس الأحياء	١٣٧
٣١.	نموذج من أهداف الموديول الأول	١٣٨
٣٢.	نموذج من أهمية الموديول الأول	١٣٩
٣٣.	نموذج من أهداف الموديول الثاني	١٣٩
٣٤.	نموذج من أهمية الموديول الثاني	١٣٩
٣٥.	نموذج من أهداف الموديول الثالث	١٣٩
٣٦.	نموذج من أهمية الموديول الثالث	١٤٠
٣٧.	نموذج من أهداف الموديول الرابع	١٤٠
٣٨.	نموذج من أهمية الموديول الرابع	١٤٠
٣٩.	نموذج من أهداف الموديول الخامس	١٤٠
٤٠.	نموذج من أهمية الموديول الخامس	١٤١
٤١.	نموذج من أهداف الموديول السادس	١٤١
٤٢.	نموذج من أهمية الموديول السادس	١٤١
٤٣.	نموذج يوضح الأنشطة الإضافية للموديول	١٤١
٤٤.	نموذج يوضح اختبار الموديول	١٤٢
٤٥.	عرض لبعض الإطارات التي تبين كيفية السير في محتويات الموديول	١٤٣
٤٦.	يوضح المكتبة الألكترونية	١٤٤


الفصل الأول


(الإطار العام للبحث)


المقدمة. 

مشكلة البحث. 


أهداف البحث. 

أهمية البحث. 

حدود البحث. 

أدوات البحث. 

إجراءات البحث. 

مصطلحات البحث. 

المقدمة:

يشهد القرن الحالي تطورا هائلا فى العلم والتكنولوجيا لم يسبق له مثيل، شمل كافة مجالات الحياة الإنسانية، وشهد أيضا عددا من المشكلات والقضايا الصحية والبيئية والأخلاقية والكوارث الطبيعية التى تفاقمت إلى حد بات يندر بالخطر، ويهدد حياة الإنسان وبقائه على الأرض، وبدلا من أن يستفيد الإنسان من التطور العلمى ونمو التكنولوجيا لتحسين حياته والتغلب على هذه المشكلات، ومعالجة تلك القضايا ، فإنه أصبح ضحية لهذا التطورالذى أفسد البيئة وجعلها فى كثير من الأحيان غير ملائمة لحياته.

وحيث أننا اليوم فى عصرالتخطيط أحوج مانكون إلي تربية الطلاب تربية هادفة آمنة ، تعودهم تجنب أو تحمل المشكلات التى يزخر بها عالمنا ، ومحاولة إيجاد الحلول المناسبة (أكرم قنيس، ٢٠٠٦م: ١٦) * .

وإذا كان الله قد أنعم على الإنسان بخيرات ونعم كثيرة ، فإنه مطالب بالمحافظة على هذه النعم بشكل يضمن لها الاستمرار فى أداء وظائفها، وقد أدرك الإنسان أهمية هذه النعم والمحافظة عليها فى الوقت الحاضر إذ أصبحت حياة الإنسان ورفاهيته مرتبطة كل الإرتباط بكيفية المحافظة عليها، ولتحقيق هذا عقدت المؤتمرات والندوات المحلية والقومية والعالمية فى مختلف مجالات الحياة ومن هذه المؤتمرات ما يهدف إلى تحقيق الرعاية الصحية، ومواجهة القضايا والمشكلات الصحية التى قد تعترض مسيرة الإنسان، فأنشأت منظمة الصحة العالمية التى نادى بأن من الحقوق الأساسية لكل إنسان التمتع بأعلى مستوى من الصحة يمكن للكائن البشرى بلوغه، وعلى مستوى الواقع يصبح من حق كل فرد التمتع بالظروف الملائمة لحياة آدمية والقدر الملائم من الرعاية الصحية بما يدرأ عنه غائلة الفقر والمرض. (فيليب عطية، ١٩٩٢م : ٢٥٩).

وقد يتصور البعض أن المشكلات الصحية فى طريقها للتقلص والانحسار، ولكن نظرة عابرة للأحداث تؤكد أن ظاهرة الإدمان وتعاطى العقاقير باعتبارها من المشكلات الصحية لاتزال قائمة، حيث تؤكد الجمعية العامة للأمم المتحدة United Nations General Assembly، فى جلستها الخاصة حول مشكلة المخدرات فى العالم، أن التصنيع والترويج والبيع والتعاطى غير المشروع للمخدرات والعقاقير قد أصبح مشكلة خطيرة تفاقمت فى السنوات الأخيرة. (United Nations, 1998, Factsheet No. 2).

* تتبع الباحثة نظام التوثيق التالي (اسم المؤلف، سنة النشر، رقم الصفحة).

وفى نفس الوقت الذى تتفاقم فيه مشكلة الإدمان وتعاطى المخدرات، تمثل قضية التلوث أولوية من أولويات العصر، تلك المشكلة التى ستظل من أهم الموضوعات التى تشغل فكر العالم أجمع خلال القرن الواحد والعشرين، لما لها من أبعاد صحية خطيرة (طلعت الأعوج، ١٩٩٤م: ٥) حيث يتأثر الإنسان بما يحدث من تلوث للهواء والتربة وتكاثر الحشرات فيصاب بأمراض كثيرة؛ كالأضرار الصدرية والمعوية والجلدية والمعدية والوبائية، وأمراض العيون والحساسية والإصابة بالطفيليات وغيرها.

وبالإضافة لما سبق يوجد فى مجتمعنا العديد من المشكلات ذات الأهمية التى تؤثر فى الشباب والمجتمع منها مشكلة الغذاء، وأمراض سوء التغذية، ومشكلة الأمراض المعدية والمتوطنة، ومشكلة الزلازل التى تؤدى بحياة العديد من البشر وتنتشر الهلاك والدمار على سطح الأرض.

وبأى حال من الأحوال لا ننكر أن مناهج الأحياء تتناول بعض الموضوعات المرتبطة بالصحة والأمراض التى يتعرض لها الإنسان، فعلى سبيل المثال يدرس طلاب المرحلة الثانوية دورة حياة ديدان البلهارسيا ومع ذلك فإن نسبة الإصابة بديدان البلهارسيا عالية بين فئات الطلاب وتكاد تكون مقاربة لنسبتها بين من لم يتعرضوا لدراسة هذه الأمراض، والسبب الرئيسى الذى يفسر ذلك هو عدم الاهتمام بالشق الوقائى من الأمراض وضرورة اتخاذ القرار المناسب لتعديل الأنماط السلوكية غير المرغوب فيها لدى الطلاب. (محمد صابر سليم، ١٩٩٨م: ١٠)

وقد أثبتت دراسات كثيرة خطورة انتشار التدخين والمخدرات بين الشباب فى المدارس منها على سبيل المثال (دراسة مصطفى سويف، ١٩٩١م) والتى استهدفت تحديد مدى انتشار ظاهرة تعاطى المواد المؤثرة فى الأعصاب لدى طلاب المرحلة الثانوية فى مصر، حيث شملت الدراسة عينة قوامها (١٤٦٠) طالبا بالمرحلة الثانوية، وكان من نتائج الدراسة أن (٣٩٩) طالبا يتعاطون العقاقير المهدئة، (٢٦١) طالبا يتعاطون العقاقير المنشطة، وأن (٣٢٩) طالبا يتعاطون العقاقير المنومة.

والإنسان منذ طفولته ومرورا بجميع مراحل حياته، يتعرض للعديد من المواقف التى تتطوى على مخاطر من نوعيات مختلفة، يجب أن يكون مدركا لها قادرا على تلافى أضرارها. (محمد صابر سليم، ١٩٩٨م: ١٠)، ومن هنا تأتى أهمية التربية الوقائية Protective Education كمفهوم حديث من مفاهيم التربية العلمية التى بدأت تفرض نفسها، وسوف تفرض نفسها أكثر وأكثر فى تدريس العلوم والتربية العلمية فى المستقبل، (أحمد شبارة، ١٩٩٧م: ٣٦٦) فمن أهم أهدافها وقاية الشباب من المشكلات التى تعترض مسيرتهم والتصدى لحلها، وهذا ما تنادى به الشريعة الإسلامية، فيقول فى ذلك عز وجل: (..... وَلَا تُلْقُوا بِأَيْدِيكُمْ إِلَى التَّهْلُكَةِ). سورة البقرة: الآية ١٩٥.

كما تدعو الأحاديث النبوية الشريفة إلى اتخاذ كافة التدابير الكفيلة بوقاية الإنسان وحماية بيئته، ومن هذه الأحاديث ما يلي:

يقول جابر بن عبد الله أنه سمع رسول الله - صلى الله عليه وسلم - يقول "غطوا الإناء وأوكوا السقاء فإن في السنة ليلة ينزل فيها وباء لا يمر بإناء ليس عليه غطاء، أو سقاء ليس عليه وكاء إلا نزل فيه من ذلك الوباء" رواه مسلم.

وقوله صلى الله عليه وسلم: (ما ملأ ابن آدم وعاء شراً من بطنه، حسب ابن آدم لقيمات يقمن صلبه، فإن كان لآبداً فاعلاً فتلت لطعامه، وتلت لشرابه، وتلت لنفسه) رواه الترمذى.

وفي حديث آخر يقول الرسول صلى الله عليه وسلم "اتقوا الملاعن الثلاث: البراز في الماء، وفي الظل، وفي طريق الناس". رواه أبو داود.

ولما كانت الوقاية خير من العلاج فإن منع الضرر قبل حدوثه أولى من معالجته بعد حدوثه، وهذه المهمة تقع على عاتق عدد من المؤسسات التربوية عامة والمناهج الدراسية، ومنها مناهج العلوم وبخاصة مادة الأحياء، حيث أنه من أهداف تدريس الأحياء في المرحلة الثانوية "تزويد الطلاب بالمعلومات التي تساهم في نشر الوعي الصحى لديهم ومن ثم المحافظة على صحتهم الشخصية والصحة العامة". (صبرى الدمرداش، ١٩٨٦م: ٥٨)

وهناك العديد من الدراسات التي توصلت نتائجها إلى أن مناهج العلوم لا تحقق الأهداف الوقائية المنوطة بها ، فأوصت دراسة (أحمد شبارة، ١٩٩١م) ، بإعادة النظر فى منهج البيولوجيا بالمرحلة الثانوية فى مصر، وبضرورة تضمين مناهج البيولوجيا موضوعات وبرامج وقائية تزيد وعى طلاب المرحلة الثانوية بأنواع المخدرات وأضرارها، والنتائج المترتبة عليها.

في حين أكدت دراسة (مصطفى سويف، ١٩٩١م)، على ضرورة وجود برامج وقائية تتضمن نوعاً من التحصين السلوكى ضد الآثار السيئة للإدمان وتبصير الطلاب والنشئ بأضرارها.

وأُسفرت دراسة (ماهر اسماعيل، ١٩٩٤م)، عن ضعف مستوى تمثيل القضايا الصحية بمناهج العلوم خاصة بالمرحلة الثانوية، والتي حددها في انتشار الإيدز وباء العصر - الإدمان دمار للفرد والمجتمع - التلوث وأمراض العصر - وقضية التكنولوجيا الطبية.

وأظهرت دراسة (على راشد، ١٩٩٥م)، أن هناك قصوراً فى تحقيق أهداف العلوم لدى الطالبات بالمرحلة المتوسطة، كما أشارت نتائج هذه الدراسة أيضاً إلى أن مقررات العلوم بالمرحلة المتوسطة

لاتساعد الطالبات على اكتساب المعلومات المتعلقة بالعادات الصحية كالوقاية من الأمراض ومعرفة وسائل السلامة والقيام بالاسعافات الأولية.

كما أسفرت دراسة (رمضان طنطاوى، ١٩٩٧م)، إلى أن مناهج العلوم لا تمد الطلاب بالمعارف والمعلومات الأساسية للتربية الوقائية ، وأوصت الدراسة بضرورة تضمين أبعاد التربية الوقائية الواردة بالدراسة بمناهج العلوم بمراحل التعليم العام بمصر، وأن تلعب مناهج العلوم دور رئيسى فى توعية الشباب بمخاطر التدخين والمخدرات والإدمان ، وتضمين مناهج العلوم مزيداً من الموضوعات الخاصة بالصحة والغذاء والمرض والتي تركز على الجانب الوقائى أكثر من كونها معلومات علمية عادية.

وجاءت دراسة (فايز عبده، وإبراهيم فوده، ١٩٩٧م) لتكشف عن تدنى نسب الموضوعات المتضمنة لمتطلبات التربية الوقائية بشكل عام ، وانخفاض نسب التجارب والأنشطة المتضمنة لمتطلبات التربية الوقائية فى مقررات العلوم بالمرحلة الابتدائية، وقد أوصت الدراسة بضرورة تضمين المناهج الدراسية للعديد من الأنشطة المصاحبة لتعميق وعى التلاميذ بمتطلبات التربية الوقائية .

كما كشفت دراسة (ماهر صبري (أ)، ١٩٩٧م)، عن وجود العديد من التصورات الخاطئة عن مرض الإيدز شاعت لدى نسبة كبيرة من التلاميذ ، وفي ضوء ذلك أوصى الباحث بضرورة وجود برامج تربية موجهة للوقاية من مرض الإيدز في مرحلة الطفولة ، وعلى مستوى جميع المراحل الدراسية بالدول العربية والإسلامية .

وأوضحت دراسة (ماهر صبري ، ١٩٩٩م) تدنى مستوى صحة أفكار طلاب وطالبات الصف الثالث الثانوى حول الإدمان والمخدرات ، وقد أوصت الدراسة بضرورة وجود برامج تربية وقائية لجميع المراحل.

كما أوصت دراسة (نجاح السعدى، ١٩٩٩م) ، بضرورة الاهتمام بزيادة مفاهيم التربية الوقائية فى مناهج العلوم بصفة عامة ووضع برامج للتربية الوقائية لدى طلاب المرحلة الثانوية.

وتأكيداً لأهمية مجالات التربية الوقائية أوصت دراسة (مجدى إسماعيل ، ٢٠٠٠م) ، بضرورة تضمين مرض الإيدز والأمراض المنقولة جنسياً فى المناهج بشكل تكاملى فى مراحل التعليم العام.

وأوضحت دراسة (عفت الطناوي، ٢٠٠١م) تدنى مستوى اهتمام محتوى مناهج العلوم بالتعليم العام بالمفاهيم اللازمة لتحقيق الثقافة الصحية، وأن موضوعاتها لا يتضح فيها الجانب الوقائى؛ لذلك

أوصت بضرورة تضمين محتوى مناهج العلوم بالتعليم العام بالمفاهيم اللازمة لتحقيق الثقافة الصحية للمتعلمين، سواء بدمج هذه الموضوعات والمفاهيم الصحية ضمن موضوعات موجودة بالفعل في محتوى الكتب الحالية ، أو بإضافة وحدات أو موضوعات مستقلة الى الموضوعات الموجودة في محتوى الكتب.

وجاءت دراسة (ليلي حسام الدين، ٢٠٠٤م)، تأكيداً لأهمية التربية الغذائية لدى طالبات المرحلة الثانوية التجارية، واستهدفت الدراسة تنمية وعي طالبات المدارس الثانوية التجارية بالتربية الغذائية من خلال وحدة دراسية مقترحة قائمة علي النظرية البنائية، وأوصت الدراسة بإجراء دراسة مماثلة لتنمية وعي طلاب المدارس الثانوي (العامة) نحو التربية الغذائية.

وفي ضوء ماتم عرضه من الدراسات السابقة وفي ضوء تحليل محتوى مناهج الأحياء الثانوية* تبين أن هناك قصورا واضحا في معالجة مناهج العلوم لمفهوم التربية الوقائية بأبعادها المختلفة رغم تأكيد كثير من خبراء تدريس العلوم والتربية العلمية على أهمية تضمين مناهج العلوم لبرامج التربية الوقائية بصفة عامة ، ومناهج الأحياء بصفة خاصة، ومتابعة أثر ما يقدم من هذه البرامج على تحقيق السلوك الوقائي السليم، ومناسبة هذه البرامج مع ما يحدث في المجتمعات من قضايا صحية وبيئية وأخلاقية متسارعة.

ومن جهة أخرى نجد أن القرن الواحد والعشرين تميز بتغيرات كثيرة فتغيرت تكنولوجيا الاتصالات. وتسارعت المعلومات وتنامت بصورة كبيرة والتي كان من متطلباتها استخدام تكنولوجيا التعليم في تدريس المواد والمقررات الاكاديمية، وتدريب الطلاب على استخدام تلك التكنولوجيا في عمليات التدريس، ولكن من الملاحظ أن عدد قليل جدا من المعلمين هم الذين يستخدمون التكنولوجيا في التدريس على الرغم من أهميتها في التعليم. (Rosenthal, I.G., 1999)

ولكن المطلوب حاليا هو التعلم باستخدام التكنولوجيا والتعامل معها، وامتلاك أدواتها وبرامجها التعليمية، بحيث تتكامل التكنولوجيا مع المقررات التعليمية لتنمية قدرات الطلاب على استخدام التكنولوجيا في التدريس للمقررات التعليمية المختلفة.(Duhaney, D.C., 2001) ، (Young, P. et al., 2000)

* انظر الفصل الرابع (إجراءات البحث) وملحق (٣)

وتأكيداً لأهمية تطبيق التكنولوجيا في عملية التعلم أجرت (Annette, V. et. al., 2001) دراسة للتعرف على آراء عينة من طلاب جامعة إلينوي بشيكاغو The University of Illinois a Chicago، وذلك من أجل فهم أفضل لمدى تقبلهم أو رفضهم لتطبيق التكنولوجيا في عملية التعلم. وجاءت دراسة (نضال الأحمد، ومنال الشبل، ٢٠٠٦م) لتوصي بضرورة تطبيق النظريات التربوية الحديثة والاهتمام بإمكانية الاستفادة من التقنيات التعليمية المتطورة واستغلال كل طاقاتها وإمكاناتها في العملية التعليمية.

وحيث أن أسلوب تقديم المحتوى التعليمي إلى الطلاب والاستفادة من الوسائل التكنولوجية المتعددة في ذلك يسهم بدرجة كبيرة في تحقيق الأهداف التعليمية؛ حيث أثبتت بعض الدراسات ذلك ومن هذه الدراسات:

دراسة (كمال زيتون، ١٩٩٨م)، التي أجريت لبيان أهمية استخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة في تدريس الأحياء، واستهدفت الدراسة قياس فعالية برنامج تعليمي بمساعدة الكمبيوتر أشتمل على جميع عناصر الوسائل المتعددة من حيث الحركة والمؤثرات الصوتية واللون لتنمية الأداء المعرفي.

وجاءت دراسة (رجب الميهي، ١٩٩٧م) تأكيداً لأهمية استخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة في تدريس الأحياء واستهدفت الدراسة معرفة مدى فعالية استخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة في تنمية مهارات الرسم العلمي لدى الطلاب المعلمين، وأشارت نتائج الدراسة إلى فاعلية برامج الوسائل المتعددة لتنمية مهارات الرسم العلمي، وقد أوصت هذه الدراسة بإجراء بحوث لبيان فاعلية تكنولوجيا الوسائل المتعددة عند تدريس بقية عناصر مقررات العلوم.

وأوصت دراسة (محمد أمين، ورؤف عزمي، ١٩٩٧م)، بضرورة الاهتمام بزيادة جرعة مفاهيم التربية الوقائية في مناهج العلوم، كما أوصت الدراسة بالإسراع بإدخال تكنولوجيا التعليم وخاصة أجهزة الكمبيوتر في جميع المدارس لمواجهة متطلبات التعليم في القرن الواحد والعشرون، ومعرفة أثر استخدام الوسائل المتعددة في برامج للتربية الوقائية.

كما أوصت دراسة (Brownell, k., 1997) بضرورة ادخال الكمبيوتر والتقنيات الحديثة ضمن برامج اعداد المعلمين، في حين أظهرت دراسة (Jinnah, F. D., 2000)، أهمية تكنولوجيا الوسائل المتعددة في التدريس حيث استهدفت المقارنة بين فاعلية كل من أسلوب المحاضرة، وأسلوب المحاضرة المدعمة بعروض الوسائط المتعددة، وأسفرت نتائجها على أن أسلوب المحاضرة المدعمة بعروض الوسائط المتعددة أفضل تحصيلاً وإنجازاً للمفاهيم.

وأوضحت نتائج دراسة (May Karol, K.,2000)، أن تقديم برامج الكمبيوتر مصحوبة بالنصوص المتحركة والرسوم المتحركة له تأثير فعال في تدريس مادة الأحياء.

وجاءت دراسة (حسين العزب، ٢٠٠٠م) تأكيداً لأهمية استخدام بعض تقنيات التعليم في العلوم لتحقيق التربية الوقائية وأوصت الدراسة بضرورة إبراز الدور الوقائي لمناهج العلوم في جميع المراحل التعليمية، بضرورة الاهتمام بتوفير تقنيات التعليم في المدارس.

وأكدت دراسة (عبد اللطيف الجزار، ٢٠٠٢م) على أن استخدام التعليم بمساعدة الكمبيوتر المتعدد الوسائط هو الأكثر كفاءة في اكتساب الطالبات المعلمات للمفاهيم العلمية في جميع مستويات تعلم تلك المفاهيم.

وأوضحت دراسة (Hardin, Erin E., 2007)، أن هناك العديد من الآثار الإيجابية لاستخدام (البوروينت PowerPoint) وعروضه التقديمية في عمليات التعليم والتعلم من خلال تركيز اهتمام الطلاب على متابعة المعلومات وتحقيق مستويات من التشوق والمتعة على العرض التعليمي، وأوصت الدراسة بضرورة الاعتماد على التكنولوجيا في التدريس داخل الفصول الدراسية.

وهكذا يعتبر الكمبيوتر وسيلة فعالة في العملية التعليمية بما يقدمه من تدريبات وممارسات وعروض عملية وحل المشكلات ووضع المتعلم في بيئة مماثلة للبيئة العملية، بدلا من الطريقة التقليدية التي تتركز في المحاضرة والكتاب المدرسي. (عبد الله المناعي، ١٩٩٢م: ٢٤).

وقد تعددت طرق التقديم من خلال الكمبيوتر وخاصة في العملية التعليمية التي تستخدم نمط التدريس الخصوصي Tutorial. ومن أهم هذه الطرق استخدام برامج الوسائط المتعددة Multi-media Programs، وهي عبارة عن خليط من الرسوم والنصوص المكتوبة والصوت والموسيقى، والصور الثابتة، والفيديو والرسوم المتحركة، والتي توظف جميعا لتقديم المحتوى الدراسي بصورة متكاملة من خلال الكمبيوتر. (Hodges, E. & Russell M., 1990 : 39).

وتمتاز هذه البرامج بمميزات عدة يمكن استخدامها عمليا في المناهج الدراسية المختلفة ومنها مادة الأحياء، فهي تمكن المتعلم من التفاعل مع المعرفة والمعلومات بشكل يجعله يشعر أنه في موقف الخبرة المباشر، كما تساعد المتعلم على التفاعل مع المواد التعليمية والتحكم في زمن وطريقة عرضها حسب الخطو الذاتي للمتعلم Self-pacing، كما تعمل هذه البرامج على تكوين بيئات تحاكي الواقع وتساعد الطالب على اكتساب وتنمية المهارات المختلفة للتفكير، وذلك بالتفاعل مع ما يقدمه الجهاز من مواقف تتطلب ردود أفعال دائما جديدة لكل موقف فتؤدى لإثارة تفكيره وتحفيزه على النشاط

باستمرار، وذلك من خلال التكامل بين مكونات هذه البرامج (فيديو - صوت - صورة - نص)

وبالتالى تسهل فهم الرسالة التعليمية من جانب المتعلم.

ومن ثم فإن هناك حاجة تبدو ضرورية لمعرفة فعالية منهج مقترح لتدريس مادة الأحياء باستخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة فى تنمية مفهوم التربية الوقائية لدى طلاب المرحلة الثانوية بحيث يتضمن هذا المنهج للعديد من المشكلات والمواقف الحياتية الملحة والتي تواجه الطلاب فى بيئتهم والتي تهدف إلى إكسابهم المعارف والمفاهيم والأنماط السلوكية المرغوبة وتعديل الأنماط السلوكية غير المرغوب فيها وبما يؤهلهم لمواجهة تلك المواقف الحياتية التى تتطلب منهم القدرة على التصرف السليم إزاء تلك المواقف.

وهذا ما أوصت به بعض الدراسات السابقة مثل دراسة (فادية ديمترى، ١٩٩٤م)، ودراسة (حسين العزب، ٢٠٠٠م)، ودراسة (إيلي حسام الدين، ٢٠٠٤م)، بضرورة تضمين مناهج العلوم بمراحل التعليم المختلفة للمعارف والاتجاهات، والمواقف الحياتية التى تسهم فى تنمية الجانب الوقائى لطلاب كل مرحلة، كما أوصت دراسة (محمد أمين، ورعوف عزمى، ١٩٩٧م)، ودراسة (رجب الميهى، ١٩٩٧م)، ودراسة (حسين العزب، ٢٠٠٠م)، ودراسة (May Karol, K., 2000)، ودراسة (عبد اللطيف الجزار، ٢٠٠٢م)، ودراسة (السيد غريب، ٢٠٠٣م)، ودراسة (Hardin, Erin E., 2007)، بضرورة استخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة فى تدريس العلوم بصفة عامة، وفى دراسة الأحياء بصفة خاصة، وبضرورة الاهتمام بتوفير تقنيات التعليم فى المدارس، مما يكون له وظيفة جذب وتشويق لدراسة مادة الأحياء، وتحقيق أهداف تدريسها.

وهكذا نجد أن استخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة يُعد أمراً بالغ الأهمية من أجل تحسين استراتيجيات التعليم خصوصاً فى هذا العصرالذي يتسم بازدهام المناهج التعليمية بالموضوعات المتعددة التى تميزت بها نظم المعرفة والتي تفرضها ظروف الحياة الحديثة.

مشكلة البحث:

تتبلور مشكلة البحث الحالى فى أن هناك قصورا واضحا فى معالجة مناهج الأحياء بالمرحلة الثانوية لمفهوم التربية الوقائية بأبعاده الصحية والأمانية ومواجهة الكوارث الطبيعية و الصناعية ، لذا أستشعرت الباحثة حاجة حقيقية إلى ضرورة وضع منهج مقترح فى الأحياء لطلاب المرحلة الثانوية، قد يقى الطلاب من الوقوع فى براثن أمراض العصر، وإكسابهم القدرة على مواجهة المشكلات التى تعترض مسيرتهم من خلال اكتساب المفاهيم العلمية مستخدمة فى ذلك تكنولوجيا الوسائل المتعددة؛

تمشيا مع التطور العلمى والتكنولوجى والاتجاهات التربوية الحديثة التى تتأدى بضرورة الاهتمام بالتعلم الذاتى والمستمر، وتضمن التربية الوقائية فى تدريس العلوم والتربية العلمية. (أحمد شبارة، ١٩٩٧م : ٣٦٦)، وفى حدود علم الباحثة لم تجر أية دراسة لتنمية مفهوم التربية الوقائية لدى طلاب المرحلة الثانوية باستخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة، ومن ثم تبدو حاجة ملحة لإجراء بحث يستهدف معرفة "فعالية منهج مقترح فى الأحياء باستخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة لتنمية مفهوم التربية الوقائية لدى طلاب المرحلة الثانوية".

ويتطلب ذلك الإجابة على الأسئلة التالية:

س ١ : ما المفاهيم العلمية المرتبطة بالتربية الوقائية التى يجب توافرها فى محتوى مادة الأحياء لطلاب المرحلة الثانوية ؟

س ٢: ما صورة المنهج المقترح فى مادة الأحياء لتنمية مفهوم التربية الوقائية لدى طلاب المرحلة الثانوية ؟

س ٣: ما صورة المنهج المقترح فى الأحياء لتنمية مفهوم التربية الوقائية لدى طلاب المرحلة الثانوية باستخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة ؟

س ٤ : ما فعالية وحدة من المنهج المقترح لاكتساب وتنمية مفهوم التربية الوقائية لدى طلاب الصف الأول الثانوي باستخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة ؟

س ٥: ما فعالية وحدة من المنهج المقترح على تنمية قدرة طلاب الصف الأول الثانوي على التصرف فى المواقف الحياتية المرتبطة بالتربية الوقائية باستخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة ؟

س ٦: ما فعالية وحدة من المنهج المقترح على اتجاهات طلاب الصف الأول الثانوي نحو مفهوم التربية الوقائية باستخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة ؟

أهداف البحث:

يهدف البحث الحالى إلى:

- ١- وضع منهج مقترح فى الأحياء لتنمية مفهوم التربية الوقائية لدى طلاب المرحلة الثانوية.
- ٢- تصميم وحدة من المنهج المقترح فى الأحياء باستخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة.
- ٣- تحديد فعالية وحدة من المنهج المقترح فى الأحياء باستخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة لاكتساب وتنمية مفهوم التربية الوقائية لدى طلاب المرحلة الثانوية.
- ٤- تحديد فعالية وحدة من المنهج المقترح على تنمية قدرة طلاب الصف الأول الثانوي على التصرف فى المواقف الحياتية المرتبطة بالتربية الوقائية باستخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة .

٥- تحديد فعالية وحدة من المنهج المقترح على اتجاهات طلاب الصف الأول الثانوي نحو مفهوم التربية الوقائية باستخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة .

أهمية البحث:

قد ترجع أهمية البحث الحالي إلى أنه قد يسهم في:

١- تقديم منهج مقترح للتربية الوقائية ضمن مناهج المرحلة الثانوية يمكن أن يستفيد منه مخطو المناهج، مما يفتح الطريق إلى إعادة صياغة محتوى مناهج التعليم الثانوي، حيث تتجه إلى التركيز على مفهوم التربية الوقائية التي يحتاجها الطالب للمحافظة على سلامته الصحية والنفسية، إضافة إلى تزويده بأساسيات الأحياء.

٢- تقديم (برنامج كمبيوترى) لوحدة من المنهج المقترح باستخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة لتنمية مفهوم التربية الوقائية يمكن أن يستفيد منه مخطو المناهج لإعداد وحدات أخرى مماثلة فى مراحل تعليمية مختلفة ، كما يستفيد منه الموجهون والمعلمون والطلاب.

٣- توجيه أنظار القائمين على تصميم برامج الكمبيوتر، بضرورة تصميم برامج متعددة الوسائل التعليمية، تناسب المواقف التعليمية المختلفة مما يسهم فى زيادة تحصيل الطلاب وتنمية مفهوم التربية الوقائية لديهم.

٤- بيان كيفية توظيف تكنولوجيا الوسائل المتعددة لتحقيق مفهوم التربية الوقائية يمكن أن يستفيد منه الطلاب والمعلمون.

٥- قد يفيد هذا البحث فى تقديم دليل لمعلمي الأحياء يساعدهم على تحقيق أهداف منهج الأحياء بصورة أكثر فعالية فى ضوء تكنولوجيا الوسائل المتعددة.

٦- قد يمكن الباحثين من الاستفادة من استخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة التى أعدت فى هذا المجال واستخدامها فى مجالات تدريسية أخرى.

٧- قد يفتح هذا البحث للباحثين أفقاً جديدة لبحوث أخرى فى نفس الميدان.

حدود البحث:

يقتصر البحث الحالي على:

١. عينة من طالبات الصف الأول الثانوى (بمحافظة الشرقية) لأنه مكان عمل الباحثة.
٢. تصميم وإنتاج وحدة (الإنسان والغذاء) من المنهج المقترح باستخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة ، فى ستة موديوالات.

٣. تدريس وحدة (الإنسان والغذاء) وهي الوحدة المختارة من المنهج المقترح لطالبات الصف الأول الثانوي.

٤. تطبيق المواقف المرتبطة بالغذاء فقط من مقياس المواقف الحياتية وعددها (٢٠) موقف.

٥. تطبيق المفردات المرتبطة بالغذاء فقط من مقياس الاتجاهات وعددها (٤٠) مفردة .

أدوات البحث:

١- قائمة بالموضوعات اللازمة لتنمية مفهوم التربية الوقائية لدى الطالبات عينة البحث. (تم تطبيق القائمة على طلاب المرحلة الثانوية ، وتم عرضه على السادة المحكمين* لتحديد أهمية الموضوعات).

٢- منهج مقترح في الأحياء لتنمية مفهوم التربية الوقائية في ضوء الصورة النهائية للقائمة.

٣- برنامج كمبيوتر للوحدة المختارة (الإنسان والغذاء) من المنهج المقترح باستخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة.

٤- اختبار تحصيلي في الوحدة المختارة من المنهج المقترح (الإنسان والغذاء).

٥- مقياس المواقف الحياتية لتنمية مفهوم التربية الوقائية لدى طالبات عينة البحث.

٦- مقياس اتجاهات نحو بعض مجالات التربية الوقائية.

إجراءات البحث:

أولاً : للإجابة على السؤال الأول وهو:

س١ ما المفاهيم العلمية المرتبطة بالتربية الوقائية التي يجب توافرها في محتوى مادة الأحياء لطلاب المرحلة الثانوية ؟

قامت الباحثة باتباع الخطوات التالية:

▪ إعداد قائمة بالمفاهيم العلمية المرتبطة بالتربية الوقائية التي يجب توافرها لدى طلاب المرحلة الثانوية ، وذلك في ضوء:

١. الاطلاع على نتائج البحوث والدراسات السابقة في مجال البحث الحالي.

٢. تحليل محتوى مادة الأحياء بالمرحلة الثانوية (*) بهدف التعرف على المفاهيم العلمية التي تحقق مفهوم التربية الوقائية ومدى تضمناها في المنهج.

* أنظر ملحق (١)

٣. التعرف على احتياجات ومشكلات طلاب المرحلة الثانوية.
٤. من (١، ٢، ٣) تم إعداد قائمة بالمفاهيم العلمية المرتبطة بالتربية الوقائية التي يجب توافرها لدى طلاب المرحلة الثانوية.
٥. عرض القائمة على السادة المحكمين* لإقرار مدى صلاحيتها.

ثانيا : للإجابة على السؤال الثانى وهو:

س٢: ما صورة المنهج المقترح في مادة الأحياء لتنمية مفهوم التربية الوقائية لدى طلاب المرحلة الثانوية ؟

قامت الباحثة باتباع الخطوات التالية:

أولا: إعداد منهج مقترح في الأحياء وذلك في ضوء:

- ١- الدراسة النظرية للأدبيات المرتبطة بالبحث
- ٢- دراسة المشروعات والتجارب العالمية المرتبطة بمناهج الأحياء .
- ٣- دراسة البحوث والدراسات السابقة
- ٤- الاستعانة بقائمة المفاهيم العلمية*** التي تم التوصل إليها فى أولاً.
- ٥- إعداد المادة العلمية للمنهج المقترح .
- ٦- مراعاة الباحثة لمعايير بناء المنهج.
- ٧- فى ضوء ماسبق قامت الباحثة بإعداد منهج مقترح للتربية الوقائية بحيث يشتمل على: الأهداف، والإطار العام للمحتوى، وطريقة التدريس، والأنشطة، وأساليب التقويم.
- ٨- عرض المنهج بصورته المبدئية على مجموعة من المحكمين لضبطه، والتأكد من صلاحيته.
- ٩- تعديل المنهج فى ضوء آراء المحكمين.
- ١٠- التوصل إلى المنهج بصورته النهائية.

ثانيا : معالجة وحدة من المنهج المقترح في الأحياء باستخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة

وتطلب ذلك من الباحثة:

* أنظر ملحق (٣)

** أنظر ملحق (١)

*** أنظر ملحق (٢)

١- اختيار وحدة من منهج الأحياء المقترح للصف الأول الثانوي، وتدريبها باستخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة، وقد استقر رأى السادة المحكمين، وطلاب الصف الأول الثانوي على اختيار وحدة (الإنسان والغذاء) ، نظراً لأهمية الغذاء بالنسبة للإنسان.

٢- إعداد (برنامج كمبيوترى) لوحدة الإنسان والغذاء من المنهج المقترح باستخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة) وهذا تطلب ما يلى:

- أ. دراسة نظرية تتعلق بتكنولوجيا الوسائل المتعددة والدراسات السابقة فى مجال البحث.
- ب. الاستعانة بقائمة المفاهيم العلمية لتنمية التربية الوقائية التى تم التوصل إليها فى أولا .
- ج. تحديد الوسائل التعليمية المناسبة لتدريس المفاهيم العلمية الوقائية المتضمنة بالمنهج .
- د. تصميم وإنتاج برنامج كمبيوترى متعددة الوسائل ، وعرضه على السادة المحكمين* وعمل التعديلات اللازمة فى ضوء ما ورد من مقترحات.

ثالثاً: للإجابة على السؤال الثالث والرابع والخامس قامت الباحثة بما يلى:

١- إعداد اختبار تحصيلي** فى وحدة (الإنسان والغذاء) وضبطه وتطبيقه تطبيقاً قبلياً على عينة من طالبات الصف الأول الثانوي.

٢- إعداد مقياس مواقف حياتية* وضبطه وتطبيقه تطبيقاً قبلياً على عينة من طالبات الصف الأول الثانوي.

٣- إعداد مقياس اتجاهات** وضبطه وتطبيقه تطبيقاً قبلياً على عينة من طالبات الصف الأول الثانوي.

٤- اختيار مجموعة من طالبات الصف الأول الثانوي باحدى مدارس محافظة الشرقية (مدرسة بلبيس الثانوية للبنات)، وتقسيمها إلى ثلاثة مجموعات، كما يلى:
أ- مجموعة ضابطة.

ب- مجموعة تجريبية أولى تدرس وحدة (الإنسان والغذاء) باستخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة.

ج- مجموعة تجريبية ثانية تدرس وحدة(الإنسان والغذاء) بدون استخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة.

* أنظر ملحق (١)

** أنظر ملحق (١١)

* أنظر ملحق (١٢)

** أنظر ملحق (١٤)

٥- تطبيق أدوات البحث المتمثلة في (الاختبار التحصيلي في وحدة الغذاء ومقياس المواقف الحياتية و مقياس الاتجاهات) تطبيقا بعديا على عينة البحث.

٦- رصد النتائج وتفسيرها.

رابعا: تقديم توصيات ومقترحات البحث.

خامسا: مصطلحات البحث:

١- تكنولوجيا الوسائل المتعددة:

تعرفها الباحثة إجرائيا***: بأنها برامج الكمبيوتر التي تعتمد على خليط من الرسوم، والنصوص المكتوبة، والصور الثابتة، والموسيقى، والصوت، والرسوم المتحركة، ولقطات الفيديو، التي توظف جميعا لتنمية المفاهيم العلمية، والأنماط السلوكية المرغوب فيها، وتعديل الأنماط السلوكية غير المرغوب فيها، والمتضمنة في البرنامج (الوحدة المختارة من المنهج المقترح) بصورة متكاملة ومتفاعلة من خلال الكمبيوتر.

٢- التربية الوقائية:

تعرفها الباحثة إجرائيا***: بأنها قدر مناسب من المعارف والمفاهيم الصحية والاتجاهات المناسبة نحو بعض القضايا والمشكلات الصحية، والتي يجب أن يلم بها طالب المرحلة الثانوية في مختلف مجالات الحياة، والتي تؤكد على تنمية العادات الصحية لديهم، بهدف زيادة وعيهم بالأخطار المحيطة بهم وكيفية تجنبها والوقاية منها ومساعدتهم على اتخاذ القرارات الصحيحة.

***توصلت الباحثة إلى هذا التعريف الإجرائي من خلال الإطار النظري لتعريف تكنولوجيا الوسائل المتعددة.

***توصلت الباحثة إلى هذا التعريف الإجرائي من خلال الإطار النظري لتعريف التربية الوقائية.

الفصل الثاني

(المشروعات والتجارب العالمية والدراسات السابقة)

المحور الأول: التجارب العالمية والمشروعات السابقة في تطوير مناهج الأحياء
أولا: التجربة الأمريكية :

١- مشروع ٢٠٦١ project 2061

٢- مشروع المعايير القومية الأمريكية للتربية العملية (NSES)

٣- الأحياء في ولاية ميريلاوند .

٤- مجهودات مؤسسة (BSCS) في تطوير دراسة الأحياء.

٥- مشروع البيولوجي والبيوتكنولوجي بجامعة أريزونا.

ثانيا: التجربة الإنجليزية :

١: المنهج القومي للأحياء بإنجلترا.

٢: منهج الأحياء في القرن الحادي والعشرين (المنهج الجديد).

ثالثا التجربة اليابانية :

رابعا: التجربة العربية" مشروع المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم".

خامسا: التجربة المصرية .

المحور الثاني: نماذج عالمية لبناء مناهج الأحياء.

تعقيب على المشروعات والتجارب العالمية.

المحور الثالث: الدراسات والبحوث السابقة.

تعقيب على الدراسات السابقة .

مقدمة:

يتناول هذا الفصل دراسة مسحية متعمقة ناقدة للتجارب، والمشروعات العالمية السابقة من خلال مجموعة من الجهود الدولية، حيث يتناول كل من التجربة الأمريكية، والتجربة الإنجليزية والتجربة اليابانية، هذا بالإضافة إلى التجربة العربية، والمصرية، وكذا بعض النماذج العالمية لبناء مناهج الأحياء بالإضافة إلى الدراسات السابقة التي تناولت مناهج الأحياء بالتطوير، والتربية الوقائية والأكثر ارتباطاً بمجال الدراسة الحالية؛ سواء كانت هذه الدراسات والبحوث عربية أم أجنبية، بهدف الاستفادة من هذه الدراسات والبحوث في إعداد التصميم التجريبي له، وتحديد إجراءات البحث، واختيار العينة، وتفسير النتائج.

المحور الأول: التجارب العالمية والمشروعات السابقة في تطوير مناهج الأحياء : أولاً: التجربة الأمريكية :

project 2061

(١) مشروع ٢٠٦١

أولاً: بداية المشروع:

أسس الاتحاد الأمريكي لتقدم العلوم The American Association for the Advancement of Science (AAAS) مشروع ٢٠٦١ وذلك في عام ١٩٨٥ وذلك لمساعدة كل الأمريكيين لكي يصبحوا متتورين علمياً، وذلك في العلوم والرياضيات والتكنولوجيا، وهذا العام الذي أقترب فيه مذنب هالي Halley's Comet من الأرض، وسوف يحدث ذلك مرة أخرى عام ٢٠٦١. وقد وصف بمشروع العلم النهائي The Ultimate Science project واستمر العمل في هذا المشروع طيلة ٤ سنوات حتى عام (١٩٨٩).

ثانياً: تقرير العلم لكل الأمريكيين (SFAA) Science For All Americans:

في عام ١٩٨٩ صدرت توصيات المشروع تحت عنوان العلم لكل الأمريكيين (SFAA) والذي يعرف التنور العلمي، ويعرض بعض المبادئ للتعلم، والتدريس الفعال بدون الإغراق في تفاصيل كثيفة وقد قدمت هذه التوصيات في (١٢) فصل والتي تغطي (٤) فئات رئيسة وهي كما يلي :

الفصول من ١ إلى ٣: تتعامل مع طبيعة العلم والرياضيات والتكنولوجيا بشكل جماعي المسعى العلمي. كمشاريع بشرية .

الفصول من ٤ إلى ٩: تغطي معرفة أساسية عن العالم، كما يرى من المنظور العلمي والرياضي، وكما يشكل بواسطة التكنولوجيا .

الفصول من ١٠ إلى ١١: تقدم ما الذي يجب أن يفهمه الناس عن بعض الحوادث العظيمة في تاريخ المسعى العلمي، وعن بعض الموضوعات التي يمكن أن تخدم كأدوات التفكير عن كيفية عمل العالم .

الفصل ١٢: يغطي العادات العقلية Habits of Mind الضرورية للتطور العلمي. وقد وضع المشروع ٢٠٦١ في هذا الكتاب التوصيات لما يجب أن يعرفه الطلاب ويستطيعون القيام به في العلوم والرياضيات والتكنولوجيا عند تخرجهم من المدرسة الثانوية High School وقد وضع تقرير العلم لكل الأمريكيين الأساس The ground work لحركة معايير العلوم Science Standards في التسعينات.

ثالثاً: العلامات الموجهة للتطور العلمي (١٩٩٣) Benchmarks For Science Literacy:

نشر دليل لعلامات التطور العلمي عام ١٩٩٣، والذي ترجم الغايات Goals المدرجة في إصدار "العلم لكل الأمريكيين" إلى أهداف تعليمية أو علامات المراحل (K- 12) والعديد من وثائق المعايير القومية وللولايات اليوم رسمت محتواها من هذه العلامات الموجهة Benchmarks . والعلامات الموجهة لمشروع ٢٠٦١ Project 2061's Benchmarks عبارة عن عبارات Statements لما يجب أن يعرفه الطلاب ويستطيعون القيام به في العلوم والرياضيات والتكنولوجيا وذلك بنهاية المراحل ١٢،٨،٥،٢. وتختلف العلامات الموجهة Benchmarks عن المنهج Curriculum، وإطار المنهج Curriculum framework وتصميم المنهج Curriculum أو خطة المنهج Plan for Curriculum حيث تعتبر العلامات الموجهة أداة تستخدم من قبل المربين في تصميم منهج والذي يكون مفهوم بالنسبة لهم ويقابل معايير التطور العلمي الموصى بها في (SFAA) وبالإضافة لذلك فإن العلامات الموجهة لا تدافع عن تصميم أي منهج معين .

وقد تم تقسيم العلامات الموجهة Benchmarks في اثنا عشر محورا وهي كما يلي:

The Nature of Science	١	طبيعة العلم
The Nature of Mathematics	٢	طبيعة الرياضيات
The Nature of Technology	٣	طبيعة التكنولوجيا
The physical Setting	٤	الكيان الطبيعي
The living Environment	٥	الكيان الطبيعي
The Human Organism	٦	الكائن الحي الإنساني
Human Society	٧	المجتمع الإنساني
The Designed World	٨	العالم المصنوع
The Mathematical Word	٩	العالم الرياضي
Historical Perspectives	١٠	المنظورات التاريخية
Common Themes	١١	موضوعات مشتركة
Habits of Mind	١٢	عادات العقل

وفيما يلي عرضاً للمحور السادس، وهو الكائن الحي الإنساني لما له من صلة وثيقة بالبحث الحالي، ويتم التركيز على المرحلة من ٩ إلى ١٢ مجال البحث الحالي:

The Human Organism

الكائن الحي الإنساني

ويتضمن هذا المحور المحاور الفرعية التالية :

Human Identity	١- الهوية الإنسانية
Human development	٢- التطور الإنساني
Basic Function	٣- الوظائف الأساسية
Learning	٤- التعلم
Physical Health	٥- الصحة الجسدية
Mental Health	٦- الصحة العقلية

وفيما يلي عرضاً للمحورين الفرعيين من مكونات المحور السادس، وهما الصحة الجسدية و الصحة العقلية لما لهما من صلة وثيقة بالبحث.

Physical health

١- الصحة البدنية (الجسدية)

يجب أن يربط الطلاب معرفتهم لعمل الجسم الطبيعي بالمواقف، وكل من العمل الوراثي والبيئي، وبينما يصادفون الأخبار الطبية فى وسائل الإعلام يمكنهم التعرف على طرق جديدة للكشف والتشخيص والعلاج والحماية والمراقبة ويجب عليهم بشكل دورى محاولة إيجاد تفسيرات للحالات المرضية المتعددة فى مصطلحات فسيولوجية ، وجزئية ، وجهازية.

وبنهاية المرحلة الـ ١٢ يجب أن يعرف الطلاب ما يلي :

- أ. بعض تفاعلات الحساسية سببها استجابات الجسم المناعية للمواد المعتادة البيئية غير الضارة، أحيانا جهاز المناعة ربما يهاجم بعض من خلايا الجسم نفسه.
- ب. الجينات المعيبة يمكن أن تؤدي إلى أن تعمل أجزاء الجسم أو أجهزته بصورة ضعيفة، وبعض الأمراض الوراثية تظهر فقط عندما يكون أحد الأفراد مورث لجين معيب معين من أبيه.
- ج. كل من الأدوات الطبية الجديد، والرعاية الطبية الكافية، والفهم الكامل لطبيعة المرض يعطى إنسان اليوم فرصة أفضل للبقاء بصورة صحية من التى تلقاها أجداده. والظروف الآن مختلفة جداً عن الظروف التى تطورت منها الأنواع، ولكن بعض من الاختلافات ربما لا تكون جيدة لصحة الإنسان .
- د. بعض الأمراض الفيروسية مثل الأيدز ADIS تدمر خلايا هامة لجهاز المناعة ، تاركة الجسم غير قادر على التعامل مع عوامل العدوى والخلايا السرطانية.

٢- الصحة العقلية

Mental Health

الطلاب في هذا المستوى يبدووا في البحث عن مكانهم في العالم المعقد. فبعض الباحثين يقرر أن المراهقين يريدون فهم لماذا يسلك الناس بالطريقة التي يسلكون بها، وسوف ينشدون حقائق عامة عن العمليات الاجتماعية، والسيكولوجية، والطلاب ليسوا مهتمين جداً بالمفردات والحيثيات ولكن بالمعنى للأشياء بصفة عامة.

وبنهاية المرحلة الـ ١٢ يجب أن يعرف الطلاب ما يلي:

- أ. التوترات صعبة بصفة عامة للأطفال للتعامل معها، وربما يكون لها تأثيرات بعيدة المدى
- ب. الشذوذات البيولوجية مثل إصابات المخ أو عدم التوازن الكيميائي، يمكن أن يسبب أو يزيد من سهولة التأثر بالأضطرابات النفسية.
- ج. تفاعلات الآخرين لاضطرابات إحساس أحد الأفراد ربما يزيد من التأثيرات.
- د. يختلف البشر بصورة كبيرة في كيفية تحمل العواطف وربما بناء عليه يحير أحدهم الآخر
- هـ. الأفكار عن ما يشكل الصحة العقلية الجيدة والعلاج المناسب لحالات الاضطراب العقلي تتنوع من ثقافة إلى أخرى ومن فترة زمنية لأخرى.

كان هذا عرضاً لمشروع ٢٠٦١ بمكوناته المختلفة، وفي الجزء التالي عرضاً لمشروع المعايير القومية الأمريكية للتربية العلمية وتدرّس العلوم والذي استقى أفكاره الرئيسية من مشروع ٢٠٦١ والعلامات الموجهة الخاصة به.

(٢) مشروع المعايير القومية الأمريكية للتربية العلمية.

National Science Education Standards (NSES)

في عالمنا الحالي أصبح التنور العلمي Scientific Literacy ضرورة لكل فرد. فكل فرد يحتاج استخدام المعرفة العلمية لكي يصنع الاختيارات التي تزداد كل يوم. كل فرد يحتاج لأن يكون قادراً على المشاركة الذكية في الأحاديث اليومية، ويناقد القضايا الهامة المرتبطة بالعلم والتكنولوجيا، كما أن كل فرد جدير بالمشاركة في الإثارة، والإنجاز الشخصي الذي يأتي من الفهم والتعلم عن العالم الطبيعي . وتزيد أهمية التنور العلمي Scientific Literacy في مكان العمل. فالكثير والكثير من الأعمال تتطلب مهارات متقدمة تتطلب أن يصبح الأفراد لديهم القدرة على التعلم والحوار والتفكير بطريقة إبداعية، وكذا اتخاذ القرارات وحل المشكلات.

١- ماهية المعايير القومية للتربية العلمية :

تقدم المعايير القومية للتربية العلمية "رؤية" للتطور العلمي الجماهيري، حيث تحدد الإطار الخارجي لما يحتاج الطلاب معرفته وفهمه، وما الذي يجب أن يكونوا قادرين على عمله لكي يصبحوا متتورين علمياً، وذلك في المستويات والمراحل المختلفة.

فتعلم العلوم هو الشئ الذي يقوم التلاميذ بعمله وليس الشئ الذي يتم عمله لهم. فالطلاب لابد أن يمتلكوا الخبرات (القائمة على العقل). ولا يجب أن ينظر للمعايير على أنها تتطلب منهج خاص، فالمحتوى المجسد في المعايير يمكن أن ينظم، ويقدم بطرق، وتأكيدات ومنظورات مختلفة في مناهج مختلفة.

Science Content Standards

٢- معايير محتوى العلوم

تحدد معايير محتوى العلوم ما الذي يجب على التلاميذ معرفته وفهمه ويستطيعون القيام به في العلوم الطبيعية من خلال مقررات الـ K - 12. ويتم التركيز على المفاهيم الموحدة Unifying Concepts والعمليات في العلوم Processes in Science وهي مقسمة إلى (٨ فئات) كما يلي:

- | | |
|--|---------------------------------------|
| 1 Unifying Concepts and processes in science | ١ المفاهيم والعمليات الموحدة في العلم |
| 2 Science as inquiry | ٢ العلم كاستقصاء |
| 3 Physical Science | ٣ العلم الفيزيقي |
| 4 life science | ٤ علم الحياة |
| 5 Earth and space science | ٥ علم الأرض والفضاء |
| 6 Science and technology | ٦ العلم والتكنولوجيا |
| 7 Science in personal and social perspective | ٧ العلم من المنظور الشخصي والاجتماعي |
| 8 History and nature of Science | ٨ تاريخ وطبيعة العلم |

والفئة رقم (١) تقدم لكل المراحل والمستويات، لأن الفهم والقدرات المرتبطة بهذه المفاهيم مطلوب تنميتها خلال خبرات التلاميذ التعليمية.

Life Science

٣- معايير علم الحياة

فيما يلي عرضاً للمعايير الخاصة بالمرحلة من ٩-١٢ (Grade9-12) وهي موضع البحث الحالي فنتيجة لأنشطة الطلاب في المرحلة من ٩-١٢ فإنه يجب أن ينمى لديهم فهم لما يأتي:

أولاً: الخلية

○ The Cell

Molecular Basis of Heredity	ثانيا: الأساس الجزيئي للوراثة
Biological Evolution	ثالثا: التطور البيولوجي
Interdependence of Organisms	رابعا: الاعتماد المتبادل للكائنات الحية
Matter, Annenberg and organization in gibing systems	خامسا: المادة والطاقة والتنظيم في النظم الحية
Behavior of organisms	سادسا: سلوك الكائنات الحية

٤- تنمية فهم الطلاب للمفاهيم البيولوجية:

يمكن الاسترشاد بالنقاط التالية عن تطوير فهم الطلاب للمفاهيم البيولوجية :

- أ. الطلاب في المراحل حتى K-8 يجب أن ينمى لديهم فهم أساسي لعلوم الحياة. بينما في المرحلة من ٩-١٢، فإن فهم الطلاب للأحياء سوف يتسع عن طريق تأسيس معرفة أكثر تجريدا مثل وظيفة DNA ونظريات أكثر شمولاً مثل التطور .
- ب. فهم الطلاب يجب أن يتضمن (مقاييس Scales) والتي تتدرج من الأصغر مثل: الجزئيات إلى الأكبر مثل المحيط الحيوي .
- ج. معلموا العلوم البيولوجية سوف يتطلب منهم صناعة اختيارات لما يجب تدريسه، والذي سوف يؤدي بدوره إلى إنتاجية أكثر في فهم الطلاب لعلوم الحياة.
- د. وفي وصف محتوى علوم الحياة فإن المعايير القومية تركز على عدد صغير من المبادئ العامة ، والتي يمكن أن تخدم كأساس للمعلمين والطلاب لنمو فهم أبعد للأحياء .

كان هذا عرضاً لمشروع المعايير القومية للتربية العلمية بالولايات المتحدة الأمريكية بمكوناته المختلفة، وفيما يلي عرضاً لمشروع مناهج البيولوجي (الأحياء) في أحد الولايات الأمريكية، وهو مناهج البيولوجي في ولاية ميريلاند Maryland State ، والذي أستقى أفكاره الرئيسية من مشروع ٢٠٦١، والعلامات الموجهة الخاصة به، ومشروع المعايير القومية للتربية العلمية وتدریس العلوم.

(٣) البيولوجي(الأحياء) في ولاية ميريلاند Biology Maryland State

تستخدم في ولاية ميريلاند "وثيقة غايات التعلم الرئيسي في العلوم"

The Science Core Learning Goal (CLG) Document

في كلا من عمليات التعلم والتقييم. وتشتمل الوثيقة على (٥) غايات للتعلم الرئيسي للعلوم وهي:

- **Goal 1: Skills and processes** المهارات والعمليات
- **Goal 2: Concepts In Earth / Space Science** مفاهيم في علم الأرض والفضاء
- **Goal 3: Concepts In Biology** مفاهيم في البيولوجي

- Goal 4: Concepts In Chemistry مفاهيم فى الكيمياء
- Goal 5: Concepts In physics مفاهيم فى الفيزياء

وفيما يلى عرضا للمحور الخاص بمفاهيم البيولوجى للمرحلة الثانوية:

مفاهيم فى البيولوجى: Concepts in Biology

يتناول هذا المحور ثلاث نقاط رئيسية تتمثل فى:

• التوقعات Expectations

• مؤشرات التعلم Indicators of Learning

• حدود التقييم Assessment Limits

التوقع الأول:

(١) الطالب سوف يفحص كيف أن الطبيعة والإنسان صنعا تغيرات فى الظروف البيئية سوف تؤثر على الكائنات الحية الفردية، وديناميات السكان .

Assessment Limits

• حدود التقييم

١- نقص الغذاء Depletion of Food

٢- تدمير البيئات Destruction of Habitats

٣- المرض . ٤- الكوارث الطبيعية .

٥- التلوث. ٦- زيادة السكان .

٧- التحضر (المدنية)

(٢) الطالب سوف يبين كيف أن كل الكائنات الحية جزء من وتعتمد على مشكلتين غذائيتين كبيرتين عالميتين، والتي سلبا أو إيجابا متأثرة بالأنشطة والتكنولوجيا .

Assessment Limits

• حدود التقييم

١- شبكة الغذاء المحيطية Oceanic Food Web

٢- شبكة الغذاء الأرضية Terrestrial Food Web

التوقع الثاني:

الطالب سوف يفحص قضية بيولوجية ويطور خطة عمل Action plan

• مؤشرات التعلم Indicators of Learning

١. الطالب سوف يحلل النتائج، أو العلاقة بين التغيرات التكنولوجية وتأثيراتها على الفرد والمجتمع والبيئة. وربما يختار موضوعات مثل الأخلاقيات، والهندسة الوراثية، والأنواع المهددة بالخطر، أو إمداد الغذاء .

٢. الطالب سوف يفحص قضية بيولوجية ، ويكون قادرا على نقد موضوعات مثل: حقوق الحيوان ، وتعاطى المخدرات، والكحوليات، والأمراض الفيروسية (مثل: AIDS)، والهندسة الوراثية، والأخلاقيات البيولوجية ، والتنوع البيولوجي، والنمو السكاني، وأصل الحياة .
ولا توجد حدود لتقييم هذا المحور .

وقد أقتصرت الباحثة في هذا المحور (البيولوجي "الأحياء" فى ولاية مرييلاند) على كلا من التوقعات Expectations ومؤشرات التعلم Indicators of Learning وحدود التقييم Assessment Limits ، والتي يمكن تناولها من الناحية الوقائية.

(٤) مجهودات مؤسسة (BSCS) في تطوير دراسة الأحياء

The Biological Sciences Curriculum Study (BSCS)

تعتبر مؤسسة (BSCS) مؤسسة غير رابحة Nonprofit تهدف إلى تطوير، وتدعيم تطبيق منهج إبداعي في التربية العلمية للطلاب من رياض الأطفال، وحتى الجامعة . حيث طورت الـ BSCS برامج متكاملة في العلوم للمرحلة الابتدائية، والمتوسطة، وكذا برامج في الأحياء للمرحلة الثانوية وطلاب الجامعة .

وبالإضافة لذلك تقدم الـ BSCS تنمية مهنية Professional Development لتحسين التربية العلمية، وتقوم بعمل البحوث، والتقويم الذي يظهر فاعلية برامج العلوم القائمة، وإصلاحها .وتعتبر رائدة في مجال التربية العلمية لتدعيمها لتدريس التطور Evolution، ومدخلها الشامل لتحسين تدريس وتعلم العلوم.

• فلسفة الـ (BSCS) The BSCS Philosophy

أسست الـ BSCS لكي تحسن التربية البيولوجية ، ومنذ نشأتها الأولى سعت إلى وضع أهداف عامة (غايات) Goals للعاملين بها، وذلك بهدف مساعدتهم على تطوير برامج تربوية جديدة، وكذا للمعلمين، والطلاب الذين يستخدمون الأدوات الجديدة. وهذه الغايات والتي مازالت صحيحة ومعمول بها لتطوير الفهم، والتقدير للمفاهيم التالية:

- ١- طبيعة الاستقصاء العلمي The Nature of Scientific Inquiry : العلم نشاط عقلي ومفتوح النهاية ، وما هو معروف الآن أو مصدق موضوع للتغيير في أي وقت .
- ٢- حدود العلم والطرق العلمية Limitations .
- ٣- الأسس البيولوجية للمشكلات في: الدواء، الصحة العامة، الزراعة، والحماية.
- ٤- تنوع الحياة والعلاقات المتداخلة بين الكائنات الحية.
- ٥- التطور التاريخي للمفاهيم البيولوجية وعلاقة هذه المفاهيم بالمجتمع والتكنولوجيا.
- ٦- الجمال والدراما للعالم الحي.

٧- موقعنا في الطبيعة ككائنات حية: نحن نتفاعل مع جميع الكائنات في النظام البيولوجي للأرض، ويجب أن نتشارك معهم في هذه الأرض.

ويقدم بيولوجى الـBSCS بديل لتقديم الحقائق اللفظية المنعزلة عن طريق محاولة تقديم البيولوجى كعلم تجريبي Experimental Science لكي يعرض حالة علم البيولوجى في القرن العشرين، ويبين أهميته للطلاب الذين سيعيشون معظم سنوات عمرهم فى القرن الحادي والعشرين.

• البرامج التى تقدمها الـBSCS

تقدم الـBSCS ثلاث برامج أساسية وشاملة للمرحلة الثانوية، وتؤكد هذه البرامج على أهمية تفاعل الطلاب مباشرة مع المفاهيم، والمهارات التى يقومون بتعليمها . كما تشجع الـBSCS الطلاب لكي يدركوا العلم كعملية تعلم مستمرة، ومتصلة عن العالم المحيط بهم، وكجسم ديناميكي للمعرفة. وترى أن كل المواطنين يجب أن يمتلكوا معرفة فعالة، وفهم وتقدير للاستثمار العلمي، بصفة خاصة فى علوم الحياة Life Sciences. ومثل هذه المعرفة سوف تساعدهم على التفكير بطريقة ناقدة، وذلك عندما يشكلوا آراء أو يتخذوا قرارات فى الحاضر والمستقبل والملء بالمخاطر .

كما توجد مجموعة من البرامج المرتبطة بموضوع التطور ومنها طبيعة العلم، ودراسة التطور وقد تم إعداده بواسطة الـBSCS ونشر بواسطة الـ National Science Teacher Association (NSTA) (الرابطة القومية لمعلمي العلوم) عام ٢٠٠٥. هذا بالإضافة إلى العديد من برامج التطور الأخرى كما تقدم الـBSCS برنامجا يجرى تطويره للمرحلة الثانوية متعدد النظم Multidisciplinary وهو برنامج BSCS Science An Inquiry Approach أما البرامج الثلاثة الشاملة فهي:

١. المدخل البيئي Environmental Approach

٢. المدخل الإنساني Human Approach

٣. المدخل الجزيئى Molecular Approach

هذا بالإضافة إلى العديد من البرامج التكميلية مثل :

١- المعلوماتية البيولوجية Bioinformatics ومشروع الجينوم البشرى.

٢- استخدام التكنولوجيا لدراسة البيولوجيا الجزيئية والخلوية.

٣- المخ: فهم البيولوجيا العصبية من خلال دراسة الإدمان .

وقد تم تمويل تلك البرامج التكميلية بواسطة المؤسسة القومية للصحة The National Institute of Health (NIH) ، من خلال مكتب التربية العلمية (NIHOSE) Office of Science Education وتم تنفيذها بالتعاون بين الـ(BSCS) المؤسسة القومية للبحث فى الجينوم البشرى National Human Genome Research Institute

وفيما يلي عرضا للمداخل المختلفة والبرامج الأساسية الشاملة التى تقدمها الـBSCS

أولاً: المدخل البيئي في مناهج الأحياء

BSCS Biology an Ecological Approachويناسب هذا المدخل طلاب الصف الأول من المرحلة الثانوية (10th grade)

(Change – Soong, B. and Yager, R.E ., 1993)

وهو يتواءم مع مدى واسع من قدرات الطلاب بسبب نظامه التعليمي المرن. وبالنسبة لمدى وتتابع البرنامج . فالمحتوى ينظم حول (١٠) أفكار رئيسية والفصول مجمعة بداخل (٥) وحدات رئيسية تتمثل في التالي:

The world of life	الوحدة الأولى: عالم الحياة
The web of Life	١ شبكة الحياة
Populations	٢ السكان
Communities and Ecosystems	٣ المجتمعات والنظم البيئية
Matter and Energy In the web life	٤ المادة والطاقة في شبكة الحياة
Continuity of life	الوحدة الثانية: استمرارية الحياة
The Cell	١ الخلية
Continuity Through Reproduce	٢ الاستمرارية خلال التكاثر
Continuity Through Development	٣ الاستمرارية خلال النمو
Heredity and Genetic Variation	٤ الوراثة والتنوع الجيني
Evolution: patterns And Diversity	٥ التطور أنماط وتنوع
Diversity and Adaptation in the Biosphere	الوحدة الثالثة: التنوع والتكيف في المحيط الحيوي
Ordering Life in the Biosphere	١ ترتيب الحياة في المحيط الحيوي.
Prokaryotes: and Viruses	٢ أوليات النواة والفيروسات.
Eukaryotes: protests and Fungi	٣ حقيقيات النواة: الطلائعيات والفطريات
Eukaryotes: plants	٤ حقيقيات النواة: النباتات
Eukaryotes: animals	٥ حقيقيات النواة: الحيوانات
Functioning Organisms in the Biosphere	الوحدة الرابعة: عمل الكائنات الحية في المحيط الحيوي
The Human Animal: Food And Energy	١ الحيوان البشري: الغذاء والطاقة
The Human Animal :Maintenance of Internal Environment	٢ الحيوان البشري: الحفاظ على البيئة الداخلية
The Human Animal: Coordination	٣ الحيوان البشري: التآزر

The Flowering Plant: Form and Function	٤	النباتات الزهرية: الشكل والوظيفة
The Flowering Plant: Maintenance and Coordination	٥	النباتات الزهرية: الصيانة والتأزر
Patterns in the Biosphere		الوحدة الخامسة: أنماط في المحيط الحيوي
Behavior, Selection, and Survival	١	السلوك والانتخاب والبقاء
Ecosystems of the past	٢	النظم البيئية السالفة
Biomes Around the World	٣	الوحدات البيئية حول العالم
Aquatic Ecosystems	٤	النظم البيئية المائية
Managing Human- Affected Ecosystems	٥	إدارة النظم البيئية المتأثرة بالإنسان

ومن خلال تلك الوحدات نجد أن المدخل البيئي يشتمل على قضايا ومشكلات يمكن أن نتناولها من ناحية التربية الوقائية .

ثانياً: المدخل الإنساني في مناهج البيولوجي "الأحياء"

BSCS Biology: A Human Approach

يعتبر هذا البرنامج برنامج تمهيدي في البيولوجيا "الأحياء" يناسب جميع قدرات الطلاب. ويشرك الطلاب في المفاهيم البيولوجية عن طريق استخدام منظور إنساني Human perspective، ويتم تنظيم المحتوى حول (٦) أفكار موحدة.

ويقدم محتوى البيولوجي في سياق متصل بتعلم الطلاب مدى الحياة. وبالنسبة للطلاب الذين يدرسون مقررات علوم، فإن المدخل الإنساني يؤكد دور العلم في حياتهم من خلال دراسة موضوعات (مثل التغذية - التكاثف - الدواء).

وقد تم تقييم فاعلية هذا البرنامج، ووجد أنه يناسب جميع طلاب المدرسة الثانوية، كما أن المعلمين وجدوا أنه كان فعال في مساعدة المتعلمين في اكتساب الفهم الأساسي، والمهارات في الأحياء. وهو برنامج متتابع وعام كامل، ومنهج أحياء عام، والذي يؤكد على استخدام متكرر للأمثلة البشرية لربط طلاب المدرسة الثانوية بالمفاهيم البيولوجية الأساسية.

• محتوى برنامج المدخل الإنساني في البيولوجي "الأحياء":

يتمثل محتوى البرنامج في (٦) وحدات تتضمن (١٦) فصل مختلف ويمكن عرض المحتوى كما يلي.
وحدة (١) التطور: أنماط ونواتج التغير في النظم الحية.

Evolution: Patterns and Products in Living Systems

The Hum Animal	١- الحيوان البشرى.
Evolution: Change Across time	٢- التطور: التغير عبر الزمن.
Product of Evolution Unity and Diversity	٣- نواتج التطور: الوحدة والتنوع

وحدة (٢) التوازن الداخلي: صيانة توازن ديناميكي في النظم الحية.

Homeostasis Maintaining Dynamic Equilibrium in Living Systems

- ١- البيئة الداخلية للكائنات الحية .
The internal Environment of Organism
- ٢- صيانة التوازن في الكائنات الحية.
Maintaining Balance in Organisms
- ٣- التوازن الداخلي البشري: الصحة والمرض .
Human Homeostasis Health and Disease

وحدة (٣) المادة والطاقة والتنظيم: العلاقات في النظم الحية .

Energy, Matter, and organization Relationships in Living Systems

- ١- الأداء واللياقة.
Performance and Fitness
- ٢- الأساس الخلوي للنشاط.
The cellular Basis of Activity
- ٣- دوران المادة وتدفق الطاقة في المجتمعات .
The Cycling of Matter and the Flow of Energy in Communities

وحدة (٤) الاستمرارية: التكاثر والوراثة في النظم الحية

Continuity Reproduction and inheritance in living system

- ١- التكاثر في الإنسان والكائنات الحية الأخرى
Reproduction in Humans and Other organisms
- ٢- استمرارية المعلومات من خلال الوراثة
Continuity OF Information through Inheritance .
- ٣- فعل الجين
Gene Action

وحدة (٥) التطوير: النمو والتميز في النظم الحية .

Systems Development: Growth and differentiation in living

- ١- عمليات وأنماط التكوين.
Processes and patterns of Development

وحدة (٦) علم البيئة: التكامل والاعتماد المتبادل في النظم الحية.

Ecology: interaction and interdependence in living system.

- ١- الاعتماد المتبادل بين الكائنات الحية في المحيط الحيوي
Interdependence among Organisms in the Biosphere
- ٢- اتخاذ القرار في عالم معقد
Decision Making In a Complex World
- وهكذا نجد أن المدخل الإنساني يتناول موضوعات ذات صيغة وقائية مثل: صيانة التوازن في الكائنات الحية و التوازن الداخلي البشري: والصحة والمرض، والأداء واللياقة والتي يمكن من خلالها تنمية مفهوم التربية الوقائية.

ثالثا المدخل الجزيئي في مناهج البيولوجي "الأحياء"

BSCS Biology: A Molecular Approach

يقدم هذا البرنامج (كمقرر ثاني) وذلك لبيولوجيا "أحياء" المدرسة الثانوية High School Biology ويعرف بالإصدار أو النسخة الزرقاء، وتركز النسخة الزرقاء Blue Version على البيولوجي المفاهيمي Conceptual Biology .

• محتوى برنامج المدخل الجزيئي في البيولوجي "الأحياء"

محتوى البيولوجي "الأحياء" Biological Content يتصل ب(٧) مفاهيم كبرى وهي:

- | | |
|---|---------------------------------|
| 1 Evolution | ١ التطور |
| 2 Interaction and Interdependence | ٢ التفاعل والاعتماد المتبادل |
| 3 Genetic Continuity and Reproduction | ٣ الاستمرارية الوراثية والتكاثر |
| 4 Growth, Development and Differentiation | ٤ النمو والتطوير والتمايز |
| 5 Energy, Matter and Organization | ٥ الطاقة والمادة والتنظيم |
| 6 Maintenance of a Dynamic Equilibrium | ٦ صيانة توازن ديناميكي |
| 7 Science, Technology and Society | ٧ العلم والتكنولوجيا والمجتمع |

ويأتي محتوى هذا البرنامج في (٦) وحدات تتضمن (٢٥) فصل ، وهذه الوحدات وتلك الفصول كما يلي:

• محتوى برنامج المدخل الجزيئي Molecular Approach والذي أعدته BSCS

حتى عام ٢٠٠٦ .

١. البيولوجيا والمنظور الجزيئي Biology and Molecular Perspective

٢. البيولوجيا الجديدة The New Biology

- الأحياء في عالمك

- الرؤية البيولوجية للإيدز AIDS

- هرمون النمو Growth Hormone (حل جديد - مشكلة جديدة)

٣. الطرق العلمية Scientific Methods

- حل المشكلات

- ميكانيكية التطور

- نظرية الانتخاب الطبيعي

٤. العلم كطريقة للمعرفة Science As a Way of Knowing

الوحدة الأولى : الطاقة والمادة والتنظيم

Energy, Matter and Organization

١ كيمياء الحياة The Chemistry of Life

٢ الطاقة والحياة والمحيط الحيوي Energy, Life . and the Biosphere

٣ تبادل المواد مع البيئة Exchanging Materials With the Environment

التغذية الذاتية: تجميع الطاقة من البيئة غيرالحية	٤
Autotrophy: Collecting Energy from the Nonliving Environment	
Cell Respiration:Releasing Chemical Energy	٥
تنفس الخلية: تحرر الطاقة الكيميائية	
الوحدة الثانية: الخلية التوازن الداخلي والتطوير	
The cell Homeostasis and Development	
Cell Structures and their Functions	٦
تركيب الخلية ووظائفها	
Transport Systems	٧
أجهزة النقل	
The Cell Cycle	٨
دورة الخلية	
Expressing Genetic Information	٩
التعبير عن المعلومات الوراثية	
Animal Growth and development	١٠
النمو الحيوانى والتطوير	
Plant Growth and Development	١١
نمو النبات وتطوره	
الوحدة الثالثة: الوراثة: استمرارية الحياة	
Heredity: Continuity of life	
Reproduction	١٢
التكاثر	
Patterns of Inheritance	١٣
أنماط الوراثة	
Other Forms of inheritance	١٤
أشكال أخرى من التوريث	
Advances in Molecular Genetics	١٥
التقدم في علم الوراثة الجزيئية	
Population Genetics	١٦
علم الوراثة البشرية	
Evolution	
الوحدة الرابعة: التطور	
The Origin of Life	١٧
أصل الحياة	
Diversity and Variation	١٨
التنوع والتباين	
Changes in Species	١٩
التغيرات في النوع	
Human Evolution	٢٠
التطور البشرى	
الوحدة الخامسة الاستجابة للبيئة	
Nervous Systems	٢١
الأجرة العصبية	
Behavior	٢٢
السلوك	
Immune Systems	٢٣
أجهزة المناعة	
الوحدة السادسة: التفاعلات والاعتماد المتبادل	
interactions and interdependence	
Ecosystem Structure and Function	٢٤
تركيب ووظيفة النظام البيئي	
Change in Ecosystems	٢٥
التغير فى النظم البيئية	

ومن العرض السابق لمحتويات هذا المدخل نجد أنه يحتوي على موضوعات ذات صيغة وقائية مثل موضوعات النظم الحية، وكذا الاعتماد المتبادل للكائنات الحية وكلها موضوعات لها بعد وقائي في علوم الحياة والتي يمكن من خلالها تنمية مفهوم التربية الوقائية.

(٥) مشروع البيولوجي والبيوتكنولوجي بجامعة أريزونا ٢٠٠٤:

The Biology Project The University of Arizona, 2004:

جاء في مقدمة المشروع "أن قضايا الصحة العالمية والجودة، والاختبارات الوراثية" تعتبر من بين العديد من القضايا البيولوجية المعقدة التي تواجه مجتمع اليوم. ولكي تتخذ قرارات سليمة، فإن المواطنين يحتاجون لفهم مبادئ بيولوجية أساسية " Basic Biological Principles " أن غاية مشروع البيولوجي هو تحسين الفهم البيولوجي في كل أنحاء العالم عن طريق الإمداد بقاعدة مجانية من المواد التعليمية عالية الجودة لكل المستويات. ويتكون مشروع البيولوجي بجامعة أريزونا من أربعة مجالات أو مكونات أساسية تتمثل في:

١- برنامج بيولوجي للمعلمين Biology program For Teacher

٢- برنامج بيولوجي متقدم Advanced Biology

٣- برنامج بيولوجي يهدف إلى إعداد مكتشفين صغر Young Explorers

٤- برنامج بيولوجي يقدم للفئات العامة General public

كما قدمت جامعة أريزونا مشروع البيوتكنولوجي وارتكز هذا المشروع على أن البيوتكنولوجي Biotechnology من ميادين علم البيولوجي التي تتسع بسرعة كبيرة والتي تستخدم تكتيكات متنامية لكي تشتق منتجات ثمينة من خلايا الكائنات الحية، وتستخدم البيوتكنولوجي في مجالات عدة مثل: الكشف عن المجرمين ، وتحديد الأبوة وتشخيص الأمراض ، وتصنيع وإنتاج محاصيل عالية المقاومة للحشرات وعلاج الأمراض الوراثية .

ثانياً: التجربة الإنجليزية

وسوف نتناول في هذه التجربة كلا من :

1 : المنهج القومي للبيولوجي "الأحياء" بإنجلترا .

2 :منهج البيولوجي في القرن الحادي والعشرين (المنهج الجديد).

١ . المنهج القومي للبيولوجي "الأحياء" بإنجلترا.

• تركيب المنهج القومي : The Structure of The National Curriculum

تعرض برامج الدراسة في المنهج القومي، ما الذي يجب أن يتعلمه الطلاب، والأهداف المراد نيلها وتعرض المستويات المتوقعة لأداء الطلاب، وهي موضوعة للمدارس لتختار كيفية تنظيم مناهجها المدرسية لدراسة للعلوم.

• برامج الدراسة The Programmes of Study

تعرض برامج الدراسة ما الذى يجب أن يتعلمه الطلاب فى العلوم عند المراحل الرئيسية (١-٢-٣-٤) وتمتد بالأساس لوضع مخططات العمل، وعند التخطيط يجب على المدارس أن تأخذ فى اعتبارها المتطلبات التدريسية العامة، واستخدام اللغة واستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصال والصحة والأمان والتي تطبق عبر برامج الدراسة.

• العلوم عند المرحلة الرئيسية الرابعة Science at Key Stage 4

يوجد فى هذه المرحلة والتي تقع فى الفئة العمرية من ١٤ - ١٦ سنة (ما يعادل المدرسة الثانوية) برنامجين للدارسة هما:

البرنامج الأول: العلوم الفردية Single Science

البرنامج الثانى: العلوم المضاعفة (المزدوجة) Double Science

ويدرس الطلاب إما برنامج العلوم الفردية أو المزدوجة، ومتطلبات كلا من الاختيارين سوف تقابل مقرر الـ (GCSE) The General Certificate of School Education فى العلوم الثلاثة المنفصلة (الأحياء - الكيمياء - والفيزياء).

وترى الحكومة أن العلوم المزدوجة، أو الثلاثة علوم المنفصلة يجب أن تأخذ من قبل الغالبية العظمى للطلاب، والعلوم المفردة مقصودة للأقلية من الطلاب الذين لديهم أسباب جيدة لقضاء مزيد من الوقت فى دراسة موضوعات أخرى .

٢: منهج البيولوجى "الأحياء" فى القرن الحادى والعشرين (المنهج الجديد)

من سبتمبر (٢٠٠٦) تبدأ المدارس فى إنجلترا وويلز فى تدريس منهج علوم جديد للفئة العمرية من ١٤-١٦ يودى إلى الحصول على شهادة (GCSE) The General Certificate of School Education . وقد تم عمل دراسة استطلاعية لمنهج العلوم للقرن الحادى والعشرين وذلك على (٧٨) مدرسة ثانوية منذ سبتمبر ٢٠٠٣ ، وعلى ما يقرب من أكثر من ٨٠٠٠ طالب يدرسون البرنامج الآن. ويقدم هذا البرنامج مرونة كبيرة وتنوع فى الـ GCSE. والتطور العلمى Scientific Literacy مركزي فى مقرر علوم GCSE حيث يقدم للطلاب التفسيرات والأفكار الأساسية عن العلم.

وقد استنتجت لجنة الفحص أنه: "فى منهج قومي جديد يجب أن يطلب من كل الطلاب أن يتعلموا مهارات التطور العلمى، والأفكار الرئيسية المختارة عبر العلوم. وفهم أعمال العلم وبناءً عليه يمكن الاشتراك فى الحوار الناقد المرتبط بالمعضلات السياسية والأخلاقية الموضوعة من قبل العلم والوصول إلى قرارات مدروسة..". (Collins, D., et al., 2001) ومن

الموضوعات التي يهدف المنهج إلى تدريسها:

Life Care	١-العناية بالحياة
Agriculture And Food	٢-الزراعة والغذاء
Scientific Detection	٣-الكشف العلمي
Harnessing Chemicals	٤-تسخير المواد الكيماوية
Communication	٥-الاتصالات
Materials And Performance	٦-المواد والأداء

ومن خلال العرض السابق نلاحظ بصورة جلية مدى الاهتمام بالقضايا التي يمكن تناولها من الناحية الوقائية منها: العناية بالحياة ، الزراعة والغذاء والاتصالات وكلها مجالات خصبة يمكن من خلالها تنمية مفهوم التربية الوقائية لدى الطلاب.

ثالثا: التجربة اليابانية:

١- النظام التعليمي المدرسي في اليابان:

النظام التعليمي المدرسي في اليابان ينقسم إلى رياض الأطفال من (٣-٦) سنوات و(٦) سنوات للمرحلة الابتدائية و(٣) سنوات للمرحلة الثانوية الدنيا Lower Secondary وتمثل هذه التسع سنوات إلزامية في اليابان ، والمدرسة الثانوية العليا Upper Secondary أصبحت إلزامية لأن ٩٧% من الطلاب دخلوا المدرسة الثانوية في عام ١٩٩٢، وتقريبا حوالي ٣/١ السكان النشطين والمنتخبين أكملوا تعليمهم العالي. (Tanaka, K.,1998: 1)

٢- واقع التربية العلمية وتدریس البيولوجي "الأحياء" في اليابان:

يتشابه نظام تدریس العلوم في اليابان مع مصر حيث يدرس الطلاب في المرحلة الإبتدائية والثانوية الدنيا حتى ١٥ سنة علوم عامة General Science والمرحلة الثانوية العليا Uper Secondary تتم دراسة الأحياء على مستويين هما:

أولا: بيولوجي Biology I

ثانيا: بيولوجي Biology II

ولكل منهما المحتوى الخاص به كما يلي:

أولا: بيولوجي (I) ويتم دراسته كما يلي:

١- استمرارية الحياة Continuity of life وتشمل :

الاستكشاف في استمرارية الحياة Exploraton on continuity

٢- العلاقة بين الكائنات الحية والبيئة

الاستكشاف في العلاقة بين الكائنات الحية والبيئة.

ثانيا: بيولوجي (II) ويتم دراسته كما يلي:

1- الظاهرة البيولوجية والمواد. Biological Phenomenon and Substances

2- التكنولوجيا الحيوية Biotechnology

3- تصنيف الكائنات الحية والتطور

Classification of Living Organisms and Evolution

4- كتلة الكائنات الحية Mass of Living Organism

5- الاستكشاف في البيئة الطبيعية Investigation on Natural Environment

(Japanese Ministry of Education,2006:86-89)

3- التربية البيولوجية في البيئة اليابانية

تحتل التربية البيولوجية من خلال البيئة اليابانية مكانة كبيرة ، حيث توجه عناية كبيرة وجهد مقصود لإعداد المواد التعليمية المختلفة التي تهدف إلى تطوير التربية العلمية بصفة عامة والأحياء بصفة خاصة ، كما توجد لجنة دولية تعرف بالـ (ILEC).

International Lake Environment Committee ((ILEC)

تقوم بالعديد من المشروعات المدرسية وتقدم دروس وموضوعات وأساليب للتعامل مع البيئة المائية ، والتي تعتبر مرتع خصب لتدريس العلوم وتطوير التربية العلمية والبيولوجية والبيئة لدى الأفراد.

ومن العرض السابق نجد أن التجربة اليابانية يمكن من خلالها تنمية مفهوم التربية الوقائية بما تحتويه من موضوعات بيولوجية ذات شق وقائي مثل : العلاقة بين الكائنات الحية والبيئة واستمرارية الحياة و البيئة المائية وكلها مجالات خصبة لتنمية مفهوم التربية الوقائية.

رابعا: التجربة العربية: "مشروع المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم"

بعنوان: "مشروع ريادة لتطوير تدريس علوم الأحياء في المرحلة الثانوية بالدول العربية"

حيث خططت المنظمة لمشروع واسع يهدف إلى تطوير تدريس العلوم في الوطن العربي على مختلف المستويات التعليمية، واتفق على أن يكون المشروع الأول هو تطوير تدريس العلوم البيولوجية على مستوى المرحلة الثانوية.

وتم تبادل الآراء حول أنسب الصيغ لبناء منهج علوم الحياة "الأحياء" للصفوف الثلاثة الثانوية (الصفوف العاشر والحادي عشر والثاني عشر)، وأجمع الخبراء في بداية اجتماعاتهم ،على الأخذ بالمعالجة المتكاملة للأحياء مع استخدام المدخل المناسب.

كما تم الاتفاق على الاستفادة من بعض المناهج الريادية المتطورة، والتي أخذ بها في مناطق مختلفة من العالم مثل:

١- مشروع B.S.C.S (المدخل البيئي Ecological Approach والمدخل التطوري Evolutionary Approach)

٢- مشروع المنهج الفرنسى.

٣- المنهج السورى.

٤- محتويات كتيبات اليونسكو UNESCO

وقد أسفرت مناقشات الخبراء لتلك الدراسات عن النواحي التالية:

(أ) تتناول المناهج الحديثة علم الأحياء على مستوى المرحلة الثانوية بصورة متكاملة لا تفصل بين الدراسات الحيوانية والنباتية لغرض الدراسة ، بل تستغل هذه الدراسات لتوضيح الظاهر البيولوجية الأساسية التى اتفق على تدريسها فى هذه المرحلة.

(ب) عولج منهج السنة الأولى من المرحلة الثانوية (الصف العاشر) بحيث يخدم غرضين رئيسيين هما:
١. إعطاء القدر الملائم من المفاهيم ، والمبادئ البيولوجية التى تقى إلى حد ما بحاجات الدراسين الذين يدرسون بعد ذلك فى الفرع الأدبى.

٢. أن يكون أساسا تبنى عليه المناهج فى السنوات المقبلة فى صورة متكاملة وطبيعية.

(ج) ركزت بعض المناهج على تأكيد الأهداف والفعاليات التى تساعد على تدريس كل جزء من أجزاء المنهج.

وقد اتفق الرأى على ما يلى :

١. أن يكون المنهج العربى متسلسلا ومترابطا فى الصفوف الثلاثة.

٢. أن يكون المنهج متكاملا لا يفصل بين دراسات علم الحيوان وعلم النبات فى الصفوف الثلاثة، بل يستغلها لتوضيح الظواهر البيولوجية.

٣. الاهتمام بتأكيد الأهداف والفعاليات حسب كل جزء من أجزاء المنهج.

٤. محاولة الاستفادة من كل الاتجاهات فى المناهج التى درست لبناء منهج عربى يأخذ من محاسن هذه الاتجاهات، ولا يتقيد بمنهج واحد، ويتسم فى ذات الوقت بالمرونة الكاملة.

٥. تشكيل لجنة ذات كفاءة لإعداد مشروع منهاج الصفوف الثلاثة.

وقد أسفر المشروع عن إعداد ثلاث مناهج دراسية فى البيولوجيا "الأحياء" للمرحلة الثانوية وتدور حول ثلاث أفكار متتابعة وهى:

١- العلوم البيولوجية (الصف الأول) : علم الحياة.

٢- علم الأحياء (الصف الثانى) : الوحدة والتنوع فى الكائنات الحية.

٣- علم الأحياء (الصف الثالث) : استمرارية الحياة.

خامسا : التجربة المصرية:

إن نمط تطور مناهج الأحياء في المرحلة الثانوية وعلى مدار (٤٠) عاما لم تأخذ خط فكري واضح ، ولو نظرنا إلى مناهج الأحياء في مصر نجد أنها أصبحت مناهج تاريخية في ظل تناولها لقضايا تقليدية قديمة لاتتماشى مع المشكلات المعاصرة ولا التقدم العلمي المذهل في المعرفة البيولوجية . فلا تزال تُدرس موضوعات ترتبط بالشكل الخارجي، والتقسيم للكائنات الحية ، ويمتد ذلك إلى التعليم في مرحلة الجامعة. (هالة طليمات(أ)، ٢٠٠٢: ١٧-١٨). متجاهلا التقدم الهائل في المعرفة العلمية والدراسات والنظريات التعليمية في تطوير تدريس الأحياء.

ولم يزيد التطور عن كونه مجرد حذف أو إضافة أو استبدال لموضوعات دون أسباب علمية أو تربوية واضحة، وإن أدى ذلك للإخلال بالمنهج، فعلى سبيل المثال عندما طبق نظام الثانوية العامة الحديثة فإن تطوير كتاب الأحياء ما كان إلا دمج كتابي الصف الثاني والثالث في كتاب واحد على أن يكون ذو حجم مقبول بغض النظر عن قيمة وأهمية ما حذف منهما من دروس يجب أن تكون متواصلة ومتكاملة ومفاهيم تحتاج لوقت ونمو لكي يتقبلها طلاب المرحلة الثانوية بطريقة هادئة وسليمة من جهه أخرى (هالة طليمات(ب)، ٢٠٠٢: ٦٠-٦٢).

فمناهج الأحياء الحالية بالمرحلة الثانوية عبارة عن كتابين لا علاقة بين محتويات كل كتاب وهما:

- كتاب الصف الأول الثانوي
 - كتاب الثانوية العامة (مقرر اختياري) وهو عبارة عن دمج كتابين في غلاف واحد.
- وفي ضوء تحليل كتب الأحياء للمرحلة الثانوية في مصر وعلى مدار أربعين عاما، يمكن القول أن هذه الكتب: (هالة طليمات(ب)، ٢٠٠٢: ٩٣).

■ تخلت عن التماس فكر وفلسفة وأهداف التربية العلمية، إذ افتقرت لتبني مداخل واضحة ومحددة لعرض علم الأحياء.

■ لم تتعامل معه من منظور مفاهيمه الكبرى وموضوعاته الموحدة في صورة مجمل.

■ لم تهتم بتزويد المتعلم بالقدر المعرفي والوجداني الكافي لإدراك العلاقة بين العلم والتكنولوجيا ودورها في تقدم العلم، ودور العلم في تطوير التكنولوجيا، وعلاقة الأثنين معاً بحياة الفرد، وسعيها الدعوى لحل مشكلاته.

■ تجاهلت الكثير من الأسس التربوية في عرض الموضوعات مثل: الانتقال من البسيط إلى المركب، وطرح المفاهيم في صورة إجمالية قبل تفصيلها.

■ لم تهتم بالمعرفة المعاصرة أو تسمح للمتعلم بفرصة التعرف على الجدل الفكري للعلماء، وكيف أن للأفكار دورها المهم نحو التقدم.

المحور الثاني : نماذج عالمية لبناء مناهج الأحياء :

في هذا المحور يتم تناول مجموعة من الجهود التي حاولت وضع أطر لمناهج الأحياء على مستوى العالم ، وقدمت نموذجاً لمحتوى الأحياء الذي يمكن أن يقدم . وقد اشتملت هذه النماذج على وحدات وقضايا تتناول المفاهيم البيولوجية .

ومن هذه النماذج :

١- نموذج " هولت وونستون " Holt, R. and Winston لمناهج الأحياء .

(ويمثل الدبلومة الأمريكية (American Diploma)

٢- نموذج " نيل كامبل وآخرون " Neil A. Campbell لمناهج الأحياء .

٣- نموذج التون بيجز وآخرون (Alton L, Biggs, et al.)

٤- نموذج سلفيا مادر Sylvia S. Mader الاستقصاء بداخل الحياة Inquiry Into Life

٥- نموذج " وليام وأدنا " لمناهج الأحياء بالمرحلة الثانوية

Wiliam L. Smallwood and Edna R. Green

وفيما يلي عرضاً للنموذجين الأول والثاني

(١) نموذج " هولت وونستون " Holt, R. and Winstone, 2002 لمناهج الأحياء (ويمثل

الدبلومة الأمريكية (American Diploma)

يتم تدريس المحتويات التالية لمناهج الأحياء بالمدارس الأجنبية بالإمارات العربية المتحدة مثلاً بالمرحلة الثانوية، والمؤهلة لدخول الجامعات المصرية، حيث يتكون المنهج من (١٠) وحدات تتضمن ما يلي :

الوحدة (١) : أسس علم الأحياء **Foundation of Biology** :

فصل (١) : علم الحياة The Science of life

فصل (٢) : كيمياء الحياة Chemistry of life

فصل (٣) : الكيمياء الحيوية Biochemistry

الوحدة (٢) : بيولوجيا الخلية **Cell Biology** :

فصل (٤) : تركيب الخلية ووظيفتها

فصل (٥) : التوازن الداخلي Homeostasis ونقل الخلية

فصل (٦) : البناء الضوئي Photosynthesis

فصل (٧) : التنفس الخلوي Cellular Respiration

فصل (٨) : التكاثر الخلوي Cellular Reproduction

الوحدة (٣) : الوراثة والبيوتكنولوجيا **Genetics and Biotechnology** :

فصل (٩) : المبادئ الأساسية للوراثة .

فصل (١٠) : DNA و RNA وتخليق البروتين .

فصل (١١) : تعبير الجين Gene Expression

- فصل (١٢) : أنماط الوراثة Inheritance Patterns ، والوراثة البشرية
- فصل (١٣) : تكنولوجيا الجين Gene Technology
- الوحدة (٤) : التطور Evolution :**
- فصل (١٤) : تاريخ الحياة History of life
- فصل (١٥) : نظرية التطور Theory of Evolution
- فصل (١٦) : الوراثة البشرية والتنوع Speciation
- فصل (١٧) : تصنيف الكائنات الحية . Classification of Organisms
- الوحدة (٥) : علم البيئة Ecology :**
- فصل (١٨) : مقدمة للبيئة
- فصل (١٩) : السكان Populations
- فصل (٢٠) : علم البيئة والاجتماعية Community Ecology
- فصل (٢١) : النظم البيئية Ecosystems
- فصل (٢٢) : الإنسان والبيئة Humans and Environment
- الوحدة (٦) : الميكروبات ، والطلائعيات ، والفطريات : Microbes, Protists, and Fungi:**
- فصل (٢٣) : البكتيريا Bacteria
- فصل (٢٤) : الفيروسات Viruses
- فصل (٢٥) : الطلائعيات Protists
- فصل (٢٦) : الفطريات Fungi
- الوحدة (٧) : النباتات Plants :**
- فصل (٢٧) : أهمية النباتات
- فصل (٢٨) : تطور النبات وتصنيفه
- فصل (٢٩) : تركيب ووظيفة النبات
- فصل (٣٠) : تكاثر النبات
- فصل (٣١) : استجابات النبات
- الوحدة (٨) : اللافقاريات Invertebrates :**
- فصل (٣٢) : مقدمة للحيوانات
- فصل (٣٣) : الإسفنجيات - الالاسعات - التينوفورا - حاملات الأمشاط
- فصل (٣٤) : الديدان المفطحة - الديدان الخيطية (الإسطوانية) .
- فصل (٣٥) : الرخويات ، الحلقيات
- فصل (٣٦) : مفصليات الأرجل

فصل (٣٧) : الحشرات

فصل (٣٨) : الجلد شووكيات ، والحبلبات اللاقارية .

الوحدة (٩) : الفقاريات **Vertebrates** :

فصل (٣٩) : الأسماك

فصل (٤٠) : البرمائيات

فصل (٤١) : الزواحف

فصل (٤٢) : الطيور

فصل (٤٣) : الثدييات

فصل (٤٤) : سلوك الحيوان

الوحدة (١٠) : بيولوجيا الإنسان **Human Biology** :

فصل (٤٥) : الجهاز الهيكلي والعضلي والجلدي .

فصل (٤٦) : أجهزة التنفس والدوران .

فصل (٤٧) : أجهزة الدفاع بالجسم .

فصل (٤٨) : أجهزة الهضم والإخراج .

فصل (٤٩) : الجهاز العصبي وأعضاء الحس .

فصل (٥٠) : جهاز الغدد الصماء .

فصل (٥١) : الجهاز التكاثري .

ومن خلال العرض السابق ترى الباحثة وجود وحدات يمكن من خلالها تنمية مفهوم التربية الوقائية لدى الطلاب مثل وحدة الوراثة والبيوتكنولوجيا، ووحدة علم البيئة، ووحدة الميكروبات ، والطلائعيات، والفطريات، ووحدة بيولوجيا الإنسان.

(٢) نموذج نيل كامبل وآخرون " Neil A. Campell, 2006 لمنهج الأحياء :

يرى " نيل كامبل " أن طلاب الأحياء في المكان الصحيح والوقت الصحيح. حيث برز علم الأحياء كعلم مركزي كنقطة اتصال بين العلوم الطبيعية Natural Science والإنسانيات Humanities والعلوم الاجتماعية Social Science، ولأحياء أخبار يومية . فالتقدم في التكنولوجيا الحيوية ، وعلوم الصحة والزراعة ، والرصد البيئي هي فقط أمثلة قليلة لكيفية وجود الأحياء .

ويقوم نموذج " كامبل " على فكرة أن الطلاب يصبحون أكثر دافعية لدراسة الأحياء عندما يستطيعون ربطه بحياتهم واهتماماتهم مثل : قضايا الصحة ، والمشكلات الاقتصادية ، وجودة البيئة ، والجدل القيمي ، والمسئولية الاجتماعية . حيث يقدم هذا النموذج دراسة الأحياء من خلال دراسة المفاهيم البيولوجية وما

يرتبط بها من قضايا حياتية مختلفة (قضايا الحياة اليومية Everyday Life)

• وقد قدم محتوى الأحياء في (٧) وحدات متضمنة (٣٨) فصلا .

وتشير الباحثة هنا إلى أن معظم الوحدات ، والقضايا ، والارتباطات التالية لها أساس وقائي وبالتالي يمكن الاستفادة منها عند بناء المنهج المقترح .

■ وهذه الوحدات هي :

The Life of The Cell	١- حياة الخلية
Cellular Reproduction and Genetics	٢- التكاثر الخلوي والوراثة
Concepts of Evolution	٣- مفاهيم التطور
The Evolution of Biological Diversity	٤- تطور التنوع الأحياء
Animal : Form and Function	٥- الحيوانات : الشكل والوظيفة
Plants : Form and Function	٦- النباتات : الشكل والوظيفة
Ecology	٧- علم البيئة

● ومن أمثلة الارتباطات **Connections** البيولوجية المتضمنة بتلك الوحدات :

- ١- البناء الضوئي يعدل الدفء العالمي Global Warming .
- ٢- تكنولوجيا DNA تغير الصناعة الدوائية والطب .
- ٣- البكتيريا يمكن أن تستخدم كأسلحة بيولوجية .
- ٤- الأنسجة الصناعية لها استخدامات طبية .
- ٥- النظام الغذائي يمكن أن يؤثر على أمراض القلب والسرطان .
- ٦- الأجسام المضادة أدوات قوية في المعمل والعيادة .

تعقيب على المشروعات والتجارب العالمية :

من خلال العرض السابق للمشروعات والجهود والتجارب العالمية خرجت الباحثة بمجموعة من الملاحظات والمؤشرات والتوجهات نوردها فيما يلي :

(١) أكدت المشروعات على ضرورة تبني مداخل واضحة ومحددة لبناء مناهج الأحياء، وكذا على ضرورة تأكيد العلاقة بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع والبيئة (STSE) وقد ظهر ذلك في المداخل المختلفة التي قدمتها (BSCS) .

(٢) أكدت النماذج العالمية مثل نموذج "كامبل" (Campbeil) على الارتباطات (Connections) البيولوجية ، وأشارت إلى أهمية ذلك في إثارة دافعية الطلاب نحو التعلم بصفة عامة ، وتعلم الأحياء بصفة خاصة ، وأن الطلاب يصبحون أكثر دافعية لدراسة الأحياء عندما يستطيعون ربطه بحياتهم واهتماماتهم مثل : قضايا الصحة ، والمشكلات الاقتصادية ، وجودة البيئة

(٣) تتوجه الجهود الدولية الحالية على مستوى العالم إلى تبني وإعداد "منهج علوم متعدد النظم" يدرس في المرحلة الثانوية ويحاول تخطي الحواجز بين فروع العلم المختلفة .

(٤) ظهر بالتجربة اليابانية عدة ملامح ومؤشرات هامة منها التأكيد على التربية البيولوجية من خلال حل المشكلات البيئية ، والدراسات الميدانية.

(٥) أكدت التجربة العربية من خلال مشروع " المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم " على أهمية تبني مناهج حديثة لا تفصل بين فروع المعرفة البيولوجية من نبات وحيوان مؤكدة على فكر التكامل ، وكذا التأكيد على حاجات الدارسين مع عدم إغفال الحاجة للدراسة العلمية المستقبلية ، والتركيز على أهداف وغايات محددة للوصول إليها وأن يكون المنهج العربي متسلسلا ومترباطا في الصفوف الثلاثة.

(٦) أكدت المشروعات على ضرورة التركيز على " بيولوجيا الإنسان " من خلال عدة جوانب منها دراسة الهوية الإنسانية ، والتطور الإنساني ، ودراسة الوظائف الأساسية ، والتعلم ، وتحقيق الصحة الجسمية ، والعقلية .

(٧) أشارت التجربة المصرية إلى القصور الواضح في مناهج الأحياء بالمرحلة الثانوية وعدم تبني مداخل واضحة لإعداد تلك المناهج ، كما وجدت العديد من النقائص في المعايير القومية الخاصة بمحتوى الأحياء بالمرحلة الثانوية .

المحور الثالث : الدراسات والبحوث السابقة :

ونظراً لأن الدراسة الحالية تستهدف التعرف على فعالية منهج مقترح في الأحياء باستخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة لتنمية مفهوم التربية الوقائية لدى طلاب المرحلة الثانوية، لذا سيتم عرض بعض الدراسات لارتباطها ببعض جوانب الدراسة الحالية وفقاً للمحاور التالية:

أولاً: دراسات اهتمت بتطوير منهج الأحياء بالمرحلة الثانوية

ثانياً: دراسات اهتمت بالتربية الوقائية ومجالاتها.

ثالثاً: دراسات اهتمت بتكنولوجيا الوسائل المتعددة ودورها في تدريس العلوم.

وقد راعت الباحثة الاعتبارات التالية عند تناول الدراسات والبحوث السابقة:

١- ترتيب الدراسات والبحوث ترتيباً زمنياً داخل كل محور.

٢- عرض موجز للدراسات والبحوث وأهم النتائج التي توصلت إليها.

٣- تعقيب الباحثة على الدراسات والبحوث بعد كل محور.

أولاً: دراسات اهتمت بتطوير منهج الأحياء بالمرحلة الثانوية

أجرى (السيد السياح، ١٩٨٧م) دراسة كان الهدف منها تطوير منهج علم الأحياء بالمدرسة الثانوية العامة على ضوء متطلبات الثقافة البيولوجية ، حيث قام الباحث بإعداد قائمة بمفاهيم متطلبات الثقافة البيولوجية ، وقام بتحليل محتوى كتب علم الأحياء بالمدرسة الثانوية ، والحكم على ما تتضمنه الكتب من مفاهيم ، ومتطلبات الثقافة البيولوجية ، وقام بإعداد إطار منهج مقترح يحقق ضمن أهدافه متطلبات الثقافة البيولوجية .

ومن ضمن توصياته أن يدرس طلاب الصف الثاني الثانوي دون تشعيب - منهجا في علم الأحياء يهتم بمتطلبات الثقافة البيولوجية .

وفي محاولة هامة لتناول التكنولوجيا الحيوية في مناهج المرحلة الثانوية جاءت دراسة (إيزيس رضوان، ١٩٩١م) والتي هدفت إلى تطوير مناهج الأحياء في المرحلة الثانوية العامة في ضوء التكنولوجيا الحيوية لصالح التطبيق البعدي لدى الطلاب الذين يدرسون وحدة في البيولوجيا متضمنة لبعض مفاهيم التكنولوجيا الحيوية ، وقد أوضحت النتائج وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى (٠.٠١) لصالح التطبيق البعدي لمقياس القيم البيولوجية ، مما يعني تحقق فرض الدراسة، ويشير ذلك إلى أهمية دراسة الجانب الوجداني في شخصية المتعلم ، حيث يتركز الاهتمام على قياس أثر التعلم على الجانب المعرفي فقط ، وقد أوصت الدراسة بتوجيه نظر المسؤولين عن وضع مناهج الأحياء في مرحلة التعليم الثانوية العام نحو تحسين هذه المناهج في ضوء التطور الذي يعيشه على البيولوجيا باستمرار .

ولأن علم الأحياء وثيق الصلة بالمجتمع ومشكلاته أجرت (ماجدة يوسف، ١٩٩١م) دراسة حددت مجموعة من القضايا الاجتماعية ، والتوجهات ذات الأساس البيولوجي ، والتي تعتبر مشكلات معاصرة لإنسان القرن الحادي العشرين وتمثلت القضايا في :

الصحة والمرض ، مشكلات البيئة ، التدخين وتعاطي المخدرات ، ثورة الهندسة الوراثية وزراعة الأعضاء البشرية ، والوراثة ، والزواج والتكاثر ، وتطبيق مستحدثات العلم والتكنولوجيا .
وقد حاولت الدراسة تحديد القضايا الاجتماعية الأساسية المناسبة التي يمكن تضمينها في مناهج الأحياء في المرحلة الثانوية ، كما قدمت مقترحات لتدريس الموضوعات المرتبطة بالقضايا الاجتماعية المطروحة ، ولكن هذه الدراسة لم تقدم نموذجا لوحدة من وحدات المنهج ، كما أنها لم تقدم تصور لمنهج متكامل في ضوء هذه القضايا وبالتالي لم تتأكد من فاعلية هذا المنهج .

واستكمالاً للجهود المبذولة السابقة أجرت (حنان محمود، ١٩٩٩م) دراسة هدفت إلى تطوير منهج الأحياء بالمرحلة الثانوية في ضوء مستحدثات علم الأحياء ، وقد اتفقت هذه الدراسة مع دراسة " إيزيس رضوان " وأوصت بلفت نظر خبراء تطوير المناهج بالمرحلة الثانوية إلى ضرورة تطوير مناهج الأحياء المقررة على طلاب هذه المرحلة ، وذلك في ضوء متغيرات العصر الذي نعيشه على وجه العموم ، والذي يعيش فيه علم الأحياء على وجه الخصوص .

كما أجرى (محمد العبد، ٢٠٠٣م) دراسة هدفت إلى تطوير محتوى منهج الأحياء للثانوية في ضوء كل من متطلبات التخصص الأكاديمي بالجامعة والثقافة العلمية ، وقد قام الباحث بإعداد وحدة مبنية على المحتوى المفاهيمي المقترح لعلم الأحياء والثقافة العلمية البيولوجية وبين فاعليتها في تنمية الثقافة العلمية البيولوجية في مجال الوحدة المقترحة وهي وحدة " التكاثر " .

وقد أجرى (لين شين يونج وآخرون، ٢٠٠٥) (Lin, Chen – Yung, et al., 2005)

دراسة على مجموعة قوامها (١٨٥) معلم أحياء تنوعت بين معلمين أثناء الخدمة ومعلمين قبل الخدمة.

وقد أجريت الدراسة على معلمي الأحياء التيوانيين، وتم سؤالهم لتحديد أي مكونات منهج العلوم يفضلون أن تكون أكثر تضمينا في أحياء المدرسة الثانوية. وقد أوضحت النتائج أن ترتيب مكونات منهج العلوم من الأعلى للأسفل كما يلي :

- ١- تطبيق العلوم Applivation Of Science
- ٢- مهارات المعالجة Manipulation Skills
- ٣- المفاهيم العلمية Scientific Concept
- ٤- القضايا الأخلاقية الاجتماعية Social/ Ethical Issues
- ٥- مهارات حل المشكلات Problem Sloving Skills
- ٦- تاريخ العلم The History of Science

كما أجرى (محرم عفيفي، ٢٠٠٧م) دراسة هدفت إلى تصميم منهج مقترح في البيولوجيا في ضوء المدخل الجزيئي، ومعرفة أثره على تنمية المفاهيم البيولوجية، ومهارات التفكير، والاتجاه نحو دراسة البيولوجيا ، وللتحقق من ذلك اقترح الباحث إطار هيكلي لمنهج البيولوجي بالمرحلة الثانوية، كما أعد اختبار تشخيصي في بعض مكونات البيولوجيا في ضوء المدخل الجزيئي، واختبار لمهارات التفكير، ومقياس للاتجاه نحو دراسة البيولوجيا، وطبق الأدوات على عينة من طلاب الصف الأول الثانوي.

وقد أسفرت الدراسة عن النتائج التالية: حدوث نمو في المفاهيم البيولوجية عند المستوى الجزيئي لدى طلاب المرحلة الثانوية في النتيجة الكلية للاختبار، حدوث نمو في اختبار مهارات التفكير لصالح طلاب المجموعة التجريبية، حدوث نمو في مقياس الاتجاه نحو دراسة البيولوجيا لدى طلاب المرحلة الثانوية في النتيجة الكلية للمقياس.

كما أسفرت الدراسة عن غياب موضوعات ومفاهيم وقضايا عديدة عن منهج البيولوجي ، وكذلك الارتباطات المتصلة بالمفاهيم والقضايا البيولوجية مثل: حماية النفس من التدخين والإدمان- مرض السرطان وعلاجه، الكائنات المعدلة وراثيا وتأثيرها على صحة الإنسان. وقد أوصت الدراسة بإعادة النظر في مناهج الأحياء بالمرحلة الثانوية في مصر.

تعقيب على دراسات هذا المحور:

من العرض السابق لدراسات هذا المحور لاحظت الباحثة في ضوء ما أجرته من مسح في هذا المجال النقاط التالية:

- ١- وجدت مجموعة من الدراسات التي تصدت لمنهج الأحياء بالتطوير وتحديد الأطر العامة التي يتحرك فيها هذا المنهج، ومن هذه الدراسات ، دراسة " لين شين يونج " Lin, Chen- Yung, et al., والتي هدفت إلى التعرف على آراء المعلمين في الموضوعات والمكونات التي يجب تضمينها في مناهج الأحياء بالترتيب ، وهدفت دراسة "محمد العبد" إلى تطوير محتوى منهج الأحياء للثانوية العامة

في ضوء كل من متطلبات التخصص الأكاديمي والثقافة العلمية . ودراسة "حنان محمود" التي هدفت إلى تطوير مناهج الأحياء بالمرحلة الثانوية في ضوء مستحدثات علم الأحياء ، وأما دراسة "السيد السايح" فقد هدفت إلى تطوير منهج علم الأحياء بالمدرسة الثانوية العامة على ضوء متطلبات الثقافة البيولوجية، وجاءت دراسة "إيزيس رضوان" لتحاول تطوير مناهج الأحياء في المرحلة الثانوية العامة في ضوء التكنولوجيا الحيوية أما دراسة " ماجدة يوسف " فقد هدفت إلى تطوير مناهج الأحياء في ضوء القضايا الاجتماعية ذات الأساس البيولوجي، ولكن هذه الدراسة لم تقدم نموذجاً لوحدة من وحدات المنهج، و لم تقدم تصور لمنهج متكامل في ضوء هذه القضايا، وبالتالي لم تتأكد من فاعلية هذا المنهج، وجاءت دراسة "محرم عفيفي"، محاولة تصميم منهج مقترح في البيولوجيا في ضوء المدخل الجزيئي، ومعرفة أثره على تنمية المفاهيم البيولوجية، ومهارات التفكير، والاتجاه نحو دراسة البيولوجيا .

٢- ويمكن تلخيص الجهود السابقة والدراسات التي حاولت تطوير مناهج الأحياء بالمرحلة الثانوية في مصر في ضوء :

- تحقيق الثقافة البيولوجية والتخصص الأكاديمي .
- التكنولوجيا الحيوية .
- مستحدثات علم الأحياء .
- فاعلية المدخل الجزيئي في منهج مقترح للبيولوجي بالمرحلة الثانوية.

وقد استفادت الباحثة من دراسات هذا المحور في إعداد الإطار العام للمنهج المقترح في الأحياء بالمرحلة الثانوية، وكذلك إعداد الوحدات المختلفة للصفوف الثلاثة.

ثانياً : دراسات اهتمت بالتربية الوقائية ومجالاتها.

قام (مصطفى سويف، ١٩٩١م)، بدراسة استهدفت معرفة مدى انتشار ظاهرة تعاطي المواد المؤثرة في الأعصاب لدى طلاب المرحلة الثانوية في مصر، حيث طبقت الدراسة على عينة عددها (١٤٦٠) طالبه بالمرحلة الثانوية بقسميها العلمي والأدبي.

وقد أسفرت الدراسة على أن نسبة (٩.٣٣%) من أفراد عينة يتعاطون العقاقير المهدئة ، ونسبة (١.٧٨%) منهم يتعاطون المنشطات ونسبة (٢.٢٤%) منهم يتعاطون المنومات وأن نسبة تعاطي هذه المواد عموماً تقل كثيراً لدى طلاب القسم العلمي عنها لدى طلاب القسم الأدبي.

ولإبراز دور منهج البيولوجيا بالمرحلة الثانوية في إمكانية أن يلعب دوراً إيجابياً وفعالاً في إطار التربية الوقائية لمكافحة المخدرات قدم (أحمد شبارة، ١٩٩١م)، دراسة استهدفت تحديد دور منهج

البيولوجيا بالمرحلة الثانوية في إمكانية أن يلعب دوراً إيجابياً وفعالاً في إطار التربية الوقائية لمكافحة المخدرات ، من خلال تحصيل الطلاب واتجاهاتهم ، وقد وضع الباحث تصوراً مقترحاً لهذا الدور ، وطبق على عينتين متماثلتين من طلاب الصف الثانى الثانوى إحداهما بنين والأخرى بنات ، يدرس لها وحدة من البيولوجيا ومشكلة المخدرات أعدها الباحث، وأسفرت الدراسة عن النتائج التالية:

- وجود فروق دالة إحصائياً بين نتائج التطبيق القبلى والبعدى لاختبار التحصيل المعرفى عن المخدرات ، لصالح درجات الطلاب فى التطبيق البعدى عند مستوى دلالة (٠.٠٠١).
- وجود فروق داله إحصائياً بين نتائج التطبيق القبلى والبعدى لمقياس الاتجاهات نحو مشكلة المخدرات لصالح درجات الطلاب فى التطبيق البعدى عند مستوى دلالة (٠.٠٠١).
- ليس لعامل الجنس تأثير على تحصيل عينة البحث للمفاهيم العلمية عن المخدرات ، فى حين أن له تأثيراً على اتجاهات العينة ، وأرجع الباحث ذلك إلى أن البنين فى هذا السن يكونون أكثر تحرراً وميلاً إلى التجريب كما تتاح لهم فرصة مشاهدة المتعاطين لأنواع مختلفة من المخدرات.

وقد أوصت الدراسة بإعادة النظر فى منهج البيولوجيا بالمرحلة الثانوية فى مصر، وتضمينها مثل هذه القضايا ، والتأكيد على دور المعلم فى تناول المشكلات والقضايا الاجتماعية التى تستثيرها مادة الدرس.

وتأكيداً للجانب الوقائى قام (مدحت النمر، ١٩٩٢م)، بدراسة استهدفت تأكيد الجانب الوقائى للتربية الصحية من خلال وحدة دراسية مصحوبة بالأنشطة التعليمية ، وقد وضع الباحث إطاراً مبدئياً لمحتوى وحدة فى (صحة الإنسان) بهدف تحقيق قدر من الوعى وتحسين فرصة للنشء بالمرحلة الثانوية لوقاية أنفسهم وغيرهم من الاستخدام غير الطبى للمواد والعقاقير النفسية ، وقد قام الباحث باستطلاع رأى لمعرفة مدى استفادة عينة من تلاميذ المرحلتين الإعدادية والثانوية من مقررات العلوم التى تمت دراستها ، وأسفرت الدراسة إلى أن الجانب الذى يمس الإنسان ، وجسده ، وصحته ، ومرضه ، وحياته ، وما يهددها من أخطار هو أهم ما يجد صدى لدى إدراك المتعلم الصغير ووجدانه ، لذلك ينبغى التركيز على هذه الجوانب وتعميقها معرفياً ومهارياً ووجدانياً ، إذا أردنا أن يكون للعلم دور فى حياة النشء.

- ولبيان أهمية تدريس وحدات متكاملة فى العلوم للوقاية من التدخين قدم (Price. J., et. at,1992) دراسة استهدفت بناء وحدة دراسية بعنوان الوقاية من التدخين لطلاب الصف الأول من المرحلة الثانوية ، ومعرفة أثر الوحدة على آراء الطلاب حول إعلانات السجائر والمدخنين والآثار الصحية للتدخين ، وأسفرت الدراسة على فعالية الوحدة وطرق التدريس المختلفة كما أسفرت على.
- أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية لنتائج الاختبار قبلياً وبعدياً فيما يتعلق بالآثار الصحية للتدخين.

أظهرت الدراسة أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية لصالح التطبيق البعدي، فيما يتعلق بآراء عينة البحث حول إعلان السجاير والمدخنين ، مما يؤكد أهمية الإعلانات عن مخاطر التدخين في الوقاية أو التقليل من عملية التدخين وعدد المدخنين.

ولتوضيح مفهوم التربية الوقائية ودورها في مواجهة الكوارث والمشكلات قام (محمود فرحات، ١٩٩٤م) بدراسة استهدفت توضيح مفهوم التربية الوقائية ودورها في مواجهة الكوارث والمشكلات، التي يمكن أن يتعرض لها الفرد ، مع إبراز ملامح التربية الوقائية في الأصول الإسلامية ، وتحقيقاً لهذا الغرض رأت الدراسة أن التربية الوقائية هي تربية قبلية تعتمد على التجنب والتوقع والأعداد ، وذلك من خلال إجراءات مسبقة ، وهي تبعد الإنسان عن عنصر المفاجأة الذي يدخل في سير الأحداث ، مع مراعاة البدائل والخيارات مما يحيد بنا عن مواجهة العقبات المفاجئة ، ويدفعنا لمسارات جديدة تساعدنا على الاستمرار والوصول إلى الهدف والغايات ، وقد حدد الباحث ملامح التربية الوقائية في مواجهة الكوارث في التالي:

- تربية قبلية (وقائية) لا تكون في موقع رد الفعل.
- تربية تقرأ المعادلة الحياتية: السلوك اليومي – العقيدة الحقيقية لتحقيق الأمن والسلام.
- تربية قائمة على التوقع والتحسب والتنبؤ؛ لتصنع خطط تمنع حدوث الكوارث.
- تربية مستمرة مدى الحياة ومسئولة عن الفئات السكانية المختلفة وعلى طور ومراحل حياتهم.

وفي إطار زيادة وعي تلاميذ المدارس بالكوارث الطبيعية ، وكيفية التصرف عند حدوثها قدم (عبد المسيح سمعان، ١٩٩٤م)، دراسة استهدفت إعداد وحدة عن (الكوارث الطبيعية)، وقياس أثرها على تنمية الوعي الوقائي لتلاميذ الحلقة الثانية من التعليم الأساسي بهذه الكوارث ، وما يمكن أن يقوموا به أثناء وبعد حدوثها ، وقد أعد الباحث وحدة تضمنت أربعة موضوعات هي: (الزلازل، البراكين، الفيضانات، الأعاصير)، من حيث ماهية كل منها وأسباب حدوثها والآثار المترتبة على ذلك ، وكيفية التنبؤ بها – وما يجب أن يقوم به التلاميذ أثناء وبعد حدوث الكارثة ، كما أعد مقياساً للتعرف على مدى وعي التلاميذ بهذه الكوارث ، طبق على عينة من تلاميذ الصف الثامن الأساسي وقسمت العينة إلى مجموعتين (ضابطة وتجريبية)، وقد أسفرت الدراسة عن النتائج التالية:

وجود فروق ذات دلالة إحصائية في وعي التلاميذ بالكوارث الطبيعية قبل وبعد تدريسهم للوحدة المقترحة لصالح التطبيق البعدي ، وهو ما يشير إلى فعالية الوحدة ، كما أوصت الدراسة بضرورة تضمين محتوى مقررات العلوم موضوع الكوارث الطبيعية.

وفي إطار الأهتمام بالتربية في مكافحة المخدرات قدم (Lowden. K. & powney. J. 1994) دراسة استهدفت تقويم اثنين من برامج التربية الصحية الخاصة بالمخدرات والكحوليات والجنس في اثنين من المدارس الثانوية والإنجليزية في جلاسجو Glasgow بإسكتلندا Scotland، ويهتم

البرنامج الأول بالتربية لمكافحة المخدرات فى مدرسة المدينة العليا، والبرنامج الثانى يهتم بالتربية الجنسية فى مدارس "جلايد سيد" العليا.

وقد أسفرت الدراسة عن العديد من النتائج من أهمها: أن برنامج التربية للمخدرات الذى أعده العاملون بمشروع الصحة المحلية والإدمان مناسب جدا من وجهة نظر الطلاب، وأن برنامج التربية الجنسية يشمل معلومات مفيدة هم فى حاجة إليها تنمى قدرتهم على اتخاذ القرارات.

ولدراسة القضايا والمشكلات الصحية التى يعانى منها المجتمع المصري ومخاطرها على الفرد والمجتمع أجرى (ماهر صبرى، ١٩٩٤م)، دراسة استهدفت تقويم محتوى مناهج العلوم بمراحل التعليم العامة على ضوء القضايا والمشكلات الصحية المعاصرة وقد حددها فى التالي:

انتشار الإيدز وباء العصر - الإدمان دمار للفرد والمجتمع - التلوث وأمراض العصر - التكنولوجيا الطبية والحيوية سلاح ذو حدين ، وقد اشتملت كل قضية رئيسية على مجموعة فرعية من القضايا بلغت فى مجموعها (٣٥) قضية ، وتم تحديد مدى أهمية كل قضية وترتيبها وفقاً لآراء العاملين فى ميدان التدريس، وتم تحديد مدى اهتمام مناهج العلوم بمراحل التعليم العام بهذه القضايا؛ من خلال تحليل محتوى كتب العلوم وعددها (١٣) كتاباً.

وقد أسفرت الدراسة عن العديد من النتائج منها:

- ما يقرب من نصف الكتب التى تم تحليلها لا تتناول أية قضية أو مشكلة صحية معاصرة، وأن النصف الآخر قد تناول بعض القضايا والمشكلات ذات البعد البيئى والمرتبطة بالتلوث بإيجاز شديد.
- كما أغفلت هذه الكتب قضايا ومشكلات صحية خطيرة كالإدمان ، والإيدز ، وقضية التكنولوجيا الطبية، وهذا يؤكد أن مستوى اهتمام محتوى كتب العلوم بمراحل التعليم العام المصرى بالقضايا والمشكلات الصحية المعاصرة ضعيف جداً ، كما أوصت الدراسة بضرورة تضمين مثل هذه القضايا والمشكلات الصحية بمحتوى مناهج العلوم بمراحل التعليم العام فى مصر.

وتأكيداً للسلوكيات الصحية، ومكافحة التدخين والمخدرات قدم (Balding, J., 1994)، دراسة مسحية تهتم بالسلوكيات الصحية وتعاطى المخدرات لدى المراهقين حيث، تم تطبيق استبانة السلوك الصحى التى أعدتها وحدة التربية الصحية على (١٧١) مدرسة، وشملت الاستبانة على تساؤلات حول موضوعات وقضايا صحية مثل الإيدز والمخدرات والتدخين وغيرها، وطبقت على (٢٩٠٧٤) تلميذاً مما هم سن (١٥ - ١٦).

وقد أسفرت الدراسة عن العديد من النتائج أهمها أن نسبة (٣٤.٧%) من الطلاب الذكور جربوا تعاطى المخدرات مرة واحدة على الأقل، وأن (٤٧.٧%) منهم تعاطوها أكثر من مرة، كما أوضحت الدراسة أن نسبة البنات اللواتي تعاطين المخدرات لمرة واحدة كانت ٢٨%، و (٤٣%) منهن تعاطين المخدرات أكثر من مرة.

ولإبراز أهمية التربية الوقائية، قدمت (فادية ديمتری ، ١٩٩٤م)، دراسة استهدفت تحديد مدى فعالية برنامج صحي وقائي مقترح في تحسين معلومات الطلاب بكلية التربية ، وتغيير اتجاهاتهم نحو المخدرات والإدمان ، وأعدت الباحثة اختبار معلومات وكذلك مقياساً للاتجاهات نحو الإدمان والمخدرات ، وتم تطبيقها على عينة من طلاب وطالبات شعبة التعليم الابتدائي ببعض الكليات ، وقد أسفرت الدراسة عن فعالية البرنامج المقترح في تحسين معلومات أفراد العينة من الإدمان والمخدرات وفي تغيير اتجاهاتهم نحوها ، وأوصت الدراسة بالاهتمام بتضمين تلك الموضوعات ضمن مناهج التعليم وخاصة العلوم والتربية الدينية.

ولبيان أهمية التربية الوقائية في ضوء آراء الآباء قدم (Colwell, et al.,1995)، دراسة استهدفت معرفة آراء الآباء القرويين في ولاية تكساس عن مدى اهتمام مناهج العلوم في المدرسة الابتدائية بحاجات الإناث الصحية والغذائية والنفسية ، ومن أدوات هذه الدراسة استبيان لمعرفة الآراء في أهداف التربية الصحية والغذائية الشاملة في المدارس الابتدائية ، وقد أسفرت النتائج عن أن الآباء يؤيدون بشدة تقديم التربية الصحية في مدارس التعليم الأساسي، وكانت الموضوعات التي أشار الآباء إلى أهميتها للإناث في هذه المرحلة هي: التغذية ، الإسعافات الأولية ، التوعية بخطر الكحوليات، والمخدرات.

ولأهمية تضمين مفهوم التربية الوقائية ضمن المنهج الدراسي قدم (Krusi. C. & Schellens. D. ,1995) دراسة استهدفت دمج موضوعات التربية الوقائية لمكافحة التبغ والكحول والمخدرات في محتوى مفاهيم المدرسة المتوسطة ، وذلك ضمن مشروع عام للتربية الوقائية ، وأعدت الدراسة دليلاً مبتكراً يبين كيفية إدماج تلك الموضوعات في محتوى جميع المواد الدراسية المقررة ، وقد صاحب كتيب الدليل جزءاً خاصاً للمعلم شمل مصادر معلومات واقعية للمعلمين حول الكحوليات والمخدرات ، وكيفية مساعدة من يتعاطاها ، وكيفية مساعدة أطفال الأسرة المتعاطية ، وكيفية تدخل المعلم لحل المشكلات الخاصة بتعاطي الكحوليات والخمور والمخدرات ، وغير ذلك من المعلومات الضرورية.

وفي إطار زيادة الوعي الغذائي لطلاب كلية المعلمين بالمدينة المنورة قدم (حمدي الصباغ، ١٩٩٥م) دراسة استهدفت التعرف على الوعي الغذائي لدى طلاب كلية المعلمين بالمدينة المنورة ، وأعد الباحث اختبار معلومات غذائية ، وقائمة بالعادات الغذائية ، واستبيان بالمصادر التي تسهم في تنمية الوعي الغذائي ، وقد أسفرت الدراسة عن النتائج التالية:

- ضعف المعلومات الغذائية لدى طلاب عينة البحث في التخصصات التالية لغة عربية ، وتربية فنية، ودراسات قرآنية ، وتربية رياضية ، وارتفاعه لدى طلاب تخصص العلوم ، ويرجع ذلك إلى أن للتخصص الدراسي دوراً في تنمية المعلومات الغذائية لدى الطلاب.

- أما العادات الغذائية فإن هناك ممارسات غذائية غير صحيحة ، يمارسها البعض بصفة دائمة والبعض الآخر أحياناً ، ويعد ذلك مؤشراً لضعف الوعي الغذائي لدى أفراد عينة البحث.
 - أما المصادر التي تسهم في تنمية الوعي الغذائي ، كانت الأسرة أولاً وسائل الإعلام.
- وأوصت الدراسة بضرورة تضمين مقررات الإعداد العام بكليات إعداد المعلمين بالتربية الغذائية ومجالاتها المختلفة.

ولتحديد عوامل الخطر، والوقاية الخاصة باستخدام المخدرات قدم (Felix-Ortiz, M. and Newcomb, M. 1996) دراسة استهدفت تحديد عوامل الخطر والوقاية الخاصة باستخدام المخدرات لدى طلاب وطالبات المرحلة الثانوية، حيث طبقت الدراسة على عينة قوامها (٥١٦) طالبا وطالبة بالصفين التاسع والعاشر ببعض مدارس لوس أنجلوس Los Anglos بولاية كاليفورنيا California ، وقد أسفرت هذه الدراسة عن أن هناك العديد من العوامل والمتغيرات التي تؤثر في دفع الشباب للسقوط في التعاطي وإدمان المخدرات، ومن أهم هذه العوامل نقص الوعي حول المخدرات وتعاطيها.

ولبيان متطلبات التنور العلمي الغذائي، قدم (محسن فراج، ١٩٩٦م)، دراسة استهدفت تقويم مناهج العلوم في ضوء متطلبات التنور العلمي الغذائي ، وقد اقترح مخططاً لتطوير مناهج العلوم في ضوء متطلبات التنور العلمي اللازم لطلبة المرحلة المتوسطة ، وقد استخدم المخطط في بناء وحدة مرجعية "وحدة الغذاء والسكان" لتلميذات المرحلة المتوسطة تكون دليلاً لتنفيذ التطوير المقترح ، وقد تأكد من سلامة هذه الوحدة باستخدام أسلوب التقويم البنائي كمؤشر لصلاحية الإطار المقترح ، واشتملت مكونات الوحدة المرجعية على التعريف بالوحدة، وأهداف الوحدة، والبناء الهيكلي للوحدة، والأنشطة التعليمية للوسائل، والتقويم، ولم يتم بتجريب هذه الوحدة المقترحة.

ولبيان دور مناهج العلوم بمراحل التعليم العام لتحقيق مفهوم التربية الوقائية لدى الطلاب، أجرى (رمضان طنطاوي، ١٩٩٧م)، دراسة استهدفت معرفة دور مناهج العلوم بمراحل التعليم العام لتحقيق مفهوم التربية الوقائية لدى الطلاب، وقد أعد الباحث قائمة بأبعاد التربية الوقائية وحددت في أربعة أبعاد رئيسية وهي (الأمراض المعدية والمتوطنة - التدخين وتعاطي المخدرات والإدمان - الكوارث الطبيعية - الغذاء والصحة) ، وقد توصلت الدراسة إلى قائمة بأبعاد التربية الوقائية الرئيسية والفرعية المناسبة لكل مرحلة دراسية معينة.

كما أعد الباحث اختبار معرفياً لقياس مدى تمكن طلاب الصف الثالث الثانوي من المعارف والمفاهيم الخاصة بالتربية الوقائية من خلال دراستهم لمناهج العلوم بمراحل التعليم العام ، وأسفرت الدراسة عن انخفاض مستوى درجات الطلاب في الاختبار ككل وأبعاده حيث لم تتعدى نسبة الدرجات (٤٦%) وأرجع ذلك إلى أن مناهج العلوم لا تمد الطلاب بالمعارف والمعلومات الأساسية للتربية الوقائية

، وأن عامل الجنس ليس له دور لأن مناهج العلوم موحدة لكل من البنين والبنات ، وأوصت الدراسة بضرورة تضمين أبعاد التربية الوقائية الواردة بالدراسة بمناهج العلوم بمراحل التعليم العام بمصر ، وبضرورة أن تلعب مناهج العلوم دور رئيسي في توعية الشباب بمخاطر التدخين والمخدرات والإدمان ، وتضمين مناهج العلوم مزيداً من الموضوعات الخاصة بالصحة والغذاء والمرض والتي تركز على الجانب الوقائي أكثر من كونها معلومات علمية عادية.

ولتحديد متطلبات التربية الوقائية وتضمينها في مقررات العلوم بالمرحلة الابتدائية ، قدم الباحثان (فايز عبده، وإبراهيم فوده، ١٩٩٧م) ، دراسة استهدفت تحديد متطلبات التربية الوقائية وتضمينها في مقررات العلوم بالمرحلة الابتدائية، وقد قام الباحثان بتحليل محتوى كتب العلوم للصفين الرابع والخامس الابتدائي بغرض تحديد متطلبات التربية الوقائية ، وأسفرت الدراسة عن العديد من النتائج منها تدني نسب الموضوعات المتضمنة لمتطلبات التربية الوقائية بشكل عام، وانخفاض نسب التجارب والأنشطة المتضمنة لمتطلبات التربية الوقائية ، كما كشفت جلسات العصف الذهني للتلاميذ عن تدني مستواهم لبعض متطلبات التربية الوقائية ، وعدم قدرتهم على اتخاذ القرارات الصحيحة في مواجهة ما قد يواجههم من أخطار أو حوادث ، على الرغم من وجود قدر مناسب من الوعي بمتطلبات التربية الوقائية لدى المعلمين .

وقد أوصت الدراسة بضرورة تضمين المناهج الدراسية للعديد من الأنشطة المصاحبة لتعميق وعى التلاميذ بمتطلبات التربية الوقائية ، كما قدمت تصوراً مقترحاً لتضمين متطلبات التربية الوقائية في مقررات العلوم بالمرحلة الابتدائية.

ولبيان أهمية تدريس وحدات متكاملة في العلوم، لتنمية الثقافة الصحية قامت (منى عبد الصبور، ١٩٩٧م) بدراسة استهدفت إكساب تلميذات المرحلة الإعدادية أبعاد الثقافة الصحية من خلال بناء وحدة دراسية تستهدف (العناية بالجسم) لتحقيق أهداف الثقافة الصحية لدى تلميذات الصف الثاني من المرحلة الإعدادية، وقد أعدت الباحثة الأدوات التالية: اختباراً تحصيلياً ومقياساً للاتجاهات العلمية نحو بعض القضايا والمشكلات الصحية، وقد أسفرت الدراسة عن النتائج التالية:

- أنه يمكن تنمية متطلبات الثقافة الصحية لدى تلميذات المرحلة الإعدادية من خلال وحدات متكاملة في العلوم، تحتوي على المعارف والمفاهيم الأساسية والقضايا والمشكلات المعاصرة التي ترتبط بحياة التلميذات اليومية واهتماماتهم الخاصة.

- وقد أوصت الدراسة بتضمن متطلبات الثقافة الصحية (المفاهيم - التطبيقات بالقضايا) في مقررات العلوم.

وللوقاية من أمراض العصر قدم (ماهر صبري (أ)، ١٩٩٧م)، دراسة استهدفت تحديد تصورات تلاميذ الصف الأول الإعدادي عن (مرض الإيدز) ، وحصراً أكثر التصورات شيوعاً لدى هؤلاء التلاميذ

، وكذلك تحديد السلوكيات المتوقعة لهؤلاء التلاميذ تجاه المصابين بالمرض ، وحصر أكثر هذه السلوكيات الخاطئة شيوعاً ، كما استهدف أيضاً تحديد مدى العلاقة بين تصورات التلاميذ عن الإيدز، وسلوكياتهم المتوقعة تجاه المصابين بالمرض.

وقد قام الباحث بإعداد مرجع لوحدية تعليمية عن الإيدز ، و اختبار لتحديد تصورات التلاميذ عينة البحث عن مرض الإيدز، واختبار مواقف لتحديد سلوكيات التلاميذ عينة البحث المتوقعة تجاه المصابين بمرض الإيدز ، وقد أسفرت نتائج الدراسة عن وجود العديد من التصورات الخاطئة عن مرض الإيدز شاعت لدى نسبة كبيرة من التلاميذ عينة البحث، وفي ضوء النتائج فقد أوصى الباحث بضرورة وجود برامج تربية موجهة للوقاية من مرض الإيدز في مرحلة الطفولة ، وعلى مستوى جميع المراحل الدراسية بالدول العربية والإسلامية .

وتأكيداً لأهمية التربية الوقائية قدم (محمد مهران، ١٩٩٧م) ، دراسة استهدفت معرفة مدى فاعلية برنامج مقترح في العلوم والتربية الصحية لأطفال ما قبل المدرسة والوقوف على فاعلية البرنامج في تحقيق أهدافه، وقد استخدم الباحث الدراسة الميدانية والتي تمثلت في خطواتها على بناء البرنامج المقترح، وإعداد أداة القياس، ومقياس الذكاء المصور، وقد طبقت الدراسة الميدانية على عينة عشوائية من أربعة فصول من روضة مدرسة الوحدة العربية والزهراء بمدينة أسبوط ، وقد أسفرت نتائج الدراسة عن أن استخدام البرنامج أدى إلى نمو مهارات الملاحظة والتعرف والتمييز والتصنيف لدى أفراد المجموعة التجريبية بدرجة أفضل من أفراد المجموعة الضابطة التي لم تستخدم البرنامج المقترح وهذا يدل على فاعلية البرنامج المقترح في تنمية مهارات الملاحظة والتمييز والتصنيف وبالتالي نجاحه في تحقيق أهدافه.

ولتعديل الأفكار الخاطئة عن (الإدمان والمخدرات) لدى طلاب الصف الثالث الثانوى قدم (ماهر صبرى، ١٩٩٩م)، دراسة استهدفت معرفة مدى فعالية الحوار الدرامى فى تعديل الأفكار الخاطئة عن (الإدمان والمخدرات) لدى طلاب الصف الثالث الثانوى ، وقد أعد الباحث اختباراً لقياس الأفكار الخاطئة حول الإدمان ، وأعد حواراً درامياً مكتوباً مكوناً من ست حلقات حول الإدمان والمخدرات، وتم تطبيقه ميدانياً على عينة تجريبية من طلاب وطالبات الصف الثالث الثانوى ، ومن بعده اختبار قياس الأفكار الخاطئة حول الإدمان ، وقد أسفرت الدراسة عن عدة نتائج من أهمها:

- ١- تدنى مستوى صحة أفكار طلاب وطالبات الصف الثالث الثانوى حول الإدمان والمخدرات.
- ٢- فعالية الحوار الدرامى فى تعديل الأفكار الخاطئة حول الإدمان والمخدرات ، وقد أوصت الدراسة بضرورة وجود برامج تربية وقائية لجميع المراحل.

وتأكيداً لضرورة تضمين مناهج العلوم مزيداً من المفاهيم والموضوعات الخاصة بالصحة والغذاء، ونشر الوعي الصحى الغذائى، قدمت (زبيدة قرني، ١٩٩٩م) دراسة، استهدفت تحديد الحاجات

الخاصة بالإناث ، ووضع تصور مقترح بكيفية تضمين هذه الحاجات بمناهج العلوم بالمرحلة المتوسطة بمدارس تعليم البنات بالمملكة العربية السعودية ، وقد أعدت الباحثة استمارة واستطلاع رأى (قائمة أولية) لمتطلبات حاجات الإناث وقد اشتملت القائمة على ثلاثة متطلبات هي (المتطلب الصحى ، والمتطلب الغذائى ، ومتطلب التربية الأسرية) ، وأعدت اختباراً تحصيلياً فى أبعاد ومحتويات القائمة.

كما أعدت مقياس اتجاه للطالبات نحو موضوعات القائمة ، وقد طبقت كلا من الاختبار التحصيلى ومقياس الاتجاه على مجموعة عن طالبات المرحلة المتوسطة بالصف الثالث وبلغ عددهم (٣٢٤) طالبة بمنطقة الإحساء، وقد أسفرت الدراسة الحالية عن النتائج التالية:

- أهمية تضمين مناهج العلوم فى المرحلة المتوسطة للموضوعات الخاصة ببعدي الأعمال المنزلية البسيطة والمتطلب الغذائى والمتطلب الصحى، حيث بلغ متوسط الدرجة الكلية للطالبات الصف الثالث للمرحلة المتوسطة بلغ (٢٥.٣٤) أى بنسبة (٣٩%)، وقد أرجعت هذه إلى أن مناهج العلوم تتناول موضوعات علمية تعرضها عرضاً تقليدياً بعيداً عن حاجات، واهتمامات الإناث، والتي تؤكد على جانب التوعية.

- كما أوضحت أن الأبعاد الرئيسية كحاجات الإناث قد نالت درجة عالية من الموافقة والاتجاه الإيجابى من قبل الطالبات بنسبة تتراوح بين (٨٠ - ٩٤.١٧ %)، وقد أرجعت هذه النتيجة إلى أن هذه الموضوعات والمفاهيم تمس اهتمامات الإناث وتؤهلن للحياة الأسرية الحالية والمستقبلية وتجعلن أكثر إيجابية وتفاعلاً مع أفراد الأسرة والمجتمع.

- وقد أوصت الدراسة بضرورة تضمين مناهج العلوم مزيداً من المفاهيم والموضوعات الخاصة بالصحة والغذاء والتربية الأسرية، والتي تركز على الجانب العملى الإيجابى أكثر من كونها معلومات علمية عادية ، وتنتشر الوعى الصحى الغذائى بين الطالبات وتحفزهن بالطرق المختلفة على اتباع قواعد التغذية السليمة، واختيارهن للواجبات الغذائية والابتعاد بقدر الإمكان عن الواجبات الاستهلاكية فى الأسواق ، وعدم الخضوع لتأثير الدعاية المكثفة والمغرية لمطاعم الوجبات السريعة المنتشرة فى المجتمع.

وتأكيداً لأهمية مجالات التربية الوقائية ومدى تناول محتوى كتب العلوم لها قدم (محسن فراج ،١٩٩٩م)، دراسة استهدفت معرفة مدى تناول محتوى كتب العلوم بالمرحلة الابتدائية لمجالات التربية الوقائية بالمملكة العربية السعودية، وقد أعد الباحث اختباراً مصوراً يقيس الوعى الوقائى لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية ، وقدمت الدراسة تصوراً مقترحاً لمناهج العلوم بالمرحلة الابتدائية فى المملكة العربية السعودية ، ووحدة تفصيلية مقترحة تؤكد على البعد الوقائى فى مناهج العلوم ، وقد طبق الاختبار المصور على (٦٠) تلميذاً من تلاميذ الصف الخامس الابتدائى.

ودلت النتائج على انخفاض مستوى الوعي الوقائي لدى التلاميذ ، كما قام بتحليل كتب العلوم بالمرحلة الابتدائية بالمملكة السعودية ، وتشير النتائج إلى تدنى مستوى كتب العلوم بالمرحلة الابتدائية في تناولها لمجالات التربية الوقائية ، وقد أوصت الدراسة بضرورة الاهتمام بتدريس الموضوعات الوقائية ضمن مناهج العلوم والربط بين ما يدرسه تلاميذ المرحلة الابتدائية في هذه المناهج، وما يواجههم من مواقف وتعويد التلاميذ على مواجهة المواقف بشكل يقيهم من الأخطار.

وللوقاية من أمراض العصر قدم (مجدى إسماعيل ، ٢٠٠٠م) دراسة استهدفت تحديد مدى فعالية وحدة دراسية مقترحة في التربية الصحية للوقاية من (الإيدز والأمراض المنقولة جنسياً) لتلاميذ الصف الثالث الإعدادي ، وقد قام الباحث ببناء وحدة دراسية عن الإيدز والأمراض المنقولة جنسياً ، وإعداد اختبار تحصيلي ، ومقياس الاتجاهات نحو الوقاية من مرض الإيدز ، وطبق الأدوات على عينة من خلال طالبات المرحلة للصف الثالث الإعدادي بعد تدريس الوحدة المقترحة ، وقد أسفرت الدراسة عن العديد من النتائج من أهمها:

فعالية وكفاءة الوحدة المقترحة في تحقيق أهداف التربية الصحية للوقاية من الإيدز والأمراض المنقولة جنسياً ، وقد أوصت الدراسة بضرورة تضمين مرض الإيدز والأمراض المنقولة جنسياً في المناهج بشكل تكاملي في مراحل التعليم العام.

ولأهمية الوعي المائي لدى الطلاب المعلمين بكلية التربية، قدم (إبراهيم شعير، ٢٠٠١م)، دراسة استهدفت معرفة المستوى العام للوعي المائي لدى الطلاب المعلمين بكلية التربية ووضع تصور مقترح لإطار العام لبرنامج تنمية الوعي المائي لطلاب كلية التربية، وقد أعد الباحث اختبار الجوانب المعرفية للوعي المائي ، وإعداد مقياس اتجاهات لطلاب كلية التربية نحو قضايا المياه ، وقد اقتصر تطبيق الأدوات على الطلاب المعلمين بكلية التربية بشعبها العلمية والأدبية والتعليم الابتدائي ، وقد أسفرت نتائج الدراسة على أن المستوي العام للوعي المائي في جوانبه المعرفية عند الطلاب المعلمين بكلية التربية بشعبها العلمية والأدبية والتعليم الابتدائي أقل من حد الكفاية المطلوبة، والذي حدد في هذه الدراسة ب (٧٥%) من الدرجة الكلية للاختبار، كما أن اتجاهات الطلاب نحو قضايا المياه اتجاهات سلبية ،وقد أوصت الدراسة بضرورة إعادة النظر في برامج الإعداد بكليات التربية بحيث تشمل برنامجاً للوعي المائي وتشمل كافة أهدافه ، و ضرورة الاهتمام بتضمين قضايا المياه و مشكلاتها في المناهج التعليمية بمراحل التعليم العام.

وتأكيداً لضرورة تضمين مناهج العلوم مزيداً من المفاهيم والموضوعات الخاصة بالمحافظة على الجسم والوقاية من الأمراض، والوقاية من التدخين ،وتعاطي المخدرات، والمشروبات الكحولية ، ومواجهة الكوارث الطبيعية وغير الطبيعية، قدمت (عفت الطناوي، ٢٠٠١م)، دراسة استهدفت محاولة معرفة دور مقررات العلوم في تحقيق الثقافة الصحية للتلاميذ بمراحل التعليم العام ، وأعدت الباحثة قائمة تتضمن

الموضوعات اللازمة لتحقيق الثقافة الصحية للتلاميذ بمراحل التعليم العام، واشتملت القائمة على ثلاثة أبعاد رئيسية هي: (المحافظة على الجسم والوقاية من الأمراض – الوقاية من التدخين وتعاطي المخدرات والمشروبات الكحولية – مواجهة الكوارث الطبيعية وغير الطبيعية).

وقد اشتملت المفاهيم الرئيسية على مفاهيم فرعية وصلت إلى (١٩٤) مفهوماً ، كما قامت الباحثة بتحليل محتوى جميع كتب العلوم بمراحل التعليم العام (من الصف الرابع حتى الصف الثالث الثانوى) باستخدام القائمة كأداة للتحليل ، وأعدت مقياساً للثقافة الصحية متضمناً معظم الموضوعات والمفاهيم التي اشتملت عليها القائمة، وقد طبقت الباحثة المقياس على مجموعة من تلاميذ الصف الثالث الإعدادى والصف الثالث الثانوى (علمى – أدبى) والصناعى ، وقد أسفرت الدراسة عن عديد من النتائج منها:

- أظهرت تحليل المحتوى ضعف مستوى اهتمام محتوى مناهج العلوم بالتعليم العام بالمفاهيم اللازمة لتحقيق الثقافة الصحية.

- تدنى مستوى الثقافة الصحية لطلاب الصف الثالث الثانوى العلمى والأدبى والصناعى عن حد الكفاية المحدد بالبحث بالنسبة لكل من المقياس ككل ، وكل بعد من أبعاده.

- تدنى مستوى الثقافة الصحية لطلاب الصف الثالث الإعدادى عن حد الكفاية المحدد بالبحث بالنسبة لكل من المقياس ككل ، وكل بعد من أبعاده.

- وجود فروق داله إحصائياً عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطات درجات طلاب الصف الثالث الثانوى علمى ، ومتوسط درجات طلاب كل من الصف الثالث الأدبى والصف الثالث الصناعى ، والصف الثالث الإعدادى فى مقياس الثقافة الصحية ككل ، لصالح طلاب الصف الثالث الثانوى علمى ، وترجع الباحثة هذا إلى وجود عوامل خارجة أخرى كالاطلاع الخارجى ووسائل الإعلام المختلفة ، وتؤكد ذلك بعدم وجود فروق داله إحصائياً بين متوسطى درجات طلاب الصف الثالث الثانوى أدبى ، والصف الثالث الإعدادى ، رغم أن طلاب الصف الأول الثانوى درسوا كتب العلوم – بفروعها المختلفة – فى الصف الأول الثانوى ، وقد أوصت الدراسة بضرورة تضمين محتوى مناهج العلوم للموضوعات والمفاهيم اللازمة لتحقيق الثقافة الصحية للمتعلمين ، سواء بدمج هذه الموضوعات والمفاهيم الصحية ضمن موضوعات موجودة بالفعل فى محتوى الكتب الحالية ، أو بإضافة وحدات أو موضوعات مستقلة إلى الموضوعات الموجودة فى محتوى هذه الكتب.

ولتنمية الوعي لبعض أبعاد الصحة الإيجابية قدمت (أمنية الجندي ، ٢٠٠٣ م) دراسة استهدفت معرفة مدى فعالية برنامج قام على الموديولات التعليمية فى تنمية وعى الطالبة المعلمة لبعض أبعاد الصحة الإيجابية، وقد أعدت الباحثة اختبار فهم الصحة الإيجابية، ومقياس الاتجاهات نحو بعض قضايا الصحة الإيجابية، ومقياس التصرف فى المواقف الحياتية نحو بعض قضايا الصحة الإيجابية، وقد اقتصر تطبيق البرنامج على طالبات الفرقة الرابعة كيمياء وطبيعة تربوي بكلية البنات جامعه عين شمس

، وقد أسفرت نتائج الدراسة عن فاعلية الموديولات التعليمية في إكساب الطالبات المعلمات الوعي بالصحة الإنجابية وأبعادها، وأوصت الدراسة .مراعاة أهداف التربية الصحية عند إعداد المقررات الدراسية بوجه عام ومقررات العلوم بوجه خاص وتطويرها لكي تتضمن القضايا الصحية المعاصرة.

ولأهمية التربية الغذائية لدى طالبات المرحلة الثانوية التجارية، قامت (ليلى حسام الدين، ٢٠٠٤م)، بدراسة استهدفت تنمية وعي طالبات المدارس الثانوية التجارية بالتربية الغذائية من خلال وحدة دراسية مقترحة قائمة علي النظرية البنائية ، وأعدت الباحثة اختبارا تحصيليا، و مقياسا للاتجاهات نحو بعض القضايا المتعلقة بالغذاء ، وإعداد اختبار التصرف في المواقف، وتم تطبيق الوحدة المقترحة بمدرسة سرس اللين على الصف الثاني الثانوي التجاري (نظام الثلاث سنوات) وقد تم اختيار فصلين بطريقة عشوائية ليمثل احدهما المجموعة التجريبية والأخر المجموعة الضابطة، وأسفرت نتائج الدراسة الخاصة بتطبيق الاختبار التحصيلي علي المجموعة التجريبية قبل التدريس وبعده أن هناك فروقا دلالة إحصائية عند مستوي (٠.٠١) لصالح التطبيق البعدي .

وأثبتت النتائج الخاصة بتطبيق مقياس الاتجاه نحو بعض القضايا المتعلقة بالغذاء علي المجموعة التجريبية وبعده أن هناك فروقا ذات دلالة إحصائية عند مستوي (٠.٠١) لصالح التطبيق البعدي ويمكن إرجاع ذلك إلي أن استخدام (نموذج بيركنز وبلايث) في تدريس الوحدة قد أسهم في تنمية الاتجاهات لأنه يتيح للطلبة التعلم في مجموعات و أثبتت النتائج الخاصة بتطبيق اختبار المواقف علي المجموعة التجريبية قبل التدريس وبعده عن أن هناك فروقا ذات دلالة إحصائية عند مستوي (٠.٠١) لصالح التطبيق البعدي ، ودلت النتائج أيضا الخاصة بتطبيق اختبار المواقف علي كل من المجموعتين التجريبية والضابطة " بعديا" أن هناك فروقا ذات دلالة إحصائية عند مستوي (٠.٠١) لصالح طالبات المجموعة التجريبية، وأوصت الدراسة بإجراء دراسة مماثلة بغرض تنمية وعي طلاب المدارس الثانوي (العامة) نحو التربية الغذائية، وإجراء دراسة تستهدف مقارنة الوعي الغذائي عند طلاب المدارس الثانوية العامة والمدارس الثانوي التجارية.

ولبيان أهمية الوعي الغذائي قدمت (نجاه بوقس ، ٢٠٠٤م)، دراسة استهدفت معرفة مستوي طالبات كلية التربية للبنات بجدة الأقسام الأدبية بالثقافة الغذائية بصورة عامة، وتحديد مواضع النقص بصورة خاصة ، والتعرف علي العلاقة بين مستوي الثقافة الغذائية لدي الطالبات ومجال تخصصهن، وقد أعدت الباحثة اختبارا يدور حول البنود الأربعة التي تشتمل علي موضوعات حول (مجموعة الغذاء الأساسية ومصادرها، مجموعة مصادر الفيتامينات ، مجموعة الأمراض الناتجة من نقص الأملاح المعدنية والفيتامينات، مجموعة العادات الغذائية) وقد طبقت الباحثة الاختبار على طالبات الفرقة الثالثة أدبي (جميع التخصصات)، وقد أسفرت نتائج الدراسة عن اهتمام الطالبات بالبنود الأربعة التي تشمل الاختبار.

وقد أوصت الباحثة بضرورة توعية عضوات هيئة التدريس في نشر الوعي الصحي والثقافة الغذائية بين الطالبات واختيار وتكليف عضوات هيئة التدريس المتخصصات في تدريس جزء الغذاء والتغذية وتزويد مركز الوسائل التعليمية بالمواد التعليمية المختلفة التي تتناول مجال الصحة والغذاء وأن ينسق المسئولون بالإذاعة والتلفاز مواعيد بث البرامج الصحية، والتوعية الغذائية في أوقات تناسب الطلبة والطالبات.

ولأهمية أبعاد التربية الوقائية والقضايا التابعة لها، ومعرفة مدى وعي الطلاب بهذه الأبعاد والقضايا المرتبطة بها، قدما (تيسير نشوان، وباسم أبو قمر، ٢٠٠٤م) دراسة استهدفت التعرف على مدى تناول محتوى مناهج العلوم في المدارس الثانوية الصناعية لأبعاد التربية الوقائية والقضايا التابعة لها، وكذلك مدى وعي الطلاب بهذه الأبعاد والقضايا المرتبطة بها، وقد أعد الباحثان قائمة بأبعاد التربية الوقائية وقضاياها الرئيسية والفرعية و إعداد أدوات قياس الوعي الوقائي، وقد أوصى الباحثان بضرورة تضمين مقررات العلوم بالثانوي الصناعية لمفاهيم التربية الوقائية وقضاياها، وتعميق وعي الطلاب بأبعاد التربية الوقائية وقضاياها عن طريق الأنشطة، وعقد دورات تدريبية للمعلمين حول كيفية تربية الطلاب وقائياً.

وقد أسفرت الدراسة عن عدة نتائج من أهمها:

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠.٠١) بين متوسط درجات الطالبات في اختبار القدرة على التصرف في المواقف الحياتية قبل التدريس ودرجاتهم بعد دراستها لصالح التطبيق البعدي في الأبعاد الأربعة الثقافية الصحية، والنفسية، والجنسية، والعامية.
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠.٠١) بين متوسط درجات الطالبات على مقياس الاتجاهات نحو الثقافة الصحية قبل تدريس الوحدة وبعدها لصالح التطبيق البعدي، وذلك في أبعاده الأربعة وللمقياس ككل، وقد أوصت الدراسة بضرورة تضمين المناهج الدراسية لبعض الموضوعات الصحية التي تعمل على تثقيف التلاميذ وتوعيتهم صحياً.

وتأكيداً لأهمية التربية الوقائية والقضايا التابعة لها أجرى أنجيل وأخرون (Angela, et. al,

2006)، دراسة هدفت إلى معرفة مدى تأثير تدريس برنامج وقائي في مادة الأحياء للطلاب المراهقين عن السلوكيات الخاطئة والمؤدية لانتقال فيروس نقص المناعة، وعلاقة ذلك بتغيير سلوكياتهم ودراباتهم بالسلوك الوقائي الذاتي، وقام الباحثون بتطبيق البرنامج على عينة من طلاب الصف السابع لمدة ثلاثة أيام تم من خلاله توعية الطلاب عن طريق حثهم عن التفكير واستخدام المفاهيم البيولوجية في وقاية أنفسهم من السلوكيات الخاطئة، وقد أسفرت نتائج الدراسة إلى أن طلاب المجموعة التجريبية أظهروا قدراً أكبر من المفاهيم البيولوجية، كما كانت اجاباتهم عن الأسئلة الخاصة بالسلوكيات الخاطئة تتسم بالثقة، وذلك مقارنة بطلاب المجموعة الضابطة.

ولبيان فعالية البرامج الوقائية أجرت أليزابيث وآخرون (Elizabeth, et. al, 2006)، دراسة أستهدفت معرفة مدى فعالية استخدام برنامج لوقاية جلد الأطفال من التعرض لأشعة الشمس، وتأثير ذلك على سلوكياتهم، فيما بعد بشأن التعرض لأشعة الشمس، وقد قام الباحثون بتطبيق برنامج خاص بالتربية الوقائية يهدف إلى معرفة مدى تقبل الطلاب لهذه المفاهيم وتطبيقها، وقد أجرى الباحثون التجربة على عينة بلغ عددها (١٦١٤) طفل، مقسمة على ثلاثة مجموعات، مجموعة ضابطة وتشمل (١٤) مدرسة تدرس برنامج الصحة التقليدي، و مجموعة تجريبية أولى وتشمل (١١) مدرسة تدرس باستخدام برنامج تربية الوقائية قائما على مكونات متعددة صممت خصيصا لتضمينها داخل المنهج، ومجموعة تجريبية ثانية تشمل (٨) مدارس تدرس باستخدام مكونات إضافية على مستوى عالي، وقد أسفرت نتائج الدراسة إلى أن المجموعة الضابطة التي تدرس برنامج الصحة التقليدي تغيرت مفاهيمها اتجاه الشمس لفترة محدودة، بعكس المجموعات الأخرى .

وتأكيداً لفعالية البرامج الوقائية أجرى ديفيد وآخرون (David B., et. al, 2006)، دراسة استهدفت تقييم برنامج وقائي عن الأيام المشمسة والوسائل الصحية للوقاية من أشعة الشمس، وتم تطبيقه على عينة قوامها (٧٤٤) طفل في (٧٧) دار حضانة وعلى (١٠) مدارس ابتدائية حتى طلاب الصف الخامس، وتم تدريس البرنامج مرتين خلال عامين للطلبة في (٤) مدارس، وتدريسه مرة واحدة في (٤) مدارس خلال عام واحد، وقد أسفرت نتائج الدراسة إلى الحاجة لتدريس البرنامج الوقائي للحماية من أشعة الشمس عدة مرات في سنوات متتالية، وذلك أفضل من تدريسه مرة واحدة، حيث أن تكرار التدريس يؤدي إلى تعديل سلوكيات الأطفال الخاصة بالتعرض لأشعة الشمس.

تعقيب على دراسات هذا المحور:

من العرض السابق لدراسات هذا المحور لاحظت الباحثة في ضوء ما أجرته من مسح في هذا المجال النقاط التالية:

١. إن دراسات هذا المحور متنوعة فنجد بعضها اهتم بتنمية الوعي الوقائي والبعض الآخر ركز على مدى تضمين مناهج العلوم للقضايا والمشكلات الصحية التي تواجه الفرد، بينما نجد أن البعض الآخر اهتم ببناء برامج وقائية وقياس أثرها في تنمية المفاهيم العلمية والاتجاهات الصحية والمواقف الحياتية.
٢. أجمعت دراسات هذا المحور على ضرورة أن يكون لمناهج العلوم بصفة عامة و منهج الأحياء بصفة خاصة دور فيما يواجه المجتمع من قضايا ومشكلات ذات آثار على صحة الفرد والمجتمع؛ مثل المخدرات والإدمان، والتغذية، وأمراض العصر، منها دراسة (حمدي الصباغ، ١٩٩٥م)، ودراسة (ماهر صبري، ١٩٩٩م)، ودراسة (مجدي إسماعيل، ٢٠٠٠م)، ودراسة (ليلي حسام الدين، ٢٠٠٤م).

٣. اهتمت بعض دراسات هذا المحور بدراسة اتجاهات التلاميذ نحو بعض مجالات التربية الوقائية، وتزويدهم بالمعلومات والمفاهيم لتكوين اتجاهات سلبية نحو هذه المجالات منها، (دراسة فادية ديمتری ، ١٩٩٤م)، و(منى عبد الصبور، ١٩٩٧)، و(زبيدة قرني، ١٩٩٩م).

٤. أكدت بعض دراسات هذا المحور على ضرورة وضوح مفهوم التربية الوقائية في المناهج الدراسية بصفة عامة، وفي مناهج العلوم بصفة خاصة منها ودراسة (محسن فراج، ١٩٩٦م)، ودراسة (رمضان طنطاوي، ١٩٩٧م)، ودراسة (عبده وفودة، ١٩٩٧م)، ودراسة (عفت الطناوي، ٢٠٠١م).

٥. ركزت معظم دراسات هذا المحور على بعض مجالات التربية الوقائية، واختلفت الدراسات في طريقة تناولها لهذه المجالات على حسب رؤية الباحث وطبيعة المادة الدراسية التي تنطلق منها، وكذلك المجال الاجتماعي والجغرافي الذي تنتمي إليه.

٦. أوضحت دراسات هذا المحور كيف يمكن تناول مجالات التربية الوقائية من خلال مناهج العلوم بالمرحل التعليمية المختلفة.

٧. اتفقت معظم دراسات هذا المحور في نتائجها على أهمية تضمين مناهج العلوم لمزيد من الموضوعات الخاصة بالصحة و المخدرات والإدمان والغذاء والمرض، والتي تركز على الجانب الوقائي في جميع المراحل التعليمية.

وقد استفادت الباحثة من دراسات هذا المحور في:

- إعداد قائمة بالموضوعات اللازمة لتنمية مفهوم التربية الوقائية لدى طلاب المرحلة الثانوية .
- إعداد أدوات البحث (مقياس المواقف الحياتية ومقياس الاتجاهات نحو مجالات التربية الوقائية والاختبار التحصيلي).
- إعداد المنهج المقترح
- صياغة فروض البحث.
- اختيار الأساليب الإحصائية لتحليل نتائج الدراسة الحالية إحصائياً.

المحور الثالث: دراسات اهتمت بتكنولوجيا الوسائل المتعددة ودورها في تدريس العلوم .

أجرى (Miller R., 1990)، دراسة استهدفت معرفة مدى فعالية استخدام الكمبيوتر والمكتبات لتدريس موضوع الكوارث الطبيعية، وقد أعد الباحث برامج خاصة بالكمبيوتر لاستخدامها في تدريس هذا الموضوع، كما اعتمد على المكتبات كأحد مصادر التعليم في هذه الدراسة، وقد طبقت هذه البرامج على طلبه الكليات الجامعية عن طريق إعداد وحدات تلائم البيئات المختلفة تضمنت طرق وأساليب الإرشاد للوقاية من الكوارث البيئية، وطرق العلاج التي يجب أن تتبع بعد

وقوع الكارثة ، وكيفية الحد من هذه الكوارث ، وأسفرت الدراسة عن أهمية الكمبيوتر في تدريس مثل هذه الموضوعات ، ودور المكتبة كمصدر من مصادر التعليم لإمداد المتعلمين بالمعارف والمعلومات عن الكوارث ومخاطرها.

ولبيان دور الكمبيوتر في مكافحة المخدرات أجرى (Tebbutt, M. J., 1991) ، دراسة استهدفت مساعدة الطلاب الذين يتعاطون الكحول أو المخدرات أو المشروبات الضارة على تعلم التناسق الحركي، من خلال وصفاً لبرنامج كمبيوتر يتناول مهام ، ومهارات حركية بسيطة حيث يمكن للطلاب من خلال هذا البرنامج دراسة، ومتابعة تأثير تعاطي الكحول أو المخدرات على الأداء الحركي يومياً عبر حلقة التغذية الراجعة ، وقد عرضت الدراسة وصفاً للأجهزة المستخدمة والبرمجة المقترحة.

وتأكيداً لدور اسطوانات الفيديو التفاعلية **Inter active video Disc** ولعب الأدوار **Role playing** في الوقاية من سوء استعمال المواد الضارة كالمخدرات وغيرها أجرى (Hrecz, R. A., 1991) دراسة استهدفت تحديد مدى تأثير استراتيجيتي على فهم طلاب الصف الثامن واتجاهاتهم حول سوء استعمال المواد الضارة كالمخدرات وغيرها ، وقد أسفرت الدراسة عن عدة نتائج من أهمها:

- أن نسبة (٤٣%) من الطلاب أيدت إستراتيجية اسطوانات الفيديو التفاعلية ، ونسبة (٥٧%) فهم أيدت استراتيجية لعب الأدوار . وكذلك عدم وجود فروق جوهرية ذات دلالة إحصائية في التعليم بين الطلاب الذين تعلموا من خلال اسطوانات الفيديو القائمة على المشاركة التفاعلية ، وأقرانهم الذين تعلموا عن طريق لعب الأدوار.

ولإبراز أهمية استخدام الكمبيوتر في تدريس العلوم قدم (Greenbowe, T., J., 1994) ، دراسة استهدفت معرفة فعالية برنامج للكمبيوتر لشرح عمل الخلايا الكهرو كيميائية بحيث يعمل على الربط بين المستويات الثلاثة **microscopic, macroscopic, symbols** ، وقد أسفرت الدراسة على فعالية البرنامج في مساعدة الطلاب على اكتساب فهم أفضل للعمليات التي تحدث داخل الخلايا الكهروكيميائية ، كما أظهرت الدراسة أن تعامل الطلاب من خلال الرؤية والعمل مع المحاكيات **Simulations** والرسوم المتحركة **Animations** تلعب دوراً في التعليم الجيد.

ولأهمية استخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة في تدريس العلوم قدمت (أماني المحمدي، ١٩٩٤م) دراسة استهدفت معرفة أثر تدريس العلوم بمصاحبة الحاسب الآلي على تنمية التفكير العلمي، والتحصيل لدى طلاب المرحلة الثانوية، وتكونت عينة الدراسة من مجموعتين واستخدمت الدراسة برنامج كمبيوتر لتدريس الفيزياء يتضمن عناصر الوسائط المتعددة، وهي النصوص والرسوم التوضيحية والألوان والحركة والصوت المتمثلة في الموسيقى كتغذية راجعة عند كل إجابة صحيحة لكل طالب وقد أشارت

النتائج إلى تفوق المجموعة التجريبية التي تدرس بالكمبيوتر على المجموعة الضابطة التي تدرس بالطريقة التقليدية وذلك في اختبار التحصيل الدراسي ومقياس التفكير العلمي.

وللتعرف على فعالية الوسائط المتعددة التعليمية الكمبيوترية في التدريس أجرى (Phillip, S., 1995) دراسة استهدفت مقارنة فعالية ثلاث طرق تعليمية، وهي (الوسائط المتعددة التعليمية الكمبيوترية، والمحاضرة التقليدية مع الوسائط المتعددة التعليمية، والمحاضرة وحدها) في التصور والتحصيل المعرفي، وتكونت عينة الدراسة من (٧٥) طالباً من طلاب الجامعة وقد قسمت العينة إلى ثلاث مجموعات متساوية، كل مجموعة منها تدرس باستخدام أحد الطرق التعليمية الثلاثة السابقة. وأشارت نتائج التحليل الإحصائي ومقارنة متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية التي تدرس بالكمبيوتر والمجموعة الضابطة التي تدرس بالطريقة المعتادة إلى أنه لا توجد فروق بين المجموعتين في مستويات التحصيل المعرفي.

وتأكيداً لأهمية استخدام الكمبيوتر في تدريس العلوم قدما (Williamson, V. M. & Abraham M. R., 1995) دراسة استهدفت معرفة أثر استخدام الرسوم المتحركة Animations بالكمبيوتر على النماذج العقلية (التصورات) للذرات والجزئيات لدى طلاب الجامعة، وتم استخدام الرسوم المتحركة مع مجموعة الدراسة أثناء المحاضرة ومن خلال التعليم الفردي في معمل الكمبيوتر، قد أسفرت الدراسة عن عدة نتائج من أهمها أن المجموعتان التجريبتان حققتا مستوى عالياً من الفهم لمفاهيم الكيمياء مقارنة بالمجموعة الضابطة، وأن ذلك يعود إلى تكوين الطلاب نماذج عقلية جيدة.

ولإبراز أهمية استخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة في تدريس الأحياء قدم (رجب الميهي، ١٩٩٧م) دراسة استهدفت معرفة مدى فعالية استخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة في تنمية مهارات الرسم العلمي لدى الطلاب المعلمين، وقد أعد الباحث ثلاثة اختبارات وهي: اختبار الرسم واختبار التعرف واختبار الفهم، وأعد الباحث ستة برامج وسائل متعددة تناولت الرسوم العلمية التالية:

١- قطاع عرض في جذر ذات فلقنتين.

٢- تركيب الحمض النووي DNA

٣- تركيب قلب الإنسان.

٤- الانقسام الثنائي في البكتريا.

٥- تجربة لبيان عملية التخمر الكحولي.

وكانت الاختلافات بين هذه البرامج الستة في مدى توافر المستويات الثلاثة الخاصة بأسلوب عرض الرسم وهي كليا ثم جزئياً ثم كليا، العرض المتزامن (كليا وجزئياً في آن واحد)، وكذلك في مدى توافر نمط الإمارة، وهما الكلمات المتطرفة والجرافيك، وطبقت هذه البرامج الستة وأدوات القياس على

ست مجموعات تجريبية قبلياً وبعدياً على عينة من طلاب المعلمين بلغ عددها (٣٠) طالبة من طالبات الفرقة الثانية ، شعبة البيولوجي ، بكلية التربية ببلوان ، وأسفرت الدراسة على عدة نتائج أهمها فاعلية أسلوب عرض الرسم العلمى كلياً ثم جزئياً ثم كلياً فى برامج الوسائل المتعددة لتنمية مهارات الرسم العلمى ، لذلك يوصى الباحث باستخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة عند تدريس بقية عناصر مقررات العلوم .

وتأكيداً لأهمية استخدام الوسائل المتعددة فى تنمية مفهوم التربية الوقائية قدم (محمد أمين، ورعوف عزمي، ١٩٩٧م)، دراسة استهدفت معرفة أثر برنامج مقترح باستخدام الوسائل المتعددة فى تنمية مفاهيم التربية الوقائية لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائى ، وقام الباحثان بإعداد قائمة بمفاهيم التربية الوقائية للصف الخامس الابتدائى ركزت على ثمانية محاور هى، (الغذاء والنشاط الحيوى ، تلوث الهواء ، أمراض تلوث الهواء – التنفس الصحى ، سلامة الجهاز الدورى ، سلامة الجهاز الإخراجى والوقاية من الحوادث فى المنزل ، الوقاية من الحوادث خارج المنزل)، وأعد الباحثان برنامجاً للتربية الوقائية باستخدام الوسائط المتعددة المصاغة بالكمبيوتر ، كما أعدا اختباراً تحصيلياً فى مفاهيم التربية الوقائية ، واختباراً فى التفكير الابتكارى .

وأسفرت الدراسة عن العديد من النتائج من أهمها وجود فروق ذات داله إحصائياً بين متوسطى درجات التطبيق القبلى والبعدى فى الاختبار التحصيلى واختبار التفكير الابتكارى لصالح التطبيق البعدى ، وأوصت الدراسة بضرورة استخدام تكنولوجيا الوسائل التعليمية الوسائط المتعددة ، وهذا يؤكد فعالية البرنامج فى عملية التدريس وتنمية مفاهيم التربية الوقائية لدى التلاميذ.

ولبيان أهمية استخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة فى تدريس الأحياء أجرى (كمال زيتون، ١٩٩٨م)، دراسة استهدفت قياس فعالية برنامج تعليمى بمساعدة الكمبيوتر فى تنمية الأداء المعرفى لحل مسائل الوراثة والتفكير المنطقى والاتجاه نحو استخدام الحاسب لدى عينة من طلاب الثانوية العامة، وصمم البرنامج على أساس الشرح الخصوصى وهو أحد أنماط البرامج حيث يعرض المعلومات، ويتضمن ممارسة الأنشطة، واستخدام برنامج باور بوينت Power Point فى التصميم، وأشتمل البرنامج على جميع عناصر الوسائل المتعددة من حيث الحركة والمؤثرات الصوتية واللون، كما أشتمل على اختبار لتقييم الطالب.

وقد دلت النتائج على فعالية البرنامج فى تنمية الأداء المعرفى وكذلك فى تنمية التفكير المنطقى، وكذلك فعاليته فى تنمية الاتجاه نحو استخدام الكمبيوتر كمساعد فى عملية التعليم والتعلم لدى طلاب الثانوية العامة.

ولإبراز أهمية استخدام أجهزة الكمبيوتر وأشرطة الفيديو لتنمية الثقافة العلمية لدى طلاب كلية التربية، أجرى (سعد عبد الكريم، ١٩٩٩م)، دراسة استهدفت معرفة مدى فعالية تكنولوجيا تدريس الأحياء فى تنمية الثقافة العلمية لدى طلاب كلية التربية ، وقد أعد الباحث مقياس الثقافة العلمية ، واستخدم

أجهزة الكمبيوتر وأشرطة الفيديو ، وقد أسفرت نتائج الدراسة عن زيادة فعالية عرض شريط الفيديو عبر الكمبيوتر في تنمية الثقافة العلمية عنها في حالة استخدام شريط الفيديو فقط.

وتأكيداً لأهمية استخدام بعض تقنيات التعليم في العلوم لتحقيق التربية الوقائية أجرى (حسين العزب، ٢٠٠٠م) دراسة، استهدفت معرفة تأثير بعض تقنيات التعليم في العلوم لتحقيق التربية الوقائية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية ، وقام الباحث بإعداد قائمة بمجالات التربية الوقائية وتضمنت الموضوعات التالية (الزلازل ، السيول ، البراكين ، التغذية ، الأمراض المعدية والمتوطنة ، التلوث ، التدخين ، المخدرات ، سوء استعمال الأدوية ، الحوادث) وأعد اختبار المواقف الحياتية الوقائية وقد أعد مقياس الاتجاهات نحو بعض مجالات التربية الوقائية ، كما قام الباحث بوضع الإطار العام لإعداد وإنتاج برنامج تعليمي باستخدام تقنيات التعليم في تدريس وحدة (أثر بعض الكائنات الحية على الإنسان) ، وقد استخدم في تنفيذ البرنامج التعليمي الفيديو، الرسوم والصور الثابتة على الشفافيات ، وأعد اختبار مواقف حياتية وقائية ، وأعد مقياس الاتجاهات نحو بعض مجالات التربية الوقائية ، طبقت الأدوات على عينة من تلاميذ الصف الأول الإعدادي مقسمة إلى مجموعة ضابطة تدريس بدون استخدام تقنيات التعليم ، ومجموعة تجريبية أولى تدرس باستخدام الرسوم والصور الثابتة ، ومجموعة تجريبية ثانية تدرس باستخدام برنامج الفيديو التعليمي ، وقد أسفرت الدراسة عن عدة نتائج من أهمها.

- فعالية استخدام كل من الرسوم والصور الثابتة وبرنامج الفيديو التعليمي في تدريس الوحدة المختارة، أدى إلى زيادة قدرة التلاميذ على التصرف في المواقف الحياتية الوقائية لصالح تلاميذ المجموعتين التجريبية الأولى والثانية مقارنة بتلاميذ المجموعة الضابطة.
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات تلاميذ كلا من المجموعتين التجريبية الأولى والمجموعة الثانية في اختبار المواقف الحياتية الوقائية كل عند مستوى (٠.٠١) لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية الثانية، وأوصت الدراسة ، بضرورة إبراز الدور الوقائي لمناهج العلوم في جميع المراحل التعليمية ، بضرورة الاهتمام بتوفير تقنيات التعليم في المدارس.

ولتوضيح دور تكنولوجيا الوسائل المتعددة في تدريس مادة الأحياء أجرى (May Karol, K.,2000) دراسة استهدفت معرفة تأثيرات الصوت، والرسوم المتحركة، والقدرة المكانية في برامج الكمبيوتر التعليمية في مادة الأحياء ، وقدم البرنامج المادة التعليمية بواسطة النص ، وألنص مع الصوت متضمنة ثمانى تتابعات تعليمية بواسطة التوضيحات الساكنة ، والرسوم المتحركة.وتكونت عينة الدراسة من طلاب المدرسة الثانوية الذين سجلوا في علم الأحياء وقد تعرضوا بشكل عشوائي إلى واحدة من أربع معالجات (النص - إيضاحات ساكنة مع الصوت - الرسوم المتحركة مع الصوت - الرسوم المتحركة). واختبرت الدراسة تأثيرات الأسلوب التعليمي (النص مقابل الصوت، طريقة التوضيح الثابت مقابل الرسم المتحرك والقدرة المكانية مرتفع - منخفض على الممارسة والتحصيل)

وأسفرت نتائج الدراسة عن أن:

تقديم برامج الكمبيوتر مصحوبة بالنصوص المتحركة والرسوم المتحركة والصوت له تأثير فعال في تدريس مادة الأحياء .

ولإبراز أهمية تكنولوجيا الوسائل المتعددة في التدريس قدم (Jinnah, F. D., 2000)، دراسة استهدفت المقارنة بين فاعلية كل من أسلوب المحاضرة، وأسلوب المحاضرة المدعمة بعروض الوسائط المتعددة، بجانب بعض الأنشطة الاثرائية، علي التحصيل وإنجاز المفاهيم. وتكونت عينة الدراسة من (٨٢) طالبا من طلاب جامعة هيوستن، تم تقسيمهم إلى ثلاث مجموعات، درست المجموعة الأولى عن طريق المحاضرة، ودرست المجموعة الثانية عن طريق المحاضرة المدعمة بعروض برامج الوسائط المتعددة، أما المجموعة الثالثة فدرست عن طريق المحاضرة المدعمة بعروض برامج الوسائط المتعددة بجانب الأنشطة الإثرائية. أشارت نتائج الدراسة إلى:

أنه توجد فروق دالة إحصائية، لصالح المجموعة الثالثة التي درست عن طريق المحاضرة المدعمة بعروض برامج الوسائط المتعددة بجانب الأنشطة الاثرائية، في درجات الاختبار البعدي، في حين أن هذه المجموعة حصلت علي أقل من المتوسط في الاختبار القبلي مقارنة بالمجموعتين الأولى والثانية، وأوضح طلاب المجموعة الثالثة من خلال المقابلة معهم بعد الاختبار البعدي، أن أسلوب المحاضرة المدعمة بعروض برامج الوسائط المتعددة المصاحبة للأنشطة الإثرائية أفضل تحصيلًا وإنجازًا للمفاهيم.

وللتعرف على فعالية استخدام الكمبيوتر في العلوم قدم (محمد عبد الرؤوف، وإبراهيم فودة، ٢٠٠٠م) دراسة استهدفت معرفة فعالية استخدام الكمبيوتر لعلاج أخطاء فهم بعض مفاهيم الكيمياء الكهربية والعمليات المتصلة بها لدى طلاب شعبة الطبيعية والكيمياء بكلية التربية ببها ، وقام الباحثان بإعداد اختبار أخطاء الفهم للطلاب في موضوعات الكيمياء الكهربية وإعداد برنامج في الكمبيوتر يستخدم المحاكيات والرسوم المتحركة ، وقد طبق البرنامج على مجموعة عن طلاب الكلية وقد إستغرق تطبيق البرنامج خمس ساعات.

وقد أسفرت الدراسة عن عدة نتائج أهمها فعالية الاستراتيجية العلاجية بمصاحبة الكمبيوتر والرسوم المتحركة في تحسين مستوى فهم مفاهيم الكيمياء الكهربية، والعمليات المتصلة بها وإمكانية الاستفادة من الوسائط التكنولوجية في تحسين عملية التعليم والتدريس.

ولتوضيح فعالية استخدام برنامج كمبيوتر متعدد الوسائط في تدريس العلوم أجرت (دينا أحمد، ٢٠٠٠م) دراسة استهدفت قياس فعالية برنامج كمبيوتر متعددة الوسائط في تدريس العلوم البيولوجية من

خلال مدخل المعرفة المنظمة لطلاب المرحلة الثانوية، وتكونت عينة الدراسة من (٩٩) طالبة، تم تقسيمهم إلى ثلاث مجموعات هي:

- المجموعة الأولى (ضابطة): تتكون من (٣٣) طالبة تدرس الوحدة المختارة بالطريقة التقليدية.
- المجموعة التجريبية الثانية: تتكون من (٣٣) طالبة تدرس باستخدام برنامج كمبيوتر متعدد الوسائط باستخدام المدخل التقليدي - عرض المعلومات في صورة موضوعات كما ورد في الكتاب المدرسي.
- المجموعة التجريبية الثالثة: تتكون من (٣٣) طالبة تدرس باستخدام برنامج كمبيوتر متعدد الوسائط باستخدام مدخل المعرفة المنظمة - عرض المعلومات في صورة مفاهيم مترابطة باستخدام خرائط المفاهيم.

وأسفرت نتائج الدراسة عن:

- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات طالبات المجموعتين التجريبيتين والمجموعة الضابطة التي تدرس بالطريقة التقليدية، وذلك في الاختبار التحصيلي، لصالح المجموعتين التجريبيتين، وقد تفوقت المجموعة التجريبية التي درست باستخدام مدخل المعرفة المنظمة على المجموعة التجريبية التي درست باستخدام المدخل التقليدي.
- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات طالبات المجموعتين التجريبيتين والمجموعة الضابطة التي تدرس بالطريقة التقليدية وذلك في اختبار التفكير العلمي.
- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات طالبات المجموعتين التجريبيتين لصالح المجموعة التجريبية التي درست ببرنامج الكمبيوتر من خلال مدخل المعرفة المنظمة.
- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات طالبات المجموعتين التجريبيتين - الثانية والثالثة - لصالح طلاب المجموعة التجريبية الثالثة في اختبار التفكير العلمي.

وتأكيداً لفعالية استخدام برنامج كمبيوتر متعدد الوسائط في تدريس العلوم قدم **Schoenfeld, T. (et. al., 2000)**، دراسة استهدفت التعرف على فعالية برنامج كمبيوتر متعدد الوسائط على التحصيل المعرفي لمفاهيم علم الكيمياء، وعلاقة ذلك بالأساليب المعرفية لطلاب المرحلة الثانوية، واستخدمت الدراسة المنهج التجريبي، وتم تقسيم الطلاب إلى مجموعتين تبعاً لأسلوبهم المعرفي، وبعد دراسة البرنامج، وإجراء اختبار (قبلي - بعدى).

أشارت نتائج الدراسة، إلى أن استخدام تكنولوجيا برامج الوسائط المتعددة يعمل على زيادة التحصيل الدراسي لدى الطلاب، وخاصة الطلاب الذين اعتادوا استخدام الطرق التقليدية في التعليم بغض النظر عن الأساليب المعرفية للطلاب.

وللتعرف على فعالية برامج الوسائط المتعددة مع الكمبيوتر المحمول في تدريس العلوم قدما (Siegler, D. & Foster, T., 2000)، دراسة استهدفت التعرف على تأثير برامج الوسائط المتعددة مع الكمبيوتر المحمول على تحصيل الطلاب في المرحلة الثانوية في علم الفسيولوجيا، واستخدمت الدراسة المنهج التجريبي، وتم تقسيم عينة الدراسة إلى مجموعتين، المجموعة الأولى استخدمت الكمبيوتر المحمول مع عروض الوسائط المتعددة لشرح وحدة من علم الفسيولوجيا عن طريق برنامج (بور بوينت Power Point)، بينما استخدمت المجموعة الثانية طريقة المحاضرة والعرض العملي مع استخدام معمل الإنترنت.

وأشارت نتائج الدراسة إلى ارتفاع مستوى التحصيل المعرفي لدى المجموعة الأولى عن المجموعة الثانية، مما يؤكد فعالية استخدام الوسائط المتعددة بالمقارنة بطريقة المحاضرة والعرض العملي.

وتأكيدا لفعالية استخدام الوسائط المتعددة في تدريس العلوم، أجرى (محمود جليلة، ٢٠٠١م) دراسة استهدفت التعرف على مدى فعالية استخدام الوسائط المتعددة في التحصيل المعرفي لطلاب الصف الأول الثانوي لوحدة في الفيزياء، واستخدمت الدراسة المنهج التجريبي، وتم تقسيم عينة البحث إلى مجموعتين، المجموعة الأولى ضابطة تضمنت فصل واحد، يدرس الوحدة المختارة باستخدام البرنامج الذي أنتجته الوزارة، المجموعة الثانية تجريبية درست باستخدام البرنامج المقترح الذي أعده الباحث. وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات طلاب المجموعتين في الاختبار التحصيلي (القبلي - البعدي) بمستويات المختلفة (التذكر - الفهم - التطبيق)، لصالح المجموعة التجريبية.

ولمعرفة اثر استخدام برامج المحاكاة الالكترونية على تحصيل الطلبة في العلوم أجرى (Kennephol, D. 2001) دراسة استهدفت معرفة اثر استخدام برامج المحاكاة الالكترونية على تحصيل الطلبة وإدراكهم للموضوعات المقدمة ضمن مقرر الكيمياء بالسنة الأولى من الجامعة، ومدى التفاعل مع مثل هذا النوع من البرامج بالإضافة إلى تقصى أثره في إكساب الطلبة مهارات وخبرات عملية مفيدة جديدة. وتكونت عينة الدراسة من طلبة الفرقة الأولى في جامعة Athebasca بكندا ممن درسوا مادة الكيمياء. وتم تقسيم الطلاب إلى مجموعتين المجموعة الأولى درست التجارب المعملية بواسطة المعمل التقليدي والمجموعة الثانية درست التجارب من خلال برامج المحاكاة الالكترونية، وأتيح لتلك المجموعة فرصة التعلم الفردي في أي مركز يتوافر ويحمل عليه البرنامج الالكتروني.

وقدم من خلال تلك البرامج أربع موضوعات هي الاختزال والتأكسد والحموضة والقواعد ومعدلات التفاعل والمعادلات الكيميائية حيث اتاحت الفرصة للطلاب لإجراء التجارب بنفسهم وحسب إمكانياتهم دون التقيد بوقت محدد، وتم تطبيق اختبار اختيار من متعدد وقد لاحظ الباحث بعد جمع البيانات والنتائج وتحليلها أن هناك توفير كبير جدا في الوقت في إجراء التجارب المعملية بواسطة البرنامج الالكتروني عن

إجراءاتها في المعمل التقليدي وأوصت الدراسة بضرورة الدمج بين التعليم بواسطة البرامج الالكترونية والطرق التقليدية .

ولتوضيح أهمية استخدام الوسائط المتعددة بمساعدة الكمبيوتر أجرى (عبد اللطيف الجزائر، ٢٠٠٢م)، دراسة استهدفت الكشف عن فعالية استخدام التعليم متعدد الوسائط في تحصيل المفاهيم العلمية، ومستويات تلك المفاهيم بمقرر مورفولوجيا النبات في برنامج إعداد معلم العلوم البيولوجية بالمقارنة بطرق التدريس المعتادة فيه عند مستويات تعلم تلك المفاهيم وفق نموذج (فراير)، واستخدمت الدراسة المنهج التجريبي، وتكونت عينة الدراسة من (٥٠) طالبه، تم توزيعهم عشوائياً إلى مجموعتين إحداهما ضابطة تستخدم نمط التعليم (المحاضرة)، والأخرى تجريبية تستخدم نمط التعليم ببرنامج كمبيوتر متعدد الوسائط.

وأشارت نتائج الدراسة إلى أن استخدام التعليم بمساعدة الكمبيوتر المتعدد الوسائط هو الأكثر كفاءة في اكتساب الطالبات المعلمات للمفاهيم العلمية في جميع مستويات تعلم تلك المفاهيم.

وتأكيداً لأهمية استخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة في تحقيق بعض أهداف تدريس مادة الأحياء لطلاب المرحلة الثانوية أجرى (السيد غريب، ٢٠٠٣م) دراسة استهدفت تحديد مدى فاعلية استخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة في تحقيق بعض أهداف تدريس مادة الأحياء لطلاب المرحلة الثانوية ذوي الدافعية المرتفعة والمنخفضة، واستخدمت الدراسة المنهج التجريبي ، وتكونت عينة الدراسة من (٢٠) طالب من طلاب الصف الأول الثانوي بمحافظة الشرقية، وقد اقتصرت الدراسة على تصميم وإنتاج أربعة موديوالات بتكنولوجيا الوسائل المتعددة ، وقد أعد الباحث اختباراً تحصيلياً ، و اختبار التفكير العلمي، واستعان باختبار الدافع المعرفي لأحمد مهدي بعد تعديله.

وقد توصلت الدراسة إلى أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات الطلاب ذوي الدافعية المنخفضة والمرتفعة في كلا من الاختبار التحصيلي والتفكير العلمي باستخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة لصالح التطبيق البعدي ،وقد أوصت الدراسة بضرورة التأكيد على استخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة في تدريس مادة الأحياء لطلاب المرحلة الثانوية؛ نظراً لدورها الفعال في رفع مستوى التحصيل الدراسي للطلاب وتنمية قدراتهم على التفكير العلمي.

وتأكيداً لأهمية استخدام الوسائط المتعددة في تدريس العلوم أجرى (السيد بيومي، ٢٠٠٤م) دراسة استهدفت التعرف على أثر تدريس وحدة الطاقة وصورها باستخدام الوسائط المتعددة في تنمية الابتكار العلمي ، وتنمية حب الاستطلاع العلمى فى العلوم لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائى ، وقد أعد الباحث وحدة الطاقة باستخدام الوسائط المتعددة، واختباراً فى التفكير الابتكارى العلمى فى العلوم ومقياساً

في حب الاستطلاع العلمي واقتصر تطبيق الدراسة على عينة من مجموعتين إحداهما ضابطة والأخرى تجريبية بواقع (٣٠) تلميذ لكل مجموعة من تلاميذ الصف الخامس الابتدائي.

وقد أسفرت نتائج الدراسة عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات تلاميذ المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لكل من اختبار التفكير الابتكاري في العلوم ومقياس حب الاستطلاع العلمي، وذلك لصالح المجموعة التجريبية في الاختبار ككل والأبعاد على حده، وقد أوصت الدراسة بضرورة استخدام تكنولوجيا الكمبيوتر وما توفره من وسائل وأدوات تساعد على تهيئة البيئة الابتكارية.

ولأبراز أهمية استخدام الوسائط المتعددة في التربية الوقائية قامت كريستين وآخرون (Cristine, et al., 2006) بدراسة استهدفت معرفة مدى تأثير استخدام برنامج تربية وقائية باستخدام الوسائط المتعددة على زيادة توعية الأفراد بشأن خطورة أشعة الشمس على سلامة الجلد، ومدى أكتسابهم لسلوكيات التربية الوقائية، وقد قام الباحثون بأختيار عينة عشوائية من الأفراد الذين يواجهون مخاطر إصابة الجلد الخبيثة في ولاية نوتنجهام (Nottingham) بانجلترا، وبلغ عدد أفراد المجموعة التجريبية (٢٢٩) فرداً، في حين بلغ عدد أفراد المجموعة الضابطة (٣٣٠) فرداً، وأجرى الباحثون اختبار قبلي يقيس مدى معرفة العينة بالمخاطر ومدى ألمامهم بالسلوكيات الوقائية من المرض، ثم تم استخدام تكنولوجيا الوسائط المتعددة لتوعية المجموعة التجريبية.

وقد أسفرت نتائج الدراسة إلى أن المجموعة التجريبية رغم أنها أظهرت في الإختبار القبلي عدم ألمامها بالسلوكيات الوقائية ومخاطر المرض، إلا أن درجاتها في الإختبار البعدي كانت مرتفعة مقارنة بدرجات المجموعة الضابطة، وأرجع هذا إلى دراسة السلوكيات الوقائية الخاصة بسلامة الجلد.

ولتوضيح الآثار الايجابية لاستخدام (البوربوينت PowerPoint) وعروضه التقديمية في عمليات التعليم والتعلم هدفت دراسة (Hardin, Erin E., 2007) فحص اثر استخدام العروض التقديمية الالكترونية لبرامج البوربوينت في تحصيل، وتعلم الطلاب، وتنمية مستوى الرضا التعليمي لديهم، ووضحت نتائج الدراسة أن هناك العديد من الآثار الايجابية لاستخدام البوربوينت وعروضه التقديمية في عمليات التعليم والتعلم من خلال تركيز اهتمام الطلاب على متابعة المعلومات وتحقيق مستويات من التشوق والمتعة على العرض التعليمي واوصت الدراسة بضرورة الاعتماد على التكنولوجيا في التدريس داخل الفصول الدراسية.

وجاءت دراسة (Wilder, A. & Brinkerhoff, J., 2007) لبحث أثر استخدام الكمبيوتر وبرنامج المدعمة بالوسائط المتعددة والايضاحية في تدريس وحدة في البيولوجيا عن تركيب البروتين، واتجاهات الطلاب نحو دراسة العلوم البيولوجية، وتكونت عينة الدراسة ٦٩ طالب وتم تقديم الوحدة بواسطة الكمبيوتر عن طريق استخدام خاصية المحاكاة والرسومات ثلاثية الابعاد، وتوصلت نتائج

الدراسة الى فعالية استخدام الرسومات والوسائل التعليمية الايضاحية وثلاثية الابعاد بواسطة الكمبيوتر فى تنمية اداء الطلاب فى دراسة البيولوجيا، وتنمية الاتجاهات الايجابية نحو دراسة العلوم واستخدام البرامج الكمبيوترية التعليمية فى الدراسات المختلفة لمادة البيولوجي.

ولتوضيح أهمية استخدام معلمي العلوم تكنولوجيا التعليم الالكتروني فى تدريس العلوم، وكيف يمكن استخدام أدوات التكنولوجيا وتفعيلها من خلال تدريس العلوم باستخدام تلك التكنولوجيا الالكترونية أجرت سارا وآخرون (Sara Hennessy, et al., 2007) دراسة للتحقق من ذلك، وتكونت عينة الدراسة من (١٥) معلم يستخدمون أنظمة المحاكاة التعليمية والوسائط التفاعلية فى التدريس وفقا لمشروعين لاستخدام تكنولوجيا التعليم الالكتروني فى التدريس، وتم تجميع البيانات من خلال ملاحظة اداءات المعلمين وتدريبهم فى الفصول الدراسية، وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن المعلمين تحولوا من استخدام التجارب الواقعية الفعلية بمفردها فى تدريس العلوم إلى استخدام تكنولوجيا التعليم الالكتروني فى تدريس العلوم، لأن المعلمين أكتشفوا أن استخدام تكنولوجيا التعليم الالكتروني يشجع الطلاب على الانخراط فى التعرف على التجارب العلمية والتوصل بنفسهم إلى النتائج وأن استخدام التعليم الالكتروني والمحاكاة يساعد الطلاب على الربط بين النظريات العلمية وتطبيقاتها التجريبية .

وتأكيداً للأهمية استخدام تكنولوجيا الوسائط المتعددة في تدريس الأحياء أجرى إجبيرت وآخرون (Egbert, G., et al., 2007) دراسة هدفت إلى إمكانية استخدام تكنولوجيا الوسائط المتعددة لتدعيم عملية التعلم أثناء تدريس مادة العلوم داخل المدرسة، وقد أجرى الباحثون التجربة على عينة قوامها (٥٥) طالب هولندي من طلاب المدرسة الثانوية، تلقوا درسهم في الأحياء باستخدام الوسائط المتعددة، وقد أسفرت نتائج الدراسة إلى أن طلاب المجموعة التجريبية الذين تلقوا درسهم من خلال الرسوم التوضيحية المصحوبة بالتعليق الصوتي كان أدائهم أفضل في الأختبارات البعيدة من الطلاب الذين تلقوا من خلال الرسوم التوضيحية مصحوبا بنص مكتوب على الشاشة، ويرجع ذلك إلى أن باستخدام الوسائط المتعددة تمنح الطلاب حرية أكبر في التعلم تبعاً لقدرات وامكانيات كل طالب على حدة.

وقد قام الباحثون بتجربة أخرى على عينة قوامها (٢٧) طالب هولندي من طلاب المدرسة الثانوية، تلقوا درسهم في الأحياء باستخدام الوسائط المتعددة من خلال (شبكة النت)، وقد أسفرت نتائج الدراسة إلى أن طلاب المجموعة التجريبية الذين تلقوا درسهم من خلال الرسوم التوضيحية المصحوبة بالتعليق الصوتي كان أدائهم أفضل في الأختبارات البعيدة من الطلاب الذين تلقوا من خلال الرسوم التوضيحية مصحوبا بنص مكتوب على الشاشة.

تعقيب على دراسات هذا المحور:

من العرض السابق لدراسات هذا المحور لاحظت الباحثة في ضوء ما أجرته من مسح في هذا المجال النقاط التالية:

١. اهتمت دراسات هذا المحور باستخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة في تدريس العلوم بصفة عامة، وفي تدريس الأحياء بصفة خاصة، وإن اختلفت في نوعية الوسائل.
 ٢. اتفقت الدراسة الحالية مع دراسات هذا المحور على أهمية استخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة في تدريس الأحياء.
 ٣. اتفقت معظم دراسات هذا المحور في نتائجها على أن استخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة لها أثرها في التحصيل منها: دراسة (أماني المحمدي، ١٩٩٤م)، ودراسة (دينا أحمد، ٢٠٠٠م)، ودراسة (محمود إبراهيم، ٢٠٠١م)، ودراسة (Kennephol, d, 2001) ودراسة (عبد اللطيف الجزار، ٢٠٠٢م)، ودراسة (السيد غريب، ٢٠٠٣م)، ودراسة (Hardin, Erin E, 2007)
 ٤. ركزت بعض دراسات هذا المحور على استخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة في تدريس بعض المجالات الوقائية منها: دراسة (Miller R., 1990)، ودراسة (Tebbutt, M.J., 1991)، (Cristine, et al., 2006).
 ٥. أكدت بعض دراسات هذا المحور في نتائجها على أن استخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة لها أثرها في الاتجاهات ومنها : دراسة (حسين العزب، ٢٠٠٠م)، ودراسة (Wilder, A. & Brinkerhoff, J., 2007)
 ٦. أكدت بعض دراسات هذا المحور في نتائجها على أن استخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة لها أثرها في المواقف الحياتية ومنها : دراسة (حسين العزب، ٢٠٠٠م).
 ٧. اتفقت الدراسة الحالية مع دراسة (محمد أمين، ورعوف عزمي، ١٩٩٧م) على أنه يمكن تنمية مفهوم التربية الوقائية باستخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة وإن اختلفت معها في أبعاد القائمة وكذلك المرحلة التعليمية ومتغيرات البحث.
 ٨. اتفقت الدراسة الحالية مع دراسة (سعد عبد الكريم، ١٩٩٩م) على أنه يمكن تنمية مفهوم التربية الوقائية باستخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة، وإن اختلفت معها في نوعية الوسائل وكذلك المرحلة التعليمية.
 ٩. اتفقت الدراسة الحالية مع دراسة (حسين العزب، ٢٠٠٠م) على أنه يمكن تنمية مفهوم التربية الوقائية باستخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة، وإن اختلفت معها في نوعية الوسائل وكذلك المرحلة التعليمية.
 ١٠. اتفقت الدراسة الحالية مع دراسة (Cristine, et al., 2006) على أنه يمكن تنمية مفهوم التربية الوقائية باستخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة.
- قد استفادت الباحثة من دراسات هذا المحور في :

- إعداد وتصميم وإنتاج البرنامج.
- إعداد مقياس المواقف الحياتية.
- إعداد مقياس الاتجاهات.
- صياغة الفروض.

من خلال العرض السابق للدراسات السابقة خرجت الباحثة بالمستخلص التالي :

لا توجد دراسة واحدة على حد علم الباحثة حاولت التصدي من خلال منهج مقترح للأحياء باستخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة لتنمية مفهوم التربية الوقائية لدى طلاب المرحلة الثانوية. ومن هنا نبعت فكرة البحث .

فروض البحث:

١. يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية الأولى في التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي لصالح متوسط درجاتهم في التطبيق البعدي.
٢. يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية الثانية في التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي لصالح متوسط درجاتهم في التطبيق البعدي.
٣. توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات طالبات كل من المجموعة التجريبية الأولى والمجموعة الضابطة في الاختبار التحصيلي لصالح متوسطات درجات طالبات المجموعة التجريبية الأولى في التطبيق البعدي.
٤. توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات طالبات كل من المجموعة التجريبية الثانية والمجموعة الضابطة في الاختبار التحصيلي لصالح متوسطات درجات طالبات المجموعة التجريبية الثانية في التطبيق البعدي.
٥. توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات طالبات كل من المجموعة التجريبية الأولى والمجموعة التجريبية الثانية في الاختبار التحصيلي لصالح متوسطات درجات طالبات المجموعة التجريبية الأولى في التطبيق البعدي.
٦. تدريس وحدة من المنهج المقترح لطالبات الصف الأول الثانوي باستخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة يحقق مستوى فعالية مقبولاً تربوياً في الاختبار التحصيلي.
٧. تدريس وحدة من المنهج المقترح لطالبات الصف الأول الثانوي بدون استخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة يحقق مستوى فعالية مقبولاً تربوياً في الاختبار التحصيلي.
٨. يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية الأولى في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس المواقف الحياتية لصالح متوسط درجاتهم في التطبيق البعدي.
٩. يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية الثانية في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس المواقف الحياتية لصالح متوسط درجاتهم في التطبيق البعدي.
١٠. توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات طالبات كل من المجموعة التجريبية الأولى والمجموعة الضابطة في مقياس المواقف الحياتية لصالح متوسطات درجات طالبات المجموعة التجريبية الأولى في التطبيق البعدي.

١١. توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات طالبات كل من المجموعة التجريبية الثانية والمجموعة الضابطة في مقياس المواقف الحياتية لصالح متوسطات درجات طالبات المجموعة التجريبية الثانية في التطبيق البعدي.
١٢. توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات طالبات كل من المجموعة التجريبية الأولى والمجموعة التجريبية الثانية في مقياس المواقف الحياتية لصالح متوسطات درجات طالبات المجموعة التجريبية الأولى في التطبيق البعدي.
١٣. تدريس وحدة من المنهج المقترح لطالبات الصف الأول الثانوي باستخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة يحقق مستوى فعالية مقبولاً تربوياً في مقياس المواقف الحياتية.
١٤. تدريس وحدة من المنهج المقترح لطالبات الصف الأول الثانوي بدون استخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة يحقق مستوى فعالية مقبولاً تربوياً في مقياس المواقف الحياتية.
١٥. يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية الأولى في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس الاتجاهات لصالح متوسط درجاتهم في التطبيق البعدي.
١٦. يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية الثانية في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس الاتجاهات لصالح متوسط درجاتهم في التطبيق البعدي.
١٧. توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات طالبات كل من المجموعة التجريبية الأولى والمجموعة الضابطة في مقياس الاتجاهات لصالح متوسطات درجات طالبات المجموعة التجريبية الأولى في التطبيق البعدي.
١٨. توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات طالبات كل من المجموعة التجريبية الثانية والمجموعة الضابطة في مقياس الاتجاهات لصالح متوسطات درجات طالبات المجموعة التجريبية الثانية في التطبيق البعدي.
١٩. توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات طالبات كل من المجموعة التجريبية الأولى والمجموعة التجريبية الثانية في مقياس الاتجاهات لصالح متوسطات درجات طالبات المجموعة التجريبية الأولى في التطبيق البعدي.
٢٠. تدريس وحدة من المنهج المقترح لطالبات الصف الأول الثانوي باستخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة يحقق مستوى فعالية مقبولاً تربوياً في مقياس الاتجاهات.
٢١. تدريس وحدة من المنهج المقترح لطالبات الصف الأول الثانوي بدون استخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة يحقق مستوى فعالية مقبولاً تربوياً في مقياس الاتجاهات.

الفصل الثالث

(الإطار النظري للبحث)

أولاً : التربية الوقائية.

- مفهوم الوقاية.
- مفهوم التربية الوقائية.
- أهداف التربية الوقائية.
- أسس وملامح التربية الوقائية.
- مجالات التربية الوقائية.
- الإسلام والتربية الوقائية.
- تدريس الأحياء والتربية الوقائية.

ثانياً : تكنولوجيا الوسائل المتعددة.

- تعريف تكنولوجيا الوسائل المتعددة .
- أنماط استخدام الوسائل المتعددة في تعليم العلوم.
- مميزات التعليم باستخدام الوسائل المتعددة.
- خصائص الوسائل المتعددة.
- عناصر تكنولوجيا الوسائل المتعددة.
- إنتاج برامج الكمبيوتر متعددة الوسائل.
- تكنولوجيا الوسائل المتعددة ونظريات التعلم.

مقدمة:

يشهد عالمنا المعاصر تقدماً علمياً وتكنولوجياً لم يسبق له مثيل، شمل كافة مجالات الحياة الإنسانية، وأدى إلى تغيرات مذهلة في جميع مجالات الحياة، ومع هذه التغيرات ظهرت كثير من المشكلات التي تختلف من مجتمع لآخر في تأثيرها على الأفراد، فنجد بعض هذه المشكلات عالمية مثل مشكلة المخدرات والإدمان، والبعض الآخر يختص بمجتمع دون الآخر كالبلهارسيا والالتهاب الكبدي الوبائي في المجتمع المصري، أو قد تختلف في حدتها من مجتمع إلى آخر كالإيدز الذي بدأ يهدد العالم وبخاصة دول شرق آسيا.

ومما لا شك فيه أن هذه المشكلات تعرقل تقدم الأمم ونموها، لذا يتطلب من المجتمعات التصدي لتلك المشكلات أو الحد من أثارها الضارة، ولن يحدث هذا إلا عن طريق اهتمام الشعوب والحكومات بضرورة السعي لتحقيق التربية الوقائية ومواجهة القضايا والمشكلات التي قد تعترض مسيرتها، وينصب العبء الأكبر في مواجهة تلك المشكلات على التربية، حيث أنها تؤهل الفرد للحياة الآمنة في مجتمعه الحديث المليء بالمخاطر الطبيعية والصحية.

ولا شك في أن مصر لا تعيش بمعزل عن العالم، وقد ظهر بها كثير من المشكلات والقضايا التي تجتاح العالم بالإضافة إلى المشكلات والقضايا التي تعاني منها وتدعو إلى حماية أفرادها، مما دعا إلى الحاجة للوقاية كعنصر مهم لحماية الأفراد، والتقليل من تلك المخاطر بقدر الإمكان، بأن تمدهم بالمعلومات والمعارف الخاصة بتلك المشكلات، والموضوعات التي ترتبط بحياتهم اليومية، أو تلك التي يحتاجونها لتجنب بعض المشكلات التي يتعرضون لها.

ويجب أن يكون ذلك بشكل منظم من خلال التربية والمؤسسات التعليمية بجميع مراحلها وحسب طبيعة كل مرحلة دراسية، بالإضافة إلى المؤسسات الأخرى ووسائل الإعلام المختلفة، وهكذا يمكن استثمار القوى البشرية من خلال التربية الوقائية في مراحل التعليم المختلفة؛ ويقتضى ذلك ضرورة العمل على غرس التربية الوقائية في أبنائها، ويمكن للتربية أن تقوم بهذه المهمة الوقائية مهمة وقاية أبنائها من المخاطر والتهديدات التي تنتج عن التقدم العلمي والتكنولوجي بالإضافة إلى الكوارث الطبيعية وعدم الوعي الصحي لدى الأفراد عن طريق إعداد الطالب الذي يساهم في رقى مجتمعه ورفع مستواه الاقتصادي .

لذلك فلا يكفي تزويد الطلاب بالمعارف والمعلومات الأكاديمية، بل لا بد أن تتحول إلى جزء من سلوكهم لكي تقيهم من المخاطر التي قد تعترض مسيرتهم ، ولن يكون هذا إلا إذا تحولت هذه

المفاهيم من مجرد معرفة علمية إلى تربية وقائية تساهم في نهضتهم الصحية، ورفع المستوى الاقتصادي للمجتمع عندما يكون أبنائه يتمتعون بصحة جيدة .

وقد يتحقق هذا باستخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة لما لها من مميزات عديدة منها:
تيسير عملية التعلم وجعلها أكثر جذبا وإثارة للطلاب، وإمكانية تقديم المعلومة بشكل شائق قريب من الواقع، وتوفير قدر أكبر من المعلومات باستخدام الرسوم والصور مما يساعد على الإلمام بالموضوع واستثمار حصيلة العلم في تطوير أساليب الحياة ووسائلها (عبد الله الموسى، ٢٠٠١م: ٦٧ - ١٠٦).

وإذا كان من أهداف مناهج الأحياء في المرحلة الثانوية تبصير الطلاب بالأمراض التي تصيب الإنسان وأسباب انتشارها وطرق الوقاية من هذه الأمراض ، وأن يعيش الطالب حياة أقرب إلى المثالية بممارسة العادات الصحية السليمة في حياته اليومية، والمحافظة على سلامة جسمه وصحته ، في حين أن المجتمع ليس بمعزل عن العالم وبالتالي فإنه يعاني من القضايا والمشكلات التي تجتاح العالم ، ونحن أحوج ما نكون إلى مواطنين منتجين ، مما دعا إلى الحاجة للوقاية كعنصر مهم لحماية الأفراد والتقليل من تلك المخاطر بقدر الإمكان .

ولن يتم ذلك إلا من خلال التربية الوقائية على أن تكون بشكل منظم من خلال مناهج العلوم بجميع المراحل التعليمية، وتتآزر معها المؤسسات الأخرى ووسائل الإعلام المختلفة لما لها من تأثير في الأفراد وهو ما أشارت إليه بعض الدراسات(*)

أولا التربية الوقائية: Protective Education

الوقاية:

مصطلح الوقاية يعرف كثيرا في عالم الطب ، ويتداول كثيرا على ألسنة المهتمين بهذا الجانب ، فكثيرا ما نسمع : (الوقاية خير من العلاج . درهم وقاية خير من قنطار علاج) .
وتعرف لغويا بأنها فرط الصيانة والحفظ والحماية من الأذى والستر والدفع والحذر.(محمد الرازي ، ١٩٨١م: ٧٣) ، (خليل الحدري، ١٤١٨هـ: ٤٥) وما من شك أن النظر إلى هذه الألفاظ المترادفة يدل على أن هناك شيئا صحيحا سليما معافى يحتاج إلى الحفظ والرعاية. وقد تعدد مفهوم الوقاية على حسب الميدان الذي يتطلبه فمثلا تعرف الوقاية في المجال الاجتماعي على أنها

* لمزيد من التفاصيل أنظر الفصل الثاني (الدراسات السابقة).

" العملية التي تقوم على اتخاذ إجراء للتقليل إلى أدنى حد ممكن من السلوك غير المرغوب ".
(الغمري الشوافي، ١٩٩٦م: ٣١٢)

بينما تعرف من الانحرافات بأنها " منع وقوع الفعل الانحرافي قبل وقوعه، أو التخفيف من الآثار المترتبة من حدوثه للفرد". (علي محرم، ١٩٩٦م: ١٣).

وفي الفترة الأخيرة من العقد الحالي بدأ مفهوم الوقاية يتبلور ويتحول إلى علم مستقل مبني على عدة عوامل هي: الأبحاث الخاصة بالوقاية، وعلم الأمراض المتوطنة، بالإضافة إلى بعض المحاولات والتجارب الخاصة بالتربية الوقائية، وعلم الوقاية بصفة عامة قائم على فرضية مؤكدة، وهي أن هناك بعض السلوكيات غير الصحيحة، والتي تُنبأ عن احتمالية حدوث أمراض معينة ناجمة عن سوء استخدام وتعاطي مواد معينة، والممارسات الصحية السلبية، والسلوكيات غير المرغوب فيها، وبالتالي فإن علم الوقاية يفترض أنه: يمكن تجنب الآثار السلبية المرتبطة بصحة الإنسان مثل تعاطي المواد الكحولية والإدمان عن طريق تقليل أو تجنب عوامل الخطر، وتدعيم عوامل الأمان لدى الأفراد والمجتمعات في مراحل التطور المختلفة. (J. David Hawkins, et al, 2002).

وهكذا نجد أن الوقاية محورها الفرد والمخاطر التي يتعرض لها، سواء كانت تلك المخاطر نتيجة للإصابة بالأمراض أو من جراء أفعال سلوكية خاطئة يمارسها، أو من أخطار مهنية أو نتيجة للتطور التكنولوجي، أو نتيجة التعرض لكوارث طبيعية، فكل مما سبق يسبب إعاقات للفرد سواء كانت لحظية أو لفترات طويلة على حسب طبيعة الخطر نفسه، ويتم ذلك وفق مجموعة من الإجراءات أو الأفعال التي يقوم بها الفرد، وقد تكون هذه الأفعال مخططاً لها من جانب الفرد أو لا، وذلك حسب الخلفية العامة حول هذا الخطر، وبالتالي فهو يحتاج إلى تدابير وقائية تقوم بدورها في صيانته، وحمايته من الأذى أو الوقوع في براثن الخطر.

مفهوم التربية الوقائية

برز مفهوم التربية الوقائية بهدف زيادة وعي الطلاب بالأخطار المحيطة بهم في البيئة وكيفية تجنبها والوقاية منها ومواجهتها، ويعتمد هذا المفهوم على مقولة "الوقاية خير من العلاج" فالوقاية هي السبيل لتلافي العديد من الأمراض والأخطار التي تؤثر على صحة الطلاب وتؤدي إلى خسارة مادية وبشرية لا تقدر بالأموال (محمد صابر سليم، ١٩٩٨م: ١-١٩)، وفي محاولة لتحديد مفهوم التربية الوقائية يمكن استعراض بعض التعريفات الخاصة بالوقاية.

فيعرفها مصطفى سويف بأنها الإشارة إلى أى فعل مخطط تقوم به تحسبا لظهور مشكلة معينة أو مضاعفات لمشكلة كانت قائمة أصلا بغرض الإعاقة الجزئية، أو الكلية للمشكلة أو لمضاعفاتها معاً. (مصطفى سويف، ١٩٩٦م : ١٩٥).

ويعرفها (Marten, B., 1987: 303) بأنها مجموعة الإجراءات التي تتخذ لوقاية الأفراد أو المواطنين بالمجتمع من النواحي الجسمية والاجتماعية والثقافية التي تهددهم، وتستهدف تقوية وتعزيز القوى الحالية لديهم ، والقوى الكامنة وتحسين مستويات الصحة وتحقيق الأهداف المرغوبة بالمجتمع. ويعرفها (محمد صابر سليم ، ١٩٩٣م: ٥٧) بأنها مدى إلمام الطالب بقدر مناسب من المعلومات والمفاهيم الصحية، والمشكلات الصحية، ومهارات التفكير اللازمة لإعداده للحياة كمواطن قادر على التصرف الصحيح في مواجهة بعض المشكلات الصحية التي قد يتعرض لها. ويعرفها (سعيد إسماعيل ، ١٩٨٩م: ٢٢٨) بأنها التربية التي تبحث عن العلل والأسباب لتقضي عليها ، وتضع من الخطط المستقبلية ما يحول بين المرض وبين الظهور.

بينما يعرفها (رمضان طنطاوي ، ١٩٩٧م: ١٨٦) بأنها نوع من التربية هدفه معرفة الفرد المتعلم وإدراكه لبعض القضايا التي تؤثر عليه وعلى حياته ، وبالتالي على مجتمعه من الناحية الصحية، والغذائية، والأمراض المتوطنة، والوبائية، والكوارث الطبيعية، وكيفية الوقاية منها. في حين يعرفها (عاطف سعيد ، ١٩٩٧م: ٤٥) بأنها العملية التعليمية التي تركز على تزويد الفرد بالمعارف والمفاهيم والمهارات والقيم والاتجاهات بهدف بناء مقومات الانضباط داخل الإنسان ، إضافة إلى تفاعله الإيجابي مع مجهودات الضبط الخارجي ، وتنمية الوعي بالمشكلات المرتبطة بذاته وبالآخرين.

كما يعرفها (محمد صابر سليم ، ١٩٩٨م: ٩) بأنها هذا القدر من التربية الذي يتناول جوانب الوقاية في حياة المتعلمين في مختلف مجالات الحياة .

ويعرفها (عبد السلام مصطفى عبد السلام، ٢٠٠١م: ٣٦٤) بأنها "المعارف والمهارات والاتجاهات-المخططة التي يجب أن يلم بها الطلاب بطريقة صحيحة في حياتهم اليومية ومساعدتهم على اتخاذ القرارات المناسبة لمواجهة المشكلات والأزمات والكوارث ومخاطرها الصحية والنفسية والاجتماعية التي قد تؤثر عليهم وعلى المجتمع."

تعريف التربية الوقائية إجرائيا

في ضوء التعريفات السابقة ترى الباحثة*: أنها قدر مناسب من المعارف والمفاهيم الصحية والاتجاهات المناسبة نحو بعض القضايا والمشكلات الصحية ، والتي يجب أن يلم بها طالب المرحلة الثانوية في مختلف مجالات الحياة، والتي تؤكد على تنمية العادات الصحية لديهم ، بهدف زيادة وعيهم بالأخطار المحيطة بهم وكيفية تجنبها والوقاية منها ومساعدتهم على اتخاذ القرارات الصحيحة.

علاقة التربية الوقائية ببعض المفاهيم

فقد رأي البعض أنه يوجد تداخل بين مفهوم التربية الوقائية وبعض المفاهيم الأخرى كمفهوم التربية البيئية ، ومفهوم التربية الصحية، و مفهوم التربية الأمانية ، وفيما يلي عرض لهذه المفاهيم وعلاقتها بالتربية الوقائية .

مفهوم التربية البيئية: Environmental Education

لقد ظل مفهوم التربية البيئية مسايرًا لمفهوم البيئة ذاته ، فقد كانت البيئة ذات جانبيين رئيسين هما : الجانب البيولوجي والجانب الفيزيائي ، ثم اتسع هذا المفهوم ليشمل إلى جانب ذلك الجوانب الاقتصادية والاجتماعية والثقافية .

ومن هنا نجد أن التربية البيئية ليست من اختصاص مادة دراسية معينة دون بقية المواد الأخرى، لذلك تناولتها كثير من الدراسات في جميع المراحل التعليمية المختلفة ، وفي مواد دراسية متنوعة أي أنها ليست قاصرة على مادة العلوم فقط ، والتربية البيئية في أيسر أشكالها تعني تربية الفرد ، بحيث يسلك سلوكًا رشيدًا نحو البيئة التي يعيش فيها بالمعنى الواسع والشامل ، فيستثمر إمكاناتها ويتعامل معها برفق وتحضر، لكي تكون قادرة على الاستمرار في العطاء ، مما يوفر حياة هنيئة للإنسان في الحاضر والمستقبل (أحمد اللقاني وفارعة حسن، ١٩٩٩م : ١١-٣١).

وبنظرة فاحصة تحليلية لأهداف التربية البيئية نجد أن الإنسان والبيئة هما محور أساس في عملية التربية البيئية ، كما تحرص في كل مراحل الدراسة على دعم المفاهيم والاتجاهات والقيم البيئية الأساسية مع التأكيد على أن الفرد هو المحرك الأساسي وهو القادر على تطوير البيئة من خلال سلوكياته الواعية المستتيرة التي يكون من شأنها حمايتها والحفاظ عليها، إلا أن تدخل الإنسان مع البيئة بدون وعي أدى إلى تدهور البيئة على نحو غير سوي ، وترتب عليه كل ما يواجه البيئة من مشكلات .

* توصلت الباحثة إلى هذا التعريف الإجرائي من خلال الإطار النظري لتعريف التربية الوقائية.

ومما يجدر ذكره أن التربية الوقائية من صميم مناهج العلوم ، كما أنها تهتم بدراسة بعض المشكلات التي اهتمت بدراستها التربية البيئية مثل التلوث البيئي ، ومشكلة الطاقة وغير ذلك ، ويكون الاختلاف بينهما في طريقة المعالجة، حيث تهتم التربية الوقائية بمخاطر ذلك على الإنسان وصحته ، وكيفية مواجهتها والتعامل معها والحد من مخاطرها ، كما تهتم بتنمية الوعي الوقائي لدى الفرد قبل حدوث الخطر أي منع الضرر قبل حدوثه والتقليل من الآثار السيئة إذا وقع الحدث أي أن التربية الوقائية قبلية بعدية ، في حين تهتم التربية البيئية بآثار ذلك على البيئة بصفة عامة وعلى الإنسان بصفة خاصة ، وكيفية معالجة تلك المشكلات والحد من مخاطرها على الكائنات الحية باختلاف أنواعها.

مفهوم التربية الصحية: Healthy Education

تتعدد القضايا والمشكلات الصحية التي تهدد استقرار الدول المتقدمة والنامية ، وغيرها من المشكلات الصحية التي تهدد المجتمع بصفة عامة والشباب بصفة خاصة ، و معظم المشكلات والقضايا الصحية تنشأ عن سلوكيات تؤدي إلى الإضرار بالصحة سواء بقصد أو بدون قصد ، وبطبيعة الحال فإن مواجهة تلك القضايا والمشكلات لا يمكن أن يتم عن طريق توفير الرعاية الصحية فقط ، بل يقتضي دعم هذه الرعاية بتربية صحية تسهم في مساعدة الفرد على مواجهة هذه المشكلات وتوعيته بخطورتها ، ويكمن الدور الذي تقوم به التربية الصحية في تقديم المعلومات الصحية السليمة للتلاميذ بأسلوب مبسط ، وإثارة اهتماماتهم بقضايا الصحة والمشكلات الصحية الموجودة بالمجتمع، وإبدال العادات الصحية السيئة بعادات سليمة ، فالصحة تعرف بأنها"حالة التكامل البدني والعقلي والاجتماعي والنفسي، وليست مجرد الخلو من الأمراض والعاهات " وذلك حسب تعريف منظمة الصحة العالمية WHO. (نادية رشاد، ١٩٩٦م: ١٣)

بينما تعرف التربية الصحية بأنها"عملية تغيير مفاهيم وسلوك الأفراد فيما يتعلق بصحتهم، أو عملية تزويد أفراد المجتمع بالخبرات اللازمة لتدعيم معلوماتهم وممارساتهم فيما يتعلق بالصحة تأثيرا إيجابيا ، وعملية تعليم المجتمع كيفية حماية نفسه من الأمراض والمشاكل الصحية التي تظهر فيه".(منال عبد الوهاب، ١٩٩٩م: ٢١)

وهكذا نجد أن التربية الصحية تهدف إلى إكساب الأفراد تفهما وتقديرا أفضل للخدمات الصحية المتاحة في المجتمع ، وكذلك تزويد أفراد المجتمع بالمعلومات والإرشادات الصحية المتعلقة بصحتهم بغرض

التأثير الفعال على اتجاهاتهم والعمل على تعديل سلوكهم الصحي وتطويره، لمساعدتهم على تحقيق السلامة والكفاية البدنية والنفسية والاجتماعية والعقلية، أي أنها تهتم بالجانب الجسمي تقاديا لكثير من المخاطر الصحية التي قد يتعرض لها ، وتحقيق الجانب الوقائي والعلاجي للأمراض التي يمكن التعرض لها، متتولة بعض الجوانب الأخرى ذات الأثر الصحي على الأفراد، مثل التغذية، والنظافة والتدخين، والمخدرات ، ومن ثم نجد أن التربية الوقائية أكثر اتساعا وشمولا من التربية الصحية.

مفهوم التربية الأمانية: Safety Education

التربية الأمانية مصطلح يشير إلى مجال من مجالات التربية الفعالة التي تؤهل الفرد للحياة الآمنة في مجتمعه الحديث المليء بالمخاطر ، والتي يتعلم الفرد من خلالها الطريقة السليمة لاستخدام الآلات والأجهزة، ويستطيع أن يتعامل معها بأمان. (ماهر صبري (ب)، ١٩٩٧م: ٢٦)

أي أن مفهوم التربية الأمانية ترتبط بالمعامل المدرسية وما قد يتعرض له العاملون بالمعامل من -معلمين وتلاميذ وفنيين- من مخاطر وأضرار نظرا لعدم التأني والحذر في تناول الأجهزة والأدوات، مما يتطلب تربية أمانية تكفل تحقيق السلامة والأمان لهم وأنفسهم وللمعامل التي يعملون فيها ، ولقد أصبح مفهوم التربية الأمانية لا يقتصر على المعامل بل امتد ليشمل المصانع والورش وما قد يتعرض له الأفراد من مخاطر مهنية ، وكذلك المخاطر المنزلية التي يمكن التعرض لها ، والحوادث التي يمكن أن يتعرض لها الأفراد مثل حوادث الطرق والحرائق وغير ذلك ، مما يتطلب توفير الأمان لهم عند التعامل مع تلك المجالات ، بتزويدهم بقدر من المعلومات والمعارف والمهارات التي تمكنهم من التصرف بسرعة عند التعرض لتلك المخاطر .

ومن ثم يمكن تعريف التربية الأمانية على أنها "الفهم السليم للبيئة، وكيفية عملها، وإدراك مواقف الخطر فيها، ومساعدة الطلاب على اكتساب المهارات اللازمة للتعامل والتصرف حيالها في ظروف مدرسته ومنزله وبيئته ومجتمعه دون أن يتعرض للخطر أو يلحق بالآخرين أو البيئة أي ضرر". (إبراهيم عميرة، ١٩٧٢م: ٣٩-٥٢)، في حين يعرفها (Mortimer, 1991:795-796) بأنها تعني دراسة العلاقة بين الإنسان والآلة وعناصر البيئة المختلفة التي تتفاعل لتؤثر على احتمالية تعرض الإنسان للأخطار، أو تلف ودمار الممتلكات "

ويتضح من هذا أن مفهوم التربية الأمانية قد يضيق أحيانا ليتحدد داخل نطاق معمل العلوم وقد يتسع أحيانا أخرى ليشمل البيئة المحيطة بالتلميذ.

وهكذا نجد أن كل مفهوم له فلسفته الخاصة التي يتبناها فنجد مفهوم التربية البيئية يهدف إلى دراسة المشكلات والقضايا البيئية وآثارها على البيئة بصفة عامة وعلى الإنسان بصفة خاصة ، وكيفية معالجة تلك المشكلات، والحد من مخاطرها على الكائنات الحية باختلاف أنواعها ، في حين نجد أن مفهوم التربية الصحية تهتم بالجانب الجسمي تقاديا لكثير من المخاطر الصحية التي قد يتعرض لها الفرد ، وتحقيق الجانب الوقائي والعلاجي للأمراض التي يمكن التعرض لها ، في حين نجد أن مفهوم التربية الأمانية ترتبط بالمعامل المدرسية وما قد يتعرض له العاملون بالمعامل من - معلمين وتلاميذ وفنيين- من مخاطر وأضرار نظرا لعدم التأني والحذر في تناول الأجهزة والأدوات مما يتطلب تربية أمانية تكفل تحقيق السلامة والأمان لهم ولأنفسهم وللمعامل التي يعملون فيها .

ومما سبق نجد أن مفهوم التربية الوقائية أشمل وأعم من أي مفهوم من المفاهيم السابقة على حده ، حيث إنه يتضمن المفاهيم السالفة الذكر .

أهداف التربية الوقائية:

بالرجوع إلى بعض مجالات التربية الوقائية والتي أمكن معالجتها من خلال التربية البيئية والصحية والأمانية والغذائية وما أسفرت عنه بعض الدراسات في هذا المجال ، وما أقرته بعض المؤتمرات والندوات ، أمكن للباحثة صياغة أهداف التربية الوقائية فيما يلي:

- ١- تبصير الطلاب بالمخاطر والمشكلات التي يمكن أن يتعرضوا لها وكيفية حدوثها.
- ٢- إدراك الطلاب بمخاطر القضايا الصحية وآثارها على الفرد والمجتمع.
- ٣- إكساب الطلاب الاتجاهات المناسبة نحو القضايا الصحية والمشكلات التي تواجههم.
- ٤- إلمام الطلاب بقدر مناسب من المعارف والمفاهيم العلمية الأساسية واللازمة لتنمية مفهوم التربية الوقائية.
- ٥- تنمية قدرة الطلاب على مواجهة آثار المشكلات الصحية .
- ٦- إدراك الطلاب آثار التربية الوقائية على الفرد والمجتمع.
- ٧- تغيير المعتقدات والعادات السلوكية الخاطئة الشائعة لدى الطلاب.
- ٨- التصدي لبعض المشكلات والأمراض الناتجة عن نقص الوعي الصحي.
- ٩- تقدير الطلاب لدور العلم والعلماء في مواجهة الكوارث والمشكلات المختلفة.
- ١٠- تقدير الطلاب لأهمية مفهوم التربية الوقائية في المجالات المختلفة.

أسس وملاحح التربية الوقائية:

تتميز التربية الوقائية بالأسس والملاح التي تميزها عن الأنواع الأخرى للتربية وفقا لمجالاتها في التالي:

- التربية الوقائية تربية قبلية ، بمعنى أن المعارف والمفاهيم الوقائية التي يجب إكسابها للأفراد لابد، وأن تكون لدى الجميع، وليست قاصرة على فرد، أو فئة معينة دون الأخرى ، لأن فرصة التعرض للخطر الداهم ممكنة الحدوث لجميع الأفراد والمجتمعات، وبالتالي يجب توظيفها توظيفا سليما عند وقوع الحدث لتجنب مخاطره، أو التقليل من المخاطر قدر المستطاع.
- التربية الوقائية عملية أساسية وضرورية في حياة كل فرد من الأفراد، فتلافي الحدث ومنع وقوعه يعد أفضل كثيرا من مواجهة الحدث ومكافحة آثاره.
- التربية الوقائية ليس لها مكان ولا زمان ، حيث إنها ترتبط بالأنشطة الحياتية والسلوك اليومي ، أي ترتبط بحياة الأفراد وما يمكن أن يتعرض له الفرد من خلال سلوكه اليومي.
- التربية الوقائية عملية استثمارية حيث إن محورها الفرد، وتهدف إلى أن يكون صحيحا سليما معافى، يحتاج إلى الحفظ والرعاية حتى يكون قوة منتجة ، فنجاحها في تحقيق أهدافها يغير من طبيعة ما نلاحظه في حياتنا من خسائر كبيرة في الأرواح، والصحة والاقتصاد وغيرها .
- التربية الوقائية عملية مستقبلية، فهي ترمي إلى نهضة المجتمع، حيث إنها السبيل لتلافي العديد من الأمراض والأخطار التي تؤثر على صحة الطلاب، وتؤدي إلى خسارة مادية وبشرية لا تقدر بالأموال. (صابر سليم، ١٩٩٨م: ١-١٩)
- التربية الوقائية عملية مستمرة، أي يجب أن تكون ملازمة للحياة الفرد منذ الميلاد حتى الممات فلا تقتصر على مرحلة دون أخرى .
- التربية الوقائية عملية شاملة يجب أن تنصب التربية الوقائية على جميع جوانب المتعلم فلا تقتصر على الجانب الجسمي فقط بل تشمل جميع جوانب المتعلم فتشمل الجانب الاجتماعي والديني والنفسي....إلى آخره .
- التربية الوقائية عملية تعاونية، أي أنها مسئولية مشتركة ومباشرة لجميع مؤسسات المجتمع فلا تقتصر على المؤسسات التعليمية فقط.
- التربية الوقائية عملية اقتصادية توفر كثيرا من الوقت والجهد، والإمكانات التي تتطلبها عملية العلاج ، وهذا يتضح من مقولة الوقاية خير من العلاج .
- التربية الوقائية تتفق مع أهداف المجتمع فهي تربية متمشية مع فلسفة المجتمع .

• التربية الوقائية تربية بعديّة، أي لا بد أن تستمر بعد وقوع الحدث وتفاديه، أو التقليل من أضراره حتى لا يحدث انتكاس.

مجالات التربية الوقائية:

تتعدد مجالات التربية الوقائية بتعدد القضايا والمشكلات والكوارث التي تواجه الأمم، وهي متغيرة بتغير الظروف والأحداث، فبإدراك الأزمة اليوم قد تكون كارثة غداً، وفيما يلي عرض لبعض مجالات التربية الوقائية التي اقتصر البحث الحالي على تناولها:

١. قضية الغذاء.

تعد قضية الغذاء ونقص الموارد، وما يترتب عليها من أمراض سوء التغذية من المشكلات المهمة التي تواجه الأمم فقيرها وغنيها، " فإذا كان نقص الموارد يمثل مشكلة خطيرة بالنسبة لسكان العالم النامي فإن نقص معرفة الأفراد للمعلومات والمعارف وأنماط السلوك الصحيحة المتعلقة بالغذاء، والتغذية تعد من أهم أسباب الكثير من المشكلات وأمراض سوء التغذية حتى في دول العالم المتقدم". (السيد شهدة، ١٩٩٢م: ١) .

فالغذاء مصدر حياة الإنسان على الأرض، لذا فإن الحاجة ملحة لينتقم الناس قيمته، كثرة تمددهم بالطاقة والصحة والنشاط، وكذا إدراك أهمية الغذاء في الوقاية من الأمراض، كما أن للإنسان أن يدرك بوعي كامل أن الغذاء قد صار سلاحاً ذا حدين، فإن نقصه يمثل مشكلة معضلة، كما أن زيادة التغذية عن حدها تتسبب في مشكلات صحية يصعب حلها" (عبد الله البكري وآخرون، ١٩٩٤م: ١٠).

من هنا تأتي أهمية التربية الوقائية في الناس والمجتمعات بأهمية الغذاء والعناصر الغذائية والأمراض الناتجة عنه نقصاً أو زيادة، ويمكن الوقاية من كثير من أمراض الغذاء، إذا أدرك كل فرد أسباب هذه الأمراض، وعدل سلوكياته الغذائية الخاطئة، ويأتي هذا عن طريق التربية الوقائية، بتضمين مناهج العلوم بجميع المراحل التعليمية المختلفة موضوعات تتعلق بالغذاء، وأمراض الغذاء، وسوء التغذية، وتلوث الغذاء، واحتياجات الفرد اليومية من الغذاء، وأهميته للصحة، وتبصير الأفراد بالعادات الغذائية الصحيحة التي يجب إتباعها عند تناول الغذاء وتصحيح السلوكيات الغذائية الخاطئة، وهكذا نجد أن الغذاء يمثل مشكلة فردية واجتماعية لها انعكاساتها على صحة الأفراد والجماعات، ومن هنا تكون أهمية التربية الوقائية .

٢ - المخدرات والإدمان.

إن ظاهرة تعاطى المخدرات من أخطر القضايا العالمية التي لها جذور تاريخية قديمة ، فقد عرف الإنسان المخدر، واستعماله منذ ثمانية آلاف سنة قبل الميلاد ، وقد عرف كذلك النبات المستخرج من الأفيون ، وتوالت معرفة الإنسان لأنواع أخرى من المواد المخدرة والعقاقير الضارة ، كالحشيش والكوكايين والهيروين ، وعقاقير الهلوسة ، ولا شك في أن اتساع دائرة تعاطى وإدمان المخدرات وغيرها من المواد الضارة الأخرى، يؤدي إلى تفاقم الأخطار، بداية من الأخطار والأضرار الصحية المتمثلة في انتشار العديد من الأمراض العضوية والنفسية، وانتشار عدوى الأمراض الفيروسية الخطيرة كالإيدز والالتهاب الكبدي الوبائي، ومرورا بالأضرار والأخطار الاجتماعية المتمثلة في تصدع البنيان الاجتماعى، وتفكك الروابط الأسرية وانتشار جرائم العنف والقتل والسرقة، وانتهاء بالأضرار الاقتصادية المتمثلة في تدنى قدرة المدمن على العمل وقلة إنتاجيته وانتشار حوادث الطرق وما يترتب عليها من خسائر مادية وبشرية فادحة، وتشير الدراسات إلى أحدث الإحصائيات الخاصة بتعاطى المخدرات ، فقد بلغ إجمالي عدد متعاطى ومدمنى المخدرات فى العالم حوالى (٤٤٥) مليون فرد. (ماهر صبرى، ١٩٩٩م: ٤٢٥)

كما تشير الدراسات التي أجريت على طلاب المدارس بأن ما لا يقل عن (٧٤%) من الأفراد المتعاطى للمخدرات لم يبدأوا بتجربة التعاطى قبل بلوغ (١٦) سنة، وأن (٧٢%) من طلاب الجامعة أقرروا بانهم بدأوا الإقدام على التعاطى فى سن (١٨) سنة، مما يؤكد أن ظاهرة تعاطى المخدرات تنحصر فى مرحلة من أهم مراحل العمر وهى المرحلة الثانوية. (مصطفى سويف ، ١٩٩٦م: ٢١٣ - ٢١٤)

وانطلاقاً من أهمية دور التربية فى الحد من مشكلة تعاطى وإدمان المخدرات، كانت التربية الوقائية التى تهدف إلى وقاية الشباب من الوقوع فى براثن هذا الخطر الدايم. ولما كانت مناهج العلوم وبخاصة مناهج الأحياء ذات صلة وثيقة بهذه المشكلة التى تفرض نفسها عليه وأن عدم تضمين منهج الأحياء لهذه المشكلة يعد تقصيراً فى هذا المنهج ، وبالتالي حماية الطلاب من هذا الغول الذى كبل الحاضر وقتل الماضى ويصادر المستقبل ، ويحتل موضوع الوقاية الأولية مكان الصدارة فى سياسة الحكومات المختلفة بصدد تعاطى المخدرات ، وهو يعنى الحيلولة دون حدوث البداية الأولى لتعاطى المخدرات ويعتبر هذا هو الحل الأمثل ، وأنه أنجح وأقيم سياسة يجب إتباعها ، والواقع أن على معظم الناس دوراً أساسياً بصدد إجراءات الوقاية الأولية ، كالمؤسسات التربوية والاجتماعية والصحية وغيرها ، حيث يجب أن تضع هذه المؤسسات الاستراتيجيات المناسبة لذلك ،

وأن توجه المميزات لتقدم تربية وقائية ، وتوفر المعلومات الهامة أمام أنظار هؤلاء المعرضين للمخاطر (روي روبرتسون ، ١٩٨٩م : ١٥٩).

كما تشير آراء بعض الخبراء إلى أهمية أن تتضمن المناهج الدراسية والبرامج التعليمية المعلومات الصحيحة عن المخدرات ومضارها، ووقاية الطلاب منها لما لها من أهمية في إحداث التعديل المرغوب في سلوك الطلاب.

٣-أمراض العصر.

تعد أمراض العصر بحق أعظم مآسي الحياة ، فلقد عرف الإنسان بعض الأمراض التي لم تكن معروفة من قبل ويحاول جاهدا القضاء عليها ، أو الحد من تأثيرها الفتاك ، وتلك الأمراض مثل الايدز والالتهاب الكبدي الفيروسي بأنواعه المختلفة ، والفشل الكلوي ، والسرطان بأنواعه ، وغيرها من الأمراض العضوية التي تخاف حتى من مجرد السمع ، أو القراءة عنها ، وهذه الأمراض توجد في جميع المجتمعات نامية ومتقدمة ويتراوح الاختلاف بين هذه المجتمعات في نوعية أو شدة هذه الأمراض، فبينما تعاني الدول المتقدمة من مرض الإيدز، نجد مجتمعنا يعاني من الفشل الكلوي، والالتهاب الكبدي، والسرطان، وهذا من أصعب ما يواجه مجتمعنا في الوقت الحاضر.

ومن هنا تحاول كل دولة جاهدة أن تعد أبناءها وتسلحهم لمواجهة هذه الأمراض الفتاكة بإعداد الأفراد صحيا حتى يمكنهم التكيف مع المجتمع ، كما يقودنا إلى وجوب الاهتمام الصحي للفرد حتى لا يكون عائقا أمام مسيرة التقدم في المجتمع بما يحمله من خوف ، أو عدم معرفته بالجانب الوقائي ، الأمر الذي قد يقود إلى زيادة الأمراض ، وانتشارها ، مما يؤدي إلى إعاقة التنمية التي يسعى إليها المجتمع .

ومن هنا تأتي أهمية التربية الوقائية للأفراد بتضمين مناهج العلوم بجميع المراحل التعليمية موضوعات عن أمراض العصر ، حتى نمددهم بما يحتاجونه من معلومات ومعارف خاصة بهذه الأمراض التي ترتبط بحياتهم اليومية ، ويجب ألا تكون هذه المعلومات والمعارف مجرد معلومات يحفظها الطلاب، بل تكون سلوكا عمليا يجب إكسابه إياهم ، ليكون جزءا من حياتهم اليومية ، ومن ثم نجد أن التربية الوقائية تلعب دورا مهما في مختلف مجالات حياة الفرد سواء في المجال الاجتماعي ، أو الاقتصادي، الأمر الذي ينعكس على مستقبل الفرد ومستوى معيشتة.

الإسلام والتربية الوقائية:

من مميزات الشريعة الإسلامية ، سلوك الطريق الوسط في التكليف والاعتدال ، فهو خير وسيلة لتجنب الآثار السلبية التي يتعرض لها الفرد ، اتباعا للمنهج السليم الذي سنته الشريعة الإسلامية . وهو الاعتدال الذي أشارت إليه الآية الكريمة (وَكَذَلِكَ جَعَلْنَاكُمْ أُمَّةً وَسَطًا) البقرة: الآية (١٤٣) .

وقد ارتبطت التربية الوقائية ارتباطا وثيقا بالإسلام ، وتعددت الآيات القرآنية والأحاديث النبوية التي تدعو إلى التربية الوقائية، سواء كانت في السكن، أو الملابس، أو المأكل، أو المشرب، أو نظافة البدن: يقول المولى عز وجل:

(وَإِنْ كُنْتُمْ جُنُبًا فَاطَّهَّرُوا) المائدة : الآية (٦).

(وَيَسْأَلُونَكَ عَنِ الْمَحِيضِ قُلْ هُوَ أَذَى فَأَعْتَزِلُوا النَّسَاءَ فِي الْمَحِيضِ وَلَا تَقْرُبُوهُنَّ حَتَّى يَطْهُرْنَ) البقرة: الآية (٢٢٢).

نظافة البدن:

ونجد أن النظافة هي إحدى دعائم الإسلام ، وهي تؤدي إلى دخول صاحبها الجنة ، وحتى يكون المسلم نظيف البدن ، فقد ألزمته الشريعة الإسلامية بضرورة الوضوء للصلاة ، والغسل من الجنابة والحيض. (محمد الفقي، ١٩٩٩م: ٢١٢-٢٣٠).

وعن العباس بن عبد المطلب عن النبي "لولا أن أشق على أمتي لأمرتهم بالسواك عند كل صلاة" ، فإن السواك يطهر الفم، ويزيل ما يعلق بين الأسنان من فضلات الطعام ، وأثبت العلماء أن المادة الصديدية والعفونة التي تكون في الفم لا يقتصر ضررها على تقيح اللثة، بل تدخل المعدة مع الطعام فتمتصها المعدة وتسرى إلى الدم ، ومنه إلى جميع الأعضاء ، وتسبب أمراضا كثيرة ولهذا حث الإسلام على السواك وتنظيف الفم.

نظافة الثوب:

الفرد في المجتمع الإسلامي مطالب بأن يكون حسن المظهر، جميل الهندام نظيف الثوب قال تعالى: (يَا بَنِي آدَمَ خُذُوا زِينَتَكُمْ عِنْدَ كُلِّ مَسْجِدٍ) الأعراف: الآية ٣١ .

وقد جعل الإسلام طهارة الثياب شرطا لصحة العبادات التي لا تنقطع ، وهذا يتطلب من الإنسان حرصا دائما على طهارة ملبسه من جميع النجاسات التي تصيب الجسم بقصد أو بغير قصد.

قال تعالى: (وَيُثَابِكُمْ فَطَهَّرْ) المدثر: الآية (٤).

نظافة المكان:

يدعو الإسلام إلى نظافة البيوت، والمحافظة على الصحة العامة ، لأن تراكم الأوساخ فى البيوت يعطى الحشرات والجراثيم مجالاً رحباً للتكاثر والنمو، فضلا عن انبعاث الروائح الكريهة التى تزكم الأنوف ، وتجعل البيوت مكاناً لا تطاق الإقامة فيه.

وهكذا نجد أن هناك قواعد صحية وآمنة أرساها الإسلام للمحافظة على سلامة الأماكن والموجودين فيها من النار، وأخطارها، فعن سالم عن أبيه عن النبي أنه قال "لا تتركوا النار فى بيوتكم حين تنامون " رواه البخارى.

وعن جابر بن عبد الله رضى الله عنه أن النبي قال "غطوا الإناء، وأوكئوا السقاء، وأغلقوا الباب، وأطفئوا السراج ، فإن الشيطان لا يحل سقاء، ولا يفتح بابا، ولا يكشف إناء، فإن لم يجد أحدكم إلا أن يعرض على إنائه عودا ويذكر أسم الله فليفعل ، فإن الفويسقه تضرم على أهل البيوت بيتوهم. رواه البخارى.

نظافة الماء:

وفى نفس الوقت حثنا على نظافة الماء. لأنه سبب حياة كل شئ حى فى الأرض: قال تعالى: (وَهُوَ الَّذِي أَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَخْرَجْنَا بِهِ نَبَاتَ كُلِّ شَيْءٍ) (الأنعام: ٩٩). ولا شك أن التبول فى الماء أمر قبيح يأباه الذوق العام ويستنكفه كل ذى خلق وهو سلوك يتنافى مع حرص الإسلام على ألا تضر نفسك ولا تضر الآخرين انطلاقا من القاعدة الفقهية (لا ضرر لا ضرار).

ففى حديث الرسول صلى الله عليه وسلم: اتقوا الملاعن الثلاث: "البراز فى الماء، وفى الظل ، وفى طريق الناس". رواه أبو داود.

حيث ينتج عن هذه الفعل المشين مشكلة البلهارسيا التى تفتك بصحة الإنسان وتؤثر تأثير سيئا فى اقتصاديات الدولة وتشير الدراسات إلى أن نسبة الإصابة بديدان البلهارسيا فى مصر وحدها تبلغ نحو عشرين مليون نسمة.

وقد أولى الإسلام منذ أكثر من أربعة عشر قرنا النواحي الوقائية الأهمية الكبرى ، وأرسى دعائم الطب الوقائى فى الوقت الذى لم يهتم فيه النواحي العلاجية، فاهتم بنظافة البدن والثوب والمكان والماء ، ويندرج تحت بند الطب الوقائى الإسلامى: الرياضة البدنية والروحانية التى تتمثل فى إقامة الصلاة وأداء فريضة الحج ، والرماية وركوب الخيل ، وتناول الطيبات وتحريم الخبائث من الطعام والشراب ، والصيام ، وتحريم الزنا واللواط.

وفي وقاية الجسد من الأمراض والعلل دعا صلى الله عليه وسلم إلى التخفيف من الطعام والشراب في الحديث الشريف " ما ملأ آدمي وعاء شرا من بطنه ، بحسب ابن آدم لقيمات يقمن صلبه ، فان كان لا محال فاعلا فثلث لطعامه ، وثلث لشرابه ، وثلث لنفسه" كما أن في إيجاب السنة للطهارة والغسل وممارسة أنواع من الرياضة البدنية، وقاية للجسد من الأمراض والأسقام ، ومن اهتمام الإسلام بالصحة الخاصة للفرد والصحة العامة للمجتمع النهي عن دخول السليم على المريض مرضا معديا وقاية من انتشار المرض، فقد روى البخاري في صحيحه ومسلم في صحيحه قال رسول الله صلى الله عليه وسلم: "لا يوردن ممرض على مصح". (خليل بن الحديري، ١٤١٨هـ: ١٦٦-١٦٨).

تدريس الأحياء والتربية الوقائية:

قبل الحديث عن علاقة التربية الوقائية بتدريس الأحياء، يجدر بنا ذكر أهداف تدريس الأحياء في المرحلة الثانوية ، وفيما يلي عرض لأهداف تدريس علم الأحياء في المرحلة الثانوية. (صبري الدمرداش، ١٩٨٦م: ٥٨-٦٠).

أولاً: الأهداف المعرفية.

١. إكساب الطلاب المفاهيم والحقائق والنظريات والقوانين.
٢. تعريف الطلاب بكل ما يتعلق بالكائنات الحية الموجودة في بيئتهم.
٣. تزويد الطلاب بالمعلومات التي تساهم في تنمية الوعي الصحي لديهم، ومن ثم المحافظة على النظافة الشخصية والصحة العامة.
٤. تزويد الطلاب بالمعلومات التي على عمل على زيادة ثقافتهم الجنسية ، ومن ثم تسهم في تربيتهم تربية جنسية سليمة.
٥. تزويد الطلاب بالمعلومات البيولوجية التي تساعدهم على التوافق مع البيئة التي يعيشون فيها، و انتقاء الأمراض المتوطنة فيها.
٦. تعريف الطلاب بالعلاقات بين الكائنات الحية والتوازن البيولوجي بينها.
٧. مساعدة الطلاب التعرف على الظواهر البيولوجية وتنمية قدرتهم على تفسيرها وحسن الاستفادة منها.
٨. تعريف الطلاب بعلاقة الإنسان بمحيطه الحيوي وبالمشكلات التي يمكن أن تتجم عن ذلك وكيفية العمل على ترشيد تلك العلاقة.
٩. إدراك الطلاب لعلم البيولوجي كأداة للبحث والاستقصاء.

١٠. تعريف الطلاب بمصادر الثروة البيولوجية في بيئتهم بما يتناسب مع مستوى نضجهم، والعمل على تنمية وعيهم بأهميتها ، ومعرفتهم بأساليب الانتفاع بها والمحافظة عليها، واتقاء ما قد يترتب على سوء استغلالها من أضرار.

ثانيا: الأهداف المهارية.

١. تدريب الطلاب على التطبيقات العملية للمعلومات والمفاهيم.
٢. تدريب الطلاب على إجراء التجارب العملية التي تحتاج إلى تجهيزات.
٣. إكساب الطلاب مهارات العمل الجماعي.
٤. تدريب الطلاب على الإسعافات الأولية.
٥. تنمية مهارات البحث العلمي.

ثالثا: الأهداف الوجدانية.

مساعدة الطلاب على اكتساب الاتجاهات العلمية المناسبة في مجال دراسة البيولوجيا ومن هذه الاتجاهات:

١. الاتجاه نحو المحافظة على الجسم من الأمراض ، ومن قبيل ذلك عدم تعاطي أدوية إلا بعد استشارة الطبيب.
٢. الاتجاه نحو مقاومة الأمراض المتوطنة في البيئة المصرية كالبلهارسيا.
٣. الاتجاه نحو مكافحة الآفات الضارة في مصر .
٤. الاتجاه المضاد نحو استخدام المعارف البيولوجية في تدمير الجنس البشري، ومقومات الحياة كافة، كما هو الحال في مجال الحرب البيولوجية ، والهندسة الوراثية.
٥. الاتجاه المضاد نحو الإخلال بمقومات التوازن البيولوجي في البيئة المصرية.
٦. الاتجاه نحو نبذ الخرافات والمعتقدات الخاطئة في مصر.
٧. تكوين العادات الصحية السليمة.
٨. تكوين الاتجاه نحو الولاء للوطن والمحافظة على البيئة.
٩. تقدير جهود الدولة في تحسين مقومات الثروة البيولوجية، والمحافظة عليها ، وجهودها في وقاية المواطنين من الإصابة بالأمراض المختلفة وعلاجهم منها.

من العرض السابق يتضح لنا أنه من أهداف تدريس الأحياء في المرحلة الثانوية تزويد الطلاب بالمعلومات التي تساهم في تنمية الوعي الصحي لديهم ، ومن ثم المحافظة على الصحة العامة ، واتقاء الأمراض المستوطنة فيها، وتكوين العادات الصحية السليمة، وتكوين اتجاهات

إيجابية تعد بمثابة محركات لسلوك الإنسان في الاتجاه المرغوب ، وكيفية مواجهة المخاطر والمشكلات التي يمكن أن يتعرض لها الإنسان ، ولما كانت مادة الأحياء من المواد الدراسية ذات الأهمية بالعديد من المشكلات والقضايا التي تهم الفرد والمجتمع معا .

لذا نجد أن منهج الأحياء يصطبغ بصبغة وقائية، الأمر الذي يفرض نفسه على واضعي مناهج الأحياء عدم إغفال تلك المشكلات، والقضايا لأن إغفالها يعد تجاهلا لطبيعة الأحياء ، وحرمانا لها من الجانب الوقائي. في حين أنه يمكن لمنهج الأحياء بالمرحلة الثانوية أن يسهم في حل مشكلات المجتمع الحالية والتي منها تنمية الوعي الوقائي لدى أفراد المجتمع المصري.

ومن هنا يأتي دور مفهوم التربية الوقائية في منهج الأحياء بغرس المفاهيم والعادات الصحية، والسلوكية الصحيحة في نفوس الطلاب ، وتعميقها معرفيا ومهاريا ووجدانيا ، وكذلك توضيح دور سلوكيات الأفراد في إحداث بعض مظاهر التلوث البيئي، وأثرها على صحة الإنسان ، وتوضيح المخاطر التي يمكن أن يتعرض لها الأفراد من جراء بعض الكوارث الطبيعية كالزلازل والسيول والعواصف وكيفية مواجهتها ، والمخاطر التي قد يتعرض لها سواء كان في المنزل أو العمل أو الشارع كالكسور والحروق إلى آخره .

هذا وإن شئنا أن يكون لمنهج الأحياء دورا في حياة النشء ، وحتى نضمن إتباعها عن فهم واقتناع ووعي وإدراك ، بحيث تصبح أسلوبا يمارس في الحياة بواسطة أفراد المجتمع كله ، وبجميع فئاته وأعمارهم ، وعلى اختلاف مستوياته ، وبذلك يمكننا أن ندرأ عن المجتمع خطرا كبيرا.

لذا عند وضع منهج تعليمي تربيوي في إطار مفهوم التربية الوقائية ، يجب أن يكون منفذي المناهج على وعي واقتناع بأهميتها وحماس لها مما يدفعهم دفعا مقصودا لتحقيقها، ولكي يتحقق هذا يجب أن يكون من بين أهدافه العمل على تبصير المتعلمين بالمخاطر والقضايا والمشكلات التي يمكن أن يتعرضوا لها ، وتنمية قدرتهم على مواجهتها، وإدراك آثارها على الفرد والمجتمع، وتغيير سلوك المتعلم بحيث يمكنه أن يتعامل مع مشكلات الحياة والمواقف الجديدة بوعي وإدراك يتلاءم مع الواقع البيئي بهدف تلافي مشكلات جديدة والإبقاء على حياته ، والعمل على تغيير المناخ الفكري العام للمتعلمين عن بعض المشكلات والقضايا المهمة مثل التغذية ، والإدمان ، وأمراض العصر لما لها من أضرار خطيرة تنعكس على الفرد والمجتمع على حد سواء .

إن الفجوة الكبيرة بين ما يتعلمه الطلاب في المدارس ، وتصرفاتهم في شتى نواحي الحياة اليومية ، وهذا أمر لا يمكن أن يستمر في عصر العلم والتكنولوجيا، الذي أصبح كل مواطن يعيش فيه، في

حاجة ماسة إلى قدر من العلم وطرق التفكير لكي يعايش المتغيرات السريعة كل يوم. (صابر سليم، ١٩٩٣م: ٦٢) ، لذا فإن الطلاب في حاجة ماسة إلى نشر العلم والتكنولوجيا لتحسين نوعية الحياة فيها، الأمر الذي يتضح معه أهمية المناهج الدراسية وبخاصة مناهج الأحياء إذا قدمت تطبيقات المعرفة العلمية في مجالات الحياة اليومية المرتبطة بها.

وبما أن المعرفة العلمية هي أحد مؤشرات التنور العلمي، ومشكلات المجتمع أحد مصادره، فإن هذه المشكلات هي الوعاء الرئيسي للعناصر الأساسية في الثقافة العلمية ، لذلك لا بد من البحث فيها واستقراء ما قد يتعرض له معظم المواطنين، لكي تُضمن في عناصر التنور العلمي، فمشكلة التغذية وغيرها من مشكلات المجتمع لا بد أن تكون ضمن إعداد المواطن للحياة. (صابر سليم، ١٩٩٣م: ٥٨).

ولاشك في أن وضع منهج تعليمي تربوي في إطار مفهوم التربية الوقائية يقي الطلاب من المخاطر التي يمكن التعرض لها عند إعداد الإعداد المناسب ، ومن ثم ينعكس هذا بدوره على المجتمع ، ويستطيع منهج الأحياء أن يؤدي دوره الوقائي في مواجهة كثير من المخاطر والقضايا والمشكلات ، وتعديل بعض السلوكيات الخاطئة لدى الطلاب ، ومن هنا تأتي أهمية تنمية مفهوم التربية الوقائية في مناهج الأحياء.

ثانياً: تكنولوجيا الوسائل المتعددة.

مقدمة:

ساد العالم في الفترة الأخيرة موجة من التقدم العلمي والتكنولوجيا في شتى المجالات العلمية وتطبيقاتها يصعب أن يلم بها العقل البشري بكل تفاصيلها ، وفي عالم سريع التغير تزداد فيه المعرفة العلمية في جميع المجالات تحاول كل دولة جاهدة أن تعد أبناءها وتسلحهم جيداً بكل ما يستجد في عالم المعرفة ، وهنا يصبح من الضروري أن نقول: إن منظومة التعليم يجب ألا تحاول تعليم الطالب كل شئ سيحتاجه بعد تخرجه ، بل يجب أن تهدف إلى الانتقال إلى تعليم المعرفة الأساسية (القاعدية) ، وطرق حل المشكلات أو وسائل التعليم المستمر. (فتح الباب عبد الحليم ، ١٩٩٠م: ٩٤).

ولما كانت المؤسسات التربوية التي يوكل إليها المجتمع مسئولية تربية أبنائه ، قائمة على أساس متابعة الحركة العلمية في الماضي والحاضر والمستقبل طريقاً للتربية ومادة لها ، فكيف يتسنى للتربية ملاحقة هذا الطوفان دون أن يكون لها من الطرق العصرية على صياغة كفيلة

بتوصيل المعرفة إلى طالبها ، وهذه الصياغة هي أهم مهمات تكنولوجيا التعليم. (عبد العظيم الفرجاني، ١٩٩٣م: ٣٥)

وقد ظهرت في الفترة الأخيرة اتجاهات ومستحدثات وأفكار تربوية في إبراز أهمية الوسائل التكنولوجية في تطوير وتقبل تلك الوسائل وإثارة الاهتمام باستخدام المؤثرات البصرية والسمعية ، والمشاهدة العلمية في تطوير نماذج وطرق التدريس المختلفة (خولة صبري، ١٩٩٨م: ٦٢)، وعند الحديث عن تكنولوجيا العصر، فإن القصد يتجه بالدرجة الأولى إلى الكمبيوتر وما يتصل به من مجالات ، فهو أبرز معطيات الثورة التكنولوجية في العصر الحاضر وأكثرها تأثيراً على غالبية جوانب البشر ، وأوسعها غزواً لكافة مجالات الحياة (شكري أحمد، ١٩٩٠م).

ونتيجة التسابق العلمى والتكنولوجى نرى تغيرات سريعة ومتلاحقة فى مجال الابتكار والاختراع، فكل يوم يأتى العلم بجديد ولا سيما فى مجال الكمبيوتر، ومن أبرز هذه التطورات التى حدثت فى هذا المجال ظهور التكنولوجيا المصاحبة للكمبيوتر، وهى الوسائل المتعددة التى تستخدم بواسطة الكمبيوتر، التى تتمثل فى النصوص المكتوبة ، والصورة الثابتة ، والصورة المتحركة، والرسوم والتكنولوجيا الخطية، حيث تتفاعل كل هذه العناصر لتقديم المادة المتعلمة بطريقة جذابة ومشوقة، تثير انتباه المتعلم وتزيد من دافعيته للتعلم.

ويعد استخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة فى التعليم جزءاً من تطوير التعليم ، ويأتى هذا الاهتمام كمحصلة لتأثير مجموعة من العوامل لعل فى مقدمتها اهتمام الدولة بتطوير التعليم عامة ونتيجة للتحول الملموس فى الفكر التربوى من نمط جماعية المواقف التعليمية إلى فردية تلك المواقف.

وسوف نتناول الباحثة تكنولوجيا الوسائل المتعددة من خلال النقاط التالية:

❖ تعريف تكنولوجيا الوسائل المتعددة.

تعددت تعريفات الوسائل المتعددة ، والتي أوردها علماء تكنولوجيا التعليم فيعرفها (فتح الباب عبد الحليم (ب)، ١٩٩٥م : ١٦٧) بأنها التكامل بين وسيلتين أو أكثر من وسائل الاتصال والتعليم، من استخدام النص المكتوب مع الصوت المسموع، أو مع الصورة الثابتة أو المتحركة فى توصيل الأفكار فى التعليم أو الدعاية أو فى الترفيه.

بينما يعرفها (Peck, D., 1998:3) بأنها تجمع اثنين أو أكثر من أنواع الوسائل ، بخلق تسلسل مثال للأحداث ، تستخدم في نقل الأفكار عادة من خلال الصوت والمثيرات البصرية ، ويتم إنتاج عروض الوسائل المتعددة واستخدامها والتفاعل معها من خلال الكمبيوتر .

ويعرفها (Galbreath, j., 1994)، بأنها عبارة عن مزج الصوت مع الرسومات المتحركة، والصورة المتحركة، والموسيقى، والصور الثابتة، مع بعض لقطات الفيديو، بالإضافة إلى النصوص المكتوبة ، وتوضع هذه التركيبية من المثيرات بشكل متكامل في برنامج تعليمي يستخدمه المتعلم ، ويتحكم في طريقة عرضه وفق قدراته وخطوه الذاتى في عملية التعلم.

بينما يرى (Hillman . D., 1998) أن الوسائل المتعددة تعنى استخدام النصوص والصور ، والصوت ، أو الفيديو لنقل المعلومات ، كما يرى أن الوسائل المتعددة عبارة عن محتوى وتطبيقات وأفراد.

في حين يرى (Vaughan, T., 1996 :5-4) ، أن الوسائل المتعددة عبارة عن "مزيج من النصوص ، والرسوم ، والأصوات ، والرسوم المتحركة ، ولقطات الفيديو تقدم بواسطة الكمبيوتر ، أو بأى وسيلة إلكترونية أخرى ، وعندما تكون عناصر الوسائل المتعددة متفاعلة فإنها تثير الصوت ، والأذان ، وأطراف الأصابع" .

كما يرى (على عبد المنعم (أ) ، ١٩٩٨م) أن الوسائل المتعددة هي استخدام مزيج أو خليط من الوسائل التعليمية المختلفة سواء كانت نصاً مكتوباً ، أو نصاً مسموعاً ، وموسيقى ، ورسوماً متحركة ، وصور متحركة ، وصوراً ثابتة لعرض فكرة ما أو مفهوم أو مبدأ ، أو أى نوع من أنواع المحتوى من خلال استخدام الروابط والأدوات لمساعدة المتعلم على الإبحار والإبداع ، والاتصال . ويتضح من التعريفات السابقة أن مفهوم الوسائل المتعددة.

١. يرتبط مفهوم الوسائل المتعددة بمبدأين هما التكامل integration والتفاعل interaction ويشير التكامل إلى المزج بين عدة وسائل لخدمة فكرة أو مبدأ، بينما يشير التفاعل إلى قدرة المتعلم على التحكم فيما يعرض عليه.

٢. يرتبط مفهوم الوسائل المتعددة بالمعالجة الإلكترونية سواء عن طريق الكمبيوتر أو أى وسيلة أخرى ، وذلك فيما يتعلق بعرض وتقديم مجموعة الوسائل وإحداث التكامل بينها ، وتحقيق التفاعل بينها وبين المتعلم.

٣. تعمل على إثارة اهتمام المتعلمين، وانتقال أثر التعلم إلى المواقف الأخرى ، كما تعمل على تزويدهم بالخبرات التعليمية اللازمة لتحقيق أهداف التعلم.

٤. أن الوسائل المتعددة تعنى دمج عناصر الفيديو ، والرسومات الخطية ، والرسومات المتحركة والنصوص فى عرض واحد يتم تخزينها ومعالجتها رقمياً، مما يزيد من فعالية هذه العروض .

❖ أنماط استخدام الوسائل المتعددة فى تعليم العلوم.

يمكن تصنيفها على حسب التسلسل التاريخى فى ظهورها من القديم إلى الحديث (فتح الباب عبد الحليم (أ)، ١٩٩٥م: ٩٠ - ٩٦، يس قنديل، ١٩٩٩م: ١٦٢).

١- نمط برامج الريادة (التدريس الخصوصى) : Tutorial Software.

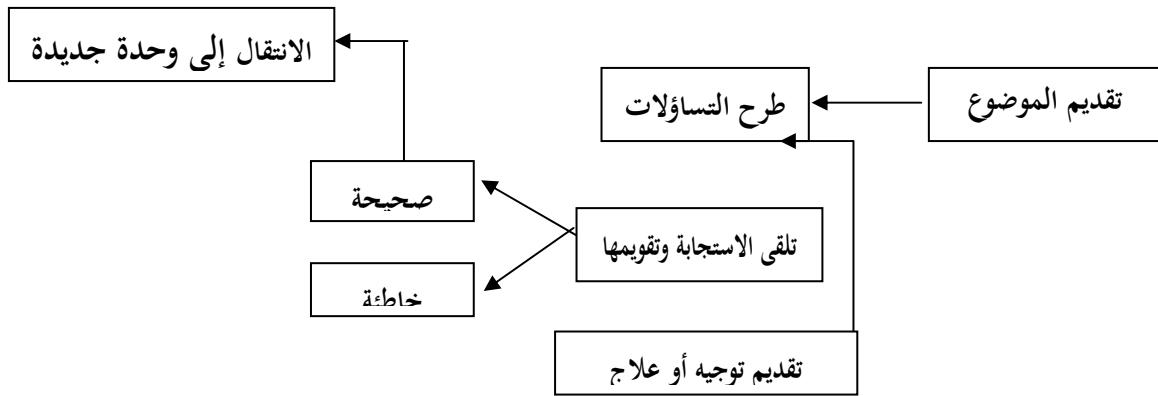
تهدف هذه البرامج إلى تقديم المادة العلمية للمتعلم عن طريق شرح موضوع الدرس فى صورة وحدات صغيرة متتالية تسمى تتابعات "Sequences"، يتخللها تساؤلات يعرضها الكمبيوتر ، ويستجيب لها المتعلم ، ثم يتلقى رجماً لهذه الاستجابات بتوكيد الصحيح منها وتوجيه الخاطىء، أو تقديم العلاج المناسب، حتى يصل المتعلم إلى الاستجابة الصحيحة ، ثم ينتقل من وحدة إلى أخرى. وفى هذه البرامج تكون عملية التواصل بين المتعلم والكمبيوتر ثنائية الاتجاه ، من الكمبيوتر إلى المتعلم ، ومن المتعلم إلى الكمبيوتر ، ويطلق على هذا النوع من البرامج أيضاً أسم البرامج المعلمة.

مميزات وعيوب نمط الريادة.

أ- من مميزات هذا النمط:

- تفيد هذه البرامج فى تنمية عمليات التفكير عند المتعلم ، وبخاصة فى مستويات التحليل والتركيب والتقييم.
- تستخدم هذه البرامج كبرامج علاجية لمقابلة الفروق الفردية فى التعليم بين الطلاب.
- تستخدم هذه البرامج أساساً لتقديم الموضوعات الدراسية ، أو لأثراء المنهج وموضوعاته.
- ذات فاعلية فى توليد الدوافع ، وفى التمكن من المهارات.
- تزيد من مستوى ثقة الطلاب بأنفسهم وتنمى لديهم القدرة على حل المشكلات.
- تنمى لديهم الاتجاهات الإيجابية نحو الكمبيوتر.
- تجعل الطلاب ينهمكون فى التعليم بمتعة لوقت أطول دون ملل.

- توفر للطالب معلماً خصوصياً متميزاً يقدم العون والدعم اللازمين للمتعلم متى أراد ، وفي المكان الذي يقرر التعليم فيه أياً كان موقعه.
- ب- عيوبها:
 - يحتاج هذا النوع من البرامج وقتاً طويلاً لإعداده وتصميمه.
 - يحتاج في إعداده إلى أسلوب يجعل المتعلم يعتمد على نفسه ويفهم ما يقدم له من توجيهات وإرشادات.



شكل (١) مثال لمحتوى برنامج الريادة

٢- نمط التدريب والمران.

هي أكثر برامج الكمبيوتر انتشاراً وشاعت بدرجة كبيرة غطت على برامج الريادة ، وتتصف هذه البرامج بمحدودية أهدافها ، حيث تهدف إلى تدريب الطالب على حل أسئلة في موضوع معين ، أو إلى تقديم صفحات من المعارف له ، ويبدأ هذا النمط من التعليم بتحديد مستوى الطالب وتسجيل درجة له على الكمبيوتر ، حتى يمكن البدء معه بتدريبات تناسب مستواه الواقعي ، وتدرج للارتقاء بهذا المستوى ، وبعد أن ينتهي التلميذ من الاستجابة لكل فقرات التمرين أو التدريب يقدم له الكمبيوتر نتيجة نشاطه باختباره بعدد الاستجابات الصحيحة ، ومقدار الوقت الذي استغرقه في التمرين (فتح الباب عبد الحليم (أ) ١٩٩٥ : ٩١) ، (يس قنديل، ١٩٩٩: ١٦٢).

وعند إعداد هذه البرامج يجب مراعاة ما يلي:

- ١- مستواها التدريسي من حيث الصعوبة والسهولة لتتناسب قدرات المتعلم.
- ٢- الوقت المستغرق في أداء مستوى التدريب.
- ٣- مراعاة قدرة الطالب على قراءة النص المكتوب على الشاشة.

٤- يجب أن تتفق هذه البرامج في محتواها مع ما تعلمه التلميذ من حيث النوع والطريقة.

• مميزات وعيوب نمط التدريب والمران.

أ- مميزات نمط التدريب والمران

يتميز نمط التدريب والمران بما يلي:

- ١- يمكن أن يستخدم مع المواد المختلفة لتدريب الطلاب على التمكن من المحتوى الدراسي.
- ٢- يستخدم هذا النوع كأسلوب لتعزيز التعلم بصورة فردية.
- ٣- يتيح للمتعلم فرصة لممارسة المهارات الفكرية أو الأدائية اللازمة لتجديد موضوع التعلم.
- ٤- يمكن استخدامه في كل مراحل التعليم بدءاً من رياض الأطفال.
- ٥- يحول الانتباه من الصف ككل إلى الطالب كفرد.
- ٦- يقدم مستوى مناسب من التدريبات للطالب.
- ٧- تقديم التغذية الراجعة الفورية وتوجيه المتعلم إلى أسلوب علاجي.

ب- عيوبها:

- فعالية المتعلم في هذا النوع من التدريب يكون قليلاً في أغلب الأحيان ، ومحصوراً في حيز ضيق.
- اعتمادها على اختبارات الاختيار من متعدد لأعلى استجابات الطالب التي ينشئها بنفسه، وبذلك تكون قدرتها محدودة على تقييم أداء المتعلم.
- لا تقدم الموضوع ولا تشرحه للمتعلم غالباً، وإنما تدريبه على حل المسائل أو التمرينات.

٣- نمط برامج المحاكاة: **Simulation**

يهدف هذا النمط من البرامج إلى وضع المتعلم في موقف شبيه بمواقف الحياة الواقعية التي سيمارسها ، ليقوم بأداء دوره فيه ، ويكون مسئولاً عما يتخذ من قرارات استلزامها ذلك الأداء ، وإذا أخطأ لا يترتب على خطئه مضار أو خطورة ، ويستطيع أن يتدارك الخطأ ويؤدي الصواب ، وتستخدم برامج المحاكاة في موضوعات العلوم وبخاصة الأحياء ، وتتميز برامج المحاكاة بأنها تتقبل خطأ المتعلم في قراراته دون أن يقع عليه أو على المؤسسة التعليمية ضرر أو خطر ، كما أنها تجعل المتعلم متحكماً في عملية تعلمه ، ويتوقف نجاح برنامج المحاكاة وفعاليتها على كونه نموذجاً دقيقاً للعملية أو الموقف الواقعي الذي يحاكيه. (فتح الباب عبد الحليم (أ)، ١٩٩٥م: ٩٥-٩٦)

٤. نمط برامج ألعاب الكمبيوتر : **Instructional Games Programs**

تعتمد ألعاب الكمبيوتر التعليمية على دمج عملية التعلم باللعب فى نموذج تدريجى، يتبارى فيه الطلاب ويتنافسون للحصول على بعض النقاط ككسب ثمين ، وفى سبيل تحقيق هذا العنصر ، يتطلب الأمر من المتعلم أن يحل مشكلة حسابية أو منطقية ، أو يقرأ ويفسر بعض الأسئلة حول موضوع ما ومن هذا الأسلوب، تصنيف الألعاب التعليمية، عنصر الإثارة والحفز إلى العمل الدراسى ، وعادة تجذب الألعاب التعليمية المتعلم وتجعله لا يفارق اللعبة دون تحقيق الهدف ، وتعتمد أساساً على مبدأ المنافسة Competition لإثارة واقعية المتعلم، كما تعتمد على إمكانات الكمبيوتر التعليمية، عندما يصبح فى الإمكان تقويم أداء المتعلم، عن طريق بعض التدريبات التى يتم التعامل معها بشكل غير مباشر، مما يزيد من احتمال تحقيق أهداف الدرس.

• أهم مميزات برامج الألعاب التعليمية.

- ١- إثراء خيال المتعلمين ودفعهم إلى المزيد من الاكتشاف.
- ٢- تبسيط عملية التعلم ، حيث لا يدرك المتعلم أنه فى موقف تعليمى ، وبالتالي يتغلب على الملل أو الرتابة التى قد تصيبه من جراء دراسة بعض الموضوعات المجردة.
- ٣- تعمل على تنمية مهارات حل المشكلات لدى المتعلمين ، حيث يقوم المتعلم باستدعاء وتوظيف بعض المعلومات والخبرات السابقة ، وتقديم البدائل المناسبة.
- ٤- تقدم هذه البرامج الصور والمؤثرات الصوتية التى تظهر أحياناً عند حدوث استجابة خاطئة مما يعد تعزيزاً لاستجابة المتعلم.

❖ مميزات التعليم باستخدام الوسائل المتعددة.

ويلخص فتح الباب عبد الحليم سيد، (١٩٩٠م: ١٦٤) مميزات استخدام الوسائل المتعددة فيما يلى:

- ١- توفر للمتعلم الوقت الكافى ليعمل حسب سرعته الخاصة دون ضغط عصبى.
- ٢- تزود المتعلم بالتغذية الراجعة الفورية.
- ٣- تمكن المتعلم من التعلم فى أماكن متنوعة ، وخاصة بعد ظهور أجهزة الكمبيوتر النقالة.
- ٤- تتصف بصفات المعلم الجيد ، خاصة فيما يتعلق بالصبر والدقة والكفاءة فى استخدام استراتيجيات فعالة ومنتوعة للتدريس.
- ٥- تحقق المتعة والتنوع المطلوبين فى مواقف التعلم.
- ٦- تساعد الطالب على معرفة مستواه الحقيقى من خلال التقويم الذاتى.
- ٧- تمكن من دراسة ظواهر خطيرة ومعقدة.

إلا أننا نجد أن (على عبد المنعم ، وعرفة أحمد حسن ، ٢٠٠٠م) يلخصان أهمية استخدام

الوسائل المتعددة فى تدريس العلوم فيما يلى:

- ١- تجعل من عملية تعليم وتعلم الخبرات العلمية المحسوسة والمجردة أمراً ممكناً.
- ٢- تجعل عملية التعليم والتعلم تتم بصورة متكاملة ، حيث تمكن الطلاب من استخدام أكثر من حاسة عند دراسة الظواهر الطبيعية.
- ٣- تساعد في تحقيق بعض أهداف العلوم الطبيعية.
- ٤- تساعد في زيادة فاعلية عمليتي تعليم وتعلم كيفية عمل بعض الأجهزة الحيوية والصناعية.
- ٥- تساعد في حماية الطلاب من حدوث بعض الأخطاء أو التعرض لنتائجها الحقيقية ، وذلك باستخدام تقنيات المحاكاة باستخدام الكمبيوتر والنماذج الشغالة.
- ٦- تساعد في تخطي بُعدي الزمان والمكان عند دراسة الظواهر الطبيعية.
- ٧- تزيد من معدل التفاعل بين المتعلم وبين ما يعرضه الكمبيوتر من معلومات وخبرات علمية في شكل نصوص مكتوبة، وكلمات منطوقة ، ورسوم ، وصور متحركة وثابتة، مما يجعل المتعلم يعيش في قلب الأحداث المصاحبة لبعض الظواهر الطبيعية والحيوية.
- ٨- تساعد في زيادة إدراك المعلمين والمتعلمين لعملية التداخل بين أفرع العلوم الطبيعية وبقية فروع المعرفة الأخرى.
- ٩- تساعد في دراسة فهم وتحليل عملية التشابك والتعقيد في النظم البيئية المختلفة ، وكشف العلاقات بين الكائنات الحية وغير الحية.
- ١٠- تظهر بوضوح تام الوظيفة الاجتماعية للعلوم الطبيعية من خلال عمليات التفاعل بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع.

❖ خصائص الوسائل المتعددة.

تميزت تكنولوجيا الوسائل المتعددة بمجموعة من الخصائص تشترك فيها مع غيرها من المستحدثات التكنولوجية ، جعلتها تتناسب مع عملية التعلم ، وتظهر هذه الخصائص بوضوح عند تصميم وإنتاج ، واستخدام تلك البرامج وهي:

أ- التفاعلية: Incractivity

ب- الفردية: Individuality

ج- التكاملية: Integrity

د- التزامن: Timing

هـ- الكونية: Globally

و- التنوع: Variation

أ- التفاعلية: Interactivity

يعرفها (عارف رشاد، ١٩٩٧م)، على أنها قدرة المتعلم على تحديد واختبار طريقة انسياب المعلومات وعرضها.

وتعد التفاعلية العنصر الأساسي في تحديد الوسائل المتعددة، فقد يصنف الكثيرون الوسائل المتعددة بأنها تجمع بين النص، والرسم، والصوت، والفيديو، ولكن هذا ينطبق أيضاً على التليفزيون، ولكن لا يمكن تسميته بالوسائل المتعددة، بسبب عدم إمكانية تفاعل المشاهد مع ما يقدم ماعدا تغيير القناة فقط (أريك هوليسينجر، ١٩٩٥م: ٣).

وهناك طرق مختلفة للتفاعل مع العرض التي تتيح للمستخدم بدائل متعددة للمسارات التي يمكن أن يسلكها للحصول على المعلومات المطلوبة، من هذه الطرق لوحة المفاتيح، والفأرة، ولمس الشاشة وذراع التحكم والقوائم، ومن ضمن المستحدثات التكنولوجية التعليمية التي تسمح للمتعلم بالتفاعلية مع البرنامج ما يلي:

Computer assisted instruction	١- التعلم بمساعدة الكمبيوتر
Interactive video	٢- الفيديو التفاعلي
Hyper video	٣- الفيديو فائق التداخل
Interactive multimedia	٤- الوسائل متعددة التفاعلية
Hypertext	٥- النصوص الفائقة
Hypermedia	٦- الوسائل فائقة التداخل

ب- الفردية: individuality

تسمح تكنولوجيا الوسائل المتعددة بتفرد المواقف التعليمية لتناسب الفروق الفردية بين الطلاب من قدرات واستعداد وخبرات سابقة، لذلك فهي تعتمد على الخطو الذاتي self - pacing للمتعلم، وبذلك تسمح باختلاف الوقت المخصص للمتعلم، طويلاً وقصراً بين متعلم وآخر تبعاً لقدراته، واستعداداته، وتسمح تكنولوجيا الوسائل المتعددة بالفردية في إطار جماعية المواقف التعليمية، وهذا يعني أن ما توفره الوسائل من أحداث ووقائع تعليمية يعتمد في مجموعه نظاماً متكاملًا يؤدي إلى تحقيق الأهداف التعليمية المنشودة (على عبد المنعم، وعرفة حسن، ٢٠٠٠م: ٨) ومن المستحدثات التكنولوجية التعليمية التي توفر الفردية في مواقف التعليم.

ما يلي:

- التعليم بمساعدة الكمبيوتر.

- نظام التوجيه السمعى.
- نظام التوجيه بالكمبيوتر.
- نظام التوجيه المرئى.

ج -التكاملية: Integrity

تتميز الوسائل المتعددة بتعدد وتنوع الوسائل التى تقدم ، ويراعى مصممو برامج الوسائل المتعددة مبدأ التكامل بين الوسائل فلا يجب ألا نعرض عناصر الوسائل المتعددة واحد تلو الأخرى ولكنها تتكامل فى إطار واحد ، وذلك لتحقيق الهدف المنشود ، ويقصد هنا (مجدى عزيز، ٢٠٠٠م :٤٦٨) "أن التكامل يعنى ، عملية انتقاء الوسائل التعليمية وتنظيمها على نحو يتناسب مع طبيعة الأهداف التى يسعى المعلم إلى تحقيقها، بما يتلاءم مع مستويات الطلاب واهتماماتهم المختلفة" ، وتعتمد قوة برنامج الوسائل المتعددة على مدى تكامل العناصر المختلفة والمكونة له من رسومات ونصوص ، ولقطات فيديو ، وأصوات بأنواعها المختلفة.

د -التزامن: Timiny

التزامن هو عبارة عن مناسبة توقيتات تداخل العناصر المختلفة الموجودة فى برنامج الوسائل المتعددة زمنياً لتتناسب سرعة العرض ، وقدرات المتعلم الخاصة ، وذلك من خلال تزامن الصوت ، مع الصورة ، مع النص المكتوب مع لقطة الفيديو ، وغيرها من العناصر الأخرى لأن ذلك يؤثر على استفادة المتعلم من البرنامج. (أحمد الصواف ، ٢٠٠٠م :٢٨) أى التنسيق بين الوسائل التى يتم عرضها بحيث تظهر الحركة فى الصورة والرسوم المتحركة متزامنة مع الصوت المصاحب لها.

هـ -التنوع: Varuatuin

تسمح تكنولوجيا الوسائل المتعددة بتوفير بيئة تعلم متنوعة، يجد فيها كل طالب ما يناسبه عن طريق توفير مجموعة من البدائل والخيارات التعليمية أمامه، تتمثل فى الأنشطة والمواد التعليمية والاختبارات وتعدد أساليب التعليم ، ويرى (على عبد المنعم (أ) ١٩٩٨م:٢٢٠-٢٢١) أن تكنولوجيا الوسائل المتعددة توفر ميزة تنوع المثيرات ، وهى بذلك تركز على إثارة القدرات العقلية لدى المتعلم ، من خلال تشكيلة من المثيرات المختلفة التى تخاطب حواس المتعلم ، فيستطيع أن يشاهد صوراً متحركة ، أو صوراً ثابتة ، كما يستطيع التعامل مع النصوص المكتوبة والمسموعة والموسيقى ، والمؤثرات الصوتية ، والرسومات ، كما تستخدم تكنولوجيا الواقع الوهمى فى عروض تكنولوجيا

الوسائل المتعددة بحيث يستطيع المتعلم أن يمر بخبرة شبة حقيقية ، تتيح له الإحساس بالأشياء الثابتة والمتحركة ، وكأنها في عالمها الحقيقي من حيث تجسيدها وملامستها والتعامل معها.

و - الكونية: Globally

أن معظم المستحدثات التكنولوجية المتوفرة حالياً تتيح أمام مستخدميها فرص الانفتاح على مصادر المعلومات في جميع أنحاء العالم ، ويمكن للمستخدم أن يتصل بالشبكة العالمية للاتصالات الإنترنت (internet) للحصول على ما يحتاجه من معلومات في كافة مجالات العلوم ، فأصبحنا نسمع عن الطرق السريعة للمعلومات information ، والطرق السريعة جداً للمعلومات super in Formation Highway ، وأصبح من الممكن بالنسبة إلى الجامعات ، والمدارس والهيئات ، والأفراد الاشتراك في هذه الشبكة والحصول على خدمة البريد الإلكتروني على هيئة نصوص مكتوبة ، أو على هيئة صور ، ورسوم وأصوات. (على عبد المنعم (أ)، ١٩٩٨م: ٢٢١)

❖ عناصر تكنولوجيا الوسائل المتعددة.

تشتمل تكنولوجيا الوسائل المتعددة على بعض أو كل العناصر التالية:

Text	أ- النصوص المكتوبة
Spoken words	ب- اللغة المنطوقة/المسموعة
Music and sound Effects	ج- الموسيقى والمؤثرات
Still picture	د- الصور الثابتة
Motion picture	هـ- الصور المتحركة
Animations	و- الرسوم المتحركة

أ- النصوص المكتوبة: Text

لا يمكن تخيل برنامج وسائل متعددة دون نصوص مكتوبة تظهر على هيئة فقرات منظمة على الشاشة، أو عناوين للأجزاء الرئيسية على الشاشة، أو جمل توضح الأفكار ، أو التعريف المستخدم بأهداف البرنامج في صياغة منفردة مرقمة لإعطاء إرشادات وتوجيهات للمستخدم خاصة بطريقة سيره في العرض ، أو لعرض المحتوى التعليمي للبرنامج - (Vaughan, T., 1996: 181-182) والنص الجيد هو أساس نجاح أى برنامج وسائل متعددة، والنص هو عبارة عن الكلمات والجمل ، والفقرات التي تستخدم في توصيل الحقائق والأفكار للمستخدم.

ويشير (Hillman, D.,1998:78) أن هناك مجموعة من الاعتبارات التي يجب مراعاتها

عند استخدام النصوص في برامج الوسائل المتعددة وهي:

١- أن يتميز النص بالبساطة والوضوح وقدرة المتعلم على قراءة النصوص الموجودة بالبرنامج بسهولة.

٢- يجب عدم التنوع كثيراً في أنواع الخطوط المستخدمة في الشاشة الواحدة.

٣- يجب الحرص على عند وضع نص فوق رسم ، وبخاصة إذا كان الرسم والنص بألوان متعددة.

٤- يمكن جذب انتباه المتعلم إلى النصوص المهمة في البرنامج عن طريق:

- استعمال خط سميك.
- وضع خط تحت النص.
- وضع النص داخل إطار.
- وضع النص بحجم كبير.
- استخدام الخطوط المائلة.
- استخدام النص المبهر.

ب - اللغة المنطوقة/ المسموعة Spoken words:

تعتبر اللغة المنطوقة من أهم مكونات برامج الوسائل المتعددة، لأنها تعطي الانطباع بالجو العام لموضوع العرض، ولها دور في التركيز على معلومات معينة مقدمة في أثناء العرض، وتتمثل اللغة المنطوقة بصفة عامة في (الأصوات، والموسيقى، والمؤثرات الصوتية).

ويرى (على عبد المنعم، (أ) ١٩٩٨م: ١٨٢) أن اللغة المنطوقة المسموعة تتمثل في أحاديث مسموعة منطوقة بلغة ما تتبعث من السماعات الملحقة بجهاز الكمبيوتر ، وقد تستخدم لمصاحبة رسم يظهر على الشاشة أو لإعطاء توجيهات وإرشادات للمتعلم ، ويجب أن يتلاءم صوت المتحدث مع موضوع العرض ونوعية المستفيدين من البرنامج ، بحيث يكون صوته مقنعاً لهم ، وواضحاً تماماً كما يجب أن تكون سرعة صوته مناسبة ، فلا تكون بطيئة فيكون العرض مملاً ، ولا سريعة فلا يستطيع المتعلم متابعة الصوت بفهم.

ج - الموسيقى والمؤثرات الصوتية: Music and sound Effects

وتتمثل في أصوات موسيقية تصاحب المثيرات البصرية التي تظهر على شاشة الكمبيوتر، ويمكن أن تكون نبرات صوتية كمؤثرات خاصة ، أو مؤثرات صوتية كأصوات رياح أو أمطار أو حيوانات أو طيور أو آلات وغيرها (عبد المنعم (أ) ١٩٩٨م: ١٨٣) ، وتعطي المؤثرات الصوتية والموسيقى لعروض تكنولوجيا الوسائل المتعددة بعداً جمالياً ، فبدون هذه المؤثرات الصوتية

والموسيقية لا يصبح للبرنامج وقعه الجذاب ، حيث إنها تزيد من فاعلية تلك البرنامج، كما أنها تساعد في توصيل المعلومة وتجعلها قريبة من الواقع ، ويجب أن تكون الموسيقى والمؤثرات الصوتية مناسبة للرسالة المراد توصيلها للمستخدم ، كما يجب مراعاة سرعة الإيقاع الموسيقى لأن الإيقاع البطيء، والإيقاع السريع فى حالات كثيرة لا يؤديان الهدف منهما ، ويرى (عارف رشاد، ١٩٩٦م:٤٥) أنه يجب ألا يستخدم المؤثرات الصوتية كمجرد خلفية أثناء العرض ، بل تستخدم عندما تكون ضرورية فقط ، ولها هدف محدد.

د - الصور الثابتة: Still picture

تعتبر الصور الثابتة من العناصر المهمة فى عروض الوسائل المتعددة، لعرض أشكال حقيقية، أو خبرات واقعية بطريقة مصورة ، أو فى عرض سير الشخصيات ، والأعلام ، وتتيح الصور الثابتة للمتعلم فحص الصورة من كافة الجوانب والأبعاد ، مما يسهل عليه إدراك الواقع والمعنى الذى تعبر عنه هذه الصورة.

ويرى (على عبد المنعم (أ) ١٩٩٨ م: ١٨٤) أن الصور الثابتة عبارة عن لقطات ساكنة لأشياء حقيقية ، يمكن عرضها لأى فترة زمنية ، وقد تؤخذ أثناء الإنتاج من الكتب ، والمراجع ، والمجلات ، عن طريق الماسح الضوئى (Scanner) ، وعند نقلها إلى الكمبيوتر يمكن أن تكون صغيرة ، أو كبيرة ، أو قد تملأ الشاشة بأكملها ويمكن أن تكون ملونة أيضاً كما توجد عدة معايير يجب مراعاتها عند اختيار الصورة وهى:

- مدى علاقة الصورة بموضوع الدرس.
- مناسبة الصورة لمستوى وعمر المتعلمين.
- مدى وضوحها وواقعيتها.
- مدى صلاحيتها لإثارة الأسئلة والمناقشة.
- مدى توافر الشروط الفنية من حيث التناسق والألوان.
- كما يجب عند استخدام عدد من الصور فى شاشة واحدة عمل تظليل لحدود الصور حتى يسهل إدراكها.

هـ- الصور المتحركة: Motion Pictures

يعرفها (على عبد المنعم ، (أ) ١٩٩٨ م: ١٨٤) بأنها "تظهر فى صورة لقطات فيلمية متحركة مسجلة بطريقة رقمية ، وتعرض بطريقة رقمية أيضاً ، وتتعدد مصادرها لتشمل كاميرا الفيديو ، وعروض التلفزيون ، وأسطوانات الفيديو عن طريق مشغلاتها ، وهذه اللقطات يمكن إصراعها ،

وإبطائها ، وإيقافها ، وإرجاعها" ، ويعد الفيديو من العناصر المهمة في عروض تكنولوجيا الوسائل المتعددة حيث تتصف لقطات الفيديو بالصوت والحيوية والحركة ، والألوان الجذابة والخدع ، وتستخدم لقطات الفيديو في تقديم محتوى الرسالة التعليمية بما تنطوي عليه من خبرات عملية تشبه الواقع ، كما تستخدم لقطات الفيديو في تقديم التعزيز المناسب للمتعلم ، ومن خلال أزرار التحكم يمكن للمتعلم إيقاف لقطات الفيديو أو إرجاعها أو إعادة مشاهدتها أكثر من مرة مما يزيد من فاعلية المتعلم مع البرنامج. (منى الصبان، ١٩٩٥: ١٢٨-١٤٣)، (Hillman, Tway, L., (1995:5), D., 1998:129-133)

و - الرسوم المتحركة: Animation

ظهرت الرسوم المتحركة على يد الأمريكي المشهور "والت ديزنى" وذلك باستخدام سلسلة من الإطارات المرسومة كل إطار منها يمثل لقطة وتعرض هذه اللقطات بسرعة (٢٤) إطار في الثانية وبناء عليه فإن دقيقة واحدة من الرسوم المتحركة تحتاج - ١٤٤ لقطة ويرى (على عبد المنعم ، (أ) ١٩٩٨ م: ١٨٥-١٨٤) أنه في برامج الوسائل المتعددة يمكن للكمبيوتر أن يقوم بإنتاج الرسوم المتحركة بنفس الأسلوب التقليدي ، فيتم أولاً رسم شكل أولى وتعديله وتلوينه باستخدام أدوات الرسوم بالكمبيوتر ، وعن طريق برامج الرسوم المتحركة ، يتم التحكم في تحريك الرسوم التي تم إعدادها بسرعة معينة أو نقلها من نقطة إلى أخرى على الشاشة ، ويمكن تغييرات معينة في الأشكال المعروفة أثناء حركتها ، حيث يرى (أريك هوليسيتجر ، ١٩٩٥ م: ٨٥-٨٦) أنه يمكن رسم مراحل نمو وإنبات بذرة نبات في لقطات متصلة ثم تحريكها باستخدام برامج الرسوم المتحركة لتظهر أن النبات ينمو باستمرار .

وتتميز الرسوم المتحركة بأنها تعمل على تسهيل عملية التعليم والتعلم ، من خلال جذب انتباه المتعلم واهتمامه بصفة مستمرة ، كما تعد وسيلة فعالة في شرح وتفسير المعلومات التي يتضمنها موضوع التعلم وبخاصة المعلومات الفائقة في المساعدة على تعلم بعض المهام أو المهارات الحركية.

ويعد عرض العناصر التي تستخدم في برامج الوسائل المتعددة ، يمكن القول: أنه لا يشترط وجود جميع العناصر السابقة في برنامج الوسائل المتعددة ، ولكن هناك حدًا أدنى من هذه العناصر حتى يقال برنامج وسائل متعددة ، فعند الأخذ في الاعتبار شاشة الكمبيوتر فإن الحد الأدنى لعدد العناصر الذي يمكن أن يستخدم لعرض حقيقة ، أو مفهوم ، أو مبدأ ويجب ألا يقل عن اثنين ،

وعند اعتبار البرنامج ككل فإن العناصر المستخدمة لا ينبغي أن تقل بأي حال من الأحوال عن ثلاثة عناصر. (على عبد المنعم (ب)، ١٩٩٨ : ١٨٠ - ١٨١)

ومن الواضح أن العبرة ليست بتعدد الوسائل بصرف النظر عن قيمتها في خدمة الموضوع المفروض وارتباطها بالمحتوى المراد عرضه ، ومتطلبات عرضه من صوت أو رسوم متحركة وعلاقته بنوعية الأهداف التعليمية المراد تحقيقها ، ولذلك ظهر الآن في مجال الوسائل المتعددة مفهوم الوسائل المثالية. (Optimal - Multimedia) ، ويقصد ذلك تحديد أنسب الوسائل المستخدمة لعرض محتوى البرنامج، باعتبارها الوسائل المثالية وحذف الوسائل الأخرى من العرض.

ولتوضيح ما تقدم دعنا نتصور ما يمكن أن يشاهده ويستمتع إليه المتعلم عند عرض المحتوى المرتبط بكيفية عمل الكلية من خلال برنامج وسائل متعددة، يقدمه الكمبيوتر فقط.

يظهر رسم توضيحي ملون مجسم للكلية يظهر البعد الثالث ، ورسم متحرك يوضح اندفاع الدم داخل كيببات الكلية ، واستخلاص البولينا من الدم ، ويظهر على الشاشة نص مكتوب يوضح أجزاء الكلية ، ويستمتع المتعلم إلى صوت اندفاع الدم في الأوردة والشريان المتصلة بالكلية ، ويظهر رسم تخطيطي يوضح شكل الكلية أثناء عملية استخلاص اليوريا، وهكذا يتضح دور كل عنصر من عناصر الوسائل المتعددة في تقديم هذا المحتوى.

ويرى (علاء محمود صادق ، ١٩٩٧ : ١٤٩ - ١٥٠) مجموعة من الاعتبارات التي يجب

مراعاتها عند تنظيم عرض المادة التعليمية في برامج الكمبيوتر متعددة الوسائل التعليمية وهي:

- يجب المحافظة على السياق المنطقي للمادة التعليمية.
- يجب ربط النصوص المكتوبة بالصور ، بحيث يسهل على المتعلم الوصول إلى المعلومات ، وإيجاد العلاقات بينها.
- يفضل إبراز النص المكتوب لجذب انتباه المتعلم ، وذلك بتوظيف إمكانيات الكمبيوتر في إعداد النصوص مثل إعداد النص بطريقة مائلة ، أو وضع النص داخل إطار ، أو استخدام خلفية عكسية للون والكتابة.
- من الأفضل إعطاء مساحة أكبر للمكون الرئيسي للشاشة، وتركيز الانتباه عليه، سواء كان صوراً ، أو نصوصاً مكتوبة ، أو لقطة فيديو.

❖ إنتاج برامج الكمبيوتر متعددة الوسائل.

(يرى على عبد المنعم ، ١٩٩٨ : (أ) ٢٠٢ - ٢٠٥)

أن عملية إنتاج برامج الكمبيوتر متعددة الوسائل فى مؤسسات إنتاج المواد التعليمية يتطلب تكوين فريق عمل يتكون من ستة أفراد على الأقل وهم:

١- مدير المشروع (Manager Project)

ويكون مسئولاً عن:

- جمع المعلومات عن المشروع.
- وضع التخطيط الزمنى وتوزيع الاختصاصات.
- تحديد عمليات التطوير والتوظيف للمشروع.

٢- خبير التصميم التربوى Multimedia Designer

ويكون مسئولاً من:

- تحويل المادة العلمية إلى سيناريو قابل للإنتاج.
- التأكد من وضوح المادة التعليمية المقدمة.
- اختبار وسائل العرض المناسبة.
- تحديد أسلوب التغذية الراجعة المناسبة.

٣- الكاتب Writer:

ويكون مسئولاً عن تصميم شكل الحروف، وأحجامها، وكتابة خطة المشروع، وسيناريو الصوت ، ومن ثم يكتب النصوص على الشاشة لتوصيل الرسالة المطلوبة.

٤- أخصائى الفيديو : Video Specialist

وهو المسئول عن تصوير لقطات الفيديو ، ووضعها فى أماكنها المناسبة من البرنامج ، والآن ومع وجود برامج تنقل صور الفيديو إلى الكمبيوتر مثل برامج Apple Quick Time ، وبرنامج Me windows على أجهزة IBM يمكن نقل صور الفيديو بسهولة إلى الكمبيوتر دون الحاجة إلى محترفين.

١- أخصائى الصوت : Audio Specialist

وهو الشخص المسئول عن تصميم وإنتاج الموسيقى ، وإضافة الحوار الصوتى والمؤثرات الصوتية ، ويتوقف عليه مدى جودة الصوت أو رداءته.

٢- مبرمج الوسائل المتعددة : Multimedia Programmer

وهو المسئول عن:

- وضع كل عناصر الوسائل المتعددة معاً.

- اختيار لغة البرمجة.
- ترميز طرق عرض عناصر الوسائل المتعددة.
- التحكم فى عملية التوقيت، وعمليات الانتقال ، والحفاظ على التسجيلات.

وهناك اعتبارات يجب مراعاتها عند تصميم برامج الكمبيوتر متعددة الوسائل:

- عند تصميم وتطوير برامج الوسائل المتعددة يجب الأخذ فى الاعتبار بعض العناصر الأساسية التى تساعد فى تحقيق الأهداف التى وضع من أجلها البرنامج ، حيث إن التصميم جزء أساسى فى عروض تكنولوجيا الوسائل المتعددة، وذلك يتطلب معرفة ما يلى:
- تحديد الهدف من عروض الوسائل المتعددة.
- تحديد الجمهور المستهدف ومعرفة خصائصه (طلاب المرحلة الثانوية).
- تحديد محتوى البرنامج.
- تحديد الوسائل المستخدمة فى برنامج الوسائل المتعددة.
- تحديد الاستراتيجيات والأنشطة المصاحبة، وتنقسم هذه الأنشطة إلى (أنشطة قبلية، وأنشطة بعدية و أنشطة مصاحبة).
- تحديد وسائل التقويم.
- تحديد كيفية استخدام التطبيق (فردى - جماعى).

حيث إن التصميم فى حالة الاستخدام الفردى يختلف عنه فى حالة الاستخدام الجماعى

(Park, J. & Hannarin, M., 1993:63-81) (Villamil, J. & Molina, L., 1996:13)

مراحل إنتاج البرنامج:

تم إنتاج البرنامج الأول بالتعاون مع بعض المتخصصين فى تصميم برامج الوسائل المتعددة

(*) .

تكنولوجيا الوسائل المتعددة ونظريات التعلم.

لقد أوضحت الدراسات والبحوث التى أجريت حول استخدام الكمبيوتر فى تدريس المواد الدراسية المختلفة ، عن فعالية الكمبيوتر فى زيادة التحصيل الدراسى ، وتحسين مستوى بعض أنواع المهارات العملية ، واتجاهات الطلاب نحو المادة الدراسية ، ونمو الكمبيوتر نفسه ، وإن التصميم

* لمزيد من التفاصيل انظر الفصل الرابع خطوات إجراء البرنامج.

الجيد لبرامج الكمبيوتر يحقق مبادئ العديد من نظريات التعلم المختلفة. (جابر عبد الحميد، ١٩٩٩م: ٤٩٣)

ومن أهم هذه النظريات ما يلي:

١- نظرية التعلم بالملاحظة:

يعتبر Jon Dullard، Neal - Miller أول من وضع نظرية التعلم بالملاحظة في الثلاثينات والأربعينات من هذا القرن ، محاولين استخدام ميكانيزمات الملاحظة والتعزيز البديل لشرح واكتساب الأنماط السلوكية الاجتماعية المختلفة كالعدوان والتعاون ، ولقد بدأ Albert . Bandura ،وأعوانه فيما بعد فى توسيع الإطار ليضمن تعلم المهارات الأكاديمية والمفاهيم. والتعلم بالملاحظة أو ما يسمى مشاهدة النموذج، هى الطريقة التى يرى بها الشخص أنماط سلوك الآخرين ، ويكون فكرة عن الأداء ونتائج الأنماط السلوكية التى تم ملاحظتها وذلك حتى يمكن القيام بهذه الأنماط السلوكية بطريقة صحيحة فيما بعد. (أحمد زكي صالح، ١٩٨٣م، وجابر عبد الحميد، ١٩٩٨م: ٤٢٥)

وتعتمد نظرية التعلم الاجتماعى على المحاكاة كأحد طرق التعليم التى يمكن من خلالها تقديم السلوك الصحيح ، أو الأداء الماهر فى إنجاز مهمة محددة للمتعلم ، حيث يقوم المعلم بتوضيح كيفية الأداء الصحيح للمتعلمين بصورة عملية ، وهو ما يسمى بالنموذج فى محاولة للوصول للأداء الصحيح ، ويطلق على هذه العملية اسم التعلم البديل ، ويحدث التعلم بالملاحظة عندما يحاول المتعلم ربط السلوك النموذج الذى يشاهده بأحداث طبيعية ، أو عمليات رمزية يختزنها أثناء ملاحظته لأداء النموذج ، وعندما يطلب من المتعلم استجابة صريحة مماثلة فإن هذه الأحداث الحسية أو العمليات الرمزية تعمل كدلالات لاستجابات ، ويسلك الملاحظ نفس الطريقة التى اتبعها النموذج ويقلد سلوكه ، وعندما يحظى النموذج بالتدعيم يكون الملاحظ أكثر ميلا لإعادة تنفيذ السلوك المدعم ، وعندما يعاقب النموذج على سلوكه فإن مثال العقاب المحتمل سيظل فى ذاكرة الملاحظ ويكون أقل ميلا لإعادة تنفيذ هذا السلوك.

ويشير (عبد المجيد نشواتى، ٢٠٠٢م: ٣٥٦ - ٣٥٩) إلى أن باندورا ذكر أن هناك ثلاث

نتائج للتعلم بالملاحظة وهى:

١- تعلم استجابة جديدة.

تعلم استجابة جديدة لم تكن موجودة في حوزة الملاحظ ومقبولة اجتماعياً ، حيث يستطيع الملاحظ تعلم أنماط جديدة إذا لاحظ أداء الآخرين ، فعندما يقوم النموذج بأداء استجابة جديدة ليست في حوزة الملاحظ السلوكية، يحاول هذا الملاحظ تقليدها.

٢- الكف والتحرير.

تؤدي عملية ملاحظة سلوك الآخرين إلى كف بعض الاستجابات ، وتجنب أداء بعض أنماط السلوك ، وخاصة إذا واجه النموذج عواقب سلبية غير مرغوب فيها من جراء أدائه لهذا السلوك ، أو قد يؤدي إلى تحرير بعض الاستجابات المكفوفة ، وبخاصة في المجالات التي لا يواجه النموذج فيها ترهيب أو ترغيب.

٣- التسهيل.

قد يؤدي التعلم بالتمذجة إلى تسهيل ظهور استجابات موجودة أصلاً في حوزة الملاحظ ومقبولة اجتماعياً ، والتي تعلمها على نحو مسبق إلا أنه لم يستخدمها ، أي أن سلوك النموذج يساعد الملاحظ على استدعاء الاستجابات المشابهة لاستجابات النموذج بحيث يسهل استخدامها في المواقف المشابهة.

ومن خلال العرض النظري للوسائل المتعددة ونظرية التعلم بالملاحظة ترى الباحثة أن هناك صلة وثيقة بين التعلم بالملاحظة وبرامج الوسائل المتعددة، بما تتضمنه من عناصر متعددة من النص ، والصورة الثابتة، والصورة المتحركة ، والرسوم المتحركة ولقطات الفيديو حيث يمكن استخدامها في تنمية مفهوم التربية الوقائية عن طريق ملاحظة نماذج سلوكية متعددة والنواتج السيئة المترتبة على تلك النماذج، من خلال عرض المشكلات بواسطة تكنولوجيا الوسائل المتعددة ، وهكذا يمكن من خلالها تغيير بعض الأنماط السلوكية غير المرغوب فيها مثل عادات التغذية الخاطئة ، وعادة التدخين ، وكذلك يمكن من خلال التعلم بالملاحظة باستخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة والترهيب من الإقبال على تلك الأنماط الخاطئة وبالتالي يتجنب الملاحظ تلك الممارسات.

كذلك يمكن تكوين اتجاهات إيجابية لدى الملاحظين نحو بعض العادات الصحيحة واتجاهات سلبية نحو العادات الخاطئة ، حيث يمكن من خلال تكنولوجيا الوسائل المتعددة استخدام أكثر من نموذج معا في الوقت نفسه، يمثل أحدهما الجانب الإيجابي، ويمثل الآخر الجانب السلبي، ومن ثم يكون التعزيز والتدعيم الفوري لسلوك النموذج مما يعمل على تدعيم

السلوك الإيجابي لدى الملاحظ ، واستيعابه وتكراره فيما بعد فى المواقف المشابهة، وتجنبه للسلوك المعاقب عليه النموذج، وألذى ترتب عليه نواتج غير مرضية والبعد عنه.

الفصل الرابع

(إجراءات البحث)

1. أولاً: إعداد منهج مقترح فى الأحياء لتنمية مفهوم التربية الوقائية لدى طلاب المرحلة الثانوية.
2. ثانياً : معالجة الوحدة المختارة (الإنسان والغذاء) من المنهج المقترح باستخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة.
3. ثالثاً: إعداد الاختبار التحصيلي.
4. رابعاً: إعداد مقياس المواقف الحياتية .
5. خامساً: إعداد مقياس الاتجاهات.
6. سادساً: التصميم التجريبي للبحث واختيار عينة البحث.
7. سابعاً: إجراءات التجربة.

تناولت الباحثة في هذا الفصل عرض للإجراءات المتبعة في الدراسة الحالية ، التي اشتملت على إعداد وبناء الأدوات المستخدمة بالدراسة الحالية، متمثلة في إعداد منهج مقترح في مادة الأحياء لتنمية مفهوم التربية الوقائية لطلاب المرحلة الثانوية ومعالجة وحدة (الإنسان والغذاء) وهي الوحدة المختارة من المنهج المقترح باستخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة.

ولبيان مدى فعالية الدراسة في تحقيق أهدافها رأت الباحثة في ضوء الدراسات السابقة ، والإطار النظري أن الأدوات المناسبة والتي تحقق هذا الهدف هي: اختبار تحصيلي ومقياس مواقف حياتية ومقياس اتجاهات، لذلك قامت الباحثة بإعداد أدوات البحث وضبطها والمتمثلة في اختبار تحصيلي في الوحدة المختارة ، ومقياس مواقف حياتية نحو مجالات التربية الوقائية المتضمنة في المنهج المقترح ، وإعداد مقياس اتجاهات اشتمل على مجالات التربية الوقائية المتضمنة في المنهج المقترح ، واختيار العينة وتطبيق أدوات البحث عليها.

لذلك تناولت الباحثة في هذا الفصل بيان كيفية إعداد أدوات الدراسة الحالية التي يمكن إيجازها

فيما يلي:

أولاً: إعداد منهج مقترح في الأحياء لطلاب المرحلة الثانوية.

ثانياً : معالجة الوحدة المختارة (الإنسان والغذاء) من المنهج المقترح باستخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة.

ثالثاً: إعداد الاختبار التحصيلي

رابعاً: إعداد مقياس المواقف الحياتية نحو مجالات التربية الوقائية

خامساً: إعداد مقياس الاتجاهات نحو مجالات التربية الوقائية

سادساً: التصميم التجريبي للبحث واختيار عينة البحث

أولاً: إعداد منهج مقترح في الأحياء لتنمية مفهوم التربية الوقائية لدى طلاب المرحلة

الثانوية

ولتحقيق ذلك قامت الباحثة بما يلي:

١- تحديد الهدف من المنهج المقترح.

يهدف المنهج المقترح في الأحياء باستخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة إلى تنمية مفهوم التربية الوقائية لدى طلاب المرحلة الثانوية، وتطلب ذلك من الباحثة.

٢- إعداد قائمة بمجالات التربية الوقائية.

وقد مر إعداد القائمة بالخطوات التالية:

أ- تحديد الهدف من القائمة:

تهدف القائمة إلى التوصل إلى مجالات التربية الوقائية، التي ينبغي تضمينها بمناهج الأحياء بالمرحلة الثانوية، واستخدامها كأداة للحكم على مدى تناول مناهج الأحياء بالمرحلة الثانوية للمفاهيم العلمية التي تنمي الجانب الوقائي لدى طلاب المرحلة الثانوية.

ب- مصادر اشتقاق القائمة:

تم تحديد مجالات القائمة على ضوء ما يلي:

- الإطلاع على نتائج البحوث والدراسات السابقة في مجال البحث الحالي.
- تحليل محتوى مادة الأحياء بالمرحلة الثانوية، بهدف التعرف على المفاهيم العلمية التي تحقق مفهوم التربية الوقائية، ومدى تضمينها في المنهج.
- التعرف على احتياجات ومشكلات طلاب المرحلة الثانوية، من خلال عقد جلسات مع طلاب المرحلة الثانوية، ومناقشتهم في المشكلات والمخاطر الصحية التي يمكن أن يتعرضوا لها.

ج- تحديد مجالات القائمة من خلال ما سبق:

أمكن تحديد ثلاثة مجالات رئيسية، يمكن من خلالها أن تنمي مفهوم التربية الوقائية لدى طلاب المرحلة الثانوية وهي:

- الغذاء.
- المخدرات و الإدمان.
- أمراض العصر.

وقد اختيرت هذه المجالات الثلاثة للمبررات التالية:

١. إن المرحلة الثانوية من أخطر المراحل التي يمر بها الطالب، حيث إنه عرضة لكثير من المشكلات، منها سوء التغذية والإدمان، كما أكدت الدراسات السابقة (*) تدني مستوى أفكار طلاب المرحلة الثانوية حول الإدمان والمخدرات.
٢. أكدت بعض الدراسات أهمية تلك الموضوعات وضرورة تضمينها في محتوى مادة الأحياء بالنسبة للمرحلة الثانوية حيث إن مناهج الأحياء في المرحلة الثانوية لا تحقق مفهوم التربية الوقائية.

* لمزيد من التفاصيل أنظر الفصل الثاني

٣. انتشار بعض الأمراض في المجتمع المصري (أمراض العصر) مثل الفشل الكلوي - الالتهاب الكبدى الوبائى - السرطان، التى لم تكن شائعة من قبل، وبالتالي من الضرورى إكساب الطلاب بعض المعلومات المهمة عن مسبباتها وطرق العدوى وطرق الوقاية.
٤. إكساب طلاب المرحلة الثانوية الاتجاهات السلبية نحو بعض العادات الخاطئة التى قد يتعرض لها مثل الإدمان حيث أنهم أكثر فئة عرضه لهذه الظاهرة الخطيرة.
٥. انتشار مرض البلهارسيا والدرن فى المجتمع المصرى، وما يترتب عليهما من مضاعفات صحية خطيرة مثل دوالى المرئ وتليف الكبد وهذا يؤثر فى الاقتصاد القومي.
٦. إكساب الطلاب بعض العادات الغذائية الصحيحة.
٧. إكساب الطلاب اتجاهات سلبية نحو بعض المعلومات الخاطئة التى قد يتعرض لها عن الإدمان.
٨. تثقيف الطالب صحياً ليستطيع أن يميز بين ما يضره وما ينفعه.

د- إعداد الصورة الأولية للقائمة وضبطها:

بعد تحديد مجالات التربية الوقائية أعدت الباحثة الصورة الأولية للقائمة التى شملت على المفاهيم العلمية ذات الصلة بمفهوم التربية الوقائية، التى ينبغى تدريسها لطلاب المرحلة الثانوية ، وعرضها على مجموعة من المحكمين(*) بغرض معرفة رأيهم بخصوص الموافقة على تضمين هذه الموضوعات ضمن المنهج المقترح لتدريسه لطلاب المرحلة الثانوية، والقضايا التى يمكن اقتراحها لتساعدهم فى حل ما يواجههم من مشكلات والقضايا الصحية التى لها صلة وثيقة بالحياة اليومية لطلاب المرحلة الثانوية، وتنمى لديهم اتجاهات مرغوب فيها نحو تلك الموضوعات، وذلك على مقياس ثلاثي المجالات (موافق إلى حد كبير - موافق - غير موافق).

وقد أكد التحكيم أهمية جميع مجالات التربية الوقائية موضوع البحث من حيث تضمنها بمحتوى منهج الأحياء للمرحلة الثانوية، حيث أنها تلمس مشكلات المجتمع المصرى وطلاب المرحلة الثانوية، كما أسفرت عن إضافة موضوع التدخين لموضوع المخدرات والإدمان، وتوزيع مجالات القائمة ضمن محتوى منهج الأحياء المقترح على ثلاث سنوات دراسية حتى يكون تدريس الأحياء مستمر، ولا يكون هناك فجوة بين تدريس الأحياء فى المرحلة الثانوية والجامعة، واستبدال مرض البلهارسيا بمرض السرطان؛ لأنه أصبح منتشرًا فى المجتمع .

* (أنظر ملحق (١)

هـ- الصورة النهائية للقائمة:

بعد إجراء التعديلات التي أشار إليها السادة المحكمون، أصبحت القائمة في صورتها النهائية تشتمل على ثلاثة مجالات هي الغذاء ، والمخدرات والإدمان، وأمراض العصر، و موزعة على (٢٣) موضوع فرعي. (*)

وبهذا يكون قد تم الإجابة على السؤال الأول من أسئلة البحث وهو:

س ١: ما المفاهيم العلمية المرتبطة بالتربية الوقائية التي يجب توافرها في محتوى مادة الأحياء لطلاب المرحلة الثانوية ؟

٣- تحليل محتوى مناهج الأحياء ومدى تحقيقها للجانب الوقائي.

قامت الباحثة بتحليل محتوى مناهج الأحياء بالمرحلة الثانوية (*)، وذلك لكل من كتاب الصف الأول الثانوي و كتاب المرحلة الثانوية (لعام ٢٠٠٥/٢٠٠٦) ومدى تحقيقها للجانب الوقائي. وتمثلت النتائج فيما يلي :

أولاً : وجود تناول جزئي لا يعبر عن الجانب الوقائي:

وقد ظهر ذلك في موضوع البلهارسيا ، ومشكلة الغذاء ، والتلوث، هي تمثل جزء مبتور من المفاهيم البيولوجية ليس له مقدمات ولا نهايات

ثانياً : مفاهيم وقضايا وموضوعات غابت تماماً عن المنهج:

• غابت المفاهيم المرتبطة بالمجالات الوقائية مثل :

- ١- الماء وأهميته.
- ٢- الكربوهيدرات ودورها في بعض الأمراض .
- ٣- الدهون ودورها كمكون هام في بعض الأمراض.
- ٤- الفيتامينات لم يظهر دورها في جسم الإنسان فعلي سبيل المثال لم يظهر دور فيتامين (C) في علاج الجروح و دور فيتامين (K) في تكوين الجلطة الدموية وفيتامين (D) في نمو العظام، ولم يتم تناول الجانب الوقائي .
- ٥- سوء التغذية والأمراض الناتجة عنها.
- ٦- أمراض الغذاء.
- ٧- علاقة البناء الضوئي بالدفء العالمي والجانب الوقائي لتلك العلاقة.
- ٨- غابت تماماً مفاهيم بيولوجية أساسية مثل السلوك والمناعة .

(*) ملحق (٢)

(**) لمزيد من التفاصيل أنظر ملحق (٣)

ثالثاً: مفاهيم وموضوعات وقضايا تم عرضها ولم يتضح فيها الجانب الوقائي

١. عند تناول موضوع التغذية تناوله من ناحية أنواعها (ذاتية وغير ذاتية) (أي بطريقة لفظية فقط لم يتضح فيها الجانب الوقائي).
 ٢. عند تناول موضوع الهضم تناوله بطريقة لفظية فقط لم يتضح فيها الجانب الوقائي).
 ٣. عند تناول موضوع التنفس لم يتم تناول مفهوم التنفس من الناحية الوقائية.
 ٤. عند تناول موضوع الإخراج، لم يتم تناول مفهوم الإخراج من الناحية الوقائية.
 ٥. عند تناول موضوع النقل "الجهاز الدوري" لم يتم تناول مفهوم النقل من الناحية الوقائية.
 ٦. عند تناوله لجهاز الغدد الصماء، لم يتناولها من الجانب الوقائي ، وعلاقة الغذاء بأمراض الغدد، وكيفية المحافظة عليها.
 ٧. عند تناوله للجهاز الهيكلي في الإنسان ، لم يتعرض إلى الجانب الوقائي.
- واقصر تناوله لهذه الموضوعات على عرض الحقائق العلمية البحتة دون إبراز المخاطر الصحية المترتبة على هذه الموضوعات ، ودون توعية الطلاب وترهيبهم من آثارها والنتائج المترتبة عليها ، ودون توجيههم للحد من هذه الآثار.

رابعاً : غياب العديد من التطبيقات والارتباطات المتصلة بالمفاهيم والموضوعات البيولوجية والتي يمكن تناولها من الناحية الوقائية مثل :

١. التنفس والتدريبات الرياضية
٢. التنفس ومرض الدرن .
٣. تأثير التدخين علي الجهاز التنفسي .
٤. تأثير الكافيين والكحوليات علي الفرد
٥. حماية الفرد من الإدمان.
٦. الغذاء والسعرات الحرارية .
٧. الغذاء واحتياجات الجسم .
٨. بعض السلوكيات الغذائية الخاطئة
٩. الغذاء ومرض السكر
١٠. الغذاء وضغط الدم والذبحة الصدرية .
١١. الأنيميا وخطرها علي الإنسان.
١٢. تأثير العقاقير والمهدئات علي المخ والجهاز العصبي .
١٣. العين وآلية الإبصار .
١٤. عملية نقل الدم، ومرض الإيدز .

١٥. مرض السرطان وعلاجه .

١٦. مرض الالتهاب الكبدي.

١٧. الجهاز الهيكلي في الإنسان و التدريبات الرياضية.

خامسا: غياب الموضوعات والمفاهيم الصحية التى تعالج المشكلات والقضايا الصحية والإجتماعية مثل: ظاهرة الإدمان والمخدرات والتدخين، قضية الغذاء، وأمراض العصر(السرطان- الإيدز-الالتهاب الكبدي...).

ومن ثم اهملها للمفاهيم الوقائية الضرورية لطلاب هذه المرحلة لتوعيتهم بالقضايا والمشكلات الصحية الناتجة عنها، وتوجيههم للحد من آثارها، ومنها سوء التغذية والأمراض الناتجة عنها والأمراض المعدية التى تصيب الإنسان وأهمها الايدز ، على الرغم من وجود بعض الموضوعات فى كتابي الأحياء للصف الأول الثانوى والأحياء للثانوية العامة التى يمكن إدماج بعض هذه المفاهيم الصحية من خلالها لتنمية مفهوم التربية الوقائية.

سادسا: أكدت نتائج مراجعة المحتوى الخاص بمناهج الأحياء بالمرحلة الثانوية عن وجود قصور في تناول مفهوم التربية الوقائية والاعتماد علي الوصف والتصنيف للظواهر البيولوجية، وكذا غياب العديد من المفاهيم والقضايا البيولوجية الهامة، كما تبين غياب الفكر الخاص بالتربية الوقائية ، وعدم تبني منهج الأحياء لمفهوم التربية الوقائية.

٤- إعداد المنهج المقترح:

تم تحديد الموضوعات المتضمنة فى المنهج المقترح من واقع المشكلات، وقضايا المجتمع وطلاب المرحلة الثانوية، وفي ضوء الصورة النهائية للقائمة*، وبعد الدراسة النظرية للأدبيات المرتبطة بالبحث ودراسة الاتجاهات، والمشروعات العالمية المرتبطة بمناهج الأحياء ، ودراسة البحوث والدراسات السابقة، وفي ضوء نتائج عملية التحليل.

تم التوصل إلي مجموعة من الأسس العامة اللازم توافرها في منهج الأحياء المقترح لطلاب المرحلة الثانوية ومدى تحقيقها للجانب الوقائي، وقد تمثلت هذه الأسس فيما يلي:

أ. **توحيد بنية العلم:** بحيث يتم إذابة الفواصل بين فروع المعرفة المختلفة ويتم عرض المعرفة العلمية بكل أبعادها في صورة متكاملة. فكل من علم الفيزياء والكيمياء علوم متجانسة مع الأحياء ، حيث يخدم كل منهم الآخر.

* أنظر ملحق (٢)

ب. **التأكيد علي الاستقصاء العلمي scientific Inquiry** : حيث أنه من خلال الاستقصاء العلمي يتم التخطيط والتنفيذ والفحص العلمي، والملاحظة والتسجيل وتفسير البيانات، ورسم الاستنتاجات، وربط العمل والنتائج بمصادر المعلومات الأخرى والهدف من ذلك أن تتحقق التربية الوقائية من خلال تدريس علم الأحياء .

ج. **تأكيد العلاقة بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع والبيئة (STSE)** : من حيث الارتباط الدائم للتكنولوجيا والعلم وفهم العلم كطريقة للمعرفة وأن التكنولوجيا طريقة للتكيف. وكذا فهم التضمينات الشخصية ، والوقائية، والاجتماعية، والأخلاقية للأحياء والأبعاد البيئية المتصلة بها وذلك من خلال فهم البعد الوقائي لهذه العلاقة .

د. **مراعاة مستوي النمو العقلي لطلاب المرحلة الثانوية:** بحيث يتم الانتقال لمرحلة العمليات المجردة ،حيث إنه من المفترض أن يقع طالب المرحلة الثانوية في مرحلة العمليات المجردة ومن هنا يجب الانتقال بالمفاهيم البيولوجية من المحسوس إلي المجرد ، وحيث يتم الانتقال بتدريس الأحياء من الوصف والتصنيف إلي مستوي التجريد بما يواكب المرحلة النمائية لطلاب المرحلة الثانوية وهذا يمكن تحقيقه من خلال دراسة المفاهيم البيولوجية .

هـ. **التأكيد علي المجالات الوقائية:** بحيث يتم تحقيق التربية الوقائية Protective Education لدي الطلاب .

و. **التنوع في استخدام التكنولوجيا التعليمية كأدوات للتعليم .**

ز. **التنوع في استخدام وسائل التقويم:** بحيث تشتمل على كل من التقويم البنائي Formative Evaluation والتقويم النهائي وحيث يتم تقويم اكتساب المفاهيم البيولوجية عند المستوي الوقائي ومهارات التفكير ومهارات الاستقصاء العلمي بالإضافة إلي تقويم اتجاهات الطلاب للجوانب الوقائية. وفي ضوء ما سبق قامت الباحثة بما يلي:

❖ **تحديد أهداف المنهج المقترح.**

(١) **الأهداف العامة للمنهج المقترح :**

- (أ) يهدف منهج الأحياء المقترح إلي إكساب الطلاب المفاهيم البيولوجية الكبرى من منظور وقائي من خلال تناول تلك المفاهيم عند مستوي التربية الوقائية .
- (ب) إكساب الطلاب مهارات الاستقصاء العلمي ومهارات التفكير العلمي، بحيث يقدم علم الأحياء كعلم تجريبي.

(ج) إكساب الطلاب القدرة علي استخدام تلك المفاهيم الكبرى في الأحياء للتغلب على القضايا والمشكلات الصحية التي تعترض مسيرة حياتهم والتفاعل مع البيئة واستمرارية الحياة علي الأرض.

(٢) الأهداف الخاصة للمنهج المقترح :

يهدف منهج الأحياء المقترح إلي تحقيق الأهداف الخاصة التالية:

١. إكساب الطلاب الظواهر البيولوجية التالية والمفاهيم الكبرى المرتبطة بها :

- التفاعل والعلاقات المتبادل بين الكائنات الحية .
- التوازن الداخلي في الكائنات الحية .
- الاستجابة والسلوك في الكائنات الحية .
- الهضم في الكائنات الحية
- التمايز في الكائنات الحية
- التكاث في الكائنات الحية
- الوراثة في الكائنات الحية
- التغذية في الكائنات الحية
- التنفس في الكائنات الحية
- التنفس والتدخين
- التنفس والمخدرات
- الإخراج في الكائنات الحية
- النقل في الكائنات الحية
- الإحساس في الكائنات الحية
- مستحدثات البيولوجيا الجزيئية وتكنولوجيات DNA.
- الأبعاد والمشكلات البيئية
- علاقة الإنسان بالبيئة.
- الجهاز العصبي في الكائنات الحية.
- وحدة بناء الكائن الحي
- التوازن البيئي
- المناعة في الكائنات الحية
- الدعامة والحركة في الكائنات الحية

٢. إكساب الطلاب فهم العلاقة بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع والبيئة (STSE) من خلال

دراسة القضايا البيولوجية التالية :

- استخدام تقنيات الهندسة الوراثية .
- استخدام التكنولوجيا الحيوية في إنتاج أجسام مضادة.
- اختبارات الحمل كأحد تطبيقات التكنولوجيا الحيوية .
- الإخصاب خارج الجسم (أطفال الأنابيب) .
- تجميد الأمشاج والأجنة (بنوك الأمشاج) .
- إنتاج الأدوية وتشخيص الأمراض باستخدام تكنولوجيا DNA.
- تشخيص بعض الأمراض مثل الإصابة بالإيدز .
- العلاج بالجينات
- إنتاج الكائنات المعدلة وراثياً
- مشروع الجينوم البشري .
- حماية الفرد من التدخين وتعاطي المخدرات والكحوليات .
- مرض البول السكري وخلل الهرمونات.
- الذبحة الصدرية ومخاطرها.
- قياس ضغط الدم ومشكلات القلب والرسم الكهربائي للقلب
- الأنيميا وخطرها علي الإنسان .
- مرض السرطان وعلاجه.
- العقم ومنع الحمل .
- الأمراض المنقولة جنسياً (مثل مرض الإيدز ALIDS) .
- علاقة الإنسان بالغذاء
- علاقة الإنسان بالماء
- علاقة الإنسان بالهواء
- علاقة الإنسان بالطاقة
- الكائنات المعدلة وراثياً و تأثيرها علي صحة الإنسان والبيئة ؟

٣. تنمية قدرة الطلاب علي فحص القضايا البيولوجية ووضع خطة عمل لها مثل:

- فحص قضية بيولوجية والدفاع عن آرائهم ووضع خطة عمل للدراسة وحل قضايا مثل: تعاطي المخدرات والكحوليات ، الأمراض الفيروسية ، الهندسة الوراثية .

❖ محتوى المنهج المقترح والجدول الزمني لتنفيذه

تناولت الباحثة في هذا المحور محتوى منهج الأحياء المقترح متضمناً ذلك.

(أ) الإطار العام للمنهج المقترح للصفوف الثانوية الثلاثة، مع وضع تصور مقترح للوحدات المتضمنة بكل صف من الصفوف مع التوزيع الزمني لها .

(ب) وصف تفصيلي لكل من وحدات المنهج، وعرض المفاهيم الرئيسية للوحدة، والأهداف المتوقعة من دراسة كل منهج.

(أ) الإطار العام للمنهج للصفوف الثانوية الثلاثة والجدول الزمني لتنفيذه :

تم إعداد محتوى المنهج المقترح في (١٧) وحدة دراسية موزعة على الصفوف الثلاثة وبواقع (٦٤) حصة لكل منهج.

وحيث أن المنهج يهدف إلى تنمية مفهوم التربية الوقائية لدى طلاب المرحلة الثانوية ، لذلك

راعت الباحثة عند صياغتها لمحتوى هذا المنهج ما يلي:

١. بناء المحتوى في ضوء ما تم التوصل إليه من مفاهيم كبرى في الأحياء من خلال دراسة المشروعات والمجهدات السابقة ومن هذه المفاهيم، ما يلي : الخلية، السلوك، الاستمرارية الوراثية والتكاثر، العلم والتكنولوجيا والمجتمع والبيئة، والغذاء، التنفس، الإخراج ، الإحساس..

٢. أن يتفق المنهج المقترح مع أهداف تدريس الأحياء في المرحلة الثانوية.

٣. أن يتفق المنهج المقترح مع أهداف المنهج الحالي.

٤. أن يكون المحتوى العلمي للمنهج المقترح سهل الفهم، ويخلو من العبارات الغامضة.

٥. أن يتم عرض المادة العلمية بشكل منطقي متسلسل.

٦. أن يناسب المنهج المقترح الخلفية العلمية لطلاب المرحلة الثانوية.

٧. أن يتفق المنهج المقترح مع المرحلة العمرية لطلاب المرحلة الثانوية.

٨. أن يعالج المنهج المقترح بعض القضايا والمشكلات ذات الأهمية بالنسبة لطلاب المرحلة الثانوية.

٩. أن يراعى المنهج المقترح حاجات واتجاهات طلاب المرحلة الثانوية.

١٠. أن يساعد المنهج المقترح الطلاب على اكتساب المعلومات والمهارات والاتجاهات الملائمة لتغيير السلوك الخاطئ.

١١. أن ينمي المنهج المقترح لدى طلاب المرحلة الثانوية الوعي الوقائي.

١٢. أن يراعى المنهج المقترح تنوع الوسائل التعليمية.

١٣. أن يعزز المنهج المقترح السلوكيات الصحيحة التي تمنع انتقال الأمراض.

١٤. أن يدعم المنهج المقترح السلوكيات الصحيحة التي تحذر من أخطار التدخين.

١٥. أن يمكن ربط المنهج المقترح بالمنهج الحالي.

١٦. التأكيد علي المجالات الوقائية لتحقيق مفهوم التربية الوقائية .

١٧. التأكيد علي التطبيقات بين المفاهيم البيولوجية والمواقف الحياتية الحقيقية لاطهار الجانب الوقائي.

وفيما يلي جدول يوضح وحدات المنهج المقترح والجدول الزمني لتنفيذها

جدول (١)

تصور لوحدات المنهج المقترح وموضوعاتها الفرعية والجدول الزمني لتنفيذها

عدد الحصص	الوحدات	الصف الدراسي
١٢	الوحدة الأولى: مفهوم علم الأحياء وأهميته أولاً: مفهوم علم الأحياء ثانياً: الأحياء في حياتنا اليومية . ثالثاً: الأسلوب العلمي في حل المشكلات البيولوجية .	الصف الأول الثانوي
١٠	الوحدة الثانية: الخلية وحدة بناء الكائن الحي أولاً : تركيب الخلية. ثانياً : تمايز الخلايا وتنوع الأنسجة • تمايز الأنسجة في النبات • تمايز الأنسجة في الحيوانية ثالثاً : انقسام الخلية	
١٠	الوحدة الثالثة: علاقة الإنسان بمكونات البيئة أولاً:علاقة الإنسان بالهواء ثانياً:علاقة الإنسان بالماء ثالثاً: علاقة الإنسان بالتربة رابعاً:علاقة الإنسان بالطاقة	
١٢	الوحدة الرابعة: الإنسان والغذاء • ما هية التغذية. • احتياجات الجسم من البروتينات والفيتامينات والعناصر المعدنية. • الاحتياجات الغذائية خلال مرحلة المراهقة • سوء التغذية • تلوث الغذاء. • أمراض الغذاء.	
١٢	الوحدة الخامسة: تصنيف الكائنات الحية: أولاً : الطرق القديمة لتصنيف الكائنات الحية ثانياً: التصنيف الحديث	
٨	الوحدة السادسة: العلاقات المتبادلة بين الكائنات في النظم البيئية أولاً العلاقات الغذائية المتبادلة بين الكائنات الحية ثانياً : السلاسل الغذائية ثالثاً : شبكة الغذاء رابعاً: التوازن البيئي	

عدد الحصص	الوحدات	الصف الدراسي
٨	الوحدة الأولى: التغذية والهضم أولاً : التغذية في النبات ١-التغذية الذاتية ٢-التغذية الذاتية ثانياً : الجهاز الهضمي في الإنسان	الصف الثاني الثانوي
١٠	الوحدة الثانية:النقل في الكائنات الحية أولاً: النقل في النباتات الراقية ثانياً: النقل في الإنسان ١:الجهاز الدوري. ٢-الجهاز الليمفاوي	
١٠	الوحدة الثالثة:التنفس أولاً : التنفس الخلوي ثانياً : التنفس اللاهوائي ثالثاً : التنفس في الإنسان رابعاً: التنفس في النبات	
١٠	الوحدة الرابعة:الإخراج في الكائنات الحية مفهوم الإخراج الإخراج في الإنسان الإخراج في النبات	
١٠	الوحدة الخامسة:الإحساس في الكائنات الحية مفهوم الإحساس أولاً:الإحساس في النبات ثانياً: التآزر العصبي و الهرموني -الجهاز العصبي في الإنسان أولاً:الجهاز العصبي المركزي ثانياً:الجهاز العصبي الطرفي ثالثاً:الجهاز العصبي الذاتي	
٨	الوحدة السادسة:التنسيق الهرموني في الكائنات الحية جهاز الغدد الصماء أولاً:الهرمونات في النبات ثانياً:التنظيم الهرموني في الإنسان الغدد في الإنسان	

عدد الحصص	الوحدات	الصف الدراسي
٨	الوحدة السابعة: الدعامة والحركة في الكائنات الحية أولاً: الدعامة في الكائنات الحية - الدعامة في النبات - الجهاز الهيكلي في الإنسان ثانياً: الحركة في الكائنات الحية ١ : الحركة في النبات ٢ : الحركة في الإنسان	الصف الثالث الثانوي
١٦	الوحدة الأولى: التكاثر في الكائنات الحية مفهوم التكاثر وصورة المختلفة . التكاثر في النباتات الزهرية التكاثر في الإنسان وتكنولوجياه	
١٨	الوحدة الثانية: الوراثة في الكائنات الحية مفهوم: علم الوراثة. القوانين المنديلية للوراثة توارث بعض الصفات الوراثية في الإنسان تداخل فعل الجينات الصفات اللامندلية فصائل الدم في الإنسان الارتباط والعبور تحديد الجنس في الكائنات الحية.	
١٨	الوحدة الثالث: البيولوجية الجزيئية الفصل الأول: الحمض النووي DNA والمعلومات الوراثية أولاً : تركيب جزيئي DNA ثانياً : نسخ DNA ثالثاً : إصلاح عيوب DNA رابعاً: الطفرات الفصل الثاني: الأحماض النووية وتخليق البروتين الشفرة الوراثية التكنولوجيا الجزيئية	
١٢	الوحدة الرابعة: : السلوك في الكائنات الحية المقصود بالسلوك أولاً: السلوك في الكائنات الثابتة النبات ثانياً: السلوك في الكائنات المتحركة	
١٩٢ حصة	(١٧) وحدة	المجموع الكلي

ب - وصف تفصيلي لكل من وحدات المنهج والأهداف المتوقعة من كل منهج (*)
وبهذا يكون قد تم الاجابة على السؤال الثاني من أسئلة البحث وهو:

* أنظر ملحق (٤)، وملحق (٥)

س ٢: ما صورة المنهج المقترح في الأحياء لتنمية مفهوم التربية الوقائية لدى طلاب المرحلة الثانوية؟

وللتعرف على مدى تنمية مفهوم التربية الوقائية لدى طلاب الصف الأول الثانوى باستخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة، قامت الباحثة بالإجراءات التالية:

ثانيا: معالجة الوحدة المختارة (الإنسان والغذاء) من المنهج المقترح باستخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة

قد قامت الباحثة بتصميم وإنتاج وحدة (الإنسان والغذاء) من المنهج المقترح وتقسيمها إلى ست موديولات(*) وذلك لاعتبار عامل الزمن، وعامل التكلفة، والإنتاج.

ولبناء الوحدة المختارة (الإنسان والغذاء) من المنهج المقترح باستخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة كمساعد تعليمي لتدريس مادة الأحياء لطلاب الصف الأول الثانوى، بغية تنمية مفهوم التربية الوقائية فى هذا الصدد، أخذت بعين الاعتبار الخصائص النفسية لطلاب مرحلة التعليم الثانوى، بمختلف جوانبه الجسمية، والعقلية، والانفعالية، والاجتماعية.

وقد مر بناء الوحدة بمجموعة بالخطوات المتسلسلة حتى وصلت إلى صورتها النهائية نوجزها فيما يلى:

(١) - تحديد الهدف من الوحدة :

تهدف الوحدة المختارة (الإنسان والغذاء) من المنهج المقترح إلى تنمية وإكساب الطلاب العادات الصحية السليمة والتخلص من العادات الصحية الخاطئة، كما تهدف إلى إكسابهم المعلومات والمفاهيم الغذائية اللازمة لكي يقوا أنفسهم من أمراض سوء التغذية سواء كانت نقص أو إفراط، والاحتياجات الضرورية اليومية للمراهق من الغذاء، وتعديل بعض العادات الغذائية الخاطئة والتي تتم من خلال تحقيق أهداف معرفية ومهارية ووجدانية.

(٢) - محتوى الوحدة :

قد اختيرت وحدة (الإنسان والغذاء) من منهج الصف الأول الثانوي بعد أن أجمع المحكمين على أهمية الغذاء بالنسبة للطالب، وبعد تطبيق القائمة النهائية(*) على (٦٠) طالب وطالبة من طلاب المرحلة الثانوية، وقد أسفرت النتائج على اختيار (٤٨%) من نسبة الطلاب للغذاء، ونسبة (٢٨%) لموضوع التدخين والمخدرات، ونسبة (٢٤%) لموضوع أمراض العصر، وقد استقر الرأي على (وحدة الإنسان والغذاء)، لما له من أهمية في صحة الأفراد، وقد قسمت الوحدة إلى ست موضوعات هي: وقد قسمت الوحدة إلى ست موضوعات هي:

* أنظر ملحق (٧)

** أنظر ملحق (٢)

- ١ - ماهية الغذاء.
 - ٢ - احتياجات الجسم من البروتينات والفيتامينات والعناصر المعدنية .
 - ٣ الاحتياجات الغذائية خلال مرحلة المراهقة .
 - ٤ - سوء التغذية.
 - ٥ - تلوث الغذاء .
 - ٦ - أمراض يسببها الغذاء وتصحيح بعض السلوكيات الغذائية الخاطئة.
- (٣) - كتابه سلسلة الدروس المصغرة :

تبنت الباحثة فكرة تقسيم محتوى الوحدة إلى مجموعة من الدروس، التي يسعى كل منها إلى تحقيق هدف عام، من خلال مجموعة من الأهداف الإجرائية، بحيث يؤدي في النهاية إلى تحقيق مجموعة الأهداف العامة للبرنامج، وقد روعى في إعداد الدروس : التدرج من الأسهل للأصعب وصولاً إلى أعرق مستويات التجريد بالنسبة للطالب ، والتسلسل المنطقي لمحتوى الدرس، ومراعاة الترابط بين المفاهيم والعلاقات المتضمنة فيه، واحتواء كل درس على أقل عدد ممكن من المفاهيم، حتى يسهل على الطالب الإلمام بالمحتوى .

(٤) - إعداد سيناريو البرنامج للوحدة المختارة (الإنسان والغذاء) :

السيناريو بصفة عامة هو البرنامج على الورق قبل إنتاجه، وهو الذي يلتزم به ويهتدى به في أثناء عملية الإنتاج ، ويظهر من خلال السيناريو للعناصر المشتركة في تقديم المحتوى كالنصوص، والموسيقى، والصوت والرسم الثابت والمتحرك والصور ولقطات الفيديو وغيرها وموقعها في العرض، كما يحدد السيناريو طرق ومستويات ومسارات التفاعل بين المستخدم والعرض .

ويتضمن السيناريو عنصرين رئيسيين أحدهما الصوت (الجانب المسموع)، والآخر يمثل الجانب البصري (المرائى كالفديو والصورة) يحدد فيهما الحقائق والمفاهيم والمعلومات المتعلقة بالمحتوى ضمن الجوانب المختلفة وذلك في كل شاشة .

جدول (٢)

السيناريو المتبع بالوحدة المختارة (الإنسان والغذاء) من المنهج المقترح والقائم على استخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة

ش	الجانب المسموع	الجانب المرئى			
		نص مكتوب	رسم تخطيطى	صورة ثابتة	صورة متحركة
		لقطة فيديو			

(٤) - ١ - متطلبات إعداد السيناريو :

(٤) - ١ - ١ - تصميم الشاشات (الإطارات) :

هذا وقد اعتمد البرنامج المقترح فى هذه الدراسة على ثلاثة أنواع رئيسية من الإطارات وهى :

(٤) - ١ - ١ - أ - إطارات الانتقال *Transitional Frames*

وهى الإطارات التى تستخدم فى الربط بين أنماط مختلفة للدروس التى يقدمها البرنامج كما تُيسر الانتقال من موضوع إلى آخر فى البرنامج، فعند طلب مساعدة من البرنامج تقدم للطالب إرشادات توضح له مثلا كيف ينتقل إلى موضوع ما، وكيف يجيب عن الأسئلة، وبذلك فان وظيفة هذه الإطارات هى تنظيم عملية الانتقال داخل البرنامج، دون حدوث أية مشاكل للطالب، وهناك عدة أنواع لإطارات الانتقال من أهمها : إطارات التوجيه وهى الإطارات التى تعد الطالب لمعلومات جديدة، عن طريق توضيح الهدف من دراسة الموضوع وما يجب على الطالب عمله لإنجاز الدرس، والإطارات الناقلة، ووظيفة هذه الإطارات التمهيد للعبور من نوع إلى آخر من الإطارات، كالانتقال من إطارات الشرح إلى التدريب، وإطارات التغذية الراجعة، ويمكن تقديم التغذية الراجعة للطالب فى نفس إطار المادة التعليمية أو فى إطارات مستقلة عندما يراد التعليق على الإجابة بشكل مفصل ويتوقف ذلك على نوع الدرس .

(٤) - ١ - ١ - ب - إطارات تعليمية *Instructional Frames*

ويطلق عليها أحيانا إطارات العرض وهى التى تعرض للطالب المحتوى العلمى للبرنامج، ويمكن استخدامها فى توضيح العلاقة بين فقرة تعليمية سابقة والفقرة الحالية، وذلك عن طريق الأمثلة والتدريبات، وهناك عدة أنواع لإطارات العرض، كإطارات التحديد وهى تساعد الطالب على التعرف على المفاهيم الأساسية التى يتضمنها البرنامج، عن طريق عرض التعريفات والمفاهيم الأساسية بشكل واضح، وبسيط وبعيدا عن بقية عناصر الموضوع الدراسى، وأيضاً إطارات التدريبات وهى تمثل عونا كبيرا للطالب لدراسة وتجنب المفاهيم المجردة، وتوضح التطبيقات المختلفة، وأهمية ما يدرسه الطالب فى موضوعات أخرى ذات صلة بالموضوع محل الدراسة .

(٤) - ١ - ١ - ج - إطارات الأسئلة (الاختبارات)

وهذا النوع من الإطارات يحتوى على عدد من الأسئلة ويطلب من المتعلم الإجابة عنها، إما عن طريق تكنولوجيا الوسائل المتعددة فى الأسئلة من نوع الاختيار من متعدد أو بأى أسلوب آخر (الورقة والقلم - فى حالة الأسئلة الأدائية التى تتطلب من الطالب أن يؤدي مهارة أدائية) وتهدف إلى تقييم أداء وتساعد في تحقيق أهداف الدرس وصولا للمستوى المطلوب وللتعرف على نقاط القوة والضعف لدى المتعلم.

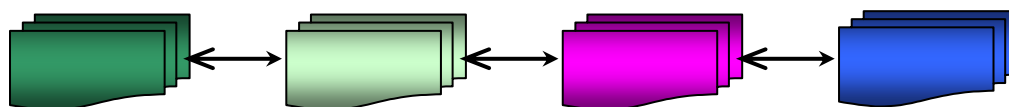
وتأسيساً للتصنيف السابق للشاشات (الإطارات) تم توزيع وحدة الإنسان والغذاء بموضوعاتها المتعددة، وما تحتويه من دروس مصغرة على مجموعة متنوعة من الشاشات شملت إطارات انقلالية وإطارات تعليمية، وإطارات للأسئلة . وأخرى للتدريبات، وقد تطلبت الوحدة المقترحة (الإنسان والغذاء) من

البرنامج الذى أعدته الباحثة فى بعض الأحيان المزج بين خواص نوعين أو أكثر من هذه الشاشات (الإطارات) فى إطار واحد .

(٤)-١-٢- الإبحار *navigation pattern*

هناك عدة أنماط للإبحار يتوقف اختيارها وفقاً لشكل التفاعل المرجو من الوحدة المقترحة (الإنسان والغذاء) من المنهج ، والمعلومات المقدمة فيه، ومستوى المتعلم المعرفى ومن هذه الأنماط : النمط المتسلسل *sequence* وفيه ينتقل المتعلم من شاشة لأخرى تليها، أو العودة إلى الشاشة السابقة أو الخروج من البرنامج، حيث يسهل هذا النمط من الإبحار السير فى البرنامج.

وقد أخذت الباحثة به أثناء إعدادها للوحدة المختارة (الإنسان والغذاء) من المنهج المقترح، نظراً لأن استخدام أى من الأنماط الأخرى للإبحار سوف يؤدي إلى ارتباك الطالب وتشبث ذهنه .



شكل (٢)

التنظيم التسلسلى لنمط الإبحار

(٤)-١-٣- نمط التفاعل بين المستخدم والبرامج

توجد أساليب متعددة للتفاعل بين المستخدم والبرنامج مثل (الفارة - Mouse)، لوحة المفاتيح والأقلام الضوئية، واللوحة الالكترونية أو الشاشة وقد تم جعل (الفارة - Mouse) هو النمط السائد للتفاعل المستخدم والبرنامج .

(٥)- تجهيز الوسائل المستخدمة فى الإنتاج :

بعد الانتهاء من متطلبات السيناريو قامت الباحثة باختيار الأجهزة و الأدوات اللازمة لإنتاج البرنامج، مثل الصور الثابتة، والصور المتحركة، والنص والصوت ، ولقطات الفيديو، إضافة إلى اختيار نظام التأليف الذى يتناسب والتصميم فى إنتاج الوحدة المقترحة (الإنسان والغذاء) من المنهج المقترح وفيما يلي وصفها:

(٥)-١- الأجهزة والأدوات المستخدمة فى إنتاج الوحدة المختارة (الإنسان والغذاء) من المنهج المقترح.

استعانت الباحثة - من خلال متخصص(*)- بعدة تطبيقات برمجية عالية المستوى للغات البرمجة ما يطلق عليها Microsoft visual- studio 6.0 وهى أحدث إصدار لمجموعة برمجية متكاملة، وجهاز كمبيوتر I.B.M يحتوى على مجموعة أطقم ووسائل متعددة multimedia kits متوافق مع أنظمة التشغيل الشائعة windows 98 و windows 2000 و windows XP جهاز ماسح ضوئى : scanner إضافة

* قامت الباحثة بإعداد البرنامج وقام ببرمجته د. ياسر سعد محمود - متخصص تصميم البرامج بالكمبيوتر وتم تسجيل البرنامج بوزارة المعلومات والاتصالات وتم فحصه من قبل اللجان المتخصصة بوزارة المعلومات والاتصالات وقد حصل البرنامج على صك براءة حقوق الملكية الفكرية والاعتمادية التقنية.

إلى البرامج المتخصصة في إعداد الصور والرسوم والمجسمات ومعالجة الصوت . . (برنامج Corel draw 10، برنامج معالجة الصور adobe Photoshop 8.0 برنامج التجسيد والحركة ٤.٠٣ D studio Max برنامج Screen Cam برنامج Microstation لمعالجة الرسوم ثلاثية البعد، برنامج Aulad video Studio) لمعالجة لقطات الفيديو .

(٥)-٢- إنتاج البرنامج: للوحدة المختارة (الإنسان والغذاء) من المنهج المقترح باستخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة.

(٥)-٢-أ- البرنامج : إعداد الصور الثابتة بالبرنامج :

تم إدخال الصور في البرنامج عن طريق مكتبة الصور الموجودة في البرنامج التأليفى نفسه، أو عن طريق الماسح الضوئى ثم معالجة تلك الصور ببرنامج adobe Photoshop 8.0 لتلوينه وتعديله وتجزئته لإدخاله بعد ذلك في البرنامج التعليمى .

(٥)-٢-ب- الموسيقى والصوت :

تم التسجيل الصوتى الخاص بالتعليق على دروس البرنامج باستخدام برنامج screen cam ، كما استخدمت الباحثة قطعة موسيقى للمقدمة وأخرى مختلفة للنهاية وتم إدخال الموسيقى في البرنامج أما عن طريق مكتبة الموسيقى الموجودة في البرنامج أو من بعض البرامج الأخرى الخاصة بالصوت.

(٥)-٢-ج- الألوان المستخدمة في إطارات البرنامج :

استخدمت الألوان المعبرة التى ترتبط كليا بالوحدة كخلفية لغالبية إطارات البرنامج لكى يكون مريحاً للعين وثابتاً فى جميع البرامج كما استخدمت المتباينة للأرضيات فى كتابة النصوص التى تظهر على الإطارات حتى لا ترهق العين فى القراءة وهو ثابت فى كل البرنامج التى نريد أن نميزها للتعلم .

(٥)-٢-د- المؤثر البصرى :

استخدمت الباحثة عدة مؤثرات بصرية عند الانتقال من إطار إلى آخر حسب طبيعة ومحتوى الإطار والموقف التدريسى.

(٥)-٢-هـ- اختيار أسلوب التأليف البرمجى :

هناك عدة أساليب لبناء برامج تكنولوجيا الوسائل المتعددة التعليمية منها ما يستخدم برامج تطبيقية جاهزة تساعد فى بناء البرنامج الذى يعرض المادة التعليمية ، ويساعده فى اختيار أسلوب التقويم المناسب وإستراتيجية التحكم فى البرنامج وانتقال الشاشات وتسمى مثل هذا النوع من البرامج بالبرامج الجاهزة بـ author ware - power Course builder director (point) وهى لا تتطلب إمام معد البرنامج بإحدى لغات البرمجة .

وهناك أسلوب استخدام لغات البرمجة فى كتابة البرنامج من بدايته حتى نهايته وفى تضمين المادة العلمية وأساليب التحكم فى البرنامج عبر الشاشة ونظام التقديم .

وقد روعيت بعض المعايير فى أثناء مرحلة البرمجة لضمان خروج البرنامج بالشكل المرجو :

- سهولة التشغيل .
- مناسبة البرنامج للأجهزة الحديثة والمستقبلية .
- إظهار الرسوم مطابقة للواقع .

(٦)-ضبط البرنامج وتقديره الداخلي :

وبعد الانتهاء من بناء البرنامج فى صورته الأولى تم عرض البرنامج مصحوبا ببطاقة تقويم البرنامج الكمبيوترى(*) على مجموعة من المحكمين(**) فى المناهج وتكنولوجيا التعليم لاستطلاع آرائهم حول مدى مناسبة أسلوب عرض المحتوى للمتعلمين، وشموله لمتغيرات البحث، ومدى صلاحية البرنامج للتطبيق، وشكل البرنامج من حيث (مناسبة حجم حروف الكتابة، ووضوحها على الشاشة وسهولة قراءتها، ووضوح الصور، وكفاية زمن عرضها، وطريق عرض الصور، والنص المصاحب لها، ومدى مناسبة التغير الصوتى والمكتوب، ومناسبة الأنشطة والتدريبات، وكفاية مدة عرض الإطار على الشاشة)، إضافة لملاحظات السادة المحكمين فى أثناء فحصهم للبرنامج .

ويمكن تلخيص مقترحات وآراء المحكمين فيما يلى :

١. عدم الإفراط فى استخدام الألوان حتى لا يؤدي إلى تشتيت انتباه الطالب .
٢. عدم الإفراط فى استخدام الموسيقى حتى لا يؤدي إلى تشتيت انتباه الطالب.
٣. ألا تحتوي الشاشة الواحدة على أكثر من صورة ثابتة.
٤. اختصار النصوص بصورة لا تخل بمعناها .

وقد قامت الباحثة بإجراء التعديلات التي اقترحتها السادة المحكمون وأصبح البرنامج صالحا للعرض على المتعلمين .

ثم قامت الباحثة بإجراء التجربة الاستطلاعية على مجموعة استطلاعية تكونت من ٨ طالبات من نفس مجتمع العينة الأصلية التي أعد من أجلها البرنامج، وإعطائهم فكرة مبسطة عن كيفية تشغيل الجهاز وكيفية التعامل مع لوحة المفاتيح والفأرة، وقد قامت كل طالبة بقراءة دليل المستخدم المطبوع (إضافة للدليل الإلكتروني الموجود مضمنا بالبرنامج فى CD) ، وقد أجريت التجربة فى معمل الحاسب بمدرسة البنات الثانوية القديمة ببليبس، وذلك على عينة بحثية غير العينة التي سيجرى عليها تطبيق البرنامج، وأعدت الباحثة المكان بحيث

* (أنظر ملحق (٨))

** (أنظر ملحق (١))

تجلس كل طالبة أمام جهاز من أجهزة تكنولوجيا الوسائل المتعددة ماركة *I.B.M* والمزود بالفأرة والتي تعد من الأدوات الأساسية التي يستخدمها المتعلم في التحرك داخل البرنامج .

وكان الهدف من إجراء التجربة الاستطلاعية هو مدى مناسبة البرنامج لطلاب الصف الأول الثانوى ، وملاحظة الطالبات في أثناء تعاملهم مع البرنامج، وتسجيل الملاحظات حول البرنامج وتعديل المواقف التعليمية التي يكتنفها الغموض، إضافة إلى التعرف على نقاط الضعف الموجودة من خلال التعلم، ومناقشتها لتدعيمها لكي يتم استخدام البرنامج على المستوى المطلوب للتطبيق.

ولخصت نتائج التجربة الاستطلاعية إلى ضرورة إجراء بعض التعديلات على واجهة المستخدم كما بينت نتائج التجربة الاستطلاعية للبرنامج وجود قبول من الطالبات لطريقة العرض، وأسلوب الوسائل المتعددة في تقديم المادة التعليمية، بما يتضمنه من مؤثرات بصرية وأصوات ونص مسموع ومؤثرات صوتية ، ومعرفة الطالبة بنتائج عملها فور استجابتها، وأن تسير في البرنامج وفق سرعتها الخاصة وقدراتها على التحكم في البرنامج بسهولة، والمشاركة الإيجابية في المواقف التعليمية.

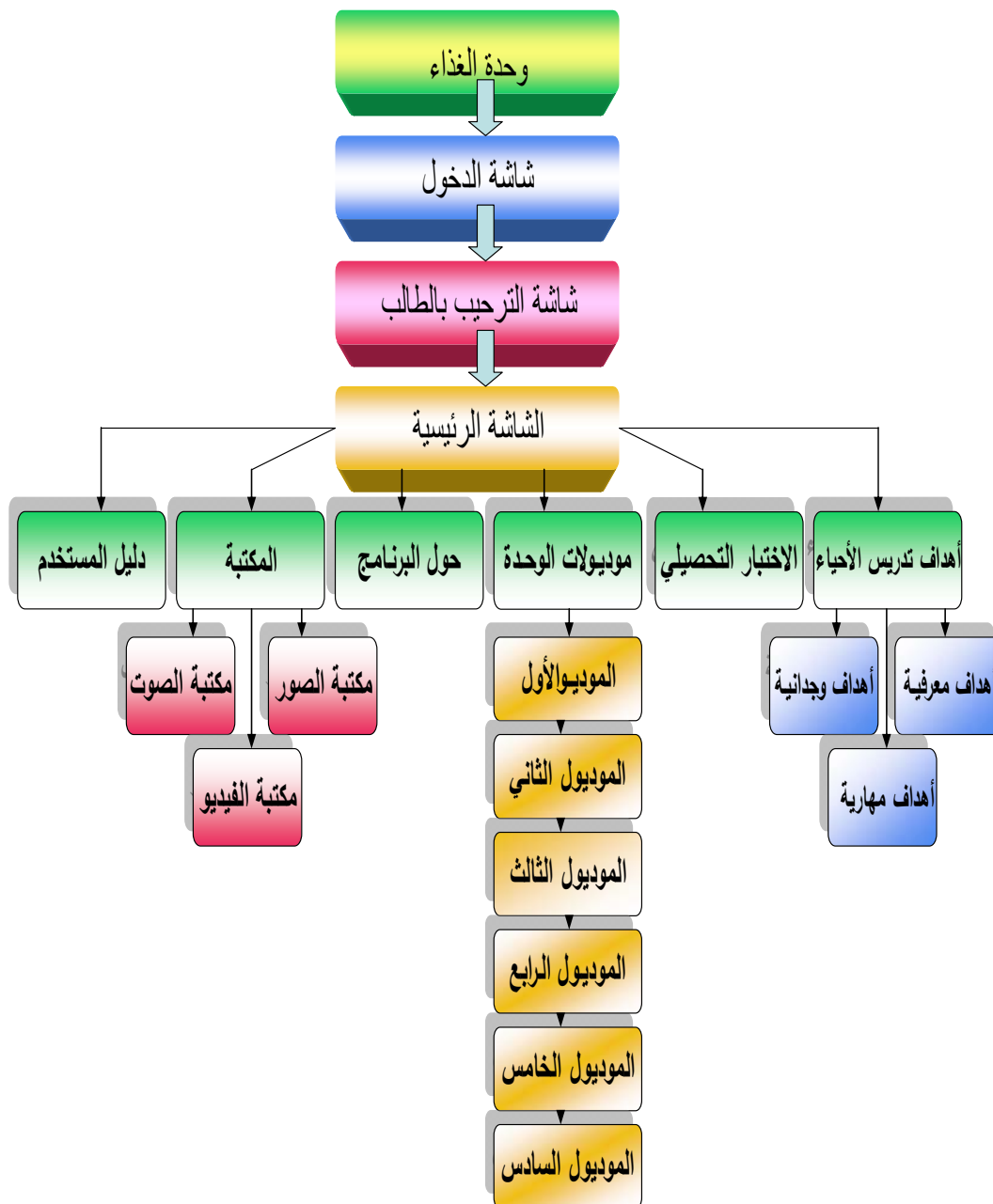
وكان من أبرز نتائج التجربة الاستطلاعية عدم شكوى الطالبات من عناصر المحتوى التعليمي للبرنامج، وملائمة الأشكال الإيضاحية ووضوحها ومناسبة المعلومات المكتوبة في كل إطار، ويسر اللغة المكتوب بها محتوى البرنامج العلمى.

كما أكدت نتائج التجربة الاستطلاعية أن الطالبات أثناء الدراسة قد قضوا وقتاً أكثر متعة في دراسة موضوعات الوحدة ، وترجع الباحثة ذلك إلى فعالية البرنامج ووجود جو غير مدرسى، ولأن البرنامج به العديد من أدوات الإثارة الذهنية والتشويق، ولمغاييرته للطريقة التقليدية .

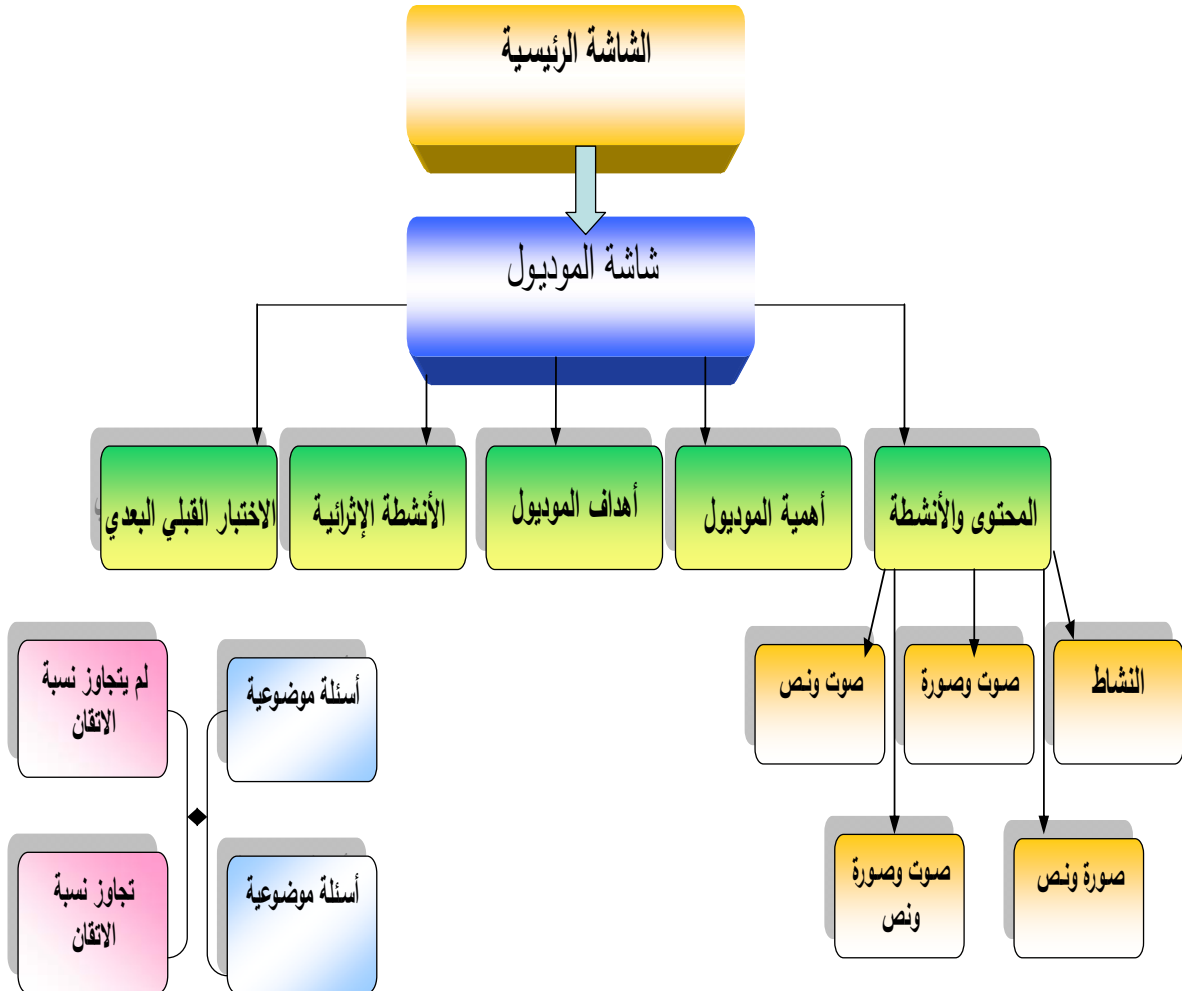
(٧) - وضع البرنامج في صورته النهائية :

وفى نهاية هذه المرحلة تم التحقق من فهم الطالبات لكيفية عمل البرنامج، وفهمهم لمحتويات الوحدات واستخلاص المفاهيم والمبادئ بأنفسهن، وكذا التوصل إلى التعميمات وبذلك يمكن أن تكون التجربة الاستطلاعية قد حققت أهدافها، وبذلك أصبح البرنامج صالحاً للتطبيق في صورته النهائية ، كما هو مبين من المخططات التالية:

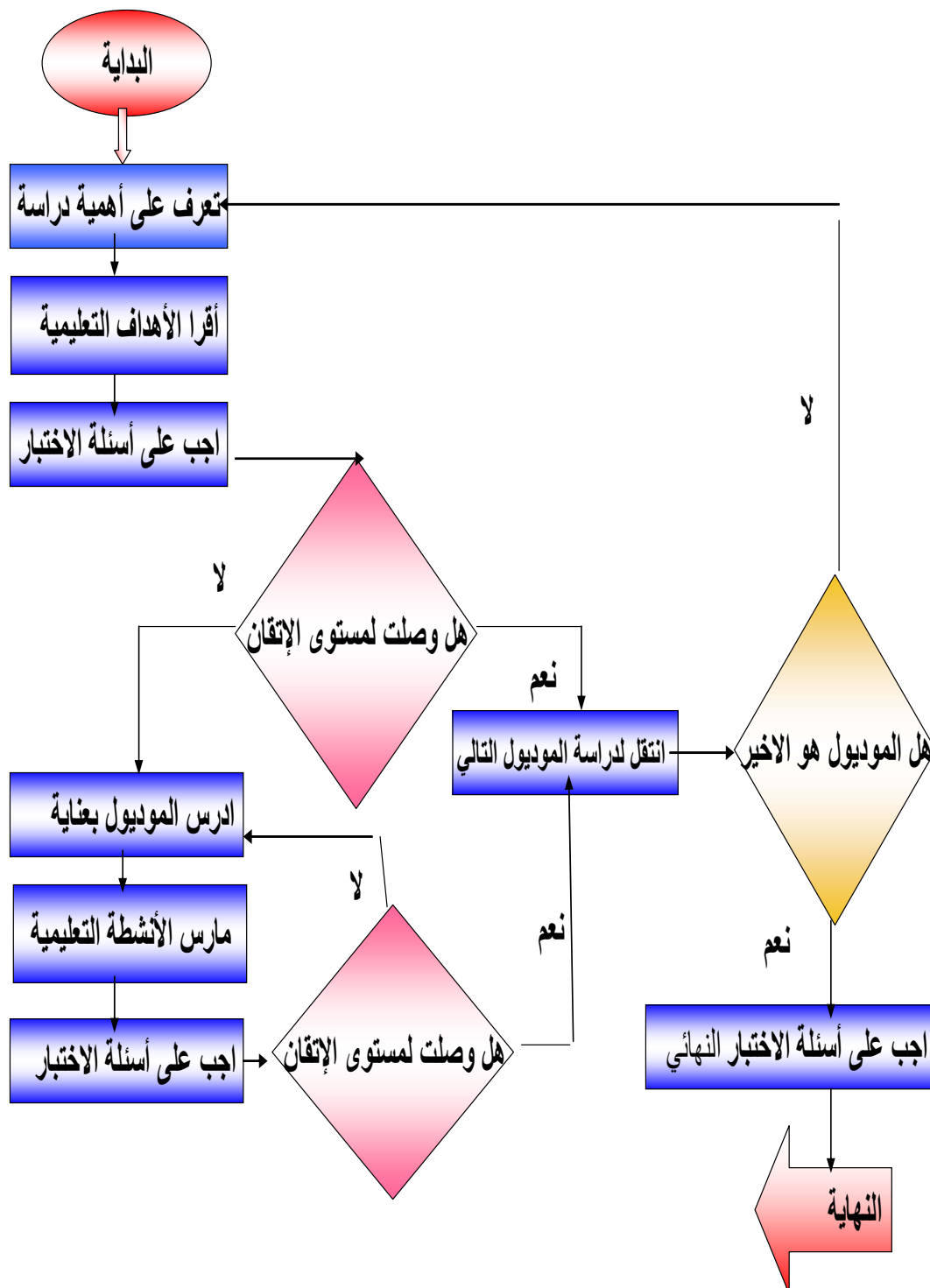
(٣) مخطط يبين كيفية الابحار في الوحدة المختارة



(٤) مخطط يبين كيفية الابحار في الموديول



(٥) مخطط يبين خطوات السير في موديوالات الوحدة



(٨) - إعداد دليل المستخدم لوحدة (الإنسان والغذاء) المختارة من المنهج المقترح:

قامت الباحثة بعمل دليل للاستخدام بطريقتين الطريقة الأولى المطبوعة وتكون في صورة نصية ممزوجة بالصورة أما الطريقة الثانية الالكترونية ، فقد أعدت الباحثة فيها برنامجا تعليميا لوحدة (الإنسان والغذاء) وهى الوحدة المختارة من المنهج المقترح، باستخدام العرض الحي يشرح الخطوات المختلفة المتبعة في كيفية عمل البرنامج.

وفيما يلي نموذج من بعض الإطارات التى اتبعت فى تصميم البرنامج كما وردت فى متن البرنامج للوحدة المختارة من المنهج المقترح (الإنسان والغذاء) فى مادة الأحياء للصف الأول الثانوى. بعد أن يتم تشغيل البرنامج من سطح الكتب وذلك بالنقر على الأيقونه الخاصة به من قائمة البرنامج بنظام التشغيل ويندوز (٢٠٠٠ أو ٩٨ أو ميلينيوم Me أو أن تى Win NT Win ME WIN9X أو WIN XP) تظهر الشاشات التالية :

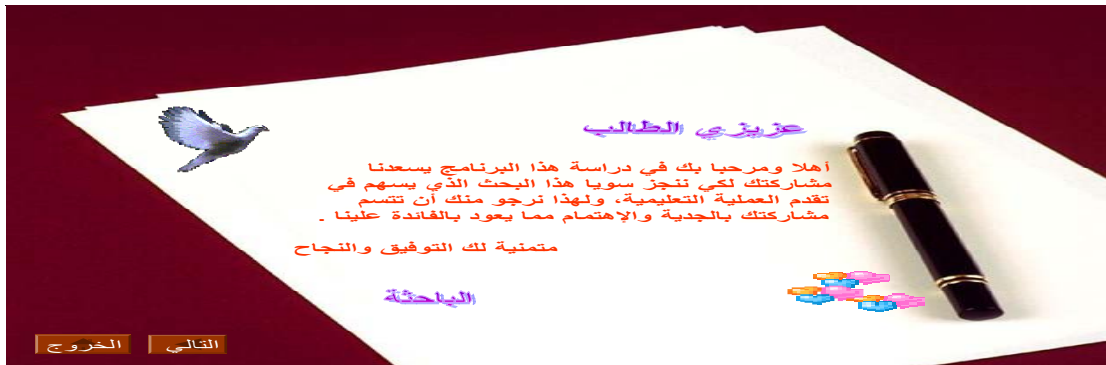
• شاشة افتتاحية للبرنامج كما بالشكل التالي، تحتوى على عنوان البرنامج واسم معد البرنامج وصفته وزر الإذن بالدخول للبرنامج.

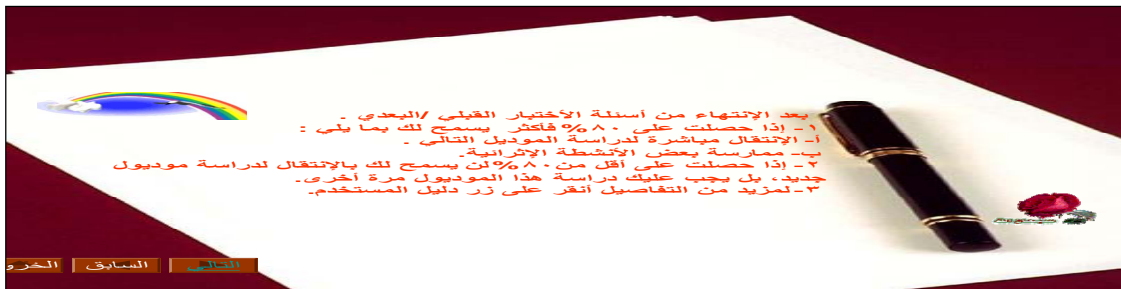
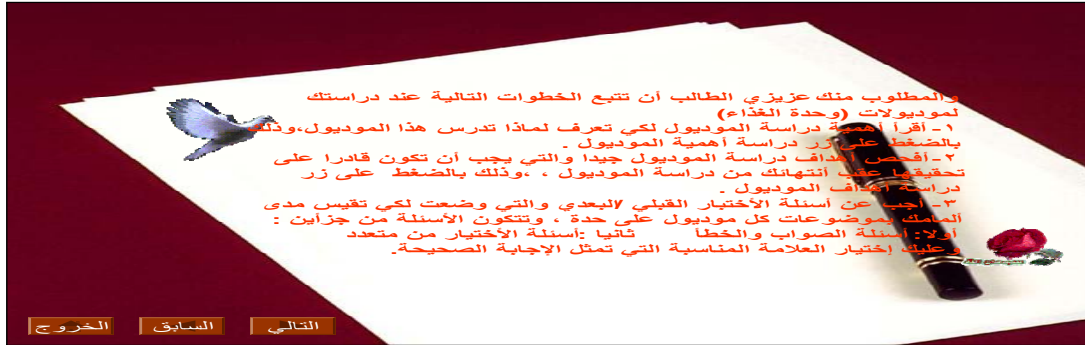
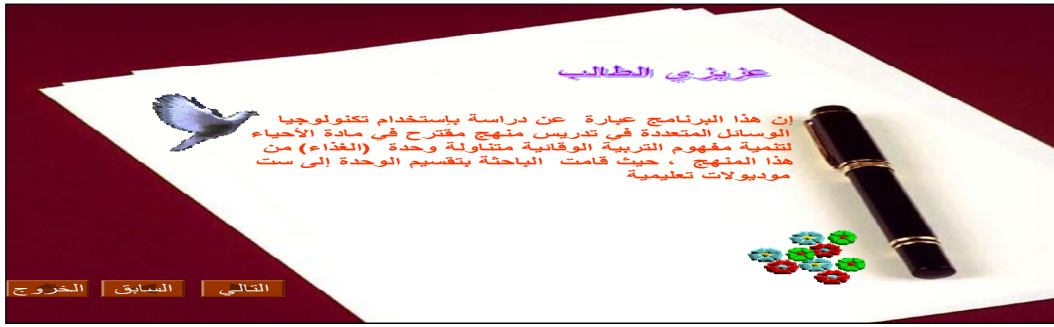
(٦) نموذج يوضح الشاشة الافتتاحية للبرنامج.



يلي الشاشة الافتتاحية شاشة أخرى ترحب بالطالب وتعرفه طريقة السير في البرنامج، والهدف من البرنامج وهذه الشاشة مكونة من أربعة نماذج، والشكل التالي يوضح نموذجًا منها .

(٧) نموذج يوضح شاشة الترحيب بالطالب





ويلى شاشة الترحيب بالطالب الشاشة الرئيسية للوحدة المختارة من المنهج المقترح (وحدة الإنسان والغذاء) في مادة الأحياء للصف الأول الثانوي والشكل التالي يوضح نموذجاً منها:

(٨) نموذج يوضح الشاشة الرئيسية للوحدة المختارة من المنهج المقترح



وتحتوى الشاشة الرئيسية كما بشكل (٨) على عناوين الموديولات الرئيسية للوحدة المختارة من المنهج المقترح في الأحياء للصف الأول الثانوي وحدة (الإنسان والغذاء) وتكون تفاعلية مع المستخدم ، حيث


أنه بمجرد المرور عليها بالفأرة يتغير لونها إلى اللون البرتقالي الفسفوري (المضئ) دلالة على تنشيطها وبمجرد النقر عليها يتم ظهور شاشة الموديول المختار وسيلى تفصيله بعد .

كما تحتوى الشاشة على مجموعة الأزرار التالية :

- زر حول البرنامج وعند النقر عليه تظهر شاشة الدخول ومنها شاشة الترحيب بالطالب.
- زر المكتبة العلمية.
- زر دليل المستخدم .
- زر الاختبار.
- زر الخروج من البرنامج
- زر أهداف برنامج الأحياء للصف الأول الثانوى ويحتوى على الأهداف العامة لمنهج الأحياء ، وعند النقر على زر أهداف تدريس الأحياء تظهر لنا الشاشة التالية وبها الأهداف المعرفية والمهارية والوجدانية.

(٩) نموذج من الأهداف المعرفية لتدريس الأحياء



أهداف تدريس الأحياء





الأهداف المعرفية

يهدف تدريس علم الأحياء في المرحلة الثانوية إلى:


- ١- إكساب التلاميذ المفاهيم والحقائق والنظريات والقوانين.
- ٢- تعريف التلاميذ بكل ما يتعلق بالكائنات الحية الموجودة في بيئتهم.
- ٣- تزويد التلاميذ بالمعلومات التي تساهم في تنمية الوعي الصحي لديهم، ومن ثم المحافظة على الشخصية والصحة العامة.
- ٤- تزويد التلاميذ بالمعلومات التي على زيادة ثقافتهم الجنسية ، ومن ثم تسهم في - تربيتهم تربية جنسية سليمة.
- ٥- تزويد التلاميذ بالمعلومات البيولوجية التي تساعدهم على التوافق مع البيئة التي يعيشون فيها، واتقاء الأمراض المستوطنة فيها.









(١٠) نموذج من الأهداف المهارية لتدريس الأحياء

الأهداف المهارية:




- ١- تدريب التلاميذ على التطبيقات العملية للمعلومات والمفاهيم
- ٢- تدريب التلاميذ على إجراء التجارب العملية التي تحتاج إلى تجهيزات.
- ٣- إكساب التلاميذ مهارات العمل الجماعي.
- ٤- تنمية مهارات البحث العلمي








(١١) نموذج من الأهداف الوجدانية لتدريس الأحياء

تابع الأهداف الوجدانية



- ٦- الاتجاه المضاد نحو الإخلال بمقومات التوازن البيولوجي في البيئة المصرية
- ٧- الاتجاه نحو نبذ الخرافات والمعتقدات الخاطئة في مصر
- ٨- تكوين العادات الصحية السليمة.
- ٩- تكوين الاتجاه نحو الولاء للوطن والمحافظة على البيئة
- ١٠- تقدير جهود الدولة في تحسين مقومات الثروة البيولوجية، والمحافظة عليها ، وجهودها في وقاية المواطنين من الإصابة بالأمراض المختلفة وعلاجهم منها. نحو العلم وتقدير العلماء.

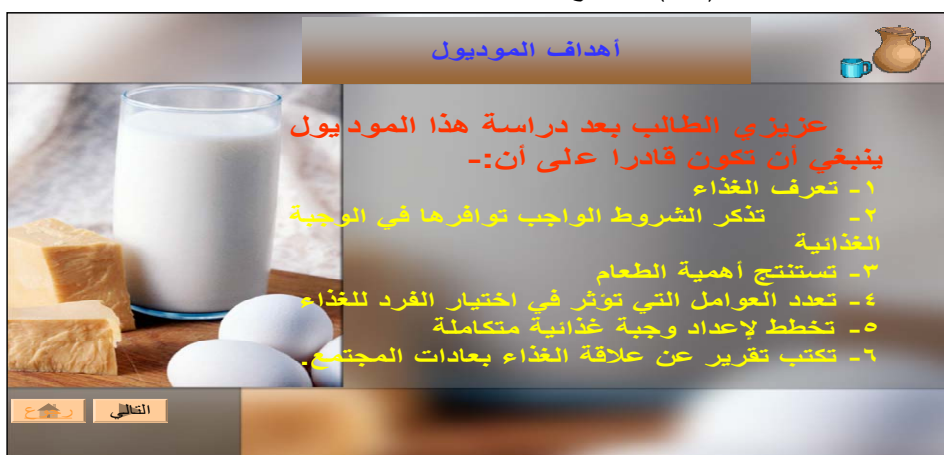
وعند النقر على أى زر من أزرار الموديولات (المبينة أمامك والمشار إليها بالأسهم داخل الدائرة المحددة بالشكل التالي) ، وبالنقر عليه يتم عرض الواجهة الرئيسية للموديول ليتم استعراض مكونات الموديول من، المحتوى، وأهمية الموديول ، وأهداف الموديول ، وأنشطة إثرائية بالإضافة إلى اختبار الموديول مع ملاحظة أن هذا الاختبار يتم تطبيقه قبلها وبعديا لكل موديول (كما هو مبين بالشكل التالي وتظهر الواجهة الرئيسية للموديولات كما بالأشكال التالية:



كما يحتوي كل موديول على مجموعة من الأزرار هي :
زر أهداف الموديول ،وزر أهمية الموديول ،وزر أنشطة إثرائية ، وزر الاختبار ،وزر الخروج من الموديول .


وفيما يلي عرض لوظيفة كل زر من أزرار الموديول
١- عند النقر على زر أهداف دراسة الموديول تظهر لنا الشاشة التالية و بها الأهداف المتعلقة بتدريس الموديول وتحتوى الشاشة أيضا على زر رجوع إلى الشاشة الرئيسية للموديول .

(١٢) نموذج من أهداف الموديول الأول



٢- عند النقر على زر أهمية دراسة الموديول تظهر لنا الشاشة التالية وبها التمهيد كملخص وتمهيد سريع للموديول وتحتوى الشاشة أيضا على زر رجوع إلى الشاشة الرئيسية للموديول .


(١٣) نموذج من أهمية الموديول الأول



أهمية الموديول

تحظى صحة الإنسان باهتمام التربويين وغيرهم من المتخصصين في الطب والاقتصاد والغذاء، وإذا كان كل منهم ينظر إلى الصحة من زاوية اختصاصه، فإنهم يجمعون على أهميتها لسعادة الأمم، فالأمة القوية هي التي يقدر أبناءها على العمل والبناء والإنتاج، وتحقيق أكبر قدر من السعادة والرفاهية لهذه الأمم، وما تقاسمت أمة عن صحة بناتها (شبابها) إلا وأصابها العلل التي تقف بها عن سبل التقدم والتنمية. وإذا كانت الأبدان تتأثر بما يدخل إليها من هواء تنفسه وماء تشربه، وغذاء تأكله فإن ما يحيط بهل من عوامل اجتماعية ونفسية ووجدانية وغيرها لها من التأثير ما قد يعوق في بعض الأحيان تأثير غيرها من العوامل الفاعلة في صحة الإنسان.

السابق
التالي
رجوع



وفيما يلي عرض نماذج من أهداف وأهمية الموديولات

(١٤) نموذج من أهداف الموديول الثاني




أهداف الموديول

- ١- تعرف الغذاء.
- ٢- تذكر الشروط الواجب توافرها في الوجبة الغذائية.
- ٣- تستنتج أهمية الطعام.
- ٤- تعدد العوامل التي تؤثر في اختيار الفرد للغذاء.
- ٥- تخطط لإعداد وجبة غذائية متكاملة.
- ٦- تكتب تقرير عن علاقة الغذاء بعادات المجتمع.

رجوع
التالي


(١٥) نموذج من أهمية الموديول الثاني




أهمية للموديول

بما أن الغذاء يمثل مصدر حياة الطالب، لذا فإن الحاجة ملحة ليتفهم طالب المرحلة الثانوية قيمته كثروة تمدهم بالطاقة والصحة والنشاط وتمهد لهم سبل العمل والسعي والعطاء والنماء في مختلف المجالات، فإذا كان طالب المرحلة الثانوية قد عرف وأدرك أهمية الغذاء في الوقاية من الأمراض وعلاجها، فإن نقصه يمثل معضلة، كما أن زيادة التغذية عن حدها تتسبب في مشكلات صحية يصعب حصرها، لذا يجب عليه أن يحقق أكبر قدراً من التوازن الحياتي، فيأخذ من كل بستان ما ينفعه، فيأخذ من البروتين ما يحتاجه للحفاظ على الأنسجة الموجودة ولتكوين الإنزيمات ومواد أخرى حيوية بالنسبة للجسم، ومن الفيتامينات ما يقي جسمه من الأمراض ويرفع مستوى أداء الجهاز المناعي لديه.

السابق
التالي
رجوع



(١٦) نموذج من أهداف الموديول الثالث



أهداف الموديول

أهداف الموديول

بعد دراسة هذا الموديول ينبغي عزيزي الطالب أن تكون قادراً على أن :-

- يعرف المراهقة.
- يعرف المتطلبات الغذائية خلال مرحلة المراهقة والأطعمة المقدمة في المطاعم السريعة.
- يعدد المشاكل الغذائية في مرحلة المراهقة كالسمنة يتغلب على مشكلة السمنة منذ البداية
- يتجنب التدخين ، الكحول ، المخدرات لما لهم من أثر على الناحية الغذائية للمراهق للمراهق
- يعرف حب الشباب كمشكلة غذائية في مرحلة المراهقة
- الوقاية من حب الشباب
- يعرف القهم أو (فقدان الشهية)كمشكلة غذائية في مرحلة المراهقة
- الوقاية من (فقدان الشهية)كمشكلة غذائية في مرحلة المراهقة
- يعرف التهام العصابي كمشكلة غذائية في مرحلة المراهقة والوقاية منها


رجوع


(١٧) نموذج من أهمية الموديول الثالث

أهمية الموديول
أهمية الموديول

مقدمة:
حيث أن هناك العديد من التغيرات الحيوية التي تحدث في مرحلة المراهقة مثال ذلك: زيادة معدل النمو الذي يزداد في بداية هذه المرحلة ، وتغير نسب الأنسجة المختلفة في الجسم، كما يكتمل النمو الجنسي في هذه المرحلة.

رجوع التالي السابق



(١٨) نموذج من أهداف الموديول الرابع

أهداف الموديول

بعد دراسة هذا الموديول ينبغي عزيزي الطالب أن تكون قادراً على أن:-

- يعرف سوء التغذية، ويعرف قصور التغذية
- يعد أسباب قصور التغذية
- يستنتج الأمراض الناتجة عن قصور التغذية
- يعرف فرط التغذية
- يستنتج الأمراض الناتجة عن فرط التغذية
- يفرق نفسه من أمراض سوء التغذية
- يعرف عدم توازن العناصر الغذائية
- يستنتج أمراض سوء الهضم والامتصاص وكيفية الوقاية منها
- يفرق بين سوء التغذية وقصور التغذية

رجوع



(١٩) نموذج من أهمية الموديول الرابع

أهمية الموديول

تعني التغذية السليمة إمداد الجسم بسرعات حرارية كافية وبالعناصر اللازمة لوظائف أعضاء الجسم وللحفاظ على صحة هذه الأعضاء، ولما كانت العناصر الغذائية التي يستمد بها الجسم من الطعام ضرورية لعمليات النمو وتوليد الطاقة الحرارية وإجراء العديد من وظائف أعضاء الجسم، فإن نقص عنصر أو أكثر من هذه العناصر يؤدي إلى حدوث خلل في هذه العمليات.

رجوع التالي السابق





(٢٠) نموذج من أهداف الموديول الخامس

أهداف الموديول
أهداف الموديول

بعد دراسة هذا الموديول ينبغي عزيزي الطالب أن تكون قادراً على أن :-

- يعرف التلوث البيولوجي
- يعدد أنواع التلوث البيولوجي
- يعرف تلوث الغذاء بالميكروبات
- يستنتج أسباب تزايد حالات التسمم الغذائي بالميكروبات
- يعدد أنواع البكتيريا المسببة للتسمم الغذائي
- يفرق بين تلوث الغذاء بالسموم الفطرية وتلوث الغذاء بالفيروسات
- يذكر طرق تلوث الغذاء بالفيروسات والميكروبات
- يستنتج الإجراءات الوقائية اللازمة لمنع تلوث الأغذية بالميكروبات والفيروسات
- يعرف التلوث الكيميائي
- يذكر أسباب التلوث الكيميائي
- يقسم المواد المضادة إلى الأغذية لأغراض صناعية

رجوع

(٢١) نموذج من أهمية الموديول الخامس




أهمية الموديول

قد يتلوث الغذاء بعناصر كيميائية ضارة وجدت طريقها إلى الغذاء بسبب الإضافة المتعمدة أو بسبب معالجة الحيوانات بالأدوية أو بسبب تعرضها للمواد الكيميائية التي تلوث المراعي ، كما تختلط العناصر الكيميائية بالغذاء بسبب الإهمال خلال مراحل الإنتاج الغذائي ، ويعتبر تلوث التربة ومياه الري من أهم أسباب التلوث الغذائي الكيميائي، وإذا كان التلوث الغذائي يسبب أضرارا للإنسان يتضح أثرها بعد فترة طويلة من التعرض لهذا التلوث في كثير من الأحيان، أو بعد تناول الغذاء الملوث مباشرة في حالات قليلة، فإن التلوث البيولوجي هو التلوث بالميكروبات والفطريات والفيروسات بسبب أمراض الإنسان في أغلب الحالات بعد فترة قصيرة من تناول الغذاء الملوث وحيث أننا في عصر ازداد فيه مصادر التلوث التي تمثل خطورة بالغة على صحة الفرد وسلامة المجتمع

السابق التالي رجوع

(٢٢) نموذج من أهداف الموديول السادس




أهداف الموديول

بعد دراسة هذا الموديول يبقى عزيزي الطالب أن تكون قادراً على أن :

- يتعرف على بعض الأمراض التي يسببها الغذاء
- يستنتج العلاقة بين الغذاء وأمراض القلب والشرايين
- يستنتج العلاقة بين الغذاء وأمراض الأستمان
- يستنتج العلاقة بين الغذاء والأمراض السرطانية
- يصحح بعض السلوكيات الغذائية الخاطئة
- يكتب تقريراً عن علاقة الغذاء بالمرض

رجوع

(٢٣) نموذج من أهمية الموديول السادس



أهمية الغذاء

إذا كان الغذاء بما يحتويه من عناصر ضرورية هو الدعامة الأساسية للنشاط والحيوية والقوة والصحة ، فإنه قد يكون سبب من أسباب المرض والضعف للإنسان ، فقد يكون الغذاء سبب من أسباب المرض إذا كان ملوثاً بالميكروبات أو الفيروسات أو الطفيليات أو المواد الكيميائية أو المواد المشعة ، أو قد تكون سبب لمرض الإنسان نتيجة للأخطأ في تناولها

لذا عزيزي الطالب حافظا على صحتك وسلامة المجتمع يتطلب منك دراسة هذا الموديول بحماية للتعرف على بعض الأمراض التي يسببها الغذاء كأمراض القلب والشرايين وأمراض الأستمان والأمراض السرطانية المرتبطة بالغذاء وتصحيح بعض السلوكيات الغذائية الخاطئة

كما أن إلقاء الضوء على هذا الموضوع يجعلك على وعي بأهمية المحافظة على تناولك وجبة غذائية صحية وتصحيح بعض السلوكيات الغذائية الخاطئة التي قد تكون لديك والتي تؤدي إلى أصابتك بالمرض

رجوع

٣- عند النقر على زر الأنشطة الإثرائية للموديول تظهر لنا الشاشة التالية وتحتوى على ملف مبرمج يحتوى المناشط والمفاهيم والتعميمات التي تتعلق بالموضوع المراد دراسته لتنمية مفهوم التربية الوقائية، وكما هو مستهدف من البرنامج ، التي قامت الباحثة بانفائها بعناية بما يتناسب والمرحلة العمرية للطلاب، بما ينمي مفهوم التربية الوقائية والذي يتطلب قدرا وافرا من المعارف والأنشطة المصاحبة .

(٢٤) نموذج يوضح الأنشطة الإضافية للموديول

أداة الكتابة

السطح

التفصيل

الخطوط

الخطوط المتعددة

الخطوط المتعددة

الخطوط المتعددة

رجوع

١- عند النقر على زر الأنشطة الإضافية للموديول تظهر لنا الشاشة التالية وتحتوى على ملف مبرمج يحتوى المناشط والمفاهيم والتعميمات التي تتعلق بالموضوع المراد دراسته لتنمية مفهوم التربية الوقائية، وكما هو مستهدف من البرنامج ، التي قامت الباحثة بانفائها بعناية بما يتناسب والمرحلة العمرية للطلاب، بما ينمي مفهوم التربية الوقائية والذي يتطلب قدرا وافرا من المعارف والأنشطة المصاحبة .

المبرمج سلفا، وتحتوى الشاشة أيضا على شريط يبين درجات الطالب وتعزيز سريع حول إجابة الطالب فى كل سؤال علما بأنه لن يتم الإجابة على أى سؤال سوى مرة واحدة فقط وبالتالي لا يحصل الطالب إلا على درجة إجابته للسؤال فقط، ولا يسمح للطالب بالخروج من الاختبار إلا بعد الانتهاء منه (٢٥) نموذج يوضح اختبار الموديول



وفى نهاية الإجابة على الاختبار يقوم البرنامج بتقييم حالة الطالب فى الاختبار وذلك عند الحصول على ٨٠ % فأكثر من درجات الاختبار (المكون من ١٠٠ درجة) يسمح له البرنامج باستعراض الموديول التالى أما فى حالة عدم الوصول إلى الدرجة المطلوبة لاجتياز الاختبار يقوم البرنامج بإعادته مرة أخرى لدراسة نفس الموديول ولا يسمح له باستعراض الموديول التالى.

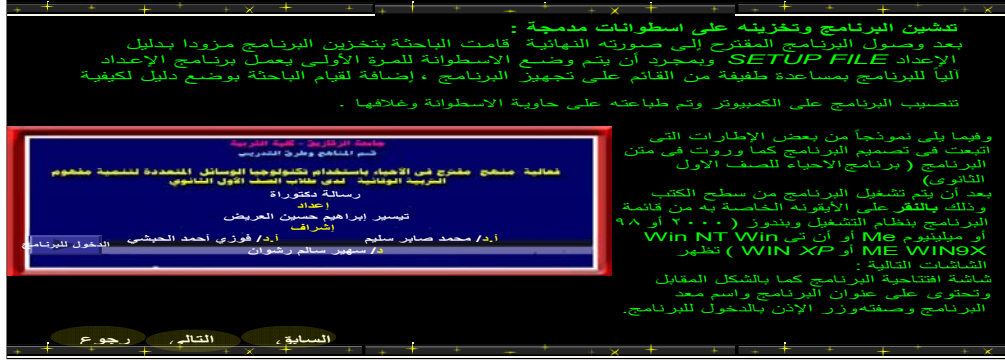


وزر الرجوع إلى الشاشة الرئيسية للموديول ويقوم بإرجاع المستخدم إلى الشاشة الرئيسية للبرنامج .
وفيما يلى عرض لبعض الإطارات التى تبين كيفية السير فى محتويات الموديول.

(٢٦) نموذج يوضح عرض لبعض الإطارات التى تبين كيفية السير فى محتويات الموديول



٦- زر دليل المستخدم : وفيه يتم عرض طريقة السير في البرنامج كما هو سالف الذكر مما سبق



تدشين البرنامج وتخزينه على اسطوانات مدمجة:

بعد وصول البرنامج المقترح إلى صورته النهائية قامت الباحثة بتخزين البرنامج مزودا بدليل الإعداد *SETUP FILE* ، وبمجرد أن يتم وضع الإسطوانة للمرة الأولى يعمل برنامج الإعداد آلياً للبرنامج بمساعدة طفيفة من القائم على تجهيز البرنامج ، إضافة لقيام الباحثة بوضع دليل كيفية تنصيب البرنامج على الكمبيوتر ، وتم طباعته على حاوية الإسطوانة وغلافها .

وبهذا يكون قد تم الاجابة على السؤال الثالث من أسئلة البحث وهو:

س٣: ما صورة المنهج المقترح في الأحياء لتنمية مفهوم التربية الوقائية لدى طلاب المرحلة الثانوية باستخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة ؟

وللإجابة على السؤال الرابع والخامس والسادس وهم:

س٤: ما فعالية وحدة من المنهج المقترح لاكتساب وتنمية مفهوم التربية الوقائية لدى طلاب الصف الأول الثانوي باستخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة ؟

س٥: ما فعالية وحدة من المنهج المقترح على تنمية قدرة طلاب الصف الأول الثانوي على التصرف في المواقف الحياتية المرتبطة بالتربية الوقائية باستخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة ؟

س٦: ما فعالية وحدة من المنهج المقترح لتنمية اتجاهات طلاب الصف الأول الثانوي نحو مفهوم التربية الوقائية باستخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة ؟

قامت الباحثة بإعداد الاختبار التحصيلي ومقياس مواقف حياتية ومقياس اتجاهات.

ثالثا: بناء الاختبار التحصيلي:

لقياس تحصيل طلاب الصف الأول الثانوي للمعارف والمعلومات المتضمنة في (وحدة الإنسان والغذاء) ضمن المنهج المقترح لتنمية مفهوم التربية الوقائية في مادة الأحياء تم إعداد وبناء الاختبار

التحصيلي لقياس مستويات البناء المعرفي حسب تصنيف بلوم قبل وبعد دراسة (وحدة الإنسان والغذاء) ضمن المنهج المقترح، وقد مرت عملية إعداد الاختبار التحصيلي على النحو التالي (رمزية الغريب، ١٩٩٩م: ٦٥٣ - ٦٩٦)

- تحديد الهدف من الاختبار.
- تحديد محتويات الاختبار بصورته المبدئية.
- وضع تعليمات الاختبار.
- عرض الاختبار بصورته المبدئية على مجموعة من المحكمين.
- نتائج عرض الاختبار على المحكمين.
- تجهيز مفتاح تصحيح الاختبار.
- التجربة الاستطلاعية للاختبار وذلك لتحديد كل من:
 - أ- زمن الاختبار.

ب- معامل السهولة والصعوبة لمفردات الاختبار.

ج- معامل ثبات الاختبار.

د- معامل صدق الاختبار.

• الصورة النهائية للاختبار.

وفيما يلي عرض لهذه الخطوات الإجرائية ، كما اتبعت في البحث الحالي.

• **تحديد الهدف من الاختبار.**

هدف الاختبار التحصيلي الحالي إلى قياس تحصيل عينة من طلاب الصف الأول الثانوي لمفهوم التربية الوقائية من بين المفاهيم الخاصة بمكونات وحدة (الإنسان والغذاء) من المنهج المقترح في مادة الأحياء.

• **تحديد محتويات الاختبار بصورته المبدئية.**

تم صياغة مفردات الاختبار التحصيلي بحيث تغطي موضوعات وحدة (الإنسان والغذاء) من المنهج المقترح في مادة الأحياء لطلاب الصف الأول الثانوي ، وقد اعتمدت الباحثة على أسئلة الصواب والخطأ، وأسئلة الاختيار من متعدد لكل موديول من موديولات الوحدة لتييح الفرصة لتغطية أجزاء كبيرة من الوحدة.

وبعد تحديد نوع المفردات قامت الباحثة بصياغة المفردات وقد بلغ عددها في الصورة المبدئية

(١١٣) مفردة موزعة على موضوعات الوحدة.

• **وضع تعليمات الاختبار:**

تمثل تعليمات الاختبار جانباً ذا أهمية بالغة في تحقيق موضوعية الاختبار وثباته، شأنها في ذلك شأن صياغة البنود ذاتها، لذا ينبغي على معد الاختبار أن يعتنى بكتابة التعليمات، وصياغتها

صياغة جيدة على أن يكون هذا بعد كتابة البنود، وقبل إجراء أى تجربة تمهيدية للاختبار، إذ من المهم أن تخضع التعليمات والبنود معاً للتقييم قبل إعداد الصورة النهائية للاختبار. (عبد الله سليمان، ١٩٩٤م: ١٥٣)

وقد راعت الباحثة عند إعداد تعليمات الاختبار ما يلي:

- أن تتضمن التعليمات الهدف من الاختبار.
- أن تشمل التعليمات على مثال يسترشد به الطلاب فى معرفة طريقة الإجابة ومكانها وأسلوبها.
- أن تكون التعليمات واضحة بقدر الإمكان وملائمة لمستويات الطلاب.
- أن تكون التعليمات موجزة حتى لا تشتت انتباه الطلاب وحتى لا تستغرق وقتاً فى قراءتها.

• صدق الاختبار:

تم حساب صدق الاختبار بطريقة:

صدق المحكمين(*)

للتأكد من صلاحية الصورة المبدئية للاختبار تم عرضه على مجموعة من المحكمين فى مجال المناهج وطرق التدريس بكلية التربية، وخبراء التوجيه بقطاع التعليم الثانوى. وقد عرضت الباحثة على كل منهم الصورة المبدئية للاختبار، وذلك لتعرف آرائهم فيما يلي:(أنور الشرفاوي ، ١٩٩٦م:٥٧).

١. مدى مناسبة بنود الاختبار لقياس الأهداف التعليمية.
٢. مدى مناسبة البدائل لكل سؤال .
٣. مدى مناسبة تعليمات الاختبار وكفايتها .
٤. مدى دقة صياغة مفردات الاختبار.
٥. الصحة العلمية لمفردات الاختبار.
٦. مدى ملائمة الاختبار لطلاب الصف الأول الثانوى.
٧. مدى ملائمة الاختبار لمحتوى وحدة الإنسان والغذاء .

• نتائج عرض الاختبار على المحكمين:

وقد قامت الباحثة بإجراء التعديلات اللازمة في ضوء آراء السادة المحكمين ، وحذف بعض الأسئلة التي اتفق (٧٥%) أو أكثر من المحكمين على حذفها، وقد تم حذف (٦) مفردات من مفردات الاختبار ، وأصبح الاختبار مكون من (١٠٧ مفردة) ، كما أصبح صالحاً لاستخدامه في التجربة الاستطلاعية.

* (أنظر ملحق رقم (١))

وفى ضوء ما تقدم بعد إجراء التعديلات اللازمة حول آراء المحكمين ، فقد وجد اتفاق كبير حول آرائهم من حيث سلامة المفردات التى يحتويها الاختبار، و تغطية فقرات الاختبار لموضوعات المحتوى الخاص بوحدة (الإنسان والغذاء) محل الدراسة .

• مفتاح تصحيح الاختبار:

- بعد إعداد الاختبار تم وضع مفتاح لتصحيح الاختبار على أساس:
- إعطاء درجة واحدة للإجابة الصحيحة ولا شئ للإجابة الخطأ على كل سؤال.
 - تم توزيع درجة كل سؤال كما هو مبين بمفتاح تصحيح الاختبار (*)

• التجربة الاستطلاعية للاختبار التحصيلي:

تم إجراء التجربة الاستطلاعية للاختبار فى صورته النهائية (بعد التحكيم) وذلك لتحديد ما يأتي:

١. تحديد زمن الاختبار.
 ٢. حساب معامل السهولة و الصعوبة لأسئلة الاختبار.
 ٣. حساب معامل ثبات الاختبار.
 ٤. حساب معامل صدق الاختبار.
- وقد تم تطبيق الاختبار على عينة من طلاب الصف الأول الثانوى للبنات" بلغ عدد ها (٣٠) طالبة ، واستغرق تطبيق الاختبار فى التجربة الاستطلاعية ساعة وعشرين دقيقة ، وروعي قبل بدء الطالبات فى الإجابة إتاحة الفرصة لهن لقراءة تعليمات الاختبار، والإجابة على تساؤلاتهن واستفساراتهم ، وتم تصحيح الاختبار، ورصد النتائج تمهيداً لتحقيق أهداف التجربة الاستطلاعية وهى:

١- تحديد زمن الاختبار:

- تم حساب الزمن اللازم للإجابة عن الأسئلة عن طريق التسجيل التتابعى.
- الزمن الذى استغرقه أول طالب من الإجابة وكان (٦٥ دقيقة).
 - الزمن الذى استغرقه آخر طالب من الإجابة وكان (٩٥ دقيقة).
 - وقد تم حساب متوسط زمن الاختبار الذى استغرقه الطلاب وكان (٨٠ دقيقة) تقريباً.

٢- حساب معامل السهولة والصعوبة لأسئلة الاختبار:

وقد تم استخدام المعادلة التالية لحساب معامل السهولة والصعوبة لكل سؤال من أسئلة الاختبار:

$$\text{معامل السهولة} = \frac{\text{ص}}{\text{ص} + \text{خ}}$$

(فؤاد البهي، ١٩٧٩م : ٦٢٥)

حيث أن:

ص = عدد الإجابات الصحيحة لسؤال معين.

* أنظر ملحق (١١)

خ = عدد الإجابات الخاطئة للسؤال نفسه.

وقد اعتبرت الباحثة أن المفردات التي يزيد معامل سهولتها عن (٠.٨) تكون شديدة السهولة ومن ثم قامت بحذفها ، والمفردات التي يقل معامل سهولتها عن (٠.٢) تكون شديدة الصعوبة ومن ثم قامت الباحثة بحذفها ، وبناء على ذلك تم حذف واستبعاد (٣) مفردات بلغ معامل سهولتها أكثر من (٠.٨) ولحساب معامل الصعوبة تم استخدام المعادلة التالية:

$$\text{معامل الصعوبة} = 1 - \text{معامل السهولة. (فؤاد البهي، ١٩٧٩م: ٦٢٥)}$$

وقد تراوحت معاملات الصعوبة لمفردات الاختبار بين (٠.٨ : ٠.٢) وهي قيم متوسطة لمعاملات الصعوبة باستثناء (٤) مفردات بلغ معامل الصعوبة لها أقل من (٠.٢)، ومن ثم قامت الباحثة بحذفها وأصبحت الصورة النهائية للاختبار مكون من (١٠٠) (*) مفردة . وهكذا تم التوصل لمعاملات السهولة والصعوبة لكل مفردة من مفردات الاختبار التحصيلي (**)

٣- حساب معامل ثبات الاختبار التحصيلي:

يقصد بثبات الاختبار أن يعطى الاختبار نفس النتائج إذا ما أعيد تطبيقه على نفس الأفراد وفي نفس الظروف (رمزية الغريب، ١٩٩٩م: ٦٥٣)

اختارت الباحثة طريقة التجزئة النصفية لحساب معامل ثبات الاختبار باستخدام معادلة رولون Rolwn، وذلك بحساب تباين فروق درجات النصفين ، وحساب تباين درجات الاختبار. (فؤاد البهي، ١٩٧٩م: ٥٢٧)، ويوضح الجدول التالي تباين فروق درجات النصفين ، وحساب تباين درجات الاختبار، ومعامل الثبات للاختبار .

(تباين فروق درجات النصفين، وحساب تباين درجات الاختبار، ومعامل الثبات للاختبار).

معامل الثبات	٢ع	٢عق
٠.٨٧	٨٦.٩	٢٠.٩

وقد بلغ معامل الثبات (٠.٨٧) وهو معامل الثبات مرتفع ، وبهذا تؤكد الباحثة ثبات وصدق الاختبار التحصيلي وصلاحيته للتطبيق على عينة الدراسة الحالية.

رابعاً: إعداد مقياس المواقف الحياتية :

* أنظر ملحق (١١)

** أنظر ملحق (١٠)

وقد راعت الباحثة أن يتضمن مقياس المواقف الحياتية معظم المفاهيم التي اشتملت عليها القائمة لتنمية مفهوم التربية الوقائية لدى طلاب الصف الأول الثانوى، وقد مر إعداد المقياس بالخطوات التالية:

١. تحديد الهدف من المقياس:

يهدف هذا المقياس إلى التعرف على حسن تصرف طلاب الصف الأول الثانوى في المواقف الحياتية التي تتطلب جانبا وقائيا، ومدى الاستفادة من المعلومات المختلفة التي تم تدريسها في وحدة (الإنسان والغذاء) في مواجهة تلك المواقف ومن ثم تنمية مفهوم التربية الوقائية لديهم.

٢. صياغة مفردات المقياس وتعليماته.

قامت الباحثة بصياغة مفردات المقياس بحيث تحقق الأهداف التي درست الوحدة من أجلها ، واعتمدت الباحثة على الأسئلة الموضوعية في صياغة مفردات المقياس وهو عبارة عن موقف يمثل مشكلة يتطلب التصرف السليم في ذلك الموقف متبوعا بثلاثة بدائل يختار الطالب أفضل هذه البدائل لمواجهة ذلك الموقف، والذي يتضح منه مدى وضوح الجانب الوقائي في ذهن الطالب ، وقد راعت الباحثة في صياغة مفردات المقياس ما يلي:

- التوازن بين سهولة المفردات .
- التوازن بين مجالات المقياس.
- ترتيب المفردات الصحيحة في المفردات عشوائيا.

وتكون المقياس فى صورته المبدئية من (٦٠) موقف من نمط الاختيار من متعدد، موزعه على المجالات الثلاثة التى تتضمنها القائمة ، وصيغت تعليمات المقياس فى صورة مبسطة تتضمن وصفاً مختصرا للمقياس، ومثالا يوضح كيفية الإجابة عن مفرداته ومفتاح للإجابة. (*)

٣. التأكد من صدق المقياس:

وذلك من خلال عرضه على مجموعة من المحكمين (*) بهدف التعرف على آرائهم حول مدى ملائمة مفردات المقياس لقياس مفهوم التربية الوقائية لدى طلاب الصف الأول الثانوى ، ومدى مناسبتها لمستوى الطلاب ، ومدى الدقة العلمية لصياغة المفردات وإجاباتها، ومدى سلامة الصياغة اللفظية لها.

(*) أنظر ملحق (١٣)

(*) أنظر ملحق (١)

وفى ضوء آراء المحكمين فقد عدل المقياس، بتعديل صياغة بعض المفردات، وحذف أربعة مفردات منعاً للتكرار أو للغموض وبذلك بلغ عدد مفردات المقياس إلى (٥٦) مفردة.

٤. التأكد من ثبات المقياس:

للتأكد من ثبات المقياس تم تطبيقه استطلاعياً على عينة عشوائية من طالبات الصف الأول الثانوى بإحدى مدارس محافظة الشرقية وبلغ عددهن (٣٠) طالبة ، ولذلك لتحديد زمن الإجابة عن مفرداته، والتأكد من وضوح تعليماته ، ومعانى مفرداته ، وقد تم حساب معامل ثبات المقياس بطريقة إعادة تطبيق المقياس (فؤاد البهي السيد، ١٩٧٩م: ٣٨١-٣٨٢)، وبلغت قيمته (٠.٨٧)، كما بلغ زمن الإجابة عن مفرداته، (٦٠) دقيقة وقد عدلت صياغة بعض مفردات المقياس على ضوء تساؤلات الطلاب واستفساراتهم.

وبذلك أصبح مقياس المواقف لتنمية مفهوم التربية الوقائية في صورته النهائية(*) (*) وصالحاً لتطبيقه على مجموعة البحث ، ويوضح جدول (٣) مجالات المقياس والموضوعات التى تتضمنها، وأرقام المفردات التى تقيسها.

جدول (٣)

مجالات مقياس المواقف ، وأرقام المفردات التى تقيسها.

عددتها	أرقام المفردات التى تقيس	مجالات المقياس
٢٠	من ١ إلى ٢٠	١- الغذاء.
٢٠	من ٢١ إلى ٤٠	٢- التدخين -المخدرات- والإدمان.
١٦	من ٤١ إلى ٥٦	٣- أمراض العصر (الفشل الكلوى - الايدز - الالتهاب الكبد - أمراض القلب والشرايين - السرطان)

٥. طريقة تصحيح مقياس المواقف .

يتم إعطاء ثلاث درجات لكل إجابة من الإجابات الصحيحة ، ولقد طبقت الباحثة المفردات الخاصة ببعد الغذاء وعددها (٢٠) مفردة وبذلك تكون الدرجة الكلية لهذا البعد من الاختبار (٦٠) درجة(*) .

خامساً: إعداد مقياس الاتجاهات.

** أنظر ملحق(١٢)

* ملحوظة لقد طبقت الباحثة المفردات الخاصة ببعد الغذاء وعددها (٢٠) مفردة ، نظراً لان الوحدة المختارة من المنهج المقترح والتي تم معالجتها وتطبيقها هي وحدة الإنسان والغذاء.

مر إعداد مقياس اتجاهات الطلاب نحو مجالات التربية الوقائية بالخطوات التالية:

١. تحديد الهدف من المقياس.

يهدف هذا المقياس إلى التعرف على اتجاهات طلاب الصف الأول الثانوي المرتبطة بالجانب الوقائي، ومدى الاستفادة من المعلومات المختلفة المتضمنة في المنهج المقترح حول مجالات المقياس، ومن ثم تنمية مفهوم التربية الوقائية لديهم، من خلال تدريس الوحدة المختارة (الإنسان والغذاء) من المنهج المقترح.

٢. إعداد المقياس في صورته المبدئية:

لقد اعتمدت الباحثة في إعداد عبارات المقياس على عدة مصادر منها :

أ- الاطلاع على الدراسات السابقة والبحوث العلمية ذات الصلة الوثيقة بالدراسة الحالية، واطلعت الباحثة على بعض المقاييس التي استهدفت قياس اتجاهات الطلاب نحو مجالات التربية الوقائية، مثل دراسة (فاديه ديمتري، ١٩٩٤م)، دراسة (منى عبد الصبور، ١٩٩٧م)، دراسة (حسين عزب، ٢٠٠٠م) (***)
ب- المقابلة الشخصية، تمت مع مجموعة من معلمي الأحياء ، وطلاب المرحلة الثانوية، وكان محور الحديث معهم يدور حول مجالات المقياس.

٣- صياغة عبارات المقياس.

بناء على ما تجمع لدى الباحثة من مادة تم صياغة عبارات المقياس وفقا لأسلوب ليكرت، وراعت الباحثة أن تكون نصف العبارات موجبة والنصف الآخر سالبا تقريبا (من وجهة نظر الاتجاه) ، وأمام كل عبارة وضع ثلاثة استجابات هي (موافق - متردد - غير موافق) ، وتتطلب من الطالبة توضيح اتجاهها نحوها، وهذه العبارات تقع في مجالات المقياس على النحو التالي:

جدول (٤)

مجالات مقياس الاتجاهات ، وأرقام المفردات التي تقيسها.

عدها	أرقام المفردات التي تقيس	مجالات المقياس
٤٠	٤٠:١	١- الغذاء.
١٥	٥٥:٤١	٢- التدخين - المخدرات- والإدمان.
١٧	٧٢:٥٦	٣- أمراض العصر (الفشل الكلوى - الايدز - الالتهاب الكبدي - أمراض القلب والشرابين - السرطان).

**لمزيد من التفاصيل أنظر المشروعات والتجارب العالمية والدراسات السابقة

وراعت الباحثة في صياغة هذه العبارات أن تكون ذات صيغة بسيطة ولا تحتل أي لبس أو تأويل وتجنب العبارات المزدوجة التي تفسر بأكثر من معنى.

وفى ضوء آراء المحكمين فقد عدل المقياس (*) ، بتعديل صياغة بعض المفردات، وحذف ٨ مفردات منعاً للتكرار أو للغموض، وبذلك بلغ عدد مفردات المقياس إلى (٧٢) مفردة منها (٤٠) موجبة في الاتجاه الموجب و(٣٢) سالبة في الاتجاه السالب، بعد أن حذفت (٨) مفردات نظراً للتكرار أو للغموض فعلى سبيل المثال أعتقد أن تناول الماء بعد الطعام يساعد على عملية الهضم أو لغموض المعنى ، على سبيل المثال أعتقد أن كل طفل بسنه.

ووضعت تعليمات المقياس في صورة مبسطة تتضمن وصفاً مختصراً للمقياس، ومثالاً يوضح كيفية الإجابة عن مفرداته ومفتاح للإجابة (**)

٤- صدق المقياس.

بعد إعداد الصورة المبدئية للمقياس، تم عرضه على مجموعة من السادة المحكمين (***) والمتخصصين للحكم على النقاط التالية:

- مدى صدق المقياس وتضمنه لعبارات تقيس اتجاه الطلاب نحو الوقاية وفقاً لمجالات المقياس.
- مدى ملائمة مفردات المقياس لقياس مفهوم التربية الوقائية لدى طلاب الصف الأول الثانوى ، ومدى مناسبتها لمستوى الطلاب، ومدى الدقة العلمية لصياغة المفردات وإجاباتها، ومدى سلامة الصياغة اللفظية لها.

٥- طريقة تصحيح مقياس الاتجاه

وقد اتبعت الباحثة طريقة تقدير الاستجابات على النحو التالي:

١-٢-٣ للعبارات الموجبة، و ٣-٢-١ للعبارات السالبة، وبذلك يمنح الطالب (٣) درجات في حالة الموافقة على العبارة الموجبة، و يمنح الطالب (٢) درجة في حالة عدم التأكد على العبارة و(١) درجة في حالة رفضه للعبارة، أما في حالة العبارات السالبة(*)، و يمنح الطالب (٣) درجات في حالة الموافقة على العبارة السالبة، و يمنح الطالب (٢) درجتين في حالة عدم التأكد على العبارة و(١) درجة في حالة الموافقة للعبارة، وتكون درجة الطالب مجموع ما يحصل عليه من درجات عن العبارات الموجبة والسالبة.

سادساً : التصميم التجريبي للبحث واختيار عينة البحث.

أ- التصميم التجريبي للبحث .

* (أنظر ملحق (١٤)

** (أنظر ملحق (١٥)

*** (أنظر ملحق (١)

* (ملحوظة لقد طبقت الباحثة المفردات الخاصة ببعث الغذاء وعددهم (٤٠) مفردة ، نظراً لأن الوحدة المختارة من المنهج المقترح والتي تم معالجتها وتطبيقها هي وحدة الإنسان والغذاء .

استخدم في هذا البحث التصميم التجريبي القائم على المجموعات المتكافئة وقد اختارت الباحثة ثلاثة مجموعات متكافئة هما :

- ١- المجموعة التجريبية الأولى: بلغ عدد الطالبات (٣٠) طالبة تدرس وحدة (الإنسان والغذاء) المختارة من المنهج المقترح باستخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة.
- ٢- المجموعة التجريبية الثانية: بلغ عدد الطالبات (٣٠) طالبة تدرس وحدة (الإنسان والغذاء) المختارة من المنهج المقترح بدون استخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة.
- ٣- المجموعة الضابطة: بلغ عددها (٣٠) طالبة درست المنهج المقرر من قبل الوزارة.

ب- اختيار عينة البحث .

مر اختيار العينة بالخطوات التالية :

- ١- تم اختيار ثلاثة فصول من فصول الصف الأول الثانوى بمدرسة بلبيس الثانوية للبنات.
- ٢- قسمت الفصول الثلاثة إلى ثلاثة مجموعات.
- ٣- حددت المجموعة التجريبية الأولى والتجريبية الثانية والمجموعة الضابطة بطريقة عشوائية.
- ٤- بلغ العدد الكلى للعينة (٩٩) طالبة ، ثم انخفض العدد إلى (٩٠) طالبة بعد استبعاد (٩) طالبات وذلك لأسباب مختلفة منها استبعاد حالات الغياب واستبعاد الطالبات الباقيات من العام الماضى.

ج- ضبط العينة فى المجموعات .

- ضبطت العوامل غير التجريبية التى قسمت إلى عوامل تتعلق بخصائص أفراد العينة، وعوامل تتعلق بإجراءات التجربة كالتالى :
- ضبط العوامل التى تتعلق بخصائص أفراد العينة: يتراوح متوسط عمر الطالبات ما بين (١٥-١٦ عاماً) .

- المستوى الاجتماعى والاقتصادى والثقافى: نظرا لصعوبة ضبطه فإن الباحثة افترضت أن طالبات العينة ينتمون لنفس المجتمع الأصلى وهو محافظة الشرقية بما يتميز من تنوع الفئات الاجتماعى والاقتصادية والثقافية.

د- ضبط العوامل التى تتعلق بإجراءات التجربة.

- درست المادة المتضمنة فى وحدة (الإنسان والغذاء) متمثلة من حيث المحتوى للمجموعتين التجريبية الأولى والتجريبية الثانية وقد تم معالجتها بتكنولوجيا الوسائل المتعددة للمجموعة التجريبية الأولى.
- استغرق التدريس للمجموعة التجريبية الأولى و للمجموعة التجريبية الثانية (٦) أسابيع.
- طبقت الباحثة الأدوات (اختبار تحصيلى - مقياس المواقف الحياتية - مقياس اتجاهات) قبلها على المجموعة التجريبية الأولى والثانية والمجموعة الضابطة ، وقد طبقت الباحثة فى مقياس المواقف (٢٠) موقف، وهم المواقف الخاصة بوحدة الإنسان والغذاء التى تم معالجتها بتكنولوجيا الوسائل المتعددة، وطبقت فى مقياس الاتجاهات (٤٠) مفردة وهم المفردات الخاصة بوحدة الإنسان والغذاء التى تم معالجتها بتكنولوجيا الوسائل المتعددة.

جدول (٥)

دلالة الفروق بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية الأولى والثانية والمجموعة الضابطة في التطبيق القبلي في الاختبار التحصيلي

الدلالة	النسبة الفئوية	متوسطات المربعات	مجموع المربعات	درجات الحرية	البيان مصدر التباين
٠.٩٨	٠.٠٢	٠.١٤٤	٠.٢٨٩	٢	بين المجموعات
		٦.٤٣	٥٥٩.٦٧	٨٧	داخل المجموعات
			٥٥٩.٩٥	٨٩	الكل

يتضح من نتائج هذا الجدول تكافؤ مجموعات الدراسة فيما يتعلق بالتطبيق القبلي للاختبار التحصيلي ، حيث إن قيمة (ف) كما يبينها جدول (٥) غير دالة إحصائياً .
- كما طبقت الباحثة مقياس المواقف قبلياً على المجموعات التجريبية الأولى والثانية والضابطة للتأكد من أن المجموعات متكافئة .

جدول (٦)

دلالة الفروق بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية الأولى والثانية والمجموعة الضابطة في التطبيق القبلي في مقياس المواقف الحياتية

الدلالة	النسبة الفئوية	متوسطات المربعات	مجموع المربعات	درجات الحرية	البيان مصدر التباين
٠.٩٩	٠.٠١	٠.٣٠	٠.٦٠	٢	بين المجموعات
		٢٦.١٥	٢٢٧٦.٤٠	٨٧	داخل المجموعات
			٢٢٧٦.٠٠	٨٩	الكل

يتضح من نتائج هذا الجدول تكافؤ مجموعات الدراسة فيما يتعلق بالتطبيق القبلي لمقياس المواقف الحياتية ، حيث إن قيمة (ف) كما يبينها جدول (٦) غير دالة إحصائياً .
- كما طبقت الباحثة مقياس الاتجاهات قبلياً على المجموعات التجريبية الأولى والثانية والضابطة للتأكد من أن المجموعات متكافئة والجدول (٧) يوضح النتائج .

جدول (٧)

دلالة الفروق بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية الأولى والثانية والمجموعة الضابطة في التطبيق القبلي في مقياس الاتجاهات

الدلالة	النسبة الفئوية	متوسطات المربعات	مجموع المربعات	درجات الحرية	البيان مصدر التباين
٠.٧٠	٠.٣٦	١.٧٤	٣.٤٩	٢	بين المجموعات
		٤.٩١	٤٢٦.٨٣	٨٧	داخل المجموعات
			٤٣٠.٣٢	٨٩	الكل

يتضح من نتائج هذا الجدول تكافؤ مجموعات الدراسة فيما يتعلق بالتطبيق القبلي لمقياس الاتجاهات، حيث إن قيمة (ف) كما يبينها جدول (٧) غير دالة إحصائياً.

سابعاً: إجراءات التجربة .

مر تنفيذ تجربة البحث بالخطوات التالية:

١- التطبيق القبلي لأدوات البحث (الاختبار التحصيلي -مقياس المواقف الحياتية- مقياس اتجاهات) في الفصل الدراسي الثاني لعام ٢٠٠٦م ، على كلا من المجموعة التجريبية الأولى والثانية والمجموعة الضابطة.

٢- تدريس وحدة (الإنسان والغذاء) من المنهج المقترح لطالبات الصف الأول الثانوي على النحو التالي :

- أ- مجموعة تجريبية أولى : درست وحدة (الإنسان والغذاء) باستخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة .
- ب- مجموعة تجريبية ثانية : درست وحدة (الإنسان والغذاء) بدون استخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة .
- ج- المجموعة الضابطة: درست المنهج المقرر من قبل الوزارة .
- ٣- إجراء التطبيق البعدي لكل من (الاختبار التحصيلي ومقياس المواقف الحياتية والاتجاهات) على كل من المجموعة التجريبية الأولى والثانية والمجموعة الضابطة مستخدمة نفس الأدوات التي استخدمت في التطبيق القبلي .
- ٤- تصحيح الاختبار التحصيلي ومقياس المواقف الحياتية والاتجاهات.
- ٥- رصد الدرجات في جداول.
- ٦- تحليل الدرجات إحصائياً .
- ٧- مناقشة النتائج وتفسيرها .


مما سبق يتضح أن الباحثة قد قامت بإعداد منهج مقترح في مادة الأحياء لطلاب المرحلة الثانوية ، كما قامت بمعالجة وحدة الإنسان والغذاء المختارة من نفس المنهج المقترح في الصف الأول الثانوي باستخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة ، و قامت بإعداد أدوات البحث وضبطها. وهكذا أصبحت أدوات البحث صالحة للاستخدام ، ثم قامت الباحثة باختيار العينة وتطبيق أدوات البحث، وفي الفصل التالي قامت الباحثة بمعالجة الدرجات إحصائياً وتفسير النتائج .

الفصل الخامس

نتائج الدراسة
مناقشتها وتفسيرها

أولا : نتائج الاختبار التحصيلي وتفسيرها 

ثانيا : نتائج مقياس المواقف وتفسيرها 

ثالثا : نتائج مقياس الاتجاهات وتفسيرها 

يتضمن هذا الفصل عرضاً لنتائج الدراسة التجريبية (لوحة الإنسان والغذاء) التي تم تدريسها باستخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة لطالبات الصف الأول الثانوي ، وذلك بهدف اختبار مدى صحة فروض الدراسة، ثم تفسير النتائج ومناقشتها.

أولاً : نتائج الاختبار التحصيلي وتفسيرها:

أ. استخدمت الباحثة اختبار "ت" للمجموعات المرتبطة (Dependent Sample T- Test) ضمن البرنامج الإحصائي SPSS_11 وذلك للتعرف على دلالة الفروق بين متوسطي درجات طالبات كل مجموعة من مجموعتي البحث التجريبتين على حدة في التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي، وذلك لاختبار مدى صحة الفرضين الأول والثاني من فروض البحث، وهما:

١. يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية الأولى في التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي لصالح متوسط درجاتهم في التطبيق البعدي.
 ٢. يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية الثانية في التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي لصالح متوسط درجاتهم في التطبيق البعدي.
- والجدول التالي يوضح ذلك:

جدول (٨)

نتائج اختبار "ت" لمجموعتي البحث التجريبتين في التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي

مستوى الدلالة	قيمة ت	ع	المتوسط	ن	التطبيق	البيان المجموعة
٠.٠١	٣٤.٩٨	٢.٤٦	٤١.٩٧	٣٠	القبلي	التجريبية الأولى
		٦.٤٢	٨٥.٠٠	٣٠	البعدي	
٠.٠١	٢٦.١١	٢.٥٧	٤٢.٠٠	٣٠	القبلي	التجريبية الثانية
		٧.٣٨	٧٨.٦٠	٣٠	البعدي	

ويتبين من جدول (٨) أنه:

- يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (٠.٠١) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية الأولى في التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي لصالح متوسط درجاتهم في التطبيق البعدي.
 - يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (٠.٠١) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية الثانية في التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي لصالح متوسط درجاتهم في التطبيق البعدي.
- وهذه النتائج تؤكد صحة الفرضين الأول والثاني من فروض البحث .
وللتحقق من صحة الفروض الثالث والرابع والخامس من فروض البحث المتعلقة ببحث دلالة الفروق بين متوسطات درجات طالبات مجموعات البحث الثلاثة (مأخوذة مثلى - مثلى) في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي، حيث تنص تلك الفروض على أنه:

٣. توجد فروق دالة إحصائية بين متوسطات درجات طالبات كل من المجموعة التجريبية الأولى والمجموعة الضابطة في الاختبار التحصيلي لصالح متوسطات درجات طالبات المجموعة التجريبية الأولى في التطبيق البعدي.
٤. توجد فروق دالة إحصائية بين متوسطات درجات طالبات كل من المجموعة التجريبية الثانية والمجموعة الضابطة في الاختبار التحصيلي لصالح متوسطات درجات طالبات المجموعة التجريبية الثانية في التطبيق البعدي.
٥. توجد فروق دالة إحصائية بين متوسطات درجات طالبات كل من المجموعة التجريبية الأولى والمجموعة التجريبية الثانية في الاختبار التحصيلي لصالح متوسطات درجات طالبات المجموعة التجريبية الأولى في التطبيق البعدي.

استخدمت الباحثة أسلوب تحليل التباين ضمن برنامج الحزم الإحصائية SPSS_11. والنتائج موضحة في الجدول التالي.

جدول (٩)

نتائج تحليل التباين لدرجات طالبات مجموعات البحث الثلاثة في الاختبار التحصيلي

الدالة	النسبة الفئوية	متوسطات المربعات	مجموع المربعات	درجات الحرية	البيان مصدر التباين
٠.٠١	٤٤٥.٦١	١٥٦٢١.٣٨	٣١٢٤٢.٧٦	٢	بين المجموعات
		٣٥.٠٦	٣٠٤٩.٨٧	٨٧	داخل المجموعات
			٣٤٢٩٢.٦٣	٨٩	الكل

يتضح من قيمة (ف) كما يبينها جدول (٩) أن هناك فروقاً دالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠١) بين مجموعات البحث الثلاثة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي، ولتحديد اتجاه الفروق ومستوى دلالتها بين مجموعات البحث مثنى مثنى، استخدمت الباحثة اختبار (شيفيه) للتعرف على ذلك، وجدول (١٠) يوضح نتائج ذلك:

جدول (١٠)

نتائج المقارنة بين متوسطات المجموعات الثلاث في الاختبار التحصيلي

الفروق بين متوسط الدرجات			البيان المجموعة
ضابطة	تجريبية ثانية	تجريبية أولى	
٤٢.٦٧	٧٨.٦٠	٨٥.٠٠	المتوسط
**٤٢.٣٣	**٦.٤	----	تجريبية أولى
**٣٥.٩٣	----	----	تجريبية ثانية
----	----	----	ضابطة

* تعني أن الفروق دالة عند مستوى (٠.٠٥).

** تعني أن الفروق دالة عند مستوى (٠.٠١).

ويتبين من جدول (١٠) أنه:

- توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطات درجات طالبات كل من المجموعة التجريبية الأولى والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي لصالح طالبات المجموعة التجريبية الأولى.
- توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطات درجات طالبات كل من المجموعة التجريبية الثانية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي لصالح طالبات المجموعة التجريبية الثانية.
- توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطات درجات طالبات كل من المجموعة التجريبية الأولى والمجموعة التجريبية الثانية في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي لصالح طالبات المجموعة التجريبية الأولى.

وهذه النتائج تؤكد صحة الفرض الثالث والرابع والخامس من فروض البحث .

ج - النتائج الخاصة بنسبة الكسب المعدل لبلاك في الاختبار التحصيلي

وللتحقق من فعالية المنهج المقترح تمت المعالجة الإحصائية لنتائج مجموعات البحث الثلاث في الاختبار التحصيلي، وذلك باستخدام معادلة نسبة الكسب المعدل لبلاك بهدف التحقق من صحة الفرض السادس والسابع من فروض البحث التالية التي تنص على:

- ٦- تدريس وحدة من المنهج المقترح لطالبات الصف الأول الثانوي باستخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة يحقق مستوى فعالية مقبولا تربويا في الاختبار التحصيلي.
- ٧- تدريس وحدة من المنهج المقترح لطالبات الصف الأول الثانوي بدون استخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة يحقق مستوى فعالية مقبولا تربويا في الاختبار التحصيلي.

والنتائج موضحة في جدول (١١)

جدول (١١)

نتائج الكسب المعدل لمجموعات البحث الثلاث في الاختبار التحصيلي

نسبة الكسب المعدل لبلاك	متوسط درجة الاختبار التحصيلي (الدرجة النهائية = ١٠٠)		البيان المجموعة
	بعدي	قبلي	
١.١٧	٨٥.٠٠	٤١.٩٧	التجريبية الأولى
١	٧٨.٦٠	٤٢.٠٠	التجريبية الثانية
٠.٠٢	٤٢.٦٧	٤٢.١٠	الضابطة

يتضح من نتائج جدول (١١) مايلي:

- ارتفاع متوسط درجات طالبات المجموعتين التجريبية الأولى و التجريبية الثانية في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي عنه في التطبيق القبلي.
- ارتفاع متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية الأولى (٨٥) عن متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية الثانية (٧٨.٦) في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي بفارق (٦.٤).

- نسبة الكسب المعدل لطالبات المجموعتين التجريبية الأولى و التجريبية الثانية لم تصل إلى الحد الأدنى (١) الذي حدده بلاك.
 - ارتفاع متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية الأولى في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي عنه في التطبيق القبلي، في حين لم يرتفع متوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة عنه في التطبيق القبلي إلا بنسبة (٠.٥٧).
 - ارتفاع متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية الأولى (٨٥) عن متوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة (٤٢.٦٧) في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي بفارق (٤٢.٣٣).
 - ارتفاع متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية الثانية في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي عنه في التطبيق القبلي، في حين لم يرتفع متوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة عنه في التطبيق القبلي إلا بنسبة (٠.٥٧).
 - ارتفاع متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية الثانية (٧٨.٦) عن متوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة (٤٢.٦٧) في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي بفارق (٣٥.٩٣).
- وهذه النتائج تؤكد صحة الفرض السادس والسابع من فروض البحث التي تنص على:

٦. تدريس وحدة من المنهج المقترح لطالبات الصف الأول الثانوي باستخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة يحقق مستوى فعالية مقبولا تربويا في الاختبار التحصيلي.

٧. تدريس وحدة من المنهج المقترح لطالبات الصف الأول الثانوي بدون استخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة يحقق مستوى فعالية مقبولا تربويا في الاختبار التحصيلي.

ثانيا : نتائج مقياس المواقف الحياتية وتفسيرها:

أ- استخدمت الباحثة اختبار "ت" للمجموعات المرتبطة (Dependent Sample T- Test) ضمن البرنامج الإحصائي SPSS_11 وذلك للتعرف على دلالة الفروق بين متوسطي درجات طالبات كل مجموعة من مجموعتي البحث التجريبتين على حدة في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس المواقف الحياتية، وذلك لاختبار مدى صحة الفرضين الثامن والتاسع من فروض البحث التي تنص على:

٨. يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية الأولى في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس المواقف الحياتية لصالح متوسط درجاتهم في التطبيق البعدي.

٩. يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية الثانية في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس المواقف الحياتية لصالح متوسط درجاتهم في التطبيق البعدي.

وجداول (١٢) يوضح ذلك:

جدول (١٢)

نتائج اختبار "ت" لمجموعتي البحث التجريبتين في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس المواقف الحياتية

المجموعة	البيان	التطبيق	ن	المتوسط	ع	قيمة ت	مستوى الدلالة
التجريبية الأولى	القبلي	٣٠	٢٥.٦٧	٤.٩٩	٢٢.٤١	٠.٠١	
	البعدي	٣٠	٤٨.٨٣	٥.٣١			
التجريبية الثانية	القبلي	٣٠	٢٥.٥٧	٤.٩٨	١٧.٧٩	٠.٠١	
	البعدي	٣٠	٤٥.٥٧	٤.٠٦			

ويتبين من جدول (١٢) أن:

- يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (٠.٠١) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية الأولى في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس المواقف الحياتية لصالح متوسط درجاتهم في التطبيق البعدي.
- يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (٠.٠١) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية الثانية في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس المواقف الحياتية لصالح متوسط درجاتهم في التطبيق البعدي.

وهذه النتائج تؤكد صحة الفرض الثامن والتاسع من فروض البحث

ب- وللتحقق من صحة الفرض العاشر والحادي عشر والثاني عشر من فروض البحث والمتعلقة ببحث دلالة الفروق بين متوسطات درجات طالبات مجموعات البحث الثلاثة (مأخوذة مثنى- مثنى) في التطبيق البعدي لمقياس المواقف الحياتية ، حيث تنص تلك الفروض على أنه:

١٠. توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات طالبات كل من المجموعة التجريبية الأولى والمجموعة الضابطة في مقياس المواقف الحياتية لصالح متوسطات درجات طالبات المجموعة التجريبية الأولى في التطبيق البعدي.

١١. توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات طالبات كل من المجموعة التجريبية الثانية والمجموعة الضابطة في مقياس المواقف الحياتية لصالح متوسطات درجات طالبات المجموعة التجريبية الثانية في التطبيق البعدي.

١٢. توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات طالبات كل من المجموعة التجريبية الأولى والمجموعة التجريبية الثانية في مقياس المواقف الحياتية لصالح متوسطات درجات طالبات المجموعة التجريبية الأولى في التطبيق البعدي.

استخدمت الباحثة أسلوب تحليل التباين ضمن برنامج الحزم الإحصائية SPSS_11.

والنتائج موضحة في جدول (١٣).

جدول (١٣)

نتائج تحليل التباين لدرجات طالبات مجموعات البحث الثلاثة في مقياس المواقف الحياتية

البيان	درجات الحرية	مجموع المربعات	متوسطات المربعات	النسبة الفائية	الدالة
بين المجموعات	٢	٩٢٦٢.٢٩	٤٦٣١.١٤	١٨٦.٧٩	٠.٠٠١
داخل المجموعات	٨٧	٢١٥٧.٠٠	٢٤.٧٩		
الكل	٨٩	١١٤١٩.٢٩			

يتضح من قيمة (ف) كما يبينها جدول (١٣) أن هناك فروقاً دالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٠١) بين مجموعات البحث الثلاثة في التطبيق البعدي لمقياس المواقف الحياتية، ولتحديد اتجاه الفروق ومستوى دلالتها بين مجموعات البحث مثني مثني، استخدمت الباحثة اختبار (شيفيه).

وجداول (١٤) يوضح تلك النتائج:

جدول (١٤)

نتائج المقارنة بين متوسطات المجموعات الثلاث في مقياس المواقف الحياتية

البيان	المتوسط	الفروق بين متوسط الدرجات		
		تجريبية أولى	تجريبية ثانية	ضابطة
		٤٨.٨٣	٤٥.٥٧	٢٥.٨٧
تجريبية أولى	٤٨.٨٣	----	*٣.٢٧	**٢٢.٩٧
تجريبية ثانية	٤٥.٥٧	----	----	**١٩.٧٠
ضابطة	٢٥.٨٧	----	----	----

* تعني أن الفروق دالة عند مستوى (٠.٠٥).

** تعني أن الفروق دالة عند مستوى (٠.٠٠١).

ويتبين من جدول (١٤) أن:

- توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٠١) بين متوسطات درجات طالبات كل من المجموعة التجريبية الأولى، والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لمقياس المواقف الحياتية لصالح طالبات المجموعة التجريبية الأولى.
- توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٠١) بين متوسطات درجات طالبات كل من المجموعة التجريبية الثانية، والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لمقياس المواقف الحياتية لصالح طالبات المجموعة التجريبية الثانية.
- توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطات درجات طالبات كل من المجموعة التجريبية الأولى، والمجموعة التجريبية الثانية في التطبيق البعدي لمقياس المواقف الحياتية لصالح طالبات المجموعة التجريبية الأولى.

وهذه النتائج تؤكد صحة الفرض العاشر والحادي عشر والثاني عشر من فروض البحث

ج. النتائج الخاصة بنسبة الكسب المعدل لبلاك في مقياس المواقف.

وللتحقق من فعالية المنهج المقترح تمت المعالجة الإحصائية لنتائج مجموعات البحث الثلاث في مقياس المواقف الحياتية وذلك باستخدام معادلة بلاك بهدف التحقق من صحة الفرض الثالث عشر والرابع عشر من فروض البحث التالية التي تنص على:

١٣. تدريس وحدة من المنهج المقترح لطالبات الصف الأول الثانوي باستخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة يحقق مستوى فعالية مقبولا تربويا في مقياس المواقف الحياتية.

١٤. تدريس وحدة من المنهج المقترح لطالبات الصف الأول الثانوي بدون استخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة يحقق مستوى فعالية مقبولا تربويا في مقياس المواقف الحياتية.

والنتائج موضحة في جدول (١٥)

جدول (١٥)

نتائج الكسب المعدل لمجموعات البحث الثلاث في مقياس المواقف الحياتية

نسبة الكسب المعدل لبلاك	متوسط درجة مقياس المواقف الحياتية (الدرجة النهائية = ٦٠)		البيان المجموعة
	بعدي	قبلي	
١.٠٦	٤٨.٨٣	٢٥.٦٧	التجريبية الأولى
٠.٩١	٤٥.٥٧	٢٥.٥٧	التجريبية الثانية
٠.٠٠	٢٥.٨٧	٢٥.٧٧	الضابطة

يتضح من نتائج جدول (١٥) مايلي:

- ارتفاع متوسط درجات طالبات المجموعتين التجريبية الأولى، و التجريبية الثانية في التطبيق البعدي مقياس المواقف عنه في التطبيق القبلي
- ارتفاع متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية الأولى (٤٨.٨٣) عن متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية الثانية (٤٥.٥٧) للتطبيق البعدي في مقياس المواقف بفارق (٣.٢٦)
- نسبة الكسب المعدل لطالبات المجموعة التجريبية الأولى لم تصل إلى الحد الأدنى (١) الذي حدده بلاك
- نسبة الكسب المعدل لطالبات المجموعة التجريبية الثانية بلغت (٠.٩١) وهي نسبة مرتفعة ولكنها أقل من الحد الأدنى (١) الذي حدده بلاك
- ارتفاع متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية الأولى في التطبيق البعدي لمقياس المواقف عنه في التطبيق القبلي، في حين لم يرتفع متوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة عنه في التطبيق القبلي إلا بنسبة (٠.١)

- ارتفاع متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية الأولى إلى (٤٨.٨٣) عن متوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة (٢٥.٨٧) في التطبيق البعدي لمقياس المواقف بفارق (٢٢.٩٦)
 - ارتفاع متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية الثانية في التطبيق البعدي لمقياس المواقف عنه في التطبيق القبلي، في حين لم يرتفع متوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة عنه في التطبيق القبلي إلا بنسبة (٠.١)
 - ارتفاع متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية الثانية (٤٥.٥٧) عن متوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة (٢٥.٨٧) في التطبيق البعدي لمقياس المواقف بفارق (١٩.٧٠)
- وهذه النتائج تؤكد صحة الفرض الثالث عشر والرابع عشر من فروض البحث والتي تنص على:
١٣. تدريس وحدة من المنهج المقترح لطالبات الصف الأول الثانوي باستخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة يحقق مستوى فعالية مقبولاً تربوياً في مقياس المواقف.
١٤. تدريس وحدة من المنهج المقترح لطالبات الصف الأول الثانوي بدون استخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة يحقق مستوى فعالية مقبولاً تربوياً في مقياس المواقف.

ثالثاً: نتائج مقياس الاتجاهات وتفسيرها:

- أ- استخدمت الباحثة اختبار "ت" للمجموعات المرتبطة (Dependent Sample T- Test) ضمن البرنامج الإحصائي SPSS_11 وذلك للتعرف على دلالة الفروق بين متوسطي درجات طالبات كل مجموعة من مجموعتي البحث التجريبتين على حدة في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس الاتجاهات، وذلك لاختبار مدى صحة الفرضين الخامس عشر والسادس عشر من فروض البحث والتي تنص على:
١٥. يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية الأولى في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس الاتجاهات لصالح متوسط درجاتهم في التطبيق البعدي.
١٦. يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية الثانية في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس الاتجاهات لصالح متوسط درجاتهم في التطبيق البعدي.

والنتائج موضحة في جدول (١٦)

جدول (١٦)

نتائج اختبار "ت" لمجموعتي البحث التجريبتين في التطبيقين القبلي والبعدي في مقياس الاتجاهات

المجموعة	التطبيق	ن	المتوسط	ع	قيمة ت	مستوى الدلالة
التجريبية الأولى	القبلي	٣٠	٦١.٤٧	٢.٠٦	٣٢.٣٦	٠.٠١
	البعدي	٣٠	١٠٥.٨٠	٧.٢٩		
التجريبية الثانية	القبلي	٣٠	٦١.٠٧	١.٩٩	٣١.٣٥	٠.٠١
	البعدي	٣٠	٩٧.٧٧	٥.٧٣		

ويتبين من جدول (١٦) أن:

• يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (٠.٠١) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية الأولى في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس الاتجاهات لصالح متوسط درجاتهم في التطبيق البعدي.

• يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (٠.٠١) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية الثانية في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس الاتجاهات لصالح متوسط درجاتهم في التطبيق البعدي.

وهذه النتائج تؤكد صحة الفرضين الخامس عشر والسادس عشر من فروض البحث.

ب- وللتحقق من صحة الفرض السابع عشر والثامن عشر والتاسع عشر من فروض البحث والمتعلقة ببحث دلالة الفروق بين متوسطات درجات طالبات مجموعات البحث الثلاثة (مأخوذة مثنى - مثنى) في التطبيق البعدي لمقياس الاتجاهات ، حيث تنص تلك الفروض على أنه:

١٧. توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات طالبات كل من المجموعة التجريبية الأولى والمجموعة الضابطة في مقياس الاتجاهات لصالح متوسطات درجات طالبات المجموعة التجريبية الأولى في التطبيق البعدي.

١٨. توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات طالبات كل من المجموعة التجريبية الثانية والمجموعة الضابطة في مقياس الاتجاهات لصالح متوسطات درجات طالبات المجموعة التجريبية الثانية في التطبيق البعدي.

١٩. توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات طالبات كل من المجموعة التجريبية الأولى والمجموعة التجريبية الثانية في مقياس الاتجاهات لصالح متوسطات درجات طالبات المجموعة التجريبية الأولى في التطبيق البعدي.

استخدمت الباحثة أسلوب تحليل التباين ضمن برنامج الحزم الإحصائية SPSS_11.

والنتائج موضحة في جدول (١٧).

جدول (١٧)

نتائج تحليل التباين لدرجات طالبات مجموعات البحث الثلاثة في مقياس الاتجاهات

البيان مصدر التباين	درجات الحرية	مجموع المربعات	متوسطات المربعات	النسبة الفائية	الدلالة
بين المجموعات	٢	٣٢٣٥٧.٦٢	١٦١٧٨.٨١		
داخل المجموعات	٨٧	٢٧٢٦.٣٣	٣١.٣٤	٥١٦.٢٨	٠.٠١
الكل	٨٩	٣٥٠٨٣.٩٦			

يتضح من قيمة (ف) كما يبينها جدول (١٧) أن هناك فروقاً دالة إحصائياً عند مستوى دلالة

(٠.٠١) بين مجموعات البحث الثلاثة في التطبيق البعدي لمقياس الاتجاهات ، ولتحديد اتجاه الفروق

ومستوى دلالتها بين مجموعات البحث مثنى مثنى، استخدمت الباحثة اختبار (شيفيه) للتعرف على ذلك،
وجداول (١٨) يوضح نتائج ذلك:

جدول (١٨)

نتائج المقارنة بين متوسطات المجموعات الثلاث في مقياس الاتجاهات

الفروق بين متوسط الدرجات			البيان المجموعة
ضابطة	تجريبية ثانية	تجريبية أولى	
٦٢.١٧	٩٧.٧٧	١٠٥.٨	المتوسط
**٤٣.٦٣	**٨.٠٣	----	تجريبية أولى
**٣٥.٦٠	----	----	تجريبية ثانية
----	----	----	ضابطة

* تعني أن الفروق دالة عند مستوى (٠.٠٥).

** تعني أن الفروق دالة عند مستوى (٠.٠١).

وبينين من جدول (١٨) أن:

- توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطات درجات طالبات كل من المجموعة التجريبية الأولى، والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لمقياس الاتجاهات لصالح طالبات المجموعة التجريبية الأولى.
- توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطات درجات طالبات كل من المجموعة التجريبية الثانية، والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لمقياس الاتجاهات لصالح طالبات المجموعة التجريبية الثانية.
- توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطات درجات طالبات كل من المجموعة التجريبية الأولى، والمجموعة التجريبية الثانية في التطبيق البعدي لمقياس الاتجاهات لصالح طالبات المجموعة التجريبية الأولى.

وهذه النتائج تؤكد صحة الفرض السابع عشر والثامن عشر والتاسع عشر من فروض البحث.

ج. النتائج الخاصة بنسبة الكسب المعدل لبلاك في مقياس الاتجاهات.

وللتحقق من فعالية المنهج المقترح تمت المعالجة الإحصائية لنتائج مجموعات البحث الثلاث في مقياس الاتجاهات وذلك باستخدام معادلة بلاك بهدف التحقق من صحة الفرض العشرون والإحدى والعشرون من فروض البحث التالية والتي تنص على:

٢٠. تدريس وحدة من المنهج المقترح لطالبات الصف الأول الثانوي باستخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة يحقق مستوى فعالية مقبولا تربويا في مقياس الاتجاهات.
٢١. تدريس وحدة من المنهج المقترح لطالبات الصف الأول الثانوي بدون استخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة يحقق مستوى فعالية مقبولا تربويا في مقياس الاتجاهات.
- والنتائج موضحة في جدول (١٩).

جدول (١٩)

نتائج الكسب المعدل لمجموعات البحث الثالث في مقياس الاتجاهات

نسبة الكسب المعدل لبلاك	متوسط درجة مقياس الاتجاهات (الدرجة النهائية = ١٢٠)		البيان المجموعة
	قبلي	بعدي	
١.١٣	٦١.٤٧	١٠٥.٨٠	التجريبية الأولى
٠.٩٣	٦١.٠٧	٩٧.٧٧	التجريبية الثانية
٠.٠٢	٦١.٥	٦٢.١٧	الضابطة

يتضح من نتائج جدول (١٩) مايلي:

- ارتفاع متوسط درجات طالبات المجموعتين التجريبية الأولى و التجريبية الثانية في التطبيق البعدي مقياس الاتجاهات عنه في التطبيق القبلي .
- ارتفاع متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية الأولى (١٠٥.٨) عن متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية الثانية (٩٧.٧٧) للتطبيق البعدي مقياس الاتجاهات بفارق (٨.٠٣).
- نسبة الكسب المعدل لطالبات المجموعة التجريبية الأولى لم تصل إلى الحد الأدنى (١) الذي حدده بلاك.
- نسبة الكسب المعدل لطالبات المجموعة التجريبية الثانية بلغت (٠.٩٣) وهي نسبة مرتفعة ولكنها أقل من الحد الأدنى (١) الذي حدده بلاك.
- ارتفاع متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية الأولى في التطبيق البعدي لمقياس الاتجاهات عنه في التطبيق القبلي، في حين لم يرتفع متوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة عنه في التطبيق القبلي إلا بنسبة (٠.٦٧).
- ارتفاع متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية الأولى (١٠٥.٨) عن متوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة (٦٢.١٧) في التطبيق البعدي لمقياس الاتجاهات بفارق (٤٣.٦٣).
- ارتفاع متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية الثانية في التطبيق البعدي لمقياس الاتجاهات عنه في التطبيق القبلي، في حين لم يرتفع متوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة عنه في التطبيق القبلي إلا بنسبة (٠.٦٧).

- ارتفاع متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية الثانية (٩٧.٧٧) عن متوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة (٦٢.١٧) في التطبيق البعدي لمقياس الاتجاهات بفارق (٣٥.٦) وهذه النتائج تؤكد صحة الفرض العشرون والإحدى والعشرون من فروض البحث التي تنص على:
- ٢٠- تدريس وحدة من المنهج المقترح لطالبات الصف الأول الثانوي باستخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة يحقق مستوى فعالية مقبولا تربويا في مقياس الاتجاهات.
- ٢١- تدريس وحدة من المنهج المقترح لطالبات الصف الأول الثانوي بدون استخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة يحقق مستوى فعالية مقبولا تربويا في مقياس الاتجاهات.

مناقشة وتفسير النتائج بشكل عام:

يتضح من النتائج التي تم التوصل إليها من تطبيق كلا من الاختبار التحصيلي و مقياس المواقف

الحياتية و مقياس الاتجاهات بعديا:

١. أن تدريس وحدة الإنسان والغذاء من منظور وقائي يعمل على تنمية مفهوم التربية الوقائية لدى طالبات الصف الأول الثانوي، ويتضح هذا من نتائج تطبيق الاختبار التحصيلي بعديا مقارنة بالتطبيق القبلي.
٢. أن تدريس وحدة الإنسان والغذاء من منظور وقائي يعمل على تنمية مفهوم التربية الوقائية لدى طالبات الصف الأول الثانوي، ويتضح هذا من نتائج تطبيق مقياس المواقف الحياتية بعديا مقارنة بالتطبيق القبلي .
٣. أن تدريس وحدة الإنسان والغذاء من منظور وقائي يعمل على تنمية مفهوم التربية الوقائية لدى طالبات الصف الأول الثانوي، ويتضح هذا من نتائج تطبيق مقياس الاتجاهات بعديا مقارنة بالتطبيق القبلي .
٤. أن معالجة الوحدة باستخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة في تدريس الأحياء يعمل على تنمية مفهوم التربية الوقائية لدى طالبات الصف الأول الثانوي، ويتضح هذا من نتائج تطبيق الاختبار التحصيلي بعديا مقارنة بالتطبيق القبلي .
٥. أن معالجة الوحدة باستخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة في تدريس الأحياء يعمل على تنمية مفهوم التربية الوقائية لدى طالبات الصف الأول الثانوي، ويتضح هذا من نتائج تطبيق مقياس المواقف الحياتية بعديا مقارنة بالتطبيق القبلي .
٦. أن معالجة الوحدة باستخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة في تدريس الأحياء يعمل على تنمية مفهوم التربية الوقائية لدى طالبات الصف الأول الثانوي، ويتضح هذا من نتائج تطبيق مقياس الاتجاهات بعديا مقارنة بالتطبيق القبلي .
٧. أظهرت النتائج فعالية التدريس باستخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة مقارنة بالتدريس بدون استخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة والتدريس بالطريقة المعتادة في الاختبار التحصيلي ، ويرجع ذلك إلى ارتباط الوحدة بحياة الطالبات ، وأن تكنولوجيا الوسائل المتعددة أسهمت في زيادة المعلومات والمعارف

لدى الطالبات بما تضمنته من رسومٍ وصورًا ثابتة بالإضافة إلى المشاهد المتحركة بصورة تكاملية وأكثر فعالية. ويتفق ذلك مع دراسة كل من (أمين وعزمي ١٩٩٧)، ودراسة (Miller R., 1990)، و(دراسة السيد غريب: ٢٠٠٣)، ودراسة (Hardin, Erin E., 2007)، ودراسة (Cristine, et al., 2006).

٨. أظهرت النتائج فعالية التدريس باستخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة مقارنة بالتدريس بدون استخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة والتدريس بالطريقة المعتادة في مقياس المواقف الحياتية ، ويرجع ذلك إلى تكنولوجيا الوسائل المتعددة قد ساهمت في عرض واستيعاب المعلومات والمعارف الوقائية التي تتطلبها بعض المواقف التعليمية بالإضافة إلى كونها أكثر إثارة وتشويقًا لدى الطالبات مما يسهم في تعديل سلوك الطالبات، ويتفق ذلك مع (دراسة حسين عزب: ٢٠٠٠) .

٩. أظهرت النتائج فعالية التدريس باستخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة مقارنة بالتدريس بدون استخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة والتدريس بالطريقة المعتادة في مقياس الاتجاهات ، ويرجع ذلك إلى تكنولوجيا الوسائل المتعددة وذلك لما يحدثه من تقبل إيجابي ، وزيادة في توظيف المعلومات والمعارف المتعلمة من تنمية المعلومات والمعارف الوقائية التي تتطلبها بعض المواقف التعليمية مما يسهم في تعديل اتجاهات الطالبات وانطباعهم ، ويتفق ذلك (دراسة Hrecz: ١٩٩١)، و(دراسة حسين عزب: ٢٠٠٠) ودراسة (Wilder, A. & Brinkerhoff, J., 2007)

١٠. أظهرت النتائج فعالية تدريس وحدة الإنسان والغذاء لطالبات الصف الأول الثانوي من منظور وقائي بدون استخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة مقارنة بالتدريس بالطريقة المعتادة في الاختبار التحصيلي، ويرجع ذلك إلى ارتباط الوحدة بحياة الطالبات، مما أسهمت في زيادة المعلومات والمعارف لدى الطالبات. ويتفق ذلك مع (دراسة حمدي الصباغ: ١٩٩٥) ، (دراسة مجدي إسماعيل: ٢٠٠٠)، و(دراسة حسين عزب: ٢٠٠٠)، و(دراسة ليلي حسام الدين: ٢٠٠٤).

١١. أظهرت النتائج فعالية تدريس وحدة الإنسان والغذاء لطالبات الصف الأول الثانوي من منظور وقائي بدون استخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة مقارنة بالتدريس بالطريقة المعتادة في مقياس المواقف الحياتية ، ويرجع ذلك إلى ارتباط الوحدة بحياة الطالبات وزيادة في توظيف المعلومات والمعارف المتعلمة من الوحدة المقترحة في تنمية المعلومات والمعارف الوقائية التي تتطلبها بعض المواقف التعليمية وزيادة قدرة الطالبات على التصرف في المواقف التي تتطلب جانبًا وقائيًا، ويتفق ذلك مع دراسة (حسين عزب: ٢٠٠٠)، ودراسة (أمنية الجندي ، ٢٠٠٣)، دراسة (ليلى حسام الدين: ٢٠٠٤)، ودراسة (Angela, et. al, 2006)، ودراسة (David B., et. al, 2006) .

١٢. أظهرت النتائج فعالية تدريس وحدة الإنسان والغذاء لطالبات الصف الأول الثانوى من منظور وقائى بدون استخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة مقارنة بالتدريس بالطريقة المعتادة في مقياس الاتجاهات، ويرجع ذلك إلى ارتباط الوحدة بحياة الطالبات وزيادة في توظيف المعلومات والمعارف المتعلمة من الوحدة المقترحة في تعديل اتجاهات الطالبات نحو بعض مجالات التربية الوقائية ، بما أحدثه من تقبل إيجابي ، وزيادة في توظيف المعلومات والمعارف المتعلمة من المنهج المقترح، وتعديل كثير من المعتقدات الخاطئة ، ويتفق ذلك مع دراسة (أحمد شبارة: ١٩٩١)، ودراسة (زبيدة القرني: ١٩٩٩)، ودراسة (مجدي إسماعيل، ٢٠٠٠)، ودراسة (ليلى حسام الدين: ٢٠٠٠)، ودراسة (إبراهيم محمد شعير، ٢٠٠١)، ودراسة (أمنية الجندي، ٢٠٠٣)، ودراسة (Elizabeth, et. al , 2006).

١٣. يعد نجاح تطبيق الوحدة المختارة (وحدة الإنسان والغذاء) من المنهج المقترح باستخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة مؤشراً لفعالية تكنولوجيا الوسائل المتعددة في عملية التدريس.

١٤. يعد نجاح تطبيق الوحدة المختارة (وحدة الإنسان والغذاء) من المنهج المقترح مؤشراً لكفاءة المنهج المقترح لتحقيق مفهوم التربية الوقائية .

ومن ثم يمكن القول بان تدريس(وحدة الإنسان والغذاء) من منظور وقائى فى مادة الأحياء، وكذلك من خلال معالجتها باستخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة يعمل على تنمية مفهوم التربية الوقائية لدى طالبات الصف الأول الثانوى، ويرجع هذا إلى معالجة الوحدة بتكنولوجيا الوسائل المتعددة ، حيث تعد من عوامل جذب الطالبات إلى موضوع الدرس، وتزيد من مشاركتهم الفعالة فى العملية التعليمية وتعمل على ربط الحياة الواقعية للطالبات بالمنهج الدراسى مقارنة بالطريقة المعتادة، مما يجعل لدراسة مادة الأحياء قيمة وظيفية فى حياة الطالبات، لأن الدراسة عندئذ تكون قائمة على مواقف حقيقية تشعر بها الطالبات ويعيشن معاصرين لها وفى نفس الوقت تساعدهم على حسن التصرف فى المواقف الحياتية وتسهم فى تعديل اتجاهاتهم وتثير لديهم الرغبة فى التعليم واكتساب المزيد من المعرفة والتعمق فى دراسة الأحياء، وأن تكون لديهم أحكام مبنية على أسس علمية.

ماذا أضاف البحث الحالي؟

من خلال النتائج التى توصل إليها البحث الحالي يمكن تحديد الإضافة التربوية للبحث فيما يلى:


- أثبت البحث الحالي أنه يمكن تنمية مفهوم التربية الوقائية في الأحياء لدى طلاب المرحلة الثانوية باستخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة.
- أوضح البحث الحالي فعالية استخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة لتنمية مفهوم التربية الوقائية بالمرحلة الثانوية.
- قدم البحث الحالي نموذجاً لمقياس المواقف الحياتية فى المرحلة الثانوية لتنمية مفهوم التربية الوقائية.

-
-
- قدم البحث الحالي نموذجاً لمقياس اتجاهات فى المرحلة الثانوية لتنمية مفهوم التربية الوقائية.
 - قدم البحث الحالي منهجاً مقترحاً لتنمية مفهوم التربية الوقائية لدى طلاب المرحلة الثانوية في مادة الأحياء.
 - أضاف البحث الحالي دليلاً للمستخدم فى مجال التعليم الثانوي باستخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة.
 - قدم البحث الحالي برنامجاً فى تنمية مفهوم التربية الوقائية باستخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة لطلاب المرحلة الثانوية في مادة الأحياء.

الفصل السادس

(ملخص البحث والتوصيات)

ملخص البحث . 

التوصيات والمقترحات. 

ملخص البحث

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة فعالية منهج مقترح لتدريس مادة الأحياء باستخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة في تنمية مفهوم التربية الوقائية لدى طلاب المرحلة الثانوية، بحيث يتضمن هذا المنهج العديد من المشكلات والمواقف الحياتية الملحة، التي تواجه الطالب في بيئته، التي تهدف إلى إكسابه المعارف والمفاهيم والأنماط السلوكية المرغوبة وتعديل الأنماط السلوكية غير المرغوب فيها، بما يؤهله لمواجهة تلك المواقف الحياتية التي تتطلب منه القدرة على التصرف السليم إزاء تلك المواقف.

مشكلة البحث:

تتبلور مشكلة البحث الحالي في التساؤلات التالية:

س ١ : ما المفاهيم العلمية المرتبطة بالتربية الوقائية التي يجب توافرها في محتوى مادة الأحياء لطلاب المرحلة الثانوية ؟

س ٢: ما صورة المنهج المقترح في مادة الأحياء لتنمية مفهوم التربية الوقائية لدى طلاب المرحلة الثانوية ؟
س ٣: ما صورة المنهج المقترح في الأحياء لتنمية مفهوم التربية الوقائية لدى طلاب المرحلة الثانوية باستخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة ؟

س ٤ : ما فعالية وحدة من المنهج المقترح لاكتساب وتنمية مفهوم التربية الوقائية لدى طلاب الصف الأول الثانوي باستخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة ؟

س ٥: ما فعالية وحدة من المنهج المقترح على تنمية قدرة طلاب الصف الأول الثانوي على التصرف في المواقف الحياتية المرتبطة بالتربية الوقائية باستخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة ؟

س ٦: ما فعالية وحدة من المنهج المقترح على اتجاهات طلاب الصف الأول الثانوي نحو مفهوم التربية الوقائية باستخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة ؟

فروض البحث:

حاولت الدراسة الحالية اختبار صحة الفروض التالية:

١. يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (٠.٠١) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية الأولى في التطبيقين القبلي والبعدي في كل من الاختبار التحصيلي، ومقياس المواقف الحياتية، ومقياس الاتجاهات لصالح متوسط درجاتهم في التطبيق البعدي.

٢. يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (٠.٠١) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية الثانية في التطبيقين القبلي والبعدي في كل من الاختبار التحصيلي، ومقياس المواقف الحياتية، ومقياس الاتجاهات لصالح متوسط درجاتهم في التطبيق البعدي.

٣. توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠١) بين متوسطات درجات طالبات كل من المجموعة التجريبية الأولى، والمجموعة الضابطة في كل من الاختبار التحصيلي، ومقياس المواقف الحياتية، ومقياس الاتجاهات لصالح متوسطات درجات طالبات المجموعة التجريبية الأولى في التطبيق البعدي.

٤. توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠١) بين متوسطات درجات طالبات كل من المجموعة التجريبية الثانية والمجموعة الضابطة في الاختبار التحصيلي، ومقياس المواقف الحياتية، ومقياس الاتجاهات لصالح متوسطات درجات طالبات المجموعة التجريبية الثانية في التطبيق البعدى.
٥. توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠١) بين متوسطات درجات طالبات كل من المجموعة التجريبية الأولى والمجموعة التجريبية الثانية في الاختبار التحصيلي، ومقياس المواقف الحياتية، ومقياس الاتجاهات لصالح متوسطات درجات طالبات المجموعة التجريبية الأولى في التطبيق البعدى.
٦. تدريس وحدة من المنهج المقترح لطالبات الصف الأول الثانوي باستخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة يحقق مستوى فعالية مقبولاً تربوياً في كل من الاختبار التحصيلي، ومقياس المواقف الحياتية، ومقياس الاتجاهات.
٧. تدريس وحدة من المنهج المقترح لطالبات الصف الأول الثانوي بدون استخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة يحقق مستوى فعالية مقبولاً تربوياً في كل من الاختبار التحصيلي، ومقياس المواقف الحياتية، ومقياس الاتجاهات.

أهداف البحث:

يهدف البحث الحالي إلى:

- ١- وضع منهج مقترح في الأحياء لتنمية مفهوم التربية الوقائية لدى طلاب المرحلة الثانوية.
- ٢- تصميم وحدة من المنهج المقترح في الأحياء باستخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة.
- ٣- تحديد فعالية وحدة من المنهج المقترح في الأحياء باستخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة لاكتساب وتنمية مفهوم التربية الوقائية لدى طلاب المرحلة الثانوية.
- ٤- تحديد فعالية وحدة من المنهج المقترح على تنمية قدرة طلاب الصف الأول الثانوي على التصرف في المواقف الحياتية المرتبطة بالتربية الوقائية باستخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة .
- ٥- تحديد فعالية وحدة من المنهج المقترح على اتجاهات طلاب الصف الأول الثانوي نحو مفهوم التربية الوقائية باستخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة .

أهمية البحث:

قد ترجع أهمية البحث الحالي إلى أنه قد يسهم في:

- ١- تقديم منهج مقترح للتربية الوقائية ضمن مناهج المرحلة الثانوية يمكن أن يستفيد منه مخطو المناهج، مما يفتح الطريق إلى إعادة صياغة محتوى مناهج التعليم الثانوي، حيث تتجه إلى التركيز على مفهوم التربية الوقائية التي يحتاجها الطالب للمحافظة على سلامته الصحية والنفسية، إضافة إلى تزويده بأساسيات الأحياء.

- ٢- تقديم (برنامج كمبيوترى) لوحدة من المنهج المقترح باستخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة لتنمية مفهوم التربية الوقائية يمكن أن يستفيد منه مخطو المناهج لإعداد وحدات أخرى مماثلة فى مراحل تعليمية مختلفة ، كما يستفيد منه الموجهون والمعلمون والطلاب.
- ٣- توجيه أنظار القائمين على تصميم برامج الكمبيوتر، بضرورة تصميم برامج متعددة الوسائل التعليمية، تناسب المواقف التعليمية المختلفة مما يسهم فى زيادة تحصيل الطلاب وتنمية مفهوم التربية الوقائية لديهم.
- ٤- بيان كيفية توظيف تكنولوجيا الوسائل المتعددة لتحقيق مفهوم التربية الوقائية يمكن أن يستفيد منه الطلاب والمعلمون.
- ٥- قد يفيد هذا البحث فى تقديم دليل لمعلمي الأحياء يساعدهم على تحقيق أهداف منهج الأحياء بصورة أكثر فعالية فى ضوء تكنولوجيا الوسائل المتعددة.
- ٦- قد يمكن الباحثين من الاستفادة من استخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة التى أعدت فى هذا المجال واستخدامها فى مجالات تدريسية أخرى.
- ٧- قد يفتح هذا البحث للباحثين أفقاً جديدة لبحوث أخرى فى نفس الميدان.

حدود البحث:

يقتصر البحث الحالى على:

١. عينة من طالبات الصف الأول الثانوى (بمحافظة الشرقية) لأنه مكان عمل الباحثة.
٢. تصميم وإنتاج وحدة (الإنسان والغذاء) من المنهج المقترح باستخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة ، فى ستة مودبولات.
٣. تدريس وحدة (الإنسان والغذاء) المختارة من المنهج المقترح لتنمية مفهوم التربية الوقائية لدى طالبات الصف الأول الثانوي؟
٤. تطبيق المواقف المرتبطة بوحدة الغذاء فقط من مقياس المواقف الحياتية وعددها (٢٠) موقف.
٥. تطبيق المفردات المرتبطة بوحدة الغذاء فقط من مقياس الاتجاهات وعددها (٤٠) مفردة .

أدوات البحث:

١. قائمة بالموضوعات التى تنمى مفهوم التربية الوقائية لدى عينة البحث .
٢. منهج مقترح فى الأحياء لتنمية مفهوم التربية الوقائية .
٣. معالجة وحدة (الإنسان والغذاء) وهى الوحدة المختارة من المنهج المقترح للصف الأول الثانوي فى الأحياء باستخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة.

٤. اختبار تحصيلي في الوحدة المختارة من المنهج المقترح (الإنسان والغذاء).
٥. مقياس اتجاهات لتنمية مفهوم التربية الوقائية لدى الطلاب عينة البحث.
٦. مقياس المواقف الحياتية لتنمية مفهوم التربية الوقائية لدى الطالبات عينة البحث.

إجراءات البحث:

سارت إجراءات البحث وفقاً للخطوات التالية:

أولاً: إعداد منهج مقترح في الأحياء لتنمية مفهوم التربية الوقائية لدى طلاب المرحلة الثانوية.

ولتحقيق ذلك تطلب من الباحثة التالي:

١- تحديد الهدف من المنهج المقترح.

٢- إعداد قائمة بمجالات التربية الوقائية.

وقد مرت إعداد القائمة بالخطوات التالية:

أ- تحديد الهدف من القائمة.

ب- مصادر اشتقاق القائمة.

تم تحديد مجالات القائمة على ضوء ما يلي:

- الاطلاع على المشروعات والتجارب العالمية و نتائج الدراسات السابقة البحوث مجال البحث الحالي.

- تحليل محتوى مادة الأحياء بالمرحلة الثانوية بهدف التعرف على المفاهيم العلمية التي تحقق مفهوم التربية الوقائية ومدى تضمنها في المنهج.

- التعرف على احتياجات ومشكلات طلاب المرحلة الثانوية.

ج- تحديد مجالات القائمة .

د- إعداد الصورة الأولية للقائمة وضبطها.

هـ- الصورة النهائية للقائمة.

٣- محتوى المنهج المقترح.

في ضوء الصورة النهائية للقائمة التي شملت مجالات التربية الوقائية . وبعد الدراسة النظرية للأدبيات المرتبطة بالبحث ودراسة الاتجاهات، والمشروعات العالمية المرتبطة بمناهج الأحياء ، ودراسة البحوث والدراسات السابقة ، تم إعداد المنهج المقترح لتنمية مفهوم التربية الوقائية في (١٧) وحدة دراسية موزعة علي الصفوف الثلاثة مع وضع تصور بالجدول الزمني لتنفيذها .

ثانياً : معالجة الوحدة المختارة(الإنسان والغذاء) من المنهج المقترح باستخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة.

قامت الباحثة بإنتاج وحدة (الإنسان والغذاء) من المنهج المقترح وتقسيمها إلى ستة موديولات وذلك لاعتبار عامل الزمن ، وعامل التكلفة ، والإنتاج .

وقد مر بناء الوحدة بمجموعة من الخطوات المتسلسلة حتى وصلت إلى صورتها النهائية نوجزها فيما يلي :

١. تحديد الهدف من الوحدة .
٢. وحدات المنهج .
٣. كتابه سلسلة الدروس المصغرة :
٤. مرحلة البرمجة.
٥. إعداد سيناريو البرنامج للوحدة المختارة (الإنسان والغذاء) .
٦. تصميم إشارات البرنامج.
٧. إنتاج البرنامج: للوحدة المختارة (الإنسان والغذاء) من المنهج المقترح والأدوات المستخدمة في بنائه.
٨. عرض البرنامج في صورته الأولية على المحكمين.
٩. إجراء التعديلات التي اقترحها السادة المحكمون.
١٠. إجراء التجربة الاستطلاعية للبرنامج.
١١. الصورة النهائية للبرنامج.

١٢. إعداد دليل استخدام الوحدة المختارة من المنهج المقترح (الإنسان والغذاء) .

ثالثا: إعداد الاختبار التحصيلي في وحدة (الإنسان والغذاء).

رابعا: إعداد مقياس المواقف الحياتية يشمل مجالات التربية الوقائية المتضمنة في المنهج المقترح.

خامسا: إعداد مقياس الاتجاهات يشمل مجالات التربية الوقائية المتضمنة في المنهج المقترح.

تم عرض الأدوات على مجموعة من المحكمين ، وعمل التعديلات اللازمة في ضوء مقترحاتهم ، وتم تقدير صدقها وثباتها.

سادسا: التصميم التجريبي للبحث.

استُخدم في هذا البحث التصميم التجريبي القائم على المجموعات المتكافئة وقد اختارت الباحثة ثلاثة مجموعات متكافئة هي :

١- المجموعة التجريبية الأولى: بلغ عدد الطالبات (٣٠) طالبة تدرس وحدة (الإنسان والغذاء) المختارة من المنهج المقترح باستخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة.

٢- المجموعة التجريبية الثانية: بلغ عدد الطالبات (٣٠) طالبة تدرس وحدة (الإنسان والغذاء) المختارة من المنهج المقترح بدون استخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة.

٣- المجموعة الضابطة: بلغ عددها (٣٠) طالبة درست المنهج المقرر من قبل الوزارة.

سابعا: إجراءات التجربة .

مر تنفيذ تجربة البحث بالخطوات التالية:

١- التطبيق القبلي لأدوات البحث وهي الاختبار التحصيلي ومقياس المواقف الحياتية ومقياس الاتجاهات.

٢- تدريس وحدة (الإنسان والغذاء) من المنهج المقترح لطلاب الصف الأول الثانوى على النحو التالى:

- أ- مجموعة تجريبية أولى :درست وحدة (الإنسان والغذاء) باستخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة
ب- مجموعة تجريبية ثانية : درست وحدة (الإنسان والغذاء) بدون استخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة. ج- المجموعة الضابطة:درست المنهج المقرر من قبل الوزارة .
٣- إجراء التطبيق البعدي لكل من الاختبار التحصيلي ومقياس المواقف الحياتية ومقياس الاتجاهات على كل من المجموعة التجريبية الأولى والثانية والمجموعة الضابطة .
٤- تصحيح الاختبار التحصيلي ومقياس المواقف الحياتية ومقياس الاتجاهات.

ثامنا: نتائج الدراسة

أظهرت نتائج الدراسة مايلي:

١. يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية الأولى فى التطبيقين القبلي والبعدي في كل من الاختبار التحصيلي، ومقياس المواقف الحياتية، ومقياس الاتجاهات لصالح متوسط درجاتهم في التطبيق البعدي.
٢. يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية الثانية فى التطبيقين القبلي والبعدي في كل من الاختبار التحصيلي ، ومقياس المواقف الحياتية، ومقياس الاتجاهات لصالح متوسط درجاتهم في التطبيق البعدي.
٣. توجد فروق دالة إحصائية بين متوسطات درجات طالبات كل من المجموعة التجريبية الأولى والمجموعة الضابطة في كل من الاختبار التحصيلي، ومقياس المواقف الحياتية، ومقياس الاتجاهات لصالح متوسطات درجات طالبات المجموعة التجريبية الأولى في التطبيق البعدي.
٤. توجد فروق دالة إحصائية بين متوسطات درجات طالبات كل من المجموعة التجريبية الثانية والمجموعة الضابطة فى الاختبار التحصيلي، ومقياس المواقف الحياتية، ومقياس الاتجاهات لصالح متوسطات درجات طالبات المجموعة التجريبية الثانية فى التطبيق البعدي.
٥. توجد فروق دالة إحصائية بين متوسطات درجات طالبات كل من المجموعة التجريبية الأولى والمجموعة التجريبية الثانية فى الاختبار التحصيلي، ومقياس المواقف الحياتية ومقياس الاتجاهات لصالح متوسطات درجات طالبات المجموعة التجريبية الأولى فى التطبيق البعدي.
٦. فعالية التدريس باستخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة مقارنة بالتدريس بدون استخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة والتدريس بالطريقة المعتادة في كل من الاختبار التحصيلي، ومقياس المواقف

الحياتية، ومقياس الاتجاهات ، ويرجع ذلك إلى ارتباط الوحدة بحياة الطالبات ، وأن تكنولوجيا الوسائل المتعددة أسهمت في زيادة المعلومات والمعارف لدى الطالبات بما تضمنته من رسوما وصورا ثابتة بالإضافة إلى المشاهد المتحركة بصورة تكاملية وأكثر فعالية ، بالإضافة إلى كونها أكثر إثارة وتشويقا لدى الطالبات، مما يسهم في تعديل سلوكيات الطالبات ، و يسهم في تعديل اتجاهات الطالبات.

٧. فعالية تدريس وحدة الإنسان والغذاء لطالبات الصف الأول الثانوى من منظور وقائي بدون استخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة مقارنة بالتدريس بالطريقة المعتادة في كل من الاختبار التحصيلي ومقياس المواقف الحياتية ومقياس الاتجاهات ، ويرجع ذلك إلى ارتباط الوحدة بحياة الطالبات مما أسهمت في زيادة المعلومات والمعارف لدى الطالبات وزيادة في توظيف المعلومات والمعارف المتعلمة من الوحدة المقترحة في تنمية المعلومات والمعارف الوقائية التي تتطلبها بعض المواقف الحياتية، وزيادة قدرة الطالبات على التصرف في تلك المواقف الحياتية، وتعديل اتجاهات الطالبات نحو بعض مجالات التربية الوقائية ، بما أحدثه من تقبل إيجابي ، وتعديل كثير من المعتقدات الخاطئة .

توصيات البحث

في ضوء ما توصلت إليه الدراسة الحالية من نتائج توصي الباحثة بما يلي:

- ١- تضمين منهج الأحياء مزيد من المفاهيم الخاصة بالتربية الوقائية كالأغذية وأمراض العصر، والإدمان والمخدرات، التي تركز على الجانب الوقائي أكثر من كونها معلومات علمية عادية.
- ٢- تضمين مجالات التربية الوقائية الواردة بالدراسة الحالية بمنهج الأحياء بالتعليم الثانوي.
- ٣- لما كانت هذه الدراسة قد قدمت منهجاً مقترحاً لتنمية مفهوم التربية الوقائية، وتجريب وحدة منه، لذا توصي الباحثة بضرورة الاستفادة من الوحدات الأخرى المقترحة وتجريبها، وقياس فعالية هذه الوحدات في تنمية مفهوم التربية الوقائية.
- ٤- ضرورة إخضاع الموضوعات والقضايا التي تشكل مجالات التربية الوقائية للدراسة المستفيضة، والعمل على تصنيفها تبعاً لأهميتها، ووفقاً للمتطلبات المرجوة التي تقابل خصائص المراحل التعليمية، والاستفادة من المنهج المقترح التي قدمته الدراسة الحالية في هذا المجال.
- ٥- ضرورة إعادة النظر في مناهج الأحياء في المرحلة الثانوية، بما يضمن تحقيق أهداف التربية الوقائية لدى طلاب هذه المرحلة.
- ٦- نشر الوعي الصحي الغذائي بين طلاب هذه المرحلة، وتحفيزهم بالطرق المختلفة على اتباع قواعد التغذية السليمة، والابتعاد بقدر الإمكان عن الوجبات السريعة، وعدم الخضوع لتأثير الدعاية المكثفة والمغرية للوجبات السريعة المنتشرة في المجتمع.

- ٧- الاهتمام بالربط المستمر في مناهج الأحياء بين ما يدرسه الطلاب وما يواجههم من مشكلات غذائية أو صحية في المجتمع، حتى يستطيعوا مواجهتها والتغلب عليها.
- ٨- ضرورة أن تقوم مناهج الأحياء بدور رئيسي في توعية الطلاب بمخاطر التدخين وتعاطي المخدرات والإدمان، وأثارها السلبية من كافة النواحي.
- ٩- استخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة في التدريس.
- ١٠- الاهتمام بالتربية الوقائية من خلال عقد الندوات والمؤتمرات لمعلمي وموجهي ومسؤولي العلوم بصفة عامة، والأحياء بصفة خاصة.
- ١١- تشجيع الطلاب بالمرحلة الثانوية على إعداد وتصميم وحدات تدريسية باستخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة في أثناء فترة التربية العملية.

بحوث مقترحة:

لإكمال الجهد المبذول في هذا البحث مسبقاً تقترح الباحثة ما يلي:

١. إجراء دراسة مقارنة على طالبات وطلاب المرحلة الثانوية لمعرفة فعالية المنهج المقترح في تنمية مفهوم التربية الوقائية لديهم.
٢. إجراء دراسة عن فعالية المنهج المقترح في الأحياء لتنمية مفهوم التربية الوقائية لدى طلاب التعليم الفني.
٣. فعالية تدريس المنهج المقترح في الأحياء باستخدام استراتيجيات تدريسية لتنمية مفهوم التربية الوقائية لدى طلاب المرحلة الثانوية (العام - الفني).
٤. ضرورة توجيه الاهتمام لإجراء مزيد من البحوث والدراسات في مفهوم التربية الوقائية لدى فئات متنوعة من المجتمع، باستخدام المعالجة المقترحة في هذا البحث أو من خلال معالجات تجريبية أخرى.
٥. دراسة المعوقات التي يمكن أن تواجه تطبيق تكنولوجيا الوسائل المتعددة في المدارس، وكيفية علاجها.

قائمة المراجع

أولا : المراجع العربية .

ثانيا : المراجع الأجنبية.

أولا : المراجع العربية:

١. القرآن الكريم.
٢. السنة النبوية.
٣. إبراهيم بسيوني عميرة(١٩٧٢): التربية الأمانية، مفهومها، أهميتها وأهدافها ،صحيفة التربية، العدد٤، مايو.
٤. إبراهيم محمد شعير(٢٠٠١) : "الوعي المائي لدى طلاب المعلمين بكلية التربية"- "دراسة تقييمية"، دراسات فى المناهج وطرق التدريس، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، المجلد الرابع، العدد الرابع، ديسمبر .
٥. أحمد حسين اللقاني، وفارعة حسن محمد (١٩٩٩): التربية البيئية بين الحاضر والمستقبل، القاهرة، عالم الكتب.
٦. أحمد زكى صالح (١٩٨٣): نظريات التعليم، القاهرة، مكتبة النهضة العربية.
٧. أحمد فتحى الصواف (٢٠٠٠): "أثر نمذجة مهارات تشغيل الأجهزة التعليمية باستخدام نظام التوجيه الكمبيوترى على مستوى اتقان الإداء المهارى والتحصيل المعرفى للطلاب المنذفعين والمتروبين بكليات التربية"، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة الأزهر.
٨. أحمد مختار شبارة (١٩٩١): "دور منهج البيولوجيا فى التربية الوقائية بالمدرسة الثانوية تصور مقترح لمشكلة المخدرات"، مجلة كلية التربية بدمياط، العدد ١٤، الجزء الثانى، يناير.
٩. - (١٩٩٧): "توجيهات البحث فى التربية العلمية فى ضوء مستحدثات القرن الحادى والعشرين ومتطلباتها على بحوث التربية العلمية بمصر"، المؤتمر العلمى الأول، التربية العلمية للقرن الحادى والعشرين، الجمعية المصرية للتربية العلمية، المجلد الأول، الإسكندرية، الفترة من ١٠-١٣ أغسطس.
١٠. أريك هولستيجر (١٩٩٥) : كيف تعمل الوسائط المتعددة، ترجمة مركز التعريب والترجمة، القاهرة، الدار العربية للعلوم، بيروت ، لبنان.
١١. أكرم جميل قنيس (٢٠٠٦): التربية الوقائية والسلوك التعليمي، بيروت- لبنان، عالم الكتب.
١٢. السيد علي شهدة (١٩٩٢): "الوعي الغذائى لدى تلاميذ مرحلة التعليم الأساسى "الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، المؤتمر العلمى الرابع، نحو تعليم أساسى أفضل، القاهرة، ٣-٦ أغسطس.

١٣. السيد غريب إبراهيم (٢٠٠٣): "فاعلية استخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة في تحقيق بعض أهداف تدريس مادة الأحياء لطلاب المرحلة الثانوية ذوي الدافعية المرتفعة والمنخفضة"، رسالة دكتوراه - غير منشورة، كلية التربية، جامعة الزقازيق.
١٤. السيد محمد بيومي (٢٠٠٤): "فاعلية تدريس العلوم باستخدام الوسائط المتعددة في تنمية الابتكار وحب الاستطلاع في العلوم لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية"، رسالة ماجستير - غير منشورة، كلية التربية، جامعة الزقازيق.
١٥. السيد محمود السايح (١٩٨٧): "تطوير منهج علم الأحياء بالمدرسة الثانوية العامة علي ضوء متطلبات الثقافة البيولوجية" رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية جامعة عين شمس .
١٦. الغمري محمد الشوافي (١٩٩٦): "الدور التربوي لطريقة خدمة الفرد في مجال الوقاية من الإدمان" المؤتمر العلمي الأول "التربية والوقاية من الإدمان"، كلية التربية، جامعة المنوفية، ١١-١٢ مايو.
١٧. المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم (١٩٧٥): "علم الأحياء" البيولوجيا " علم الحياة. كتاب الطالب للصف الثاني الثانوي (الوحدة والتنوع في الكائنات الحية) مشروع رياضي لتطوير تدريس علم الأحياء (البيولوجيا) في المرحلة الثانوية .
١٨. أماني أحمد المحمدي (١٩٩٤): "أثر تدريس العلوم بمصاحبة الحاسب الآلي على تنمية التفكير العلمي والتحصيل لدى طلاب المرحلة الثانوية"، رسالة ماجستير غير منشورة، معهد الدراسات والبحوث التربوية، جامعة القاهرة.
١٩. أمنية السيد الجندي (٢٠٠٣): "فاعلية برنامج مقترح قائم على النظم الذاتي لتنمية الوعي بالصحة الانجابية وأبعادها لدى الطلبة المعلمة بكلية البنات "المؤتمر العلمي السابع" نحو تربية علمية أفضل" الجمعية المصرية للتربية العلمية، فندق المرجان . فايد . الإسماعيلية ٢٧ إلى ٣٠ يوليو.
٢٠. أنور الشرقاوي، وآخرون (١٩٩٦): "إتجاهات معاصرة في القياس والتقويم النفسي والتربوي"، القاهرة، مكتبة الأنجلو المصرية .
٢١. إيزيس محمود إبراهيم رضوان (١٩٩١): "تطوير منهج البيولوجيا في المرحلة الثانوية في ضوء التكنولوجيا الحيوية" رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة عين شمس.

٢٢. تيسير نشوان، وباسم أبو قمر (٢٠٠٤) : "مدى تناول محتوى مناهج العلوم في المدارس الثانوية الصناعية بفلسطين لأبعاد التربية الوقائية وقضاياها ووعي الطلاب بها"، المؤتمر العلمي الثامن "الأبعاد الغائبة في مناهج العلوم بالوطن العربي" الجمعية المصرية للتربية العلمية، المجلد الأول، يوليو .
٢٣. جابر عبد الحميد جابر (١٩٩٨): **التدريس والتعلم: الأسس النظرية الاستراتيجية والفاعلية**، القاهرة، دار الفكر العربى.
٢٤. — (١٩٩٩): **استراتيجيات التدريس والتعلم، سلسلة المراجع في التربية وعلم النفس**، الكتاب العاشر، دار الفكر العربى، القاهرة.
٢٥. حسين السيد العزب (٢٠٠٠): "تأثير استخدام بعض تقنيات التعليم فى العلوم لتحقيق التربية الوقائية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية" رسالة دكتوراه، غير منشورة، كلية التربية، جامعة الزقازيق.
٢٦. حمدى عبد العزيز الصباغ (١٩٩٥): "الوعي الغذائى لدى طلاب كلية المعلمين بالمدينة المنورة"، مجلة كلية التربية - جامعة المنوفية، العدد ١، السنة الحادية عشر.
٢٧. حنان محمود عبده (١٩٩١): " تطوير منهج البيولوجي بالمرحلة الثانوية العامة في ضوء مستحدثات العلم " رسالة دكتوراة غير منشورة، كلية التربية بالإسماعيلية جامعة قناة السويس .
٢٨. خليل بن عبد الله الحدري (١٤١٨هـ) : "التربية الوقائية في الاسلام ومدى استفادة المدرسة الثانوية منها" سلسلة الرسائل العلمية الموصي بطبعتها، جامعة أم القرى، معهد البحوث العلمية وإحياء التراث الاسلامي، مكة المكرمة.
٢٩. خوله شجير صبرى (١٩٩٨): دور مراكز الوسائل التعليمية الجامعى في العملية التعليمية حسب آراء أساتذة الجامعة، **المجلة العربية للبحوث التربوية**، المجلد الثانى، يوليو، ص ٦٢.
٣٠. دينا طوسون أحمد (٢٠٠٠): " فعالية برنامج كمبيوتر بالوسائل المتعددة فى تدريس العلوم البيولوجية من خلال مدخل المعرفة المنظمة لطلاب المرحلة الثانوية"، رسالة ماجستير غير منشورة، معهد الدراسات والبحوث التربوية، جامعة القاهرة.
٣١. رجب السيد الميهى (١٩٩٧): "فاعلية استخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة فى تنمية مهارات الرسم العلمى لدى طلاب المعلمين"، دراسات تربوية واجتماعية كلية التربية، حلوان، المجلد الثالث، العدد الأول، يناير.
٣٢. رمزية الغريب (١٩٩٩) : **التقويم والقياس النفسى والتربوى**، القاهرة، الأنجلو المصرية.

٣٣. رمضان عبد الحميد طنطاوى (١٩٩٧): "دور مناهج العلوم بمراحل التعليم العام بمصر فى تحقيق مفهوم التربية الوقائية لدى الطلاب"، مجلة كلية التربية - جامعة المنصورة، ٣٣، يناير.
٣٤. روي روبرتسون (١٩٨٩): "الهيروين والايذز وأثرهما فى المجتمع"، ترجمة يوسف ميخائيل أسعد ، الهيئة المصرية للكتاب ، القاهرة.
٣٥. زبيدة محمد قرنى (١٩٩٩): "مدى تلبية مناهج العلوم لمتطلبات حاجات الإناث بالمرحلة المتوسطة واتجاهاتهم نحو دراسة الموضوعات المرتبطة بهذه الحاجات بالمملكة العربية السعودية" المؤتمر العلمى الثالث: "التربية العلمية للقرن الحادى والعشرين"، رؤية مستقبلية، المجلد الأول، بالما - أبو سلطان، (٢٥- ٢٨) يوليو، ص ص ٣٩٥ - ٤٢٤.
٣٦. سعد خليفة عبد الكريم (١٩٩٩): "فعالية تكنولوجيا تدريس الأحياء فى تنمية الثقافة العلمية لدى طلاب كلية التربية"، مجلة كلية التربية - جامعة أسيوط، العدد ١٥، الجزء الثانى، يوليو .
٣٧. سعيد إسماعيل علي (١٩٨٩): هموم التعليم المصرى، القاهرة.
٣٨. شكرى سيد أحمد (١٩٩٠): "إعداد وتأهيل المعلم الحاسب الآلى للتعليم العام فى إطار كليات التربية بدول الخليج العربى"، مراكز البحوث التربوية، جامعة قطر.
٣٩. صبرى الدمرداش (١٩٨٦): أساسيات تدريس العلوم، القاهرة، دار المعارف.
٤٠. طلعت ابراهيم الأعوج (١٩٩٤): "التلوث الهوائى والبيئة"، الجزء الأول، سلسلة العلم والحياة، العدد ٣٧، القاهرة، الهيئة المصرية العامة للكتاب.
٤١. عارف رشاد (١٩٩٦): "دليلك إلى عالم الوسائل المتعددة"، مجلة عالم الكمبيوتر، العدد ١٠٠، السنة التاسعة، إبريل.
٤٢. - (١٩٩٧): دليلك إلى عالم الوسائط المتعددة، مجلة عالم الكمبيوتر، العدد ١١٤، السنة العاشرة، يونية .
٤٣. عاطف محمد سعيد (١٩٩٨): "تطوير مناهج الدراسات الاجتماعية بالتعليم الاساسي فى مصر فى ضوء مفهوم التربية الوقائية"، رسالة دكتوراه، غير منشورة، كلية التربية بالاسماعيلية، جامعة قناة السويس.
٤٤. عبد السلام مصطفى عبد السلام (٢٠٠١): الاتجاهات الحديثة فى تدريس العلوم، القاهرة، دار الفكر العربى.
٤٥. عبد العظيم عبد السلام الفرجانى (١٩٩٣): تكنولوجيا تطوير التعليم، القاهرة، دار المعارف.

٤٦. عبد اللطيف بن الصفى الجزار (٢٠٠٢): " فعالية استخدام التعليم بمساعدة الكمبيوتر متعدد الوسائط فى اكتساب بعض مستويات تعلم المفاهيم العلمية وفق نموذج فراير لتقويم المفاهيم"، مجلة التربية ، جامعة الأزهر، العدد ١٠٥، يناير، ص ص ٣٩-٨٣.
٤٧. عبد الله البكري، وآخرون(١٩٩٤) : " الغذاء وصحة المجتمع"، مكتب التربية العربي لدول الخليج، الرياض.
٤٨. عبد الله المناعى (١٩٩٢): "الكمبيوتر وسيلة مساعدة فى العملية التعليمية"، مجلة التربية، قطر، العدد ١٠١، يونيو.
٤٩. عبد الله بن عبد العزيز الموسى (٢٠٠١): إستخدام الحاسب الآلي فى التعليم ، مكتبة الشقري، الرياض.
٥٠. عبد الله سليمان (١٩٩٤): الذكاء الإنسانى قياسه، القاهرة، مكتبة الأنجلو المصرية.
٥١. عبد المجيد نشواتى (٢٠٠٢): علم النفس التربوى، ط٩، مؤسسة الرسالة، بيروت، لبنان.
٥٢. عبد المسيح سمعان عبد المسيح (١٩٩٤): "وحدة مقترحة لتنمية الوعى بالكوارث الطبيعية لتلاميذ الحلقة الثانية من التعليم الأساسى"، معهد الدراسات والبحوث البيئية ، جامعة عين شمس، المؤتمر العلمى الرابع للدراسات والبحوث البيئية ، "تحو بيئة أفضل"، القاهرة ، نوفمبر.
٥٣. عفت مصطفى الطناوى (٢٠٠١): " دور مقررات العلوم فى تحقيق الثقافة للتلاميذ بمراحل التعليم العام"، الجمعية المصرية للتربية العلمية، المؤتمر العلمى الخامس، " التربية العلمية للمواطنة" الإسكندرية من ٧/٢٩ - ٨/١ .
٥٤. علاء محمود صادق (١٩٩٧): إعداد برامج الكمبيوتر للأغراض التعليمية دراسة على الدوال والمعادلات الجبرية، مكتبة النهضة المصرية، القاهرة.
٥٥. علي إبراهيم محرم (١٩٩٦): "التدخل المهني للأخصائي الإجتماعي باستخدام الأنشطة الطلابية فى إطار العمل الفريقي والوقاية والإدمان" المؤتمر العلمى الأول ، التربية والوقاية من الإدمان ، كلية التربية، جامعة المنوفية ، ١١-١٢ مايو.
٥٦. علي أحمد راشد (١٩٩٥):"مدى تحقيق الأهداف العامة لمنهج العلوم فى المرحلة المتوسطة فى المملكة السعودية من وجهة نظر المدرسين"، المجلد الثامن،مجلة الملك عبد العزيز العلوم التربوية.
٥٧. على عبد المنعم، وعرفه أحمد حسن(٢٠٠٠): توظيف تكنولوجيا الوسائط المتعددة فى تعلم العلوم الطبيعية لمرحلة التعليم الأساسى، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم "اليكسو" ندوة تطوير أساليب

- تدريس العلوم في مرحلة التعليم الأساسى باستخدام تكنولوجيا التعليم، المنعقدة في سلطنة عمان - مسقط، أكتوبر.
٥٨. على محمد عبد المنعم (أ)(١٩٩٨): "تكنولوجيا التعليم الوسائل التعليمية" مذكرات غير منشورة، كلية التربية، جامعة الأزهر .
٥٩. — (ب)(١٩٩٨): المدخل إلى تكنولوجيا التعليم، القاهرة، النعاى للطباعة والتصوير.
٦٠. عمر عبد الله الفرا (١٩٩٣): "استخدام تقنيات التعليم المعاصرة فى تعليم الأعداد الكبيرة"، المؤتمر العلمى الثانى للجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم ، الجزء الأول.
٦١. فادية ديمترى يوسف (١٩٩٤): "فاعلية استخدام برنامج صحى وقائى مقترح فى تحسين معلومات طلاب كلية التربية وتغير اتجاهاتهم نحو المخدرات والإدمان، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس ، المؤتمر العلمى السادس ،"مناهج التعليم الأساسى بين الإيجابيات والسلبيات" ، المجلد الأول الإسماعيلية ٨ - ١١ أغسطس .
٦٢. فايز محمد عبده، وإبراهيم محمد فودة (١٩٩٧): "تقويم مناهج العلوم فى المرحلة الابتدائية فى ضوء متطلبات التربية الوقائية"، الجمعية المصرية للتربية العلمية، المؤتمر العلمى الأول، "التربية العلمية لقرن الحادى والعشرين" المجلد الأول، الإسكندرية ١٠-١٣ أغسطس .
٦٣. فتح الباب عبد الحليم سيد (١٩٩٠): "توظيف تكنولوجيا التعليم، القاهرة، مطابع جامعة حلوان.
٦٤. — (أ) (١٩٩٥): الكمبيوتر فى التعليم، عالم الكتب، القاهرة.
٦٥. — (ب) (١٩٩٥): "نحو فهم أفضل لتكنولوجيا التعليم:الوسائل المتعددة فى حجرات الدراسة"، مجلة تكنولوجيا التعليم، سلسلة دراسات وبحوث تصدرها الجمعة المصرية لتكنولوجيا التعليم، المجلد الخامس، الكتاب الثالث.
٦٦. فيليب عطية (١٩٩٢): "أمراض الفقر، المشكلات الصحية فى العالم الثالث"، سلسلة عالم المعرفة، العدد ١٦١، الكويت، المجلس الوطنى للثقافة والفنون والآداب.
٦٧. فؤاد البهى السيد (١٩٧٩): علم النفس الإحصائى وقياس العقل البشرى، ط٣، القاهرة، دار الفكر العربى.
٦٨. كمال عبد الحميد زيتون (١٩٩٨): " فعالية برنامج تعليم مساعدة الحساب الآلى فى تنمية الأداء المعرفى لحل مسائل الوراثة والتفكير المنطقى والاتجاه نحو استخدام الحاسب لدى عينه من طلاب

- الثانوية العامة"، *مجلة العلوم التربوية*، معهد الدراسات والبحوث التربوية، العدد ٩، يناير، ص ص ١٨٥ - ٢٩٣.
٦٩. ليلي عبدالله حسام الدين (٢٠٠٤): فعالية تدريس وحدة مقترحة قائمة على النظرية البنائية لتنمية وعي طالبات المدارس الثانوية التجارية بالتربية الغذائية، الجمعية المصرية للتربية العلمية، *مجلة التربية العلمية*، كلية التربية - جامعة عين شمس، المجلد السابع، العدد الثالث، سبتمبر.
٧٠. ماجدة محمد يوسف (١٩٩١) : " تقويم منهج البيولوجيا في المرحلة الثانوية من حيث مدى أستيعابه لبعض القضايا الاجتماعية " رسالة دكتوراه غير منشورة، معهد الدراسات والبحوث التربوية ، جامعة القاهرة .
٧١. ماهر إسماعيل صبري (١٩٩٤): "القضايا والمشكلات الصحية المعاصرة في مناهج العلوم لمراحل التعليم العام بمصر"، "دراسة تقييمية"، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، *المؤتمر العلمي السادس، مناهج التعليم بين الإيجابيات والسلبيات*، المجلد الأول، الإسماعيلية الفترة من ٨-١١ أغسطس.
٧٢. — (أ) (١٩٩٧): تصورات الأطفال عن مرض الإيدز، وسلوكياتهم المتوقعة تجاه المصابين به التشخيص والعلاج، الجمعية المصرية للتربية العلمية ، *المؤتمر العلمي الأول* ، " التربية العلمية للقرن الحادي والعشرون" ، المجلد الأول، أبو قير الإسكندرية (١٠ - ١٣) أغسطس.
٧٣. — (ب) (١٩٩٧): *الأمان المعلمي - الوقاية .. المواجهة*، القاهرة، مؤسسة الإخلاص.
٧٤. — (١٩٩٩): "فعالية الحوار الدرامي في تعديل الأفكار الخاطئة عن الإدمان والمخدرات لدى طلاب المرحلة الثانوية "دراسة تجريبية"، *الجمعية المصرية للتربية العلمية* ، *المؤتمر العلمي الثالث*، "مناهج العلوم للقرن الحادي والعشرين"، رؤية مستقبلية المجلد الأول بالما سلطان ، ٢٥ - ٢٨ ، يوليو.
٧٥. مجدى رجب إسماعيل (٢٠٠٠): "فعالية وحدة دراسية مقترحة في التربية الصحية للوقاية من الإيدز والأمراض المنقولة جنسياً لتلاميذ الصف الثالث الإعدادى" ، *مجلة التربية* ، المجلد الثالث العدد الأول ، مارس.
٧٦. مجدى عزيز إبراهيم (٢٠٠٠): "موسوعة المناهج التربوية"، مكتبة الانجلو المصرية.
٧٧. محرم يحيى عفيفي (٢٠٠٧): "المدخل الجزيئي في منهج مقترح للبيولوجي بالمرحلة الثانوية وفاعليته في تنمية المفاهيم البيولوجية ومهارات التفكير والاتجاه نحو دراسة البيولوجيا". رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية ، جامعة عين شمس.

٧٨. محسن حامد فراج (١٩٩٦): "تقويم مناهج العلوم بالتعليم العام فى ضوء متطلبات التنوير العلمى"، رسالة دكتوراه ، غير منشورة ، كلية التربية، جامعة عين شمس.
٧٩. — (١٩٩٩): "تنمية الوعى الوقائى لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية بالمملكة العربية السعودية"، الجمعية المصرية للتربية العملية، المجلد الثانى فى بالما - أبو سلطان، (٢٥-٢٨) ، يوليو.
٨٠. محمد أحمد محمد مهران (١٩٩٧): "إعداد برنامج مقترح فى العلوم والتربية الصحية لأطفال ما قبل المدرسة وقياس مدى فاعليته فى تحقيق أهدافه"، مجلة كلية التربية - جامعة أسيوط، العدد ١٣ ، الجزء الأول ، يناير ، ص ٤١٦-٤٦٠.
٨١. محمد أمين، ورؤوف عزمى (١٩٩٧): "برنامج مقترح فى التربية الوقائية باستخدام الوسائط المتعددة رؤية مستقبلية لتطوير تدريس العلوم فى المرحلة الابتدائية"، الجمعية المصرية للتربية العلمية، المؤتمر العلمى الأول، "التربية العملية للقرن الحادى والعشرين"، المجلد الأول، الإسكندرية ١٠ - ١٣ أغسطس .
٨٢. محمد بن أبى بكر الرازى (١٩٨١): مختار الصحاح، بيروت، دار الكتب العربى.
٨٣. محمد صابر سليم (١٩٩٣): اتجاهات حديثة فى تدريس العلوم، كلية التربية، جامعة عين شمس.
٨٤. — (١٩٩٨): "أضواء على تطوير مناهج العلوم للتعليم العام فى الدول النامية" الجمعية المصرية للتربية العلمية، المجلد الأول، ٢٤، يونية.
٨٥. محمد عبد الرؤوف، وإبراهيم فودة (٢٠٠٠): "استخدام الكمبيوتر لعلاج أخطاء فهم بعض مفاهيم الكيمياء الكهربية والعمليات المتصلة بها لدى طلاب شعبة الطبيعة والكيمياء بكلية التربية" ، الجمعية المصرية للتربية العلمية، مجلة التربية العلمية .
٨٦. محمد عبد القادر الفقى (١٩٩٩): البيئة- مشاكلها وقضاياها وحمايتها من التلوث - مهرجان القراءة للجميع ، مكتبة الأسرة، الهيئة المصرية العامة للكتاب.
٨٧. محمد علي العبد (٢٠٠٣) : " تطوير محتوى منهج البيولوجى للثانوية العامة فى ضوء كل من متطلبات التخصص الأكاديمى بالجامعة والثقافة العلمية " رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية ، جامعة الاسكندرية .
٨٨. محمود السعيد فرحات (١٩٩٤): "التربية الوقائية فى مواجهة الكوارث وملاحها فى الأصول الإسلامية" ، مجلة دراسات تربوية، المجلد التاسع، العدد ٦٣.

٨٩. محمود محسوب إبراهيم جليلة (٢٠٠١): "فعالية وحدة في الفيزياء باستخدام الوسائط المتعددة في تحصيل طلاب الصف الأول الثانوى"، رسالة ماجستير غير منشورة، معهد الدراسات والبحوث التربوية، جامعة القاهرة.
٩٠. مدحت أحمد النمر (١٩٩٢): "دور جديد للتربية البيولوجية فى حماية النشئ من أخطار المواد والعقاقير النفسية"، دراسات فى المناهج وطرق التدريس، العدد ١٥، مايو.
٩١. مصطفى سويف (١٩٩١): "تعاطى المواد المؤثرة على الأعصاب بين الطلاب"، دراسة ميدانية فى الواقع المصرى، القاهرة، المركز القومى للبحوث الاجتماعية والجنايية.
٩٢. — (١٩٩٦): "المخدرات والمجتمع - نظرة تكاملية"، سلسلة عالم المعرفة، العدد ٢٠٥، الكويت المجلس الوطن الثقافة والفنون والآداب.
٩٣. منال جلال عبد الوهاب (١٩٩٩): أسس الثقافة الصحية، مكتبة السواري للنشر والتوزيع، جدة، المملكة العربية السعودية.
٩٤. منى الصبان (١٩٩٥): فن المونتاج فى الدراما التليفزيونية، القاهرة، الهيئة العامة للكتاب.
٩٥. منى عبد الصبور محمد (١٩٩٧): "وحدة دراسية مقترحة تستهدف العناية بالجسم لتحقيق أهداف الثقافة الصحية لدى تلاميذ الصف الثانى الإعدادى" الجمعية المصرية للتربية العملية، المؤتمر العلمى الأول، "التربية العلمية للقرن الحادى والعشرون"، الاسكندرية، ١١-١٣ أغسطس.
٩٦. نادية محمد رشاد (١٩٩٦): التربية الصحية والأمان، ط٢، القاهرة، منشأة المعارف بالاسكندرية.
٩٧. نجاه عبدالله بوقس (٢٠٠٤): "مواضع النقص فى الثقافة الغذائية لدى طالبات كلية التربية للبنات بجدة وعلاقته بتخصصهن"، الجمعية المصرية للتربية العلمية مجلة التربية العلمية، كلية التربية - جامعة عين شمس، المجلد السابع، العدد الثالث، سبتمبر.
٩٨. نجاح السعدى (١٩٩٩): "فعالية برنامج مقترح فى التربية الوقائية على تنمية المفاهيم والاتجاهات الوقائية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية"، الجمعية المصرية للتربية العلمية للمناهج وطرق التدريس، المؤتمر العلمى الثالث، مناهج العلوم للقرن الحادى والعشرين، رؤية مستقبلية، المجلد الأول، القاهرة، الفترة من ٢٥ - ٢٨ يوليو.
٩٩. نضال شعبان الاحمد، ومنال عبدالرحمن الشبل (٢٠٠٦): "اثر استخدام استراتيجيات التفكير فوق المعرفى من خلال الشبكة العالمية للمعلومات على التحصيل الدراسى وتنمية مهارات التفكير

- العليا لدى طالبات مقرر البرمجة الرياضية بجامعة الملك سعود"، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، دراسات فى المناهج وطرق التدريس، العدد ١١٦ ، سبتمبر .
- ١٠٠ . هالة محمد طليمات(أ)، ٢٠٠٢: " دراسة مقارنة لمدى تمكن كل من متخرجي كلية التربية وكليات العلوم من مفاهيم علم البيولوجي " مجلة التربية العلمية، المجلد الخامس، العدد الثاني.
- ١٠١ . — (ب)، ٢٠٠٢: " دراسة تحليلية تتبعية لمدى اتساق مقررات البيولوجي بالتعليم الثانوي في مصر مع تطور توجهات التربية العملية خلال أربعين عامًا". مجلة التربية العلمية، المجلد الخامس، العدد الثالث.
- ١٠٢ . وزارة التربية والتعليم (٢٠٠٣): مشروع إعداد المعايير القومية - المعايير القومية للتعليم في مصر لمادتي العلوم والرياضيات المجلد الثالث . جمهورية مصر العربية .
- ١٠٣ . — (٢٠٠٦): علم الأحياء للصف الأول الثانوي . جمهورية مصر العربية .
- ١٠٤ . — (٢٠٠٦): علم الأحياء للثانوية العامة . جمهورية مصر العربية.
- ١٠٥ . يس عبد الرحمن قنديل (١٩٩٩): الوسائل التعليمية وتكنولوجيا التعليم، المضمون - العلاقة - التصنيف، ط٢، مطابع الحمضى، الرياض.

ثانيا : المراجع الأجنبية:

106. American Association for the Advancement of Science (AAAS) (1989): **Science for all Americans**, Project 2061. Washington.
www.aaas.org/project20611261main.htm.
107. — (AAAS)(1993): **Benchmarks for Science Literacy**, Project 2061, Washington.
www.aaas.org/project20611261main.htm
108. — (AAAS) (2000b): **Big Biology Books Fail to Convey Big Ideas, Report of AAAS Project 2061**
www.project2061.org/press/proo627.htm.
109. — (AAAS) (2000a): **(AAAS) 2061 Biology Textbooks Evaluation**.
www.project2061.org/press/proo627.htm
110. Angela Z., et al. (2006): Using biology to teach adolescents about STD transmission and self-protective behaviors, **Journal of Applied Developmental Psychology**, Vol. 27, Issue 2, March-April, Pp. 109-124

111. Annette, V. et al. (2001). Identifying student attitudes and learning styles in distance education. **Journal of Asynchronous Learning Networks**, Vol. 5, Issue 2.
112. Balding, J.(1994): young People and legal Drugs 1989 – 1995: Facts and predictions,” A Report Based on Data Collected Between 1989 and 1994, Using the Health Related Behavior questionnaire", **HEA Schools Health Education, School of Education**, Exeter University, England, U.K.
113. Biological Sciences Curriculum Study (BSCS) (1993): **Developing Biological Literacy, A Guide to Developing secondary and post Secondary Biology Curricula**. Colorado Springs. Colorado.
114. Biological Sciences Curriculum Study (BSCS) (2001): **BSCS Biology: A molecular Approach (BSCS Blue Version)**. Eighth edition, Introductory Biology, Honors Level **Annotated Teacher's Edition** Every learning Corporation, BSCS, Colorado Spring, Colorado Glencoe / Mc Graw- Hill. www.bcsdotorg/curriculum/HSmolecular.htm.
115. _____ (BSCS) (2001): **BSCS Biology: A Molecular Approach (BSCS) Blue Version**. Eighth Edition, Introductory Biology, Honors Level, **Teacher's resource book**. Everyday Learning Corporation, BSCS, Colorado Spring, Colorado./ Glencoe/Mc Graw-Hill.
116. _____ (BSCS)(2002) : **BSCS Biology: An Ecological Approach** , 9th Edition (BSCS)Green Version Introductory Biology, Kendall/ Hunt Publishing
www.Bcsdotorg/curriculum/Highcomprehensive.htm
[/curriculum/HSecological.htm](http://www.bcsdotorg/curriculum/HSecological.htm) www.bcsdotorg
117. _____ (BSCS) (2003): **Journal of The Natural Selection**, Fall 2003.
118. _____ (BSCS) (2004): **BSCS Biology: A Human Approach**, BSCS, Colorado Spring, Colorado.
www.bcsdotorg/curriculum/humanapproach.htm
119. _____ (BSCS)(2006): **BSCS Biology: A Molecular Approach, BSCS, Blue Version**), Ninth Edition. Introductory Biology, Honors Level, **Annotated Teacher's Edition**. Everyday Learning Corporation, BSCS. Colorado Spring, Colorado. Glencoe/ Mc Graw- Hill.
www.bcsdotorg/curriculum/Hsmanapproach.htm
120. Biological Sciences Curriculum Study (BSCS)(2007): **Science : An Inquiry Approach, A Multidisciplinary High School Program**. BSCS, Colorado Spring. Colorado.
www.bcsdotorg/curriculum/HIGHAnInquiryApproach.htm
121. Brownell, k. (1997): technology in teacher education: where are we and where do we go from here? **Journal of technology and teacher education**, Vol.5, No.2, pp.117-138.

122. Campbell, A. Neil, et al.,(2006):**Biology Concepts and Connections**, Fifth Edition, Pearson Education, Benjamin Cummings.
123. Chiang-Soong, B. and Yager, R.E.(1993):”Readability Levels of the Science Textbooks Most Used in Secondary School” **Journal of School Science and Mathematics, January Issue.**
124. Collins, D. et al., (2001): **What “Ideas about Science” Should be Taught in School Science?** Adelphi Study of the Expert. London: Nuffield Foundation.
125. Colwell, Brain et al. (1995): “Opinions of Rural Texas Parents Concerning Elementary School Health Education”, **Journal of School Health**, vol. 65, pp. 9-13.
126. Cristine G., et al. (2006): Impact of a multimedia intervention “Skinsafe” on patients' knowledge and protective behaviors, **Preventive Medicine**, Vol. 42, Issue 6, June, Pp. 449-454.
127. David B., et al. (2006): Evaluation of the Sunny Days, Healthy Ways Sun Safety Curriculum for Children in Kindergarten through Fifth Grade **American Journal of Medicine, Pediatric Dermatology**, Vol. 23, No. 4, Pp. 321-329.
128. Duhaney D.C., (2001): Teacher education: Preparing teachers to integrate technology, **International Journal of Instructional Media** Vol.28, No. 1, pp. 23–30.
129. Egbert G. et al. (2007): Does the modality principle for multimedia learning apply to science classrooms? **Learning and Instruction**, Vol. 17, Issue 5, October, Pp. 465-477.
130. Elizabeth M., et al. (2006): The impact of the kidskin sun protection intervention on summer suntan and reported sun exposure: Was it sustained? **Preventive Medicine**, Vol. 42, Issue 1, January, Pp. 14-20.
131. Felix-Ortiz, M. and Newcomb, M .(1996):" Risk and protective Factors for Drug use among Lation Boys and Girls", **paper Presented at the Annual Meeting of the American Psychological Association**, Toronto, Canada , August 9-13.
132. Galbreath, j. (1994). Multimedia in Education because its there? **In TECH Trends**, Vol. 39, NO. 6, Nov. Dec.
133. Greenbowe, Thomas J. (1994): An Interactive Multimedia Soft ware program for Exploring Electrochemical cells. **Journal of Chemical Education**, vol. 71, No .7, pp.555 – 557.
134. Hardin, Erin E. (2007): Technology in Teaching: Presentation Software in the College Classroom--Don't Forget the Instructor, **Teaching of Psychology**, Vol.34, No.1 , Pp.53-57.

135. Hillman, D., (1998): **“Multimedia Technology and it Application,”** library of congress publication U.S. A.
136. Hodges, Mathew E. & Russell M. Sasnett (1990): **Multi-media Computing.** Case Studies from MIT project Athena. New York, Wesley publishing company, p. 39.
137. Holt, R. and Winston (2002): **Modern Biology**, by Holt, Rinehart and Winston, New York.
138. Hrecz R. A. (1991): A study of An Interactive video Disc and Role-Playing Strategies on Student learning and Attitudes About Substance Abuse as Taught by pressrvice teachers” **Dissertation Abstracts International** , vol. 52, No .7 P. 2511 A.
139. Japanese Ministry of Education (2006): **Science Curriculum Targets:** Biology (1) and (11),P. 86-89.
140. J. David Hawkins, et al (2002): Promoting science-based prevention in communities, **Addictive Behaviors**, Vol.27, Issue 6, Nov. Dec., Pp. 951-976.
141. Jinnah, F. D. (2000): Exploring the Effects of Three Variations of the Lecture Method on Concept Achievement, **D.A.I.**, Vol.61, No 3, p 866.
142. Kennephol, D.(2001) : using computer simulations to supplement teaching laboratories in chemistry for distance delivery, **journal of distance education**, Issue : 0830-0445.
143. Krusi, C. & Schellens. D. (1995): How high is up? An Innovative Manual for Infusing tobacco, Alcohol and Other Drugs Education into Middle school Curriculum” **Office of Elementary and Secondary Education**, Washington, DC. School Improvement program.
144. Lin, Chen – Yung, et al., (2005): Science Curriculum Components Favored By Taiwanese Biology Teachers. **Research in Science Education**, V01.35, N.2, P.269-280
145. Lowden, K. & powney, J. (1994): Drugs Alcohol and Sex Education a Report on tow Innovative School. Basel programs. Scottish Council for Research in Education, **SCRE Research Report**, No. 59, Pp.1-37, Edinburgh, Scotland. U. K.
146. Marten B. (1987): Prevention, Encyclopedia of Social Work, Vol. 1, P.303. **U.S.A., NASW.**
147. May Karol, K., (2000): Animation, Audio, And Special Ability: Optimizing Multimedia For Scientific Explanation. **D.A.I.**, Vol. 61, No.2. Ajust.P.495.
148. Miller R., (1990):”Libraries and Computers, Disaster Prevention and Recovery”, **Information Technology and Libraries**, vol. 7, No.4, Dec.

-
149. Mortimer, (1991): Safety Education in: The International Encyclopedia of Curriculum, Ed., by Arich Hewy, U.K., pergomon Press, pp.795-796.
150. National Research Council (NRC) (1996): **National Science Education Standards (NSES)**, Washington D.C: National Academy press., www. nap .edu/reading room/books/nses.
151. Park, J. & Hannarin, M. (1993): Empirically-Based Guidelines for the Design of Interactive Multimedia, **Educational Technology Research and Development**, Vol.41, No.3, PP.63-81.
152. Peck, D. (1998): **Multimedia Hands on Introduction**, U.S.A. Delmah publishers.
153. Phillip, S. (1995): The Effect of computer-Assisted Instruction on the Achievement levels of Secondary Biology Students, **Dissertation Abstracts International**, Vol. 134, P.55.
154. Price. J. H. et al. (1992): "Effects of Incentives an Inner City Junior High School Smoking Prevention Program", **Journal of Health Education**, vol. 23, No. 7.
155. Rosenthal I.G., (1999): New teachers and technology: Are they prepared? (Technology information), **Technology and Learning**, Vol. 19, No. 8, pp. 1–2.
156. S. Young, P. et al. (2000): The state of technology in university teacher preparation and public schools in Wyoming, **Teaching and Change**, Vol. 8, No. 1, pp. 134–144.
157. Sara H., et al. (2007): Pedagogical approaches for technology-integrated science teaching, **Computers & Education** ,Vol. 48, Issue 1, January, Pp. 137-152.
158. Schoenfeld, T. et al. (2000): Relation of Student Characteristics to Learning of Basic Biochemistry Concepts from A Multimedia Goal-Based Scenario, Paper Presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association, New Orleans, LA, April 24- 28, **ERIC**_ No : ED440875.
159. School Improvement in Mary Land (2006):**Concepts of Biology**, Using the Core Learning Goals(CLG): Biology, Mary Land State, USA.
160. School Improvement in Mary Land (2006):**Skills and Processes**, Using the Core Learning Goals(CLG): Biology, Mary Land State, USA.
161. Siegle, D. & Foster, T. (2000): Effects of Laptop computers with Multimedia and presentation Software on Student Achievement, paper presented at the Annual Meeting of the American Education Research Association (AERA), 81 st, New Orleans, LA, April 24 - 28, **ERIC**_ NO: ED44265.

-
162. Tanaka, K., (1998): "Basic Training System & Change of Curriculum Japanese Teachers College, **Second Conference on Science Teacher Preparation for the Twenty First Century, the Egyptian Society for Science Education.(ESSE)** P.1-9.
163. Tebbutt, M. J. (1991): Science Notes Simulating Drug or Alcohol Abuse", **School Science Review**, vol. 72, No .261, p. 79.
164. The National Curriculum for England (1999): **Science: The National Curriculum for England**, Jointly Published by Department For Education and Employment Sanctuary Building Great Smith Street, London swp 3BT.
165. The University of Arizona (2004): **Biotech Project**, Mobile Biotechnology for the Classroom Department of Molecular Biology. www.biotech.Biology.Arizona.Edu
166. _____ (2004): **The Biology Project**. www.biology.arizona.edu/funding/default/.html
167. Tway, L. (1995): **Multimedia in Action**, U.S.A, AP Professional, Inc.
168. **United Nations, (1998)**: Controlling Precursor Chemicals United Nations General Assembly Special Session on the World Drug Problem, New York, 8-10. Fact sheet No. 2.
169. Vaughan, T. (1996). **Multimedia making it works**, New York, Third Edition, Mc Grow- Hill, Inc.
170. Villamil, J. & Molina, L. (1996): **An Interactive Guide to Multimedia**, U.S.A, Que Educational Training.
171. Wilder, A. & Brinkerhoff, J. (2007): Supporting Representational Competence in High School Biology With Computer-Based Bimolecular Visualizations. **Journal of Computers in Mathematics and Science Teaching**. Vol. 26, No.1, pp. 5-26.
172. Williamson, V. M. and Abraham M. R. (1995): The Effects of Computer Animation on the particulate Mental Models of College Chemistry Students, **Journal of Research in Science Teaching**, Vol. 32, No. 5 pp. 521 – 534.



ملحق (١)
قائمة بأسماء السادة المحكمين على
أدوات البحث

قائمة بأسماء السادة المحكمين على أدوات البحث

م	الاسم	الوظيفة
١	أ.د. إبراهيم سعيد الجعفري**	أستاذ المناهج وطرق التدريس ، كلية التربية جامعة الزقازيق
٢	أ.د. أحمد ماهر عبد الله	أستاذ المناهج وطرق التدريس ، كلية التربية - جامعة بنها
٣	أ.د. السيد علي شهدة	أستاذ المناهج وطرق التدريس ، كلية التربية جامعة الزقازيق
٤	أ.د. حمزة عبد الحكم الرياشي**	أستاذ المناهج وطرق التدريس ، كلية التربية جامعة الزقازيق
٥	أ.د. سامي أحمد الفطاييري**	أستاذ المناهج وطرق التدريس ، كلية التربية جامعة الزقازيق
٦	أ.د. عادل إبراهيم الباز**	أستاذ المناهج وطرق التدريس ، كلية التربية جامعة الزقازيق
٧	أ.د. عايدة سيدهم اسكندر**	أستاذ المناهج وطرق التدريس ، كلية التربية جامعة الزقازيق
٨	أ.د. عرفة أحمد حسن	أستاذ المناهج وطرق التدريس ، كلية التربية جامعة الأزهر.
٩	أ.د. ماهر إسماعيل صبري**	أستاذ المناهج وطرق التدريس ، كلية التربية ، جامعة بنها
١٠	أ.د. محرز عبده يوسف الغنام	أستاذ المناهج وطرق التدريس ، كلية التربية جامعة المنصورة
١١	أ.د. محمد السيد علي الكسباني	أستاذ المناهج وطرق التدريس ، كلية التربية جامعة المنصورة
١٢	أ.د. محمد نجيب مصطفى	أستاذ المناهج وطرق التدريس ، كلية التربية جامعة الأزهر
١٣	د. إبراهيم أحمد السيد عطية**	أستاذ المناهج وطرق التدريس المساعد ، كلية التربية جامعة الزقازيق
١٤	د. حجازي عبد الحميد حجازي	أستاذ المناهج وطرق التدريس المساعد ، كلية التربية جامعة الزقازيق
١٥	د. صفاء علي نصيف	أستاذ مساعد بكلية التربية النوعية ببورسعيد جامعة قناة السويس
١٦	د. عبد الله علي محمد إبراهيم	أستاذ المناهج وطرق التدريس المساعد ، كلية التربية جامعة الأزهر

م	الاسم	الوظيفة
١٧	د. محمد أمين حسن على	أستاذ مساعد بالمركز القومي للبحوث التربوية
١٨	د. السيد أحمد الوكيل**	مدرس المناهج وطرق التدريس ، كلية التربية جامعة الزقازيق
١٩	د. عزة شديد محمد عبد الله	مدرس المناهج وطرق التدريس ، كلية التربية جامعة الإسكندرية.
٢٠	د. عزة محمد عبد الرحمن	مدرس المناهج وطرق التدريس ، كلية التربية جامعة طنطا.
٢١	د. مجدي إبراهيم إسماعيل محمد**	مدرس المناهج وطرق التدريس ، كلية التربية جامعة الزقازيق.
٢٢	د. مها عبد الله محمود عبد الله	باحثة بمركز البحوث الزراعية-معهد بحوث تكنولوجيا الأغذية
٢٣	د. ياسر محمود سعد**	مدرس الحاسب الآلي في التعليم الصناعي (دكتورة مناهج وطرق تدريس).

* الأسماء مرتبة أبجديا على حسب الدرجة العلمية.

تشير العلامة (***) إلى السادة المحكمين على البرنامج.

ملحق (٢)
الصورة النهائية للقائمة

قائمة بالموضوعات اللازمة لتنمية مفهوم
التربية الوقائية لدى طلاب المرحلة الثانوية

إعداد الطالبة
تيسير إبراهيم حسين العريض

إشراف

الأستاذ الدكتور
فوزي أحمد الحبشي
أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم
كلية التربية - جامعة الزقازيق

الأستاذ الدكتور
محمد صابر سليم
أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم
كلية التربية - جامعة عين شمس

الدكتورة
سهير سالم رشوان
مدرس المناهج وطرق تدريس العلوم
كلية التربية - جامعة الزقازيق

٢٠٠٨ هـ - ١٤٢٩ م

بسم الله الرحمن الرحيم

السيد الأستاذ الدكتور:

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

تقوم الباحثة بإعداد بحث بعنوان "فعالية منهج مقترح في الأحياء باستخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة لتنمية مفهوم التربية الوقائية لدى طلاب المرحلة الثانوية".

ومن بين الأدوات البحثية قائمة بالموضوعات اللازمة لتنمية مفهوم التربية الوقائية لدى طلاب المرحلة الثانوية، والتي توصلت إليها الباحثة من خلال اطلاعها على الدراسات السابقة في ذلك المجال، وعلى منهج الأحياء في المرحلة الثانوية، وحاجات التلاميذ في هذه المرحلة، وأمراض العصر التي تصيب الإنسان والأمراض المنتشرة في مصر، بغرض تضمين المنهج المقترح بعضاً من هذه الموضوعات حيث إن بعض الموضوعات الموجودة بالمنهج الحالي لا يتضح فيها الجانب الوقائي مما يقلل من أهميتها.

وتعرف الباحثة التربية الوقائية على: "أنها قدر مناسب من المعارف والمفاهيم الصحية والاتجاهات المناسبة نحو بعض القضايا والمشكلات الصحية، والتي يجب أن يلم بها طالب المرحلة الثانوية في مختلف مجالات الحياة، والتي تؤكد على تنمية العادات الصحية لديهم، بهدف زيادة وعيهم بالأخطار المحيطة بهم وكيفية تجنبها والوقاية منها ومساعدتهم على اتخاذ القرارات الصحيحة".

لذا أرجو من سيادتكم إبداء الرأي حول تلك الموضوعات، ومدى أهمية تضمينها في محتوى منهج الأحياء بالمرحلة الثانوية، مع ملاحظة أن كل موضوع رئيسي يتضمن مجالات فرعية، ويمكن لسيادتكم إضافة موضوعات أخرى ترى أهميتها لمحتوى منهج الأحياء لطلاب المرحلة الثانوية، أو حذف ما ترونه غير مناسب.

الباحثة

درجة الأهمية						الموضوعات والمفاهيم التي يجب أن يدرسها الطالب لتنمية مفهوم التربية الوقائية		
غير موافق		موافق		موافق إلي حد كبير		ف	رعي	
%	ت	%	ت	%	ت			
						ثانيا: العلاج الاجتماعي	رئيسي	
						ثالثا : العلاج النفسي		
						رابعا:العلاج الفسيولوجي		
						الموضوع العاشر : دور المجتمع في مكافحة المخدرات		
						أولاً : دور الآباء في مكافحة المخدرات.	تابع المخدرات والإدمان	
						ثانياً : دور المدارس في مكافحة المخدرات.		
						ثالثاً : دور الطلاب في مكافحة المخدرات		
						الموضوع الحادي عشر: موقف الإسلام والقانون من المخدرات.		
						١- المخدرات والإسلام.		
						٢- المخدرات والقانون.		
						الموضوع الثاني عشر: المخدرات أرقام وحقائق .		
						أولاً : إحصائيات.		
						ثانيا : هل تعلم.		
						ثالثا: صور مأساوية عن آثار تعاطي المخدر.		
						الموضوع الأول: الفشل الكلوي		تابع
						١- ماهية الفشل الكلوي		
						٢- أسبابه		
						٣- أعراضه		
						٤- مضاعفات المرض		
						٥- طرق العلاج من الفشل الكلوي		
						٦- التغذية العلاجية لمريض الفشل الكلوي		
						٧- طرق الوقاية منه		
						الموضوع الثاني: السرطان		
						١- ماهية السرطان.		
						٢- أسباب انتشار المرض.		
						٣- أنواع السرطانات السائدة في المجتمع العربي وعلاقتها بالغذاء.		

درجة الأهمية						الموضوعات والمفاهيم التي يجب أن يدرسها الطالب لتنمية مفهوم التربية الوقائية		رئيسي
غير موافق		موافق		موافق إلي حد كبير		ف	رعي	
%	ت	%	ت	%	ت			
								• سرطان المرئ والفم والبلعوم.
								• سرطان المعدة.
								• سرطان القولون.
								• سرطان الكبد.
								• سرطان الرئة.
								• سرطان الثدي عند النساء.
								• سرطان البروستاتة عند الرجال.
								الموضوع الثالث: الإيدز
								١- تعريف بالإيدز.
								٢- طرق انتقال فيروس الإيدز.
								• العدوى عن طريق العلاقات الجنسية.
								• العدوى عن طريق الدم.
								• العدوى من الأم للجنين.
								• مراحل مرض الإيدز .
								٣- الوقاية والمكافحة.
								الموضوع الرابع: الالتهاب الكبدي.
								١- أسباب الالتهاب الكبدي.
								٢- طرق نقل العدوى.
								٣- أعراض المرض.
								٤- طرق الوقاية.
								الموضوع الخامس: الالتهاب الكبدي.
								١- ماهية الالتهاب الكبدي.
								٢- مسبباته
								٣- أعراضه
								٤- طرق الإصابة بالمرض.
								٥- مضاعفات المرض
								٦- الطرق المختلفة للعلاج
								٧- المكافحة والوقاية.

رابع

ملحق (٣)

الوضع الحالي لمحتوى منهج الأحياء في مصر

إعداد الطالبة
تيسير إبراهيم حسين العريض

إشراف

الأستاذ الدكتور

فوزي أحمد الحبشي

أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم

كلية التربية - جامعة الزقازيق

الأستاذ الدكتور

محمد صابر سليم

أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم

كلية التربية - جامعة عين شمس

الدكتورة

سهير سالم رشوان

مدرس المناهج وطرق تدريس العلوم

كلية التربية - جامعة الزقازيق

٢٠٠٨م - ١٤٢٩هـ

الموضوعات والمفاهيم الرئيسية المتضمنة بمحتوى منهج الأحياء للصف الأول
الثانوي ومدى تحققها للجانب الوقائي

م	الموضوعات والمفاهيم الرئيسية	متعلق الجانب الوقائي	غير متعلق الجانب الوقائي	يمكن تعديله	لا يمكن تعديله	المجال الوقائي
	الباب الأول: مفهوم علم الأحياء والتفكير العلمي					
	علم الأحياء					
	أهمية علم الأحياء					
	أسلوب التفكير العلمي وعلاقته بعلم الأحياء					
	خطوات الأسلوب العلمي في التفكير وعلاقته بعلم الأحياء					
	البلهارسيا كمثال لأسلوب التفكير العلمي					
	ديدان البلهارسيا					
	التناسل ودورة الحياة					
	• التزاوج ووضع البيض					
	• أطوار الحياة في العائل الوسيط					
	• الطور المعدي					
	كيفية حدوث المرض					
	مراحل الإصابة وآثارها المرضية					
	الوقاية والمكافحة					
	الباب الثاني: وحدة بناء الكائن الحي					
	الخلية وحدة بناء الكائن الحي					
	١. اكتشاف الخلية					
	٢. تركيب الخلية					
	أ- النواة					
	• الغشاء النووي					
	• السائل النووي					
	• النوية					
	• الشبكة الكروماتينية					
	ب- السيتوبلازم					

م	الموضوعات والمفاهيم الرئيسية	متعلق الجانب الوقائي	غير متعلق الجانب الوقائي	يمكن تعديله	لا يمكن تعديله	المجال الوقائي
	• الشبكة الإندوبلازمية					
	• الريبوسومات					
	• الميتوكوندريا					
	• جهاز جولجي					
	• الجسم المركزي					
	• البلاستيدات					
	• الليسومات					
	ج- الأغشية البلازمية					
	• الغشاء البلازمي					
	• الجدار الخلوي					
	٣- حجم الخلية					
	فحص الخلية					
	أولاً: المجهر الضوئي					
	ثانياً: المجهر الإلكتروني					
	٤- تمايز الخلايا وتنوع الأنسجة					
	أولاً: تمايز الأنسجة في النبات					
	أنواع الأنسجة النباتية					
	• الأنسجة الإنشائية					
	• الأنسجة المستديمة					
	أنواع الأنسجة المستديمة					
	١- الأنسجة البسيطة					
	• النسيج البارانشيمي					
	• النسيج الكلونشيمي					
	• النسيج الإسكلرنشيمي					
	• النسيج الكلورنشيمي					
	٢- الأنسجة المركبة					

م	الموضوعات و المفاهيم الرئيسية	متعلق الجانب الوقائي	غير متعلق الجانب الوقائي	يمكن تعديله صياغته	لا يمكن تعديله صياغته	المجال الوقائي
	• نسيج اللحاء					
	• نسيج الخشب					
	ثانياً: تمايز الأنسجة في الحيوان					
	١- النسيج الطلائي					
	• النسيج الطلائي السطحي					
	• النسيج الطلائي الغدي					
	غدد قنوية					
	غدد صماء					
	غدد مختلطة					
	• النسيج الطلائي العصبي					
	٢- الأنسجة الضامة					
	• النسيج الضام الأصلي					
	• النسيج الضام الهيكلية					
	• النسيج الضام الوعائي					
	٣- النسيج العضلي					
	العضلات المخططة					
	العضلات الملساء					
	العضلات القلبية					
	٤- الأنسجة العصبية					
	انقسام الخلية					
	أولاً: الانقسام الميوزي					
	ثانياً: الانقسام الميوزي					
	• الانقسام الميوزي الأول					
	• الانقسام الميوزي الثاني					
	الباب الثالث: الإنسان والبيئة					
	١- مشكلة التلوث البيئي					
	أولاً: تلوث الهواء					
	١- الجسيمات					

م	الموضوعات والمفاهيم الرئيسية	متعلق الجانب الوقائي	غير متعلق الجانب الوقائي	يمكن تعديل صياغته	لا يمكن تعديله صياغته	المجال الوقائي
	٢- غاز الأوزون					
	٣- الملوثات الإشعاعية					
	٤- ملوثات أخرى					
	وسائل مكافحة تلوث الهواء					
	ثانياً: تلوث الماء					
	مكافحة تلوث الماء					
	ثالثاً: تلوث التربة					
	مكافحة تلوث التربة					
	رابعاً: تلوث الغذاء					
	مكافحة تلوث الغذاء					
	خامساً: التلوث الضوضائي					
	مكافحة التلوث الضوضائي					
	٢- مشكلة الانفجار السكاني					
	تفسير ظاهرة النمو السكاني					
	المشكلة السكانية في مصر					
	علاج المشكلة السكانية في مصر					
	٣- مشكلة الغذاء					
	أولاً: الإنتاج النباتي					
	ثانياً: الإنتاج الحيواني					
	ثالثاً: العناية بالثروة البحرية					
	رابعاً: محاولة إيجاد أطعمة بديلة					
	٤- مشكلة الطاقة					
	٥- مشكلة الجفاف والتصحر					
	مقاومة التصحر					
	٦- مشكلة تآكل الشواطئ واقامة السدود					
	• تآكل الشواطئ					

م	الموضوعات و المفاهيم الرئيسية	متعلق الجانب الوقائي	غير متعلق الجانب الوقائي	يمكن تعديله	لا يمكن تعديله	المجال الوقائي
	• إقامة السدود					
	الباب الرابع: التنوع في الكائنات الحية وتصنيفها					
	• التصنيف					
	أولاً : الطرق القديمة لتصنيف الكائنات الحية					
	ثانياً: التصنيف الحديث					
	١- مملكة البدئيات					
	• البكتيريا					
	• الطحالب الخضراء المزرقة					
	٢- مملكة الطلائعيات					
	• اليوجلينا					
	• الطحالب الذهبية					
	• الأوليات					
	أ- الأميبات					
	ب- السوطيات					
	ج- الهدبيات					
	د- الجرثوميات					
	٣- مملكة الفطريات					
	٤- مملكة النبات					
	• الطحالب الحمراء					
	• الطحالب البنية					
	• الطحالب الخضراء					
	• الحزازيات					
	• الوعائيات					
	أ- السرخسيات					
	ب- معراة البذور					
	ج- مغطاة البذور					
	٥- مملكة الحيوان					
	• شعبة الاسفنجيات					

م	الموضوعات و المفاهيم الرئيسيه	متعلق الجانب الوقائى	غير متعلق الجانب الوقائى	يمكن تعديله صياغته	لا يمكن تعديله صياغته	المجال الوقائى
	• شعبة الجوفمعويات					
	• شعبة الديدان المفلطحة					
	طائفة التريلاريا					
	طائفة التريمتودا					
	طائفة السيستودا					
	• شعبة الديدان الاسطوانية					
	• شعبة الحلقيات					
	• شعبة المفصليات					
	طائفة القشريات					
	طائفة الحشرات					
	طائفة متعدد الأرجل					
	طائفة العنكبويات					
	• شعبة الرخويات					
	• شعبة الجلد شوكميات					
	• شعبة الحبلليات					
	طائفة الأسماك الغضروفية					
	طائفة الأسماك العظمية					
	طائفة البرمائيات					
	طائفة الزواحف					
	طائفة الطيور					
	طائفة الثدييات					
	الباب الخامس: التفاعل بين الكائنات الحية					
	العلاقات الغذائية بين الكائنات					
	• الافتراس					
	• المعايشة					
	• تبادل النفع					
	• التطفل					
	• الترمم					
	سريان الطاقة بين الكائنات الحية					

م	الموضوعات والمفاهيم الرئيسية	متعلق الجانب الوقائي	غير متعلق الجانب الوقائي	يمكن تعديله	لا يمكن تعديله	المجال الوقائي
	السلاسل الغذائية					
	• سلسلة غذائية مائية					
	• سلسلة غذائية برية					
	شبكة الغذاء					
	• هرم الغذاء					
	• هرم الطاقة					
	التوازن البيئي					
	الباب السادس: التغير في الكائنات الحية					
	مفهوم التطور					
	ميكانيكية التطور					
	النظريات التي تفسر التطور					
	• نظرية لامارك					
	• نظرية دارون					
	• النظرية التركيبية الحديثة					
	الوراثة ودورها في التطور					
	تباين أفراد النوع الواحد					
	الانتخاب الطبيعي والتكيف					
	أدلة على حدوث التطور					
	الحفريات كدليل مادي للتطور					
	أنواع الحفريات					
	السجل الحفري					
	• التصنيف والتطور					
	• التشريح المقارن والتطور					
	• التراكم الأثري والتطور					
	• التشابه الفسيولوجي والتطور					
	• الأجنة والتطور					
	• التوزيع الجغرافي والتطور					

الموضوعات والمفاهيم الرئيسية المتضمنة بمحتوى منهج الأحياء للمرحلة الثانوية
ومدى تحقيقها للجانب الوقائي

م	الموضوعات والمفاهيم الرئيسية	متعلق الجانب الوقائي	غير متعلق الجانب الوقائي	صياغته يمكن تعديل صياغته	لا يمكن تعديل صياغته	المجال الوقائي
	الباب الأول: التركيب والوظيفة في الكائنات الحية.					
	الفصل الأول: التغذية والهضم					
	▪ مفهوم التغذية					
	١- التغذية الذاتية:					
	التغذية في النباتات الخضراء					
	أولاً: عملية امتصاص الماء					
	تركيب الشعيرة الجذرية					
	آلية امتصاص الماء					
	خاصية الانتشار					
	خاصية النفاذية					
	الخاصية الاسموزية					
	خاصية التشرب					
	ثانياً: امتصاص الأملاح المعدنية					
	العناصر الغذائية الضرورية للنبات					
	المغذيات الكبرى					
	المغذيات الصغرى					
	آلية امتصاص الأملاح					
	الانتشار					
	النفاذية الإختيارية					
	النقل النشط					
	ثالثاً: البناء الضوئي في النبات					
	• أهمية عملية البناء الضوئي					
	• المواد اللازمة للبناء الضوئي					
	الماء					
	ثاني أكسيد الكربون					

م	الموضوعات والمفاهيم الرئيسية	متعلق الجانب الوقائي	غير متعلق الجانب الوقائي	يمكن تعديله صياغته	لا يمكن تعديله صياغته	المجال الوقائي
	• نواتج البناء الضوئي					
	• تركيب البلاستيدة الخضراء					
	تركيب الورقة					
	• آلية البناء الضوئي					
	التفاعلات الضوئية					
	التفاعلات اللاضوئية					
	٢- التغذية غير الذاتية					
	▪ الهضم					
	الانزيمات					
	١- الهضم في الانسان					
	أولاً: الهضم في الفم					
	ثانياً: الهضم في المعدة					
	هضم البروتينات					
	ثالثاً: الهضم في الأمعاء					
	١- الأمعاء الدقيقة					
	العصارة الصفراوية					
	العصارة البنكرياسية					
	العصارة المعوية					
	الامتصاص					
	طرق المواد الممتصة					
	الطريق الدموي					
	الطريق الليمفاوي					
	التمثيل الغذائي "الأيض"					
	عملية البناء					
	عملية الهدم					
	٢- الأمعاء الغليظة					
	التخلص من الفضلات					

المجال الوقائى	لا يمكن تعديله صياغته	يمكن تعديله صياغته	غير متعلق الجانب الوقائى	متعلق الجانب الوقائى	الموضوعات والمفاهيم الرئيسية	م
					الفصل الثاني: النقل فى الكائنات الحية	
					١- النقل فى النباتات الراقية	
					أولاً: آلية نقل الماء والأملاح من الجذر الى الورقة	
					صعود العصارة	
					النظريات التي تفسر صعود الماء	
					الضغط الجذري	
					خاصية التشرب	
					الخاصية الشعرية	
					نظرية التماسك والتلاصق	
					ثانياً: نقل الغذاء من الورقة إلى جميع أجزاء النبات	
					دور الأنابيب الغربالية فى النقل	
					آلية انتقال المواد العضوية فى اللحاء	
					٢- النقل فى الانسان	
					أولاً: الجهاز الدوري	
					تركيب الجهاز الدورى	
					١- القلب	
					٢- الأوعية الدموية	
					▪ الشرايين	
					▪ الأوردة	
					▪ الشعيرات الدموية	
					٣- الدم	
					▪ البلازما	
					▪ كريات الدم الحمراء	
					▪ كريات الدم البيضاء	
					▪ الصفائح الدموية	
					▪ وظائف الدم	
					▪ ضربات القلب	

م	الموضوعات والمفاهيم الرئيسية	متعلق الجانب الوقائي	غير متعلق الجانب الوقائي	يمكن تعديله صياغته	لا يمكن تعديله صياغته	المجال الوقائي
	▪ ضغط الدم					
	▪ الدورة الدموية					
	١- الدورة الرئوية الصغرى					
	٢- الدورة الجسمية الكبرى					
	٣- الدورة الكبدية البابية					
	▪ الجلطة الدموية					
	ثانيا: الجهاز الليمفاوى					
	الفصل الثالث: التنفس					
	مفهوم التنفس					
	التنفس الخلوى					
	مرحلة انشطار الجلوكوز					
	دورة كريس					
	سلسلة نقل الإلكترونات					
	التنفس اللاهوائى					
	التنفس فى الإنسان					
	الجهاز التنفسى للإنسان					
	ميكانيكية التنفس فى الإنسان					
	التنفس فى النبات					
	دورة البناء الضوئى والتنفس الخلوى					
	تنفس البذور					
	تنفس الأجزاء النباتية الخضراء					
	التخمير الكحولى					
	الفصل الرابع: الإخراج فى الكائنات الحية					
	مفهوم الإخراج					
	أولا: الإخراج فى الحيوان					
	الإخراج فى الإنسان					
	١- الجلد					

م	الموضوعات والمفاهيم الرئيسية	متعلق الجانب الوقائي	غير متعلق الجانب الوقائي	يمكن تعديله صياغته	لا يمكن تعديله صياغته	المجال الوقائي
	تركيب الجلد					
	البشرة					
	الأدمة					
	الغدة العرقية					
	٢- الكلية					
	تركيب الكلية					
	النيفرون					
	الحالب					
	المثانة					
	البول					
	٣- الكبد					
	جهاز الكلى الصناعية					
	ثانيا: الإخراج فى النبات					
	النتح					
	فوائد النتح					
	الفصل الخامس: الإحساس فى الكائنات الحية					
	مفهوم الإحساس					
	الإحساس والتكيف					
	الإحساس والتنسيق					
	أولا: الإحساس فى النبات					
	١- استجابة النبات للمس					
	٢- استجابة النبات للظلام					
	٣- استجابة النبات للضوء					
	٤- الانتحاء					
	▪ الانتحاء الضوئى					
	▪ الانتحاء الارضى					
	▪ الانتحاء المائى					
	ثانيا: التآزر العصبى و الهرمونى					

م	الموضوعات والمفاهيم الرئيسية	متعلق الجانب الوقائي	غير متعلق الجانب الوقائي	يمكن تعديله صياغته	لا يمكن تعديله صياغته	المجال الوقائي
	١- الجهاز العصبي في الانسان					
	أنواع الجهاز العصبي					
	١. الجهاز العصبي المركزي					
	٢. الجهاز العصبي الطرفي					
	٣. الجهاز العصبي الذاتي					
	▪ الجهاز السمبثاوي					
	▪ الجهاز الباراسمبثاوي					
	الخلية العصبية					
	تركيب الخلية العصبية					
	١- جسم الخلية					
	٢- المحور					
	أنواع الخلايا العصبية					
	١. خلايا عصبية حسية					
	٢. خلايا عصبية حركية					
	٣. خلايا عصبية موصلة (رابطة)					
	العصب					
	١. تركيب العصب					
	٢. السائل العصبي					
	٣. خصائص السائل العصبي					
	▪ التشابك العصبي					
	▪ أنواع التشابك العصبي					
	▪ تركيب التشابك العصبي					
	▪ انتقال السائل العصبي عبر التشابك العصبي					
	أولاً: الجهاز العصبي المركزي					
	١- الدماغ (المخ)					
	٢- النخاع (الحبل الشوكي)					
	▪ وظائف النخاع الشوكي					
	▪ الأعصاب الشوكية					
	ثانياً: الجهاز العصبي الطرفي					

م	الموضوعات والمفاهيم الرئيسية	متعلق الجانب الوقائي	غير متعلق الجانب الوقائي	يمكن تعديله صياغته	لا يمكن تعديله صياغته	المجال الوقائي
	١. الأعصاب المخية					
	٢. الأعصاب الشوكية					
	القوس الانعكاسي					
	ثالثا: الجهاز العصبي الذاتي					
	١. الجهاز العصبي السمبثوي					
	٢. الجهاز العصبي الباراسمبثوي					
	٢- الجهاز الحسي					
	أنواع المستقبلات الحسية					
	▪ مستقبلات خارجية					
	▪ مستقبلات داخلية					
	▪ مستقبلات الحرارة					
	▪ مستقبلات كيميائية					
	▪ مستقبلات الضوء					
	▪ مستقبلات ميكانيكية					
	الفصل السادس: التنسيق الهرموني في الكائنات الحية					
	جهاز الغدد الصماء					
	الهرمونات					
	اكتشاف الهرمونات الحيوانية					
	أولا: الهرمونات في النبات					
	الأوكسينات					
	أهميم الأوكسينات					
	ثانيا: التنظيم الهرموني في الإنسان					
	▪ خصائص الهرمونات					
	▪ الغدد في الإنسان					
	١. الغدد القنوية					
	٢. الغدد الصماء					
	٣. الغدد المشتركة					
	▪ أنواع الغدد الصماء					

م	الموضوعات والمفاهيم الرئيسية	متعلق الجانب الوقائي	غير متعلق الجانب الوقائي	يمكن تعديله صياغته	لا يمكن تعديله صياغته	المجال الوقائي
	أولاً: الغدة النخامية					
	ثانياً: الغدة الدرقية					
	ثالثاً: الغدد جارات الدرقية					
	رابعاً: الغدد الكظرية					
	خامساً: البنكرياس					
	سادساً: الغدد التناسلية					
	سابعاً: هرمونات القناة الهضمية					
	الفصل السابع: الدعامة والحركة في الكائنات الحية					
	١- الدعامة في النبات					
	▪ الدعامة الفسيولوجية					
	▪ الدعامة التركيبية					
	٢- الجهاز الهيكلي في الإنسان					
	▪ العمود الفقري					
	▪ الجمجمة					
	▪ القفص الصدري					
	١. الحزام الصدري الطرفان العلويان					
	٢. الحزام الحوضي الطرفان السفليان					
	٣- الحركة في الكائنات الحية					
	أولاً: الحركة في النبات					
	▪ حركة الشد					
	▪ الحركة الدورانية السيتوبلازمية					
	ثانياً: الحركة في الإنسان					
	١. الجهاز العضلي					
	• وظائف العضلات					
	• تركيب العضلة					
	• الانقباض العضلي					
	آلية انقباض العضلة					
	الوحدة الحركية					
	إجهاد العضلة					

م	الموضوعات والمفاهيم الرئيسية	متعلق الجانب الوقائي	غير متعلق الجانب الوقائي	يمكن تعديل صياغته	لا يمكن تعديل صياغته	المجال الوقائي
	الفصل الثامن: التكاثر في الكائنات الحية					
	أهمية التكاثر					
	طرق التكاثر في الكائنات الحية					
	أولاً : التكاثر اللاجنسي					
	طرق التكاثر اللاجنسي					
	١. الانشطار الثنائي					
	٢. التبرعم					
	٣. التجدد					
	٤. التكاثر بالجراثيم					
	٥. التوالد البكري					
	٦. زراعة الانسجة					
	ثانياً : التكاثر الجنسي					
	صور التكاثر الجنسي					
	١. الاقتران					
	• الاقتران في الاسبيروجيرا					
	أ. الاقتران السلمي					
	ب. الاقتران الجانبي					
	٢. التكاثر بالأمشاج الجنسية					
	ثالثاً: تعاقب الاجيال					
	١. دورة حياة البلازموديوم (الملاريا)					
	٢. دورة حياة نبات من السراخس					
	التكاثر في النباتات الزهرية					
	• تركيب الزهرة					
	• وظائف الزهرة					
	أولاً: تكوين حبوب اللقاح					
	ثانياً : تكوين البويضات					
	ثالثاً: التلقيح					
	رابعاً: الإخصاب					
	• تكوين البذرة					

م	الموضوعات والمفاهيم الرئيسية	متعلق الجانب الوقائي	غير متعلق الجانب الوقائي	يمكن تعديل صياغته	لا يمكن تعديل صياغته	المجال الوقائي
	• تكوين الثمرة					
	التكاثر فى الإنسان					
	الجهاز التناسلى الذكري					
	الخصيتان					
	الحيوان المنوى(تركيبه)					
	مراحل تكوين الحيوان المنوي					
	الجهاز التناسلى الانثوى					
	المبيضان					
	قناتي فالوب					
	الرحم					
	المهبل					
	مراحل تكوين البويضة					
	دورة التزاوج					
	١- دورة الطمث					
	• مرحلة التبويض					
	• مرحلة نضج البويضة					
	• مرحلة الطمث					
	٢- الإخصاب					
	٣- الحمل ونمو الجنين					
	٤- تعدد المواليد					
	• توأم متآخية					
	• توأم غير متآخية					
	٥- أطفال الأنابيب					
	٦- زراعة الأجنة					
	٧- بنوك الأمشاج					
	الباب الثاني: الوراثة في الكائنات الحية					
	الفصل الأول: علم الوراثة					

م	الموضوعات والمفاهيم الرئيسية	متعلق الجانب الوقائي	غير متعلق الجانب الوقائي	يمكن تعديله صياغته	لا يمكن تعديله صياغته	المجال الوقائي
	مفهوم علم الوراثة					
	تجارب مندل					
	١- قانون مندل لانعزال العوامل					
	توارث بعض الصفات الوراثية في الإنسان					
	٢- قانون التوزيع الحر للعوامل الوراثية					
	التلقيح الإختياري					
	الفصل الثاني:تداخل فعل الجينات					
	الصفات اللامندلية					
	١- انعدام السيادة					
	٢- الجينات المتكاملة					
	٣- الجينات المميطة					
	• أنيميا الخلايا المنجلية في الإنسان					
	٤- تعدد البدائل					
	فصائل الدم في الإنسان					
	عامل ريسس					
	الارتباط والعبور					
	١- الارتباط					
	• الجينات الحرة(المستقلة)					
	• الجينات المرتبطة					
	٢- العبور					
	أهمية العبور					
	الفصل الثالث:تحديد الجنس في الكائنات الحية					
	١- تحديد الجنس					
	٢- الحالات الشاذة في جنس الإنسان					
	• حالة داون					
	• حالة كلاينفلتر					
	• حالة تيرنر					
	• تضاعف جنسي					

م	الموضوعات والمفاهيم الرئيسية	متعلق الجانب الوقائي	غير متعلق الجانب الوقائي	يمكن تعديله صياغته	لا يمكن تعديله صياغته	المجال الوقائي
	٣- الصفات المرتبطة بالجنس					
	• عمى الألوان					
	• عدم تجلط الدم					
	٤- الوراثة المتأثرة بالجنس					
	الصلع عند الرجال					
	٥- وراثة التوائم					
	٦- الوراثة والبيئة					
	• أثر الظلام على الوراثة					
	• أثر الرطوبة على الوراثة					
	الباب الثالث: البيولوجية الجزيئية					
	الفصل الأول: لحمض النووي DNA والمعلومات الوراثية					
	١- الأدلة على أن DNA هو المادة الوراثية					
	• التحول البكتيري					
	• لاقمات البكتيريا					
	• كمية DNA في الخلايا					
	٢- تركيب جزيئي: DNA					
	٣- الإنزيمات وتضاعف DNA					
	نسخ: DNA					
	٤- إصلاح عيوب DNA					
	DNA في أوليات النواة					
	٦- تركيب الصبغيات في حقيقيات النواة					
	٧- تركيب المحتوى الجيني					
	DNA المتكرر					
	٨- الطفرات					
	• أنواع الطفرات					
	١- الطفرات الجينية					

المجال الوقائي	لا يمكن تعديله صياغته	يمكن تعديله صياغته	غير متعلق الجانب الوقائي	متعلق الجانب الوقائي	الموضوعات والمفاهيم الرئيسية	م
					٢- الطفرات الصبغية	
					الفصل الثاني: البيولوجية الجزيئية	
					أولاً: الأحماض النووية وتخليق البروتين	
					١- تركيب وتخليق البروتين	
					• البروتينات التركيبية	
					• البروتينات التنظيمية	
					٢- الأحماض النووية الريبوزية RNAs	
					• حمض mRNA الرسول	
					• حمض rRNA الريبوسومي	
					• حمض tRNA الناقل	
					٣- الشفرة الوراثية	
					٤- تخليق البروتين	
					ثانياً: التكنولوجيا الجزيئية	
					١- تقنيات التكنولوجيا الجزيئية	
					• تهجين الحمض النووي	
					• استخدامات DNA المجهن	
					٢- إنزيمات القطع أو القصر البكتيرية	
					٣- استنساخ تتابعات DNA	
					التطبيقات العملية لتكنولوجيا DNA معاد الاتحاد	
					• الجينوم البشري	

ملحق (٤)

أهداف تدريس الأحياء بالمرحلة الثانوية وفقا
للمخطط المقترح

إعداد الطالبة

تيسير إبراهيم حسين العريض

إشراف

الأستاذ الدكتور

فوزي أحمد الحبشي

أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم

كلية التربية - جامعة الزقازيق

الأستاذ الدكتور

محمد صابر سليم

أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم

كلية التربية - جامعة عين شمس

الدكتورة

سهير سالم رشوان

مدرس المناهج وطرق تدريس العلوم

كلية التربية - جامعة الزقازيق

٢٠٠٨م - ١٤٢٩هـ

أهداف تدريس الأحياء للصف الأول الثانوي وفقاً للمخطط المقترح

أولاً: الأهداف المعرفية

يتوقع بعد دراسة هذا المنهج أن يكون الطالب قادراً علي أن :

١. يحدد المقصود بعلم الأحياء .
٢. يعطي أمثلة علي كمية تأثير علم الأحياء علي حياتنا اليومية .
٣. يعطي أمثلة علي كمية استخدام الأسلوب العلمي في حل المشكلات البيولوجية .
٤. يحدد أسباب الإصابة بمرض شلل الأطفال.
٥. يحدد أسباب الإصابة بمرض أنفلونزا الطيور .
٦. يعدد مراحل الإصابة بمرض أنفلونزا الطيور
٧. يستنتج الآثار المرضية بمرض أنفلونزا الطيور .
٨. يعدد أنواع السرطانات السائدة في المجتمع العربي .
٩. يستنتج الآثار المرضية بمرض السرطان .
١٠. يذكر بعض طرق الوقاية من مرض السرطان .
١١. يذكر بعض طرق الوقاية من مرض أنفلونزا الطيور .
١٢. يستنتج الآثار المرضية بمرض شلل الأطفال
١٣. يذكر بعض طرق الوقاية من مرض شلل الأطفال .
١٤. يعرف الغذاء .
١٥. يذكر أربعة من الشروط الواجب توافرها في الوجبة الغذائية .
١٦. يذكر ثلاثة من أسس التغذية السليمة .
١٧. يذكر العلاقة بين الغذاء والعمر .
١٨. يذكر بعض العادات الغذائية الصحيحة .
١٩. يذكر بعض العادات الغذائية غير الصحيحة .
٢٠. يذكر بعض الأمراض الناتجة عن نقص الفيتامينات .
٢١. يذكر بعض أمراض سوء التغذية .
٢٢. يذكر بعض الأمراض التي تنتج عن الإفراط من تناول السكريات .
٢٣. يذكر بعض الأمراض التي تنتج عن الإفراط من تناول الدهون .

٢٤. يذكر ثلاثة من أنواع التلوث الغذائي.
٢٥. يذكر ثلاثة من أسباب سوء التغذية.
٢٦. يستنتج بعض الاحتياجات الغذائية الأساسية للفرد.
٢٧. يستنتج لماذا الدهون الصلبة تؤدي إلى رفع نسبة الكوليسترول في الدم.
٢٨. يستنتج العلاقة بين الغذاء، وأمراض القلب، والشرابين .
٢٩. يستنتج العلاقة بين الغذاء، ومرض السكر.
٣٠. يستنتج العلاقة بين الغذاء وأمراض الأسنان.
٣١. يستنتج العلاقة بين الغذاء وأمراض الجهاز الهضمي والكبد.
٣٢. يستنتج العلاقة بين الغذاء وأمراض والسمنة.
٣٣. يستنتج العلاقة بين قصور التغذية وأسباب حدوثها.
٣٤. يذكر أنواع المواد الكربوهيدراتية.
٣٥. يذكر اثنين من وظيفة المواد الكربوهيدراتية.
٣٦. يذكر ثلاثة من أنواع المواد البروتينية.
٣٧. يذكر ثلاثة من وظيفة المواد البروتينية.
٣٨. يذكر ثلاثة من أنواع الفيتامينات.
٣٩. يذكر ثلاثة من وظيفة الفيتامينات.
٤٠. يعدد مصادر المواد الكربوهيدراتية.
٤١. يستنتج الاحتياجات الغذائية للمراهق.
٤٢. يعدد أمراض فرط التغذية.
٤٣. يستنتج العلاقة بين الغذاء وبعض الأمراض .
٤٤. يستنتج العلاقة بين نقص الفيتامينات وأمراض سوء التغذية.
٤٥. يستنتج العلاقة بين نقص الحديد وشرب الشاي.
٤٦. يستنتج موقف القرآن من تناول الغذاء.
٤٧. يذكر أهم المشاكل الغذائية في مرحلة المراهقة.
٤٨. يعرف الخلية
٤٩. يذكر مكونات الخلية
٥٠. يذكر مكونات النواة

٥١. يذكر أنواع الأنسجة النباتية
٥٢. يستنتج سبب تمايز الأنسجة في النبات
٥٣. يفسر سبب تمايز الأنسجة في الحيوان
٥٤. يذكر أنواع الأنسجة في الحيوان
٥٥. يقارن بين الأنسجة البسيطة والمركبة
٥٦. يعرف الانقسام الميتوزي
٥٧. يعرف الانقسام الميوزي
٥٨. يميز بين الانقسام الميتوزي والانقسام الميوزي
٥٩. يربط بين مكونات الخلية والوظيفة
٦٠. يذكر تأثير الغذاء على الخلية
٦١. يستنتج تأثير العقاقير على الخلية
٦٢. يستنتج تأثير المهدئات على الخلية
٦٣. يستنتج تأثير الكحوليات على الخلية
٦٤. يذكر تأثير التدخين على الخلية
٦٥. يذكر تأثير المخدرات على الخلية
٦٦. يذكر تأثير الكيماويات على الخلية
٦٧. يذكر تأثير الضوضاء على الخلية
٦٨. يذكر تأثير الأشعة على الخلية
٦٩. يذكر أهمية الهواء للإنسان
٧٠. يعدد مكونات الهواء
٧١. يذكر مصادر تلوث الهواء
٧٢. يستنتج الآثار الضارة الناتجة عن تلوث الهواء
٧٣. يذكر بعض الإجراءات الوقائية لمكافحة تلوث الهواء
٧٤. يذكر أهمية الماء للإنسان
٧٥. يعدد مكونات الماء
٧٦. يذكر مصادر تلوث الماء
٧٧. يستنتج الآثار الضارة الناتجة عن تلوث الماء

٧٨. يذكر بعض الإجراءات الوقائية لمكافحة تلوث الماء
٧٩. يذكر أهمية التربة للإنسان
٨٠. يعدد أنواع التربة
٨١. يذكر مصادر تلوث التربة
٨٢. يستنتج الآثار الضارة الناتجة عن تلوث التربة
٨٣. يذكر بعض الإجراءات الوقائية لمكافحة تلوث التربة
٨٤. يفهم التنوع الهائل بين الكائنات الحية.
٨٥. يستنتج الحاجة إلى تصنيف الكائنات الحية حتى يتسنى للإنسان دراستها.
٨٦. يستنتج أن التصنيف يعتمد على التشابه
٨٧. يستنتج أن التصنيف يعتمد على الاختلاف بين الكائنات الحية.
٨٨. يقارن بين الطرق القديمة والطرق الحديثة في تصنيف الكائنات الحية.
٨٩. يستنتج علاقة التصنيف بتطور الكائنات الحية.
٩٠. يعرف التصنيف .
٩١. يصنف مملكة البدئيات
٩٢. يفرق بين البكتيريا النافعة والضارة
٩٣. يصنف مملكة الطلائعيات
٩٤. يصنف مملكة الفطريات
٩٥. يصنف مملكة النبات
٩٦. يصنف مملكة الحيوان
٩٧. يذكر خصائص الفطريات
٩٨. يعدد بعض فوائد الفطريات
٩٩. يفرق بين الفطريات النافعة والضارة
١٠٠. يقي نفسه من الأمراض الفطرية
١٠١. يعرف الطحالب الحمراء
١٠٢. يعرف الطحالب البنية
١٠٣. يعرف الطحالب الخضراء
١٠٤. يعرف الحزازيات

١٠٥. يعرف الوعائيات
١٠٦. يقارن بين معراة البذور و مغطاة البذور
١٠٧. يقارن بين الأسماك الغضروفية والأسماك العظمية
١٠٨. يستنتج أهمية الطحالب في حياة الإنسان
١٠٩. يذكر دور الطحالب في الوقاية من الأمراض
١١٠. يستنتج أهمية فطر الخميرة في بعض الصناعات
١١١. يستنتج أهمية فطر البنسليوم في الحياة اليومية
١١٢. يذكر بعض الأمراض الناتجة عن طائفة التريلاريا
١١٣. يذكر بعض الأمراض الناتجة عن شعبة الديدان المفلطحة
١١٤. يذكر بعض الأمراض الناتجة عن شعبة الديدان الأسطوانية
١١٥. يذكر بعض الأمراض الناتجة عن طائفة الحشرات
١١٦. يذكر بعض الأضرار التي تسببها طائفة العنكبيات
١١٧. يستنتج الأهمية الاقتصادية للأسماك
١١٨. يستطيع مواجهة بعض الكائنات الحية الضارة
١١٩. يقارن بين الرميات النباتية و الرميات الحيوانية.
١٢٠. يعرف الأنماط الرئيسية للعلاقات بين الأحياء.
١٢١. يعرف مفهوم الافتراس.
١٢٢. يعرف مفهوم المعاشة.
١٢٣. يذكر أمثلة لمفهوم المعاشة من البيئة المحيطة به.
١٢٤. يذكر نوع من العلاقات كنموذج للتعاون المثمر بين الكائنات الحية.
١٢٥. يعرف مفهوم التطفل
١٢٦. يذكر أمثلة من الحياة اليومية للتطفل.
١٢٧. يميز بين الكائنات اجبارية التطفل واختيارية التطفل.
١٢٨. يعرف الرميات النباتية
١٢٩. يعرف الرميات الحيوانية.
١٣٠. يبتعد عن الكائنات الرمية
١٣١. يتجنب الكائنات المتطفلة

١٣٢. يميز بين التعايش و التطفل.
١٣٣. يميز بين التعايش وتبادل النفع.
١٣٤. يميز بين التعايش والأفتراس.
١٣٥. يميز بين التعايش والترمم.
١٣٦. يميز بين التعايش، والمنافسة
١٣٧. يستنتج تحولات الطاقة الشمسية واستخداماتها في التطبيقات العلمية.
١٣٨. يلاحظ سلاسل الغذاء في حياته اليومية.
١٣٩. يشرح أسباب اختلال التوازن البيئي.
١٤٠. يستنتج دور الرميات في استمرار الحياة.
١٤١. يدرك دور الإنسان في إحداث بعض التغيرات في البيئة.

ثانياً: الأهداف المهارية:

يتوقع بعد دراسة هذا المنهج أن يكون الطالب قادراً علي أن :

١. يتجنب الأغذية السريعة.
٢. يكثر من تناول الخضروات.
٣. يكثر من تناول الماء.
٤. يقلل من تناول السكريات.
٥. يقلل من تناول الدهون.
٦. يقلل من تناول الأملاح.
٧. دراسة بعض القضايا العلمية المرتبطة بالغذاء.
٨. يفرق بين الدهون الصلبة، والدهون السائلة.
٩. يبتعد عن استخدام الدهون الصلبة في الطعام.
١٠. كتابة تقرير عن الأكلات السريعة، وأضرارها.
١١. يكتب تقرير أن مرض شلل الأطفال في مصر.
١٢. يكتب تقرير أن مرض أنفلونزا الطيور في مصر.
١٣. كتابة تقرير عن العادات السلوكية في الغذاء.
١٤. يبتعد عن الإكثار من تناول الأغذية الدسمة.

١٥. يبتعد عن الإكثار من تناول المشروبات الغازية.
١٦. يحسن طريقة توزيع الأغذية على الوجبات.
١٧. يخطط لإعداد وجبة غذائية متكاملة.
١٨. يكتب تقرير عن علاقة الغذاء بالمرض .
١٩. يجري بعض المقابلات مع بعض الذين يعانون من السمنة .
٢٠. يساعد بعض مرضى سوء التغذية في العلاج .
٢١. كتابة تقرير عن موقف الإسلام من تناول الطعام.
٢٢. يرسم مكونات الخلية
٢٣. يفحص مكونات الخلية
٢٤. يفرق ميكروسكوبيا بين الخلايا حقيقية النواة وأولية النواة
٢٥. يرسم شكلا تخطيطيا لمكونات الأنسجة النباتية
٢٦. يرسم شكلا تخطيطيا لمكونات الأنسجة الحيوانية
٢٧. يقترح بعض الإجراءات الوقائية لمكافحة تلوث الهواء
٢٨. يقترح بعض الإجراءات الوقائية لمكافحة تلوث الماء
٢٩. يقترح بعض الإجراءات الوقائية لمكافحة تلوث التربة
٣٠. كتابة تقرير عن تلوث الهواء
٣١. كتابة تقرير عن تلوث الماء
٣٢. كتابة تقرير عن تلوث التربة
٣٣. كتابة تقرير عن مصادر الطاقة في مصر
٣٤. يكتسب مهارة تصنيف بعض الكائنات الحية الموجودة في البيئة المصرية.
٣٥. يصمم جدولا يضع فيه الكائنات الحية على أساس التشابه بين أنواعها.
٣٦. يصمم جدولا يضع فيه الكائنات الحية على أساس التباين بين أنواعها.
٣٧. يكتسب مهارة البحث للتعرف على خصائص الكائنات الحية.
٣٨. يفرق ميكروسكوبيا بين معراة البذور ومغطة البذور
٣٩. يفحص عينات مختلفة من الخلايا النباتية
٤٠. يفحص عينات مختلفة من الخلايا الحيوانية

ثالثا: الأهداف الوجدانية:

يتوقع بعد دراسة هذا المنهج أن يكون الطالب قادراً علي أن :

١. يؤمن بالتجارب الواقعية للمراهقين على أسس موضوعية تخضع للملاحظة.
٢. يتمسك بتعاليم الإسلام في التغذية .
٣. يتمسك بالعادات الغذائية الصحيحة.
٤. يتحرر من العادات الغذائية الخاطئة .
٥. يقدر أهمية الاستمرار في متابعة الحالة الغذائية للفرد .
٦. يرفض التواكل والانقياد .
٧. يفكر تفكيراً حراً .
٨. يتكون لديه اتجاهها سلبياً نحو السمنة .
٩. يتكون لديه اتجاهها سلبياً نحو الإكثار من الدهون .
١٠. يتكون لديه اتجاهها سلبياً نحو الإكثار من السكريات .
١١. يتكون لديه اتجاهها سلبياً نحو الإكثار من الأملاح.
١٢. يتكون لديه اتجاهها سلبياً نحو الإكثار من المياه الغازية.
١٣. يقدر جهود الأطباء .
١٤. يؤمن بعظمة الخالق وقدرته في بناء الخلية
١٥. يؤمن بأهمية المحافظة على صحته .
١٦. يؤمن بأهمية المحافظة على أسرته .
١٧. يؤمن بأن ديننا الحنيف علاج لكل داء .
١٨. يتمسك بتعاليم دينه في مواجهة المحن .
١٩. يؤكد أنه لا ضرر ولا ضرار في الإسلام .
٢٠. يقدر عظمة الخالق في خلق هذا التنوع الرهيب في الكائنات الحية.
٢١. يقدر جهود العلماء الذين قاموا بتصنيف هذه الكائنات ووضعها في مجموعات مختلفة.
٢٢. يقدر دور الطريقة العلمية في تطوير علم الأحياء .
٢٣. يعدد بعض الأبعاد الجمالية لعلم الأحياء .

أهداف تدريس الأحياء للصف الثاني الثانوي وفقاً للمخطط المقترح

أولاً: الأهداف المعرفية

يتوقع بعد دراسة هذا المنهج أن يكون الطالب قادراً علي أن :

١. يعرف مفهوم التغذية الذاتية في الكائنات الحية
٢. يعرف مفهوم التغذية غير الذاتية في الكائنات الحية
٣. يقارن بين التغذية الذاتية والتغذية غيرالذاتية
٤. يذكر تركيب الشعيرة الجذرية
٥. يستنتج العلاقة بين تركيب الشعيرة الجذرية والوظيفة
٦. يذكر آلية امتصاص الماء
٧. يعرف خاصية الانتشار
٨. يعرف خاصية النفاذية
٩. يعرف الخاصية الاسموزية
١٠. يعرف خاصية التشرّب
١١. يذكر العناصر الغذائية الضرورية للنبات
١٢. يقارن بين المغذيات الكبرى والمغذيات الصغرى
١٣. يعرف الانتشار
١٤. يعرف النفاذية الاختيارية
١٥. يعرف النقل النشط
١٦. يستنتج أهمية عملية البناء الضوئي
١٧. يذكر المواد اللازمة للبناء الضوئي
١٨. يعرف تركيب البلاستيدة الخضراء
١٩. يعرف تركيب الورقة
٢٠. يقارن بين التفاعلات الضوئية و التفاعلات اللا ضوئية
٢١. يذكر مكونات الجهاز الهضمي في الإنسان
٢٢. يذكر وظيفة الفم
٢٣. يعدد بعض السلوكيات الخاطئة التي تؤدي إلى الإصابة بتسوس الأسنان
٢٤. يحدد كيفية الوقاية من الإصابة بتسوس الأسنان.

٢٥. يفهم طبيعة الإصابة بتسوس الأسنان.
٢٦. يستنتج الآثار المترتبة على الإصابة بتسوس الأسنان.
٢٧. يفهم طبيعة سرطان الفم.
٢٨. يفهم طبيعة سرطان المرئ
٢٩. يفهم طبيعة سرطان المعدة
٣٠. يفهم طبيعة سرطان القولون
٣١. يعرف بعض أعراض مرض سرطان المعدة.
٣٢. يعرف أنواع سرطان الجهاز الهضمي.
٣٣. يفهم طبيعة سرطان الأمعاء
٣٤. يستنتج بعض الآثار المترتبة على الإصابة بمرض السرطان.
٣٥. يستنتج وظيفة العصارة الصفراوية
٣٦. يستنتج وظيفة العصارة البنكرياسية
٣٧. يستنتج وظيفة العصارة المعوية
٣٨. يعدد بعض السلوكيات الغذائية الخاطئة التي تؤدي إلى الإصابة بمرض السرطان .
٣٩. يحدد كيفية الوقاية من مرض السرطان.
٤٠. يعرف مفهوم النقل في النبات الراقى.
٤١. يستنتج آلية النقل من الجذر إلى الورقة.
٤٢. يكتشف القوى التي تعمل على صعود العصارة.
٤٣. يكتشف النظريات التي تفسر صعود الماء
٤٤. يعرف الضغط الجذري
٤٥. يعرف خاصية التشرب
٤٦. يعرف الخاصية الشعرية
٤٧. يعرف نظرية التماسك والتلاصق
٤٨. يشرح دور الأنابيب الغربالية في النقل.
٤٩. يعرف الجهاز الدوري.
٥٠. يعدد مكونات الجهاز الدوري.
٥١. يعدد أنواع الأوعية الدموية

٥٢. يذكر تركيب الدم.
٥٣. يعدد وظائف الدم.
٥٤. يذكر العلاقة بين ضربات القلب وضغط الدم.
٥٥. يستنتج آلية تكوين الجلطة.
٥٦. يعرف مكونات الجهاز الليمفاوي.
٥٧. يستنتج أهمية الرسم الكهربائي للقلب
٥٨. يستنتج العلاقة بين ضغط الدم و مشكلات القلب
٥٩. يستنتج العلاقة بين ضغط الدم والذبحة الصدرية
٦٠. يستنتج بعض أمراض الدم الناتجة عن نقل الدم
٦١. يستنتج العلاقة بين عملية نقل الدم ومرض الإيدز
٦٢. يستنتج العلاقة بين عملية نقل الدم ومرض الالتهاب الكبدي
٦٣. يذكر بعض الإجراءات الوقائية من مرض الإيدز
٦٤. يذكر بعض الإجراءات الوقائية من مرض الالتهاب الكبدي
٦٥. يعرف مفهوم التنفس الخلوي.
٦٦. يستنتج خطوات انشطار الجلوكوز.
٦٧. يستنتج نواتج انشطار الجلوكوز.
٦٨. يذكر أهمية الجلوكوز.
٦٩. يستنتج العلاقة بين الجلوكوز ومرض السكر.
٧٠. يعرف خطوات التنفس اللاهوائي.
٧١. يقارن بين التنفس الهوائي واللاهوائي.
٧٢. يذكر أهمية التنفس للخلية.
٧٣. يستنتج العلاقة بين التنفس والبناء الضوئي.
٧٤. يذكر مكونات الجهاز التنفسي.
٧٥. يستنتج آلية التنفس في الإنسان.
٧٦. يذكر بعض آثار التدخين على الجهاز التنفسي
٧٧. يذكر اثنين من تأثير التدخين على الجهاز التنفسي .
٧٨. يستنتج العلاقة بين التدخين و المخدرات.

٧٩. يذكر بعض آثار المخدرات على الجهاز التنفسي
٨٠. يذكر اثنين من تأثير المخدرات على الجهاز التنفسي .
٨١. يتوقع ماذا يحدث للمدخن من الناحية الصحية .
٨٢. يتوقع ماذا يحدث لمدمن المخدرات من الناحية الصحية
٨٣. يتعرف على بعض السلوكيات الخاطئة التي قد تعرضه للتدخين
٨٤. يتعرف على بعض السلوكيات الخاطئة التي قد تعرضه لإدمان المخدرات
٨٥. يعرف مفهوم الإخراج.
٨٦. يستنتج دور الجهاز الإخراجي في التخلص من الفضلات والمواد الضارة بالجسم.
٨٧. يذكر طرق الإخراج في الإنسان.
٨٨. يذكر تركيب الجلد
٨٩. يذكر كيفية الوقاية من سرطان الجلد
٩٠. يتعرف على بعض السلوكيات الخاطئة التي قد تعرضه إلى سرطان الجلد
٩١. يذكر مكونات الجهاز الإخراجي.
٩٢. يذكر تركيب الكلية
٩٣. يستنتج العلاقة بين تركيب الكلية ووظيفتها
٩٤. يفسر دور النفرون في كل من الترشيح.
٩٥. يفسر دور النفرون في كل الإفراز
٩٦. يفسر دور النفرون في كل إعادة الامتصاص.
٩٧. يقارن بين الغدد الصماء في الإنسان من حيث (الموقع - الوظيفة).
٩٨. يفسر تأثير الهرمونات النباتية علي سلوك النبات .
٩٩. يقارن بين الجهاز الدوري المغلق والجهاز الدوري المفتوح
١٠٠. يقارن بين عمل الكلية في الفقاريات الدنيا والفقاريات الراقية.
١٠١. يتعرف على بعض السلوكيات الخاطئة التي قد تعرضه إلى الفشل الكلوي
١٠٢. يفهم طبيعة الفشل الكلوي.
١٠٣. يعرف ثلاثة من أعراض الفشل الكلوي.
١٠٤. يستنتج الآثار المترتبة على الإصابة بالفشل الكلوي.
١٠٥. يحدد كيفية الوقاية من الفشل الكلوي.

١٠٦. يفهم دور الإخراج في النبات.
١٠٧. يعرف النتج
١٠٨. يستنتج فوائد النتج بالنسبة للنبات
١٠٩. يعرف مفهوم الإحساس في الكائنات الحية.
١١٠. يستنتج العلاقة بين الإحساس والتكيف.
١١١. يستنتج العلاقة بين الإحساس والارتباط.
١١٢. يستنتج العلاقة بين الإحساس والتنسيق بين أعضاء الجسم.
١١٣. يعرف مفهوم الناظر العصبي الهرموني.
١١٤. يذكر أنواع الجهاز العصبي
١١٥. يذكر تركيب الخلية العصبية.
١١٦. يذكر أنواع الخلايا العصبية.
١١٧. يذكر مكونات الجهاز العصبي المركزي.
١١٨. يذكر مكونات الجهاز العصبي الطرفي.
١١٩. يذكر مكونات الجهاز العصبي الذاتي.
١٢٠. يذكر أنواع المستقبلات الحسية.
١٢١. يذكر تأثير العقاقير على الجهاز العصبي
١٢٢. يذكر تأثير المنومات على الجهاز العصبي
١٢٣. يذكر تأثير المخدرات على الأعصاب
١٢٤. يذكر تأثير الكافيين والكحوليات على الجهاز العصبي
١٢٥. يذكر تأثير المهدئات علي المخ والجهاز العصبي
١٢٦. يستنتج تأثير الجهاز العصبي الذاتي على بعض أجزاء الجسم
١٢٧. يفسر استجابات النبات للشمس.
١٢٨. يفسر استجابات النبات للحركة.
١٢٩. يفسر استجابات النبات للنوم.
١٣٠. يذكر مفهوم الانتحاء في النبات.
١٣١. يذكر أنواع الانتحاء
١٣٢. يذكر أنواع الهرمونات في النبات

١٣٣. يعرف مفهوم الحركة في الكائنات الحية.
١٣٤. يعرف مفهوم الدعامة في الكائنات الحية.
١٣٥. يفسر سبب التقاف المحاليق حول الدعامة.
١٣٦. يفرق بين الشد في المحاليق وفي جذور الكورمات والأبصال.
١٣٧. يذكر وظائف الجهاز العضلي في الإنسان.
١٣٨. يعرف تركيب العضلة.
١٣٩. يفسر آلية الحركة.
١٤٠. يقارن بين الطرف العلوي والطرف السفلي.
١٤١. يعرف الانقباض العضلي.
١٤٢. يحافظ على العمود الفقري
١٤٣. يذكر التآزر بين الأجهزة الثلاث (الهيكلي والعصبي و العضلي).
١٤٤. يعرف الوحدة الحركية
١٤٥. يعرف الوحدة الوظيفية للعضلة الهيكلية.
١٤٦. يفسر سبب إجهاد العضلة.
١٤٧. يذكر أهمية الأوكسينات بالنسبة للنبات.
١٤٨. يعدد وظائف الهرمونات.
١٤٩. يذكر أمثلة للغدد الصماء الموجودة في الإنسان.
١٥٠. يستنتج خصائص الهرمونات.
١٥١. يفسر علاقة المناعة بعمليات نقل الدم.
١٥٢. يفسر العلاقة بين زراعة الأنسجة والأعضاء والمناعة .
١٥٣. يتجنب الإصابة بمرض الإيدز كمرض يصيب جهاز المناعة.
١٥٤. يذكر أمثلة للغدد الصماء (اللاقنوية) في الإنسان.
١٥٥. يعرف دور الغدة النخامية في النمو.
١٥٦. يستنتج أن الغدة النخامية هي ما يستر الغدد الصماء.
١٥٧. يستنتج أن الغدة الدرقية مسئولة عن البناء والهدم.
١٥٨. يوضح وظيفة الغدد الجار درقية.
١٥٩. يستنتج أن الغدتان الكظريتان (غدد الإنفعال).

١٦٠. يعرف دور البنكرياس كمنظم للسكر.
١٦١. يستنتج أن البنكرياس غدة مزدوجة قنوية ولاقنوية.
١٦٢. يقارن بين التآزر العصبي والتآزر الهرموني.
١٦٣. يعرف مفهوم التآزر الهرموني.
١٦٤. يعرف مفهوم التآزر العصبي.
١٦٥. يستنتج العلاقة بين الغذاء ووظيفة البنكرياس.
١٦٦. يستنتج العلاقة بين ملح الطعام والغدة الدرقية.
١٦٧. يصنف هرمونات الغدة النخامية.
١٦٨. يستنتج أن مرض السكر هو خلل في أيض كل من الجلوكوز والدهون بالجسم.
١٦٩. يربط بين المرض وما يسببه (نقص وزيادة في إفراز هرمون معين).

ثانياً: الأهداف المهنية

يتوقع بعد دراسة هذا المنهج أن يكون الطالب قادراً علي أن :

١. يرسم الشعرية الجذرية
٢. يرسم تركيب الورقة
٣. يرسم الجهاز الهضمي
٤. يرسم علاقة بيانية توضح العلاقة بين تأثير غياب الأكسجين على امتصاص النباتات للأملاح المعدنية.
٥. يفحص قطاع عرضي في ورقة نبات ذو فلقيتين.
٦. يرسم مخطط لتركيب البلاستيدات الخضراء
٧. يفحص ميكروسكوبياً تركيب الورقة
٨. يجري تجربة لاثبات حدوث عملية البناء الضوئي
٩. يفحص ميكروسكوبياً خلايا مصابة بسرطان الجهاز الهضمي
١٠. يتخذ قرارات مستنيرة بشأن السلوك الشخصي والاجتماعي الذي يقلل من خطر الإصابة بسرطان الجهاز الهضمي.
١١. يميز بين المعلومات الصحيحة، والخاطئة المتعلقة بسرطان الجهاز الهضمي.
١٢. يربط بين الإصابة بالمرض، والعلاقات الاجتماعية في المجتمع.
١٣. يشارك في نشر الوعي الثقافي للوقاية من مرض سرطان الجهاز الهضمي.

١٤. يعطى أمثلة لبعض الأخطار التي تلحق بالإنسان المصاب بمرض بسرطان الجهاز الهضمي
١٥. يرسم الجهاز التنفسي
١٦. يصمم نموذج يوضح آلية التنفس في الإنسان.
١٧. يصمم نموذج يوضح آلية عمل القلب.
١٨. يقيس ضغط الدم لأحد الأشخاص.
١٩. يجري تجربة لبيان حركة الماء في النباتات .
٢٠. يرسم مكونات الدم
٢١. يشرح قلب خروف للتعرف على أجزائه.
٢٢. يكتب تقرير عن مرض الإيدز.
٢٣. يكتب تقرير عن مرض الالتهاب الكبدي.
٢٤. يكتب تقرير عن خطر الإصابة بمرض السل.
٢٥. يكتب تقرير عن خطر الإصابة بمرض سرطان الجهاز التنفسي
٢٦. أن يتخذ قرارات مستنيرة بشأن السلوك الشخصي والاجتماعي الذي يقلل من خطر الإصابة بمرض الإيدز.
٢٧. يميز بين المعلومات الصحيحة، والخاطئة المتعلقة بمرض الإيدز.
٢٨. يربط بين الإصابة بالمرض، والعلاقات الاجتماعية في المجتمع.
٢٩. يشارك في نشر الوعي الثقافي للوقاية من مرض الإيدز.
٣٠. يعطى أمثلة لبعض الأخطار التي تلحق بالإنسان المصاب بمرض الإيدز.
٣١. يتخذ قرارات مستنيرة بشأن السلوك الشخصي والاجتماعي الذي يقلل من خطر الإصابة بمرض الالتهاب الكبدي.
٣٢. يميز بين المعلومات الصحيحة، والخاطئة المتعلقة بمرض الالتهاب الكبدي.
٣٣. يربط بين الإصابة بالمرض، والعلاقات الاجتماعية في المجتمع.
٣٤. يشارك في نشر الوعي الثقافي للوقاية من مرض الالتهاب الكبدي.
٣٥. يعطى أمثلة لبعض الأخطار التي تلحق بالإنسان المصاب الالتهاب الكبدي.
٣٦. أن يتخذ قرارات مستنيرة بشأن السلوك الشخصي والاجتماعي الذي يقلل من خطر الإصابة بمرض السل.

٣٧. يميز بين المعلومات الصحيحة، والخاطئة المتعلقة بمرض السل.
٣٨. يربط بين الإصابة بالمرض، والعلاقات الاجتماعية في المجتمع.
٣٩. يشارك في نشر الوعي الثقافي للوقاية من مرض بمرض السل.
٤٠. يعطى أمثلة لبعض الأخطار التي تلحق بالإنسان المصاب بمرض السل.
٤١. أن يتخذ قرارات مستنيرة بشأن السلوك الشخصي والاجتماعي الذي يقلل من خطر الإصابة بسرطان الجهاز التنفسي.
٤٢. يميز بين المعلومات الصحيحة، والخاطئة المتعلقة بسرطان الجهاز التنفسي.
٤٣. يربط بين الإصابة بالمرض، والعلاقات الاجتماعية في المجتمع.
٤٤. يشارك في نشر الوعي الثقافي للوقاية من مرض سرطان الجهاز التنفسي.
٤٥. يعطى أمثلة لبعض الأخطار التي تلحق بالإنسان المصاب بمرض سرطان الجهاز التنفسي.
٤٦. يجري تجربة لبيان تصاعد الأكسجين أثناء البناء الضوئي.
٤٧. يفحص العلاقة بين عمليات البناء الضوئي والتنفس
٤٨. يرسم أشكال تخطيطية للعضيات المسؤولة عن البناء الضوئي
٤٩. يرسم أشكال تخطيطية للعضيات المسؤولة عن التنفس.
٥٠. يلخص دور الكبد في التخلص من السموم .
٥١. يحدد دور الكلية في تنظيم ميزان الماء ، الصوديوم، الكالسيوم .
٥٢. يلخص الدور الإخراجي للجلد في الإنسان .
٥٣. يرسم مخطط لآلية عمل الهرمونات وتنظيم إفراز الهرمون .
٥٤. يجري تجربة لاثبات حدوث التخمر الكحولي
٥٥. يجري تجربة لاثبات صعود الماء بقوة النتج.
٥٦. يرسم شكل تخطيطي يمثل قطاعا طوليا بالكلية.
٥٧. يرسم شكل تخطيطي يوضح تركيب الجلد.
٥٨. يفحص ميكروسكوبيا شريحة توضح تركيب الجلد.
٥٩. يفحص ميكروسكوبيا شريحة توضح سرطان الجلد.
٦٠. يفحص ميكروسكوبيا شريحة توضح سرطان الرئة.
٦١. يفحص ميكروسكوبيا الخلية العصبية.

٦٢. يرسم الخلية العصبية.
٦٣. يجري تجربة لاثبات استجابات النبات للضوء.
٦٤. يجري تجربة لاثبات استجابات النبات للحركة.
٦٥. يجري تجربة لاثبات استجابات النبات للنوم.
٦٦. يرسم الفقرة العظمية.
٦٧. يفحص حركة السيتمو بلازم في خلايا ورقة نبات الالوديا.
٦٨. يرسم شكل تخطيطي يوضح تركيب البنكرياس.
٦٩. يرسم الهيكل العظمي.
٧٠. يرسم عظام الحوض.
٧١. يمارس التدريبات الرياضية ليحافظ على العمود الفقري
٧٢. يربط بين التركيب والوظيفة في الجهاز العضلي.
٧٣. يحرص على التدريبات الرياضية ليحافظ على العمود الفقري.
٧٤. يحرص على التدريبات الرياضية ليحافظ على الجهاز العضلي
٧٥. يحرص على التدريبات الرياضية ليحافظ على الجهاز الهيكلي

ثالثاً: الأهداف الوجدانية

يتوقع بعد دراسة هذا المنهج أن يكون الطالب قادراً علي أن :

١. يقدر عظمة الخالق في عمل الكلية.
٢. يقدر عظمة الخالق في عمل الجهاز التنفسي.
٣. يقدر عظمة الخالق في عمل الجهاز الهضمي.
٤. يقدر عظمة الخالق في عمل الجهاز الدوري.
٥. يقدر عظمة الخالق في عمل جهاز المناعة.
٦. يقدر عظمة الخالق في تركيب الجلد.
٧. يقدر أهمية علم الأحياء وتدرسه .
٨. يقدر دور معلم الأحياء وأهميته .
٩. يقدر جهود علماء الأحياء في تطوير المسار العلمي .
١٠. يتمسك بالقيم الإيجابية في المجتمع.
١١. يتحرر من الخرافات عن المخدرات .

١٢. يتحرر من الخرافات عن التدخين .
١٣. يرفض التواكل والانقياد
١٤. يفكر تفكيراً حراً .
١٥. يتكون لديه اتجاهها سالباً نحو التدخين .
١٦. يتكون لديه اتجاهها سالباً نحو المخدرات .
١٧. يتكون لديه اتجاهها سالباً نحو المهدئات.
١٨. يتكون لديه اتجاهها سالباً نحو المنومات .
١٩. يقدر جهود رجال الدين .
٢٠. يقدر جهود العلماء في محاولة علاج الأمراض.
٢١. يتكون لديه اتجاهها ايجابياً نحو محاربة التدخين .
٢٢. يؤمن بعظمة الخالق وقدرته في تحريم المخدرات.
٢٣. يؤمن بأهمية المحافظة على صحته .
٢٤. يؤمن بأهمية المحافظة على أسرته .
٢٥. يؤمن بأهمية المحافظة على مجتمعه .
٢٦. يعي المخاطر التي يتعرض لها جهازه التنفسي.
٢٧. يعي المخاطر التي يتعرض لها جهازه الدوري.
٢٨. يعي المخاطر التي يتعرض لها جهازه الإخراجي.
٢٩. يعي المخاطر التي يتعرض لها جهازه المناعي.
٣٠. يعي المخاطر التي يتعرض لها جهازه العصبي.
٣١. يعي المخاطر التي يتعرض لها جهازه الحركي.
٣٢. يُكون موقفاً ايجابياً اتجاه المصابين بعدوى مرض الإيدز، ويحترم حقوقهم في الخصوصية والسرية.
٣٣. يُكون موقفاً ايجابياً اتجاه المصابين بعدوى مرض الالتهاب الكبدي، ويحترم حقوقهم في الخصوصية والسرية.
٣٤. يُكون موقفاً ايجابياً اتجاه المصابين بمرض الفشل الكلوي، ويحترم حقوقهم في الخصوصية والسرية.

٣٥. يُكون موقفاً إيجابياً اتجاه المصابين بعدوى مرض السل، ويحترم حقوقهم في الخصوصية والسرية.

٣٦. يُكون موقفاً إيجابياً اتجاه المصابين بعدوى مرض السرطان، ويحترم حقوقهم في الخصوصية والسرية.

٣٧. يقدر دور العلماء في اكتشاف الهرمونات.

٣٨. يقدر عظمة الخالق في كيفية التنسيق الهرموني في الكائنات الحية.

أهداف تدريس الأحياء للصف الثالث الثانوي وفقا للمخطط المقترح

أولاً: الأهداف المعرفية

يتوقع بعد دراسة هذا المنهج أن يكون الطالب قادراً علي أن :

١. يعرف مفهوم التكاثر .
٢. يستنتج أهمية مفهوم التكاثر للأحياء .
٣. يذكر أنواع التكاثر بين الكائنات الحية .
٤. يعرف التكاثر اللاجنسى
٥. يعرف التكاثر الجنسي
٦. يقارن بين التكاثر اللاجنسى و التكاثر الجنسي
٧. يذكر أنواع التكاثر اللاجنسى
٨. يعرف الانشطار الثنائى
٩. يعرف التبرعم
١٠. يعرف التجدد
١١. يعرف التكاثر بالجراثيم
١٢. يعرف التوالد البكرى
١٣. يعرف زراعة الأنسجة
١٤. يذكر صور التكاثر الجنسي
١٥. يذكر صور الاقتران فى الاسبيروجيرا
١٦. يعرف التكاثر بالأمشاج الجنسية
١٧. يعرف تعاقب الأجيال
١٨. يعرف دورة حياة البلازموديوم (الملاريا)
١٩. يذكر بعض طرق مكافحة البعوض
٢٠. يذكر دورة حياة نبات من السراخس
٢١. يذكر دورة حياة البلهارسيا
٢٢. يعدد بعض طرق الوقاية من الإصابة بديدان البلهارسيا
٢٣. يذكر طرق التكاثر فى النباتات الزهرية
٢٤. يعرف تركيب الزهرة

٢٥. يستنتج وظائف الزهرة
٢٦. يعرف كيف تتكون حبوب اللقاح
٢٧. يعرف كيف تتكون البويضة
٢٨. يعرف التلقيح والإخصاب
٢٩. يعرف كيف تتكون البذرة
٣٠. يعرف كيف تتكون الثمرة
٣١. يذكر مكونات الجهاز التناسلي الذكري
٣٢. يذكر مكونات الجهاز التناسلي الأنثوي
٣٣. يستنتج مراحل تكوين الحيوان المنوي
٣٤. يستنتج مراحل تكوين البويضة.
٣٥. يعرف دورة الطمث في المرأة.
٣٦. يستنتج دور الهرمونات في تنظيم دورة الطمث.
٣٧. يستنتج كيف يحيا الجنين داخل الرحم.
٣٨. يستنتج مراحل تكوين الجنين.
٣٩. يستنتج مراحل نمو الجنين.
٤٠. يعدد بعض الإجراءات الوقائية حتى تمر مرحلة الحمل بسلام.
٤١. يذكر تأثير المخدرات على الجنين
٤٢. يذكر تأثير التدخين على الجنين
٤٣. يقي نفسه من الاصابة بمرض الإيدز، لأنه من الأمراض المنقولة جنسيا.
٤٤. يقي نفسه من سرطان الرحم.
٤٥. يقي نفسه من سرطان البروستاتا.
٤٦. يستنتج كيف تحدث ظاهرة التوائم.
٤٧. يذكر أنواع التوائم
٤٨. يفرق بين زراعة الأجنة وزراعة الأنوية.
٤٩. يعرف كيف يحدث الإخصاب خارج الجسم.
٥٠. يقارن بين عدد الكروموسومات (الأحادية - والثنائية).
٥١. يفسر كيف أن الاستساخ صورة من صورة النكاثر اللاجنسي

٥٢. يستنتج العلاقة بين الانقسام الميوزي وإنتاج الجاميتات.
٥٣. يقارن بين أنواع التوائم المختلفة .
٥٤. يتجنب التعرض للأمراض المنقولة جنسياً .
٥٥. يقارن بين الصورة المختلفة للتكاثر الجنسي.
٥٦. يفسر كيف أن DNA هو مادة الوراثة .
٥٧. يفسر كيفية تضاعف جزيء DNA.
٥٨. يقارن بين آليات التوارث خارج النواة.
٥٩. يقارن بين مفهوم الكروموسوم ومفهوم الجين.
٦٠. يفسر دور الكروموسومات في تحديد الجنس .
٦١. يقارن بين حالات الشذوذ الكروموسومي .
٦٢. يحدد المقصود " بالطفرات " وأنواعها.
٦٣. يقارن بين القانونين الأول والثاني لمندل.
٦٤. يقارن بين الحالات المختلفة لتداخل فعل الجينات .
- (الجينات المتكاملة – الجينات المترابطة – الجينات المميطة – تعدد البدائل) .
٦٥. يحدد المقصود " بانعدام السيادة".
٦٦. يحدد المقصود " بالجينات المتكاملة " .
٦٧. يحدد المقصود " بالجينات المميطة " .
٦٨. يحدد المقصود " بالجينات المترابطة " .
٦٩. يحدد المقصود " بتعدد البدائل " .
٧٠. يقارن بين السيادة التامة وانعدام السيادة.
٧١. يفسر معنى الارتباط.
٧٢. يفسر معنى العبور
٧٣. يستنتج أهمية العبور.
٧٤. يكتشف أسباب الطفرة.

٧٥. يستنتج نواتج الطفرة.
٧٦. يتخيل طول DNA وكيف يتم تكثيفه ليشغل حيزا صغيرا بالنواة
٧٧. يقي نفسه من التعرض للأشعة أثناء فترة الحمل.
٧٨. يستنتج العلاقة بين الطفرات والتعرض للأشعة.
٧٩. يستنتج العلاقة بين الطفرات والتعرض للكيمويات.
٨٠. يستنتج العلاقة بين تشوه الجنين والتدخين.
٨١. يستنتج العلاقة بين تشوه الجنين وتناول الكحول.
٨٢. يقارن بين الصفات المرتبطة بالجنس والصفات المتأثرة بالجنس.
٨٣. يقارن بين البروتينات التركيبية والبروتينات التنظيمية.
٨٤. يقارن بين وظائف الأحماض النووية الريبوزية المختلفة RNAS.
٨٥. يحدد المقصود " بالشفرة الوراثية " .
٨٦. يحدد المقصود بكل من الهندسة الوراثية - التكنولوجيا الحيوية.
٨٧. يحدد المقصود بالجينوم البشري وأهميته .
٨٨. يقارن بين الإنزيمات المستخدمة في قطع ولصق DNA .
٨٩. يفسر كيفية إنتاج الأدوية باستخدام تكنولوجيا DNA .
٩٠. يفسر كيفية تشخيص بعض الأمراض مثل الإيدز باستخدام تكنولوجيا DNA .
٩١. يعرف الجينوم البشري .
٩٢. يذكر أهمية الجينوم البشري في صناعة الأدوية.
٩٣. يحدد المقصود بالسلوك
٩٤. يقارن بين السلوك الفطري والسلوك المتعلم.
٩٥. يذكر أنواع السلوك في الكائنات الثابتة (النباتات)
٩٦. يذكر أنواع السلوك في الكائنات المتحركة .
٩٧. يقارن بين سلوك الهروب وسلوك التخفي
٩٨. يقارن بين سلوك التكاثر والمغازلة وسلوك رعاية الصغار

ثانياً: الأهداف المهارية.

يتوقع بعد دراسة هذا المنهج أن يكون الطالب قادراً علي أن :

١. يفحص فطر عيش الغراب
٢. يفحص الأفتزان في طحلب الاسبيروجيرا مجهرياً.
٣. يصمم تركيب زهرة نموذجية.
٤. يرسم مخطط لزهرة.
٥. يفحص بعض الأزهار.
٦. يفحص بعض الثمار.
٧. يرسم قطاع في مبيض أرنب
٨. يفحص قطاع في خصية أرنب.
٩. يكتب تقريراً عن الأمراض المنقولة جنسياً.
١٠. يستخدم الجداول في حل المسائل الوراثية.
١١. يكتب تقريراً عن الأنيميا المنجلية .
١٢. يرسم خريطة صبغية.
١٣. يرسم مخطط لتركيب جزيء DNA.
١٤. يرسم مخطط يلخص مراحل تخليق البروتين.
١٥. يرسم مخطط يوضح كيفية العلاج بالجينات.
١٦. يرسم مخطط يوضح عملية استنساخ الجين باستخدام البلازميدات البكتيرية .
١٧. يجمع صور عن سلوك رعاية الصغار عند الحيوانات
١٨. يجمع صور عن سلوك المغازلة عند الحيوانات
١٩. يجمع صور عن سلوك الإفتراس عند الحيوانات.
٢٠. يجمع صور عن سلوك الإفتراس في النبات.
٢١. يجمع صور عن سلوك الهجرة عند الحيوانات.

ثالثاً: الأهداف الوجدانية.

يتوقع بعد دراسة هذا المنهج أن يكون الطالب قادراً علي أن :

١. يقدر عظمة الخالق في توالد الأجيال لتستمر الحياة على سطح الأرض.
٢. يقدر جهود العلماء في التوصل إلى تركيب DNA وتضاعفه.

٣. يقدر عظمة الخالق في تنوع السلوك في الكائنات الحية.
٤. يقدر جهود العلماء في التقدم التكنولوجي المرتبط بعملية التكاثر.
٥. يقدر أهمية استخدام تكنولوجيا DNA في محاكمة مرتكبي الجريمة.
٦. يقدر أهمية استخدام تكنولوجيا DNA في تحديد الأبوة والبنوة.
٧. يبدي رأيه في الاستنساخ البشري.
٨. يبدي رأيه في استخدام التكنولوجيا الحيوية في مجال التكاثر في الإنسان.
٩. يبدي رأيه في الكائنات المعدلة وراثياً وعلاقتها بصحة الإنسان.
١٠. يبدي رأيه في الكائنات المعدلة وراثياً وعلاقتها بالبيئة.
١١. يبدي رأيه في زواج الأقارب.
١٢. يحرص على فحص الدم قبل الزواج.
١٣. يحرص على فحص الدم بصفة دورية.
١٤. يعي المخاطر التي يتعرض لها جهازه التناسلي.
١٥. يعي المخاطر التي تنتج من زواج الأقارب.

ملحق (٥)

منهج الأحياء المقترح للصفوف الثانوية الثلاثة لتنمية مفهوم التربية الوقائية

إعداد الطالبة
تيسير إبراهيم حسين العريض

إشراف

الأستاذ الدكتور
فوزي أحمد الحبشي
أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم
كلية التربية - جامعة الزقازيق

الأستاذ الدكتور
محمد صابر سليم
أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم
كلية التربية - جامعة عين شمس

الدكتورة
سهير سالم رشوان
مدرس المناهج وطرق تدريس العلوم
كلية التربية - جامعة الزقازيق

٢٠٠٨ هـ - ١٤٢٩ م

الموضوعات والمفاهيم الرئيسية المقترحة بمحتوى منهج الأحياء للفص الأول الثانوي

م	الموضوعات والمفاهيم الرئيسية
	الوحدة الأولى: مفهوم علم الأحياء وأهميته
	علم الأحياء
	أهمية علم الأحياء
	الأحياء في حياتنا اليومية
	• الهندسة الوراثية
	• الأمراض الوراثية وفحص جزئي DNA
	• العلاج بالجينات
	الأسلوب العلمي في حل المشكلات البيولوجية
	جهود العلماء في حل المشكلات البيولوجية
	١- السرطان
	• ماهية السرطان.
	• أسباب انتشار المرض.
	• أنواع السرطانات السائدة في المجتمع العربي
	• الوقاية والمكافحة
	٢- شلل الأطفال
	• كيفية حدوث المرض
	• مراحل الإصابة وآثارها المرضية
	• الوقاية والمكافحة
	٣- أنفلونزا الطيور
	• كيفية حدوث المرض
	• مراحل الإصابة وآثارها المرضية
	• الوقاية والمكافحة
	الوحدة الثانية: الخلية وحدة بناء الكائن الحي
	١. تركيب الخلية

م	الموضوعات والمفاهيم الرئيسية
	أ- النواة
	• الغشاء النووي
	• السائل النووي
	• النوية
	• الشبكة الكروماتينية
	ب- السيتوبلازم
	• الشبكة الإندوبلازمية
	• الريبوسومات
	• الميتوكوندريا
	• جهاز جولجي
	• الجسم المركزي
	• البلاستيدات
	• الليسومات
	ج- الأغشية البلازمية
	• الغشاء البلازمي
	• الجدار الخلوي
	• تأثير الغذاء على الخلية
	• تأثير العقاقير على الخلية
	• تأثير المهدئات على الخلية
	• تأثير الكحوليات على الخلية
	• تأثير التدخين على الخلية
	• تأثير المخدرات على الخلية
	• تأثير الكيماويات على الخلية
	• تأثير الأشعة على الخلية
	• تأثير الضوضاء على الخلية
	• تأثير التلوث على الخلية
	٢- تمايز الخلايا وتنوع الأنسجة
	أولاً: تمايز الأنسجة في النبات

م	الموضوعات و المفاهيم الرئيسية
	أنواع الأنسجة النباتية
	• الأنسجة الإنشائية
	• الأنسجة المستديمة
	أنواع الأنسجة المستديمة
	١- الأنسجة البسيطة
	• النسيج البارانشيمي
	• النسيج الكلونشيمي
	• النسيج الإسكلرنشيمي
	• النسيج الكلورنشيمي
	٢- الأنسجة المركبة
	• نسيج اللحاء
	• نسيج الخشب
	ثانيا: تمايز الأنسجة في الحيوان
	١- النسيج الطلائي
	• النسيج الطلائي السطحي
	• النسيج الطلائي الغدي غدد قنوية
	• النسيج الطلائي العصبي
	٢- الأنسجة الضامة
	• النسيج الضام الأصلي
	• النسيج الضام الهيكلي
	• النسيج الضام الوعائي
	٣- النسيج العضلي
	• العضلات المخططة
	• العضلات الملساء
	• العضلات القلبية
	٤- الأنسجة العصبية
	انقسام الخلية

م	الموضوعات والمفاهيم الرئيسية
	أولاً: الانقسام الميتوزي
	ثانياً: الانقسام الميوزي
	الوحدة الثالثة: علاقة الإنسان بمكونات البيئة
	علاقة الإنسان بالهواء
	أهمية الهواء للإنسان
	مكونات الهواء
	تلوث الهواء
	١- الجسيمات
	٢- غاز الأوزون (تدمير الأوزون)
	٣- الملوثات الأشعاعية
	٤- ملوثات أخرى
	إجراءات وقائية لمكافحة تلوث الهواء
	علاقة الإنسان بالماء
	أهمية الماء للإنسان
	مكونات الماء
	مصادر الماء
	تلوث الماء
	الأمطار الحمضية
	إجراءات وقائية لمكافحة تلوث الماء
	علاقة الإنسان بالتربة
	أهمية التربة للإنسان
	مكونات التربة
	أنواع التربة
	تلوث التربة
	إجراءات وقائية لمكافحة تلوث التربة
	علاقة الإنسان بالطاقة
	أهمية الطاقة

م	الموضوعات والمفاهيم الرئيسية
	مصادر الطاقة
	إجراءات وقائية للمحافظة على الطاقة
	الوحدة الرابعة : الإنسان والغذاء
	الغذاء
	ما هية التغذية.
	أهمية التغذية
	مواصفات الوجبة الغذائية المتكاملة
	العوامل التي تؤثر على اختيار الغذاء
	العناصر الغذائية الضرورية للجسم.
	احتياجات الجسم من البروتينات والفيتامينات والعناصر المعدنية.
	احتياجات الجسم من البروتينات
	أنواع البروتينات
	احتياجات الجسم من الفيتامينات
	أنواع الفيتامينات ومصادرها الغذائية
	احتياجات الجسم من العناصر المعدنية ووظائفها
	مصادرها
	الاحتياجات الغذائية خلال مرحلة المراهقة.
	المتطلبات الغذائية خلال مرحلة المراهقة .
	المشاكل الغذائية في مرحلة المراهقة كالسمنة.
	الغذاء وحب الشباب
	سوء التغذية
	المقصود بسوء التغذية
	المقصود بقصور التغذية
	أسباب قصور التغذية
	الأمراض الناتجة عن قصور التغذية.
	المقصود بفرط التغذية
	الأمراض الناتجة عن فرط التغذية

م	الموضوعات والمفاهيم الرئيسية
	أمراض سوء الهضم
	تلوث الغذاء.
	تلوث الغذاء بالميكروبات
	تلوث الغذاء بالسموم الفطرية
	تلوث الغذاء بالفيروسات
	إجراءات وقائية لازمة لمنع تلوث الأغذية بالميكروبات والفيروسات.
	التلوث الكيميائي و أسبابه
	أمراض الغذاء.
	الدهون وأمراض القلب والشرابين
	الالتهاب الكبدى وعلاقته بالغذاء
	السرطان وعلاقته بالغذاء
	تصحيح بعض السلوكيات الغذائية الخاطئة
	الوحدة الخامسة: تصنيف الكائنات الحية
	• التصنيف
	أولاً : الطرق القديمة لتصنيف الكائنات الحية
	ثانياً: التصنيف الحديث
	١- مملكة البدئيات
	• البكتيريا
	• الطحالب الخضراء المزرقة
	٢- مملكة الطلائعيات
	• اليوجلينا
	• الطحالب الذهبية
	• الأوليات
	أ- الأميبيات
	ب- السوطيات
	ج- الهدبيات
	د- الجرثوميات

م	الموضوعات والمفاهيم الرئيسية
	٣- مملكة الفطريات
	٤- مملكة النبات
	• الطحالب الحمراء
	• الطحالب البنية
	• الطحالب الخضراء
	• الحزازيات
	• الوعائيات
	أ- السرخسيات
	ب- معراة البذور
	ج- مغطاة البذور
	٥- مملكة الحيوان
	• شعبة الاسفنجيات
	• شعبة الجوفمعويات
	• شعبة الديدان المفلطحة
	طائفة التريلاريا
	طائفة التريماتودا
	طائفة السيستودا
	• شعبة الديدان الاسطوانية
	• شعبة الحلقيات
	• شعبة المفصليات
	طائفة القشريات
	طائفة الحشرات
	طائفة متعدد الأرجل
	طائفة العنكبوتيات
	• شعبة الرخويات
	• شعبة الجلد شوكميات
	• شعبة الحبلديات

م	الموضوعات و المفاهيم الرئيسية
	طائفة الأسماك الغضروفية
	طائفة الأسماك العظمية
	طائفة البرمائيات
	طائفة الزواحف
	طائفة الطيور
	طائفة الثدييات
	الوحدة السادسة: العلاقات المتبادلة بين الكائنات في النظم البيئية
	العلاقات الغذائية المتبادلة بين الكائنات الحية
	• الافتراس
	• المعايشة
	• تبادل النفع
	• التطفل
	• الترمم
	السلاسل الغذائية
	• سلسلة غذائية مائية
	• سلسلة غذائية برية
	شبكة الغذاء
	• هرم الغذاء
	• هرم الطاقة
	التوازن البيئي
	تأثير الإنسان علي النظم البيئية .
	• إدخال كائن حي جديد إلى بيئة متوازنة
	• إخراج كائن حي من بيئة متوازنة
	• تغيير العوامل الطبيعية

الموضوعات والمفاهيم الرئيسية المقترحة بمحتوى منهج الأحياء للفص الثاني الثانوي

م	الموضوعات والمفاهيم الرئيسية
	الوحدة الأولى: التغذية والهضم
	أولاً: التغذية في النبات
	▪ مفهوم التغذية
	١-التغذية الذاتية:
	التغذية في النباتات الخضراء
	أولاً: عملية امتصاص الماء
	تركيب الشعيرة الجذرية
	آلية امتصاص الماء
	خاصية الانتشار
	خاصية النفاذية
	الخاصية الاسموزية
	خاصية التشرب
	ثانياً: امتصاص الأملاح المعدنية
	العناصر الغذائية الضرورية للنبات
	المغذيات الكبرى
	المغذيات الصغرى
	آلية امتصاص الأملاح
	الانتشار
	النفاذية الإختيارية
	النقل النشط
	ثالثاً: البناء الضوئي في النبات
	• أهمية عملية البناء الضوئي
	• المواد اللازمة للبناء الضوئي
	الماء

م	الموضوعات والمفاهيم الرئيسية
	ثاني أكسيد الكربون
	نواتج البناء الضوئي
	تركيب البلاستيكة الخضراء
	تركيب الورقة
	• آلية البناء الضوئي
	التفاعلات الضوئية
	التفاعلات اللا ضوئية
	٢- التغذية غير الذاتية
	ثانيا: الجهاز الهضمي في الإنسان
	أولاً: الهضم في الفم
	حماية الأسنان من التسوس
	الوقاية من سرطان المرئ والفم والبلعوم
	ثانيا: الهضم في المعدة
	حماية المعدة من القرحة
	الوقاية من سرطان المعدة
	هضم البروتينات
	ثالثاً: الهضم في الأمعاء
	حماية الأمعاء من سوء الهضم
	الوقاية من سرطان الأمعاء
	العصارة الصفراوية
	العصارة البنكرياسية
	العصارة المعوية
	الإمتصاص
	طرق المواد الممتصة
	الطريق الدموي
	الطريق الليمفاوي
	التمثيل الغذائي "الأيض"

م	الموضوعات والمفاهيم الرئيسية
	عملية البناء
	عملية الهدم
	٢- الأمعاء الغليظة
	الوقاية من سرطان القولون
	• التخلص من الفضلات
	الوحدة الثانية: النقل في الكائنات الحية
	١- النقل في النباتات الراقية
	أولاً: آلية نقل الماء والأملاح من الجذر إلى الورقة
	صعود العصارة
	النظريات التي تفسر صعود الماء
	الضغط الجذري
	خاصية التشرب
	الخاصية الشعرية
	نظرية التماسك والتلاصق
	ثانياً: نقل الغذاء من الورقة إلى جميع أجزاء النبات
	دور الأنابيب الغربالية في النقل
	آلية انتقال المواد العضوية في اللحاء
	٢- النقل في الإنسان
	أولاً: الجهاز الدوري
	تركيب الجهاز الدوري
	١- القلب
	٢- الأوعية الدموية
	▪ الشرايين
	▪ الأوردة
	▪ الشعيرات الدموية
	٣- الدم
	▪ البلازما

م	الموضوعات والمفاهيم الرئيسية
	▪ كريات الدم الحمراء
	▪ كريات الدم البيضاء
	▪ الصفائح الدموية
	▪ وظائف الدم
	▪ ضربات القلب
	الرسم الكهربائي للقلب
	▪ ضغط الدم
	قياس ضغط الدم يبين مشكلات القلب
	▪ الدورة الدموية
	١- الدورة الرئوية الصغرى
	٢- الدورة الجسمية الكبرى
	٣- الدورة الكبدية البابية
	▪ الجلطة الدموية
	▪ حماية الشرايين من الجلطة
	▪ ضغط الدم والذبحة الصدرية
	▪ الوقاية من سرطان الدم
	ثانياً: الجهاز الليمفاوي (جهاز المناعة)
	أمراض الجهاز المناعي
	الحساسية
	الربو
	مرض نقص المناعة المكتسبة (الإيدز) AIDS
	عملية نقل الدم ومرض الإيدز
	كيفية الوقاية منه
	عملية نقل الدم ومرض الالتهاب الكبدي
	كيفية الوقاية منه
	الوحدة الثالثة: التنفس
	مفهوم التنفس

م	الموضوعات والمفاهيم الرئيسية
	التنفس الخلوى
	مرحلة انشطار الجلوكوز
	دورة كريس
	سلسلة نقل الإلكترونات
	التنفس اللاهوائى
	التنفس فى الإنسان
	الجهاز التنفسى للإنسان
	ميكانيكية التنفس فى الإنسان
	الجهاز التنفسى والتدخين
	حماية الجهاز التنفسى من التدخين
	الجهاز التنفسى والمخدرات
	حماية الجهاز التنفسى من المخدرات
	الجهاز التنفسى والسل أو التدرن
	حماية الجهاز التنفسى من الدرن
	حماية الجهاز التنفسى من السرطان
	التنفس فى النبات
	دورة البناء الضوئى والتنفس الخلوى
	تنفس البذور
	تنفس الأجزاء النباتية الخضراء
	التخمير الكحولى
	الوحدة الرابعة: الإخراج فى الكائنات الحية
	مفهوم الإخراج
	أولاً: الإخراج فى الحيوان
	الإخراج فى الإنسان
	١- الجلد
	تركيب الجلد
	البشرة

م	الموضوعات والمفاهيم الرئيسية
	الأدمة
	الغدة العرقية
	الوقاية من سرطان الجلد
	٢- الكلية
	تركيب الكلية
	النيفرون
	الحالب
	المثانة
	البول
	الفشل الكلوى.
	حماية الكلية من الفشل الكلوي
	جهاز الكلى الصناعية
	ثانيا: الإخراج فى النبات
	النتج
	فوائد النتج
	الوحدة الخامسة: الإحساس فى الكائنات الحية
	مفهوم الإحساس
	الإحساس والتكيف
	الإحساس والتنسيق
	أولا: الإحساس فى النبات
	١- استجابة النبات للمس
	٢- استجابة النبات للظلام
	٣- استجابة النبات للضوء
	٤- الانتحاء
	▪ الانتحاء الضوئى
	▪ الانتحاء الارضى
	▪ الانتحاء المائى

م	الموضوعات والمفاهيم الرئيسية
	ثانيا: التآزر العصبي و الهرموني
	١- الجهاز العصبي في الانسان
	• أنواع الجهاز العصبي
	١. الجهاز العصبي المركزي
	٢. الجهاز العصبي الطرفي
	٣. الجهاز العصبي الذاتي
	▪ الجهاز السمبثاوي
	▪ الجهاز الباراسمبثاوي
	الخلية العصبية
	تركيب الخلية العصبية
	١- جسم الخلية
	٢- المحور
	أنواع الخلايا العصبية
	١. خلايا عصبية حسية
	٢. خلايا عصبية حركية
	٣. خلايا عصبية موصلة (رابطة)
	• العصب
	١. تركيب العصب
	٢. السيل العصبي
	٣. خصائص السيل العصبي
	▪ التشابك العصبي
	▪ أنواع التشابك العصبي
	▪ تركيب التشابك العصبي
	▪ انتقال السيل العصبي عبر التشابك العصبي
	أولا: الجهاز العصبي المركزي
	١- الدماغ (المخ)
	٢- النخاع (الحبل الشوكي)

م	الموضوعات والمفاهيم الرئيسية
	▪ وظائف النخاع الشوكي
	▪ الأعصاب الشوكية
	ثانياً: الجهاز العصبي الطرفي
	١. الأعصاب المخية
	٢. الأعصاب الشوكية
	القوس الانعكاسي
	ثالثاً: الجهاز العصبي الذاتي
	١. الجهاز العصبي السمبثاوي
	٢. الجهاز العصبي الباراسمبثاوي
	٢- الجهاز الحسي
	أنواع المستقبلات الحسية
	▪ مستقبلات خارجية
	▪ مستقبلات داخلية
	▪ مستقبلات الحرارة
	▪ مستقبلات كيميائية
	▪ مستقبلات الضوء
	مستقبلات ميكانيكية
	تأثير العقاقير على الجهاز العصبي
	تأثير المنومات على الجهاز العصبي
	تأثير المخدرات على الأعصاب
	تأثير الكافيين والكحوليات على الجهاز العصبي
	تأثير المهدئات علي المخ والجهاز العصبي
	الوحدة السادسة: التنسيق الهرموني في الكائنات الحية
	جهاز الغدد الصماء
	الهرمونات
	اكتشاف الهرمونات الحيوانية
	أولاً: الهرمونات في النبات

م	الموضوعات والمفاهيم الرئيسية
	الأوكسينات
	أهمية الأوكسينات
	ثانيا: التنظيم الهرموني في الإنسان
	▪ خصائص الهرمونات
	▪ الغدد في الإنسان
	١. الغدد القنوية
	٢. الغدد الصماء
	٣. الغدد المشتركة
	▪ أنواع الغدد الصماء
	أولاً: الغدة النخامية
	ثانياً: الغدة الدرقية
	ثالثاً: الغدد جارات الدرقية
	رابعاً: الغدد الكظرية
	خامساً: البنكرياس
	سادساً: الغدد التناسلية
	سابعاً: هرمونات القناة الهضمية
	مرض السكر خلل شائع في الغدد الصماء
	الغذاء وأمراض الغدد الصماء
	الوحدة السابعة: الدعامة والحركة في الكائنات الحية
	١- الدعامة في النبات
	▪ الدعامة الفسيولوجية
	▪ الدعامة التركيبية
	٢- الجهاز الهيكلي في الإنسان
	▪ العمود الفقري
	التدريبات الرياضية والعمود الفقري
	▪ الجمجمة
	▪ القفص الصدري

م	الموضوعات والمفاهيم الرئيسية
	١. الحزام الصدري الطرفان العلويان
	٢. الحزام الحوضي الطرفان السفليان
	٣- الحركة في الكائنات الحية
	أولاً: الحركة في النبات
	▪ حركة الشد
	▪ الحركة الدورانية السيتوبلازمية
	ثانياً: الحركة في الإنسان
	١. الجهاز العضلي
	• وظائف العضلات
	• تركيب العضلة
	• الانقباض العضلي
	آلية انقباض العضلة
	الوحدة الحركية
	إجهاد العضلة
	الرياضة والجهاز العضلي
	التمرينات الرياضية والجهاز الهيكلي

الموضوعات والمفاهيم الرئيسية المقترحة بمحتوى منهج الأحياء للف الثالث الثانوي

م	الموضوعات والمفاهيم الرئيسية
	الوحدة الأولى: التكاثر في الكائنات الحية
	الفصل الأول: التكاثر
	أهمية التكاثر
	طرق التكاثر في الكائنات الحية
	أولاً : التكاثر اللاجنسى
	طرق التكاثر اللاجنسى
	١. الانشطار الثنائى
	٢. التبرعم
	٣. التجدد
	٤. التكاثر بالجراثيم
	٥. التوالد البكرى
	٦. زراعة الأنسجة
	ثانياً : التكاثر الجنسى
	صور التكاثر الجنسى
	١. الاقتران
	• الاقتران فى الاسبيروجيرا
	أ. الاقتران السلمى
	ب. الاقتران الجانبي
	٢. التكاثر بالأمشاج الجنسية
	ثالثاً : تعاقب الأجيال
	١. دورة حياة البلازموديوم (الملاريا)
	مكافحة البعوض
	٢. دورة حياة نبات من السراخس
	٣. دورة حياة البلهارسيا

م	الموضوعات والمفاهيم الرئيسية
	الوقاية من الإصابة بديدان البلهارسيا
	التكاثر في النباتات الزهرية
	• تركيب الزهرة
	• وظائف الزهرة
	أولاً: تكوين حبوب اللقاح
	ثانياً : تكوين البويضات
	ثالثاً: التلقيح
	رابعاً: الإخصاب
	• تكوين البذرة
	• تكوين الثمرة
	الفصل الثاني: التكاثر في الإنسان
	الجهاز التناسلي الذكري
	الخصيتان
	الحيوان المنوي (تركيبه)
	مراحل تكوين الحيوان المنوي
	الجهاز التناسلي الانثوي
	المبيضان
	قناتي فالوب
	الرحم
	المهبل
	مراحل تكوين البويضة
	دورة التزاوج
	١-دورة الطمث
	• مرحلة التبويض
	• مرحلة نضج البويضة
	• مرحلة الطمث
	٢-الإخصاب

م	الموضوعات والمفاهيم الرئيسية
	٣- الحمل ونمو الجنين
	تأثير المخدرات على الجنين.
	الإيدز من الأمراض المنقولة جنسيا
	اختبارات الحمل
	العقم ومنع الحمل
	الوقاية من سرطان الرحم
	الوقاية من سرطان البروستاتا
	٤- تعدد المواليد
	• توائم متآخية
	• توائم غير متآخية
	٥- أطفال الأنابيب (الإخصاب خارج الجسم)
	٦- زراعة الأجنة
	٧- بنوك الأمشاج (تجميد الأمشاج والأجنة)
	الوحدة الثانية: الوراثة في الكائنات الحية
	الفصل الأول: علم الوراثة
	مفهوم علم الوراثة
	تجارب مندل
	١- قانون مندل لانعزال العوامل
	توارث بعض الصفات الوراثية في الإنسان
	٢- قانون التوزيع الحر للعوامل الوراثية
	التلقيح الاختياري
	الفصل الثاني: تداخل فعل الجينات
	الصفات اللامندلية
	١- انعدام السيادة
	٢- الجينات المتكاملة
	٣- الجينات المميطة
	• أنيميا الخلايا المنجلية في الإنسان

م	الموضوعات والمفاهيم الرئيسية
	حماية الأجيال من الأنيميا المنجلية
	الوقاية من الأمراض المنقولة وراثيا
	فحص الدم قبل الزواج
	٤- تعدد البدائل
	فصائل الدم ABO
	عامل ريسس
	فحص الدم في بداية الحمل
	الارتباط والعبور
	١- الارتباط
	• الجينات الحرة (المستقلة)
	• الجينات المرتبطة
	٢- العبور
	أهمية العبور
	• الوقاية من التعرض للأشعة
	• الوقاية من التعرض للكيمائيات
	• الوقاية من تناول العقاقير
	• الوقاية من تناول الكحوليات
	الفصل الثالث: تحديد الجنس في الكائنات الحية
	١- تحديد الجنس
	٢- الحالات الشاذة في جنس الإنسان
	• حالة داون
	• حالة كلاينفلتر
	• حالة تيرنر
	• تضاعف جنسي
	الوقاية من التعرض للأشعة
	الوقاية من التعرض للكيمائيات
	الوقاية من تناول العقاقير

م	الموضوعات والمفاهيم الرئيسية
	الوقاية من تناول الكحوليات
	٣- الصفات المرتبطة بالجنس
	• عمى الألوان
	• عدم تجلط الدم
	٤- الوراثة المتأثرة بالجنس
	• الصلع عند الرجال
	٥- وراثة التوائم
	٦- الوراثة والبيئة
	• أثر الظلام على الوراثة
	• أثر الرطوبة على الوراثة
	الوحدة الثالث: البيولوجية الجزيئية
	الفصل الأول: الحمض النووي DNA والمعلومات الوراثية
	١- الأدلة على أن DNA هو المادة الوراثية
	• التحول البكتيري
	• لاقمات البكتيريا
	• كمية DNA في الخلايا
	٢- تركيب جزيئي: DNA
	٣- الإنزيمات وتضاعف DNA
	نسخ: DNA
	٤- إصلاح عيوب DNA
	DNA في أوليات النواة
	٥- تركيب الصبغيات في حقيقيات النواة
	٦- تركيب المحتوى الجيني
	DNA المتكرر
	٧- الطفرات
	• أنواع الطفرات
	١- الطفرات الجينية

م	الموضوعات والمفاهيم الرئيسية
	٢- الطفرات الصبغية
	• الوقاية من التعرض للأشعة
	• الوقاية من التعرض للكيميائيات
	• الوقاية من تناول العقاقير
	• الوقاية من تناول الكحوليات
	الفصل الثاني: الأحماض النووية وتخليق البروتين
	١- تركيب وتخليق البروتين
	• البروتينات التركيبية
	• البروتينات التنظيمية
	٢- الأحماض النووية الريبوزية RNAs
	• حمض mRNA الرسول
	• حمض rRNA الريبوسومي
	• حمض tRNA الناقل
	٣- الشفرة الوراثية
	٤- تخليق البروتين
	ثانياً: التكنولوجيا الجزيئية
	١- تقنيات التكنولوجيا الجزيئية
	• تهجين الحمض النووي
	• استخدامات DNA المهجن
	الكائنات المعدلة وراثياً وتأثيرها على صحة الإنسان
	٢- إنزيمات القطع أو القصر البكتيرية
	٣- استنساخ تنابعات DNA
	التطبيقات العملية لتكنولوجيا DNA معاد الاتحاد
	• الجينوم البشري
	الاستفادة من الجينوم البشري
	الوحدة الرابعة: السلوك في الكائنات الحية
	المقصود بالسلوك

م	الموضوعات والمفاهيم الرئيسية
	أولاً: السلوك في الكائنات الثابتة النبات
	الانتحاء الضوئي
	استجابة الجاذبية
	استجابة اللمس
	ثانياً: السلوك في الكائنات المتحركة
	• السلوك في الحيوانات الراقية
	١- السلوك الفطري
	٢- السلوك المتعلم
	• سلوك التعلیم والاقتران
	• سلوك المحاولة والخطأ
	• سلوك التغذي
	• سلوك الهروب
	• سلوك التخفي
	• سلوك العودة إلي السكن
	• سلوك الهجرة
	• سلوك التكاثر والمغازلة
	• سلوك رعاية الصغار

ملحق (٦)

(وحدة الإنسان والغذاء)

كتاب الطالب

إعداد الطالبة

تيسير إبراهيم حسين العريض

إشراف

الأستاذ الدكتور

فوزي أحمد الحبشي

أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم

كلية التربية - جامعة الزقازيق

الأستاذ الدكتور

محمد صابر سليم

أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم

كلية التربية - جامعة عين شمس

الدكتورة

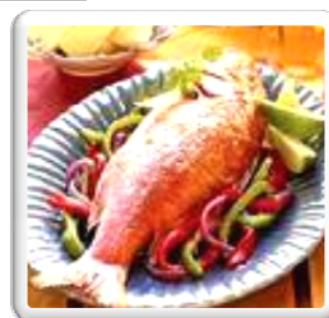
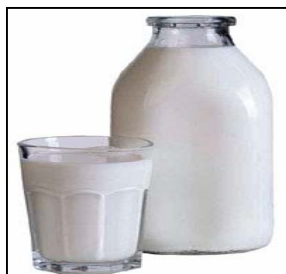
سهير سالم رشوان

مدرس المناهج وطرق تدريس العلوم

كلية التربية - جامعة الزقازيق

١٤٢٩هـ - ٢٠٠٨م

علاقة الإنسان بالغذاء



مقدمة:

تهدف وحدة الإنسان والغذاء إلى تنمية، وإكساب الطلاب العادات الصحية السليمة، والتخلص من العادات الصحية الخاطئة، كما تهدف إلى إكسابهم المعلومات، والمفاهيم الغذائية اللازمة لكي يقوا أنفسهم أمراض سوء التغذية سواءً كانت نقص، أو إفراط، والاحتياجات الضرورية اليومية للمراهق من الغذاء، وتعديل بعض العادات الغذائية الخاطئة، والذي يتم من خلال تحقيق أهداف معرفية ومهارية ووجدانية، وفقاً للأسس العامة لصياغة الأهداف السلوكية.

وفيما يلي عرض لمحتوى المادة العلمية التي ينبغي أن تحقق الأهداف:

تحظى صحة الإنسان باهتمام التربويين وغيرهم من المتخصصين في الطب، والاقتصاد، والغذاء، وإذا كان كل منهم ينظر إلى الصحة من زاوية اختصاصه، فإنهم يجمعون على أهميتها لسعادة الأمم، فالأمة القوية، هي التي يقدر أبنائها العمل والبناء والإنتاج، وتحقيق أكبر قدر من السعادة والرفاهية لهذه الأمم، وما تقاعست أمة عن صحة شبابها، إلا وأصابها العلل التي تعوق سبل التقدم والتنمية.

وإذا كانت الأبدان تتأثر بما يدخل إليها من هواء تنفسه، وماء تشربه، وغذاء تتناوله فإن ما يحيط بها من عوامل اجتماعية، ونفسية، ووجدانية وغيرها، لها من التأثير ما قد يعوق في بعض الأحيان تأثير الغذاء في صحة الإنسان.

وبما أن الغذاء يمثل مصدر حياة الطالب، لذا فإن الحاجة ملحة ليقدم طلاب الصف الأول الثانوي، قيمته كثرة تمدهم بالطاقة والصحة والنشاط، وتمهد لهم سبل العمل، والسعي، والعطاء والنماء في مختلف المجالات، فإنك عزيزي طالب المرحلة الثانوية في مرحلة جديدة من مراحل النمو تتطلب منك إدراك أهمية الغذاء، ومعرفة الشروط الواجب توافرها في الوجبة الغذائية، و مواصفات الوجبة الغذائية المتكاملة، والعوامل التي تؤثر على اختيار الغذاء، حيث أن نقصه يمثل مشكلة، كما أن الإفراط في التغذية تسبب بعض المشكلات الصحية التي يصعب حلها، ومن هنا تأتي أهمية التربية الوقائية في تعليم طلاب الصف الأول الثانوي، كيف يتعاملون مع الغذاء، وكيف يستفيدون من عناصره بما يحقق لهم أكبر قدر من الصحة، والتوافق البنائي، واستثمار أفضل وأكفأ المواد الغذائية، وتحقيقاً لرفع مفهوم الأمن الغذائي لديهم.

لذا فقد تم تقسيم الوحدة إلى (٦) موضوعات رئيسية لكي يتحقق الهدف من عملية التدريس

كما يلي:

الموضوع الأول: ما هية التغذية

بعد دراسة هذا الموضوع ينبغي (عزيزي الطالب، عزيزتي الطالبة) أن تكون قادراً على أن :

١. تعرف الغذاء.
٢. تذكر ثلاثة من الشروط الواجب توافرها في الوجبة الغذائية.
٣. تستنتج أهمية الطعام.
٤. تعدد أربعة من العوامل التي تؤثر في اختيار الفرد للغذاء.
٥. تخطط لإعداد وجبة غذائية متكاملة.
٦. تكتب تقرير عن علاقة الغذاء بعادات المجتمع.
٧. تذكر ثلاثة من أسس التغذية السليمة.
٨. تذكر العلاقة بين الغذاء والعمر.
٩. تعدد ثلاثة مصادر للمواد الكربوهيدراتية.
١٠. تستنتج الاحتياجات الغذائية للمراهق.
١١. تذكر أنواع المواد الكربوهيدراتية.
١٢. تذكر ثلاثة من وظائف المواد الكربوهيدراتية.
١٣. تقلل من تناول السكريات.
١٤. تقلل من تناول الدهون.
١٥. تفرق بين الدهون الصلبة والدهون السائلة.
١٦. تبتعد عن استخدام الدهون الصلبة في الطعام.
١٧. يتكون لديك اتجاهها سالباً نحو الإكثار من الدهون .
١٨. يتكون لديك اتجاهها سالباً نحو الإكثار من السكريات.

مقدمة:

يرتبط احتياج الطالب إلى الغذاء بتوفير احتياجات الجسم منه حتى يستطيع أن يؤدي وظائفه الحيوية وأن يقوم بجميع نشاطاته وأعماله اليومية بكفاءة، وتعرف التغذية بأنها :
جميع العمليات الحيوية التي يمر بها الغذاء منذ بداية عملية تناوله إلى عملية إخراجها من الجسم بعد مروره بعمليات الهضم في المعدة والامتصاص في الأمعاء والنقل والدوران عن طريق الدم لوصول العناصر الغذائية التي تتم امتصاصها إلى خلايا الجسم المختلفة، حتى يمكن للجسم الاستفادة منها.

ولكن ما أهمية التغذية ؟

للتغذية دورها في حياة الطالب؛ لأنها ترتبط بنموه والمحافظة على صحته ووقايته من الأمراض، كما توفر له الطاقة وفقاً لاحتياجاته اليومية ويمكن تحديد أهمية الغذاء للطالب في النقاط التالية:

١- إمداد الجسم بالطاقة

تمد العناصر الغذائية (الدهون، الكربوهيدراتية، البر وتينات)، الجسم بالطاقة التي يحتاجها للمحافظة على صحته، وعلى استمرار حياته، فالطالب يحتاج إلى الطاقة ليؤدي أوجه نشاطه المرتبطة بالدراسة، كما أنه يحتاج إلى الطاقة في نومه لأداء العمليات الحيوية الأساسية اللاإرادية للمحافظة على حياته كنبض القلب والدورة الدموية والتنفس، واستمرار حركة المعدة والأمعاء والمحافظة على درجة حرارة الجسم، لذا يزداد الاحتياج إلى الطاقة في حالة اليقظة كما في حالة النوم، ولذلك فإن المراهقين يكونوا في حاجة أكثر إلى كم من الطاقة عن أقرانهم من البالغين، وذلك للوفاء باحتياجات نموهم.

كما تختلف كمية الطاقة التي يحتاجها الطالب باختلاف الظروف الجوية، أو باختلاف فصول السنة، كما تختلف كمية الطاقة التي يحتاجها للقيام بمتطلبات حياته اليومية باختلاف الجنس، فالذكور يحتاجون إلى كميات أكبر من الطاقة مقارنة بما يحتاج إليه الإناث في ذات المرحلة السنية. ويحصل الطالب على مقدار الطاقة اللازمة اليومية من الغذاء، وفي حالة حصوله على الغذاء المناسب لحجم نشاطه، وللاحتياج اليومي لجسمه، فإنه لن يكون في حاجة إلى استهلاك أنسجة، وخلايا الجسم عن طريق أكسدها للحصول على الطاقة مع عدم الشكوى من بعض الأمراض التي تؤدي إلى ذلك .

٢- بناء الجسم ونموه

إن من أهم وظائف الغذاء هو بناء، أو إعادة بناء أنسجة الخلايا الخام اللازمة لبناء الخلايا الجيدة، وتعويض الجسم عن الخلايا التالفة، وتكوين العظام، وفي بناء العضلات، وفي توفير المواد الضرورية لتكوين خلايا الدم ومكوناته الأساسية، وفي تكوين الأنزيمات والهرمونات والسوائل المختلفة الضرورية للجسم، لذا يجب أن يكون الغذاء متكاملًا ومتوازنًا بحيث تتوفر فيه العناصر الغذائية اللازمة لبناء الجسم ونموه كالبروتين.

٣- وقاية الجسم من الأمراض يرفع مستوى أداء الجهاز المناعي

يمد الغذاء الجسم بالعناصر والمركبات الحيوية اللازمة لتنظيم العمليات، والتفاعلات الكيميائية، والفسولوجية التي تتم داخل الجسم، والضرورية للمحافظة على حياته فمن أهمها الفيتامينات الذائبة في الماء وهي فيتامين (C) ومجموعة فيتامين (ب مركب) والفيتامينات الذائبة في الدهون وهي A، D، E، K والمعادن كالسيوم، والفسفور، والبوتاسيوم، الكبريت، والصوديوم، والماغسيوم، الحديد، والنحاس، الزنك، والمنجنيز، اليود والكوبلت.

والآن (عزيزي الطالب، عزيزتي الطالبة) يمكنك معرفة الشروط التي يجب توافرها في الوجبة الغذائية:

١- يجب أن تشمل الوجبة الغذائية على البروتينات، والكربوهيدرات، والدهنيات، والفيتامينات، والعناصر المعدنية، والماء، ولذلك يجب على الطالب أن ينوع مصادر الغذاء مع زيادة استهلاك الخضراوات والفاكهة .

٢- أن يكون الطعام كافياً دون إفراط : أي يكون بالكمية اللازمة لاحتياج الفرد وما يبذله من طاقة، حتى لا تنتج مشاكل طبية عديدة من سوء التغذية ، بسبب نقص في كمية الغذاء أو أحد عناصره الهامة، والتي تظهر بصورة واضحة في فترات خاصة خلال مراحل العمل، ومن ناحية أخرى عدم الإفراط في استهلاك الطعام حتى لا يؤدي إلى البدانة وما يصاحبها من مشاكل طبية، ونفسية، واجتماعية.

٣- يجب أن يكون الطعام نظيفاً، فالنظافة واجبة في كل شئ في حياة الإنسان، وهي أوجب ما تكون في الغذاء حيث إن كثير من الأمراض تنتقل عن طريق الطعام الملوث.

(عزيزي الطالب، عزيزتي الطالبة) مما سبق نستطيع أن نستنتج العوامل التي تؤثر على اختيار الغذاء:

١- سلامة الجسم

فالجسم الذي يتميز بسلامته ويحتفظ بصحته بتفعيل التغذية ويستفيد من عناصرها الغذائية بخلاف الجسم المريض الذي يواجه العديد من المشكلات في غذائه وفقاً لطبيعة المرض الذي يشكو منه ودرجته .

٢- العوامل النفسية

تتأثر التغذية بالحالة النفسية للطالب ، فالفرد قد يزيد، أو ينقص من كم وجباته الغذائية وقتاً لتلك الحالة، كذلك تتأثر عملية التمثيل الغذائي بذلك .

٣- العادات الغذائية (وتقاليد المجتمع)

فقد يتوارث الصغار بعض العادات الغذائية عن الكبار مما يؤدي إلى التفضيل، أو الإقبال على بعض الأنواع من الأغذية وإهمال أنواع أخرى.

٤- العادات الدينية

حيث تحرم بعض الديانات بعض الأغذية، كما في الديانة الهندوسية التي تحرم ذبح الأبقار واستخدام لحومها في التغذية.

٥- المستوى الاقتصادي

تتأثر التغذية بمستويات الدخل المادي للأسرة؛ حيث يكون الإقبال على المواد الكربوهيدراتية (رخيصة الثمن) في الأسر ذات الدخل المادي المنخفض، وزيادة الإقبال على البروتينات في الأسر ذات الدخل المادي المرتفع.

٦- أسلوب تقديم الغذاء (طريقة عرض الغذاء)

تؤثر طريقة تقديم الغذاء في مدى إقبال الفرد على الطعام ، سواء كان تقديمه وتناوله يتم داخل الأسرة، أو في المطاعم المختلفة.

٧- وفرة الأطعمة وتنوعها عند الشراء.

٨- مفهوم الفرد بالنسبة للطعام (يأكل ليعيش أو يعيش ليأكل).

٩- علم وتكنولوجيا الغذاء.

والطريقة الأفضل للمحافظة على الصحة هي كيفية تعليم الطالب، مفهوم الغذاء، وأثر الغذاء والتغذية على الجسم ، وأن يستطيع الطالب استخدام هذه المعلومات بفهم، ووعي من أجل تحقيق وضع غذائي سليم.

نشاط (١) أكتب تقريراً عن علاقة الغذاء بعادات المجتمع

والآن (عزيزي الطالب، عزيزتي الطالبة)، يمكنك معرفة العناصر الغذائية الضرورية للجسم.

أولاً: المواد الكربوهيدراتية

وهي مواد عضوية تتكون من الأكسجين والهيدروجين والكربون ومن المواد الكربوهيدراتية المعروفة، السكر العادي، والنشا والسليلوز.

أنواع الكربوهيدرات :

تنقسم المواد الكربوهيدراتية إلى التالي:

أ- كربوهيدرات أحادية

مثل سكر الجلوكوز، الفركتوز، والجالاكتوز، إلا أنها قليلة الوجود في الأطعمة الغذائية وتتحد مع بعضها البعض لتكون السكريات الثنائية مثل السكروز سكر القصب، ويتكون من وحدة من الجلوكوز، ووحدة من الفركتوز، وكذلك سكر المالتوز (سكر الشعير) الذي يتكون من وحدتين من الجلوكوز، أما سكر اللاكتوز والمعروف (بسكر الحليب) فيتكون من وحدة من الجلوكوز، ووحدة من الجالاكتوز.

ب- الكربوهيدراتية المعقدة

وهي تتكون من ارتباط عدد كبير من السكريات البسيطة كالنشا والسليلوز، ويتكونان من العديد من وحدات الجلوكوز.

مصادرها:

يعد النبات هو المصدر الرئيسي لتكوين لكلا من الكربوهيدرات الأحادية والمعقدة، فتوجد الكربوهيدرات الأحادية في قصب السكر، التمر، العسل وتوجد على كل نشا في الحبوب كالقمح، والأرز، ويعد الحيوان مصدرًا لسكر اللاكتوز الذي يوجد في الحليب وتوجد السكريات، على هيئة سليلوز في معظم الفواكه والخضروات.

وظائف المواد الكربوهيدراتية .

تعد المواد الكربوهيدراتية مصدرًا جيدًا للطاقة، فكل جرام من السكر يحرق في الجسم ينتج عنه أربعة سعرات حرارية كذلك يحتاج الجسم الجلوكوز لإمداد المخ بالطاقة، وعندما تكون نسبة السكر مناسبة فإنه يعطي فرصة للبروتين للقيام بوظائفه الحيوية. وللسكريات أهمية في استخلاص الطاقة من الدهون.

نشاط (٢) اجمع عينات لأطعمة يكون مصادرها المواد الكربوهيدرات**ثانيا: الدهون**

عبارة عن مركبات عضوية تتكون من كربون، وهيدروجين، وأوكسجين، ويلاحظ أن نسبة الأوكسجين أقل بكثير من الكربوهيدرات، وقد يحتوي بعضها على الفوسفور، ونيتروجين.

- أنواع الدهون .

١- دهون بسيطة : الدهون ، الشموع .

٢- دهون معقدة : الدهون الفوسفورية ، البروتينات الدهنية وتتكون الدهون من جزئيين هما الجلسرول و الأحماض الدهنية والجليسرول.

وهي عبارة عن كحول غير عادي، فهو فريد في قدرته على الاتحاد مع ثلاثة أحماض دهنية لتكوين الدهون وتحديد نسبة ذرات الهيدروجين بالنسبة للكربون الحمضي الدهني وجود بعض الدهون على هيئة سوائل (الزيوت)، والبعض الآخر على هيئة مواد صلبة (الزبدة).
وتسمى الأحماض الأمينية، التي لا يمكن إدخال هيدروجين على تركيبها بالأحماض الدهنية المشبعة، وهي صلبة في درجة حرارة الغرفة وعادة ما يكون مصدرها حيواني مثل الزبدة وشحوم اللحوم، وهذه الدهون تعمل على رفع نسبة الكوليسترول في الدم.

وظائف الدهون:

تعد الدهون من أكبر مصادر الطاقة المركزة في الطعام حيث يطلق كل جرام من الدهون (٩) سعرات حرارية، وهذا يعني أنه يمكن الحصول على كمية كبيرة من الطاقة من كمية صغيرة نسبياً عن الطعام الغني بالدهون.

وفيما يلي عرض لوظائف الدهون:

١- تعطي إحساساً بالشبع حيث تشكل في المعدة لمدة أطول من الكربوهيدرات، والبروتينات، ويصل هذا الشعور لمدة (٤) ساعات.

٢- تقوم الدهون بنقل الفيتامينات التي تذوب فيها مثل فيتامين A، D، E، K .

٣- توفر الدهون المخزنة حماية لأعضاء الجسم الداخلية، وتشارك في تناسق الجسم حيث تجعل زوايا العظام ناعمة، كما أنها تصبح بلاء عندما تزيد بسبب الإفراط في الطعام، كما تقوم الدهون بعمل عازل للجسم للوقاية من برودة الجو.

نشاط (٣) اجمع عينات لأطعمة تكون مصدرها الدهون.

وفيما يلي عرض لاحتياجات الفرد من المواد الدهنية:

يتراوح نسبة ما يحتاج إليه الشخص البالغ من الدهون بما يعادل (٢٥%) من السعرات الحرارية اليومية المستهلكة وتزيد هذه النسبة إلى (٣٠%) للأطفال، والمراهقة، وكلما زاد نشاط الفرد، كلما زادت احتياجاته للسعرات الحرارية.

ويمكن تخفيض نسبة الدهون بخفض استهلاك الأطعمة المقلية، والزبدة، والكريم، والحلوى الدسمة، وهذا يستلزم تصحيحاً لبعض العادات الغذائية الخاطئة.

التقويم:

أولاً: ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة الخاطئة فيما يلي:

١. تمد الفيتامينات الجسم بالطاقة التي يحتاجها الفرد للمحافظة على صحته وعلى استمرار حياته.
٢. ينتمي فيتامين (C) لمجموعة الفيتامينات الذائبة في الدهون.
٣. تعتبر تقاليد المجتمع من العوامل التي تؤثر على اختيار الغذاء.
٤. تؤثر طريقة تقديم الغذاء في مدى إقبال الفرد على الطعام.
٥. يعتبر الطعام وجبة غذائية متكاملة إذا احتوى على كلا من كربوهيدراتية، وبروتينية، وفيتامينات.
٦. المواد الكربوهيدراتية هي مواد عضوية تتكون من الهيدروجين، والكربون.
٧. السكريات العديدة تساعد على تجنب الإمساك، وتقلل من نسبة حدوث سرطان القولون.
٨. الدهون عبارة عن مركبات عضوية تتكون من كربون وهيدروجين، والأكسجين، وقد يحتوي بعضها على منجنيز ونيتروجين.
٩. تعتبر الزبدة من الأحماض الدهنية غير المشبعة.
١٠. يتراوح نسبة ما يحتاج إليه المراهق بما يعادل (٣٠%) من السعرات الحرارية اليومية من المنبعثة من المواد الدهنية.

ثانياً: تخير الإجابة الصحيحة مما يأتي:

١- جميع ما يلي من وظائف الدهون ما عدا.....

أ- تعطي إحساساً بالشبع .
ب- توفر حماية لأعضاء الجسم الداخلية.

ج- تشارك في تناسق الجسم بجعل زوايا العظام ناعمة. د- تقي الجسم من الأمراض .

٢- جميع ما يلي من الدهون البسيطة ما عدا.....

أ- البنندق. ب- الشكولاته.

- ج-اللين. د- دواجن بالجلد.
- ٣- كل جرام من الدهون يحرق في الجسم ينتج عنه.....
- أ- ثلاثة سعرات حرارية. ب- أربعة سعرات حرارية.
- ج- سبعة سعرات حرارية. د- تسعة سعرات حرارية.
- ٤- تحتوي البقول على نسبة عالية من.....
- أ- الجلوكوز. ب- الفركتوز.
- ج-الجالاكتوز. د- النشا .
- ٥- يعد مصدرًا لسكر اللاكتوز
- أ-الحيوان . ب- قصب السكر .
- ج-التمر . د-العسل.
- ٦- تعتبر وجبة الغذاء وجبة متكاملة إذا احتوت على.....
- أ-أسماك، أرز، خبز، زبدة . ب-مكرونة، بيض، دجاج، أرز.
- ج-خضروات ،لبن،عسل،زبدة. د- لحم، خضروات ،خبز،فاكهة.
- ٧- يعد.....مصدرًا من مصادر إمداد الجسم بالطاقة
- أ-الخبز. ب- اللحم.
- ج- الخضروات. د- التمر.
- ٨- كل جرام من الكربوهيدرات يحرق في الجسم ينتج عنه.....
- أ- ثلاثة سعرات حرارية. ب- أربعة سعرات حرارية.
- ج- سبعة سعرات حرارية. د- تسعة سعرات حرارية.
- ٩- تعد الخضروات مصدرًا من مصادر.....
- أ- إمداد الجسم بالطاقة. ب- بناء الجسم ونموه.
- ج- رفع مستوى أداء الجهاز المناعي لدى الطالب. د- حماية الأعضاء الداخلية للجسم
- ١٠- يتكون سكر القصب من وحده من.....
- أ- الجلوكوز ووحدة من الفركتوز. ب- الجلوكوز ووحدة من المالتوز.
- ج-من وحدتين من الجلوكوز. د- وحدة من الفركتوز ووحدة من المالتوز.

الموضوع الثاني: احتياجاتك الجسم من البروتينات والفيتامينات والعناصر المعدنية

بعد دراسة هذا الموضوع ينبغي (عزيزي الطالب، عزيزتي الطالبة)، أن تكون قادراً على أن:

- ١- يذكر أنواع المواد البروتينية.
- ٢- يذكر وظيفة المواد البروتينية.
- ٣- يفرق بين الحبوب والبقوليات.
- ٤- يذكر بعض الأمراض الناتجة عن نقص الفيتامينات.
- ٥- يذكر أنواع الفيتامينات.
- ٦- يذكر وظيفة الفيتامينات.
- ٧- يذكر أنواع البروتينات.
- ٨- يذكر وظيفة البروتينات.
- ٩- يفرق بين الفيتامينات التي تذوب في الماء والفيتامينات التي تذوب في الدهون.
- ١٠- يداوم على تناول البروتينات يوميا.
- ١١- يفرق بين العناصر المعدنية الكبرى والعناصر المعدنية الصغرى.
- ١٢- يداوم على تناول العناصر المعدنية يوميا.

أولاً: احتياجاتك الجسم من البروتينات

تتكون البروتينات - مثل الكربوهيدرات، والدهون ، من كربون، وهيدروجين - أكسجين وتحتوي أيضاً على نتروجين، وأحياناً عناصر أخرى، وتتكون جميع البروتينات من : أحماض أمينية التي تحتوي كل منها على مجموعة حمض عضوي (CooH) ، ومجموعة (Nh2) ورغم وجود (٢٢) حمض أميني فقط إلا أن طريقة تتابعها وتكرارها في جزيئات البروتين أدت إلى تكوين عدد هائل من البروتينات الطبيعية ، وفيما يلي عرض لأنواع البروتينات:

• أنواع البروتينات

أ- أحماض أمينية أساسية : ويحتاجها الجسم للنمو استمرار الحياة وتوجد في المواد البروتينات.

ب- أحماض أمينية غير أساسية: وهي تصنع داخل الجسم بكميات كافية.

• بروتينات كاملة وهي التي تحتوي على جميع الأحماض الأمينية (٩) حيث تغذي الجسم بما يحتاجه من هذه الأحماض الضرورية وتعتبر البروتينات الحيوانية بروتينات كاملة .

• البروتينات غير الكاملة، ومنها البروتينات النباتية وهي تحتوي على كميات كبيرة من معظم الأحماض الأمينية الأساسية، إلا أنها تفقد حمض أميني أساسي واحد على الأقل ويسمى هذا الحمض (الناقص المحدد) لهذا البروتين، ففي الحبوب يعتبر (اللبزين) هو الحمض المحدد، أما في البقول فالحمض المحدد هو (المنتونين)، ومن حسن الحظ أن نسبة (الميتونين) عالية في الحبوب، ونسبة (اللبزين) عالية في البقول، وبالجمع بين الحبوب والبقول يصبح الغذاء كاملاً ويسمى هذا (بالتكامل بين البروتينات) .

والآن (عزيزي الطالب، عزيزتي الطالبة)، يمكنك معرفة وظائف البروتينات .

• وظائف البروتينات .

- ١- تشترك البروتينات مع الكربوهيدرات، والدهون في وظيفة واحدة، وهي الإمداد بالطاقة حيث إن الجرام الواحد من البروتين يمد الجسم بأربع سعرات حرارية.
- ٢- ضروري لتكوين أنسجة الجسم، ولا يمكن للنمو أن يحدث إلا بتناول البروتين المناسب.
- ٣- يعتمد تكوين كلا من الهرمونات المختلفة والإنزيمات والأجسام المضادة على وجود البروتين.
- ٤- يتم تنظيم مستوى السوائل في الأجزاء المختلفة في الجسم جزئياً بوجود البروتين.
- ٥- يلعب البروتين دوراً هاماً في الحفاظ على نسبة الحموضة والقلوية في أجزاء الجسم.

نشاط (٤) اجمع عينات لأطعمة تكون مصادرها المواد البروتين.

وفيما يلي عرض لاحتياجات الفرد من البروتينات:

• الاحتياجات الغذائية من البروتين

- ١) نظراً؛ لأن البروتين يستخدم في بناء الأنسجة فإن الأطفال يحتاجون إلى كمية كبيرة من البروتين لاستخدامها لنمو الأنسجة والحفاظ على الأنسجة الموجودة ، بينما يحتاج الشخص البالغ إلى البروتين للحفاظ على الأنسجة الموجودة ، ولتكوين الإنزيمات، ومواد أخرى حيوية بالنسبة للجسم .
- ٢) يحتوي البروتين على كمية ثابتة من النتروجين، ويحدد احتياجات الفرد من البروتين، بدراسة توازن النيتروجين، ففي مراحل النمو يجب أن يكون توازن النتروجين موجباً للحامل، والمرضع، والأطفال، والمرضى بعد الجراحة، وعند حدوث الحريق، أما باقي البالغين، فيجب أن يكون متوازناً، ويكون توازن النيتروجين سالباً وهو غير مرغوب فيه، عندما يعاني المرضى من ارتفاع في درجة الحرارة، لذلك فبمجرد أن يستطيع الفرد أن يأخذ البروتين لابد من زيادة الكميات التي يتناولها من البروتين بحيث تجعل توازن النيتروجين موجباً أو على الأقل متوازناً لذلك يفضل تناول كمية

البروتين المطلوبة على مدار اليوم كله بدلاً عن تناولها في وجبة واحدة، أو وجبتين حتى نحصل على أعلى نسبة من هذا البروتين .

ومن المهم اختيار مصدر البروتين، فإذا تم اختيار البروتين الحيواني بكميات مناسبة يمكن سد حاجة الجسم من البروتين، إلا أن الوجبات النباتية تتطلب احتوائها على البروتينات المتكاملة في نفس الوجبة ، يشرب كوب من اللبن، أو البيض، أو الجبن، أو احتواء الطعام على البقول والحبوب معاً.

والآن (عزيزي الطالب، عزيزي الطالبة)، بعد معرفتك للبروتينات يمكنك دراسة الفيتامينات وأنواعها ومصادرها ووظائفها والأمراض الناتجة بسبب نقصها في الغذاء.

ثانياً- احتياجاتك الجسم من الفيتامينات

من بين العناصر الغذائية التي يحتاجها الجسم بكميات قليلة جداً للحفاظ على الحياة والمساعدة على النمو وهي مواد عضوية.

• أنواع الفيتامينات

أ : فيتامينات تذوب في الدهون

١- فيتامين أ (A)

يوجد في المصادر الحيوانية، كما تحتوي بعض الأنسجة النباتية على طلائع الفيتامين (A) فهو يوجد في الحليب، الزبدة ، الجبن ، الكبد ، في أغلب الفواكه والخضروات الورقية الخضراء والفاكهة الصفراء مثل المشمش والجزر .

أهمية فيتامين (A)

١. ضرورياً للنمو سلامة الجلد والعظام، وقرنية العين .
 ٢. يدخل في تكوين الصبغة الأرجوانية التي تساعد على الرؤية في الضوء الخافت والموجودة على شكل عصى على الشبكية.
- لذلك فإن نقص فيتامين (A) يؤدي إلى تأخر تكوين الصبغة الأرجوانية مما يعني عدم القدرة على الرؤية في الضوء الخافت.

٢- فيتامين د (D)

وظائفه:

١. يعمل على زيادة امتصاص الكالسيوم والفسفور من الأمعاء اللازمين لتكوين العظام والأسنان

٢. يساعد على إعادة امتصاص الفسفور من الكلى .
٣. يساعد على الاستفادة من الفسفور في حالة نقص الفسفور في الغذاء والعظام.
- مصادره : يوجد في زيوت الأسماك، زيت كبد الحوت، كما أن جسم الإنسان قادراً على تخليق هذا الفيتامين أيضاً من مكونات الجلد عند التعرض للأشعة فوق البنفسجية .
- نقصه : يؤدي إلى الكساح عند الأطفال وتأخر ظهور الأسنان وفي البالغين يؤدي إلى لين العظام



تفوس الساقين نتيجة نقص فيتامين (D)



انتفاخ في اليد نقص فيتامين (D)

٣- فيتامين هـ (E)

- وظيفته: يعمل على منع الأكسدة لبعض العناصر الغذائية مثل فيتامين A وفيتامين ج (C) والأحماض الدهنية غير المشبعة وذلك بمنع اتحادها مع الأكسجين .
- مصادره: زيت بذرة القطن، المارجرين، زيت الفول السوداني، ونقص الفيتامين : يؤثر على إمكانية الإنجاب والتناسل وكذلك تلف الجهاز العصبي عند حيوانات التجارب.

٤- فيتامين ك (k)

- وظيفته: أساسي لتكوين مادة البروثرومين وهي المادة المشتركة في تجلط الدم.
- مصادره: يوجد في صفار البيض والخضروات الورقية الداكنة اللون.
- نقصه: يؤدي نقصه إلى عدم تجلط الدم، يعتقد أن الإنسان يحصل على الكميات اللازمة لذا الفيتامين من غذائه ، وفي الطفولة الأولى يوجد نوع من البكتيريا في الأمعاء تعمل على تجمع وصناعة فيتامين k.

ب : الفيتامينات الذائبة في الماء

وتشمل هذه المجموعة على فيتامين ب (B) مركب وفيتامين ج (c) وتضم مجموعة ب(B) المركب عدة فيتامينات تعمل مع بعضها البعض .

١ - فيتامين ب (B)

وظيفته: يسمى فيتامين ب (B) بالثيامين نظرا لوجود الكبريت وهو إنزيم ضروري لوظائف الأعصاب والتمثيل الغذائي.

نقصه: يسبب مرض البري بري وهو عادة نوعان :

أ- البري بري الجاف، فهو عادة يصيب الجهاز العصبي في البالغين، فيحدث التهابات وشلا في الأعصاب.

ب- البري بري الرطب، ويكون التأثير على جهاز الدوران، بحيث يحدث احتقان في القلب يؤدي إلى هبوط مع قصور في وظائف الأوعية الدموية وظهور ارتشاح في الأنسجة.

مصادره: يوجد فيتامين ب (ب) B في الحبوب الكاملة والبقول، والمكسرات ، الخميرة والكبد، والحليب.

٢ - فيتامين ب ٢ (B2)

مصادره : في الحليب ، والخضروات والسّمك، اللحوم، والبيض، ويفقد جزء عند تعرضه لأشعة الشمس أو عمليات الطهي نفسها.

وظائفه: يشارك في تكوين مجموعة من الإنزيمات ، وتساعد هذه الإنزيمات على تفاعلات الأكسدة، والاختزان داخل الخلايا، وفي إطلاق الطاقة من الكربوهيدرات، والبروتينات والدهون.

نقصه : يظهر على هيئة اضطراب في الهضم، فقدان الشهية، والتهاب اللسان واللثة، ووجود تشقق على زوايا الفم.

٤ - فيتامين ب ٦ (B6)

مصادره : اللحوم، الموز، الفول ، السبانخ، والبطاطس.

وظائفه : يساعد في أيض الدهون والكربوهيدرات، تكوين الأحماض الدهنية غير الأساسية وإطلاق الطاقة من البروتينات، وتكوين الأجسام المضادة .

نقصه : يسبب القلق، والتشنجات، والتغيرات العقلية ، والاكتئاب ونقصان الوزن .

٤- الفولاسين (حمض الفوليك)

مصادره: يوجد الفولاسين بوفرة في السبانخ وفي الخضروات، وبعض الفاكهة، ومن المصادر الغنية به عيش الغراب.

وظائفه: تكوين الأحماض النووية والهيموجلوبين ، والنمو الطبيعي لخلايا الدم الحمراء، والخلايا الأخرى.

نقصه: يسبب فقر الدم المتميز بضخامة الكريات الدموية.

٥- فيتامين ب ١٢ (B12)

مصادره : يوجد في اللحم الحمراء، والأسماك.

وظائفه: وجوده ضروري لنمو كريات الدم الحمراء بشكل طبيعي مع وجود حمض الفوليك، وفيتامين (C)

نقصه: يؤدي إلى فقر الدم الذي يؤدي إلى تضخم الطحال، وتضخم في الكبد والتهاب اللسان، والتهابات كالتهابات الخلايا العصبية .

٦- فيتامين (C)

مصادره: عصير البرتقال، والبرتقال ، والطماطم ، الفلفل الأخضر.

وظائفه: ضروري لينتج مادة الكولاجين التي تكون الأنسجة الضامة التي تعمل على ربط الخلايا، والأنسجة بعضها البعض، كما أنه ضروري للمحافظة على مرونة وقوة جدار الأوعية الدموية.

نقصه: يسبب مرض الإسقربوط، عبارة عن نزيف تحت الجلد وتورم باللثة وتصبح شبه أسفنجية.



كل (A) ، اللثة المتهدبة والتورمة Scruvy نتيجة نقص فيتامين (C)



(B) لين القرنية Keratomalacia نتيجة نقص فيتامين أ



(C) بقع بيتوت Bitot's Spot نتيجة نقص فيتامين أ



(D) التهاب في الأرجل وظهور مرض البلاجرا Pellagra نتيجة نقص النياسين



(E) لسان محمر ناعم مؤلم نتيجة نقص حمض الفوليك

بعض الأمراض الناتجة بسبب نقص الفيتامينات في الغذاء.

نشاط (٥) اكتب تقريراً عن أهم الأمراض الناتجة عن نقص الفيتامينات في الغذاء

والآن (عزيزي الطالب، عزيزتي الطالبة)، بعد معرفتك للفيتامينات يمكنك دراسة العناصر المعدنية وأنواعها ومصادرها ووظائفها والأمراض الناتجة بسبب نقصها في الغذاء.

ثالثاً- احتياجاتك الجسم من العناصر المعدنية

قسمت العناصر المعدنية بناءً على وجودها في جسم الإنسان إلى :

أ- العناصر المعدنية الكبرى : وتشمل على الكالسيوم، الفوسفور، البوتاسيوم، الكبريت، الصوديوم ، والكلور، الماغنسيوم.

ب-العناصر المعدنية الصغرى: وتشمل على الحديد ، المنجنيز، النحاس، اليود، الكروم، الكوبلت، الفلور، الموليدين، السليمنيم ، والزنك.

وظائف العناصر المعدنية :

- المحافظة على الضغط الأسموزي، وتوازن الماء .
- المحافظة على التوازن الحمضي - والقاعدي.
- تدخل في تكوين الهرمونات، والإنزيمات، وبعض المركبات الأخرى.
- يساعد في بعض التفاعلات الكيميائية الحيوية في جسم الإنسان.
- تتركز العناصر المعدنية داخل، وخارج جدران الخلايا يؤثران على الضغط الأسموزي؛ مما يساعد على حركة الماء بين السائل الخلوي، والسائل غير الخلوي، فالصوديوم، والكالسيوم، والكلور من العناصر التي تساعد على تنظيم الماء داخل، وخارج الخلايا.
- تختلف الحموضة والقاعدية من منطقة إلى أخرى في جسم الإنسان، فتركيز بعض العناصر المعدنية في الدم، يساعد على ثبات القلوية البسيطة للدم، كما أن الفسفور العضوي، هو الذي يكون متحداً مع مركب عضوي، والكلور، والكبريت تزيد الحموضة.
- تدخل بعض العناصر المعدنية في تركيب بعض الإنزيمات، وتعتبر أيونات المعادن خصوصاً الكالسيوم والبوتاسيوم والماغنسيوم والصوديوم، ضرورة لنقل الرسائل العصبية التي تعمل على انقباض وانقباض العضلات .
- تدخل العناصر المعدنية في تكوين بعض الهرمونات، مثل: الزنك الذي يدخل في تكوين هرمون الأنسولين، واليود الذي يدخل في تكوين هرمون الثيروكسين.

• توجد مركبات أخرى في جسم الإنسان تحتوي على العناصر المعدنية : فالهيموجلوبين يحتوي على الحديد، وتعتمد الأسنان والعظام على، الكالسيوم، والفوسفور، والفلور، والمغنسيوم ضروري في النمو، والمحافظة على القوام والقوة.

• تقوم العناصر المعدنية بوظائفها العامة، وكذلك الوظائف الخاصة لكل عنصر.

والآن (عزيزي الطالب، عزيزتي الطالبة)، بعد معرفتك العناصر المعدنية، وأنواعها، ووظائفها ، سوف نعرض بشئ من التفصيل لبعض العناصر المعدنية فيما يلي:

١ - الكالسيوم

الكالسيوم أكثر العناصر المعدنية من حيث تواجده في جسم الإنسان، فهو يشكل (٢%) من وزن الجسم، ويوجد حوالي (٩٩%) من الكالسيوم في الهيكل العظمي، والأسنان ونسبة الكالسيوم إلى الفسفور تعادل النصفين .

وظائف الكالسيوم:

١- يدخل في بناء العظام والأسنان .

٢- تنتظم بعض العمليات الحيوية في الجسم.

٣- يساعد على تنشيط إنزيم الليباز البنكرياسي، الذي يقوم بهضم الدهون في الأمعاء.

٤- يساعد على امتصاص فيتامين (B12)، وكذلك في نقل الرسائل العصبية .

مصادره: يوجد في الحليب ومنتجات الألبان وكذلك يجب على الشخص البالغ تناول كأسين من الحليب على الأقل يومياً حتى يمكنه من الحصول على الاحتياجات اليومية من الكالسيوم، كما يجب التأكد من امتصاص الكالسيوم ووصوله إلى الجسم، كما يزيد فيتامين (D) ، فيتامين (C) والبروتين من امتصاص الكالسيوم .

نقصه: يؤدي إلى تشوه الأسنان، وإعاقة النمو، وقد يسبب ضعفاً في العظام، بل يؤدي إلى نقصه في البالغين مع الوقت إلى الإصابة بمرض تلين العظام.

٢ - الحديد

أهميته: الحديد جزء من تركيب الهيموجلوبين الذي يحمل الأوكسجين إلى الأنسجة، وله أهمية خاصة عند النساء في مرحلة القدرة على الإنجاب .

نقصه: يؤدي إلى قلة تكوين الهيموجلوبين ، ونقل كفاءة حمل الأوكسجين في الدم وينتج فقر الدم.

ومن المشاكل التي تؤدي إلى صعوبة امتصاصه، حتى بعد تناوله وجود حمض التانيك الذي يوجد في الشاي، حيث يكون مركباً معقداً غير ذائب مع الحديد، ومن المواد التي تساعد على امتصاصه وجود حمض الأسكوربيك فيتامين (C).

٣- الفلور

أهميته: وجود الفلور في ماء الشرب يمنع تسوس الأسنان، حيث أنه عند شربه في الماء أثناء فترة تكوين الأسنان يترسب طبقة فلور الأباتيت وهي مادة صلبة بلورية تقاوم التحلل بالبكتيريا. كما يترسب الفلور أيضاً في العظام، وطبيعة خلايا عظام الأطفال عكسية على عكس طبيعة خلايا الأسنان الثابتة .

ومن هنا تضح أهمية الفلور للأسنان أثناء الطفولة، والتغذية السليمة، ونظافة الفم، والأسنان مع إضافة الفلور لماء الشرب يوفر الحماية الكاملة ضد تسوس الأسنان عند الأطفال.

٤- اليود

وظائفه: يعد مستوى الأيض الأساسي في الجسم بمستوى هرمون الثيروكسين الذي تفرزه الغدة الدرقية، ويتطلب تصنيع هرمون الثيروكسين اليود حيث يدخل اليود في تكوين جزء الثيروكسين **نقصه:** يؤدي إلى تضخم الغدة الدرقية؛ لإنتاج هرمون الثيروكسين، وظهور انتفاخ أسفل الحنجرة وعلى جانبها، وتسمى هذه الحالة (بالدراق) ، لذلك يضاف اليود إلى ملح الطعام في الجزء الأوسط من الولايات المتحدة الأمريكية .

أما زيادة إفرازه يؤدي كذلك إلى تضخم في الغدة الدرقية نظراً لزيادة إفراز هرمون الثيروكسين، ويؤدي إلى (مرض الجوتير)، وهو عبارة عن زيادة نسبة الهرمون في الجسم وجحوظ العيون، وزيادة ضربات القلب .



تضخم في الغدة الدرقية نتيجة نقص اليود



تسوس الأسنان نتيجة لنقص الفلور

نشاط (٦) اكتب تقريراً عن أهم الأمراض الناتجة عن نقص العناصر المعدنية في الغذاء

والآن (عزيزي الطالب، عزيزتي الطالبة) لا بد من معرفة أهمية الماء

رابعاً- الماء

أهمية الماء:

- يعتبر الماء الوسط الذي تتم فيه جميع التفاعلات الكيميائية الحيوية في الجسم كعمليات الهضم والامتصاص والاستقلاب .
 - الماء ضروري كوسط لنقل العناصر الغذائية، وكذلك لطرح الفضلات إلى خارج الجسم عن طريق البول، والبراز، والعرق .
 - يعمل الماء على تنظيم درجة حرارة الجسم ، وذلك عن طريق بخار الماء الذي يخرج في عملية التنفس، وفي العرق.
 - يدخل الماء في تركيب جميع الخلايا والأنسجة وتختلف نسبته من نسيج إلى آخر فيمثل (٩٢%) من بلازما الدم، (٧٠%) في خلايا الدم الحمراء، (٢٠%) في الأنسجة الدهنية، (٨٠%) في العضلات الإرادية.
 - يعمل الماء على حفظ مرونة الأنسجة، وليونتها؛ ليسهل بذلك حركة العضلات ، كما يحمي الأنسجة من أثر الصدمات .
 - يعمل الماء كوسط لحمل المواد الغذائية، وأكسجين الهواء إلى جميع خلايا الجسم .
- ويلاحظ أن نسبة الماء في جسم البالغ من (٦٠ إلى ٦٥ %) من وزن الجسم ويحتاج البالغين يومياً من الماء ما يعادل (٥٠) مللم لكل كجم من وزن الجسم.

مصدره:

يعد ماء الشرب من أهم مصادر المياه للجسم بصورة الماء النقي الذي يشربه الإنسان والمشروبات الأخرى كالشاي والقهوة واللبن والحساء، كما يعد الماء أحد المكونات الأساسية لكثير من الأغذية وخصوصاً الفاكهة والخضراوات.

وهكذا يتضح لنا أهمية تنوع الطعام لتوفير الكميات المطلوبة من مصادر الأغذية وللحصول على الكميات، والتوعية المناسبة للصحة الجيدة، يمكن التركيز على الحليب والفواكه المتنوعة، والخضراوات، وكميات متوسطة من بروتينات الحوم، والأطعمة الأخرى كالبخبز المدعم، الحبوب

الكاملة وهكذا تكون التغذية الجيدة التي تمد الجسم بالكميات المناسبة من المعادن الأخرى إذا كان ماء الشرب يحتوي على الفلوريد.

وأخيرا (عزيزي الطالب، عزيزتي الطالبة)، عليك الإكثار من تناول الماء.

نشاط (٧)

كون واجبة غذائية متكاملة.

التقويم:

أولا: ضع علامة (√) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة الخاطئة فيما يلي:

١. تتكون البروتينات من كربون، وهيدروجين و أكسجين و نيتروجين.
٢. البروتينات الكاملة هي التي تحتوي على جميع الأحماض الأمينية (١٠) حيث تغذي الجسم بما يحتاجه من هذه الأحماض الضرورية.
٣. تعتبر البروتينات الحيوانية بروتينات كاملة.
٤. يعتبر الفول من البروتينات الكاملة.
٥. يكون توازن النيتروجين ايجابيا و غير مرغوب فيه عندما يعاني المريض من ارتفاع في درجة الحرارة.
٦. يحتوي البروتين على كمية ثابتة من النيتروجين.
٧. يؤدي نقص فيتامين (D) إلى الكساح عند الأطفال وتأخر ظهور الأسنان وفي البالغين يؤدي إلى لين العظام.
٨. يعرف فيتامين ب (B) بالثيامين نظرا لوجود الكربون وهو أنزيم ضرورياً لوظائف الأعصاب والتمثيل الغذائي.
٩. فيتامين (C) ضروري لينتج مادة الكولاجين التي تكون الأنسجة الضامة التي تعمل على ربط الخلايا والأنسجة بعضها البعض.
١٠. من الضروري احتواء الغذاء اليومي على زيوت غنية بحمض زيت الكتان.
١١. تعتبر أيونات الكالسيوم والبوتاسيوم والماغنسيوم والحديد ضرورية لنقل الرسائل العصبية التي تعمل على انقباض وانبساط العضلات .
١٢. الزنك من الأيونات التي تدخل في تكوين هرمون الأنسولين.
١٣. يمثل الماء (٧٠%) من بلازما الدم ، (٢٠%) في الأنسجة الدهنية، (٨٠%) في العضلات.

ثانياً تخير الإجابة الصحيحة مما يأتي:

١- جميع ما يلي من وظائف البروتين ما عدا.....

- أ- ضروري لتكوين أنسجة الجسم.
- ب- يعتمد تكوين الأجسام المضادة على وجود هـ.
- ج- يعتمد تكوين الأجسام الهرمونات على وجوده.
- د- يزيد من إنتاج الطاقة.
- ٢- عندما يعاني المريض من ارتفاع في درجة الحرارة يجب عليه أن.....
- أ- يمتنع عن تناول اللحوم.
- ب- يكثر من تناول اللحوم.

- ج- يقلل من تناول اللحوم. د- كل ما سبق خطأ.
- ٣- من البروتينات التي تحتوي على جميع الأحماض الأمينية كاملة.....
- أ- البيض . ج- القمح .
ب- الفول. د- البسلة.
- ٤- تعتبر الوجبة الغذائية متكاملة الأحماض الأمينية إذا احتوت على كل من.....
- أ- الفول و البسلة. ج- الفول والعدس.
ب- الفول والقمح. د- الفول والفاصوليا.
- ٥- جميع ما يلي من مصادر فيتامين أ (A) ما عدا.....
- أ- الجزر. ج- الحليب .
ب- الكبد. د- زيت الفول السوداني.
- ٦- نقص فيتامين هـ (E) يؤثر على.....
- أ- إمكانية الإنجاب والتناسل . ج- عدم القدرة على الرؤية في الضوء الخافت.
ب- عدم تجلط الدم. د- تأخر ظهور الأسنان عند الأطفال.
- ٧- من الفيتامينات التي تذوب في الماء.....
- أ- (A) ج- (k)
ب- (B) د- (D)
- ٨- نقص فيتامين (C) يؤدي الى.....
- أ- نزيف تحت الجلد وتورم باللثة. ج- اضطراب في الهضم، فقدان الشهية.
ب- فقر الدم وتضخم في الكبد. د- عدم تجلط الدم.
- ٩- جميع ما يلي من العناصر المعدنية الكبرى ما عدا.....
- أ- الكالسيوم. ج- البوتاسيوم.
ب- الفوسفور. د- الحديد .
- ١٠- يدخل أيون..... في تكوين هرمون الثيروكسين.
- أ- الزنك. ج- المنجنيز .
ب- اليود. د- السليمنيم.
- ١١- من المشاكل التي تؤدي إلى صعوبة امتصاص الحديد وجود حمض.....
- أ- التانيك الذي يوجد في الشاي. ب- الأسكوربيك الذي يوجد في الشاي.

ج- الكربونيك الذي يوجد في الشاي. د- السيناميك الذي يوجد في الشاي.

١٢ - من الفيتامينات التي تساعد على امتصاص الحديد فيتامين.....

أ- (C) .

ب- (A) .

ج- (B) .

د- (D) .

١٣ - وجود في ماء الشرب يمنع تسوس الأسنان.

أ- الفلور .

ب- الكلور .

ج- الكالسيوم .

د- الفوسفور .

١٤ - يؤدي نقص فيتامين (B) إلى مرض.....

أ- البري بري .

ب- الاسقربوط .

ج- العشى الليلي .

د- جميع ما سبق .

الموضوع الثالث: الاحتياجات الغذائية خلال مرحلة المراهقة

بعد دراسة هذا الموضوع ينبغي (عزيزي الطالب، عزيزتي الطالبة)، أن تكون قادراً على أن:

١. يعرف المراهقة.
٢. يعرف بعض المتطلبات الغذائية خلال مرحلة المراهقة .
٣. يعدد بعض المشاكل الغذائية في مرحلة المراهقة .
٤. يتغلب على مشكلة السمنة من البداية.
٥. يتجنب التدخين ، الكحول ، المخدرات لما لهم من أثر على الناحية الغذائية للمراهق.
٦. يعرف حب الشباب كمشكلة غذائية في مرحلة المراهقة.
٧. يعرف القهم أو (فقدان الشهية) كمشكلة غذائية في مرحلة المراهقة.
٨. يقي نفسه من (فقدان الشهية) كمشكلة غذائية في مرحلة المراهقة.
٩. يعرف التهام العصابي كمشكلة غذائية في مرحلة المراهقة والوقاية منها.

المقصود بالمراهقة

تعرف المراهقة على أنها مرحلة انتقالية في مراحل الحياة، وترتبط بين مرحلة الطفولة ومرحلة البلوغ والكبر. وعادة ما يوصف المراهقون بأنهم صعب التعامل معهم كما أن لديهم عادات غذائية سيئة، ويتميز المراهقون بأنهم لا يطعمون بواسطة أمهاتهم وإنما يأكلون بأنفسهم ولأول مرة في حياتهم يتحملون مسؤولية اختيار ما يأكلون، وخلال هذه المرحلة يتأثر المراهقون بأصدقائهم من حولهم في جميع أمورهم، ولكن يظل تأثير الأسرة قائماً في مجتمعاتنا. والاحتياجات الغذائية بصورة خاصة -

وعادات الأكل تختلف ما بين الأفراد في نفس المرحلة من أدوار الحياة، فهناك العديد من التغيرات الحيوية التي تحدث في هذه المرحلة مثال ذلك: زيادة معدل النمو الذي يزداد في بداية مرحلة المراهقة ، وتغير نسب الأنسجة المختلفة في الجسم، كما يكتمل النمو الجنسي في هذه المرحلة.

المتطلبات الغذائية خلال مرحلة المراهقة.

١- تزداد الحاجة إلى طعام أكثر ليدعم النمو خلال هذه الفترة من الحياة.
٢- تحتاج الفتيات إلى زيادة في ما تتناوله من غذاء في وقت مبكر عن الأولاد. بسبب البلوغ المبكر لهن.

٣- يحتاج الذكور إلى كميات من الطعام أكثر من الفتيات ، وذلك عندما يبدأون في النمو .

٤- يلاحظ أن الاحتياج الغذائي يكون كبيراً في الفترة التي يبدأ فيها ظهور الدورة الشهرية للفتاة .

الاحتياجات الغذائية

■ إن احتياجات معظم المراهقين الأصحاء من الطاقة تكون عالية، فيحتاج الذكور، من سن (١١ : ١٤) سنة من السعرات الحرارية (٢٥٠٠) سعر حراري في حين تحتاج أنثى في نفس السن إلى (٢٢٠٠) سعر حراري.

■ كذلك الاحتياجات من بعض العناصر الغذائية فإن احتياجه إلى عنصر الحديد في الغذاء يكون أكبر ويزيد بنسبة أكبر عندما يكون هناك زيادة في حجم عضلات الجسم كما أن ظهور الدورة الشهرية لدى الفتاة تزيد من احتياجاتها للحديد ، والجدير بالذكر أنه هناك فروق واختلافات بين المراهقين، فلا يمكن تطبيق حالتين تماماً، فهناك متوسط ، قد تكون الفتاة أعلى أو أدنى من هذا المتوسط ولكنها طبيعية، وكذلك الحال بالنسبة للولد.

■ كما أن نوعية النشاط يؤثر في احتياجاته من الطاقة والعناصر الغذائية الأخرى، فقد يحتاج ما يزيد عن (٤٠٠٠) سعر حراري، وقد تحتاج الفتاة إلى أقل من (٢٠٠٠) سعر حراري حتى لا تصبح بدنية.

■ يشكل البروتين (١٤:١٢%) من الطاقات المأخوذة، وعادة يزيد عن جرام لكل كجم من وزن الجسم ويعتبر هذا كافياً لتغطية احتياجات النمو، وللمحافظة على أنسجة الجسم.

■ معظم المراهقون لا يحصلون على احتياجاتهم من الأملاح مثل كالسيوم، والحديد، والزنك وما يحتاجه المراهق من الكالسيوم يومياً ما يعادل (١٥٠ مللجم) ، وذلك من أجل نمو العظام فقط، وما يحتاجه من الزنك يومياً (١٥ مللجم) لنمو العضلات، وكذلك الحال بالنسبة لليود فيحتاج المراهق إلى (١٥٠ ميكروجرام) التي يحصل عليها من الملح المدعم باليود.

ومن المتطلبات الغذائية خلال مرحلة المراهقة

■ الفيتامينات

- وهي ضرورية لتنظيم العديد من نشاطات وفعاليات الاستقلاب أثناء فترة المراهقة ويلعب فيتامين (B1) ، (B2) النياسين - دور رئيسي في التمثيل الغذائي للطاقة .
- فيتامين (B12) ، الفولاسين ضرورياً لتركيب الأحماض DNA،RNA ويزداد الحاجة إليها في الفترة التي يحدث فيها تكوين الأنسجة .
- فيتامين (B6) ضرورياً لتكوين الأحماض الأمينية غير الأساسية حيث أن نمو الأنسجة يتطلب وجوده.
- فيتامين (D) ضرورياً لنمو الهيكل العظمي .
- فيتامين (A) ضرورياً لسلامة الخلايا الحديثة الوظيفية بالإضافة إلى فيتامين (C) ، وفيتامين (E).

-يلعب فيتامين (A) ، (C) ، (B6) والفولاسين دوراً رئيسياً في عملية النمو، وهي غالباً تأخذ بكميات أقل من الموصي بها.

والآن (عزيزي الطالب، عزيزتي الطالبة)، بعد معرفتك بالمتطلبات الغذائية خلال مرحلة المراهقة ، يمكنك معرفة المشاكل الغذائية في مرحلة المراهقة.

نشاط (٨)

ارسم هراً غذائياً يوضح الإحتياجات الضرورية بالنسبة للجسم من الغذاء.
المشاكل الغذائية في مرحلة المراهقة

تظهر في هذه الفترة بعض المشاكل التي لها علاقة بالغذاء والتغذية إما كأثر ناتج عن التغذية أو كعامل يؤثر على الوضع الغذائي للمراهقين ، وفيما يلي عرض لبعض المشاكل المرتبطة بالغذاء في مرحلة المراهقة:

أولاً- السمنة

إن ظهور السمنة في هذه الفترة يكون راجعاً حدوثه إلى الطفولة، فكثير من المراهقين يمتازون بالسمنة منذ طفولتهم أما المراهقون الذين يزيد وزنهم عن الطبيعي فهم غالباً لا يمارسون أي نوع من النشاط، والمشاكل التي تظهر عن السمنة في هذه المرحلة تؤدي إلى :

- ١- عدد من المشاكل النفسية، والاجتماعية .
- ٢- الإحساس بالإحباط، وعدم الثقة بالنفس .

- ٣- انسحابهم من بعض المناسبات، والنشاطات الاجتماعية نتيجة لحسهم المرهف .
 - ٤- ظهور بعض الخلافات بين المراهق، وعائلته .
- العوامل التي تؤدي إلى التغلب على مشكلة السمنة منذ البداية**
- ١- تعويد المراهق على إتباع سلوك غذائي سليم منذ الصغر كي يستمر في اختيار ما يفيده وما هو صحي بالنسبة له .
 - ٢- مساعدة المراهقين الذين يمتازون بالسمنة على وضع أهداف لتخفيض وزنهم.
 - ٣- مساعدتهم على استعادة الثقة بأنفسهم، وتحسين معنوياتهم .
 - ٤- مراعاة حصول المراهقين على السعرات الحرارية، والعناصر الغذائية التي تغطي احتياجاتهم لتدعم نموهم، وممارسة الرياضة.
 - ٥- تجنب تناول الطعام أمام التليفزيون .
 - ٦- تناول الأطعمة ذات السعرات الحرارية المنخفضة من الوجبات، الخضراوات الطازجة.

ثانياً- حب الشباب

وهو عبارة عن مرض جلدي شائع بين المراهقين في خلال هذه المرحلة من العمر، وأكثر ما يضايق الشباب ظهوره؛ لأنه يؤدي إلى تشوه جمال الوجه.

أسبابه:

- النقص النسبي في فيتامين أ، والإكثار من تناول الشيكولاته، والمكسرات، والأطعمة الدهنية والمقلية، والمشروبات الغازية كالبيبسي، وخلافه .
- تناول البيرة، والخمور يسيء، ويضاعف حالة حب الشباب.
- انخفاض مستوى الزنك عن الموصي به يسيء إلى الحالة، ويعمل على زيادتها واضطراب الهرمونات في الجسم في هذه المرحلة من العمر .
- وجود بعض الميكروبات على سطح جلد البشرة .

ولعلاج حب الشباب:

ينصح بعدم العبث بالأظافر في الوجه، كما ينصح بغسل الوجه بالماء والصابون عدة مرات يومياً، والإقلال من تناول الأطعمة التي تحتوي على نسبة عالية من الدهون.

ثالثاً- القهم أو (فقدان الشهية)

وفي هذه الحالة نجد أن الشهية للطعام تقل بدرجة كبيرة مع نقصان ملحوظ في الوزن، وأغلب الحالات (أكثر من ٩٠%)، من الحالات تكون من الفتيات في سن المراهقة.

وتكره الفتاة الطعام، وتشعر بالغثيان عند الاقتراب منه، لذلك تلزم نفسها بنظام غذائي قاسي، وهي رغم انخفاض وزنها تشعر دائماً بأنها ما زالت في حاجة إلى إنقاصه مما يؤدي إلى حالة مرضية يمكن وصفها (بالمجاعة) الأمر الذي يؤثر على حالتها الفسيولوجية ، وطريقة تفكيرها، وشخصيتها، والمظاهر الجسمية لها، وقد تتطور الحالة إلى حدوث تلف في المخ، ومن ثم الوفاة لذلك يجب علاج هذه الحالة فوراً بالتالي :

١. يجب استعادة حالتها الغذائية الطبيعية وإن تطلب الأمر تغذيتها بطريقة التغذية الأنبوبية مباشرة إلى المعدة .

٢. وجوب تفهم المحيطين بها لحالتها، ومساعدتها على علاجها، وتحسين علاقة الابنة بالوالدين .

٣. بعد النجاح في هاتين الخطوتين، يجب تعليم الفتاة مفاهيم جديدة لمساعدتها على التخلص من المفاهيم، والمعتقدات الخاطئة عن التغذية.

رابعاً- التهام العصابي

تحدث هذه الحالة في سن المراهقة المتأخرة بشكل اضطرابي ينتاب الفرد بين الإقبال الشديد على الطعام يتلوه فقد الشهية، ومحاولة إنقاص الوزن، ثم العودة مرة أخرى إلى تناول الشره للطعام، ولعلاج هذه الحالة لابد من إتباع العلاج الغذائي الذي يشمل معلومات عن سلوك المراهق اتجاه النظام الغذائي، وشراهة للأكل ، والتخلص من الأكل ونمط الأكل، وممارسة للرياضة.

والآن (عزيزي الطالب، عزيزتي الطالبة) بعد معرفتك لبعض المشاكل المرتبطة بالغذاء في مرحلة المراهقة، يجب عليك أن تتبعتدي عن العادات الغذائية الخاطئة لتجنب تلك المشاكل.

التقويم:

أولاً: ضع علامة (√) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (x) أمام العبارة الخاطئة فيما يلي:

١. يحتاج الذكور، من سن (١١ : ١٤) سنة من السرعات الحرارية (٢٢٠٠) سعر حراري في حين تحتاج أنثى في نفس السن إلى (٢٥٠٠) سعر حراري.

٢. أن ظهور الدورة الشهرية لدى الفتاة تزيد من احتياجاتها للكالسيوم.

٣. يلعب فيتامين (A) ، (C) ، (K) والفولاسين دوراً رئيسياً في عملية النمو.

٤. من العوامل التي تؤدي إلى التغلب على مشكلة السمنة منذ البداية تجنب تناول الطعام أمام التلفزيون.

٦- فيتامين (A) ضرورياً لسلامة الخلايا الحديثة الوظيفية بالإضافة إلى فيتامين (C)، وفيتامين (.....).

أ- (B) . ب- (K) .

ج- (D) . د- (E) .

٧- حالة تتميز بشكل اضطرابي ينتاب الفرد بين الإقبال الشديد على الطعام ، يتلوه فقد الشهية، ومحاولة إنقاص الوزن ، ثم العودة مرة أخرى إلى تناول الطعام بشهوه.....

أ- القهمل. ب- التهام العصابي.

ج- السمنة. د- سوء الهضم.

الموضوع الرابع: سوء التغذية

بعد دراسة هذا الموضوع ينبغي (عزيزي الطالب، عزيزتي الطالبة)، أن تكون قادراً على أن:

١. يعرف سوء التغذية.
٢. يعرف قصور التغذية.
٣. يعدد أربعة من أسباب قصور التغذية.
٤. يستنتج بعض الأمراض الناتجة عن قصور التغذية.
٥. يعرف فرط التغذية .
٦. يستنتج بعض الأمراض الناتجة عن فرط التغذية .
٧. يقي نفسه من أمراض سوء التغذية.
٨. يعرف عدم توازن العناصر الغذائية.
٩. يستنتج أمراض سوء الهضم والامتصاص وكيفية الوقاية منها.
١٠. يفرق بين سوء التغذية وقصور التغذية.

مقدمة:

تعني التغذية السليمة إمداد الجسم بسعرات حرارية كافية وبالعناصر اللازمة لوظائف أعضاء الجسم، وللمحافظة على صحة هذه الأعضاء، ولما كانت العناصر الغذائية التي يستمدّها الجسم من الطعام ضرورية لعمليات النمو وتوليد الطاقة الحرارية، وإجراء العديد من وظائف أعضاء الجسم، فإن نقص عنصر أو أكثر من هذه العناصر يؤدي إلى حدوث خلل في هذه العمليات.

ويشمل مفهوم سوء التغذية Malnutrition جميع الحالات التي تعاني من تغذية غير سليمة خارجة عن المعايير العلمية لاحتياجات الإنسان الفعلية من المواد الغذائية مما يؤدي إلى اعتلال الصحة والمرض.

وسوء التغذية لا يعني فقط الحالة التي تؤدي إلى افتقار الجسم للعناصر الغذائية ، بل تشمل سوء التغذية حالات أخرى من التغذية غير السليمة، مثل فرط تناول التغذية، أو تناول كميات كبيرة من الطعام.

والآن (عزيزي الطالب، عزيزتي الطالبة) يتضح لك أن مفهوم سوء التغذية Malnutrition يجمع بين حالات قصور التغذية وفرط التغذية، وفيما يلي عرض لكل منهما :

أولاً: قصور التغذية

تحدث حالات قصور التغذية على أثر تناول الغذاء بكميات غير كافية لتلبية حاجة الجسم من العناصر الغذائية، والطاقة الحرارية، أو بسبب افتقار الطعام إلى عنصر، أو أكثر من العناصر الغذائية.

ويزداد الخطر الناجم من القصور الغذائي في حالات خاصة مثل حالات النمو السريع (مراحل تكوين الجنين، والطفولة، والمراهقة)، وحالات النحافة الشديدة، وفي المرض .

وفيما يلي عرض لأهم أسباب قصور التغذية.

تتقسم أسباب قصور التغذية إلى:

أ- أسباب غير إرادية

وتحدث حالات قصور التغذية لأسباب غير إرادية، كما في حالات المجاعات أو على أثر الإصابة بالأمراض التي تؤدي إلى فقدان الشهية للطعام، أو أمراض الغدد الصماء والحروق ، والعمليات الجراحية، ومن العوامل التي تؤدي إلى قصور التغذية، استعمال نوعيات من الأدوية وإدمان الخمر والمخدرات التي تعتبر من أهم الأسباب أمراض التغذية .

ب- أسباب إرادية

وهي تشمل امتناع بعض الأفراد عن تناول الطعام، أو الإحجام عن تناول الطعام بسبب عدم الرغبة في تناول الأطعمة .

وفيما يلي عرض لأهم أمراض قصور التغذية.

يترتب على قصور التغذية عرقلة النمو وتدني مستوى الذكاء، والقدرة على التفكير، والابتكار ويتضاعف الخطر الناتج عن قصور التغذية في الحالات التي تتميز بنمو الجسم نمواً سريعاً، كما في حالات الطفولة، والمراهقة، ولعل من أبرز أمراض قصور التغذية .

١- مرض الهزال

وهو ينشأ عن نقص مستمر في الطاقة الحرارية، والبروتينات بالإضافة إلى نقص عناصر غذائية أخرى وعادة يصيب الأطفال بسبب الحمل المتكرر للأم، أو فطام الطفل صغيراً وعدم الاهتمام بتغذيته .

٢- مرض البلاجرا

وهو مرض الفقر وسوء التغذية وسبب هذا المرض هو نقص حامض النيكوتينيك وهو أحد مركبات فيتامين ب المركب، وهو من أكثر الفيتامينات ثباتاً فلا يتأثر بالحرارة العالية ولا يتأكسد بسهولة، ولذلك يظل محتفظاً بكيانه بعد عملية الطهي ويوجد الفيتامين بكثرة في الملوخية، والبلح، واللبن، والبيض.

٣- فقر الدم الناتج عن نقص الحديد

هو عبارة عن نقص في حجم أو عدد كرات الدم الحمراء، أو نقص في كمية الهيموجلوبين في الدم، ويعتبر فقر الدم الناتج عن نقص الحديد من أكثر الأمراض انتشاراً في المنطقة العربية، ويعود نقص الحديد إلى قلة تناول الأغذية الغنية بالحديد، والبروتين، الذي يساعد على نقل الحديد داخل الجسم وكذلك المواد التي تزيد من امتصاص الحديد من الأمعاء مثل فيتامين (C) بالإضافة إلى الأمراض الطفيلية الموجودة في الجهاز الهضمي ، وفيما يلي عرض لأهم أسباب فقر الدم (الأنيميا):

هناك ثلاثة أسباب رئيسة تسبب نقص الحديد وهي:

- ١- فقر الدم المزمن : وقد يكون السبب قرحة هضمية مزمنة، أو بواسير أو وجود طفيليات.
٣. نقص في كمية الحديد: بسبب نوعية الطعام، أو قلته، أو خلل في عملية امتصاصه.
٤. وجود زيادة في احتياجات الجسم: مثل ما يحدث في حالات النمو السريع والبلوغ والحمل والرضاعة.



هشاشة العظام



مرض الرعاش



آلام الظهر



الصداع

بعض الأمراض التي يسببها الغذاء

وفيما يلي عرض لأهم الإجراءات الوقائية:

- ١- يجب الاهتمام بنوعية الطعام الغني بالحديد، مثل الكبد، واللحوم الحمراء، وصفار البيض والخضروات الورقية، والعسل الأسود، والحبوب الكاملة، والخبز الأسمر، والبقوليات.
- ٢- يجب أخذ مصدر غني بفيتامين (C) مع كل وجبة؛ لأنه يزيد من نسبة امتصاص الحديد مثل الخضروات الورقية كالسبانخ والجرجير.
- ٣- يجب احتواء كل وجبة على لحوم، أو أسماك، أو طيور بقدر المستطاع؛ لأنها تنشط وتزيد من امتصاص الحديد.
- ٤- منع شرب الشاي، أو القهوة مع الوجبات لاحتوائها على حامض التينيك الذي يعيق امتصاص الحديد.

٥- تجنب الأطعمة المحفوظة بمادة حمض اتيلين ثنائي أمين رباعي الخليك؛ لأنها تعوق امتصاص الحديد.

والآن (عزيزي الطالب، عزيزتي الطالبة) بعد أن اتضح لك مفهوم سوء التغذية وأسباب قصورها، والأمراض الناتجة عن قصور التغذية، وكيفية الوقاية تستطيع أن تدرس ما المقصود بفرط التغذية؟ وما الأمراض الناتجة عن فرط التغذية؟ وما المقصود بعدم توازن العناصر الغذائية؟ وما أمراض سوء الهضم والامتصاص، وكيفية الوقاية منها؟

نشاط (٩)

مستعيناً بمكتبة المدرسة اكتب تقريراً عن أهم الأمراض الناتجة عن سوء التغذية
ثانياً: فرط التغذية

إن الإسراف في تناول الطعام، والشراب يعتبر من أهم أسباب إصابة الإنسان بالأمراض، ويؤدي الإفراط في تناول الغذاء إلى مرض السمنة، حيث يخترن الجسم السعرات الحرارية الزائدة عن حاجته على هيئة دهون ومن أهم العوامل التي تؤدي إلى تخزين الدهون، وتدني مستوى النشاط البدني، والإفراط في تناول الطعام وقلة الحركة التي تؤدي إلى انخفاض حاجة الجسم للطاقة الناتجة من استهلاك المواد الغذائية، ويعتبر مرض السمنة من الأمراض التي تمهد لحدوث أمراض أخرى، مثل أمراض القلب، وتصلب الشرايين، حيث ارتفعت نسبة الإصابة بهذه الأمراض نتيجة لقلة حركة الإنسان، وازدياد تناوله لأصناف كثيرة من المأكولات.

كما أن مرض السمنة من أهم أسباب الإصابة بارتفاع ضغط الدم، ومرض السكر، والتهاب المفاصل والأخطر من ذلك كله أن السمنة تزيد من احتمال إصابة الإنسان بالسرطان، وإذا كان العلم الحديث قد بين خطورة الإسراف في تناول الطعام، والشراب فإن ديننا الحنيف قد أوصانا، منذ أكثر من

(٤٠٠ سنة)، بالاعتدال في تناول الطعام، والشراب وذلك بنص الآية الكريمة كقوله تعالى: (يَا بَنِي آدَمَ خُذُوا زِينَتَكُمْ عِنْدَ كُلِّ مَسْجِدٍ وَكُلُوا وَاشْرَبُوا وَلَا تُسْرِفُوا إِنَّهُ لَا يُحِبُّ الْمُسْرِفِينَ). سورة الأعراف: الآية ٣١.

ولا يقتصر خطر الإسراف على الطعام، والشراب فحسب بل يشمل أيضاً العناصر الغذائية التي قد يتناولها الإنسان على هيئة مستحضرات دوائية مثل الفيتامينات .



من الأمراض التي يسببها الغذاء (الانتفاخ)

ثالثاً- عدم توازن العناصر الغذائية

(عزيزي الطالب، عزيزتي الطالبة): ما المقصود بعدم توازن العناصر الغذائية ؟

لكي يستفيد الجسم من العناصر الغذائية التي يستمدّها من الطعام، لابد أن يكون هناك تكامل بين هذه العناصر، فاخفاء عنصر منها أو نقصانه، أو زيادة مقدار أحد هذه العناصر مع ثبات مقادير العناصر الأخرى يؤدي إلى عدم استفادة الجسم استفادةً كاملةً من الغذاء، لذلك يجب علينا التنوع الغذائي في البروتينات، والدهون، والكربوهيدرات، والخضراوات، والفاكهة .

رابعاً- أمراض سوء الهضم والامتصاص

(عزيزي الطالب، عزيزتي الطالبة) :ما أمراض سوء الهضم والامتصاص وكيفية الوقاية منها؟

قد يصاب الإنسان بأعراض سوء التغذية بالرغم من تناوله للغذاء بالمقادير المطلوبة، وحتى يستفيد الجسم من الغذاء لابد أن يتعرض إلى عمليات هضم، وامتصاص، ومعنى هذا إذا حدث خلل في عمليتي الهضم، والامتصاص فإن الجسم لا يحصل على العناصر الغذائية بالمقادير المطلوبة، ومن ثم فإن الإنسان يصاب بأمراض سوء التغذية.

وينشأ سوء امتصاص العناصر الغذائية إما بسبب وجود طفيليات بالأعضاء، أو بسبب وجود إصابات مكتسبة، أو وراثية في الجهاز الهضمي .

نشاط (١٠)

مستعيناً بمكتبة المدرسة اكتب تقريراً عن أهم الأمراض الناتجة عن قصور التغذية التقويم

ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة الخطأ فيما يلي:

١. يعني سوء التغذية افتقار الجسم للعناصر الغذائية.
٢. من أسباب قصور التغذية الغير إرادية الإحجام عن تناول الطعام بسبب عدم الرغبة في تناول الأطعمة .
٣. ينتج مرض البلاجرا بسبب نقص حامض النيكوتينيك وهو أحد مركبات فيتامين C.
٤. الذي يساعد على نقل الحديد داخل الجسم و يزيد من امتصاصه فيتامين A.
٥. لا يوجد فرق بين سوء التغذية وقصور التغذية حيث أن كلا منهما عبارة عن افتقار الجسم للعناصر الغذائية.

٦. يجب مع كل وجبة اخذ مصدر غني بفيتامين C لأنه يزيد من نسبة امتصاص الحديد مثل الخضروات الورقية كالجرير .
٧. يجب احتواء كل وجبة على لحوم أو اسماك أو طيور بقدر المستطاع لأنها تنشط وتزيد من امتصاص البوتاسيوم.
٨. تزيد السمنة من احتمال إصابة الإنسان بالسرطان .
٩. زيادة مقدار أحد العناصر المعدنية مع ثبات مقادير العناصر الأخرى يؤدي إلى استفادة الجسم استفادة كاملة من الغذاء.
١٠. ينشأ سوء امتصاص العناصر الغذائية نظرا لوجود طفيليات بالأمعاء .
١١. يجب تجنب الأطعمة المحفوظة بمادة حمض اتيلين ثنائي أمين رباعي الخليك لأنها تعوق امتصاص الكالسيوم.

الموضوع الخامس: تلوث الغذاء

بعد دراسة هذا الموضوع ينبغي (عزيزي الطالب، عزيزتي الطالبة)، أن تكون قادراً على أن:

١. يعرف التلوث البيولوجي.
٢. يعدد ثلاثة من أنواع التلوث البيولوجي.
٣. يعرف تلوث الغذاء بالميكروبات.
٤. يستنتج ثلاثة من أسباب تزايد حالات التسمم الغذائي بالميكروبات.
٥. يعدد ثلاثة من أنواع البكتيريا المسببة للتسمم الغذائي.
٦. يقارن بين تلوث الغذاء بالسموم الفطرية وتلوث الغذاء بالفيروسات.
٧. يذكر أربعة طرق من تلوث الغذاء بالفيروسات والميكروبات.
٨. يستنتج الإجراءات الوقائية اللازمة لمنع تلوث الأغذية بالميكروبات والفيروسات.
٩. يعرف التلوث الكيميائي.
١٠. يذكر ثلاثة من أسباب التلوث الكيميائي.
١١. يقسم المواد المضافة إلى الأغذية لأغراض صناعية.

مقدمة:

قد يتلوث الغذاء بعناصر كيميائية ضارة وجدت طريقها إلى الغذاء بسبب الإضافة المتعمدة أو بسبب معالجة الحيوانات بالأدوية أو بسبب تعرضها للمواد الكيميائية التي تلوث المراعي ، كما

تختلط العناصر الكيميائية بالغذاء بسبب الإهمال خلال مراحل الإنتاج الغذائي ، ويعتبر تلوث التربية ومياه الري من أهم أسباب التلوث الغذائي الكيميائي.

وإذا كان التلوث الغذائي يسبب أضرارا للإنسان يتضح أثرها بعد فترة طويلة من التعرض لهذا التلوث في كثير من الأحيان، أو بعد تناول الغذاء الملوث مباشرة في حالات قليلة، فإن التلوث البيولوجي هو التلوث بالميكروبات، والفطريات، والفيروسات يسبب أمراض للإنسان في أغلب الحالات بعد فترة قصيرة من تناول الغذاء الملوث، وحيث إننا في عصر ازداد فيه مصادر التلوث التي تمثل خطورة بالغة على صحة الفرد، وسلامة المجتمع ، وفيما يلي عرض لأنواع تلوث الغذاء.

أولاً: التلوث البيولوجي

أن التلوث البيولوجي هو التلوث بالميكروبات (البكتريا، والفطريات والفيروسات)، ويتلوث الغذاء بالميكروبات لأسباب عدة منها:

- ١- تنوع أصناف المأكولات وانتشار الوجبات السريعة.
- بسبب زيادة سرعة إيقاع العصر، وزيادة الطلب على الأطباق المجهزة السريعة ، فقد تطلبت هذه السرعة إعداد الوجبات في المحلات العامة بطهي الطعام، ثم تركه حتى وقت تقديمه ، أو تسخينه تسخيناً سريعاً باستخدام أفران الميكروويف ، وهذا يعطي الفرصة لتكاثر البكتيريا على المأكولات.
- ٢- إطالة مدة التخزين في المنزل.
- كلما زادت مدة حفظ الطعام المطهي، كلما زادت فرصة تلوثه بالميكروبات.
- ٣- حفظ اللحوم في غرف التجميد.
- حيث يتطلب الأمر تطرية اللحم المجمد قبل طهيهِ ، وقد يطهى بعض الأفراد اللحم قبل أن تتم عملية التطرية، حيث يعتبر الجزء المجمد من اللحم بؤرةً تعيش فيها الميكروبات.
- ٤- استخدام عمال غير واعين بنواحي الصحة العامة في المؤسسات التموينية.
- حيث تنتشر العدوى الميكروبية على نطاق واسع بين أفراد المجتمع إذا لم يهتم العامل بالنظافة اهتماماً كبيراً قبل أن تمتد يده إلى المنتج الغذائي، أو إذا لم يكن مؤهلاً تأهيلاً صحياً
- ٦- عدم تشديد الرقابة الصحية على المجاز والمطاعم والمؤسسات الغذائية.
- وفيما يلي عرض لأنواع التلوث البيولوجي للغذاء.

أ- تلوث الغذاء بالبكتريا

وفيما يلي عرض لأنواع البكتيريا المسببة للتسمم الغذائي:

هناك أنواع كثيرة تسبب حدوث التسمم الغذائي منها البكتيريا العنقودية المكورة، والسالمونيلا ويعتبر أخطر أنواع التسمم الغذائي الناتج عن تلوث الغذاء ببكتيريا السالمونيلا.

١- بكتيريا السالمونيلا

تنتقل عدوى السالمونيلا إلى الإنسان عن طريق تناول الأغذية الملوثة بالميكروبات مثل اللحوم ومنتجاتها، وبخاصة اللحم المفروم والسجق واللحوم الغير مطهية طهيا جيدا، والبيض ومنتجاته والأسماك ومنتجاتها والألبان ومنتجاتها، كما تنتقل عن طريق أغذية أخرى مثل جوز الهند المبشور.

وفيما يلي عرض لأعراض التسمم بعدوى السالمونيلا:

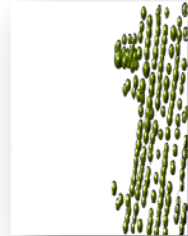
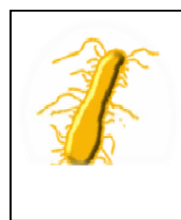
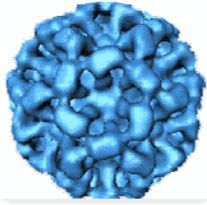
تشمل أعراض التسمم بعدوى السالمونيلا القيء والاسهال والمغص والصداع وتشنجات في عضلات البطن.

٢- البكتيريا العنقودية المكورة

تنتقل العدوى عن طريق الألبان، ومنتجاتها، ومنتجات اللحوم الملوثة بواسطة أيدي الأفراد الذين يتداولونها، كما توجد ميكروبات هذه العدوى في الأسماك المملحة.

ومن أعراض التسمم بعدوى البكتيريا العنقودية المكورة

تسبب عدوى البكتيريا العنقودية المكورة إصابة الإنسان بأعراض مشابهة لأعراض الإصابة بعدوى السالمونيلا، ويترتب على هذه الأعراض حدوث إجهاد شديد للمصاب



نشاط (١١)

١- مستخدماً الميكروسكوب افحص عينات لأطعمة ملوثة بالبكتيريا، وارسم شكل تخطيطيا لما تراه.

٢- اجمع أكبر عدد ممكن من الصور التي توضح تلوث الغذاء بالبكتيريا.

الفطرية

ب- تلوث الغذاء بالسّموم

تلوث الغذاء بالبكتيريا

تعيش بعض الميكروبات الفطرية على الألبان، والبقول السوداني، والبندق والجلال، والفواكه المجففة، والزبد، حيث تفرز هذه الميكروبات سموماً خطيرة يطلق عليها اسم (إفلاتوكسينات) وهي سموم يفرزها فطر (اسبرجلس فلافس) وهو فطر ينمو على البقول السوداني، والجلال وتسبب هذه (الإفلاتوكسينات) إصابة الحيوانات بالسرطان، كما تسبب السموم الفطرية حدوث نزيف في الجهاز الهضمي، وارتفاع ضغط الدم، واعتلال المخ، واليرقان، وقد تؤدي حالة التسمم إلى موت المريض.



تلوث الغذاء بالفطرية

نشاط (١٢)

- مستخدماً الميكروسكوب افحص عينات لأطعمة ملوثة بالفطريات، وارسم شكل تخطيطياً لما تراه.
- اجمع أكبر عدد ممكن من الصور التي توضح تلوث الغذاء بالفطريات.
- اذكر مثلاً لأطعمة ملوثة بالفطريات من البيئة ، ثم اذكر أكبر عدد ممكن من العوامل التي تؤدي إلى تلوث الغذاء بالفطريات.

ج- تلوث الغذاء بالفيروسات

تنتقل عدوى الفيروسات المسببة للأمراض، مثل التهاب الكبد الوبائي والإسهال الفيروسي وشلل الأطفال، إلى الإنسان عن طريق تناوله للأغذية الملوثة بالفيروسات ، وبخاصة الأسماك الصدفية، وقد تسبب بعض هذه الفيروسات إصابات خطيرة تتطلب علاج المريض لفترة تتراوح بين (٤:٣) أسابيع مثل فيروس الإلتهاب الكبدي الوبائي.

وفيما يلي عرض لطرق تلوث الغذاء بالفيروسات والميكروبات:

- ١- الحيوانات المصابة بالأمراض المعدية.
- ٢- تلوث الذبائح، واللحوم المستوردة.
- ٣- انتقال الميكروبات من الإنسان إلى الغذاء.
- ٤- تلوث أماكن التخزين، والتوزيع.
- ٥- الحشرات، والقوارض.

وفيما يلي عرض للإجراءات الوقائية من التلوث البيولوجي للغذاء .

تشمل الإجراءات الوقائية اللازمة لمنع تلوث الأغذية بالميكروبات والفيروسات ما يلي:

١- التوعية في مجال الصحة الوقائية

يعتبر تدنى مستوى الوعي الصحى لأفراد المجتمع من أهم الأسباب التى تساعد على انتشار الأمراض المعدية التى تنتقل عن طريق الغذاء ، ولذلك فإن كثيراً من الدول تولى عناية فائقة لرفع مستوى الوعي الصحى ، وبخاصة فى مجال الصحة الوقائية ، وذلك بإعداد النشرات والبرامج التى تركز على أسس علمية، وتربوية، والاهتمام ببرامج التوعية الصحية من خلال المؤسسات التربوية، والإعلامية.

٢- الاهتمام بتحسين الوسائل الصحية

من أهم الإجراءات الوقائية التى تتخذ لمنع التلوث الميكروبي للغذاء الاهتمام بتحسين الوسائل الصحية فى المزارع، والمجازر، وفى مصانع إنتاج الأغذية، والأعلاف ، ويعتبر غبار هذه الأماكن من أهم المصادر التى تنتقل الميكروبات إلى الأغذية ، ولذلك يجب اتخاذ الإجراءات اللازمة لمنع تلوث الغذاء، وذلك باستعمال مرشحات الغبار فى مصانع إنتاج الأغذية والأعلاف.

٣- تشديد الرقابة الصحية على مصانع ومحلات الأغذية

قد تنتقل الميكروبات إلى الأغذية إذا أهملت الإجراءات الوقائية فى مصانع ومحلات الأغذية ، ولذلك يجب على الجهات المسؤولة تشديد الرقابة الصحية على هذه الأماكن ، مع الاهتمام باستخدام الطرق المعملية الحديثة للكشف عن الميكروبات.

٤- منع وصول الحشرات والقوارض إلى الغذاء

يجب وضع الأغذية - سواء فى أماكن الإعداد أو البيع أو الاستهلاك - فى أماكن لا تصل إليها الحشرات، والقوارض مع اتخاذ الإجراءات اللازمة لمقاومتها.

٥- منع التكاثر الميكروبي فى الأغذية

تتكاثر الميكروبات فى الغذاء إذا ما وجدت الوسط، والمناخ المناسب ، ويقل هذا التكاثر، أو ينعدم إذا اتخذت الإجراءات اللازمة لقتل الميكروبات، أو تثبيط تكاثرها مثل تسخين الغذاء عند درجة الغليان، واستعمال وسيلة البسترة فى تعقيم الألبان، وحفظ الأغذية فى الثلجات.

٦- إجراءات وقائية فى محيط المنزل

لا شك أن الإجراءات الوقائية التي تتخذ في محيط المنزل لها أكبر الأثر في منع التلوث الميكروبي للغذاء ، ولذلك ينبغي على كل فرد من أفراد الأسرة الاهتمام بالنظافة التي يحثنا عليها ديننا الحنيف الذي إذا طبقنا تعاليمه لاستطعنا أن نتجنب الإصابة بكثير من الأمراض. وهناك إجراءات عديدة يجب أن يتخذها كل فرد لمنع تلوث الغذاء بالميكروبات.

ولعل من أهم هذه الإجراءات الاعتناء بنظافة الأيدي ، وبخاصة بعد ملامسة اللحوم النيئة وبعد الخروج من دورات المياه ، وذلك بغسل الأيدي جيداً بالماء والصابون مع الاهتمام بتجفيفها بقطعة ورقية أو باستعمال مجففات الهواء الساخن مع عدم استعمال القوط غير النظيفة في التجفيف، كما يجب على الأفراد ارتداء الملابس الواقية النظيفة في أماكن تجهيز الطعام.

وقد يخطئ بعض الأفراد بوضع الأغذية الطازجة ملامسة للأطعمة المطبوخة، أو بوضع الطعام المجهز على نفس السطح الذي وضع عليه الغذاء الطازج ، ففي هذه الحالات تنتقل الميكروبات من الغذاء الطازج الذي لم يُغسل بعد إلى الغذاء المعد للأكل ، ولذلك ينبغي غسل الطعام الطازج مثل الخضروات، والفاكهة ، كما ينبغي غسل الأسطح التي وضع عليها هذا الطعام قبل وضع الطعام المجهز للأكل عليها.

وفي حالة غسل الأغذية يجب عدم وضعها في الأحواض المخصصة لغسل الأيدي والوجوه ، كما ينبغي عدم استعمال الأحواض المخصصة لغسل الأغذية في غسل الأيدي هذا بالإضافة إلى منع تلوث الأيدي بإفرازات الأنف، والفم، وضرورة الامتناع عن التدخين في أماكن تجهيز الأغذية حتى لا تنتقل الميكروبات من فم المدخن إلى الغذاء.

ولما كانت فضلات الطعام تعتبر وسطاً مناسباً لتكاثر الميكروبات ؛ فإنه ينبغي علينا أن نتخلص من هذه الفضلات بالوسائل الصحية السليمة.

والآن (عزيزي الطالب، عزيزتي الطالبة): بعد دراستك للتلوث البيولوجي يمكنك معرفة ما المقصود بالتلوث الكيميائي

يعد الطعام الذي تتغذى عليه مصدرًا من مصادر التلوث الكيميائي الذي يمثل ابلغ خطورة على صحة الإنسان وحياته ، فبعد أن كان الطعام خالياً من المواد الكيميائية الضارة ، أصبحت معظم الأغذية التي تتناولها ملوثة بالعديد من هذه المواد.

فلقد كان للتطور المذهل في صناعة الأغذية خلال الخمسين عاماً الماضية أكبر الأثر في تلوث الطعام كيميائياً ، فقد تتسرب المواد الكيميائية إلى الأغذية بطريقة عضوية خلال عمليات

التجهيز والتعبئة ، وقد تضاف مواد أخرى إلى الأغذية بهدف حفظها من التلف أو إكسابها لونا جذاباً أو طعماً مستساغاً أو نكهة مميزة.

وبسبب إيقاع الحياة السريع أقبل الناس على تناول الأطعمة المجهزة والأغذية المحفوظة ، وذلك على حساب تناول الأطعمة الطازجة غير المعالجة كيميائياً.

ومن أسباب التلوث الكيميائي للغذاء استخدم الأسمدة الصناعية والمبيدات الحشرية فى نظافة الزراعة، ومعالجة المحاصيل، والتربة الزراعية، ومياه الري بهذه المواد ، بالإضافة إلى تلوثها بسبب إلقاء مخلفات المصانع فى التربة الزراعية، أو فى مياه الري ، وبسبب إنشاء طرق السيارات السريعة بالقرب من الحقول الزراعية حيث يحتوى عادم السيارات على مواد كيميائية ضارة مثل عنصر الرصاص.

وقد تتلوث الأغذية أيضاً خلال عمليات الإنتاج والتجهيز، والتخزين بالميكروبات مثل البكتريا، والفيروسات، والفطريات العفنة ، حيث تسبب هذه الميكروبات إصابة الإنسان والحيوان بالأمراض.

ومن أهم أسباب التلوث الكيميائي.

• المواد المضافة إلى الأغذية لأغراض صناعية

قد تضاف المواد الكيميائية عمداً إلى الأغذية المجهزة بهدف تحسين الإنتاج وإكساب الغذاء لونا، أو طعماً، أو نكهة، أو قواماً مميزاً ، أو ممن أجل حفظ الغذاء لمدة طويلة ، وقد تضاف بعض المواد ، مثل الفيتامينات، والأملاح المعدنية ، لرفع القيمة الغذائية للمنتج الغذائى.

وتمثل هذه المواد خطورة على صحة الإنسان فى حالة إصابته بمرض من الأمراض، فمثلاً يعتبر السكر المضاف إلى بعض المنتجات الغذائية مصدر ضرر للأفراد الذين يشكون من مرض السكر ، وتمثل المنتجات الغذائية التى تحتوى على نسبة مرتفعة من ملح الطعام خطورة على مرضى القلب، والمرضى الذين يشكون من ارتفاع ضغط الدم.

وتنقسم المواد المضافة إلى الأغذية لأغراض صناعية إلى الأقسام التالية:

أ- مواد للمعالجة الصناعية للغذاء

تشمل هذه المواد عوامل الاستحلاب والمرطبات، والمجففات، والإنزيمات، والمزلاقات.

ب- مواد لتحسين شكل وقوام الغذاء

وهي مواد تضاف لبعض الأغذية لإكسابها مظهراً، وقواماً مستحباً ، مثل الصمغيات (الصمغ العربي، وصمغ الجوز) ، والمواد التي تكسب الغذاء قواماً غليظاً ، مثل النشا، ومشتقات السيلولوز .

ج- المواد الحافظة

تضاف بعض المواد الكيميائية إلى الأغذية بهدف تقليل معدل تحللها، أو فسادها خلال عمليات التجهيز، والتخزين ، وتشمل هذه المواد مضادات التأكسد ، مثل فيتامين هـ ، والمواد المضادة للميكروبات ، مثل حمض بنزويك، وحمض بروبيونك.

د- مكسبات الطعم والنكهة واللون

وهي مواد تضاف لإكساب الغذاء مذاقاً أو نكهة خاصة ، مثل فانيلين، وهي مادة معروفة باسم فانيليا ، وبعض مركبات القرفة.

هـ- مواد غذائية مكملة

تضاف بعض المواد ذا القيمة الغذائية إلى الغذاء حينما يتعرض لفقدان هذه المواد خلال عمليات الإنتاج ، أو بهدف رفع القيمة الغذائية من أمثلة هذه المواد الأحماض الأمينية والفيتامينات وأملاح الكالسيوم، والحديد، والبوتاسيوم، والمغنسيوم.

وفيما يلي عرض لأضرار المواد المضافة لأغراض صناعية.

إذا كان الهدف من إضافة مواد كيميائية إلى المنتجات الغذائية هو تحسين المنتج أو إكسابه طعماً، ونكهة، ورائحة، ولوناً جذاباً ، أو لحفظ الغذاء من التلف ، سواء بالتحلل الكيميائي، أو بسبب الميكروبات ، فإن بعض المواد المضافة وإن كان لها مردود إيجابي – إلا أنها قد تمثل خطورة على صحة الإنسان ، فمن الأضرار التي تنجم عن وجود المواد المضافة إلى الغذاء إصابة الإنسان بأعراض الحساسية بسبب إضافة بعض المواد الملونة، أو الحافظة للغذاء، من أمراض الحساسية ، وبخاصة مرض الربو الشعبي.

التقويم

ضع علامة (√) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة الخاطئة فيما يلي:

١. من أسباب تزايد حالات التسمم الغذائي بالميكروبات تنوع أصناف المأكولات وانتشار الوجبات السريعة.

٢. يؤدي التسخين باستخدام أفران الميكروويف الفرصة لتكاثر البكتيريا على المأكولات.

٣. ازدياد مدة حفظ الطعام المطهي يزيد من فرصة تلوثه بالميكروبات .
٤. من اخطر أنواع التسمم الغذائي الناتج عن تلوث الغذاء ببكتيريا السالمونيلا.
٥. تنتشر البكتيريا العنقودية المكورة في البيض ومنتجاته والأسماك ومنتجاتها وجوز الهند المبشور.
٦. تعيش بكتيريا السالمونيلا على الفول السوداني والبندق والغلغل والفاكهة المجففة.
٧. يطلق على السموم التي تفرزها البكتيريا العنقودية اسم افلاتوكسينات.
٨. من الأمراض التي تسببها البكتيريا العنقودية شلل الأطفال .
٩. تعتبر المرطبات والمجففات والإنزيمات والمزلاقات من المواد الغذائية المكملة .
١٠. يستخدم الصمغ العربي وصمغ الجواز لتحسين شكل وقوام الغذاء .
١١. من المواد التي تستخدم بهدف تقليل معدل تحللها أو فسادها خلال عمليات التجهيز والتخزين مواد مضادات التأكسد ، مثل فيتامين د .

الموضوع السادس: أمراض الغذاء

بعد دراسة هذا الموضوع ينبغي (عزيزي الطالب، عزيزتي الطالبة)، أن تكون قادراً على أن:

١- يتعرف على بعض الأمراض التي يسببها الغذاء.

٢- يستنتج العلاقة بين الغذاء وأمراض القلب والشرابين.

٣- يستنتج العلاقة بين الغذاء وأمراض الأسنان.

٤- يستنتج العلاقة بين الغذاء والأمراض السرطانية.

٥- يصحح بعض السلوكيات الغذائية الخاطئة.

٦- يكتب تقريراً عن علاقة الغذاء بالمرض.

مقدمة:

إذا كان الغذاء بما يحتويه من عناصر ضرورية هو الدعامة الأساسية للنشاط والحيوية والقوة والصحة ، فإنه قد يكون سبب من أسباب المرض والمعاناة للإنسان ، فقد يكون الغذاء سبب من أسباب المرض إذا كان ملوثاً بالميكروبات أو الفيروسات أو الطفيليات أو المواد الكيميائية أو المواد المشعة ، أو قد تكون سبب لمرض الإنسان نتيجة للإفراط في تناوله.

وفيما يلي عرض لبعض الأمراض التي يسببها الغذاء:

والآن (عزيزي الطالب، عزيزتي الطالبة) : هل تستطيع استنتاج بعض الأمراض التي يسببها الغذاء:

١- أمراض القلب والشرايين

يعتبر الغذاء من أهم العوامل التي تؤدي إلى الإصابة بجلطة الشريان التاجي ، وهو الشريان الذي يمد عضلة القلب بالدم الذي يحمل معه الأكسجين الضروري لحياة عضلة القلب، وإذا حدث امتداد في هذا المجرى ، فإن كمية الأكسجين الداخلة إلى عضلة القلب سوف تقل أو تنعدم ، وهذا يؤدي إلى ذبول عضلة القلب وموتها ، مما يترتب عليه حدوث النوبات القلبية الشديدة التي قد تؤدي إلى الوفاة.

ويرجع هذا إلى:

الإفراط في تناول الأغذية الغنية بالدهون الحيوانية ، والكوليسترول حيث أن الإفراط في هذه الأطعمة الدسمة يؤدي إلى الإصابة بمرض السمنة الذي يعتبر من أهم أسباب الإصابة بجلطة الشريان التاجي ، حيث يؤدي ارتفاع نسبة الكوليسترول في الدم إلى تكوين جلطة الشريان التاجي.

٢- أمراض الأسنان

يعتبر تسوس الأسنان من الأمراض التي يشكو منها الكثير من الأفراد ، وينشأ هذا المرض بسبب كثرة تناول الحلويات، والشكولاته، والأغذية الأخرى الغنية بالسكر ، وعندما يهمل الفرد نظافة أسنانه ، فإن البكتيريا الموجودة بالفم تحول السكر إلى مادة حمضية ، وهي مادة تسبب تآكل مينا الأسنان، ويستطيع كل فرد وقاية أسنانه من التلوث، وذلك بالمواظبة على غسل الأسنان بالفرشاة، والمعجون ، وبخاصة قبل النوم ، أو استعمال المسواك بصفة مستمرة ، حيث إنه يقلل من احتمال الإصابة بأمراض الفم، والأسنان كما أنه يعطى الفم رائحة طيبة.

ويعتبر عنصر الفلور، من أهم العناصر التي تقى الأسنان من التسوس ، لذلك فإن هذا العنصر يضاف إلى ماء الشرب بمقادير قليلة.

٣- الغذاء والأمراض السرطانية

تؤكد الدراسات الحديثة، أن هناك علاقة بين الإفراط في تناول الغذاء، ونوعيته، وارتفاع الإصابة بالأمراض السرطانية عند الإنسان ، ومن هذه الأغذية، ارتفاع نسبة الدهون في الطعام ، فكما ارتفعت نسبتها كلما ازدادت احتمال الإصابة بسرطان القولون، وسرطان الثدي، ويجدر الإشارة

إلى أن الدهون في حد ذاتها لا تسبب الإصابة بالسرطان، ولكنها تساعد المواد الكيميائية المضافة إلى الأغذية، أو المواد الملونة للغذاء في أحداث السرطان.

كما أن هناك علاقة بين التلوث الكيميائي، والإشعاعي للطعام، والإصابة بالأمراض السرطانية، حيث تبين أن تناول الغذاء الملوث لفترة طويلة قد يؤدي إلى إصابة بعض الأفراد بسرطانات المعدة، والقولون، والبنكرياس، والثدي، والمبيض، والرحم، والبروستاتا، وتحدث هذه الإصابات بسبب تلوث الغذاء، بأنواع معينة من المبيدات الحشرية، أو بسبب إضافة بعض المواد في صناعة الأغذية، مثل مركبات (النيتريت) التي تحول بعض المواد الغذائية إلى مادة (نيتروزامين) والتي بدورها تسبب الإصابة بالسرطان.



أغذية تقي من السرطان



أغذية تزيد من السرطان

نشاط (١٣)

مستعيناً بمكتبة المدرسة اكتب مقالاً عن أمراض الغذاء وخطرها على جسم الإنسان. وبعدها أن تحدثنا عن الغذاء، وأهميته، واحتياجات المراهق من الغذاء، وتلوث الغذاء، وأمراض الغذاء، كان لابد من معرفة نبذة مختصرة عن الغذاء في القرآن والسنة. وفيما يلي عرض للغذاء في القرآن والسنة:

الغذاء نعمة من نعم الله سبحانه وتعالى التي لا تُعد ولا تُحصى، والغذاء آية تشهد بعظمة الخالق، وجلاله، ولطفه، وكرمه، ورحمته، ووحدانيته، ولقد ذُكر الغذاء في آيات كثيرة في القرآن

الكريم ، منها ما يدعو الإنسان إلى التأمل، والتدبر في خلق الله تعالى ، ومنها ما يحثنا على الاعتدال في تناول الطعام، والشراب ، ومن الآيات الكريمة ما يبين لنا أن في بعض الغذاء الشفاء .

فمن الآيات التي تدعو الإنسان إلى النظر، والتأمل، في طعامه الذي أنعم الله سبحانه وتعالى به عليه ، سواءً أكان طعاماً نباتياً أو حيوانياً ، قوله تعالى في سورة عبس (فَلْيَنْظُرِ الْإِنْسَانُ إِلَى طَعَامِهِ * أَنَا صَبَّبْنَا الْمَاءَ صَبًّا * ثُمَّ شَقَقْنَا الْأَرْضَ شَقًّا * فَأَنْبَتْنَا فِيهَا حَبًّا * وَعَيْنًا وَقَضْبًا * وَزَيْتُونًا وَنَخْلًا * وَحَدَائِقَ غُلْبًا * وَفَاكِهَةً وَأَبًّا * مَتَاعًا لَكُمْ وَلِأَنعَامِكُمْ) . سورة عبس : الآيات ٢٤ - ٣٢ .

كما أمرنا الله عز وجل، بعدم الإسراف في الأكل، والشرب، وأن نأكل، ونشرب حلالاً طيباً من رزقه ، فيقول عز وجل في سورة الأعراف (يَا بَنِي آدَمَ خُذُوا زِينَتَكُمْ عِندَ كُلِّ مَسْجِدٍ وَكُلُوا وَاشْرَبُوا وَلَا تُسْرِفُوا إِنَّهُ لَا يُحِبُّ الْمُسْرِفِينَ) . سورة الأعراف : الآية ٣١ .

وكما أمرنا الله بعدم الإسراف في طعامنا، رحمةً بنا فإن الرسول الكريم (صلى الله عليه وسلم)، قد بصرنا بما ينعفنا وما يضرنا حيث يقول (صلى الله عليه وسلم) : (ما ملأ آدمي وعاء شراً من بطنه، وبحسب ابن آدم لقيمات يقمن صلبه، فإن كان لا محالة فتلت لطعامه، وتلت لشرابه، وتلت لنفسه) رواه الترمذى .

فالإسراف في الطعام، يسبب المتاعب، والأمراض العديدة ، ولاشك إن هذه الأمراض التي تصيب الفرد تنعكس أثرها على المجتمع بأسره ، حيث تمثل نفقات العلاج عبئاً على المجتمع، كما يؤدي إلى قلة الإنتاج، والتدهور الاقتصادي، والتخلف عن مواكبة الحضارة والتقدم الرخاء .

ولقد شاعت إرادة المولى عز وجل أن يتحقق الشفاء في كثير من الأمراض، بالغذاء أو بعناصر نستخرجها من الغذاء ، مثل العسل، والرطب والزنجبيل، وحب البركة .

وأخيراً (عزيزي الطالب، عزيزتي الطالبة)، تصحيح لبعض السلوكيات الغذائية الخاطئة:

١- تناول الماء بعد الطعام يعطل عملية الهضم

إن الماء يمتص بسرعة من المعدة إذا دخلها وهي خاوية من الأطعمة ، أما إذا كانت ممتلئة بالطعام، فإنه يؤخر الهضم ، لذلك ينصح الذين يعانون من أمراض الكبد، والمصابون بالإمساك المزمن ، بشرب الماء قبل الطعام بساعة .

٢- طريقة إعداد الشاي الصحيحة تقلل من أضراره

تحتوى القهوة و الشاي على (حامض التيانيك) وهو مادة قابضة تؤثر على المعدة، والأمعاء، وتؤدى إلى الإمساك المزمن، لذلك يجب عدم الغلى ، وألا تزيد فترة النقع عن خمس دقائق ، لأن كمية (حامض التيانيك) التى تخرج من وريقاته، تزيد كثيراً بإطالة النقع والغليان.

٣- الأطعمة الطبيعية خير دواء لقرحة المعدة والأثنى عشر

توصلت مجموعة من الباحثين، إلى علاجات غير تقليدية لقرحة المعدة، والأثنى عشر، وذلك عن طريق تناول المريض لبعض الأطعمة الطبيعية، والمواد المخاطية العديدة التسكر ، كالملوخية، والبامية، والقلقاس ، وعدد كبير من أنواع الفاكهة ، ويرجع ذلك إلى أن هذه المواد الطبيعية ذات تأثير على نشاط الخلايا المحدثه لعملية التئام القرحة، سواءً فى المعدة، أو الأثنى عشر، أضف إلى ذلك قدرتها على امتصاص الخمائر الحامضية، وتغليف جدار المعدة، والأثنى عشر بطبقة واقية، تحاكى تماماً إعادة المخاطية الطبيعية المبطنة لهذه الأعضاء وتحميها من تأثير العصارة المعدية.

٤- هل يتسبب شرب اللبن بالقولون العصبى؟

أن أكثر من ثلث سكان مصر، يعانون من نقص الخميرة التى توجد فى الأمعاء، والمسئولة عن هضم السكر، الذى يوجد فى اللبن وهو ما يفسر إصابة معظم المصريين بالمغص، والانتفاخ، أو الإسهال عند تناولهم اللبن بكميات كبيرة ، ولكن هذه الأمراض تقل كثيراً ،ولا تحدث عند تناول منتجات الألبان مثل الجبن، واللبن، والزبادى.

٥- المياه الغازية لا تطفى العطش

التغلب على الشعور بالعطش، وإطفاء الظمأ ، ينحصر فى إمكانية الاكتفاء بشرب المياه النقية، شريطة أن يتم ارتشافها ببطء، وروية دون اندفاع، حيث يقل اندفاع المياه فى الفم، والحلق فالإفراط فى تناول المياه الغازية، والمشروبات الباردة أسلوب خاطئ لمواجهة العطش فى موسم الحر ، فهى تعطى شعوراً مستمراً بالظمأ ، والعجيب أنها أثناء اندفاعها فى الفم، والحلق بسرعة ، لا تكاد تلمس مراكز العطش التى توجد فى الثلث الأخير من اللسان، عند اتصاله بالحلق ، وبالتالي لا تشعر مثل هذه المراكز ببرودة المياه الغازية، والمشروبات الباردة، ولا تتقل هذا الإحساس للمخ، ولا تعطى الأمر بدوره إليها ، وبالتالي لا يشعر الإنسان، بالارتواء ليتوقف عن الشرب ، وهذه حقيقة تنطبق أيضاً على الجيلاتى وكافة المشروبات عالية البرودة.

٦- حتى لا يؤذ الطعام قلبك

- أ- الأكل الكثير أول خطر يهدد قلبك ، حيث يؤدي إلى السمنة.
- ب- الإقبال على أكل النشويات والدهون كالسمن البلدى والزبدة، يؤدي إلى ارتفاع نسبة الكولسترول فى الدم، وبالتالي يؤدي إلى حدوث تصلب الشرايين.
- ج - الإسراف فى ملح الطعام يؤدي، لأمراض القلب فهناك علاقة بين أمراض القلب وملح الطعام ، فكلما قل ملح الطعام ، قلت نسبة الإصابة بمرض ارتفاع ضغط الدم والأوعية الدموية.

٧- احذر من الإسراف فى تناول اللحوم

أن الإسراف فى تناول اللحوم يؤدي نتيجة عكسية، فيضر بالصحة، فالشخص العادى يحتاج يومياً من (٥٠ : ٦٠ جم) من البروتين، وأن تناول الشخص لكميات زائدة من البروتين. يقوم الجسم بتحويلها إلى أحماض دهنية، تفرز النيتروجين على هيئة بولينا وهذا يحتاج إلى جهد شاق، ومرهق للكلية حتى تتخلص من هذه الأحماض الزائدة فى الجسم ، بالإضافة إلى أن الإفراط فى تناول اللحوم يربك الجهاز الهضمى نتيجة التخمر، والتعفن الذى يحدث فى المعدة ، ويجعل الجسم يميل إلى الحموضة، ويزيد من الحموضة على الكبد.

٨- قبل تناول الأيس كريم

عندما تأكل الأيس كريم، وتشعر بأنك قد أصبت بألم شديد، فلا تعتقد أن السبب هو تلج الأيس كريم ، ولكن فى الحقيقية إذا تركت علبة الأيس كريم حتى تدفئة، وتناولها فأنت أيضاً سوف تعاني من نفس المرض، فقد تكون البرودة عاملاً مساعداً على حدوث المرض ولكنها ليست سبباً فى وجود المرض ، لأن سببه هو ميكروب يوجد بالأيس كريم.

٩- نوعية الغذاء وليست الشيخوخة وراء الإصابة بضعف الذاكرة

لاحظ بعض الأفراد، أنه كلما تقدم بهم فى السن يجدون، صعوبة فى تذكر الأشياء، وكان ذلك يعتبر نتيجة حتمية للشيخوخة ، ولكن تلك النظرة أخذت تتغير بعد أن عرف العلماء مزيداً من عملية الشيخوخة، ووظيفة المخ، والتغذية ، فقد وجد أن هناك علاقة حتمية بين النقص فى فيتامينات معينة، وقصور التذكر، والذاكرة وأن أهم المواد الغذائية التى تؤثر فى التفكير، والذاكرة هى البروتين وفيتامين (ج) ومختلف فيتامينات (ب) المركبة ، كما أن الطعام العربى التقليدى (الغنى بالحبوب، والزيتون الطبيعية، والأملاح القليلة) يحتوى على صحة تامة مفيد جداً للنمو الطبيعى.

١٠- الأخطاء الشائعة فى إعداد الخضار

الخضروات هي المصدر الأساسي للفيتامينات، والمواد المعدنية، ولذا فأهميتها كبيرة في قائمة الطعام اليومية، وقد تفقد الكثير من قيمتها الغذائية، حيث تعد للأكل بطريقة غير سليمة، إذ تفقد الكثير من الفيتامينات القابلة للذوبان في الماء، أو تلك التي تفقد بتعرضها لدرجة حرارة مرتفعة، أو للهواء. كما أن المواد المعدنية قابلة للذوبان في الماء تُفقد بدرجة كبيرة، ومن أهم الأخطاء الشائعة عند أعداد الخضراوات:

١- الاستغناء عن جزء كبير من الخضر عند غسلها، وتنظيفها وتقسيرها، وإعدادها للطهي، أو للأكل نيئة، والواجب ألا نستغنى إلا عن الجزء الفاسد فقط.

٢- طهي الخضر لمدة أطول من اللازم، إذ ينتج عن هذه الزيادة فقد الكثير من الفيتامينات، كما تتأثر النكهة الطبيعية للخضر، لذلك يجب أن نراعي بعض الإرشادات الصحية الغذائية.

• عند إعداد الخضر ومن أهمها:

أ- تنظيف الخضر وغسلها قبل تقطيعها، حتى نقلل من الفقد في المواد الغذائية، أثناء عملية الغسل قدر الإمكان.

ب- عدم نقع الخضر في الماء قبل طهيها، حتى نتحاشى ضياع بعض المواد الغذائية في ماء النقع.

ج- إعداد الخضر للطهي، أو للأكل قبل استعمالها مباشرة.

د - عدم تقطيع الخضر قطعاً صغيرة عند عمل السلطة؛ لأن هذا يعرض جزءاً من سطحها للجو، فيزيد الفقد في الفيتامينات القابلة للأكسدة مثل فيتامين "ج".

هـ- إضافة الخل، وعصير الليمون إلى السلطات، يساعد على احتفاظها بكمية أكبر من فيتامين (C).

و- عند سلق الخضر، نستعمل كمية قليلة من الماء، ويجب أن يغلى الماء قبل وضع الخضر فيه، لاختصار مدة الطهي، وبذلك نحافظ على أكبر كمية ممكنة من المواد الغذائية.

ز- يجب استعمال ماء سلق الخضر، لعمل حساء، أو صلصة... إلخ، إذ أنه يحتوى على بعض الفيتامينات، والأملاح المعدنية.

ح - يجب التقليل من التقليب قدر الإمكان أثناء الطهي.

ط - إذا احتاج الأمر إلى تصفية الطعام، فيجب عدم تصفيته وهو ساخن.

يجب الإقلاع قدر الإمكان من طريق الطهي المركبة والطويلة، كما هو الحال في عمليات "التسيك".

ك- يجب مراعاة احتواء الغذاء اليومي على جزء من الخضروات المطهية، والطازجة، حتى يحصل الجسم على كفايته من فيتامين (ج).

١١- تناول الأطعمة المقدمة في المطاعم السريعة

يمكن تعريف المطاعم السريعة، بأنها المطاعم التي تقدم الأطعمة الجاهزة مثل الفطائر، وقطع الدجاج المقلي، والمعجنات، وكذلك المشروبات الغازية، وتتصف الأطعمة المقدمة في المطاعم السريعة بالتالي:

- ١- أنواعها محدودة.
- ٢- بعض الأطعمة المقدمة في المطاعم السريعة، تكون عالية (الكالوري)، ومنخفضة في بعض العناصر الغذائية، فمثلا وجبة الغذاء المكونة من الهمبرجر، والبطاطس المقلية واللبن، تحتوي فقط على (٣%) من فيتامين (E) الموصي بها يوميا، وعلى (٣٤%) من الكالسيوم، و(٤%) من فيتامين A، و(٢٢%) من الفولاسين، و(٤٥%) بروتين، و(٣٧%) من الاحتياجات اليومية من (الكالوري) لأنثى المراهقة.



- ٣- احتواء الأطعمة على نسبة عالية من ملح الطعام.
 - ٤- احتواء الأطعمة المقلية على كمية عالية من الدهون المشبعة.
 - ٥- قلة احتواء الأطعمة على الألياف.
 - ٦- احتواء معظم المشروبات على كمية عالية من السكريات البسيطة.
- لذلك يجب على المراهق أن يختار أطعمة ذات قيمة غذائية عالية، تتمثل في تقديم الخضروات، والفاكهة، الطازجة، إضافة إلى الألبان قليلة الدسم، والخبز الأسمر، والعصير.

التقويم

ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (x) أمام العبارة الخطأ فيما يلي:

١. تحتوي القهوة و الشاي على حامض الشاي وهو مادة قابضة.
٢. الفاكهة والخضروات لها القدرة على امتصاص الخمائر الحامضية.
٣. البامية تُغلف جدار المعدة والأنتى عشر بطبقة واقية تحاكي تماماً المادة المخاطية الطبيعية المبطنة لهذه الأعضاء.
٤. أن أكثر من ثلث سكان مصر يعانون من القولون العصبي بسبب شرب اللبن.
٥. للتغلب على الشعور بالعطش وإطفاء الظمأ ، يكتفى بشرب المياه النقية و ارتشافها ببط وروية.

٦. أن الإفراط في تناول اللحوم يجعل الجسم يميل إلى القلوية ويزيد من الحموضة على الكبد.
٧. نوعية الغذاء وراء الإصابة بضعف الذاكرة لدى كبار السن وليست الشيخوخة.
٨. أن أهم المواد الغذائية التي تؤثر في التفكير والذاكرة هي البروتين وفيتامين د ومختلف فيتامينات (ب) المركبة.
٩. أن الطعام (الغنى بالحبوب والزيوت الطبيعية والأملاح القليلة) يحتوى على صحة تامة مفيد جداً للنمو الطبيعي.
١٠. يجب تنظيف الخضر وغسلها بعد تقطيعها حتى نتأكد من نظفتها.
١١. يجب تصفية الطعام وهو ساخن.
١٢. يجب مراعاة احتواء الغذاء اليومي على جزء من الخضروات المطهية والطازجة حتى يحصل الجسم على كفايته من فيتامين "د".
- قائمة المراجع التي استعانت بها الباحثة في إعداد الوحدة:

١. القرآن الكريم .
٢. الحديث الشريف .
٣. ثناء بنت يوسف عبد الرحمن ، وآخرون: الثقافة الصحية والصحة المدرسية، دار الزهراء ، الرياض ، المملكة العربية السعودية.
٤. خالد علي المدني (١٩٩٦): تقييم الحالة الغذائية، دار المدني ، جدة، المملكة العربية السعودية.
٥. رسمي إسماعيل الغريابوي، ومسعود محمد إبراهيم (٢٠٠٦): مبادئ الثقافة الصحية، دار النشر الدولي، ط٢مزيدة ومنقحة، الرياض.
٦. ر.ف.موترام، ترجمة أمال السيد الشامي وآخرون (١٩٨٥): التغذية الصحية للإنسان، الدار العربية للنشر والتوزيع، ط٢، القاهرة .
٧. رفيده حسين شقجي، وخالد علي المدني (١٩٩٤): التغذية خلال مراحل العمر، دار المدني بجدة، ط٢ مزيدة ومنقحة، الرياض.
٨. شوقي ياسين الزفزاف (١٩٨١): أسس التغذية في الصحة والمرض، مكتبة الفلاح ، القاهرة.
٩. متولي عبد العظيم متولي، وآخرون (٢٠٠٥): أسس ومفاهيم الثقافة الصحية، دار الأندلس للنشر والتوزيع ، حائل ، المملكة العربية السعودية.

١٠. منظمة الصحة العالمية (١٩٩٧): الكتاب الطبي الجامعي **الغذاء والتغذية**، أكاديميا منظمة الصحة العالمية، القاهرة.
١١. ليلي السباعي (١٩٩٩): **نصائح غذائية**، منشأة المعارف، الإسكندرية.
١٢. محمد رفعت (١٩٩٤): **الغذاء يغني عن الدواء**، مكتبة ودار الهلال، القاهرة، الطبعة الأخيرة، ١٩٩٤م.
١٣. محمد كمال عبد العزيز: **الأطعمة القرائية - غذاء ودواء**، مكتبة القرآن ، القاهرة.
١٤. محمد محمد الحمامي (٢٠٠٠): **التغذية والصحة للحياة الرياضية**، مركز الكتاب للنشر، القاهرة.
١٥. منظمة الصحة العالمية بالتعاون مع وزارة الصحة في جاميكا ،ترجمة سلامة محمود البابلي وسنية عبد العظيم (١٩٩٠): **دليل التغذية للعاملين في مجال تنمية المجتمع في المناطق الاستوائية**، ميدينو للتنمية والرعاية الصحية، القاهرة.

ملحق (٧)

بناء البرنامج للوحدة المختارة (الإنسان والغذاء) من المنهج المقترح
باستخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة

إعداد الطالبة
تيسير إبراهيم حسين العريض

إشراف

الأستاذ الدكتور
فوزي أحمد الحبشي
أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم
كلية التربية - جامعة الزقازيق

الأستاذ الدكتور
محمد صابر سليم
أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم
كلية التربية - جامعة عين شمس

الدكتورة
سهير سالم رشوان
مدرس المناهج وطرق تدريس العلوم
كلية التربية - جامعة الزقازيق

٢٠٠٨م - ١٤٢٩هـ

موديولات البرنامج

الموديول الأول ماهية الغذاء

إعداد الطالبة
تيسير إبراهيم حسين العريض

إشراف

الأستاذ الدكتور
فوزي أحمد الحبشي
أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم
كلية التربية - جامعة الزقازيق

الأستاذ الدكتور
محمد صابر سليم
أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم
كلية التربية - جامعة عين شمس

الدكتورة
سهير سالم رشوان
مدرس المناهج وطرق تدريس العلوم
كلية التربية - جامعة الزقازيق

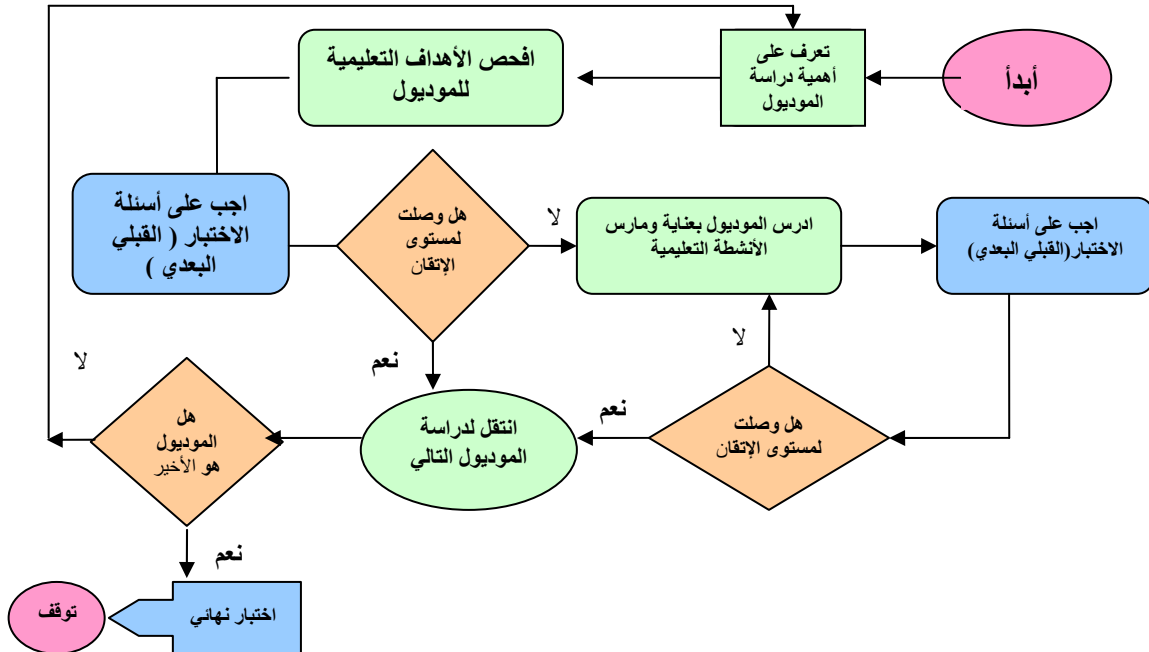
٢٠٠٨م - ١٤٢٩هـ

خطة السير في الموديول:

- المطلوب منك (عزيزي الطالب، عزيزتي الطالبة)، عند دراسة الموديول إتباع الخطوات التالية:
1. أقرأ مقدمة الموديول بعناية لتتعرف على أهمية دراسته.
 2. أفحص الأهداف التعليمية للموديول جيدا.
 3. أجب عن أسئلة الاختبار (القبلي البعدي) ثم سلمه للمعلم.
 4. تلقى تعليمات الدراسة من المعلم فور انتهائك من الإجابة على أسئلة الاختبار.
 5. مارس الأنشطة التعليمية المحددة التي يحتويها الموديول، وشاهد ما يعرض عليك بعناية على شاشة الكمبيوتر من لقطات، أو صور ثابتة، أو متحركة، أو رسومات بيانية، حيث أن الغرض منها مساعدتك في عملية التعلم.
 6. أجب عن الأسئلة الضمنية التي تلي الأنشطة أو التي توجد ضمن محتوى الموديول وتأكد من أجابتك لكي تتعرف على مدى تقدمك في دراسة هذا الموديول.
 7. بعد الانتهاء من دراسة الموديول اجب عن أسئلة الاختبار (القبلي البعدي).
 8. إذا حصلت على مستوى الإتقان المطلوب (٨٠) سيسمح لك المعلم بما يلي:
 - أ- الانتقال لدراسة موديول جديد.
 - ب- أو ممارسة بعض الأنشطة الأثرائية.
 9. إذا لم تصل إلى مستوى الإتقان المطلوب (٨٠) فيجب عليك إعادة دراسة الموديول مرة أخرى.
- ملحوظة:

يمكنك الاسترشاد بالشكل التخطيطي التالي لكي تتعرف على خطوات السير في دراستك

للموديول:



أهمية دراسة الموديول:

تحظى صحة الإنسان باهتمام التربيين وغيرهم من المتخصصين في الطب والاقتصاد والغذاء، وإذا كان كل منهم ينظر إلى الصحة من زاوية اختصاصه، فإنهم يجمعون على أهميتها لسعادة الأمم، فالأمة القوية هي التي يقدر أبناءها على العمل والبناء والإنتاج، وتحقيق أكبر قدر من السعادة والرفاهية لهذه الأمم، وما تقاعست أمة عن صحة بنيتها (شبابها) إلا وأصابها العلل التي تقف بها عن سبل التقدم والتنمية.

وإذا كانت الأبدان تتأثر بما يدخل إليها من هواء تننفسه وماء تشربه، وغذاء تأكله فإن ما يحيط بها من عوامل اجتماعية ونفسية ووجدانية وغيرها لها من التأثير ما قد يعوق في بعض الأحيان تأثير غيرها من العوامل الفاعلة في صحة الإنسان.

وبما أن الغذاء يمثل مصدر حياة الفرد، لذا فإن الحاجة ملحة ليقف الفرد قيمته كثروة تمده بالطاقة والصحة والنشاط وتمهد له سبل العمل والسعي والعطاء والنماء في مختلف المجالات، وحيث إنك (عزيزي طالب، عزيزتي الطالبة)، في مرحلة جديدة من مراحل النمو تتطلب منك إدراك أهمية الغذاء، ومعرفة الشروط الواجب توافرها في الوجبة الغذائية، ومواصفات الوجبة الغذائية المتكاملة، والعوامل التي تؤثر على اختيار الغذاء، لكي تستطيع استثمار أفضل، وأكفاً للموارد الغذائية، وتحقيقاً أرفع لمفهوم الأمن الغذائي لديك .

وهذا يتطلب منك (عزيزي الطالب، عزيزتي الطالبة)، دراسة هذا الموديول بعناية لكي تتعرف على:

١. ماهية التغذية.
٢. أهمية التغذية.
٣. الشروط التي يجب توافرها في الوجبة الغذائية.
٤. مواصفات الوجبة الغذائية المتكاملة.
٥. العوامل التي تؤثر على اختيار الغذاء.
٦. العناصر الغذائية الضرورية للجسم.
٧. أنواع الكربوهيدرات.
٨. أنواع الدهون.
٩. الاحتياجات الغذائية من المواد الدهنية.

كما أن إلقاء الضوء على هذا الموضوع يجعلك على وعي بأهمية المحافظة على تناولك لوجبة غذائية متكاملة وعدم الإكثار من تناول كل من الكربوهيدرات والدهون.

أهداف دراسة الموديول:

- بعد دراسة هذا الموديول ينبغي (عزيزي الطالب، عزيزتي الطالبة) أن تكون قادراً على أن :
١. تعرف الغذاء.

٢. تذكر ثلاثة من الشروط الواجب توافرها في الوجبة الغذائية.
٣. تستنتج أهمية الطعام.
٤. تعدد أربعة من العوامل التي تؤثر في اختيار الفرد للغذاء.
٥. تخطط لإعداد وجبة غذائية متكاملة.
٦. تكتب تقرير عن علاقة الغذاء بعادات المجتمع.
٧. تذكر ثلاثة من أسس التغذية السليمة.
٨. تذكر العلاقة بين الغذاء والعمر.
٩. تعدد ثلاثة مصادر للمواد الكربوهيدراتية.
١٠. تستنتج الاحتياجات الغذائية للمراهق.
١١. تذكر أنواع المواد الكربوهيدراتية.
١٢. تذكر ثلاثة من وظائف المواد الكربوهيدراتية.
١٣. تقلل من تناول السكريات.
١٤. تقلل من تناول الدهون.
١٥. تفرق بين الدهون الصلبة والدهون السائلة.
١٦. تبتعد عن استخدام الدهون الصلبة في الطعام.
١٧. يتكون لديك اتجاهها سالباً نحو الإكثار من الدهون .
١٨. يتكون لديك اتجاهها سالباً نحو الإكثار من السكريات.

الاختبار (القبلي البعدي)

- أولاً: ضع علامة (√) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة الخاطئة فيما يلي:
١. تمد الفيتامينات الجسم بالطاقة التي يحتاجها الفرد للمحافظة على صحته وعلى استمرار حياته.
 ٢. ينتمي فيتامين (C) لمجموعة الفيتامينات الذائبة في الدهون.
 ٣. تعتبر تقاليد المجتمع من العوامل التي تؤثر على اختيار الغذاء.
 ٤. تؤثر طريقة تقديم الغذاء في مدى إقبال الفرد على الطعام.
 ٥. يعتبر الطعام وجبة غذائية متكاملة إذا احتوى على كلا من كربوهيدراتية، وبروتينية ، وفيتامينات.
 ٦. المواد الكربوهيدراتية هي مواد عضوية تتكون من الهيدروجين، والكربون.
 ٧. السكريات العديدة تساعد على تجنب الإمساك، وتقلل من نسبة حدوث سرطان القولون.
 ٨. الدهون عبارة عن مركبات عضوية تتكون من كربون وهيدروجين، والأكسجين ، وقد يحتوي بعضها على منجنيز ونيتروجين.

٩. تعتبر الزبدة من الأحماض الدهنية غير المشبعة .
 ١٠. يتراوح نسبة ما يحتاج إليه المراهق بما يعادل (٣٠%) من السعرات الحرارية اليومية من المنبعثة من المواد الدهنية.

ثانياً: تخير الإجابة الصحيحة مما يأتي:

- ١- جميع ما يلي من وظائف الدهون ماعدا.....
 أ- تعطي إحساساً بالشبع .
 ب- توفر حماية لأعضاء الجسم الداخلية.
 ج- تشارك في تناسق الجسم بجعل زوايا العظام ناعمة.
 د- تقي الجسم من الأمراض .
- ٢- جميع ما يلي من الدهون البسيطة ماعدا.....
 أ- البنندق .
 ب- الشكولاته.
 ج- اللبن.
 د- دواجن بالجلد.
- ٣- كل جرام من الدهون يحرق في الجسم ينتج عنه.....
 أ- ثلاثة سعرات حرارية.
 ب- أربعة سعرات حرارية.
 ج- سبعة سعرات حرارية.
 د- تسعة سعرات حرارية.
- ٤- تحتوي البقول على نسبة عالية من.....
 أ- الجلوكوز .
 ب- الفركتوز .
 ج- الجالاكتوز .
 د- النشا .
- ٥- يعد مصدراً لسكر اللاكتوز
 أ- الحيوان .
 ب- قصب السكر .
 ج- التمر .
 د- العسل .
- ٦- تعتبر وجبة الغذاء وجبة متكاملة إذا احتوت على.....
 أ- أسماك ، أرز ، خبز ، زبدة .
 ب- مكرونة ، بيض ، دجاج ، أرز .
 ج- خضروات ، لبن ، عسل ، زبدة .
 د- لحم ، خضروات ، خبز ، فاكهة .
- ٧- يعد..... مصدراً من مصادر إمداد الجسم بالطاقة
 أ- الخبز .
 ب- اللحم .
 ج- الخضروات .
 د- التمر .
- ٨- كل جرام من الكربوهيدرات يحرق في الجسم ينتج عنه.....
 أ- -- ثلاثة سعرات حرارية .
 ب- أربعة سعرات حرارية .
 ج- سبعة سعرات حرارية .
 د- تسعة سعرات حرارية .
- ٩- تعد الخضروات مصدراً من مصادر.....
 أ- إمداد الجسم بالطاقة .
 ب- بناء الجسم ونموه .
 ج- رفع مستوى أداء الجهاز المناعي لدى الطالب .
 د- حماية الأعضاء الداخلية للجسم .
- ١٠- يتكون سكر القصب من وحده من.....
 أ- الجلوكوز ووحدة من الفركتوز .
 ب- الجلوكوز ووحدة من المالتوز .
 ج- من وحدتين من الجلوكوز .
 د- وحدة من الفركتوز ووحدة من المالتوز .

المحتوى والأنشطة

ماهية الغذاء

النشاط

شاهد (عزيزي الطالب، عزيزتي الطالبة)، ما يعرض أمامك على شاشة الكمبيوتر من صور، ورسوم متحركة توضح :

١. وجبات غذائية متكاملة وغير متكاملة.
٢. العناصر الغذائية الضرورية للجسم.
٣. أنواع المواد الكربوهيدراتية ومصادرها واحتياجات الجسم منها وكمية الطاقة المنطلقة من الجرام الواحد منها.
٤. أنواع المواد الدهنية ومصادرها واحتياجات الجسم منها وكمية الطاقة المنطلقة من الجرام الواحد منها.

والآن (عزيزي الطالب، عزيزتي الطالبة) هل تستطيع استنتاج:

• ماهية التغذية

تعرف التغذية بأنها :

جميع العمليات الحيوية التي يمر بها الغذاء منذ بداية عملية أكله إلى عملية إخراجها من الجسم بعد مروره بعمليات الهضم في المعدة والامتصاص في الأمعاء والنقل والدوران عن طريق الدم لوصول العناصر الغذائية التي تتم امتصاصها إلى خلايا الجسم المختلفة حتى يمكن للجسم الاستفادة منها.

ولكن ما أهمية التغذية ؟

للتغذية دورها في حياة الطالب؛ لأنها ترتبط بنموه والمحافظة على صحته، ووقايته من الأمراض، كما توفر له الطاقة وفقاً لاحتياجاته اليومية ويمكن تحديد أهمية الغذاء للطالب في النقاط التالية:

١- إمداد الجسم بالطاقة

تمده بالعناصر الغذائية (الدهون، والكربوهيدراتية، والبروتينات) وبالطاقة التي يحتاجها للمحافظة على صحته، وعلى استمرار حياته، فالطالب يحتاج إلى الطاقة ليؤدي أوجه نشاطه المرتبطة بالدراسة، كما أنه يحتاج إلى الطاقة في نومه لأداء العمليات الحيوية الأساسية اللاإرادية للمحافظة على حياته كنبض القلب والدورة الدموية والتنفس، واستمرار حركة المعدة والأمعاء والمحافظة على درجة حرارة الجسم، لذا يزداد الاحتياج إلى الطاقة في حالة اليقظة كما في حالة النوم، ولذلك فإن المراهقين يكونوا في حاجة أكثر إلى كم من الطاقة عن أقرانهم من البالغين، وذلك للوفاء باحتياجات نموهم.

كما تختلف كمية الطاقة التي يحتاجها الطالب باختلاف الظروف الجوية، أو باختلاف فصول السنة، كما تختلف كمية الطاقة التي يحتاجها للقيام بمتطلبات حياته اليومية باختلاف

الجنس، فالذكور يحتاجون إلى كميات أكبر من الطاقة مقارنة بما يحتاج إليه الإناث في ذات المرحلة السنية.

ويحصل الطالب على مقدار الطاقة اللازمة اليومية من مصدرين وهما: الغذاء، أو أنسجة، وخلايا الجسم، إلا إنه في حالة حصوله على الغذاء المناسب لحجم نشاطه وللاحتياج اليومي لجسمه فإنه لن يكون في حاجة إلى استهلاك أنسجة وخلايا الجسم عن طريق أكسبتها للحصول على الطاقة مع عدم الشكوى من بعض الأمراض التي تؤدي إلى ذلك .

٢- بناء الجسم ونموه

إن من أهم وظائف الغذاء هو بناء، أو إعادة بناء أنسجة الخلايا الخام اللازمة لبناء الخلايا الجديدة، وتعويض الجسم عن الخلايا التالفة، وتكوين العظام، وفي بناء العضلات، وفي توفير المواد الضرورية لتكوين خلايا الدم ومكوناته الأساسية، وفي تكوين الأنزيمات والهرمونات والسوائل المختلفة الضرورية للجسم، لذا يجب أن يكون الغذاء متكاملًا ومتوازنًا بحيث تتوفر فيه العناصر الغذائية اللازمة لبناء الجسم ونموه كالبروتين.

٣- وقاية الجسم من الأمراض يرفع مستوى أداء الجهاز المناعي .

يمد الغذاء الجسم بالعناصر والمركبات الحيوية اللازمة لتنظيم العمليات، والتفاعلات الكيميائية والفسلوجية التي تتم داخل الجسم، والضرورية للمحافظة على حياته فمن أهمها الفيتامينات الذائبة في الماء وهي فيتامين (C) ومجموعة فيتامين (ب مركب) والفيتامينات الذائبة في الدهون وهي A ، D ، E ، K والمعادن كالسيوم، والفسفور، والبوتاسيوم، الكبريت، والصوديوم والماغنسيوم، الحديد، والنحاس، الزنك، والمنجنيز، اليود والكوبلت.

والآن (عزيزي الطالب، عزيزتي الطالبة) يمكنك معرفة الشروط التي يجب توافرها في

الوجبة الغذائية. وهي مواصفات الوجبة الغذائية المتكاملة:

١- يجب أن تشمل الوجبة الغذائية على البروتينيات، والكربوهيدرات، والدهنيات، والفيتامينات، والعناصر المعدنية، والماء، ولذلك يجب على الطالب أن ينوع مصادر الغذاء مع زيادة استهلاك الخضراوات والفاكهة .

٢- أن يكون الطعام كافيًا دون إفراط : أي يكون بالكمية اللازمة لاحتياج الفرد وما يبذله من طاقة، حتى لا تنتج مشاكل طبية عديدة من سوء التغذية، بسبب نقص في كمية الغذاء أو أحد عناصره الهامة، والتي تظهر بصورة واضحة في فئات خاصة خلال مراحل العمل، ومن ناحية أخرى عدم الإفراط في استهلاك الطعام حتى لا يؤدي إلى البدانة وما يصاحبها من مشاكل طبية، ونفسية، واجتماعية.

٣- يجب أن يكون الطعام نظيفًا، فالنظافة واجبة في كل شيء في حياة الإنسان، وهي أوجب ما تكون في الغذاء حيث إن كثير من الأمراض تنتقل عن طريق الطعام الملوث.

(عزيزي الطالب، عزيزتي الطالبة)، مما سبق نستطيع أن نستنتج العوامل التي تؤثر على اختيار الغذاء:

١- سلامة الجسم

فالجسم الذي يتميز بسلامته ويحتفظ بصحته بتفعيل التغذية ويستفيد من عناصرها الغذائية بخلاف الجسم المريض الذي يواجه العديد من المشكلات في غذائه وفقاً لطبيعة المرض الذي يشكو منه ودرجته .

٢- العوامل النفسية

تتأثر التغذية بالحالة النفسية للطالب ، فالفرد قد يزيد، أو ينقص من كم وجباته الغذائية وقتاً لتلك الحالة، كذلك تتأثر عملية التمثيل الغذائي بذلك .

٣- العادات الغذائية (وتقاليد المجتمع)

فقد يتوارث الصغار بعض العادات الغذائية عن الكبار مما يؤدي إلى التفضيل، أو الإقبال على بعض الأنواع من الأغذية وإهمال أنواع أخرى.

٤- العادات الدينية

حيث تحرم بعض الديانات بعض الأغذية، كما في الديانة الهندوسية التي تحرم ذبح الأبقار، واستخدام لحومها في التغذية.

٥- المستوى الاقتصادي

تتأثر التغذية بمستويات الدخل المادي للأسرة، بحيث يكون الإقبال على المواد الكربوهيدراتية (رخيصة الثمن) في الأسر ذات الدخل المادي المنخفض، وزيادة الإقبال على البروتينات في الأسر ذات الدخل المادي المرتفع.

٦- أسلوب تقديم الغذاء (طريقة عرض الغذاء)

تؤثر طريقة تقديم الغذاء في مدى إقبال الفرد على الطعام ، سواء كان تقديمه وتناوله يتم داخل الأسرة، أو في المطاعم المختلفة.

٧- وفرة الأطعمة وتنوعها عند الشراء.

٨- مفهوم الفرد بالنسبة للطعام (يأكل ليعيش أو يعيش ليأكل) .

٩- علم وتكنولوجيا الغذاء.

والطريقة الأفضل للمحافظة على الصحة هي كيفية تعليم الطالب مفهوم الغذاء وأثر الغذاء والتغذية على الجسم ، وأن يستطيع الطالب استخدام هذه المعلومات بفهم، ووعي من أجل تحقيق وضع غذائي سليم.

والآن (عزيزي الطالب، عزيزتي الطالبة)، يمكنك معرفة العناصر الغذائية الضرورية للجسم. وفيما يلي عرض لهذه العناصر الغذائية الضرورية للجسم:

أولاً: المواد الكربوهيدراتية

وهي مواد عضوية تتكون من الأكسجين والهيدروجين والكربون ومن المواد الكربوهيدراتية المعروفة، السكر العادي، والنشا والسليلوز .

أنواع الكربوهيدرات :

تنقسم إلى المواد الكربوهيدراتية إلى التالي:

أ- كربوهيدرات أحادية

مثل سكر الجلوكوز، الفركتوز، والجالاكتوز، إلا أنها قليلة الوجود في الأطعمة الغذائية وتتحد مع بعضها البعض لتكون السكريات الثنائية مثل السكروز سكر القصب ويتكون من وحدة من الجلوكوز ووحدة من الفركتوز وكذلك سكر المالتوز (سكر الشعير) الذي يتكون من وحدتين من الجلوكوز، أما سكر اللاكتوز والمعروف (بسكر الحليب) فيكون من وحدة من الجلوكوز، ووحدة من الجالاكتوز.

ب- الكربوهيدراتية المعقدة

وهي تتكون من ارتباط عدد كبير من السكريات البسيطة كالنشا والسليولوز، ويتكونان من العديد من وحدات الجلوكوز.

مصادرها:

يعد النبات هو المصدر الرئيسي لتكوين لكل من الكربوهيدرات الأحادية والمعقدة، فتوجد الكربوهيدرات الأحادية في قصب السكر، التمر، العسل وتوجد على كل نشا في الحبوب كالقمح، والأرز، ويعد الحيوان مصدرًا لسكر اللاكتوز الذي يوجد في الحليب وتوجد السكريات، على هيئة سليولوز في معظم الفواكه والخضروات.

وظائف المواد الكربوهيدراتية .

تعد المواد الكربوهيدراتية مصدرًا جيدًا للطاقة، فكل جرام من السكر يحرق في الجسم ينتج عنه أربعة سعرات حرارية كذلك يحتاج الجسم الجلوكوز لإمداد المخ بالطاقة، وعندما تكون نسبة السكر مناسبة فإنه يعطي فرصة للبروتين للقيام بوظائفه الحيوية. وللسكريات أهمية في استخلاص الطاقة من الدهون.

ثانياً: الدهون

عبارة عن مركبات عضوية تتكون من كربون، وهيدروجين، وأكسجين، ويلاحظ أن نسبة الأكسجين أقل بكثير من الكربوهيدرات، وقد يحتوي بعضها على الفوسفور، والنيتروجين.

• أنواع الدهون .

١- دهون بسيطة : الدهون ، الشموع .

٢- دهون معقدة : الدهون الفوسفورية ، البروتينات الدهنية وتتكون الدهون من جزئين هما الجلسرول ، والأحماض الدهنية والجليسرول.

وهي عبارة عن كحول غير عادي، فهو فريد في قدرته على الاتحاد مع ثلاثة أحماض دهنية لتكوين الدهون وتحديد نسبة ذرات الهيدروجين بالنسبة للكربون الحمضي الدهني وجود بعض الدهون على هيئة سوائل (الزيوت)، والبعض الآخر على هيئة مواد صلبة (السمن).

وتسمى الأحماض الأمينية، التي لا يمكن إدخال هيدروجين على تركيبها بالأحماض الدهنية المشبعة، وهي صلبة في درجة حرارة الغرفة، وعادة ما يكون مصدرها حيوان مثل الزبدة وشحوم اللحم، وهذه الدهون تعمل على رفع نسبة الكوليسترول في الدم.

وظائف الدهون:

تعد الدهون من أكبر مصادر الطاقة المركزة في الطعام حيث يطلق كل جرام من الدهون (٩) سعرات حرارية، وهذا يعني أنه يمكن الحصول على كمية كبيرة من الطاقة من كمية صغيرة نسبياً عن الطعام الغني بالدهون.

وفيما يلي عرض لوظائف الدهون:

١- تعطي إحساساً بالشبع حيث تشكل في المعدة لمدة أطول من الكربوهيدرات والبروتينات ويصل هذا الشعور لمدة (٤) ساعات.

٢- تقوم الدهون بنقل الفيتامينات التي تذوب فيها مثل فيتامين K، E، D، A .

٣- توفر الدهون المخزنة حماية لأعضاء الجسم الداخلية، وتشارك في تناسق الجسم حيث تجعل زوايا العظام ناعمة، كما أنها تصبح بلاء عندما تزيد بسبب الإفراط في الطعام، كما تقوم الدهون بعمل عازل للجسم للوقاية من برودة الجو.

وفيما يلي عرض لاحتياجات الفرد من المواد الدهنية:

يتراوح نسبة ما يحتاج إليه الشخص البالغ من الدهون بما يعادل (٢٥%) من السعرات الحرارية اليومية المستهلكة، وتزيد هذه النسبة إلى (٣٠%) للأطفال، والمراهقة، وكلما زاد نشاط الفرد، كلما زادت احتياجاته للسعرات الحرارية.

ويمكن تخفيض نسبة الدهون بخفض استهلاك الأطعمة المقلية والزبد، الكريم، الحلوى الدسمة، وهذا يستلزم تصحيحاً لبعض العادات الغذائية لمعظم الناس.

كما يجب احتواء الغذاء اليومي على زيوت غنية بحمض زيت الكتان، والذي يوجد في زيت الذرة، وعباد الشمس، ومعظم الزيوت النباتية الأخرى.

والآن (عزيزي الطالب، عزيزتي الطالبة)، عليك الإجابة على الاختبار (القبلي البعدي) مرة أخرى فإذا حصلت على (٨٠%) فأكثر من مجموع الدرجات انتقل لدراسة الموديول التالي.

الموديول الثاني
احتياجات الجسم من البروتينات والفيتامينات
والعناصر المعدنية

إعداد الطالبة
تيسير إبراهيم حسين العريض

إشراف

الأستاذ الدكتور
فوزي أحمد الحبشي
أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم
كلية التربية - جامعة الزقازيق

الأستاذ الدكتور
محمد صابر سليم
أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم
كلية التربية - جامعة عين شمس

الدكتورة
سهير سالم رشوان
مدرس المناهج وطرق تدريس العلوم
كلية التربية - جامعة الزقازيق

٢٠٠٨ هـ - ١٤٢٩ م

أهمية دراسة الموديول

بما أن الغذاء يمثل مصدر حياة الطالب، لذا فإن الحاجة ملحة ليتفهم طالب المرحلة الثانوية قيمته كثروة تمدهم بالطاقة، والصحة، والنشاط، وتمهد لهم سبل العمل، والسعي، والعطاء، والنماء في مختلف المجالات، فإذا كان طالب المرحلة الثانوية قد عرف، وأدرك أهمية الغذاء في الوقاية من الأمراض، وعلاجها، فإن نقصه يمثل معضلة، كما أن زيادة التغذية عن حدها تتسبب في مشكلات صحية يصعب حصرها، لذا يجب عليه أن يحقق أكبر قدرًا من التوازن الحياتي، فيأخذ من كل بستان ما ينفعه، فيأخذ من البروتين ما يحتاجه للحفاظ على الأنسجة الموجودة، ولتكوين الإنزيمات، ومواد أخرى حيوية بالنسبة للجسم، ومن الفيتامينات ما يقي جسمه من الأمراض، ويرفع مستوى أداء الجهاز المناعي لديه .

لذا (عزيزي الطالب، عزيزتي الطالبة)، هل فكرت في احتياجاتك اليومية من البروتينات والفيتامينات والعناصر المعدنية؟

أن الإجابة على هذه التساؤلات يتطلب منك (عزيزي الطالب، عزيزتي الطالبة)، دراسة هذا الموديول بعناية لكي تتعرف على:

١. البروتينات.
٢. أنواع البروتينات.
٣. ثلاثة من وظائف البروتينات.
٤. الاحتياجات الغذائية .
٥. تصنيف البروتينات ومصادرها الغذائية.
٦. الفيتامينات التي تذوب في الماء.
٧. الفيتامينات التي تذوب في الدهون.
٨. أنواع الفيتامينات ومصادرها الغذائية.
٩. ثلاثة من العناصر المعدنية ووظائفها.
١٠. ثلاثة من أنواع العناصر المعدنية ومصادرها الغذائية.
١١. أربعة من العناصر المعدنية الكبرى والعناصر المعدنية الصغرى.

أهداف دراسة الموديول:

بعد دراسة هذا الموديول ينبغي (عزيزي الطالب، عزيزتي الطالبة)، أن تكون قادراً على أن:

- ١- يذكر أنواع المواد البروتينية.
- ٢- يذكر وظيفة المواد البروتينية.
- ٣- يفرق بين الحبوب والبقوليات.
- ٤- يذكر بعض الأمراض الناتجة عن نقص الفيتامينات.
- ٥- يذكر أنواع الفيتامينات.

- ٦- يذكر وظيفة الفيتامينات.
- ٧- يفرق بين الفيتامينات التي تذوب في الماء والفيتامينات التي تذوب في الدهون.
- ٨- يداوم على تناول البروتينات يوميا.
- ٩- يفرق بين العناصر المعدنية الكبرى والعناصر المعدنية الصغرى.
- ١٠- يداوم على تناول العناصر المعدنية يوميا.

الاختبار (القبلي البعدي)

أولا : ضع علامة (√) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة الخاطئة فيما يلي::

١. تتكون البروتينات من كربون، وهيدروجين و أكسجين و نيتروجين.
٢. البروتينات الكاملة هي التي تحتوي على جميع الأحماض الأمينية (١٠) حيث تغذي الجسم بما يحتاجه من هذه الأحماض الضرورية.
٣. تعتبر البروتينات الحيوانية بروتينات كاملة.
٤. يعتبر الفول من البروتينات الكاملة.
٥. يكون توازن النيتروجين ايجابيا و غير مرغوب فيه عندما يعاني المريض من ارتفاع في درجة الحرارة.
٦. يحتوي البروتين على كمية ثابتة من النيتروجين.
٧. يؤدي نقص فيتامين (D) إلى الكساح عند الأطفال وتأخر ظهور الأسنان وفي البالغين يؤدي إلى لين العظام.
٨. يعرف فيتامين ب (B) بالثيامين نظرا لوجود الكربون وهو أنزيم ضروريا لوظائف الأعصاب والتمثيل الغذائي.
٩. فيتامين (C) ضروري لينتج مادة الكولاجين التي تكون الأنسجة الضامة التي تعمل على ربط الخلايا والأنسجة بعضها البعض.
١٠. من الضروري احتواء الغذاء اليومي على زيوت غنية بحمض زيت الكتان.
١١. تعتبر أيونات الكالسيوم والبوتاسيوم والماغنسيوم والحديد ضرورية لنقل الرسائل العصبية التي تعمل على انقباض وانبساط العضلات .
١٢. الزنك من الأيونات التي تدخل في تكوين هرمون الأنسولين.
١٣. يمثل الماء (٧٠%) من بلازما الدم ، (٢٠%) في الأنسجة الدهنية، (٨٠%) في العضلات.

ثانيا تخير الإجابة الصحيحة مما يأتي:

- ١- جميع ما يلي من وظائف البروتين ما عدا.....
 - أ- ضروري لتكوين أنسجة الجسم.
 - ب- يعتمد تكوين الأجسام المضادة على وجود هـ.
 - ج- يعتمد تكوين الأجسام الهرمونات على وجوده.
 - د- يزيد من إنتاج الطاقة.
- ٢- عندما يعاني المريض من ارتفاع في درجة الحرارة يجب عليه أن.....
 - أ- يمتنع عن تناول اللحوم.
 - ب- يكثر من تناول اللحوم
 - ج- يقلل من تناول اللحوم.
 - د- كل ما سبق خطأ.
- ٣- من البروتينات التي تحتوي على جميع الأحماض الأمينية كاملة.....
 - أ- البيض .
 - ب- الفول.

- ج- القمح. د- البسلة.
- ٤- تعتبر الوجبة الغذائية متكاملة الأحماض الأمينية إذا احتوت على كل من.....
- أ- الفول و البسلة. ب- الفول والقمح.
- ج- الفول والعدس. د- الفول والفاصوليا.
- ٥- جميع ما يلي من مصادر فيتامين أ (A) ما عدا.....
- أ- الجزر. ب- الكبد.
- ج- الحليب . د- زيت الفول السوداني.
- ٦- نقص فيتامين هـ (E) يؤثر على.....
- أ- إمكانية الإنجاب والتناسل . ب- عدم تجلط الدم.
- ج- عدم القدرة على الرؤية في الضوء الخافت. د- تأخر ظهور الأسنان عند الأطفال.
- ٧- من الفيتامينات التي تذوب في الماء.....
- أ- (A) ب- (B)
- ج- (k) د- (D)
- ٨- نقص فيتامين (C) يؤدي الى.....
- أ- نزيف تحت الجلد وتورم باللثة. ب- فقر الدم وتضخم في الكبد.
- ج- اضطراب في الهضم، فقدان الشهية. د- عدم تجلط الدم.
- ٩- جميع ما يلي من العناصر المعدنية الكبرى ما عدا.....
- أ- الكالسيوم. ب- الفوسفور.
- ج- البوتاسيوم. د- الحديد .
- ١٠- يدخل أيون..... في تكوين هرمون الثيروكسين.
- أ- الزنك. ب- اليود.
- ج- المنجنيز. د- السليمنيم.
- ١١- من المشاكل التي تؤدي إلى صعوبة امتصاص الحديد وجود حمض.....
- أ- التانيك الذي يوجد في الشاي. ب- الأسكوربيك الذي يوجد في الشاي.
- ج- الكربونيك الذي يوجد في الشاي. د- السيناميك الذي يوجد في الشاي.
- ١٢- من الفيتامينات التي تساعد على امتصاص الحديد فيتامين.....
- أ- (C) ب- (A)
- ج- (B) د- (D)
- ١٣- وجود..... في ماء الشرب يمنع تسوس الأسنان.
- أ- الفلور . ب- الكلور.
- ج- الكالسيوم. د- الفوسفور.
- ١٤- يؤدي نقص فيتامين (B) إلى مرض.....
- أ- البري بري. ب- الاسقربوط.
- ج- العشى الليلي. د- جميع ما سبق.

المحتوى والأنشطة

البروتينات والفيتامينات والعناصر المعدنية

شاهد (عزيزي الطالب، عزيزتي الطالبة)، ما يعرض أمامك على شاشة الكمبيوتر من صور، ورسوم متحركة :

١. توضح أنواع البروتينات ومصادرها.
 ٢. توضح أنواع الفيتامينات ومصادرها.
 ٣. توضح أنواع العناصر المعدنية ومصادرها.
 ٤. توضح أهمية تناول الفيتامينات.
 ٥. توضح أهمية تناول العناصر المعدنية.
 ٦. توضح الأمراض التي تنتج لقلة تناول الفيتامينات
 ٧. توضح الأمراض التي تنتج لقلة تناول العناصر المعدنية
- والآن (عزيزي الطالب، عزيزتي الطالبة)، هل تستطيع استنتاج:

أولاً: البروتينات

تتكون البروتينات - مثل الكربوهيدرات، والدهون من كربون، وهيدروجين، وأكسجين، وتحتوي أيضاً على نتروجين، وأحياناً عناصر أخرى، وتتكون جميع البروتينات من : أحماض أمينية التي تحتوي كل منها على مجموعة حمض عضوي (COOH) ، ومجموعة (NH₂)، ورغم وجود (٢٢) حمض أميني فقط إلا أن طريقة تتابعها وتكرارها في جزئيات البروتين أدت إلى تكوين عدد هائل من البروتينات الطبيعية ، وفيما يلي عرض لأنواع البروتينات:

• أنواع البروتينات

- أ- أحماض أمينية أساسية : ويحتاجها الجسم للنمو استمرار الحياة وتوجد في المواد البروتينات.
 - ب- أحماض أمينية غير أساسية: وهي تصنع داخل الجسم بكميات كافية.
 ١. بروتينات كاملة، وهي التي تحتوي على جميع الأحماض الأمينية (٩) حيث تغذي الجسم بما يحتاجه من هذه الأحماض الضرورية وتعتبر البروتينات الحيوانية بروتينات كاملة.
 ٢. البروتينات غير الكاملة، ومنها البروتينات النباتية وهي تحتوي على كميات كبيرة من معظم الأحماض الأمينية الأساسية، إلا أنها تفقد حمض أميني أساسي واحد على الأقل ويسمى هذا الحمض (الناقص المحدد) لهذا البروتين، ففي الحبوب يعتبر (اللبزين) هو الحمض المحدد، أما في البقول فالحمض المحدد هو (المنتونين) ، ومن حسن الحظ أن نسبة(الميتونين) عالية في الحبوب، نسبة (اللبزين) عالية في البقول، وبالجمع بين الحبوب والبقول يصبح الغذاء كاملاً، ويسمى هذا (بالتكامل بين البروتينات) .
- والآن (عزيزي الطالب، عزيزتي الطالبة)، يمكنك معرفة وظائف البروتينات .

• وظائف البروتينات .

- ١- تشترك البروتينات مع الكربوهيدرات، والدهون في وظيفة واحدة، وهي الإمداد بالطاقة حيث إن الجرام الواحد من البروتين يمد الجسم بأربع سعرات حرارية.
- ٢- ضروري لتكوين أنسجة الجسم، ولا يمكن للنمو أن يحدث إلا بتناول البروتين المناسب.
- ٣- يعتمد تكوين كل من الهرمونات المختلفة والإنزيمات والأجسام المضادة على وجود البروتين.
- ٤- يتم تنظيم مستوى السوائل في الأجزاء المختلفة في الجسم جزئياً بوجود البروتين.
- ٥- يلعب البروتين دوراً مهماً في الحفاظ على نسبة الحموضة والقلوية في أجزاء الجسم.

وفيما يلي عرض لاحتياجات الفرد من البروتينات

• الاحتياجات الغذائية من البروتين

نظراً؛ لأن البروتين يستخدم في بناء الأنسجة فإن الأطفال يحتاجون إلى كمية كبيرة من البروتين لاستخدامها لنمو الأنسجة، والحفاظ على الأنسجة الموجودة ، بينما يحتاج الشخص البالغ إلى البروتين للحفاظ على الأنسجة الموجودة، ولتكوين الإنزيمات، ومواد أخرى حيوية بالنسبة للجسم .

يحتوي البروتين على كمية ثابتة من النتروجين، ويحدد احتياجات الفرد من البروتين، بدراسة التوازن النيتروجين، ففي فترات النمو يجب أن يكون توازن النتروجين موجباً للحامل، والمرضع، والأطفال، والمرضى بعد الجراحة، وعند حدوث الحرق، أما باقي البالغين فيجب أن يكون متوازناً .

ويكون توازن النيتروجين سالباً وهو غير مرغوب فيه، ويكون هذه الحالة عندما يعاني المرضى من ارتفاع في درجة الحرارة، لذلك فبمجرد أن يستطيع الفرد أن يأخذ البروتين لأبد من زيادة الكميات التي يتناولها من البروتين بحيث تجعل توازن النيتروجين موجباً، أو على الأقل متوازناً لذلك يفضل تناول كمية البروتين المطلوبة على مدار اليوم كله بدلاً عن تناولها في وجبة واحدة، أو وجبتين حتى نحصل على أعلى نسبة من الاستفادة من هذا البروتين .

ومن المهم اختيار مصدر البروتين، فإذا تم اختيار البروتين الحيواني بكميات مناسبة يمكن سد حاجة الجسم من البروتين، إلا أن الوجبات النباتية تتطلب احتوائها على البروتينات المتكاملة في نفس الوجبة ، يشرب كوب من اللبن، أو البيض، أو الجبن، أو احتواء الطعام على البقول والحبوب معاً.

والآن (عزيزي الطالب، عزيزتي الطالبة)، بعد معرفتك للبروتينات يمكنك دراسة الفيتامينات، وأنواعها ومصادرها، ووظائفها، والأمراض الناتجة بسبب نقصها في الغذاء.

ثانياً - الفيتامينات

من بين العناصر الغذائية التي يحتاجها الجسم بكميات قليلة جداً للحفاظ على الحياة، والمساعدة على النمو وهي مواد عضوية.

• أنواع الفيتامينات

أ : فيتامينات تذوب في الدهون

١- فيتامين (أ : A)

مصادره :يوجد في المصادر الحيوانية، كما تحتوي بعض الأنسجة النباتية على طلائع الفيتامين (أ : A) فهو يوجد في الحليب، الزبدة ، الجبن ، الكبد ، في أغلب الفواكه والخضروات الورقية الخضراء، والفاكهة الصفراء مثل المشمش والجزر .

أهمية فيتامين (أ : A) ضرورياً للنمو سلامة الجلد والعظام، وقرنية العين .

١. يدخل في تكوين الصبغة الأرجوانية التي تساعد على الرؤية في الضوء الخافت والموجودة على شكل عصى على الشبكية.

نقصه: نقص فيتامين (أ : A) يؤدي إلى تأخر تكوين الصبغة الأرجوانية مما يعني عدم القدرة على الرؤية في الضوء الخافت.

٢- فيتامين (د : D)

مصادره : يوجد في زيوت الأسماك، زيت كبد الحوت، كما أن جسم الإنسان قادراً على تخليق هذا الفيتامين أيضاً من مكونات الجلد عند التعرض للأشعة فوق البنفسجية .

وظائفه

١. يعمل على زيادة امتصاص الكالسيوم والفسفور من الأمعاء اللازمين لتكوين العظام والأسنان .

٢. يساعد على إعادة امتصاص الفسفور من الكلى .

٣. يساعد على الاستفادة من الفسفور في حالة نقص الفسفور في الغذاء والعظام.

نقصه : يؤدي إلى الكساح عند الأطفال وتأخر ظهور الأسنان وفي البالغين يؤدي إلى لين العظام .

٣- فيتامين (هـ : E) وظيفته

مصادره: زيت بذرة القطن، المارجرين، زيت الفول السوداني

وظيفته: يعمل على منع الأكسدة لبعض العناصر الغذائية مثل فيتامين (أ : A) وفيتامين (ج : C) والأحماض الدهنية غير المشبعة وذلك بمنع اتحادها مع الأكسجين .

نقصه : يؤثر على إمكانية الإنجاب والتناسل وكذلك تلف الجهاز العصبي عند حيوانات التجارب.

٤- فيتامين (ك : k)

مصادره: يوجد في صفار البيض والخضروات الورقية الداكنة اللون، وفي الطفولة الأولى يوجد نوع من البكتيريا في الأمعاء تعمل على تجمع وصناعة فيتامين (ك: k).
وظيفته: أساسي لتكوين مادة البروثرومين وهي المادة المشتركة في تجلط الدم.
نقصه: يؤدي نقصه إلى عدم تجلط الدم، يعتقد أن الإنسان يحصل على الكميات اللازمة لذا الفيتامين من غذائه .

ب : الفيتامينات الذائبة في الماء

وتشمل هذه المجموعة على فيتامينات (ب: B) مركب وفيتامين (ج: C) وتضم مجموعة (ب: B) المركب عدة فيتامينات تعمل مع بعضها البعض .
١- فيتامين (ب: B)
وظائفه: يسمى فيتامين (ب: B) بالثيامين نظرًا لوجود الكبريت وهو إنزيم ضروري لوظائف الأعصاب والتمثيل الغذائي.
مصادره يوجد فيتامين (ب: B) في الحبوب الكاملة والبقول، والمكسرات ، الخميرة والكبدة، والحليب.
نقصه يسبب مرض البري بري وهو عادة نوعان :

أ- البري بري الجاف، فهو عادة يصيب الجهاز العصبي في البالغين، فيحدث التهابات وشللاً في الأعصاب.
ب- البري بري الرطب، ويكون التأثير على جهاز الدوران، بحيث يحدث احتقان في القلب يؤدي إلى هبوط مع قصور في وظائف الأوعية الدموية وظهور ارتشاح في الأنسجة.

٢- فيتامين (ب ٢ : B2)

وظائفه: يشارك في تكوين مجموعة من الإنزيمات ، وتساعد هذه الإنزيمات على تفاعلات الأكسدة، والاختزان داخل الخلايا، وفي إطلاق الطاقة من الكربوهيدرات والبروتينات والدهون.
مصادره : في الحليب ، والخضروات والسّمك، اللحوم، والبيض، ويفقد جزء عند تعرضه لأشعة الشمس أو عمليات الطهي نفسها.
نقصه : يظهر على هيئة اضطراب في الهضم، فقدان الشهية، والتهاب اللسان واللثة، ووجود تشقق على زوايا الفم.

٣- فيتامين (ب ٦ : B6)

وظائفه : يساعد في أيض الدهون والكربوهيدرات، تكوين الأحماض الدهنية غير الأساسية، وإطلاق الطاقة من البروتينات، وتكوين الأجسام المضادة .
نقصه: يسبب القلق، والتشنجات، والتغيرات العقلية ، والاكتئاب ونقصان الوزن .
مصادره : اللحوم، الموز، الفول ، السبانخ، والبطاطس.

٤- الفولاسين (حمض الفوليك)

مصادره: يوجد الفولاسين بوفرة في السبانخ وفي الخضروات، وبعض الفاكهة، ومن المصادر الغنية به عيش الغراب.

وظائفه: تكوين الأحماض النووية والهيموجلوبين، والنمو الطبيعي لخلايا الدم الحمراء والخلايا الأخرى.

نقصه: يسبب فقر الدم المتميز بضخامة الكريات الدموية.

٥- فيتامين (ب١٢ : B12)

وظائفه: وجوده ضروري لنمو كريات الدم الحمراء بشكل طبيعي مع وجود حمض الفوليك، وفيتامين (ج: C)

نقصه: يؤدي إلى فقر الدم الذي يؤدي إلى تضخم الطحال، وتضخم في الكبد والتهاب اللسان، والتهابات كالتهابات الخلايا العصبية .

مصادره: يوجد في اللحوم الحمراء، والأسماك.

٦- فيتامين (ج: C)

وظائفه: ضروري لينتج مادة الكولاجين التي تكون الأنسجة الضامة التي تعمل على ربط الخلايا، والأنسجة بعضها البعض، كما أنه ضروري للمحافظة على مرونة، وقوة جدار الأوعية الدموية.

نقصه: يسبب مرض الإسقربوط، وهو عبارة عن نزيف تحت الجلد، وتورم باللثة، وتصبح اللثة شبه أسفنجية.

مصادره: عصير البرتقال، والبرتقال، والطماطم، الفلفل الأخضر.

والآن (عزيزي الطالب، عزيزتي الطالبة)، بعد معرفتك للفيتامينات يمكنك دراسة العناصر المعدنية، وأنواعها ومصادرها، ووظائفها، والأمراض الناتجة بسبب نقصها في الغذاء.

ثالثاً- العناصر المعدنية

قسمت العناصر المعدنية بناءً على وجودها في جسم الإنسان إلى :

أ- العناصر المعدنية الكبرى: وتشمل على الكالسيوم، الفوسفور، البوتاسيوم، الكبريت، الصوديوم، والكلور، الماغنسيوم.

ب- العناصر المعدنية الصغرى: وتشمل على الحديد، المنجنيز، النحاس، اليود، الكروم، الكوبلت، الفلور، الموليدين، السليمنيم، والزنك.

وظائف العناصر المعدنية :

• المحافظة على الضغط الأسموزي، وتوازن الماء .

• المحافظة على التوازن الحمضي - القاعدي.

- تدخل في تكوين الهرمونات والإنزيمات، وبعض المركبات الأخرى.
 - يساعد في بعض التفاعلات الكيميائية الحيوية في جسم الإنسان.
 - فتركز العناصر المعدنية داخل، وخارج جدران الخلايا يؤثران على الضغط الأسموزي؛ مما يساعد على حركة الماء بين السائل الخلوي، والسائل غير الخلوي، فالصوديوم والكالسيوم، والكلور من العناصر التي تساعد على تنظيم الماء داخل، وخارج الخلايا.
 - وتختلف الحموضة، والقاعدية من منطقة إلى أخرى في جسم الإنسان، فتركيز بعض العناصر المعدنية في الدم، يساعد على ثبات القلوية البسيطة للدم، كما أن الفسفور العضوي، وهو الذي يكون متحداً مع مركب عضوي، والكلور، والكبريت تزيد الحموضة.
 - وتدخل بعض العناصر المعدنية في تركيب بعض الإنزيمات، وتعتبر أيونات المعادن خصوصاً الكالسيوم، والبوتاسيوم، والماغنسيوم، والصوديوم، ضرورة لنقل الرسائل العصبية التي تعمل على انقباض وانقباض العضلات .
 - كما تدخل العناصر المعدنية في تكوين بعض الهرمونات، مثل: الزنك الذي يدخل في تكوين هرمون الأنسولين، اليود الذي يدخل في تكوين هرمون الثيروكسين.
 - كما توجد مركبات أخرى في جسم الإنسان تحتوي على العناصر المعدنية : فالهيموجلوبين يحتوي على الحديد، وتعتمد الأسنان، والعظام على الكالسيوم، والفسفور، والفور، والماغنسيوم ضروري في النمو، والمحافظة على القوام والقوة.
 - تقوم العناصر المعدنية بوظائفها العامة، وكذلك الوظائف الخاصة لكل عنصر .
- والآن (عزيزي الطالب، عزيزتي الطالبة)، بعد معرفتك للعناصر المعدنية وأنواعها ووظائفها وسوف نعرض بشئ من التفصيل لبعض العناصر المعدنية فيما يلي:

١ - الكالسيوم

الكالسيوم أكثر العناصر المعدنية من حيث تواجده في جسم الإنسان، فهو يشكل (٢%) من وزن الجسم، ويوجد حوالي (٩٩%) من الكالسيوم في الهيكل العظمي، والأسنان ونسبة الكالسيوم إلى الفسفور تعادل النصفين .

وظائف الكالسيوم:

- ١- يدخل في بناء العظام والأسنان .
 - ٢- تنظم بعض العمليات الحيوية في الجسم.
 - ٣- يساعد على تنشيط إنزيم الليباز البنكرياسي، الذي يقوم بهضم الدهون في الأمعاء.
 - ٤- يساعد على امتصاص فيتامين (ب١٢: B12)، وكذلك في نقل الرسائل العصبية .
- مصادره: يوجد في الحليب ومنتجات الألبان وكذلك يجب على الشخص البالغ تناول كأسين من الحليب على الأقل يومياً حتى يمكنه من الحصول على الاحتياجات اليومية من الكالسيوم، كما

يجب التأكد من امتصاص الكالسيوم ووصوله إلى الجسم، كما يزيد فيتامين (D:د) ، فيتامين (ج: C) والبروتين من امتصاص الكالسيوم .

نقصه: يؤدي إلى تشوه الأسنان، وإعاقة النمو، وقد يسبب ضعفاً في العظام، بل يؤدي إلى نقصه في البالغين مع الوقت إلى الإصابة بمرض تلين العظام.

٢- الحديد

أهميته: الحديد جزء من تركيب الهيموجلوبين الذي يحمل الأوكسجين إلى الأنسجة، وله أهمية خاصة عند النساء في مرحلة القدرة على الإنجاب .

نقصه: يؤدي إلى قلة تكوين الهيموجلوبين ، وبالتالي تقل كفاءة حمل الأوكسجين في الدم، وينتج فقر الدم.

ومن المشاكل التي تؤدي إلى صعوبة امتصاصه، حتى بعد تناوله وجود حمض التانيك الذي يوجد في الشاي، حيث يكون مركباً معقداً غير ذائب مع الحديد، ومن المواد التي تساعد على امتصاصه، وجود حمض الأسكوربيك فيتامين (ج: C).

٣- الفلور

أهميته: وجود الفلور في ماء الشرب يمنع تسوس الأسنان، حيث أنه عند شربه في الماء أثناء فترة تكوين الأسنان يترسب طبقة فلور الأباتيت وهي مادة صلبة بلورية تقاوم التحلل بالبكتيريا. كما يترسب الفلور أيضاً في العظام، وطبيعة خلايا عظام الأطفال عكسية على عكس طبيعة خلايا الأسنان الثابتة .

ومن هنا تضح أهمية الفلور للأسنان أثناء الطفولة، والتغذية السليمة، ونظافة الفم، والأسنان مع إضافة الفلور لماء الشرب يوفر الحماية الكاملة ضد تسوس الأسنان عند الأطفال.

٤- اليود

وظائفه: يعد مستوى الأيض الأساسي في الجسم بمستوى هرمون الثيروكسين الذي تفرزه الغدة الدرقية، ويتطلب تصنيع هرمون الثيروكسين اليود حيث يدخل اليود في تكوين جزء الثيروكسين .

نقصه: يؤدي إلى تضخم الغدة الدرقية؛ لإنتاج هرمون الثيروكسين، وظهور انتفاخ أسفل الحنجرة، وعلى جانبها وتسمى هذه الحالة (بالدراق)، لذلك يضاف اليود إلى ملح الطعام في الجزء الأوسط من الولايات المتحدة الأمريكية .

أما زيادة إفرازه يؤدي كذلك إلى تضخم في الغدة الدرقية نظراً لزيادة إفراز هرمون الثيروكسين، ويؤدي إلى مرض (الجوتير)، وهو عبارة عن زيادة نسبة الهرمون في الجسم وحبوظ العيون، وزيادة ضربات القلب .

والآن (عزيزي الطالب، عزيزتي الطالبة)، لا بد من معرفة أهمية الماء

رابعاً- الماء

أهمية الماء:

- يعتبر الماء الوسط الذي تتم فيه جميع التفاعلات الكيميائية الحيوية في الجسم كعمليات الهضم والامتصاص والاستقلاب .
- الماء ضروري كوسط لنقل العناصر الغذائية وكذلك لطرح الفضلات إلى خارج الجسم عن طريق البول، والبراز، والعرق .
- يعمل الماء على تنظيم درجة حرارة الجسم ، وذلك عن طريق بخار الماء الذي يخرج في عملية التنفس، وفي العرق.
- يدخل الماء في تركيب جميع الخلايا والأنسجة وتختلف نسبته من نسيج إلى آخر فيمثل (٩٢%) من بلازما الدم،(٧٠%) في خلايا الدم الحمراء، (٢٠%) في الأنسجة الدهنية،(٨٠%) في العضلات الإرادية.
- يعمل الماء على حفظ مرونة الأنسجة، وليونتها؛ ليسهل بذلك حركة العضلات ، كما يحمي الأنسجة من أثر الصدمات .
- يعمل الماء كوسط لحمل المواد الغذائية، وأكسجين الهواء إلى جميع خلايا الجسم .
- ويلاحظ أن نسبة الماء في جسم البالغ من (٦٠ : ٦٥ %) من وزن الجسم، ويحتاج البالغين يومياً من الماء ما يعادل (٥٠) مللم لكل كجم من وزن الجسم.

مصدره:

يعد ماء الشرب من أهم مصادر المياه للجسم بصورة الماء النقي الذي يشربه الإنسان والمشروبات الأخرى كالشاي، والقهوة، واللبن، والحساء، كما يعد الماء أحد المكونات الأساسية لكثير من الأغذية، وخصوصاً الفاكهة والخضراوات.

وهكذا يتضح لنا أهمية تنوع الطعام لتوفير الكميات المطلوبة من مصادر الأغذية وللحصول على الكميات، والتوعية المناسبة للصحة الجيدة، يمكن التركيز على الحليب، والفواكه المتنوعة، والخضراوات، وكميات متوسطة من بروتينات اللحوم، والأطعمة الأخرى كالخبز المدعم، الحبوب الكاملة، وهكذا تكون التغذية الجيدة التي تمد الجسم بالكميات المناسبة من المعادن الأخرى إذا كان ماء الشرب يحتوي على الفلوريد.

وأخيراً (عزيزي الطالب، عزيزتي الطالبة)، عليك الإكثار من تناول الماء.

والآن (عزيزي الطالب، عزيزتي الطالبة)، عليك الإجابة على الاختبار (القبلي البعدي) مرة أخرى فإذا حصلت على(٨٠%) فأكثر من مجموع الدرجات انتقل لدراسة الموديول التالي.

الموديول الثالث
الاحتياجات الغذائية خلال مرحلة المراهقة

إعداد الطالبة
تيسير إبراهيم حسين العريض

إشراف

الأستاذ الدكتور
فوزي أحمد الحبشي
أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم
كلية التربية - جامعة الزقازيق

الأستاذ الدكتور
محمد صابر سليم
أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم
كلية التربية - جامعة عين شمس

الدكتورة
سهير سالم رشوان
مدرس المناهج وطرق تدريس العلوم
كلية التربية - جامعة الزقازيق

٢٠٠٨م - ١٤٢٩هـ

أهمية دراسة الموديول:

حيث أنه هناك العديد من التغيرات الحيوية التي تحدث في مرحلة المراهقة مثال ذلك: زيادة معدل النمو الذي يزداد في بداية هذه المرحلة ، وتغير نسب الأنسجة المختلفة في الجسم، كما يكتمل النمو الجنسي في هذه المرحلة.

وهناك اختلاف كبير ما بين الجنسين الذكر والأنثى في النمو إذا يلاحظ أن الذكور في سن (١٠:١٨) سنة يتضاعف وزنهم حيث قد تبلغ الزيادة (٣٠ كجم) ويزيدون في طولهم (٣٤سم) في المتوسط في حين أن الفتيات في نفس العمر تبلغ الزيادة عندهن في الوزن (٢٢ كجم)، ويزيد طولهن بمقدار (٢٤سم)، ومعظم الفتيات اللاتي تكون تغذيتهم كافية وتغطي احتياجاتهم تنمو عندهن طبقة من الأنسجة الدهنية في حين أن معظم الصبيان تنمو عضلاتهم أكثر وهذا يعطيهم المظهر العضلي والرجولي .

وحيث أن أول مرحلة المراهقة تبدأ احتياجات المراهق الغذائية والسعرات بالزيادة ومن المحتمل أن يوافق على اقتراحات يقدمها والده وغيرهما من الكبار بعادات أكله، إلا أنه في أواخر المراهقة، تحدث عدة تغيرات في أسلوب الشباب لأنه يجاهد ليصبح بالغاً، وطبيعة هذه التغيرات تؤثر على عادات أكله، ووضع الغذاء فيرفض اقتراحات أبويه، ويتناسى الفطور أو يرفض أنواع معينة من الأكل كطريقة لتأكيد ذاته، ويكون سلوك ومبادئ أصدقائه ذات أثر عظيم عليه وعلى اختياراته لأنواع الأكل، فنجده يختار الوجبات السريعة الجاهزة من الأسواق أو مقصف المدرسة كوجبات رئيسية في يومه الدراسي .

ومع الأسف فقد لا يربط المراهق بين الغذاء وعمل الجسم، كما أنهم لا يقدرّون تمام التقدير تعرض الجسم لمخاطر الأمراض، فهم لا يرون أن ما يأكلون - قد يكون له أثر على صحتهم الآن، أو في المستقبل، حيث أنهم ينظرون إلى الغذاء على أنه يسد حاجة الجوع لديهم ، وحيث أن أول مرحلة المراهقة يزداد فيها المراهق للغذاء.

وهذا يتطلب منك (عزيزي الطالب، عزيزتي الطالبة)، دراسة هذا الموديول بعناية لكي تتعرف

على:

١. ما المقصود بالمراهقة.
٢. المتطلبات الغذائية خلال مرحلة المراهقة.
٣. المشاكل الغذائية في مرحلة المراهقة كالسمنة، والعوامل التي تؤدي إلى التغلب على مشكلة السمنة منذ البداية، والتدخين، الكحول، المخدرات، وأثر التدخين على الناحية الغذائية للمراهق، وأثر المخدرات على الناحية الغذائية للمراهق، وأثر تعاطي المشروبات الكحولية على الناحية الغذائية للمراهق، وحب الشباب، والقهم أو (فقدان الشهية)، و التهام العصابي.

كما أن إلقاء الضوء على هذا الموضوع يجعلك على وعي بأهمية المحافظة على تناولك لوجبة غذائية متكاملة، وعدم الإكثار من تناول الأطعمة التي تؤدي إلى السمنة، وحب الشباب.

أهداف دراسة الموديول:

١. يعرف المراهقة.
 ٢. يعرف بعض المتطلبات الغذائية خلال مرحلة المراهقة .
 ٣. يعدد بعض المشاكل الغذائية في مرحلة المراهقة .
 ٤. يتغلب على مشكلة السمنة من البداية.
 ٥. يتجنب التدخين ، الكحول ، المخدرات لما لهم من أثر على الناحية الغذائية للمراهق.
 ٦. يعرف حب الشباب كمشكلة غذائية في مرحلة المراهقة.
 ٧. يعرف القهم أو (فقدان الشهية) كمشكلة غذائية في مرحلة المراهقة.
 ٨. يقي نفسه من (فقدان الشهية) كمشكلة غذائية في مرحلة المراهقة.
 ٩. يعرف التهاب العصابي كمشكلة غذائية في مرحلة المراهقة والوقاية منها.
- الاختبار (القبلي البعدي)**

أولاً : ضع علامة (√) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة الخطأ فيما يلي:

١. يحتاج الذكور، من سن (١١ : ١٤) سنة من السرعات الحرارية (٢٢٠٠) سعر حراري في حين تحتاج أنثى في نفس السن إلى (٢٥٠٠) سعر حراري.
٢. أن ظهور الدورة الشهرية لدى الفتاة تزيد من احتياجاتها للكالسيوم.
٣. يلعب فيتامين (A) ، (C) ، (K) والفولاسين دوراً رئيسياً في عملية النمو.
٤. من العوامل التي تؤدي إلى التغلب على مشكلة السمنة منذ البداية تجنب تناول الطعام أمام التلفزيون.
٥. إن ظهور السمنة في مرحلة المراهقة يكون راجعاً حدوثه إلى الطفولة.
٦. يزيد التدخين من الكمية التي يحتاجها الجسم من فيتامينات (B).
٧. النقص النسبي في فيتامين (C)، والإكثار من تناول الشيكولاته، والمكسرات من أسباب حب الشباب.
٨. انخفاض مستوى اليود عن الموصى به من أسباب حب الشباب.
٩. القهم هي حالة نجد أن الشهية للطعام تقل بدرجة كبيرة مع نقصان ملحوظ في الوزن.
١٠. التهاب العصابي تحدث هذه الحالة في سن المراهقة المتوسطة في شكل اضطراب ينتاب الفرد بين الإقبال الشديد على الطعام ، يتلوه فقد الشهية، ومحاولة إنقاص الوزن ، ثم العودة مرة أخرى إلى تناول الشره للطعام.

ثانياً تخير الإجابة الصحيحة مما يأتي:

- ١- يلاحظ أن الاحتياج الغذائي من..... يكون كبيراً في الفترة التي يبدأ فيها ظهور الدورة الشهرية للفتاة.

- | | |
|---------------|----------------|
| أ- الكالسيوم. | ب- الحديد . |
| ج- الزنك. | د- الماغنسيوم. |

- ٢- انخفاض مستوى عن الموصي به من أسباب حب الشباب.
- أ- اليود
ب- الزنك .
ج- الحديد .
د- الفلور .
- ٣- النقص النسبي في فيتامين من أسباب حب الشباب.
- أ- (C)
ب- (B)
ج- (A)
د- (D)
- ٤- يزيد التدخين من الكمية التي يحتاجها الجسم من فيتامين
- أ- (C)
ب- (B)
ج- (A)
د- (D)
- ٥- من الفيتامينات التي تلعب دوراً رئيسياً في عملية النمو.....
- أ- (B)
ب- (K)
ج- (D)
د- (E)
- ٦- فيتامين (A) ضرورياً لسلامة الخلايا الحديثة الوظيفية بالإضافة إلى فيتامين (C)، وفيتامين (.....).
- أ- (B) .
ب- (K) .
ج- (D) .
د- (E) .
- ٧- حالة تتميز بشكل اضطرابي ينتاب الفرد بين الإقبال الشديد على الطعام ، يتلوه فقد الشهية، ومحاولة إنقاص الوزن ،ثم العودة مرة أخرى إلى تناول الطعام بشره.....
- أ- القهم .
ب- التهام العصابي .
ج- السمنة .
د- سوء الهضم .

المحتوى والأنشطة

الاحتياجات الغذائية خلال مرحلة المراهقة

النشاط:

شاهد (عزيزي الطالب، عزيزتي الطالبة)، ما يعرض أمامك على شاشة الكمبيوتر من صور توضح :

- ١- المتطلبات الغذائية خلال مرحلة المراهقة .
- ٢- المشاكل الغذائية في مرحلة المراهقة كالسمنة، وحب الشباب، والقهم أو (فقدان الشهية).
- ٣- أثر التدخين على الناحية الغذائية للمراهق.

والآن (عزيزي الطالب، عزيزتي الطالبة) : هل تستطيع استنتاج

- ما المقصود بالمراهقة؟ وما المتطلبات الغذائية خلال مرحلة المراهقة .
- المقصود بالمراهقة

تعرف المراهقة على أنها مرحلة انتقالية في مراحل الحياة، وترتبط بين مرحلة الطفولة ومرحلة البلوغ والكبر. وعادة ما يوصف المراهقون بأنهم صعب التعامل معهم كما أن لديهم عادات غذائية سيئة، ويتميز المراهقون بأنهم لا يطعمون بواسطة أمهاتهم وإنما يأكلون بأنفسهم ولأول مرة في

حياتهم يتحملون مسئولية اختيار ما يأكلون، وخلال هذه المرحلة يتأثر المراهقون بأصدقائهم من حولهم في جميع أمورهم، ولكن يظل تأثير الأسرة قائماً في مجتمعاتنا.

والاحتياجات الغذائية بصورة خاصة - وعادات الأكل تختلف ما بين الأفراد في نفس المرحلة من أدوار الحياة، فهناك العديد من التغيرات الحيوية التي تحدث في هذه المرحلة مثال ذلك: زيادة معدل النمو الذي يزداد في بداية مرحلة المراهقة، وتغير نسب الأنسجة المختلفة في الجسم، كما يكتمل النمو الجنسي في هذه المرحلة.

المتطلبات الغذائية خلال مرحلة المراهقة.

١- تزداد الحاجة إلى طعام أكثر ليدعم النمو خلال هذه الفترة من الحياة.
٢- تحتاج الفتيات إلى زيادة في ما تتناوله من غذاء في وقت مبكر عن الأولاد. بسبب البلوغ المبكر لهن.

٣- يحتاج الذكور إلى كميات من الطعام أكثر من الفتيات، وذلك عندما يبدأون في النمو.

٤- يلاحظ أن الاحتياج الغذائي يكون كبيراً في الفترة التي يبدأ فيها ظهور الدورة الشهرية للفتاة

الاحتياجات الغذائية.

■ إن احتياجات معظم المراهقين الأصحاء من الطاقة تكون عالية، فيحتاج الذكور، من سن (١١ : ١٤) سنة من السعرات الحرارية (٢٥٠٠) سعر حراري في حين تحتاج أنثى في نفس السن إلى (٢٢٠٠) سعر حراري.

■ كذلك الاحتياجات من بعض العناصر الغذائية فإن احتياجه إلى عنصر الحديد في الغذاء يكون أكبر ويزيد بنسبة أكبر عندما يكون هناك زيادة في حجم عضلات الجسم كما أن ظهور الدورة الشهرية لدى الفتاة تزيد من احتياجاتها للحديد، والجدير بالذكر أنه هناك فروق واختلافات بين المراهقين، فلا يمكن تطبيق حالتين تماماً، فهناك متوسط، قد تكون الفتاة أعلى أو أدنى من هذا المتوسط ولكنها طبيعية وكذلك الحال بالنسبة للولد.

■ كما أن نوعية النشاط يؤثر في احتياجاته من الطاقة والعناصر الغذائية الأخرى، فقد يحتاج ما يزيد عن (٤٠٠٠) سعر حراري، وقد تحتاج الفتاة إلى أقل من (٢٠٠٠) سعر حراري حتى لا تصبح بدينة.

■ يشكل البروتين (١٤:١٢%) من الطاقات المأخوذة، وعادة يزيد عن جم/كجم من وزن الجسم ويعتبر هذا كافياً لتغطية احتياجات النمو وللمحافظة على أنسجة الجسم.

■ معظم المراهقون لا يحصلون على احتياجاتهم من الأملاح مثل كالسيوم، والحديد، والزنك وما يحتاجه المراهق من الكالسيوم يومياً ما يعادل (١٥٠ مللجم)، وذلك من أجل نمو العظام فقط، وما يحتاجه من الزنك يومياً (١٥ مللجم) لنمو العضلات، وكذلك الحال بالنسبة لليود فيحتاج المراهق إلى (١٥٠ ميكروجرام) التي يحصل عليها من الملح المدعم باليود.

ومن المتطلبات الغذائية خلال مرحلة المراهقة

■ الفيتامينات

وهي ضرورية لتنظيم العديد من نشاطات وفعاليات الاستقلاب أثناء فترة المراهقة ويلعب فيتامين (B1) ، (B2) النياسين - دور رئيسي في التمثيل الغذائي للطاقة :

-فيتامين (B12) ، الفولاسين ضرورياً لتكوين الأحماض (DNA،RNA)، ويزداد الحاجة إليها في الفترة التي يحدث فيها تكوين الأنسجة .

-فيتامين (B6) ضرورياً لتكوين الأحماض الأمينية غير الأساسية حيث أن نمو الأنسجة يتطلب وجوده.

-فيتامين (D) ضرورياً لنمو الهيكل العظمي .

-فيتامين (A) ضرورياً لسلامة الخلايا الحديثة الوظيفية بالإضافة إلى فيتامين (C) ، وفيتامين (E)

-يلعب فيتامين (A) ، (C) (B6) والفولاسين دوراً رئيسياً في عملية النمو، وهي غالباً تأخذ بكميات أقل من الموصى بها.

والآن (عزيزي الطالب، عزيزتي الطالبة)، بعد معرفتك بالمتطلبات الغذائية خلال مرحلة المراهقة ، يمكنك معرفة المشاكل الغذائية في مرحلة المراهقة.

● المشاكل الغذائية في مرحلة المراهقة

تظهر في هذه الفترة بعض المشاكل التي لها علاقة بالغذاء والتغذية إما كأثر ناتج عن التغذية أو كعامل يؤثر على الوضع الغذائي للمراهقين ، وفيما يلي عرض لبعض المشاكل المرتبطة بالغذاء في مرحلة المراهقة:

أولاً- السمنة

إن ظهور السمنة في هذه الفترة يكون راجعاً حدوثه إلى الطفولة، فكثير من المراهقين يمتازون بالسمنة منذ طفولتهم أما المراهقون الذين يزيد وزنهم عن الطبيعي فهم غالباً لا يمارسون أي نوع من النشاط، والمشاكل التي تظهر عن السمنة في هذه المرحلة تؤدي إلى:

- ١- عدد من المشاكل النفسية، والاجتماعية .
- ٢- الإحساس بالإحباط، وعدم الثقة بالنفس .
- ٣- انسحابهم من بعض المناسبات، والنشاطات الاجتماعية، نتيجة لحسهم المرهف .
- ٤- ظهور بعض الخلافات بين المراهق، وعائلته .

العوامل التي تؤدي إلى التغلب على مشكلة السمنة منذ البداية

١- يجب تعويد المراهق على إتباع سلوك غذائي سليم منذ الصغر كي يستمر في اختيار ما يفيدته وما هو صحي بالنسبة له .

- ٢- مساعدة المراهقين الذين يمتازون بالسمنة على وضع أهداف لتخفيض وزنهم.
 - ٣- مساعدتهم على استعادة الثقة بأنفسهم، وتحسين معنوياتهم .
 - ٤- مراعاة حصول المراهقين على السرعات الحرارية، والعناصر الغذائية التي تغطي احتياجاتهم لتدعم نموهم، وممارسة الرياضة.
 - ٥- تجنب تناول الطعام أمام التلفزيون .
 - ٦- تناول الأطعمة ذات السرعات الحرارية المنخفضة من الوجبات، الخضراوات الطازجة .
- ثانياً- التدخين ، الكحول ، المخدرات**

إن تدخين السجائر، وشرب الكحول، وتعاطي المخدرات من السلوكيات المرضية والتي غالباً ما تبدأ خلال مرحلة المراهقة، وفي كثير من الأحيان يكون تأثيرها على الحالة الغذائية لا يقل ضرراً عن تأثيرها الخطير على الحالة النفسية، والاجتماعية.

أ- أثر التدخين على الناحية الغذائية للمراهق

- يضعف التدخين من حاستي التذوق والشم.
- يزيد التدخين من الكمية التي يحتاجها الجسم من فيتامينات (C)، وذلك للمحافظة على مستوى هذا الفيتامين في الدم .
- تظهر آثاره السيئة مع مرور الوقت فأسباب الوفاة التي لها علاقة بالتدخين تمثل (٩٠%) في سرطان الرئة، و (٧٥%) من حالات التهاب القصبة الهوائية، و (٢٥%) من أمراض القلب.

ب- أثر المخدرات على الناحية الغذائية للمراهق

- تدهور الحالة الغذائية للفرد، حيث أنه يعيش حياة غير منتظمة، وبالتالي يفقد العادات والنظام الغذائي السليم .
- فقدان شهيته للطعام ويحصل عنده عدم اتزان، ويؤثر ذلك على وضعه الغذائي.
- تعاطيه الأودية المهدئة التي تعمل على خفض الشهية .

ج- أثر تعاطي المشروبات الكحولية على الناحية الغذائية للمراهق

أما تعاطي المشروبات الكحولية فله مضاره العديدة الجسمية والصحية والنفسية والأخلاقية فهي تؤدي إلى:

- الإقلال من امتصاص الفيتامينات من الأمعاء.
- تليف الكبد، وتقرح المعدة وهذا يؤثر على التغذية .
- إحلالها محل الغذاء الجيد في غذاء الفرد .

ثالثاً- حب الشباب

وهو عبارة عن مرض جلدي شائع بين المراهقين في خلال هذه المرحلة من العمر، وأكثر ما يضايق الشباب ظهوره؛ لأنه يؤدي إلى تشوه جمال الوجه.

أسبابه:

- النقص النسبي في فيتامين أ، والإكثار من تناول الشيكولاته ، والمكسرات، والأطعمة الدهنية والمقلية، والمشروبات الغازية كالببسي ، وخلافه .
- تناول البيرة، والخمور يسيء، ويضاعف حالة حب الشباب.
- انخفاض مستوى الزنك عن الموصي به يسيء إلى الحالة ويعمل على زيادتها واضطراب الهرمونات في الجسم في هذه المرحلة من العمر.
- وجود بعض الميكروبات على سطح جلد البشرة .

ولعلاج حب الشباب:

ينصح بعدم العبث بالأظافر في الوجه، كما ينصح بغسل الوجه بالماء والصابون عدة مرات يومياً، والإقلال من تناول الأطعمة التي تحتوي على نسبة عالية من الدهون.

رابعاً- القهم أو (فقدان الشهية)

وفي هذه الحالة نجد أن الشهية للطعام تقل بدرجة كبيرة مع نقصان ملحوظ في الوزن، وأغلب الحالات (أكثر من ٩٠%) من الحالات يكون من الفتيات في سن المراهقة.

تكره الفتاة الطعام، وتشعر بالغثيان عند الاقتراب منه، لذلك تلزم نفسها بنظام غذائي قاسي، وهي رغم انخفاض وزنها تشعر دائماً بأنها ما زالت في حاجة إلى إنقاصه مما يؤدي إلى حالة مرضية يمكن وصفها (بالمجاعة) الأمر الذي يؤثر على حالتها الفسيولوجية ، وطريقة تفكيرها، وشخصيتها، والمظاهر الجسمية لها، وقد تتطور الحالة إلى حدوث تلف في المخ، ومن ثم الوفاة لذلك يجب علاج هذه الحالة فوراً بالتالي :

١. يجب استعادة حالتها الغذائية الطبيعية، وإن تطلب الأمر تغذيتها بطريقة التغذية الأنبوبية مباشرة إلى المعدة .

٢. وجوب تفهم المحيطين بها لحالتها، ومساعدتها على علاجها، وتحسين علاقة الابنة بالوالدين.

٣. بعد النجاح في هاتين الخطوتين، يجب تعليم الفتاة مفاهيم جديدة لمساعدتها على التخلص من المفاهيم، والمعتقدات الخاطئة عن التغذية.

خامساً- التهام العصابي

تحدث هذه الحالة في سن المراهقة المتأخرة بشكل اضطرابي ينتاب الفرد بين الإقبال الشديد على الطعام يتلوه فقد الشهية، ومحاولة إنقاص الوزن، ثم العودة مرة أخرى إلى تناول الشره للطعام، ولعلاج هذه الحالة لابد من إتباع العلاج الغذائي الذي يشمل معلومات عن سلوك المراهق اتجاه النظام الغذائي، وشرهه للأكل ، والتخلص من الأكل ونمط الأكل، وممارسة للرياضة.

والآن (عزيزي الطالب، عزيزتي الطالبة)، بعد معرفتك لبعض المشاكل المرتبطة بالغذاء في مرحلة المراهقة، يجب عليك أن تبتعد عن العادات الغذائية الخاطئة لتتجنب تلك المشاكل.

والآن (عزيزي الطالب، عزيزتي الطالبة)، عليك الإجابة على الاختبار (القبلي البعدي) مرة أخرى فإذا حصلت على (٨٠%) فأكثر من مجموع الدرجات انتقل لدراسة الموديول التالي

الموديول الرابع
سوء التغذية

إعداد الطالبة
تيسير إبراهيم حسين العريض

إشراف

الأستاذ الدكتور

فوزي أحمد الحبشي

أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم

كلية التربية - جامعة الزقازيق

الأستاذ الدكتور

محمد صابر سليم

أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم

كلية التربية - جامعة عين شمس

الدكتورة

سهير سالم رشوان

مدرس المناهج وطرق تدريس العلوم

كلية التربية - جامعة الزقازيق

٢٠٠٨ هـ - ١٤٢٩ م

أهمية دراسة الموديول:

تعني التغذية السليمة إمداد الجسم بسعرات حرارية كافية وبالعناصر اللازمة لوظائف أعضاء الجسم، وللمحافظة على صحة هذه الأعضاء، ولما كانت العناصر الغذائية التي يستمدّها الجسم من الطعام ضرورية لعمليات النمو وتوليد الطاقة الحرارية، وإجراء العديد من وظائف أعضاء الجسم، فإن نقص عنصر أو أكثر من هذه العناصر يؤدي إلى حدوث خلل في هذه العمليات.

ويشمل مفهوم سوء التغذية Malnutrition جميع الحالات التي تعاني من تغذية غير سليمة خارجة عن المعايير العلمية لاحتياجات الإنسان الفعلية من المواد الغذائية، مما يؤدي إلى اعتلال الصحة والمرض.

ولكن (عزيزي الطالب، عزيزتي الطالبة)، هل حرصت على أن تتغذى تغذية سليمة تتفق، والمعايير العلمية لاحتياجات الإنسان الفعلية من المواد الغذائية، بألا ينقص عنصر أو يزيد عنصر فيؤدي إلى حدوث خلل في صحتك.

لذا (عزيزي الطالب، عزيزتي الطالبة)، هل فكرت في ما المقصود بسوء التغذية، وأسباب قصور التغذية، والأمراض الناتجة عن قصور التغذية، وفرط التغذية، والأمراض الناتجة عن فرط التغذية، وعدم توازن العناصر الغذائية، وأمراض سوء الهضم، والامتصاص وكيفية الوقاية منها.

وهذا يتطلب منك (عزيزي الطالب، عزيزتي الطالبة)، دراسة هذا الموديول بعناية لكي تتعرف على:

١. ما المقصود بسوء التغذية ؟
٢. ما المقصود بقصور التغذية؟
٣. ما أسباب قصور التغذية ؟
٤. ما الأمراض الناتجة عن قصور التغذية؟
٥. ما المقصود بفرط التغذية ؟
٦. ما الأمراض الناتجة عن فرط التغذية؟
٧. ما المقصود بعدم توازن العناصر الغذائية ؟
٨. ما أمراض سوء الهضم والامتصاص وكيفية الوقاية منها؟

كما أن إلقاء الضوء على هذا الموضوع يجعلك على وعي بأهمية المحافظة على تناولك لوجبة غذائية متكاملة وعدم الإكثار من تناول الأطعمة حتى لا تصاب بسوء تغذية.

أهداف دراسة الموديول:

بعد دراسة هذا الموديول ينبغي (عزيزي الطالب، عزيزتي الطالبة)، أن تكون قادراً على أن:

١. يعرف سوء التغذية.
٢. يعرف قصور التغذية.
٣. يعدد أربعة من أسباب قصور التغذية.
٤. يستنتج بعض الأمراض الناتجة عن قصور التغذية.
٥. يعرف فرط التغذية .
٦. يستنتج بعض الأمراض الناتجة عن فرط التغذية .
٧. يقي نفسه من أمراض سوء التغذية.
٨. يعرف عدم توازن العناصر الغذائية.
٩. يستنتج أمراض سوء الهضم والامتصاص وكيفية الوقاية منها.
١٠. يفرق بين سوء التغذية وقصور التغذية.

الاختبار (القبلي البعدي)

ضع علامة (√) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة الخطأ فيما يلي:

١. يعني سوء التغذية افتقار الجسم للعناصر الغذائية.
٢. من أسباب قصور التغذية الغير إرادية الإحجام عن تناول الطعام بسبب عدم الرغبة في تناول الأطعمة .
٣. ينتج مرض البلاجرا بسبب نقص حامض النيكوتينيك وهو أحد مركبات فيتامين C.
٤. الذي يساعد على نقل الحديد داخل الجسم و يزيد من امتصاصه فيتامين A.
٥. لا يوجد فرق بين سوء التغذية وقصور التغذية حيث أن كلا منهما عبارة عن افتقار الجسم للعناصر الغذائية.
٦. يجب مع كل وجبة اخذ مصدر غني بفيتامين C لأنه يزيد من نسبة امتصاص الحديد مثل الخضروات الورقية كالجرجير .
٧. يجب احتواء كل وجبة على لحوم أو أسماك أو طيور بقدر المستطاع لأنها تنشط وتزيد من امتصاص البوتاسيوم.
٨. تزيد السمنة من احتمال إصابة الإنسان بالسرطان .
٩. زيادة مقدار أحد العناصر المعدنية مع ثبات مقادير العناصر الأخرى يؤدي إلى استفادة الجسم استفادة كاملة من الغذاء .
١٠. ينشأ سوء امتصاص العناصر الغذائية نظرا لوجود طفيليات بالأمعاء .
١١. يجب تجنب الأطعمة المحفوظة بمادة حمض اتيلين ثنائي أمين رباعي الخليك لأنها تعوق امتصاص الكالسيوم.

المحتوى والأنشطة

سوء التغذية

النشاط:

شاهد (عزيزي الطالب، عزيزتي الطالبة)، ما يعرض أمامك على شاشة الكمبيوتر من صور ورسوم متحركة:

١. لأشخاص مصابين بأمراض سوء التغذية.
٢. توضح أسباب قصور التغذية أثر الإصابة بالأمراض التي تؤدي إلى فقدان الشهية للطعام.
٣. توضح أمراض قصور التغذية كالبلاجرا والهزال والأنيميا وكيفية الوقاية.
٤. توضح أهم أسباب إصابة الإنسان بأمراض فرط التغذية كالإفراط في تناول الطعام واستهلاك المواد الغذائية.
٥. توضح أمراض فرط التغذية كالسمنة التي تؤدي إلى أمراض القلب وتصلب الشرايين وارتفاع ضغط الدم والتهاب المفاصل والأخطر من ذلك كله أن السمنة تزيد من احتمال إصابة الإنسان بالسرطان.

والآن (عزيزي الطالب، عزيزتي الطالبة)، هل تستطيع استنتاج:

ما المقصود بسوء التغذية ؟

تعني التغذية السليمة إمداد الجسم بسرعات حرارية كافية، وبالعناصر اللازمة لوظائف أعضاء الجسم، وللمحافظة على صحة هذه الأعضاء، ولما كانت العناصر الغذائية التي يستمدّها الجسم من الطعام ضرورية لعمليات النمو وتوليد الطاقة الحرارية، وإجراء العديد من وظائف أعضاء الجسم، فإن نقص عنصر، أو أكثر من هذه العناصر يؤدي إلى حدوث خلل في هذه العمليات.

ويشمل مفهوم سوء التغذية Malnutrition جميع الحالات التي تعاني من تغذية غير سليمة خارجة عن المعايير العلمية لاحتياجات الإنسان الفعلية من المواد الغذائية، مما يؤدي إلى اعتلال الصحة والمرض.

وسوء التغذية لا يعني فقط الحالة التي تؤدي إلى افتقار الجسم للعناصر الغذائية، بل تشمل سوء التغذية حالات أخرى من التغذية غير السليمة، مثل فرط تناول التغذية، أو تناول كميات كبيرة من الطعام .

والآن (عزيزي الطالب، عزيزتي الطالبة)، يتضح لك أن مفهوم سوء التغذية Malnutrition يجمع بين حالات قصور التغذية، وفرط التغذية، وفيما يلي عرض لكل منهما :

أولاً: قصور التغذية

تحدث حالات قصور التغذية على أثر تناول الغذاء بكميات غير كافية لتلبية حاجة الجسم من العناصر الغذائية، والطاقة الحرارية، أو بسبب افتقار الطعام إلى عنصر، أو أكثر من العناصر الغذائية .

ويزداد الخطر الناجم من القصور الغذائي في حالات خاصة مثل حالات النمو السريع (مراحل تكوين الجنين، والطفولة، والمراهقة)، وحالات النحافة الشديدة، وفي المرض .

وفيما يلي عرض لأهم أسباب قصور التغذية.

تنقسم أسباب قصور التغذية إلى:

أ- أسباب غير إرادية

وتحدث حالات قصور التغذية لأسباب غير إرادية، كما في حالات المجاعات أو على أثر الإصابة بالأمراض التي تؤدي إلى فقدان الشهية للطعام، أو أمراض الغدد الصماء والحروق ، والعمليات الجراحية، ومن العوامل التي تؤدي إلى قصور التغذية، استعمال نوعيات من الأدوية وإدمان الخمر والمخدرات التي تعتبر من أهم الأسباب أمراض التغذية .

ب- أسباب إرادية

وهي تشمل امتناع بعض الأفراد عن تناول الطعام، أو الإحجام عن تناول الطعام بسبب عدم الرغبة في تناول الأطعمة .

وفيما يلي عرض لأهم أمراض قصور التغذية.

يترتب على قصور التغذية عرقلة النمو، وتدني مستوى الذكاء، والقدرة على التفكير، والابتكار، ويتضاعف الخطر الناتج عن قصور التغذية في الحالات التي تتميز بنمو الجسم نمواً سريعاً، كما في حالات الطفولة، والمراهقة، ولعل من أبرز أمراض قصور التغذية .

١- مرض الهزال

وهو ينشأ عن نقص مستمر في الطاقة الحرارية، والبروتينات بالإضافة إلى نقص عناصر غذائية أخرى، وعادة يصيب الأطفال بسبب الحمل المتكرر للأم، أو فطام الطفل صغيراً وعدم الاهتمام بتغذيته .

٢- مرض البلاجرا

وهو مرض الفقر وسوء التغذية وسبب هذا المرض هو نقص حامض النيكوتينيك وهو أحد مركبات فيتامين ب المركب، وهو من أكثر الفيتامينات ثباتاً فلا يتأثر بالحرارة العالية ولا يتأكسد بسهولة، ولذلك يظل محتفظاً بكيانه بعد عملية الطهي، ويوجد الفيتامين بكثرة في الملوخية، والبصل، واللبن، والبيض .

٣- فقر الدم الناتج عن نقص الحديد

هو عبارة عن نقص في حجم أو عدد كرات الدم الحمراء، أو نقص في كمية الهيموجلوبين في الدم، ويعتبر فقر الدم الناتج عن نقص الحديد من أكثر الأمراض انتشاراً في المنطقة العربية، ويعود نقص الحديد إلى قلة تناول الأغذية الغنية بالحديد، والبروتين، الذي يساعد على نقل الحديد داخل الجسم وكذلك المواد التي تزيد من امتصاص الحديد من الأمعاء مثل فيتامين (C) بالإضافة إلى الأمراض الطفيلية الموجودة في الجهاز الهضمي ، وفيما يلي عرض لأهم أسباب فقر الدم (الأنيميا).

هناك ثلاثة أسباب رئيسة تسبب نقص الحديد وهي:

- ١- فقر الدم المزمن : وقد يكون السبب قرحة هضمية مزمنة، أو بواسير أو وجود طفيليات.
- ٢- نقص في كمية الحديد: بسبب نوعية الطعام، أو قلته، أو خلل في عملية امتصاصه.
- ٣- وجود زيادة في احتياجات الجسم: مثل ما يحدث في حالات النمو السريع والبلوغ والحمل والرضاعة.

وفيما يلي عرض لأهم الإجراءات الوقائية:

- ١- يجب الاهتمام بنوعية الطعام الغني بالحديد، مثل الكبد، واللحوم الحمراء، وصفار البيض، والخضروات الورقية، والعسل الأسود، والحبوب الكاملة، والخبز الأسمر، والبقوليات.
- ٢- يجب أخذ مصدر غني بفيتامين (C) مع كل وجبة لأنه يزيد من نسبة امتصاص الحديد مثل: الخضروات الورقية كالسبانخ، والجرجير.
- ٣- يجب احتواء كل وجبة على لحوم، أو أسماك، أو طيور بقدر المستطاع؛ لأنها تنشط وتزيد من امتصاص الحديد.
- ٤- منع شرب الشاي، أو القهوة مع الوجبات لاحتوائها على حامض التينيك الذي يعيق امتصاص الحديد.
- ٥- تجنب الأطعمة المحفوظة بمادة حمض اتيلين ثنائي أمين رباعي الخليك لأنها تعوق امتصاص الحديد.

والآن (عزيزي الطالب، عزيزتي الطالبة)، بعد أن اتضح لك مفهوم سوء التغذية، وأسباب قصورها، والأمراض الناتجة عن قصور التغذية، وكيفية الوقاية تستطيع أن تدرس ما المقصود بفقر التغذية؟ وما الأمراض الناتجة عن فرط التغذية؟ وما المقصود بعدم توازن العناصر الغذائية؟ وما أمراض سوء الهضم والامتصاص، وكيفية الوقاية منها؟

ثانياً- فرط التغذية

إن الإسراف في تناول الطعام، والشراب يعتبر من أهم أسباب إصابة الإنسان بالأمراض، ويؤدي الإفراط في تناول الغذاء إلى مرض السمنة، حيث يختزن الجسم السعرات الحرارية الزائدة عن حاجته على هيئة دهون ومن أهم العوامل التي تؤدي إلى تخزين الدهون، وتدني مستوى

النشاط البدني، والإفراط في تناول الطعام وقلة الحركة التي تؤدي إلى انخفاض حاجة الجسم للطاقة الناتجة من استهلاك المواد الغذائية، ويعتبر مرض السمنة من الأمراض التي تمهد لحدوث أمراض أخرى، مثل أمراض القلب، وتصلب الشرايين، حيث ارتفعت نسبة الإصابة بهذه الأمراض نتيجة لقلة حركة الإنسان، وازدياد تناوله لأصناف كثيرة من المأكولات. كما أن مرض السمنة من أهم أسباب الإصابة بارتفاع ضغط الدم، ومرض السكر، والتهاب المفاصل، والأخطر من ذلك كله أن السمنة تزيد من احتمال إصابة الإنسان بالسرطان، وإذا كان العلم الحديث قد بين خطورة الإسراف في تناول الطعام، والشراب فإن ديننا الحنيف قد أوصانا، منذ أكثر من (٤٠٠ سنة)، بالاعتدال في تناول الطعام والشراب وذلك بنص الآية الكريمة كقوله تعالى: (وكلا واشربوا ولا تسرفوا إنه لا يحب المسرفين).

ولا يقتصر خطر الإسراف على الطعام، والشراب فحسب بل يشمل أيضاً العناصر الغذائية التي قد يتناولها الإنسان على هيئة مستحضرات دوائية مثل الفيتامينات .

ثالثاً- عدم توازن العناصر الغذائية

(عزيزي الطالب، عزيزتي الطالبة)، ما المقصود بعدم توازن العناصر الغذائية ؟

لكي يستفيد الجسم من العناصر الغذائية التي يستمدّها من الطعام، لا بد أن يكون هناك تكامل بين هذه العناصر، فاختفاء عنصر منها أو نقصانه ، أو زيادة مقدار أحد هذه العناصر مع ثبات مقادير العناصر الأخرى يؤدي إلى عدم استفادة الجسم استفادة كاملة من الغذاء، لذلك يجب علينا التنوع الغذائي في البروتينات، والدهون، والكربوهيدرات، والخضراوات، والفاكهة.

رابعاً- أمراض سوء الهضم والامتصاص

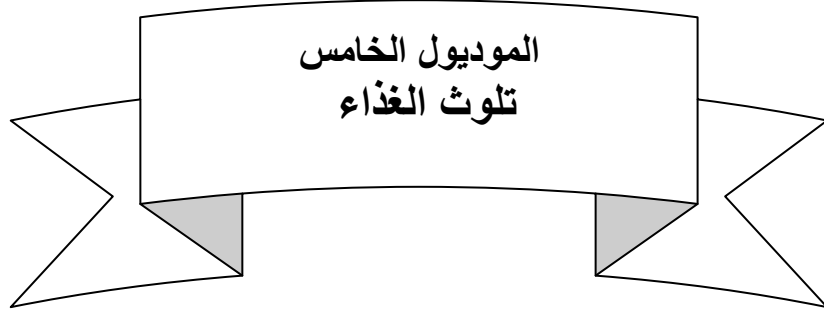
(عزيزي الطالب، عزيزتي الطالبة): ما أمراض سوء الهضم والامتصاص وكيفية الوقاية منها؟

قد يصاب الإنسان بأعراض سوء التغذية بالرغم من تناوله للغذاء بالمقادير المطلوبة، وحتى يستفيد الجسم من الغذاء لا بد أن يتعرض إلى عمليات هضم، وامتصاص ومعنى هذا إذا حدث خلل في عمليتي الهضم، والامتصاص فإن الجسم لا يحصل على العناصر الغذائية بالمقادير المطلوبة، ومن ثم فإن الإنسان يصاب بأمراض سوء التغذية.

وينشأ سوء امتصاص العناصر الغذائية إما بسبب وجود طفيليات بالأمعاء، أو بسبب

وجود إصابات مكتسبة، أو وراثية في الجهاز الهضمي .

والآن (عزيزي الطالب، عزيزتي الطالبة)، عليك الإجابة على الاختبار (القبلي البعدي) مرة أخرى فإذا حصلت على (٨٠ %) فأكثر من مجموع الدرجات انتقل لدراسة الموديول التالي.



الموديول الخامس

تلوث الغذاء

إعداد الطالبة

تيسير إبراهيم حسين العريض

إشراف

الأستاذ الدكتور

فوزي أحمد الحبشي

أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم

كلية التربية - جامعة الزقازيق

الأستاذ الدكتور

محمد صابر سليم

أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم

كلية التربية - جامعة عين شمس

الدكتورة

سهير سالم رشوان

مدرس المناهج وطرق تدريس العلوم

كلية التربية - جامعة الزقازيق

٢٠٠٨ هـ - ١٤٢٩ م

أهمية دراسة الموديول:

قد يتلوث الغذاء بعناصر كيميائية ضارة وجدت طريقها إلى الغذاء بسبب الإضافة المتعمدة، أو بسبب معالجة الحيوانات بالأدوية أو بسبب تعرضها للمواد الكيميائية التي تلوث المراعي ، كما تختلط العناصر الكيميائية بالغذاء بسبب الإهمال خلال مراحل الإنتاج الغذائي ، ويعتبر تلوث التربة ومياه الري من أهم أسباب التلوث الغذائي الكيميائي، وإذا كان التلوث الغذائي يسبب أضراراً للإنسان يتضح أثرها بعد فترة طويلة من التعرض لهذا التلوث في كثير من الأحيان، أو بعد تناول الغذاء الملوث مباشرة في حالات قليلة، فان التلوث البيولوجي هو التلوث بالميكروبات، والفطريات، والفيروسات يسبب أمراض للإنسان في اغلب الحالات بعد فترة قصيرة من تناول الغذاء الملوث، وحيث إننا في عصر ازداد فيه مصادر التلوث التي تمثل خطورة بالغة على صحة الفرد، وسلامة المجتمع ، لذا (عزيزي الطالب، عزيزتي الطالبة)، حفاظاً على صحتك يتطلب منك دراسة هذا الموديول بعناية للتعرف على:

أولاً: التلوث البيولوجي وأنواعه

أ: تلوث الغذاء بالميكروبات وأنواع البكتيريا المسببة للتسمم الغذائي.

ب: تلوث الغذاء بالسموم الفطرية.

ج : تلوث الغذاء بالفيروسات، والإجراءات الوقائية اللازمة لمنع تلوث الأغذية بالميكروبات والفيروسات.

ثانياً: - التلوث الكيميائي و أسبابه

كما أن إلقاء الضوء على هذا الموضوع يجعلك على وعي بأهمية المحافظة على عدم تلوث وجبتك الغذائية.

أهداف دراسة الموديول:

بعد دراسة هذا الموديول ينبغي (عزيزي الطالب، عزيزتي الطالبة)، أن تكون قادراً على أن:

١. يعرف التلوث البيولوجي.
٢. يعدد ثلاثة من أنواع التلوث البيولوجي.
٣. يعرف تلوث الغذاء بالميكروبات.
٤. يستنتج ثلاثة من أسباب تزايد حالات التسمم الغذائي بالميكروبات.
٥. يعدد ثلاثة من أنواع البكتيريا المسببة للتسمم الغذائي.
٦. يقارن بين تلوث الغذاء بالسموم الفطرية وتلوث الغذاء بالفيروسات.
٧. يذكر أربعة طرق من تلوث الغذاء بالفيروسات والميكروبات.
٨. يستنتج الإجراءات الوقائية اللازمة لمنع تلوث الأغذية بالميكروبات والفيروسات.
٩. يعرف التلوث الكيميائي.

١٠. يذكر ثلاثة من أسباب التلوث الكيميائي.
١١. يقسم المواد المضافة إلى الأغذية لأغراض صناعية.
- الاختبار (القبلي البعدي)**
- ضع علامة (√) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة الخطأ فيما يلي:**
١. من أسباب تزايد حالات التسمم الغذائي بالميكروبات تنوع أصناف المأكولات وانتشار الوجبات السريعة.
 ٢. يؤدي التسخين باستخدام أفران الميكروويف الفرصة لتكاثر البكتيريا على المأكولات.
 ٣. ازدياد مدة حفظ الطعام المطهي يزيد من فرصة تلوثه بالميكروبات .
 ٤. من اخطر أنواع التسمم الغذائي الناتج عن تلوث الغذاء ببكتيريا السالمونيلا.
 ٥. تنتشر البكتيريا العنقودية المكورة في البيض ومنتجاته والأسماك ومنتجاتها وجوز الهند المبشور.
 ٦. تعيش بكتيريا السالمونيلا على الفول السوداني والبنندق والغلغل والفواكه المجففة.
 ٧. يطلق على السموم التي تفرزها البكتيريا العنقودية اسم افلاتوكسينات.
 ٨. من الأمراض التي تسببها البكتيريا العنقودية شلل الأطفال .
 ٩. تعتبر المرطبات والمجففات والإنزيمات والمزلاقات من المواد الغذائية المكملة .
 ١٠. يستخدم الصمغ العربي وصمغ الجواز لتحسين شكل وقوام الغذاء .
 ١١. من المواد التي تستخدم بهدف تقليل معدل تحللها أو فسادها خلال عمليات التجهيز والتخزين مواد مضادات التأكسد ، مثل فيتامين د .

المحتوى والأنشطة

تلوث الغذاء

النشاط:

شاهد (عزيزي الطالب، عزيزتي الطالبة)، ما يعرض أمامك على شاشة الكمبيوتر من صور متحركة:

١. توضح التلوث البيولوجي وأنواعه.
 ٢. توضح أنواع البكتيريا المسببة للتسمم الغذائي السموم الفطرية والفيروسات و طرق تلوث الغذاء بالفيروسات والميكروبات.
 ٣. توضح المواد المضافة إلى الأغذية لأغراض صناعية.
 ٤. وفيلم يوضح تلوث الغذاء بالمبيدات بواسطة طائرات الرش.
- والآن (عزيزي الطالب، عزيزتي الطالبة) ، أنواع تلوث الغذاء.
- أولا: التلوث البيولوجي.**

أن التلوث البيولوجي هو التلوث بالميكروبات (البكتريا، والفطريات والفيروسات)، ويتلوث الغذاء بالميكروبات لأسباب عدة منها:

١- تنوع أصناف المأكولات وانتشار الوجبات السريعة.
بسبب زيادة سرعة إيقاع العصر، وزيادة الطلب على الأطباق المجهزة السريعة، فقد تطلبت هذه السرعة إعداد الوجبات في المحلات العامة بطهي الطعام، ثم تركه حتى وقت تقديمه، أو تسخينه تسخيناً سريعاً باستخدام أفران الميكروويف، وهذا يعطي الفرصة لتكاثر البكتيريا على المأكولات.

٢- إطالة مدة التخزين في المنزل.

كلما زادت مدة حفظ الطعام المطهي كلما زادت فرصة تلوثه بالميكروبات.

٣- حفظ اللحوم في غرف التجميد.

حيث يتطلب الأمر تطرية اللحم المجمد قبل طهيهِ، وقد يطهى بعض الأفراد اللحم قبل أن تتم عملية التطرية، حيث يعتبر الجزء المجمد من اللحم بؤرةً تعيش فيها الميكروبات.

٤- استخدام عمال غير واعين بنواحي الصحة العامة في المؤسسات التموينية.

حيث تنتشر العدوى الميكروبية على نطاق واسع بين أفراد المجتمع إذا لم يهتم العامل بالنظافة اهتماماً كبيراً قبل أن تمتد يده إلى المنتج الغذائي أو إذا لم يكن مؤهلاً تأهيلاً صحياً

٦- عدم تشديد الرقابة الصحية على المجاز والمطاعم والمؤسسات الغذائية.

وفيما يلي عرض لأنواع التلوث البيولوجي للغذاء.

أ- تلوث الغذاء بالبكتريا

وفيما يلي عرض لأنواع البكتيريا المسببة للتسمم الغذائي:

هناك أنواع كثيرة تسبب حدوث التسمم الغذائي منها البكتيريا العنقودية المكورة، والسالمونيلا ويعتبر أخطر أنواع التسمم الغذائي الناتج عن تلوث الغذاء ببكتيريا السالمونيلا.

١- بكتيريا السالمونيلا

تنتقل عدوى السالمونيلا إلى الإنسان عن طريق تناول الأغذية الملوثة بالميكروبات مثل اللحوم ومنتجاتها، وبخاصة اللحم المفروم والسجق واللحوم الغير مطهية طهيًا جيدًا، والبيض ومنتجاته والأسماك ومنتجاتها والألبان ومنتجاتها، كما تنتقل عن طريق أغذية أخرى مثل جوز الهند المبشور.

وفيما يلي عرض لأعراض التسمم بعدوى السالمونيلا:

تشمل أعراض التسمم بعدوى السالمونيلا القيء، والاسهال، والمغص، والصداع، وتشنجات في عضلات البطن.

٢- البكتيريا العنقودية المكورة

تنتقل العدوى عن طريق الألبان، ومنتجاتها، ومنتجات اللحوم الملوثة بواسطة أيدي الأفراد الذين يتداولونها، كما توجد ميكروبات هذه العدوى في الأسماك المملحة. ومن أعراض التسمم بعدوى البكتيريا العنقودية المكورة تسبب عدوى البكتيريا العنقودية المكورة إصابة الإنسان بأعراض مشابهة لأعراض الإصابة بعدوى السالمونيلا، ويترتب على هذه الأعراض حدوث إجهاد شديد للمصاب

ب- : تلوث الغذاء بالسموم الفطرية

تعيش بعض الميكروبات الفطرية على الألبان، والبقول السوداني، والبندق، والغلغل، والفواكه المجففة، والزبد، حيث تفرز هذه الميكروبات سموماً خطيرة يطلق عليها اسم (افلاتوكسينات) وهى سموم يفرزها فطر (اسبرجلس فلافس) وهو فطر ينمو على الفول السوداني، والغلغل وتسبب هذه (الافلاتوكسينات) إصابة الحيوانات بالسرطان، كما تسبب السموم الفطرية حدوث نزيف في الجهاز الهضمي، وارتفاع ضغط الدم، واعتلال المخ، واليرقان، وقد تؤدي حالة التسمم إلى موت المريض.

ج- : تلوث الغذاء بالفيروسات

تنتقل عدوى الفيروسات المسببة للأمراض، مثل التهاب الكبدى الوبائى والإسهال الفيروسي وشلل الأطفال، إلى الإنسان عن طريق تناوله للأغذية الملوثة بالفيروسات ، وبخاصة الأسماك الصدفية، وقد تسبب بعض هذه الفيروسات إصابات خطيرة تتطلب علاج المريض لفترة تتراوح بين (٤:٣) أسابيع مثل فيروس الإلتهاب الكبدى الوبائى.

وفيما يلي عرض لطرق تلوث الغذاء بالفيروسات والميكروبات:

١- الحيوانات المصابة بالأمراض المعدية.

٢- تلوث الذبائح، واللحوم المستوردة.

٣- انتقال الميكروبات من الإنسان إلى الغذاء.

٤- تلوث أماكن التخزين، والتوزيع.

٥- الحشرات، والقوارض.

وفيما يلي عرض للإجراءات الوقائية من التلوث البيولوجي للغذاء .

تشمل الإجراءات الوقائية اللازمة لمنع تلوث الأغذية بالميكروبات والفيروسات ما يلى:

١- التوعية فى مجال الصحة الوقائية

يعتبر تدنى مستوى الوعى الصحى لأفراد المجتمع من أهم الأسباب التى تساعد على انتشار الأمراض المعدية التى تنتقل عن طريق الغذاء ، ولذلك فإن كثيراً من الدول تولى عناية فائقة لرفع مستوى الوعى الصحى ، وبخاصة فى مجال الصحة الوقائية ، وذلك بإعداد النشرات

والبرامج التي تركز على أسس علمية، وتربوية، والاهتمام ببرامج التوعية الصحية من خلال المؤسسات التربوية، والإعلامية.

٢- الاهتمام بتحسين الوسائل الصحية

من أهم الإجراءات الوقائية التي تتخذ لمنع التلوث الميكروبي للغذاء الاهتمام بتحسين الوسائل الصحية في المزارع، والمجازر، وفي مصانع إنتاج الأغذية، والأعلاف، ويعتبر غبار هذه الأماكن من أهم المصادر التي تنقل الميكروبات إلى الأغذية، ولذلك يجب اتخاذ الإجراءات اللازمة لمنع تلوث الغذاء، وذلك باستعمال مرشحات الغبار في مصانع إنتاج الأغذية والأعلاف.

٣- تشديد الرقابة الصحية على مصانع ومحلات الأغذية

قد تنتقل الميكروبات إلى الأغذية إذا أهملت الإجراءات الوقائية في مصانع ومحلات الأغذية، ولذلك يجب على الجهات المسؤولة تشديد الرقابة الصحية على هذه الأماكن، مع الاهتمام باستخدام الطرق المعملية الحديثة للكشف عن الميكروبات.

٤- منع وصول الحشرات والقوارض إلى الغذاء

يجب وضع الأغذية - سواء في أماكن الإعداد أو البيع أو الاستهلاك - في أماكن لا تصل إليها الحشرات، والقوارض مع اتخاذ الإجراءات اللازمة لمقاومتها.

٥- منع التكاثر الميكروبي في الأغذية

تتكاثر الميكروبات في الغذاء إذا ما وجدت الوسط، والمناخ المناسب، ويقبل هذا التكاثر، أو ينعدم إذا اتخذت الإجراءات اللازمة لقتل الميكروبات، أو تثبيط تكاثرها مثل تسخين الغذاء عند درجة الغليان، واستعمال وسيلة البسترة في تعقيم الألبان، وحفظ الأغذية في الثلاجات.

٦- إجراءات وقائية في محيط المنزل

لا شك أن الإجراءات الوقائية التي تتخذ في محيط المنزل لها أكبر الأثر في منع التلوث الميكروبي للغذاء، ولذلك ينبغي على كل فرد من أفراد الأسرة الاهتمام بالنظافة التي يحثنا عليها ديننا الحنيف الذي إذا طبقنا تعاليمه لاستطعنا أن نتجنب الإصابة بكثير من الأمراض. وهناك إجراءات عديدة يجب أن يتخذها كل فرد لمنع تلوث الغذاء بالميكروبات، ولعل من أهم هذه الإجراءات الاعتناء بنظافة الأيدي، وبخاصة بعد ملامسة اللحوم النيئة وبعد الخروج من دورات المياه، وذلك بغسل الأيدي جيداً بالماء والصابون مع الاهتمام بتجفيفها بقطر ورقية أو باستعمال مجففات الهواء الساخن مع عدم استعمال القوط غير النظيفة في التجفيف، كما يجب على الأفراد ارتداء الملابس الواقية النظيفة في أماكن تجهيز الطعام.

وقد يخطئ بعض الأفراد بوضع الأغذية الطازجة ملامسة للأطعمة المطبوخة، أو بوضع الطعام المجهز على نفس السطح الذى وضع عليه الغذاء الطازج ، ففي هذه الحالات تنتقل الميكروبات من الغذاء الطازج الذى لم يُغسل بعد إلى الغذاء المعد للأكل ، ولذلك ينبغي غسل الطعام الطازج مثل الخضروات، والفاكهة ، كما ينبغي غسل الأسطح التى وضع عليها هذا الطعام قبل وضع الطعام المجهز للأكل عليها.

وفى حالة غسل الأغذية يجب عدم وضعها فى الأحواض المخصصة لغسل الأيدي والوجوه ، كما ينبغي عدم استعمال الأحواض المخصصة لغسل الأغذية فى غسل الأيدي هذا بالإضافة إلى منع تلوث الأيدي بإفرازات الأنف، والفم، وضرورة الامتناع عن التدخين فى أماكن تجهيز الأغذية حتى لا تنتقل الميكروبات من فم المدخن إلى الغذاء.

ولما كانت فضلات الطعام تعتبر وسطاً مناسباً لتكاثر الميكروبات؛ فإنه ينبغي علينا أن نتخلص من هذه الفضلات بالوسائل الصحية السليمة.

والآن (عزيزي الطالب، عزيزتي الطالبة)، بعد دراستك للتلوث البيولوجي يمكنك معرفة ما المقصود بالتلوث الكيميائي

يعد الطعام الذى تتغذى عليه مصدراً من مصادر التلوث الكيميائي الذى يمثل ابلغ خطورة على صحة الإنسان وحياته ، فبعد أن كان الطعام خالياً من المواد الكيميائية الضارة ، أصبحت معظم الأغذية التى تتناولها ملوثة بالعديد من هذه المواد.

فلقد كان للتطور المذهل فى صناعة الأغذية خلال الخمسين عاماً الماضية أكبر الأثر فى تلوث الطعام كيميائياً ، فقد تتسرب المواد الكيميائية إلى الأغذية بطريقة عضوية خلال عمليات التجهيز والتعبئة ، وقد تضاف مواد أخرى إلى الأغذية بهدف حفظها من التلف أو إكسابها لوناً جذاباً أو طعماً مستساغاً أو نكهة مميزة.

وبسبب إيقاع الحياة السريع أقبل الناس على تناول الأطعمة المجهزة والأغذية المحفوظة ، وذلك على حساب تناول الأطعمة الطازجة غير المعالجة كيميائياً.

ومن أسباب التلوث الكيميائي للغذاء استخدم الأسمدة الصناعية والمبيدات الحشرية فى نظافة الزراعة، ومعالجة المحاصيل، والتربة الزراعية، ومياه الري بهذه المواد ، بالإضافة إلى تلوثها بسبب إلقاء مخلفات المصانع فى التربة الزراعية أو فى مياه الري ، وبسبب إنشاء طرق السيارات السريعة بالقرب من الحقول الزراعية حيث يحتوى عادم السيارات على مواد كيميائية ضارة مثل عنصر الرصاص.

وقد تتلوث الأغذية أيضاً خلال عمليات الإنتاج والتجهيز، والتخزين بالميكروبات مثل البكتريا، والفيروسات، والفطور العفنة ، حيث تسبب هذه الميكروبات إصابة الإنسان والحيوان بالأمراض.

ومن أهم أسباب التلوث الكيميائي.

• المواد المضافة إلى الأغذية لأغراض صناعية

قد تضاف المواد الكيميائية عمداً إلى الأغذية المجهزة بهدف تحسين الإنتاج وإكساب الغذاء لوناً، أو طعماً، أو نكهة، أو قواماً مميزاً، أو من أجل حفظ الغذاء لمدة طويلة، وقد تضاف بعض المواد، مثل الفيتامينات، والأملاح المعدنية، لرفع القيمة الغذائية للمنتج الغذائي.

وتمثل هذه المواد خطورة على صحة الإنسان في حالة إصابته بمرض من الأمراض، فمثلاً يعتبر السكر المضاف إلى بعض المنتجات الغذائية مصدر ضرر للأفراد الذين يشكون من مرض السكر، وتمثل المنتجات الغذائية التي تحتوي على نسبة مرتفعة من ملح الطعام خطورة على مرضى القلب، والمرضى الذين يشكون من ارتفاع ضغط الدم.

وتنقسم المواد المضافة إلى الأغذية لأغراض صناعية إلى الأقسام التالية:

أ- مواد للمعالجة الصناعية للغذاء

تشمل هذه المواد عوامل الاستحلاب، والمرطبات، والمجففات، والإنزيمات، والمزلاقات.

ب- مواد لتحسين شكل وقوام الغذاء

وهي مواد تضاف لبعض الأغذية لإكسابها مظهراً، وقواماً مستحباً، مثل الصمغيات (الصمغ العربي، وصمغ الجوز)، والمواد التي تكسب الغذاء قواماً غليظاً، مثل النشا ومشتقات السيلولوز.

ج- المواد الحافظة

تضاف بعض المواد الكيميائية إلى الأغذية بهدف تقليل معدل تحللها، أو فسادها خلال عمليات التجهيز، والتخزين، وتشمل هذه المواد مضادات التأكسد، مثل فيتامين هـ، والمواد المضادة للميكروبات، مثل حمض بنزويك، وحمض بروبيونك.

د- مكسبات الطعم والنكهة واللون

وهي مواد تضاف لإكساب الغذاء مذاقاً أو نكهة خاصة، مثل فانيلين، وهي مادة معروفة باسم فانيليا، وبعض مركبات القرفة.

هـ- مواد غذائية مكملة

تضاف بعض المواد ذا القيمة الغذائية إلى الغذاء حينما يتعرض لفقدان هذه المواد خلال عمليات الإنتاج، أو بهدف رفع القيمة الغذائية من أمثلة هذه المواد الأحماض الأمينية والفيتامينات، وأملاح الكالسيوم، والحديد، والبوتاسيوم، والمغنسيوم.

وفيما يلي عرض لأضرار المواد المضافة لأغراض صناعية.

إذا كان الهدف من إضافة مواد كيميائية إلى المنتجات الغذائية هو تحسين المنتج، أو إكسابه طعماً، ونكهة، ورائحة، ولوناً جذاباً، أو لحفظ الغذاء من التلف، سواء بالتحلل الكيميائي، أو بسبب الميكروبات، فإن بعض المواد المضافة وإن كان لها مردود إيجابي – إلا أنها قد تمثل خطورة على صحة الإنسان، فمن الأضرار التي تنجم عن وجود المواد المضافة إلى الغذاء إصابة الإنسان بأعراض الحساسية بسبب إضافة بعض المواد الملونة، أو الحافظة للغذاء، من أمراض الحساسية، وبخاصة مرض الربو الشعبي.

والآن (عزيزي الطالب، عزيزتي الطالبة)، عليك الإجابة على الاختبار (القبلي البعدي) مرة أخرى فإذا حصلت على (٨٠%) فأكثر من مجموع الدرجات انتقل لدراسة الموديول التالي.

الموديول السادس
أمراض يسببها الغذاء وتصحيح بعض العادات
الغذائية الخاطئة

إعداد الطالبة
تيسير إبراهيم حسين العريض

إشراف

الأستاذ الدكتور
فوزي أحمد الحبشي
أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم
كلية التربية - جامعة الزقازيق

الأستاذ الدكتور
محمد صابر سليم
أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم
كلية التربية - جامعة عين شمس

الدكتورة
سهير سالم رشوان
مدرس المناهج وطرق تدريس العلوم
كلية التربية - جامعة الزقازيق

٢٠٠٨ هـ - ٢٠٠٨ م

أهمية دراسة الموديول:

إذا كان الغذاء بما يحتويه من عناصر ضرورية هو الدعامة الأساسية للنشاط، والحيوية، والقوة، والصحة، فإنه قد يكون سبب من أسباب المرض، والمعاناة للإنسان، فقد يكون الغذاء سبب من أسباب المرض إذا كان ملوثاً بالميكروبات، أو الفيروسات، أو الطفيليات أو المواد الكيميائية، أو المواد المشعة، أو قد تكون سبب لمرض الإنسان نتيجة للإفراط في تناولها .

لذا (عزيزي الطالب، عزيزتي الطالبة)، حفاظاً على صحتك، وسلامة المجتمع يتطلب منك دراسة هذا الموديول بعناية للتعرف على بعض الأمراض التي يسببها الغذاء كأمراض القلب، والشرابين، وأمراض الأسنان، والأمراض السرطانية المرتبطة بالغذاء، وتصحيح بعض السلوكيات الغذائية الخاطئة.

كما أن إلقاء الضوء على هذا الموضوع يجعلك على وعي بأهمية المحافظة على تناولك وجبة غذائية صحية، وتصحيح بعض السلوكيات الغذائية الخاطئة التي قد تكون لديك، والتي تؤدي إلى أصابتك بالمرض.

أهداف دراسة الموديول:

بعد دراسة هذا الموديول ينبغي (عزيزي الطالب، عزيزتي الطالبة)، أن تكون قادراً على أن:

١- يتعرف على بعض الأمراض التي يسببها الغذاء.

٢- يستنتج العلاقة بين الغذاء وأمراض القلب والشرابين.

٣- يستنتج العلاقة بين الغذاء وأمراض الأسنان.

٤- يستنتج العلاقة بين الغذاء والأمراض السرطانية.

٥- يصحح بعض السلوكيات الغذائية الخاطئة.

٦- يكتب تقريراً عن علاقة الغذاء بالمرض.

الاختبار (القبلي البعدي)

ضع علامة (√) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة الخطأ فيما يلي:

تحتوى القهوة و الشاي على حامض الشاي وهو مادة قابضة.

١. الفاكهة والخضروات لها القدرة على امتصاص الخمائر الحامضية.

٢. البامية تُغلف جدار المعدة والأثنى عشر بطبقة واقية تحاكي تماماً المادة المخاطية الطبيعية المبطنة لهذه الأعضاء.

٣. أن أكثر من ثلث سكان مصر يعانون من القولون العصبي بسبب شرب اللبن.

٤. للتغلب على الشعور بالعطش وإطفاء الظمأ ، يكتفى بشرب المياه النقية و ارتشافها ببط وروية.

٥. أن الإفراط في تناول اللحوم يجعل الجسم يميل إلى القلوية ويزيد من الحموضة على الكبد.

٦. نوعية الغذاء وراء الإصابة بضعف الذاكرة لدى كبار السن وليست الشيخوخة.

٧. أن أهم المواد الغذائية التي تؤثر في التفكير والذاكرة هي البروتين وفيتامين د ومختلف فيتامينات (ب) المركبة.
٨. أن الطعام (الغنى بالحبوب والزيوت الطبيعية والأملاح القليلة) يحتوى على صحة تامة مفيد جداً للنمو الطبيعي.
٩. يجب تنظيف الخضر وغسلها بعد تقطيعها حتى نتأكد من نظفتها.
١٠. يجب تصفية الطعام وهو ساخن.
١١. يجب مراعاة احتواء الغذاء اليومي على جزء من الخضروات المطهية والطازجة حتى يحصل الجسم على كفايته من فيتامين "د".

المحتوى والأنشطة

أمراض يسببها الغذاء

النشاط:

شاهد (عزيزي الطالب، عزيزتي الطالبة)، ما يعرض أمامك على شاشة الكمبيوتر من صور ورسوم متحركة:

١. العلاقة بين الغذاء وأمراض القلب والشرايين.
 ٢. العلاقة بين الغذاء وأمراض الأسنان.
 ٣. أنواع من الغذاء تقي من الأمراض السرطانية.
 ٤. توضح بعض السلوكيات الغذائية الخاطئة وكيفية التخلص منها.
- والآن (عزيزي الطالب، عزيزتي الطالبة)، إذا كان الغذاء بما يحتويه من عناصر ضرورية هو الدعامة الأساسية للنشاط، والحيوية، والقوة، والصحة، فإنه قد يكون سبب من أسباب المرض، والمعاناة للإنسان، فقد يكون الغذاء سبب من أسباب المرض إذا كان ملوثاً بالميكروبات، أو الفيروسات، أو الطفيليات، أو المواد الكيميائية، أو المواد المشعة، أو قد تكون سبب لمرض الإنسان نتيجة للإفراط في تناوله.
- وفيما يلي عرض لبعض الأمراض التي يسببها الغذاء:
- والآن (عزيزي الطالب، عزيزتي الطالبة) : هل تستطيع استنتاج بعض الأمراض التي يسببها الغذاء:

١- أمراض القلب والشرايين

يعتبر الغذاء من أهم العوامل التي تؤدي إلى الإصابة بجلطة الشريان التاجي، وهو الشريان الذي يمد عضلة القلب بالدم الذي يحمل معه الأكسجين الضروري لحياة عضلة القلب، وإذا حدث امتداد في هذا المجرى، فإن كمية الأكسجين الذاهب إلى عضلة القلب سوف تقل أو

تتعدم ، وهذا يؤدي إلى ذبول عضلة القلب وموتها ، مما يترتب عليه حدوث النوبات القلبية الشديدة التي قد تؤدي إلى الوفاة.

ويرجع هذا إلى:

الإفراط في تناول الأغذية الغنية بالدهون الحيوانية ، والكوليسترول حيث أن الإفراط في هذه الأطعمة الدسمة يؤدي إلى الإصابة بمرض السمنة الذي يعتبر من أهم أسباب الإصابة بجلطة الشريان التاجي ، حيث يؤدي ارتفاع نسبة الكوليسترول في الدم إلى تكوين جلطة الشريان التاجي.

٢- أمراض الأسنان

يعتبر تسوس الأسنان من الأمراض التي يشكو منها الكثير من الأفراد ، وينشأ هذا المرض بسبب كثرة تناول الحلويات، والشكولاته، والأغذية الأخرى الغنية بالسكر ، وعندما يهمل الفرد نظافة أسنانه ، فإن البكتيريا الموجودة بالفم تحول السكر إلى مادة حمضية ، وهي مادة تسبب تآكل مينا الأسنان ويستطيع كل فرد وقاية أسنانه من التلوث وذلك بالمواظبة على غسل الأسنان بالفرشاة والمعجون ، خاصة قبل النوم ، أو استعمال المسواك بصفة مستمرة، حيث إنه يقلل من احتمال الإصابة بأمراض الفم، والأسنان كما أنه يعطى الفم رائحة طيبة.

ويعتبر عنصر الفلور من أهم العناصر التي تقى الأسنان من التسوس ، لذلك فإن هذا العنصر يضاف إلى ماء الشرب بمقادير قليلة.

٣- الغذاء والأمراض السرطانية

تؤكد الدراسات الحديثة، أن هناك علاقة بين الإفراط في تناول الغذاء، ونوعيته، وارتفاع الإصابة بالأمراض السرطانية عند الإنسان ، ومن هذه الأغذية ارتفاع نسبة الدهون في الطعام ، فكلما ارتفعت نسبتها كلما ازدادت احتمال الإصابة بسرطان القولون، وسرطان الثدي، ويجدر الإشارة إلى أن الدهون في حد ذاتها لا تسبب الإصابة بالسرطان، ولكنها تساعد المواد الكيميائية المضافة إلى الأغذية، أو المواد الملونة للغذاء في أحداث السرطان .

كما أن هناك علاقة بين التلوث الكيميائي، والإشعاعي للطعام، والإصابة بالأمراض السرطانية ، حيث تبين أن تناول الغذاء الملوث لفترة طويلة، قد يؤدي إلى إصابة بعض الأفراد بسرطانات المعدة، والقولون، والبنكرياس، والثدى، والمبيض، والرحم والبروستاتا ، وتحدث هذه الإصابات بسبب تلوث الغذاء بأنواع معينة من المبيدات الحشرية ، أو بسبب إضافة بعض المواد في صناعة الأغذية ، مثل مركبات (النيتريت) التي تحول بعض المواد الغذائية إلى مادة(نيتروزامين) التي تسبب الإصابة بالسرطان.

وبعد أن تحدثنا عن الغذاء، وأهميته، واحتياجات المراهق من الغذاء، وتلوث الغذاء وأمراض الغذاء، كان لابد من معرفة نبذة مختصرة عن الغذاء في القرآن والسنة. وفيما يلي عرض للغذاء في القرآن والسنة :

الغذاء نعمة من نعم الله سبحانه وتعالى التي لا تُعد ولا تُحصى ، والغذاء آية تشهد بعظمة الخالق، وجلاله، ولطفه، وكرمه، ورحمته، ووحدانيته ، ولقد ذُكر الغذاء في آيات كثيرة في القرآن الكريم، منها ما يدعو الإنسان إلى التأمل، والتدبر في خلق الله تعالى ، ومنها ما يحثنا على الاعتدال في تناول الطعام والشراب ، ومن الآيات الكريمة ما يبين لنا أن في بعض الغذاء الشفاء.

فمن الآيات التي تدعو الإنسان إلى النظر، والتأمل، في طعامه الذي أنعم الله سبحانه وتعالى به عليه ، سواءً أكان طعاماً نباتياً أو حيوانياً ، قوله تعالى في سورة عبس (فَلْيَنْظُرِ الْإِنْسَانُ إِلَى طَعَامِهِ * أَنَا صَبَّبْنَا الْمَاءَ صَبًّا * ثُمَّ شَقَقْنَا الْأَرْضَ شَقًّا * فَأَنْبَتْنَا فِيهَا حَبًّا * وَعَسَبْنَا وَقَضَبًا * وَزَيْتُونًا وَنَخْلًا * وَحَدَائِقَ غُلْبًا * وَفَاكِهَةً وَأَبًّا * مَتَاعًا لَكُمْ وَلِأَنْعَامِكُمْ). سورة عبس : الآيات ٢٤-٣٢.

كما أمرنا الله عز وجل بعدم الإسراف في الأكل، والشرب، وأن نأكل، ونشرب حلالاً طيباً من رزق الله ، فيقول عز وجل في سورة الأعراف (يَا بَنِي آدَمَ خُذُوا زِينَتَكُمْ عِندَ كُلِّ مَسْجِدٍ وَكُلُوا وَاشْرَبُوا وَلَا تُسْرِفُوا إِنَّهُ لَا يُحِبُّ الْمُسْرِفِينَ). سورة الأعراف : الآية ٣١.

وكما أمرنا الله بعدم الإسراف في طعامنا، رحمةً بنا فإن الرسول الكريم (صلى الله عليه وسلم)، قد بصرنا بما ينفعنا، وما يضرنا حيث يقول (صلى الله عليه وسلم): (ما ملأ آدمي وعاء شراً من بطنه، بحسب ابن آدم لقيمات يقمن صلبه، فإن كان لا محالة فتلت طعامه، وتلت لشربه، وتلت لنفسه) رواه الترمذى.

فالإسراف في الطعام، يسبب المتاعب، والأمراض العديدة ، ولاشك إن هذه الأمراض التي تصيب الفرد ينعكس أثرها على المجتمع بأسره، حيث تمثل نفقات العلاج عبئاً على المجتمع، كما يؤدي إلى قلة الإنتاج، والتدهور الاقتصادي، والتخلف عن مواكبة الحضارة، والتقدم الرخاء. ولقد شاعت إرادة المولى عز وجل، أن يتحقق الشفاء في كثير من الأمراض بالغذاء، أو بعناصر نستخرجها من الغذاء ، مثل العسل، والرطب، والزنجبيل، وحب البركة.

وأخيراً تصحيح لبعض السلوكيات الغذائية الخاطئة:

١- تناول الماء بعد الطعام يعطل عملية الهضم

إن الماء يمتص بسرعة من المعدة، إذا دخلها وهي خاوية من الأطعمة ، أما إذا كانت ممتلئة بالطعام، فإنه يؤخر الهضم ، لذلك ينصح الذين يعانون من أمراض الكبد، والمصابون بالإمساك المزمن ، بشرب الماء قبل الطعام بساعة.

٢- طريقة إعداد الشاي الصحيحة تقلل من أضراره

تحتوى القهوة و الشاي على (حامض التيانيك) وهو مادة قابضة تؤثر على المعدة، والأمعاء، وتؤدي إلى الإمساك المزمّن، لذلك يجب عدم الغلى ، وألا تزيد فترة النقع عن خمس دقائق ، لأن كمية (حامض التيانيك) التي تخرج من وريقاته، تزيد كثيراً بإطالة النقع والغليان.

٣- الأطعمة الطبيعية خير دواء لقرحة المعدة والأثنى عشر

توصلت مجموعة من الباحثين، إلى علاجات غير تقليدية لقرحة المعدة، والأثنى عشر، وذلك عن طريق تناول المريض لبعض الأطعمة الطبيعية، والمواد المخاطية العديدة التسكر ، كالملوخية، والبامية، والقلقاس، وعدد كبير من أنواع الفاكهة، ويرجع ذلك إلى أن هذه المواد الطبيعية ذات تأثير على نشاط الخلايا المحدثة لعملية التئام القرحة، سواءً في المعدة، أو الأثنى عشر، أضف إلى ذلك قدرتها على امتصاص الخمائر الحامضية، وتغليف جدار المعدة، والأثنى عشر بطبقة واقية، تحاكي تماماً إعادة المخاطية الطبيعية المبطنة لهذه الأعضاء، وتحميها من تأثير العصارة المعدية.

٤- هل يتسبب شرب اللبن بالقولون العصبي؟

أن أكثر من ثلث سكان مصر، يعانون من نقص الخميرة التي توجد في الأمعاء، والمسؤولة عن هضم السكر، الذي يوجد في اللبن وهو ما يفسر إصابة معظم المصريين بالمغص، والانتفاخ، أو الإسهال، عند تناولهم اللبن بكميات كبيرة ، ولكن هذه الأمراض تقل كثيراً ولا تحدث عند تناول منتجات الألبان مثل الجبن، واللبن، والزبادى.

٥- المياه الغازية لا تطفى العطش

التغلب على الشعور بالعطش، وإطفاء الظمأ ، ينحصر في إمكانية الاكتفاء بشرب المياه النقية، شريطة أن يتم ارتشافها ببطء، وروية، دون اندفاع، حيث يقل اندفاع المياه في الفم والحلق. فالإفراط في تناول المياه الغازية، والمشروبات الباردة أسلوب خاطئ لمواجهة العطش في موسم الحر ، فهي تعطي شعوراً مستمراً بالظمأ ، والعجيب أنها أثناء اندفاعها في الفم، والحلق بسرعة ، لا تكاد تلمس مراكز العطش التي توجد في الثلث الأخير من اللسان عند اتصاله بالحلق ، وبالتالي لا تشعر مثل هذه المراكز ببرودة المياه الغازية، والمشروبات الباردة، ولا تنقل هذا الإحساس للمخ، ولا تعطي الأمر بدوره إليها ، وبالتالي لا يشعر الإنسان، بالارتواء ليتوقف عن الشراب ، وهذه حقيقة تنطبق أيضاً، على الجيلاتي، وكافة المشروبات عالية البرودة.

٦- حتى لا يؤذ الطعام قلبك

أ- الأكل الكثير أول خطر يهدد قلبك ، حيث يؤدي إلى السمنة.

ب- الإقبال على أكل الدهون، والنشويات ، يؤدي إلى ارتفاع نسبة الكوليسترول في الدم، وبالتالي يؤدي إلى حدوث تصلب الشرايين.

ج- الإقبال على تناول الدهون الحيوانية ، كالسمن البلدى، والزبدة يؤدي إلى تصلب الشرايين.

د - الإسراف فى ملح الطعام يؤدي لأمراض القلب فهناك علاقة بين أمراض القلب وملح الطعام ، فكلما قل ملح الطعام ، قلت نسبة الإصابة بمرض ارتفاع ضغط الدم، والأوعية الدموية.

٧- احذر من الإسراف فى تناول اللحوم

أن الإسراف فى تناول اللحوم يؤدي نتيجة عكسية، فيضر بالصحة، فالشخص العادى يحتاج يومياً من (٥٠ : ٦٠ جم) من البروتين، وأن تناول الشخص لكميات زائدة من البروتين. يقوم الجسم بتحويلها إلى أحماض دهنية، تفرز النيتروجين على هيئة بولينا، وهذا يحتاج إلى جهد شاق، ومرهق للكلى حتى تتخلص من هذه الأحماض الزائدة فى الجسم ، بالإضافة إلى أن الإفراط فى تناول اللحوم يربك الجهاز الهضمى نتيجة التخمر، والتعفن الذى يحدث فى المعدة ، ويجعل الجسم يميل إلى الحموضة، ويزيد من الحموضة على الكبد.

٨- قبل تناول الأيس كريم

عندما تأكل الأيس كريم، وتشعر بأنك قد أصبت بألم شديد، فلا تعتقد أن السبب هو تلج الأيس كريم ، ولكن فى الحقيقية إذا تركت علبة الأيس كريم حتى تدفئة، وتناولها فأنت أيضاً سوف تعاني من نفس المرض، فقد تكون البرودة عاملاً مساعداً على حدوث المرض ولكنها ليست سبباً فى وجود المرض؛ لأن سببه هو ميكروب يوجد بالأيس كريم.

٩- نوعية الغذاء وليست الشيخوخة وراء الإصابة بضعف الذاكرة

لاحظ بعض الأفراد، أنه كلما تقدم بهم فى السن يجدون صعوبة فى تذكر الأشياء، وكان ذلك يعتبر نتيجة حتمية للشيخوخة ، ولكن تلك النظرة أخذت تتغير بعد أن عرف العلماء مزيداً من عملية الشيخوخة، ووظيفة المخ، والتغذية ، فقد وجد أن هناك علاقة حتمية بين النقص فى فيتامينات معينة، وقصور التذكر، والذاكرة، وأن أهم المواد الغذائية التى تؤثر فى التفكير والذاكرة هى البروتين، وفيتامين (ج) ومختلف فيتامينات (ب) المركبة ، كما أن الطعام العربى التقليدى (الغنى بالحبوب، والزيوت الطبيعية، والأملاح القليلة) يحتوى على صحة تامة مفيد جداً للنمو الطبيعى.

١٠- الأخطاء الشائعة فى إعداد الخضار

الخضروات هى المصدر الأساسى للفيتامينات، والمواد المعدنية ، ولذا فأهميتها كبيرة فى قائمة الطعام اليومية، وقد تفقد الكثير من قيمتها الغذائية، حيث تعد للأكل بطريقة غير سليمة ،

إذ تفقد الكثير من الفيتامينات القابلة للذوبان فى الماء ، أو تلك التى تفقد بتعرضها لدرجة حرارة مرتفعة، أو للهواء . كما أن المواد المعدنية القابلة للذوبان فى الماء تُفقد بدرجة كبيرة ومن أهم الأخطاء الشائعة عند إعداد الخضر التالي:

- ١- الاستغناء عن جزء كبير من الخضر عند غسلها ، وتنظيفها، وتقشيرها، وإعدادها للطهى، أو للأكل نيئة ، والواجب ألا نستغنى إلا عن الجزء الفاسد فقط.
 - ٢- طهى الخضر لمدة أطول من اللازم ، إذ ينتج عن هذه الزيادة فقد الكثير من الفيتامينات، كما تتأثر النكهة الطبيعية للخضر، لذلك يجب أن نراعى بعض الإرشادات الصحية الغذائية.
- عند إعداد الخضر ومن أهمها:

أ-تنظيف الخضر وغسلها قبل تقطيعها، حتى نقتل من الفقد فى المواد الغذائية، أثناء عملية الغسل قدر الإمكان.

ب- عدم نقع الخضر فى الماء قبل طهيها، حتى نتحاشى ضياع بعض المواد الغذائية فى ماء النقع.

ج- إعداد الخضر للطهى، أو للأكل قبل استعمالها مباشرة.

د - عدم تقطيع الخضر قطعاً صغيرة عند عمل السلطة؛ لأن هذا يعرض جزءاً من سطحها للجو، فيزيد الفقد فى الفيتامينات القابلة للأكسدة مثل فيتامين "ج".

هـ- إضافة الخل، وعصير الليمون إلى السلطات، يساعد على احتفاظها بكمية أكبر من فيتامين (ج).

و- عند سلق الخضر، نستعمل كمية قليلة من الماء، ويجب أن يغلى الماء قبل وضع الخضر فيه، لاختصار مدة الطهى ، وبذلك نحافظ على أكبر كمية ممكنة من المواد الغذائية.

ز- يجب استعمال ماء سلق الخضر، لعمل حساء، أو صلصة ... إلخ، إذ أنه يحتوى على بعض الفيتامينات، والأملاح المعدنية.

ح - يجب التقليب من التقليب قدر الإمكان أثناء الطهى.

ط - إذا احتاج الأمر إلى تصفية الطعام، فيجب عدم تصفيته وهو ساخن.

يجب الإقلاع قدر الإمكان من طريق الطهى المركبة والطويلة، كما هو الحال فى عمليات "التسبيك".

ك- يجب مراعاة احتواء الغذاء اليومى على جزء من الخضروات المطهية، والطازجة، حتى يحصل الجسم على كفايته من فيتامين (ج).

١١- تناول الأطعمة المقدمة فى المطاعم السريعة

يمكن تعريف المطاعم السريعة، بأنها المطاعم التي تقدم الأطعمة الجاهزة مثل الفطائر، وقطع الدجاج المقلي، والمعجنات، وكذلك المشروبات الغازية، وتتصف الأطعمة المقدمة في المطاعم السريعة بالتالي:

- ١- أنواعها محدودة.
 - ٢- بعض الأطعمة المقدمة في المطاعم السريعة، تكون عالية (الكالوري)، ومنخفضة في بعض العناصر الغذائية، فمثلا وجبة الغذاء المكونة من الهمبرجر، والبطاطس المقلية واللبن، تحتوي فقط على (٣%) من فيتامين (E) الموصى بها يوميا، وعلى (٣٤%) من الكالسيوم، و(٤%) من فيتامين A، و(٢٢%) من الفولاسين، و(٤٥%) بروتين، و(٣٧%) من الاحتياجات اليومية من (الكالوري) لأنثى المراهقة.
 - ٣- احتواء الأطعمة على نسبة عالية من ملح الطعام.
 - ٤- احتواء الأطعمة المقلية على كمية عالية من الدهون المشبعة.
 - ٥- قلة احتواء الأطعمة على الألياف.
 - ٦- احتواء معظم المشروبات على كمية عالية من السكريات البسيطة.
- لذلك يجب عليك (عزيزي الطالب، عزيزتي الطالبة)، أن تختار أطعمة ذات قيمة غذائية عالية، تتمثل في تقديم الخضروات، والفاكهة الطازجة، إضافة إلى الألبان قليلة الدسم، والخبز الأسمر، والعصير.
- والآن (عزيزي الطالب، عزيزتي الطالبة)، عليك الإجابة على الاختبار (القبلي البعدي) مرة أخرى فإذا حصلت على (٨٠%) فأكثر من مجموع الدرجات فقد اجتزت الوحدة الحالية.

ملحق (٨)

بطاقة تقويم البرنامج الكمبيوترى متعدد الوسائل فى الأحياء لطلاب
للصف الأول الثانوى

إعداد الطالبة
تيسير إبراهيم حسين العريض

إشراف

الأستاذ الدكتور
فوزى أحمد الحبشى
أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم
كلية التربية - جامعة الزقازيق

الأستاذ الدكتور
محمد صابر سليم
أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم
كلية التربية - جامعة عين شمس

الدكتورة
سهير سالم رشوان
مدرس المناهج وطرق تدريس العلوم
كلية التربية - جامعة الزقازيق

٢٠٠٨ - ١٤٢٩ هـ - ٢٠٠٨ م

السيد الأستاذ الدكتور/

تحية طيبة... وبعد،

تقوم الباحثة بإعداد دراسة بعنوان " فعالية منهج مقترح فى الأحياء باستخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة لتنمية مفهوم التربية الوقائية لدى طلاب المرحلة الثانوية"، ومن متطلبات الدراسة بناء برنامج كمبيوترى متعدد الوسائل لهذا الغرض. ويراد تقويم هذا البرنامج، والتحكيم على جوانبه المختلفة (التعليمية- المنهجية- البرمجية- الأخراج النهائى).

وقد تضمنت البطاقة بعض العبارات التي تصف سلوك، وخصائص البرنامج بجوانبه المختلفة سابقة الذكر، والرجاء من سيادتكم التكرم بإبداء الرأي حول بنود هذه البطاقة من حيث: المحتوى العلمى لمودىولات البرنامج الكمبيوترى، ومدى توافقها مع المادة العلمية لمادة الأحياء. مناسبة المحتوى للأهداف المحددة للبرنامج.

البناء المنهجى لمودىولات البرنامج الكمبيوترى.

ويرجى من سيادتكم التكرم بملء البيانات التالية، علمًا بأن هذه البيانات سوف تستخدم، فقط فى أغراض البحث العلمى:

الاسم:

الوظيفة:

ولسيادتكم جزيل الشكر،،،

الباحثة

الجانب التعليمى					
م	البند	ممتاز	جيد	متوسط	ضعيف
١.	ينفق البرنامج مع أهداف الدرس المعروض.				
٢.	المحتوى العلمى يسهل فهمه ويخلو من العبارات.				
٣.	إجراءات العمل وأنشطة البرنامج تتركز حول النقاط الرئيسية في موضوع الدرس.				
٤.	يتم عرض المادة العلمية بشكل منطقي متسلسل.				
٥.	يتناسب والخلفية العلمية للطلاب.				
٦.	يوفر قاعدة معرفية كافية عن الموضوع محل الدراسة.				
٧.	قادر على إصدار التوجيهات المناسبة للسير في أجزاء البرنامج.				
٨.	يوفر الفرصة لتفريد عملية التعلم.				
٩.	ينمي لدى الطالب مفهوم التربية الوقائية.				
١٠.	يكسب الطالب اتجاهات إيجابية نحو الوقاية.				
١١.	يغير من بعض العادات السلوكية للطلاب.				
١٢.	يساعد الطلاب على إكسابهم المفاهيم.				
١٣.	يتيح للطلاب اتخاذ القرارات المثلى.				
١٤.	يعزز السلوكيات الصحيحة لدى الطلاب.				

الجانب المنهجي					
م	البند	ممتاز	جيد	متوسط	ضعيف
١	يتفق البرنامج مع أهداف البرنامج الحالي في تنمية مفهوم التربية الوقائية.				
٢	البرنامج يساير الاتجاهات الحديثة في المناهج.				
٣	البرنامج يتكامل مع المنهج الحالي.				
٤	المحتوى العلمي للبرنامج قابل لتوزيع دراسته على فترات متتالية.				
٦	البرنامج يراعى النمو المعرفى للمتعلم.				
٧	البرنامج يراعى البيئة النفسية للمتعلم.				
٨	البرنامج يراعى خصائص المتعلم.				
٩	البرنامج يراعى البيئة الاجتماعية للمتعلم.				
١٠	البرنامج يراعى تنوع الوسائل التعليمية.				

الجانب البرمجى

م	البند	ممتاز	جيد	متوسط	ضعيف
١-	البرنامج يعمل بشكل صحيح كما هو مخطط له.				
٢-	مناسبة حجم حروف الكتابة، ووضوحه على الشاشة وسهولة قراءتها.				
٣-	مناسبة طريقة عرض الصور، والنص المصاحب لها.				
٤-	مدى مناسبة التعزيز الصوتى، والمكتوب.				
٥-	مناسبة الأنشطة، والتدريبات العملية.				
٦-	مناسبة حجم الكتابة بوضوحها على الشاشة، وسهولة قراءتها أثناء العرض العلمى للمحتوى.				
٧-	وضوح الصورة ومناسباتها من حيث الموضوع.				
٨-	مناسبة عرض الصور، والصوت المصاحب لها.				
٩-	ملاءمة ألوان الإطارات للبرنامج من حيث الكتابة أو الخلفية.				
١٠	يدعم البرنامج بعض الملحقات اللازمة للتعامل مع متطلباته.				
١١	يتم تحميل البرنامج بسرعة.				
١٢	دعم البرنامج لأنظمة التشغيل المختلفة.				
١٣	البرنامج غير مستهلك للذاكرة.				
١٤	لا تؤدي المداخلات الخاطئة للمستخدم إلى ارتباك أو انهيار الأداء.				
١٥	خلو البرنامج من أخطاء التكرار المنطقي.				

الجانب الإخراجى النهائى

م	البند	ممتاز	جيد	متوسط	ضعيف
١	مساحة الشاشة مستغلة استغلالا جيدا.				
٢	الإطارات مناسبة لما هي معدة لها.				
٣	المعلومات خالية من الازدحام، والتكرار .				
٤	الألوان موظفة بشكل مناسب.				
٥	وضوح الصورة، ونقاء الصوت.				
٦	كفاية مدة العرض الزمنى على الشاشة.				
٧	دليل المستخدم معد بصورة جيدة.				
٨	الزمن المستغرق لفتح وإغلاق البرنامج مناسب.				
٩	الشاشات الرئيسية تعبر تعبيراً مناسباً عن طبيعة المحتوى العلمى للبرنامج.				

مقترحات لتطوير عمل البرنامج:

- (١)
- (٢)
- (٣)
- (٤)
- (٥)

ملحق (٩)
(CD)

إسطوانة مدمجة للبرنامج الكمبيوترى متعدد الوسائل فى وحدة الإنسان

والغذاء

لطلاب الصف الأول الثانوى

إعداد الطالبة

تيسير إبراهيم حسين العريض

إشراف

الأستاذ الدكتور

فوزى أحمد الحبشى

أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم

كلية التربية - جامعة الزقازيق

الأستاذ الدكتور

محمد صابر سليم

أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم

كلية التربية - جامعة عين شمس

الدكتورة

سهير سالم رشوان

مدرس المناهج وطرق تدريس العلوم

كلية التربية - جامعة الزقازيق

٢٠٠٨م - ١٤٢٩هـ

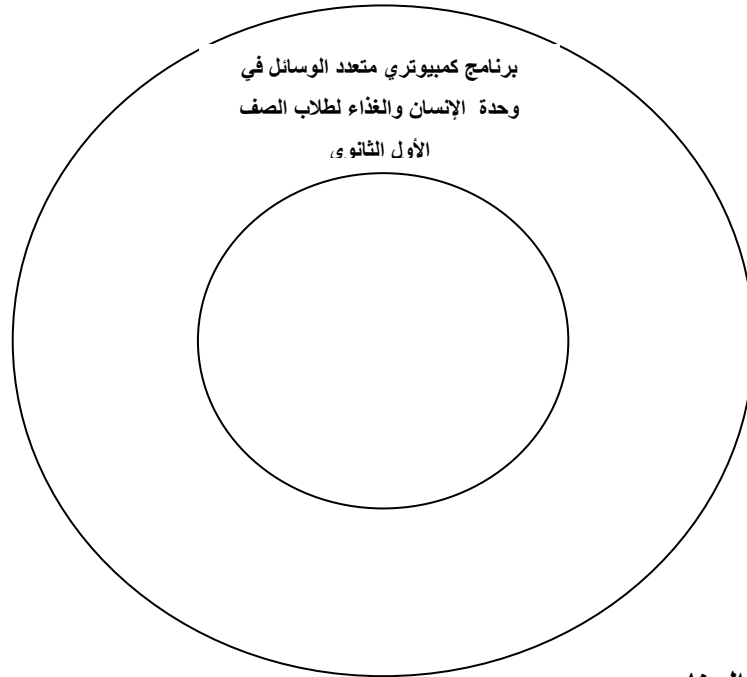
محتويات الأسطوانة المدمجة:

نبذة عن البرنامج:

صممت الباحثة هذا البرنامج، كمتطلب من متطلبات الحصول على درجة الدكتوراة في التربية بغية إفادة طلابنا، وتنمية مفهوم التربية الوقائية لديهم، بغرض إكسابهم معلومات ومفاهيم عن التربية الوقائية تكون بمثابة حصن منيع يقيهم من شر الوقوع في براثن الخطر الذي قد يداهمهم في البيئة المحيطة بهم، والتعديل من سلوكياتهم الخاطئة ، ورفع مستوى وعيهم، بحيث يكون على أسس تربوية لتحقيق أكبر قدر من الاستفادة للطلاب .

يغطي البرنامج الوحدة المختارة (وحدة الإنسان والغذاء) من المنهج المقترح تغطية شاملة، حيث يعرض الشرح، والانشطة، والاختبارات بطرق متعددة مستخدما الصوت، والصورة، بأحدث الأساليب العلمية.

وتتضمن الوحدة المختارة (وحدة الإنسان والغذاء) من المنهج المقترح ملخصا وافيا يعرض أهم الأفكار، والعروض التقديمية، والمصطلحات، والمفاهيم، والأشكال التوضيحية، مع إمكانية طباعة أي جزء منها الأمر، الذي يجعل من التعليم عملية ممتعة للطلاب.



متطلبات تشغيل البرنامج

يجب أن يتوافر التالي للبرنامج حتى يعمل بشكل صحيح :

- جهاز كمبيوتر IBM مزود بمعالج بنتيوم ٢.٤ جيجا أو أعلى.
- ذاكرة عشوائية لا تقل عن ٢٥٦ ميجا بايت أو أعلى.
- بطاقة فيديو ١٢٨ ميجا بايت أو أعلى.
- بطاقة صوت ١٢٨ بت أو أعلى.

- نسخة من إصدار التشغيل (windows) بأى من إصداراتها (98، me، etc.. xp).
- مكتبة OCX مثبتة بالنظام (متوفرة مع البرنامج).
- يجب توافر بعض ملفات Office Package _ فقط اترك البرنامج يقوم بعملية تحميلها تلقائياً فور بدء تشغيل الأسطوانة.

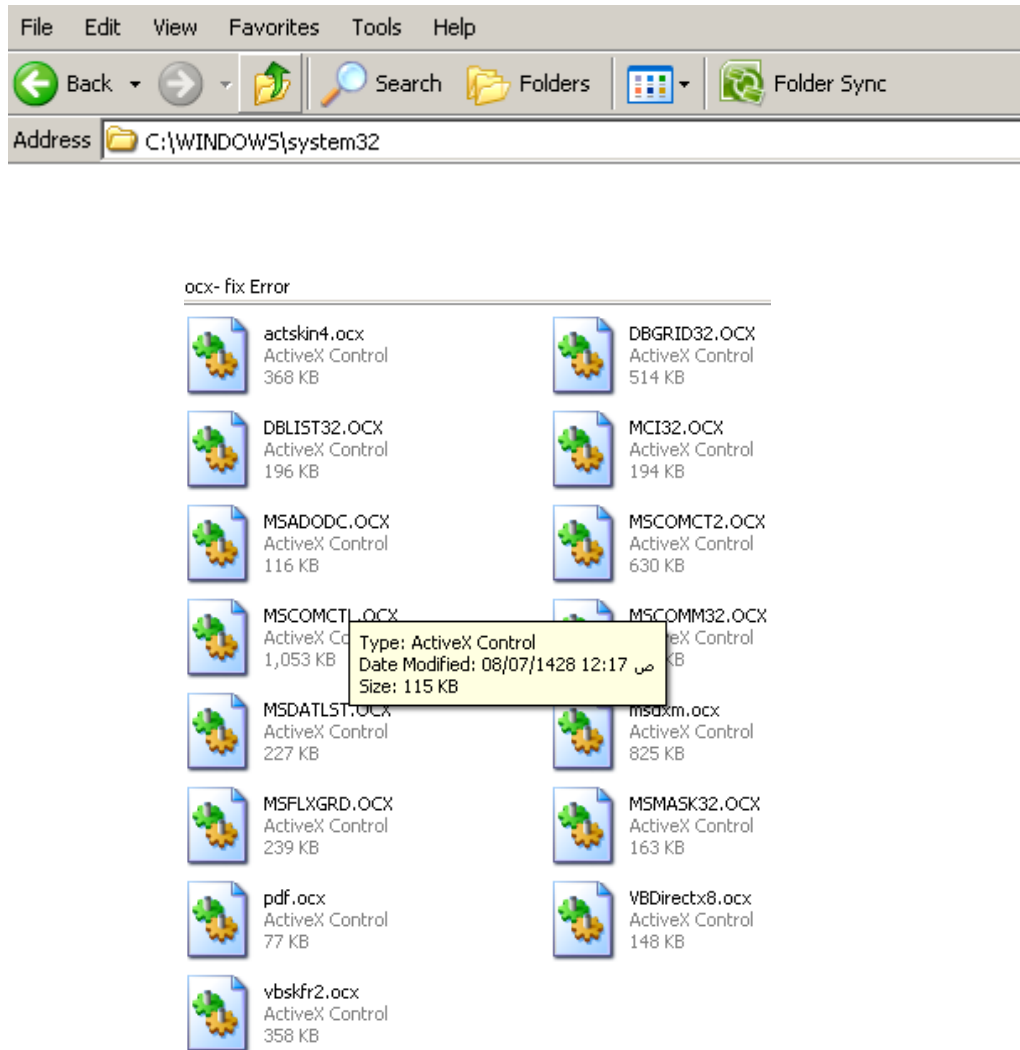
خطوات التنصيب:

في حالة التنصيب من نوافذ ميكروسوفت ويندوز (٩٨) العربية سيتم تشغيل برنامج الإعداد آلياً بمجرد إدخال قرص الليزر بمحرك الأقراص ، وفي حالة عدم التشغيل الآلي - يرجى التشغيل اليدوي من خلال إستعراض محتويات الأسطوانة (Exploring) والبحث عن ملف (Setup) والضغط المزدوج عليه بالماوس ثم اتباع باقي التعليمات التي ستظهر لك على الشاشة.

تنويه :

في حالة وجود رسالة خطأ، يجب التأكد من طبيعة الخطأ ، ويمكنك كإجراء وقائي نسخ الملفات الموجودة بالدليل المرفق على الأسطوانة والمسمى بـ (OCX) ثم تنسخها الى دليل تشغيل الويندوز (system 32) كما هو مبين بالاشكال التالية:





ملحق (١٠)

معاملات السهولة والصعوبة والتميز لمفردات الاختبار التحصيلي

معاملات السهولة والصعوبة والتميز لمفردات الاختبار التحصيلي

رقم السؤال	معامل السهولة	معامل الصعوبة	معامل التميز	رقم السؤال	معامل السهولة	معامل الصعوبة	معامل التميز
١	٠.٦	٠.٤	٠.٢٤	٢٦	٠.٣	٠.٧	٠.٢١
٢	٠.٣	٠.٧	٠.٢١	٢٧	٠.٥	٠.٥	٠.٢٥
٣	٠.٨	٠.٢	٠.١٦	٢٨	٠.٢	٠.٨	٠.١٦
٤	٠.٥	٠.٥	٠.٢٥	٢٩	٠.٨	٠.٢	٠.١٦
٥	٠.٣	٠.٧	٠.٢١	٣٠	٠.٤	٠.٦	٠.٢٤
٦	٠.٦	٠.٤	٠.٢٤	٣١	٠.٥	٠.٥	٠.٢٥
٧	٠.٤	٠.٦	٠.٢٤	٣٢	٠.٨	٠.٢	٠.١٦
٨	٠.٢	٠.٨	٠.١٦	٣٣	٠.٦	٠.٤	٠.٢٤
٩	٠.٨	٠.٢	٠.١٦	٣٤	٠.٢	٠.٨	٠.١٦
١٠	٠.٦	٠.٤	٠.٢٤	٣٥	٠.٣	٠.٧	٠.٢١
١١	٠.٢	٠.٨	٠.١٦	٣٦	٠.٥	٠.٥	٠.٢٥
١٢	٠.٣	٠.٧	٠.٢١	٣٧	٠.٧	٠.٣	٠.٢١
١٣	٠.٦	٠.٤	٠.٢٤	٣٨	٠.٦	٠.٤	٠.٢٤
١٤	٠.٢	٠.٨	٠.١٦	٣٩	٠.٤	٠.٦	٠.٢٤
١٥	٠.٤	٠.٦	٠.٢٤	٤٠	٠.٣	٠.٧	٠.٢١
١٦	٠.٤	٠.٦	٠.٢٤	٤١	٠.٤	٠.٦	٠.٢٤
١٧	٠.٧	٠.٣	٠.٢١	٤٢	٠.٤	٠.٦	٠.٢٤
١٨	٠.٥	٠.٥	٠.٢٥	٤٣	٠.٢	٠.٨	٠.١٦
١٩	٠.٧	٠.٣	٠.٢١	٤٤	٠.٨	٠.٢	٠.١٦
٢٠	٠.٦	٠.٤	٠.٢٤	٤٥	٠.٦	٠.٤	٠.٢٤
٢١	٠.٣	٠.٧	٠.٢١	٤٦	٠.٤	٠.٦	٠.٢٤
٢٢	٠.٤	٠.٦	٠.٢٤	٤٧	٠.٦	٠.٤	٠.٢٤
٢٣	٠.٥	٠.٥	٠.٢٥	٤٨	٠.٦	٠.٤	٠.٢٤
٢٤	٠.٨	٠.٢	٠.١٦	٤٩	٠.٤	٠.٦	٠.٢٤
٢٥	٠.٦	٠.٤	٠.٢٤	٥٠	٠.٣	٠.٧	٠.٢١

تابع معاملات السهولة والصعوبة والتمييز لمفردات الاختبار التحصيلي

معامل التمييز	معامل الصعوبة	معامل السهولة	رقم السؤال	معامل التمييز	معامل الصعوبة	معامل السهولة	رقم السؤال
٠.٢٤	٠.٤	٠.٦	٧٦	٠.٢٤	٠.٤	٠.٦	٥١
٠.١٦	٠.٨	٠.٢	٧٧	٠.٢٤	٠.٦	٠.٤	٥٢
٠.٢١	٠.٧	٠.٣	٧٨	٠.٢٤	٠.٦	٠.٤	٥٣
٠.٢٤	٠.٤	٠.٦	٧٩	٠.٢٥	٠.٥	٠.٥	٥٤
٠.٢١	٠.٧	٠.٣	٨٠	٠.١٦	٠.٢	٠.٨	٥٥
٠.٢٤	٠.٦	٠.٤	٨١	٠.٢٤	٠.٤	٠.٦	٥٦
٠.٢١	٠.٣	٠.٧	٨٢	٠.٢١	٠.٣	٠.٧	٥٧
٠.٢٥	٠.٥	٠.٥	٨٣	٠.٢٤	٠.٤	٠.٦	٥٨
٠.٢١	٠.٣	٠.٧	٨٤	٠.٢١	٠.٧	٠.٣	٥٩
٠.١٦	٠.٢	٠.٨	٨٥	٠.٢٤	٠.٦	٠.٤	٦٠
٠.٢٤	٠.٦	٠.٤	٨٦	٠.٢٤	٠.٦	٠.٤	٦١
٠.٢٥	٠.٥	٠.٥	٨٧	٠.١٦	٠.٨	٠.٢	٦٢
٠.٢٤	٠.٤	٠.٦	٨٨	٠.١٦	٠.٢	٠.٨	٦٣
٠.١٦	٠.٢	٠.٨	٨٩	٠.٢٤	٠.٤	٠.٦	٦٤
٠.٢١	٠.٧	٠.٣	٩٠	٠.٢٤	٠.٦	٠.٤	٦٥
٠.١٦	٠.٨	٠.٢	٩١	٠.٢١	٠.٣	٠.٧	٦٦
٠.١٦	٠.٢	٠.٨	٩٢	٠.٢٥	٠.٥	٠.٥	٦٧
٠.٢٥	٠.٥	٠.٥	٩٣	٠.١٦	٠.٨	٠.٢	٦٨
٠.٢٤	٠.٦	٠.٤	٩٤	٠.٢١	٠.٧	٠.٣	٦٩
٠.٢١	٠.٧	٠.٣	٩٥	٠.٢٤	٠.٤	٠.٦	٧٠
٠.٢٤	٠.٤	٠.٦	٩٦	٠.١٦	٠.٢	٠.٨	٧١
٠.١٦	٠.٢	٠.٨	٩٧	٠.٢٤	٠.٦	٠.٤	٧٢
٠.١٦	٠.٨	٠.٢	٩٨	٠.٢١	٠.٧	٠.٣	٧٣
٠.٢٥	٠.٥	٠.٥	٩٩	٠.١٦	٠.٢	٠.٨	٧٤
٠.٢١	٠.٣	٠.٧	١٠٠	٠.٢٤	٠.٤	٠.٦	٧٥

ملحق (١١)

الاختبار التحصيلي
(في وحدة الإنسان والغذاء من المنهج المقترح)

إعداد الطالبة
تيسير إبراهيم حسين العريض

إشراف

الأستاذ الدكتور
فوزي أحمد الحبشي
أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم
كلية التربية - جامعة الزقازيق

الأستاذ الدكتور
محمد صابر سليم
أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم
كلية التربية - جامعة عين شمس

الدكتورة
سهير سالم رشوان
مدرس المناهج وطرق تدريس العلوم
كلية التربية - جامعة الزقازيق

١٤٢٩هـ - ٢٠٠٨م

تعليمات الاختبار التحصيلي

(عزيزي الطالب، عزيزتي الطالبة) :

يهدف هذا الاختبار إلى قياس مستوى معلومات طلاب الصف الأول الثانوي عن مفاهيم التربية الوقائية في الوحدة المختارة (وحدة الإنسان والغذاء) من المنهج المقترح.

ولهذا صُمم هذا الاختبار الذي أمامك من (١٠٠) سؤال، منهم (٦٩) سؤالاً صح وخطأ، وعليك أن تختار صح أو خطأ في المكان المخصص لها في ورقة الإجابة وهي منفصلة عن هذه الكراسة، و(٣١) سؤال من نوع الاختيار من متعدد لكل سؤال أربعة استجابات مختلفة (أ ، ب ، ج ، د)، وعليك أن تختار استجابة واحدة من هذه الاستجابات الأربعة التي تراها صحيحة، وتكتب رقم الاستجابة في المكان المخصص لها في ورقة الإجابة، وهي منفصلة عن هذه الكراسة مع مراعاة ما يلي :

- ١ - كتابة اسمك وبياناتك الخاصة في ورقة الإجابة في المكان المخصص لذلك .
- ٢ - قراءة كل مفردة بعناية حتى يسهل عليك اختيار الإجابة الصحيحة.
- ٣ - عدم ترك أي مفردة دون أن تجيب عليه.
- ٤ - عدم وضع أي علامة في كراسة الأسئلة نفسها حيث سيستخدمها زميل لك فيما بعد.
- ٥ - بعد الانتهاء من الإجابة عن جميع مفردات الاختبار عليك بتسليم كراسة الأسئلة، وكذلك ورقتي الإجابة إلى الممتحن.

مثال(١) :. يحتاج الفرد إلى الطاقة في حالة نومه (√) أم (×)

• نموذج الإجابة.(√)

مثال(٢) - يمكنك إعداد وجبة الغذاء متكاملة من.....

- | | |
|---------------------------|----------------------------|
| أ- أسماك، أرز، خبز، زبدة | ج- خضروات، لبن، عسل، زبدة |
| ب- مكرونة، بيض، دجاج، أرز | د- لحم، خضروات، خبز، فاكهة |
- نموذج الإجابة.(د)

وأخيراً (عزيزي الطالب، عزيزتي الطالبة)، شكراً على حسن تعاونكم معنا .

الباحثة

أولاً: ضع علامة (√) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة الخطأ فيما يلي:

١. تمد الفيتامينات الجسم بالطاقة التي يحتاجها الفرد للمحافظة على صحته وعلى استمرار حياته.
٢. ينتمي فيتامين (C) لمجموعة الفيتامينات الذائبة في الدهون.
٣. تعتبر تقاليد المجتمع من العوامل التي تؤثر على اختيار الغذاء.
٤. تؤثر طريقة تقديم الغذاء في مدى إقبال الفرد على الطعام.
٥. يعتبر الطعام وجبة غذائية متكاملة إذا احتوى على كل من مواد كربوهيدراتية، ومواد بروتينية، وفيتامينات.
٦. المواد الكربوهيدراتية هي مواد عضوية تتكون من الهيدروجين والكربون.
٧. السكريات العديدة تساعد على تجنب الإمساك وتقلل من نسبة حدوث سرطان القولون.
٨. الدهون عبارة عن مركبات عضوية تتكون من كربون وهيدروجين و الأكسجين ، وقد يحتوي بعضها على منجنيز ونيتروجين.
٩. تعتبر الزبدة من الأحماض الدهنية غير المشبعة .
١٠. يتراوح نسبة ما يحتاج إليه المراهق بما يعادل ٣٠% من السعرات الحرارية اليومية من الطاقة المنبعثة من المواد الدهنية.
١١. تتكون البروتينات من كربون، وهيدروجين و أكسجين و نيتروجين.
١٢. البروتينات الكاملة هي التي تحتوي على جميع الأحماض الأمينية (١٠) حيث تغذي الجسم بما يحتاجه من هذه الأحماض الضرورية.
١٣. تعتبر البروتينات الحيوانية بروتينات كاملة.
١٤. يعتبر الفول من البروتينات الكاملة.
١٥. يكون توازن النيتروجين إيجابيا وغير مرغوب فيه عندما يعاني المريض من ارتفاع في درجة الحرارة.
١٦. يحتوي البروتين على كمية ثابتة من النيتروجين.
١٧. يؤدي نقص فيتامين (D) إلى الكساح عند الأطفال وتأخر ظهور الأسنان وفي البالغين يؤدي إلى لين العظام.
١٨. يعرف فيتامين ب (B) بالثيامين نظرا لوجود الكربون وهو أنزيم ضرورياً لوظائف الأعصاب والتمثيل الغذائي.
١٩. فيتامين (C) ضروري لينتج مادة الكولاجين التي تكون الأنسجة الضامة التي تعمل على ربط الخلايا والأنسجة بعضها البعض.
٢٠. من الضروري احتواء الغذاء اليومي على زيوت غنية بحمض زيت الكتان.
٢١. تعتبر أيونات الكالسيوم والبوتاسيوم والمغنسيوم والحديد ضرورية لنقل الرسائل العصبية التي تعمل على انقباض وانبساط العضلات .
٢٢. الزنك من الأيونات التي تدخل في تكوين هرمون الأنسولين.
٢٣. يمثل الماء ٧٠% من بلازما الدم ، ٢٠% في الأنسجة الدهنية، ٨٠% في العضلات

٢٤. يحتاج الذكور، من سن (١١ : ١٤) سنة من السرعات الحرارية إلى (٢٢٠٠) سعر حراري في حين تحتاج أنثى في نفس السن إلى (٢٥٠٠) سعر حراري.
٢٥. أن ظهور الدورة الشهرية لدى الفتاة تزيد من احتياجاتها للكالسيوم.
٢٦. يلعب فيتامينات (A) ، (C) ، (K) والفولاسين دوراً رئيسياً في عملية النمو.
٢٧. تتصف الأطعمة المقدمة في المطاعم السريعة باحتوائها على نسبة عالية من ملح الطعام.
٢٨. احتواء معظم المشروبات المقدمة في المطاعم السريعة على كمية عالية من السكريات المركبة.
٢٩. من العوامل التي تؤدي إلى التغلب على مشكلة السمنة منذ البداية تجنب تناول الطعام أمام التلفزيون.
٣٠. إن ظهور السمنة في مرحلة المراهقة يكون راجعاً حدوثه إلى الطفولة.
٣١. يزيد التدخين من الكمية التي يحتاجها الجسم من فيتامينات (B).
٣٢. النقص النسبي في فيتامين (C)، والإكثار من تناول الشيكولاته ، والمكسرات من أسباب حب الشباب.
٣٣. انخفاض مستوى اليود عن الموصى به من أسباب حب الشباب.
٣٤. القهم هي حالة نجد أن الشهية للطعام تقل بدرجة كبيرة مع نقصان ملحوظ في الوزن.
٣٥. التهام العصابي تحدث هذه الحالة في سن المراهقة المتوسطة بشكل اضطراب ينتاب الفرد بين الإقبال الشديد على الطعام ، يتلوه فقد الشهية، ومحاولة إنقاص الوزن ، ثم العودة مرة أخرى إلى تناول الشره للطعام.
٣٦. يعني سوء التغذية افتقار الجسم للعناصر الغذائية.
٣٧. من أسباب قصور التغذية غير الإرادية الإحجام عن تناول الطعام بسبب عدم الرغبة في تناول الأطعمة.
٣٨. ينتج مرض البلاجرا بسبب نقص حامض النيكوتينيك وهو أحد مركبات فيتامين (C).
٣٩. الذي يساعد على نقل الحديد داخل الجسم و يزيد من امتصاصه فيتامين (A).
٤٠. لا يوجد فرق بين سوء التغذية وقصور التغذية حيث إن كلا منهما عبارة عن افتقار الجسم للعناصر الغذائية.
٤١. يجب مع كل وجبة أخذ مصدر غني بفيتامين (C)؛ لأنه يزيد من نسبة امتصاص الحديد مثل الخضروات الورقية كالجرير.
٤٢. يجب احتواء كل وجبة على لحوم أو أسماك أو طيور بقدر المستطاع لأنها تنشط وتزيد من امتصاص البوتاسيوم.
٤٣. تزيد السمنة من احتمال إصابة الإنسان بالسرطان .
٤٤. زيادة مقدار أحد العناصر المعدنية مع ثبات مقادير العناصر الأخرى يؤدي إلى استفادة الجسم استفادة كاملة من الغذاء.
٤٥. ينشأ سوء امتصاص العناصر الغذائية نظراً لوجود طفيليات بالأمعاء .
٤٦. يجب تجنب الأطعمة المحفوظة بمادة حمض اتيلين ثنائي أمين رباعي الخليك لأنها تعوق امتصاص الكالسيوم.
٤٧. من أسباب تزايد حالات التسمم الغذائي بالميكروبات تنوع أصناف المأكولات وانتشار الوجبات السريعة.
٤٨. يؤدي التسخين باستخدام أفران الميكروويف الفرصة لتكاثر البكتيريا على المأكولات.
٤٩. ازدياد مدة حفظ الطعام المطهي يزيد من فرصة تلوثه بالميكروبات .

٥٠. من أخطر أنواع التسمم الغذائي ينتج عن تلوث الغذاء ببكتيريا السالمونيلا.
٥١. تنتشر البكتيريا العنقودية المكورة في البيض ومنتجاته والأسماك ومنتجاتها وجوز الهند المبشور.
٥٢. تعيش بكتيريا السالمونيلا على الفول السوداني والبندق والغلل والفواكه المجففة.
٥٣. يطلق على السموم التي تفرزها البكتيريا العنقودية اسم افلاتوكسينات.
٥٤. من الأمراض التي تسببها البكتيريا العنقودية شلل الأطفال .
٥٥. تعتبر المرطبات والمجففات والإنزيمات والمزلاقات من المواد الغذائية المكملة .
٥٦. يستخدم الصمغ العربي وصمغ الجوز لتحسين شكل وقوام الغذاء .
٥٧. من المواد التي تستخدم بهدف تقليل معدل تحللها أو فسادها خلال عمليات التجهيز والتخزين مواد مضادات التأكسد ، مثل فيتامين د .
٥٨. تحتوى القهوة و الشاي على حامض الشاي وهو مادة قابضة.
٥٩. الفاكهة والخضروات لها القدرة على امتصاص الخمائر الحامضية.
٦٠. البامية تغليف جدار المعدة والاثنى عشر بطبقة واقية تحاكي تماماً المادة المخاطية الطبيعية المبطننة لهذه الأعضاء.
٦١. إن أكثر من ثلث سكان مصر يعانون من القولون العصبي بسبب شرب اللبن.
٦٢. للتغلب على الشعور بالعطش وإطفاء الظمأ ، يكتفى بشرب المياه النقية و ارتشافها ببط وروية.
٦٣. إن الإفراط فى تناول اللحوم يجعل الجسم يميل إلى القلوية ويزيد من الحموضة على الكبد.
٦٤. نوعية الغذاء وراء الإصابة بضعف الذاكرة لدى كبار السن وليست الشيخوخة.
٦٥. إن أهم المواد الغذائية التي تؤثر فى التفكير والذاكرة هى البروتين وفيتامين د ومختلف فيتامينات (ب) المركبة.
٦٦. إن الطعام (الغنى بالحبوب والزيوت الطبيعية والأملاح القليلة) يحتوى على صحة تامة مفيد جداً للنمو الطبيعي.
٦٧. يجب تنظيف الخضر وغسلها بعد تقطيعها حتى نتأكد من نظفتها.
٦٨. يجب تصفية الطعام وهو ساخن.
٦٩. يجب مراعاة احتواء الغذاء اليومي على جزء من الخضروات المطهية والطازجة حتى يحصل الجسم على كفايته من فيتامين "د".

ثانياً تخير الإجابة الصحيحة مما يأتي:

- ٧٠- جميع ما يلي من وظائف الدهون ما عدا.....
- أ- تعطي إحساساً بالشبع .
- ب- توفر حماية
- ج- تشارك في تناسق الجسم بجعل زوايا العظام ناعمة.
- د- تقي الجسم من الأمراض .
- ٧١- جميع ما يلي من الدهون البسيطة ما عدا.....
- أ- البندق .
- ب- الشكولاته.
- ج- اللبن.
- د- جلد الدواجن.
- ٧٢- كل جرام من الدهون يحرق في الجسم ينتج عنه.....

- أ-- ثلاثة سعرات حرارية. ب- أربعة سعرات حرارية.
- ج- سبعة سعرات حرارية. د- تسعة سعرات حرارية.
- ٧٣- تحتوي البقول على نسبة عالية من.....
- أ- الجلوكوز. ب- الفركتوز.
- ج- الجالاكتوز. د- النشا.
- ٧٤- يعد مصدرًا لسكر اللاكتوز
- أ-الحيوان . ب- قصب السكر.
- ج-التمر . د-العسل.
- ٧٥- تعتبر وجبة الغذاء وجبة متكاملة إذا احتوت على.....
- أ-أسماك ، أرز، خبز، زبدة . ب-مكرونة، بيض، دجاج، أرز.
- ج-خضروات ، لبن، عسل، زبدة. د- لحم، خضروات ، خبز، فاكهة.
- ٧٦- يعد.....مصدرًا من مصادر إمداد الجسم بالطاقة
- أ-الخبز. ب- اللحم.
- ج- الخضروات. د- التمر.
- ٧٧- كل جرام من الكربوهيدرات يحرق في الجسم ينتج عنه.....
- أ- ثلاثة سعرات حرارية. ب- أربعة سعرات حرارية.
- ج- سبعة سعرات حرارية. د- تسعة سعرات حرارية.
- ٧٨- تعد الخضروات مصدرًا من مصادر.....
- أ- إمداد الجسم بالطاقة. ب- بناء الجسم ونموه.
- ج- رفع مستوى أداء الجهاز المناعي لدى الطالب. د- حماية الأعضاء الداخلية للجسم .
- ٧٩- يتكون سكر القصب من وحده من.....
- أ- الجلوكوز ووحدة من الفركتوز. ب- الجلوكوز ووحدة من المالتوز.
- ج-من وحدتين من الجلوكوز. د- وحدة من الفركتوز ووحدة من المالتوز.
- ٨٠- جميع ما يلي من وظائف البروتين ما عدا.....
- أ- ضروري لتكوين أنسجة الجسم. ب- يعتمد تكوين الأجسام المضادة على وجود هـ.
- ج- يعتمد تكوين الهرمونات على وجوده. د- يزيد من إنتاج الطاقة.
- ٨١- عندما يعاني المريض من ارتفاع في درجة الحرارة يجب عليه أن.....
- أ- يمتنع عن تناول اللحوم. ب- يكثر من تناول اللحوم
- ج- يقلل من تناول اللحوم. د- كل ما سبق خطأ.

- ٨٢- من البروتينات التي تحتوي على جميع الأحماض الأمينية كاملة.....
- أ- البيض .
ب- الفول.
ج- القمح.
د- البسلة.
- ٨٣- تعتبر الوجبة الغذائية متكاملة الأحماض الأمينية إذا احتوت على كل من.....
- أ- الفول و البسلة.
ب- الفول والقمح.
ج- الفول والعدس.
د- الفول والفاصوليا.
- ٨٤- جميع ما يلي من مصادر فيتامين أ (A) ماعدا.....
- أ- الجزر.
ب- الكبد.
ج- الحليب .
د- زيت الفول السوداني.
- ٨٥- نقص فيتامين هـ (E) يؤثر على.....
- أ- إمكانية الإنجاب والتناسل .
ب- عدم تجلط الدم.
ج- عدم القدرة على الرؤية في الضوء الخافت.
د- تأخر ظهور الأسنان عند الأطفال.
- ٨٦- من الفيتامينات التي تذوب في الماء فيتامين.....
- أ- (A)
ب- (B)
ج- (k)
د- (D)
- ٨٧- نقص فيتامين (C) يؤدي الى.....
- أ- نزيف تحت الجلد وتورم باللثة.
ب- فقر الدم وتضخم في الكبد.
ج- اضطراب في الهضم، فقدان الشهية.
د- عدم تجلط الدم.
- ٨٨- جميع ما يلي من العناصر المعدنية الكبرى ما عدا.....
- أ- الكالسيوم.
ب- الفوسفور.
ج- البوتاسيوم.
د- الحديد .
- ٨٩- يدخل أيون..... في تكوين هرمون الثيروكسين.
- أ- الزنك.
ب- اليود.
ج- المنجنيز.
د- السليمنيم.
- ٩٠- من المشاكل التي تؤدي إلى صعوبة امتصاص الحديد وجود حمض.....
- أ- التانيك الذي يوجد في الشاي.
ب- الأسكوربيك الذي يوجد في الشاي.
ج- الكربونيك الذي يوجد في الشاي.
د- السيناميك الذي يوجد في الشاي.
- ٩١- من الفيتامينات التي تساعد على امتصاص الحديد فيتامين.....
- أ- (C)
ب- (A)
ج- (B)
د- (D)
- ٩٢- وجود..... في ماء الشرب يمنع تسوس الأسنان.
- أ- الفلور .
ب- الكلور.
ج- الكالسيوم.
د- الفوسفور.
- ٩٣- يؤدي نقص فيتامين (B) إلى مرض.....

- أ- البري بري .
ب- الاسقربوط .
- ج- العشى الليلي .
د- جميع ما سبق .
- ٩٤- يلاحظ أن الاحتياج الغذائي من يكون كبيراً في الفترة التي يبدأ فيها ظهور الدورة الشهرية للفتاة.
- أ- الكالسيوم .
ب- الحديد .
- ج- الزنك .
د- الماغنسيوم .
- ٩٥- انخفاض مستوى عن الموصي به من أسباب حب الشباب .
- أ- اليود
ب- الزنك .
- ج- الحديد .
د- الفلور .
- ٩٦- النقص النسبي في فيتامين من أسباب حب الشباب .
- أ- (C)
ب- (B)
- ج- (A)
د- (D)
- ٩٧- يزيد التخزين من الكمية التي يحتاجها الجسم من فيتامين
- أ- (C)
ب- (B)
- ج- (A)
د- (D)
- ٩٨- من الفيتامينات التي تلعب دوراً رئيسياً في عملية النمو فيتامين.....
- أ- (B)
ب- (K)
- ج- (D)
د- (E)
- ٩٩- فيتامين (A) ضرورياً لسلامة الخلايا الحديثة الوظيفية بالإضافة إلى فيتامين (C)، وفيتامين (.....).
- أ- (B) .
ب- (K) .
- ج- (D) .
د- (E) .
- ١٠٠- حالة تتميز بشكل اضطرابي ينتاب الفرد بين الإقبال الشديد على الطعام ، يتلوه فقد الشهية، ومحاولة إنقاص الوزن ،ثم العودة مرة أخرى إلى تناول الطعام بشره.....
- أ- القهم .
ب- التهام العصابي .
- ج- السمنة .
د- سوء الهضم .

نموذج ورقة إجابة الاختبار التحصيلي (صح أو خطأ)

الاسم :
المدرسة :
السنة الدراسية :
السن :

الإجابة			الإجابة		
خطأ	صح	رقم السؤال	خطأ	صح	رقم السؤال
		٣٦			١
		٣٧			٢
		٣٨			٣
		٣٩			٤
		٤٠			٥
		٤١			٦
		٤٢			٧
		٤٣			٨
		٤٤			٩
		٤٥			١٠
		٤٦			١١
		٤٧			١٢
		٤٨			١٣
		٤٩			١٤
		٥٠			١٥
		٥١			١٦
		٥٢			١٧
		٥٣			١٨
		٥٤			١٩
		٥٥			٢٠
		٥٦			٢١
		٥٧			٢٢
		٥٨			٢٣
		٥٩			٢٤
		٦٠			٢٥
		٦١			٢٦
		٦٢			٢٧
		٦٣			٢٨
		٦٤			٢٩
		٦٥			٣٠
		٦٦			٣١
		٦٧			٣٢
		٦٨			٣٣
		٦٩			٣٤
					٣٥

نموذج ورقة إجابة الاختبار التحصيلي (الاختيار من متعدد)

الاسم :
المدرسة :
السنة الدراسية :
السن :

رقم الإجابة				السؤال
د	ج	ب	أ	
				٧٠
				٧١
				٧٢
				٧٣
				٧٤
				٧٥
				٧٦
				٧٧
				٧٨
				٧٩
				٨٠
				٨١
				٨٢
				٨٣
				٨٤
				٨٥
				٨٦
				٨٧
				٨٨
				٨٩
				٩٠
				٩١
				٩٢
				٩٣
				٩٤
				٩٥
				٩٦
				٩٧
				٩٨
				٩٩
				١٠٠

نموذج مفتاح تصحيح الاختبار التحصيلي (الصح والخطأ)

الاسم :
المدرسة :

السنة الدراسية :

السن :

الإجابة			الإجابة		
خطأ	صح	رقم السؤال	خطأ	صح	رقم السؤال
√		٣٦	√		١
√		٣٧	√		٢
√		٣٨		√	٣
√		٣٩		√	٤
√		٤٠	√		٥
	√	٤١	√		٦
√		٤٢		√	٧
	√	٤٣	√		٨
√		٤٤	√		٩
	√	٤٥		√	١٠
√		٤٦		√	١١
	√	٤٧	√		١٢
	√	٤٨		√	١٣
	√	٤٩	√		١٤
	√	٥٠	√		١٥
√		٥١		√	١٦
√		٥٢		√	١٧
√		٥٣	√		١٨
√		٥٤		√	١٩
√		٥٥	√		٢٠
	√	٥٦		√	٢١
√		٥٧	√		٢٢
	√	٥٨	√		٢٣
	√	٥٩	√		٢٤
	√	٦٠	√		٢٥
√		٦١		√	٢٦
	√	٦٢	√		٢٧
√		٦٣		√	٢٨
	√	٦٤	√		٢٩
√		٦٥		√	٣٠
	√	٦٦	√		٣١
√		٦٧	√		٣٢
√		٦٨	√		٣٣
√		٦٩		√	٣٤
				√	٣٥

نموذج مفتاح تصحيح الاختبار التحصيلي (الاختبار من متعدد)

رقم الإجابة				السؤال
د	ج	ب	أ	
√				٧٠
	√			٧١
√				٧٢
√				٧٣
			√	٧٤
			√	٧٥
√				٧٦
		√		٧٧
	√			٧٨
			√	٧٩
√				٨٠
		√		٨١
			√	٨٢
		√		٨٣
	√			٨٤
			√	٨٥
		√		٨٦
			√	٨٧
√				٨٨
		√		٨٩
			√	٩٠
			√	٩١
			√	٩٢
			√	٩٣
		√		٩٤
		√		٩٥
			√	٩٦
	√			٩٧
			√	٩٨
√				٩٩
			√	١٠٠

ملحق (١٢)

مقياس المواقف الحياتية

إعداد الطالبة
تيسير إبراهيم حسين العريض

إشراف

الأستاذ الدكتور

فوزي أحمد الحبشي

أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم

كلية التربية - جامعة الزقازيق

الأستاذ الدكتور

محمد صابر سليم

أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم

كلية التربية - جامعة عين شمس

الدكتورة

سهير سالم رشوان

مدرس المناهج وطرق تدريس العلوم

كلية التربية - جامعة الزقازيق

١٤٢٩هـ - ٢٠٠٨م

تعليمات مقياس المواقف الحياتية الوقائية

(عزيزي الطالب ،عزيزتي الطالبة) :

يهدف هذا الاختبار لقياس قُدرتك على حسن التصرف في بعض المواقف الحياتية التي يمكن أن تُصادفك في حياتك وتتطلب منك تصرفاً وقائياً. ولهذا صُمم هذا الاختبار الذي أمامك من (٥٦) موقفاً، ويتبع كل موقف ثلاث استجابات مختلفة (أ ، ب ، ج)، وعليك أن تختار استجابة واحدة من هذه الاستجابات الثلاثة التي تُعبر عن رأيك الشخصي، وتكتب رقم الاستجابة في المكان المخصص لها في ورقة الإجابة، وهي منفصلة عن هذه الكراسة مع مراعاة ما يلي :

- ١- كتابة اسمك وبياناتك الخاصة في ورقة الإجابة في المكان المخصص لذلك .
 - ٢- قراءة كل فقرة بعناية حتى يسهل عليك اختيار الاستجابة الصحيحة من وجهة نظرك.
 - ٣- عدم ترك أي موقف دون أن تجيب عليه.
 - ٤- عدم وضع أي علامة في كراسة الأسئلة نفسها حيث سيستخدمها زميل لك فيما بعد.
 - ٥- يجب أن تعلم أنه لا توجد استجابة صحيحة وأخرى خاطئة في هذا الاختبار.
 - ٦- لا يوجد زمن مخصص للإجابة على مواقف الاختبار، ولكن بعد الانتهاء من الإجابة عن جميع مواقف الاختبار فم بتسليم كراسة الأسئلة وكذلك ورقة الإجابة إلى الممتحن.
- مثال: في فصلك زميل لك يدخن، فماذا يكون موقفك؟
- أ- تتصحه بالإقلاع عن التدخين لأنه ضار بالصحة.
 - ب- لا تهتم بالموضوع لأنه لا يخصك.
 - ج- تتصحه بالإقلاع عن التدخين وإلا أخبرته بأنك ستخبر إدارة المدرسة.
- وأخيراً (عزيزي الطالب ،عزيزتي الطالبة)، شكراً على حسن تعاونكم معنا .

الباحثة

- ١- ذهبت لتناول وجبة العشاء عند أحد أصدقائك، وبعد العشاء قدم لك صديقك كوباً من الشاي، وأنت تعلم أنه لا يجب تناول الشاي بعد الأكل، فما يكون تصرفك:
- أ- ترفض شرب الشاي .
- ب- تتناول الشاي بعد العشاء خجلاً منه .
- ج- تطلب منه أن يؤجله فترة من الزمن .
- ٢- في أحد اللقاءات التربوية تكلم المرشد عن أمراض سوء التغذية، وفي نهاية اللقاء ذكر أسماء لبعض الكتب التي تتحدث عن الأضرار السيئة المترتبة على سوء التغذية، والتي يمكن الرجوع إليها، فماذا تفعل :
- أ- ترى أن دراستك لهذا الموضوع لا تفيد كثيراً.
- ب- تذهب إلى المكتبة في أقرب فرصة لاستعارة هذه الكتب .
- ج- ترى أنه لا بد أن تفتني هذه الكتب في مكتبة المنزل .
- ٣- طلبت منك والدتك أن تحضر لها سكين من المطبخ لتقطيع التوترة، وعندما دخلت المطبخ لم تجد إلا سكيناً ملوثاً بدماء اللحوم، فماذا يكون تصرفك :
- أ- تأخذ السكين وتغسلها بالماء وتقدمها إلى أمك .
- ب- تأخذ السكين وتجففها بالمناديل .
- ج- تطلب من والدتك أن تخصص سكيناً للتوترة .
- ٤- جلست مع أصدقائك لتناول وجبة الغداء ، ولاحظت أن أصدقاءك يتناولون المياه أثناء وبعد الأكل بكثرة ، فماذا يكون تصرفك :
- أ- تشرب كمية قليلة من المياه أثناء الأكل وبعده .
- ب- تكثر مثلهم من تناول المياه .
- ج- لا تشرب المياه إلا بعد مرور ساعتين من الأكل .
- ٥- طلبت منك أختك الصغيرة أن تحضر لها أيس كريم بعد عودتك من المدرسة، وقد لاحظت أن الأيس كريم الذي أحضرته دفى بعض الشئ من يدك، فماذا يكون تصرفك:
- أ- تعطي أختك الأيس كريم لكي تأكله .
- ب- تضعه في الثلاجة مرة أخرى لكي يتجمد .
- ج- تلقيه في سلة المهملات وتحضر لها غيره .

٦- خرجت أنت ومجموعة من أصدقائك في ليلة صيف حار للتنزه، ولاحظت أثناء تنزهكم أن أصدقائك تناولوا كميات كبيرة من المرطبات (المياه الغازية)، فماذا يكون تصرفك:

أ- تسرف أنت الآخر في تناول المرطبات .

ب- تشرب كمية قليلة من المرطبات .

ج- تستبدل هذه المرطبات بالعصائر الطازجة .

٧- شاهدت والدتك أثناء إعدادها للطعام بأنها تقطع الخضروات وتغسلها قبل طهيها، حتى تتأكد من نظافتها، فماذا يكون تصرفك :

أ- تتصحها بأن تغسل الخضروات قبل تقطيعها .

ب- تساعدها في تقطيع الخضروات وغسلها .

ج- لا تهتم بالأمر لأنه ليس من مسئولياتك .

٨- أعتاد أحد أصدقائك على تناول الوجبات السريعة، وهو يعاني من السمنة، فماذا يكون تصرفك.

أ- تتصحها باستبدال الوجبات السريعة بالوجبات المنزلية.

ب- تتصحها بالإقلال من تناول الوجبات السريعة.

ج- تشجعه على الاستمرار في تناول الوجبات السريعة .

٩- جلست تتناول الطعام مع أخيك ولا حظت أنه يتناول كميات كبيرة من الحلوى، فماذا يكون تصرفك:

أ- توضح له أهمية التنوع في الغذاء .

ب- تتصحها بألا يكثر من الحلوى.

ج- تشاركه في تناول الحلوى.

١٠- يعرض التليفزيون أسبوعياً برنامجاً عن التغذية ، فإنك:

أ- تحرص على متابعة هذا البرنامج.

ب- تحرص أحياناً على متابعة هذا البرنامج.

ج- لا تحرص على متابعة هذا البرنامج.

١١- عدت يوماً من المدرسة ورأيت والدتك حزينة لأن أخاك الأصغر مصاب بفقر الدم ، فماذا يكون موقفك .

أ- تتصحها بأن تحتوي وجبة أخيك على البروتين والخضروات وفيتامين س.

ب- لا تهتم بالموضوع لأنه لا يخصك.

ج- تتصحها بأن تحتوي وجبة أخيك على أطعمة غنية بالحديد.

١٢- دعوت أحد أصدقائك للعشاء وبعد العشاء أشتكي صديقك من ارتفاع نسبة الحموضة لديه، فماذا يكون موقفك تعطيه:

أ- كوبا من العصير الطازج ليشربه.

ب- بعض الفاكهة أو الخضروات ليأكله.

ج- فوارا لكي يسهل من عملية الهضم.

١٣- جلست تتناول الطعام مع أحد أصدقائك، ولا حظت أنه يتناول كميات كبيرة من اللحوم، فماذا يكون تصرفك:

أ- تشاركه في تناول اللحوم لأنها ضرورية للنمو.

ب- تتصحه بألا يكثر من اللحوم لان زيادة اللحوم تزيد من التعفن في الأمعاء.

ج- لا تعطي للموضوع أهمية .

١٤- لديك أخ يعاني من السمنة، فماذا يكون تصرفك تجاهه:

أ- تتصحه بألا يكثر من تناول الأطعمة التي تحتوى على نسبة عالية من الدهون والكربوهيدرات.

ب-الإكثار من تناول الفاكهة والخضروات

ج-لا تهتم بالموضوع لأنه لا يخصك

١٥- لديك أخ يعاني من النحافة، فماذا يكون تصرفك تجاهه:

أ- تتصحه بألا يكثر من تناول الأطعمة التي تحتوى على نسبة عالية من الدهون والكربوهيدرات.

ب- تتصحه بالاهتمام بتغذيته تحت إشراف طبي.

ج-لا تهتم بالموضوع لأنه لا يخصك

١٦- فوجئت بأن أحد أصدقائك أصيب بهزال، وعلمت منه أن سبب هذا الهزال أنه يقوم

بعمل ريجيم، فماذا يكون موقفك اتجاهه:

أ- توجهه إلى أحد الزملاء الذين سبق لهم القيام بالريجيم.

ب-لا تهتم بالموضوع لأنه لا يخصك.

ج- تتصحه بأن يقوم بعمل الريجيم تحت إشراف طبي .

١٧-رأت والدتك أنك ومعظم زملائك تكثرون من تناول الوجبات السريعة ،لذا نصحتك بعدم

تناول هذه الوجبات لما فيها من أضرار صحية ، فماذا كان تصرفك:

- أ- لن تهتم بهذه النصيحة .
- ب- تقلل من تناول هذه الوجبات .
- ج- تأخذ بنصيحة والدتك.
- ١٨- بعد عودتك من المدرسة أحضرت إليك والدتك طعام الغداء، فلاحظت أن معظم الطعام يحتوي على اللحوم، فماذا يكون تصرفك :
- أ- تأكل دون أن تبدى أى اهتمام .
- ب- تحضر بعض الخضروات والخبز بجانب اللحم.
- ج- تتصح والدتك بأن تقلل من اللحوم وأن تكثر من الخضروات والكريوهيدرات.
- ١٩- أثناء تناولك وجبة العشاء عند أحد أصدقائك عانيت من تناول اللحوم نظراً لعدم طهيها جيداً، فماذا يكون تصرفك:
- أ- تأكل خجلاً دون إبداء أى اهتمام .
- ب- تعتذر عن عدم أكل اللحوم لأنك لا تحبها.
- ج- تخبر صديقك بأن اللحوم تحتاج إلى الطهي الجيد .
- ٢٠- ذات يوم أصيب أخوك الأصغر بارتفاع في درجة الحرارة ، ورأيت والدتك تطعمه اللحوم، فماذا يكون تصرفك تنصحها بأن:
- أ- تكثر من تناول اللحوم في غذائه أثناء فترة مرضه.
- ب- تقلل من تناول اللحوم في غذائه أثناء فترة مرضه.
- ج- تمنع عنه اللحوم أثناء فترة مرضه.
- ٢١- أثناء مشاهدتك مع أصدقائك فيلماً سينمائياً وجدت أحد الممثلين يتناول المخدرات، وأبدى أحد أصدقائك الإعجاب بذلك المشهد، فما رأيك :
- أ- تبدي أنت كذلك إعجاباً بهذا التصرف .
- ب- ترفض رأي صديقك وتوضح له خطورة المخدرات .
- ج- لا تعطي اهتماماً لما يقوله صديقك .
- ٢٢- دخل مدرس العلوم الفصل وبيده سيجارة يقوم بتدخينها، فما يكون موقفك:
- أ- تتحدث معه عن أضرار التدخين .
- ب- تخبره بأن السيجارة تؤذيك وتؤذي زملاءك في الفصل .
- ج- تقوم أنت وزملائك بكتابة إعلانات عن أضرار التدخين .

٢٣- أحسست بإرهاق شديد ليلة امتحان مادة الأحياء، وعرض عليك أحد أصدقائك بعض العقاقير التي تعطي قوة ونشاطاً حتى تساعدك على الاستذكار، فماذا يكون تصرفك:
أ- ترفض هذا وتأخذ بعض الراحة ثم تستيقظ لتذاكر.

ب- تأخذ العقاقير حتى تستطيع أن تذاكر.

ج- تعتذر للمعلم وتطلب منه أن يعيد لك الامتحان مرة أخرى .

٢٤- حضرت حفل زواج، وكان برنامج الحفلة يتضمن تقديم بعض المشروبات الكحولية، فإنك :

أ- لا تهتم بالموضوع.

ب- تتجنب هذه المشروبات وتخرج من الحفلة.

ج- تذكر أصحاب الحفل بأنها حرام وضارة بالصحة.

٢٥- أدمن والد أحد زملائك شرب الخمر، وكان نتيجة لذلك أن اضطرت ظروفه وقل تحصيله، فماذا تستطيع أن تقدمه لصديقك:

أ- تذهب إلى منزل صديقك وتشرح لوالده أسباب قلة تحصيل محمد.

ب- تساعد صديقك على زيادة تحصيله الدراسي .

ج- لا تهتم بالموضوع .

٢٦- أثناء زيارتك لصديق لك دق الباب ودخل أحد الأشخاص المعروفين لديك بالإدمان، ولا يعرف صديقك ذلك، فما تفعل :

أ- تخبر صديقك بما يفعله هذا الشخص .

ب- لا تهتم بالموضوع .

ج- تخبر هذا الشخص بالأمر يتصل مرة أخرى بصديقك .

٢٧- أثناء عودتك من المدرسة شاهدت أخاك الأصغر يدخن السجائر، فماذا يكون تصرفك:

أ- تتحدث مع أخيك عن أضرار التدخين .

ب- تتركه وتذهب إلى أبيك لتخبره عما شاهدت .

ج- تخبره إذا لم يقلع عن التدخين بأنك سوف تبلغ والدك .

٢٨- جلست مع أصدقائك لمشاهدة مباراة لكرة القدم وكان أحد المشاهدين يدخن السجائر بجوارك، فماذا تفعل:

أ- تتصحه بعدم التدخين حتى لا يضرك ويضر نفسه.

ب- تتبعد عنه قدر المستطاع .

ج- تواصل مشاهدة المباراة دون اهتمام.

٢٩- طلبت منك جارتك الحامل أن تشتري لها أحد العقاقير المهدئة من إحدى الصيدليات القريبة من منزلك ، فماذا يكون تصرفك :

أ- تذهب وتحضر لها العقار .

ب - تبين لها خطر هذا العقار على صحتها وعلى صحة الجنين .

ج- ترفض الذهاب إلى الصيدلية متحججا بأن لديك واجبات كثيرة .

٣٠- كانت والدتك حاملا، ولديك أخوة صغار وكان والدك يدخل باستمرار السجائر، وعلمت من

المدرسة بأن التدخين ضار على صحة الجنين وعلى أخوتك، فماذا يكون تصرفك :

أ- تخبر والدك بالأمر ويدخل في المنزل لأن التدخين ضار على جميع أفراد الأسرة .

ب- تساعد والدك على الإقلاع عن عادة التدخين فترة حمل والدتك.

ج- لا أهتم بالموضوع لأنه لا يخصني .

٣١- اعتاد أحد جيرانك من المزارعين زراعة نبات الخشخاش ، فماذا يكون تصرفك :

أ- لا تهتم بالموضوع.

ب- تخبره بخطورة ما يفعل وحرمة الشرعية.

ج- تتصحه بالتخلص من هذا المحصول لضرره بالصحة.

٣٢- أثناء الفسحة المدرسية عرض عليك أحد زملائك تدخين سيجارة، فماذا يكون تصرفك:

أ- تقبل أخذها لتجرب التدخين .

ب- تبتعد عنه وتبلغ إدارة المدرسة .

ج- تتصحه بالإقلاع عن التدخين وتبين له خطورته وضرره.

٣٣- ذهبت لقضاء عطلة بأحد المصايف ، ورأيت الشباب يدمنون الحبوب المخدرة، فماذا

يكون موقفك :

أ- تتخبط معهم لتجربة هذه الأشياء .

ب- تتصحم بخطورة ذلك .

ج- تبتعد عنهم تماما .

٣٤- أثناء زيارتك لأحد أصدقائك شاهدت أخاه يتلوى من شدة الألم؛ لأنه لم يأخذ حقنة

المخدر، وطلب منك صديقك إعطاء الحقنة لأخيه، فماذا تفعل :

أ- تحقنه بالمخدر لكي تريحه من الألم .

ب- ترفض عمل ذلك .

ج- تتصحه بأن يأخذ أخاه لأحد المصحات للعلاج .

٣٥- عرض عليك بعض أصدقائك أخذ حبوب مخدرة لأنها تساعد على قضاء وقت ممتع من وجهة نظرهم، فماذا تفعل :

أ- ترفض بشدة لعلمك بحرمتها وخطورتها.

ب- تقبل ذلك بشرط ألا يعلم أحد عنها شيئاً .

ج- ترفض أخذها خوفاً من عقاب والديك .

٣٦- في مدرستك صديق تم علاجه من الإدمان، وشفي تماماً ولكن زملاءه يبتعدون عنه ويتجنبونه، فما تفعل :

أ- تبتعد أنت أيضاً عنه خوفاً منه .

ب- تفهم زملاءك بضرورة مساعدته حتى يتخطى هذه الأزمة .

ج- تفهم صديقك بأنه لا بد أن ينقل إلى مدرسة أخرى .

٣٧- ذهبت إلى معرض الكتاب ووجدت مجموعة من الكتب تتحدث عن الإدمان، وتريد أن تشتري هذه المجموعة، وليس معك ما يكفي لشراء هذه الكتب ، فماذا تفعل :

أ- تكتفي بشراء ما ترى أنه أهمها .

ب- تخرج مقرراً أن تعود فيما بعد ومعك النقود الكافية .

ج- تبحث عن يمكنك أن تقترض منه بعض النقود .

٣٨- قامت مدرستك بزيارة لإحدى مصحات الإدمان، ورأيت بالمستشفى المدمنين يعانون آلام سحب العقار من أجسادهم، فكيف ترى ذلك:

أ- أن يصيروا على هذه الآلام حتى يتخطوا هذه المرحلة للاستشفاء.

ب- أن يتم إعطائهم بعض المخدر مرة أخرى .

ج- أن يخرجوا من المصحة ولا يتموا العلاج .

٣٩- علمت أن جارك يدمن المخدرات، وأنه على خلاف دائم مع زوجته، ودائم الشجار، فماذا تفعل :

أ- تبتعد أنت وأسرنتك عن هذه الأسرة خوفاً منهما.

ب- تقدم للأسرة بعض المساعدة المالية .

ج- تذهب لزيارة جارك وتعطيه شريط فيديو عن مضار الإدمان .

٤٠- بعد تخرجك عرض عليك والدك العمل في إحدى شركات السجائر، فماذا يكون موقفك:

أ- تفرح بهذا العمل .

ب- تقبل هذا العمل حتى تجد عمل آخر .

ج- ترفض هذا العمل.

٤١- ذهبت إلى المسجد لتصلي ، وكان بجوارك أحد الأشخاص مريض بمرض جلدي معدي،
فماذا يكون تصرفك :

أ- تصلي دون أي اهتمام .

ب- تقطع الصلاة وتأخذ مكاناً بعيداً عن هذا الشخص وتعيدها.

ج- تخبره بألا يصلي في المسجد إلا بعد شفائه.

٤٢- علمت أن جارك أصيب بمرض الالتهاب الكبدي، مع كونه غير قادر مالياً على مراجعة
الطبيب، فماذا يكون تصرفك :

أ- تذهب لزيارته وتستدعي له الطبيب .

ب- ترسل لزوجته بعض المال لتشتري بعض الأدوية له.

ج- لا تفكر في زيارته خشية حدوث العدوى .

٤٣- في فصلك زميل مصاب بالدرن ، فماذا تفعل :

أ- تبتعد عنه قدر المستطاع .

ب- تفتح النوافذ لتجديد الهواء يومياً .

ج- تخبر مشرف الفصل حتى يتم نقله للمستشفى .

٤٤- أصيب شخص بجوارك بجرح وكان جرحه ينزف دماً، فكيف تتصرف:

أ- تبتعد عنه بسرعة .

ب- تضمد جرحه بعد أخذ الاحتياطات .

ج- تستدعي له سيارة الإسعاف .

٤٥- ذات يوم لاحظت وجه أخيك الأصغر به شحوب، فالتصرف السليم من ناحيتك هو:

أ- أبلغ والدتي لتذهب به إلى الطبيب.

ب- أهتم بغذاء أخي

ج- لا أهتم بالموضوع لأنه لا يخصني.

٤٦- رزقت سيدة بمولدها الأول والجميع سعداء به، فبماذا تنصح هذه السيدة عقب الولادة بـ:

أ- اختيار اسم المولود الجديد .

ب- الاهتمام بتغذية المولود بالرضاعة الطبيعية .

ج- الاهتمام بالرضاعة الطبيعية للمولود وتطعيمه في المواعيد المحددة.

٤٧- علمت أن أحد جيرانك أصيب بالإيدز نتيجة نقل دم ملوث، فماذا تفعل :

أ- ترفض زيارته خوفاً من العدوى .

ب- تسلم عليه إذا شاهدته .

ج- تقرر زيارته وتأخذ احتياطاتك .

٤٨- تعرضت لجرح بسيط وتطلب هذا الجرح الذهاب إلى المستشفى لأخذ حقنة تاتينوس،
وأثناء تعبئة الحقنة سقطت الإبرة من يد الممرضة، فكيف يكون تصرفك اتجاهها:
أ- تترك الممرضة تحققك بالحقنة .

ب- ترفض وتصر على أن تعبا أمامك حقنة جديدة .

ج- لا تهتم بالموضوع .

٤٩- حدث لأحد زملائك حادث ونقل للمستشفى واحتاج لنقل دم من بنك الدم بالمستشفى
فماذا تفعل:

أ- تتصل بوالديه وتخبرهم بما حدث لزميلك .

ب- لا تهتم بالموضوع.

ج- تتأكد من أن الدم المنقول تم فحصه جيداً قبل إعطائه للزميل.

٥٠- لاحظت على أخيك أنه لا يكثر من شرب الماء ودائماً يشتكي من إمساك مزمن ، فما
يكون تصرفك تنصحه بأن يكثر من شرب الماء:

أ- أثناء الأكل

ب - قبل الأكل بساعة

ج- بعد الأكل بساعة

٥١- سمعت والدتك تتحدث مع والدك عن شفافها من ورم بسيط فى أحد ثدييها ، فماذا
يكون موقفك:

أ- لا تهتم بالموضوع لأنه لا يخصك .

ب- تقترح لشفاء والدتك .

ج- تنصح والدتك بالفحص الدورى كل ستة أشهر .

٥٢- لاحظت أن بولك شديد الصفار وأنك غير نشيط كعادتك، وتميل إلى السكون ، فماذا
يكون تصرفك :

أ- الذهاب إلى الطبيب وعمل التحاليل اللازمة.

ب- عرض الأمر على أحد الأصدقاء والأخذ بنصيحته.

ج- لا تهتم بالموضوع وترى أنه أمر طبيعى سيزول بعد فترة من الوقت.

٥٣- خلال سفرك لإحدى المدن شعرت بجوع شديد، ولم تجد أمامك إلا مطعم عماله لا
يهتمون بالنظافة، فماذا يكون تصرفك :

أ- تتناول الطعام ولا تهتم بما لاحظته .

ب- تبحث عن مطعم آخر مهما كان بعيدا.

ج- تتناول بعض البسكويت إلى أن تجد مطعماً نظيفاً.

٥٤- خلال ممارستك لإحدى المباريات لاحظت أن أحد أصدقائك يتعب من أقل مجهود ويتصبب عرقا، فماذا تنصحه:

أ- لا تهتم بالموضوع لأنه لا يخصك .

ب- تسرع لإحضار بعض السكريات إليه.

ج- تنصحه بعرض نفسه على الطبيب.

٥٥- فى إحدى زيارتك للقاهرة كانت وسيلة مواصلاتك مترو الأنفاق، ولاحظت كثرة المدخنين، وعدم التهوية الجيدة، ووجدت صعوبة فى التنفس ، فماذا يكون موقفك:

أ- لا تهتم بالموضوع .

ب- تنصح المدخنين بركوب العربات المخصصة لهم .

ج-تغير العربة فى أقرب محطة .

٥٦- يعرض التلفزيون أسبوعيا برنامجا عن أمراض العصر ، فإنك:

أ- تحرص على متابعة هذا البرنامج.

ب- تحرص أحيانا على متابعة هذا البرنامج.

ج- لا تحرص على متابعة هذا البرنامج.

نموذج ورقة إجابة مقياس المواقف الحياتية

الاسم : المدرسة :

السنة الدراسية : السن :

الإجابة			المواقف	الإجابة			المواقف
ج	ب	أ		ج	ب	أ	
			٢٩				١
			٣٠				٢
			٣١				٣
			٣٢				٤
			٣٣				٥
			٣٤				٦
			٣٥				٧
			٣٦				٨
			٣٧				٩
			٣٨				١٠
			٣٩				١١
			٤٠				١٢
			٤١				١٣
			٤٢				١٤
			٤٣				١٥
			٤٤				١٦
			٤٥				١٧
			٤٦				١٨
			٤٧				١٩
			٤٨				٢٠
			٤٩				٢١
			٥٠				٢٢
			٥١				٢٣
			٥٢				٢٤
			٥٣				٢٥
			٥٤				٢٦
			٥٥				٢٧
			٥٦				٢٨

ملحق (١٣)

مفتاح تصحيح مقياس المواقف الحياتية

إعداد الطالبة
تيسير إبراهيم حسين العريض

إشراف

الأستاذ الدكتور
فوزي أحمد الحبشي
أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم
كلية التربية - جامعة الزقازيق

الأستاذ الدكتور
محمد صابر سليم
أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم
كلية التربية - جامعة عين شمس

الدكتورة
سهير سالم رشوان
مدرس المناهج وطرق تدريس العلوم
كلية التربية - جامعة الزقازيق

١٤٢٩هـ - ٢٠٠٨م

نموذج لمفتاح تصحيح مقياس المواقف الحياتية (٣درجات)

الاسم : المدرسة :

السنة الدراسية : السن :

الإجابة			المواقف	الإجابة			المواقف
ج	ب	أ		ج	ب	أ	
	√		٢٩	√			١
	√		٣٠	√			٢
√			٣١	√			٣
√			٣٢	√			٤
	√		٣٣	√			٥
√			٣٤	√			٦
		√	٣٥			√	٧
	√		٣٦			√	٨
	√		٣٧			√	٩
		√	٣٨			√	١٠
√			٣٩			√	١١
	√		٤٠		√		١٢
√			٤١		√		١٣
		√	٤٢		√		١٤
√			٤٣		√		١٥
	√		٤٤	√			١٦
		√	٤٥	√			١٧
√			٤٦	√			١٨
√			٤٧	√			١٩
	√		٤٨			√	٢٠
√			٤٩		√		٢١
	√		٥٠	√			٢٢
√			٥١			√	٢٣
		√	٥٢	√			٢٤
√			٥٣			√	٢٥
√			٥٤			√	٢٦
√			٥٥			√	٢٧
		√	٥٦			√	٢٨

ملحق (١٤)

مقياس الاتجاهات نحو بعض مجالات التربية الوقائية

إعداد الطالبة
تيسير إبراهيم حسين العريض

إشراف

الأستاذ الدكتور
فوزي أحمد الحبشي
أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم
كلية التربية - جامعة الزقازيق

الأستاذ الدكتور
محمد صابر سليم
أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم
كلية التربية - جامعة عين شمس

الدكتورة
سهير سالم رشوان
مدرس المناهج وطرق تدريس العلوم
كلية التربية - جامعة الزقازيق

٢٠٠٨م - ١٤٢٩هـ

م	العبارة	موافق	متردد	غير موافق
	مفردات مرتبطة بالغذاء .			
٠١	أعتقد أن الأم العاملة لا تهتم بغذاء أبنائها.			
٠٢	غالبية ربات البيوت لا تهتم كثيرا بنظافة الغذاء.			
٠٣	أعتقد أن الأم ليس لديها خلفية ثقافية عند تغذية أولادها.			
٠٤	أعتقد أن الفتاة المراهقة لا تهتم بغذائها.			
٠٥	أعتقد أن الفتاة المراهقة لا تهتم بالقراءة عن التغذية.			
٠٦	أعتقد أن فتاة البلاد الفقيرة والغنية تعاني من خطر تلوث الطعام .			
٠٧	اشعر بأنني ليس لدي معلومات كافية عن التغذية الجيدة.			
٠٨	أحرص على تناول الحبوب لأنها مصدر كاملاً للبروتين.			
٠٩	اعتقد أن تناول كميات كبيرة من البقوليات تفي باحتياجات الجسم من البروتين.			
٠١٠	أشعر بالسعادة عندما أتناول وجبتي الغذائية في أحد المطاعم.			
٠١١	أستمع بقراءة الكتب التي تتحدث عن التغذية.			
٠١٢	أفضل تناول اللبن الطازج عن اللبن المبستر.			
٠١٣	أعتقد أن الأطعمة الغنية بالسكريات المخاطية(الملوخية) تعالج قرحة المعدة والأثنى عشر.			
٠١٤	أعتقد أن عرض برامج وقائية لتعديل العادات الغذائية الخاطئة يؤثر في سلوكي .			
٠١٥	يسعدني المشاركة في ندوات عن التغذية.			
٠١٦	أحرص على تناول كميات كبيرة من المياه يوميا.			
٠١٧	ينبغي أن تقوم الأمهات بتوعية أبنائها عن أهمية تنوع الوجبة الغذائية.			
٠١٨	من المهم أن تقوم المدرسة بتوعية طلابها عن أهمية تنوع الغذاء.			
٠١٩	أحرص على تناول الأغذية التي تحتوي على الفيتامينات لأنها تقي الجسم من الأمراض.			
٠٢٠	من المهم زيادة العناصر المعدنية في الغذاء لأنها تجعل الفرد أكثر صحة			
٠٢١	من المهم زيادة مكسبات الطعم لأنها تزيد من القيمة الغذائية للطعام.			
٠٢٢	أحرص على تناول الفاكهة يوميا.			
٠٢٣	أفضل الزيوت النباتية عن الزيوت الحيوانية.			
٠٢٤	أتناول كميات كبيرة من الحلويات (السكريات) يوميا.			
٠٢٥	أعتقد أن شرب اللبن يسبب القولون العصبي نظر لاحتوائه على الكثير من البكتريا.			
٠٢٦	أحرص على شرب المياه الغازية لأنها تطفئ العطش.			

م	العبارة	موافق	متردد	غير موافق
٢٧.	أحرص على شرب المياه الغازية لأنها تساعد على عملية الهضم.			
٢٨.	أعتقد أن الأفراد النباتيون ليسوا في حاجة إلى البروتين الحيواني.			
٢٩.	أحرص على تناول البروتينات النباتية لأنها بديلة عن البروتينات الحيوانية.			
٣٠.	أعتقد أن معلم الأحياء لا يهتم بالتربية التوعوية عن التغذية.			
٣١.	عندما أكل عبوة أيس كريم وأشعر بألم أعتقد أن الثلج هو السبب.			
٣٢.	أفضل طهي الخضروات جيداً لقتل الميكروبات.			
٣٣.	يفضل نقع الخضروات جيداً في الماء للتخلص من الأتربة.			
٣٤.	أفضل تقطيع الخضروات قبل غسلها ليسهل تنظيفها.			
٣٥.	أكثر من تناول الأيس كريم في الأيام الحارة .			
٣٦.	نوعية الغذاء تعالج كثيرا من الأمراض.			
٣٧.	أعتقد أن الغذاء يغني عن الدواء.			
٣٨.	أحرص على تناول الخضروات الطازجة يوميا.			
٣٩.	أعتقد أن تعاطي فيتامينات أ ، ج تزيد مقاومة الجسم للبرد.			
٤٠.	أتناول كميات كبيرة من الأملاح في وجباتي الغذائية يوميا.			
	مفردات مرتبطة بالتدخين المخدرات والإدمان .			
٤١.	التدخين ليس حراماً ولكنه مكروه.			
٤٢.	لا أحب مشاهدة البرامج التليفزيونية التي تتناول المخدرات.			
٤٣.	أكثر من تناول الشاي أثناء فترة الامتحانات.			
٤٤.	يضايقتني عدم توافر برامج توعية عن المخدرات في المدرسة.			
٤٥.	أشعر بأنني ليس لدي معلومات كافية عن المخدرات.			
٤٦.	أعتقد أن التدخين في الأماكن المفتوحة يقلل من الأضرار الصحية للمدخن.			
٤٧.	عرض برامج وقائية عن أخطار المخدرات يشعرنني بالرهبة.			
٤٨.	دائماً أشارك في إعداد ندوات عن التدخين والمخدرات.			
٤٩.	من المهم أن تقوم الأسرة بتوعية أبنائها بمخاطر التدخين والمخدرات.			
٥٠.	من المهم أن تقوم المدرسة بتوعية طلابها بمخاطر التدخين والإدمان.			
٥١.	أحاول الابتعاد دائماً عن الأفراد المدخنين.			

م	العبارة	موافق	متردد	غير موافق
٥٢.	أهتم بوضع الصور والرسوم الإرشادية عن التدخين والمخدرات في مجلة الحائط بالمدرسة.			
٥٣.	يضايقني أن أشاهد معلم الفصل وبيديه سيجارة.			
٥٤.	أرى أن عرض أفلام سينمائية عن المخدرات لا يقلل من حجم المشكلة.			
٥٥.	أعتقد أن معلم الأحياء لا يهتم بالتربية الوقائية.			
	مفردات مرتبطة بأمراض العصر .			
٥٦.	الإصابة بأمراض العصر عقاب من الله لعباده.			
٥٧.	أرى أن الفحص الطبي قبل الزواج يحد من انتشار الأمراض الوراثية.			
٥٨.	أشعر بأني ليس لدي معلومات كافية عن أمراض العصر.			
٥٩.	أفضل أخذ العلاج من مجرب قبل الذهاب للطبيب.			
٦٠.	أرى أن عرض أفلام سينمائية عن أمراض العصر لا يقلل من حجم المشكلة.			
٦١.	ألجأ للوصفات الشعبية قبل الذهاب للطبيب.			
٦٢.	أستسلم للمرض لأن المؤمن مصاب.			
٦٣.	أرفض الفحص الطبي الدوري طالما أتمتع بصحة جيدة.			
٦٤.	أرى أن الفحص الطبي قبل الزواج يحد من انتشار الأمراض المعدية.			
٦٥.	أحرص على المشي ساعتين يومياً.			
٦٦.	أواظب على الفحص الطبي كل ستة شهور.			
٦٧.	ينتابني الخوف عند لقائي لشخص مصاب بمرض معدي.			
٦٨.	أشعر بالخوف عند تكرار مرات المرض.			
٦٩.	دائماً أشارك في إعداد ندوات عن الأمراض المعدية.			
٧٠.	أحرص على أن يكون وزني مناسباً لطولي.			
٧١.	أحرص على ألا أكون بدينة.			
٧٢.	عرض أفلام توعية للطلاب عن أمراض العصر يقيهم من مخاطرها.			

نموذج ورقة إجابة مقياس الاتجاهات نحو بعض مجالات التربية الوقائية

الاسم : _____ المدرسة : _____

السنة الدراسية : _____ السن : _____

الإحابة			العبارات	الإحابة			العبارات
غير موافق	متردد	موافق		غير موافق	متردد	موافق	
			٣٧				١
			٣٨				٢
			٣٩				٣
			٤٠				٤
			٤١				٥
			٤٢				٦
			٤٣				٧
			٤٤				٨
			٤٥				٩
			٤٦				١٠
			٤٧				١١
			٤٨				١٢
			٤٩				١٣
			٥٠				١٤
			٥١				١٥
			٥٢				١٦
			٥٣				١٧
			٥٤				١٨
			٥٥				١٩
			٥٦				٢٠
			٥٧				٢١
			٥٨				٢٢
			٥٩				٢٣
			٦٠				٢٤
			٦١				٢٥
			٦٢				٢٦
			٦٣				٢٧
			٦٤				٢٨
			٦٥				٢٩
			٦٦				٣٠
			٦٧				٣١
			٦٨				٣٢
			٦٩				٣٣
			٧٠				٣٤
			٧١				٣٥
			٧٢				٣٦

ملحق (١٥)

مفتاح تصحيح مقياس الاتجاهات نحو بعض مجالات التربية الوقائية

إعداد الطالبة
تيسير إبراهيم حسين العريض

إشراف

الأستاذ الدكتور
فوزي أحمد الحبشي
أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم
كلية التربية - جامعة الزقازيق

الأستاذ الدكتور
محمد صابر سليم
أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم
كلية التربية - جامعة عين شمس

الدكتورة
سهير سالم رشوان
مدرس المناهج وطرق تدريس العلوم
كلية التربية - جامعة الزقازيق

٢٠٠٨م - ١٤٢٩هـ

نموذج تصحيح مقياس الاتجاهات نحو بعض مجالات التربية الوقائية (الدرجة: ٣)

الاسم : المدرسة :

السنة الدراسية : السن :

الإحابة			العبارات	الإحابة			العبارات
غير موافق	متردد	موافق		غير موافق	متردد	موافق	
		√	٣٧	√			١
		√	٣٨	√			٢
		√	٣٩	√			٣
√			٤٠	√			٤
√			٤١	√			٥
√			٤٢			√	٦
√			٤٣			√	٧
		√	٤٤			√	٨
		√	٤٥	√			٩
		√	٤٦	√			١٠
√			٤٧			√	١١
		√	٤٨	√			١٢
		√	٤٩			√	١٣
		√	٥٠			√	١٤
		√	٥١			√	١٥
		√	٥٢			√	١٦
		√	٥٣			√	١٧
√			٥٤			√	١٨
√			٥٥			√	١٩
√			٥٦			√	٢٠
		√	٥٧	√			٢١
		√	٥٨			√	٢٢
√			٥٩			√	٢٣
√			٦٠	√			٢٤
√			٦١	√			٢٥
√			٦٢	√			٢٦
√			٦٣	√			٢٧
		√	٦٤	√			٢٨
		√	٦٥	√			٢٩
		√	٦٦	√			٣٠
√			٦٧	√			٣١
√			٦٨	√			٣٢
		√	٦٩	√			٣٣
		√	٧٠	√			٣٤
		√	٧١	√			٣٥
		√	٧٢			√	٣٦

نموذج تصحيح مقياس الاتجاهات نحو بعض مجالات التربية الوقائية (الدرجة: ٢)

الاسم : المدرسة :

السنة الدراسية : السن :

الإحابة			العبارات	الإحابة			العبارات
غير	متردد	موافق		غير	متردد	موافق	
	√		٣٧		√		١
	√		٣٨		√		٢
	√		٣٩		√		٣
	√		٤٠		√		٤
	√		٤١		√		٥
	√		٤٢		√		٦
	√		٤٣		√		٧
	√		٤٤		√		٨
	√		٤٥		√		٩
	√		٤٦		√		١٠
	√		٤٧		√		١١
	√		٤٨		√		١٢
	√		٤٩		√		١٣
	√		٥٠		√		١٤
	√		٥١		√		١٥
	√		٥٢		√		١٦
	√		٥٣		√		١٧
	√		٥٤		√		١٨
	√		٥٥		√		١٩
	√		٥٦		√		٢٠
	√		٥٧		√		٢١
	√		٥٨		√		٢٢
	√		٥٩		√		٢٣
	√		٦٠		√		٢٤
	√		٦١		√		٢٥
	√		٦٢		√		٢٦
	√		٦٣		√		٢٧
	√		٦٤		√		٢٨
	√		٦٥		√		٢٩
	√		٦٦		√		٣٠
	√		٦٧		√		٣١
	√		٦٨		√		٣٢
	√		٦٩		√		٣٣
	√		٧٠		√		٣٤
	√		٧١		√		٣٥
	√		٧٢		√		٣٦

نموذج تصحيح مقياس الاتجاهات نحو بعض مجالات التربية الوقائية(الدرجة:١)

الاسم : المدرسة :

السنة الدراسية : السن :

الإحابة			العبارات	الإحابة			العبارات
غير موافق	متردد	موافق		غير موافق	متردد	موافق	
√			٣٧			√	١
√			٣٨			√	٢
√			٣٩			√	٣
		√	٤٠			√	٤
		√	٤١			√	٥
		√	٤٢	√			٦
		√	٤٣	√			٧
√			٤٤	√			٨
√			٤٥			√	٩
√			٤٦			√	١٠
		√	٤٧	√			١١
√			٤٨			√	١٢
√			٤٩	√			١٣
√			٥٠	√			١٤
√			٥١	√			١٥
√			٥٢	√			١٦
√			٥٣	√			١٧
		√	٥٤	√			١٨
		√	٥٥	√			١٩
		√	٥٦	√			٢٠
√			٥٧				٢١
√			٥٨	√			٢٢
		√	٥٩	√			٢٣
		√	٦٠			√	٢٤
		√	٦١			√	٢٥
		√	٦٢			√	٢٦
		√	٦٣			√	٢٧
√			٦٤			√	٢٨
√			٦٥			√	٢٩
√			٦٦			√	٣٠
		√	٦٧			√	٣١
		√	٦٨			√	٣٢
√			٦٩			√	٣٣
√			٧٠			√	٣٤
√			٧١			√	٣٥
√			٧٢	√			٣٦

Abstract

Researcher's Name: Tayseer Ebraheim Hessain El-Araid

Research Title: The Effectiveness of a Proposed Biology Curriculum Based on the use of Multi-Media Technology in Developing the concept of Protective Education for Secondary Stage Students.

Research place: Zagazig University, Faculty of Education

Aims of the study:

- 1. Designing** a proposed curriculum in Biology to develop protective education concept of the secondary stage students.
- 2. Designing** a unit of the proposed curriculum by the use of multimedia
- 3. Investigating** the effectiveness of a unit from the proposed curriculum in Biology by the use of multimedia to develop protective education concept of the first grade secondary students.
- 4. Scrutinizing** the effectiveness of a unit from the proposed curriculum in developing first grade secondary students' ability to act in life situations connected with protective education by the use of multimedia
- 5. Investigating** the effectiveness of a unit from the proposed curriculum in Biology by the use of multimedia in the first grade secondary students' attitudes.

The sample of the study included three equivalent groups of the first secondary grade students from Balbais Secondary School for Girls, Sharika Governorat; one control group (30 students) and two experimental groups of 30 students for both of them. The first experimental group studied "Man and Food Unit" by the use of multimedia while the second experimental group studied "Man and Food Unit" without multimedia. It is noteworthy that this study aimed at investigating the effectiveness of a proposed curriculum in biology by the use of multimedia to develop protective education concept of the secondary stage students. To achieve this aim, the researcher designed an Achievement Test related to "Man and Food Unit", Life Situations Scale to develop protective education concept of the secondary stage students and an Attitude Scale Towards Some Protective Education Fields.

The results of the study indicated the following:

- 1.** There was a significant difference at the level of (0.01) **between the average marks of the first experimental in the pre and post application in the** achievement test, life situations scale and the attitude scale **in favor of this group average marks in the post application.**
- 2.** There was a significant difference at the level of (0.01) **between the average marks of the second experimental in the pre and post application in the** achievement test, life situations scale and the attitude scale **in favor of this group average marks in the post application.**
- 3.** There was a significant difference at the level of (0.01) **between the average marks of the first experimental and the control group in the** achievement test, life situations scale and the attitude scale **in favor of the first experimental group average marks in the post application.**
- 4.** There was a significant difference at the level of (0.01) **between the average marks of the second experimental and the control group in the** achievement test, life situations scale and the attitude scale **in favor of the second experimental group average marks in the post application.**
- 5.** There was a significant difference at the level of (0.01) **between the average marks of the first and the second experimental group in the** achievement test, life situations scale and the attitude scale **in favor of the first experimental group average marks in the post application.**
- 6. Teaching** a unit from the proposed curriculum in Biology by the use of multimedia in the first grade secondary **achieves fair** educational effectiveness **level in the** achievement test, life situations scale and the attitude scale.
- 7. Teaching** a unit from the proposed curriculum in Biology without the use of multimedia in the first grade secondary **achieves fair** educational effectiveness **level in the** achievement test, life situations scale and the attitude scale.

Summary of the Study

Introduction

This study aimed at scrutinizing the effectiveness of a suggested Biology Curriculum by the use of multi- media technology in developing Protective Education concept for secondary school students. It is note- worthy that this suggested curriculum embedded a variety of problems and urgent life situations face the secondary school student in his environment, which enable him to acquire knowledge, concepts, desired behavioral patterns and modify undesired behavioral patterns as well, so he will be qualified to defy these life situations that entail him the ability to act correctly in them.

Aims of the study:

- 1- Designing a proposed curriculum in Biology to develop protective education concept of the secondary stage students.*
- 2- Designing a unit of the proposed curriculum by the use of multimedia*
- 3- Investigating the effectiveness of a unit from the proposed curriculum in Biology by the use of multimedia to develop protective education concept of the first grade secondary students.*
- 4- Scrutinizing the effectiveness of a unit from the proposed curriculum in developing first grade secondary students' ability to act in life situations connected with protective education by the use of multimedia*
- 5- Investigating the effectiveness of a unit from the proposed curriculum in Biology by the use of multimedia in the first grade secondary students' attitudes.*

The research Questions:

For the purpose of this research the following questions were addressed :

- 1. What are the scientific concepts related to protective Education that must be embedded in the content of Biology at the secondary stage students?*
- 2. What is the framework of the suggested curriculum in Biology to develop protective education concept of the secondary stage students?*
- 3. What is the framework of the suggested curriculum in Biology to develop protective education concept of the secondary stage students by the use of multimedia?*
- 4. What is the effectiveness of a unit from this suggested curriculum to develop protective education concept of the first grade secondary students?*
- 5. What is the effectiveness of a unit from this suggested curriculum in developing the first grade secondary students' abilities to act in life situations related to protective Education by the use of multimedia?*

6. What is the effectiveness of a unit from this suggested curriculum in the first grade secondary students' attitudes towards protective Education concept by the use of multimedia?

Instruments:

1. A Survey to specify the topics related to Protective Education concept.
2. A Suggested Biology Curriculum to develop Protective Education concept.
3. Computerized Program on the chosen Unit "man and Food" from the suggested Biology Curriculum, Using Multi- media Technology.
4. An Achievement Test based on Unit "man and Food".
5. Attitudes scale to develop Protective Education concept.
6. Life Situations Scale to enhance Protective Education concept.

Procedures:

1- Preparing a suggested Biology Curriculum to develop Protective Education concept for secondary school students; in order to do this the researcher primed a list of the Protective Education fields, and in the light of this list, the suggested curriculum was designed, which incorporated three main units as follows: Unit "man and Food"- "Drugs and Addiction Unit" – "Age Diseases Unit".

2- Integrating multi- media technology into the chosen Unit "man and Food".

It is noteworthy that designing Unit "man and Food" required a group of sequential steps till it took its final shape, and these steps can be summarized as follows:

- Writing series of micro-lessons.
- Programming stage.
- Preparing the program scenario and its production.

3- Preparing an Achievement Test based on Unit "man and Food".

4- Preparing Life Situations Scale.

5- Preparing the Attitudes scale.

Experimentation:

The researcher used the experimental design based on equivalent groups, so three equivalent groups were selected as follows:

A) The first experimental group (30) girls studied Unit "man and Food" by the use of multi- media technology.)

B) The second experimental group (30) girls studied Unit " man and Food" without the use of multi- media technology.

C) The control group (30) girls studied the Ministry of Education Curriculum.

Results:

The results of the study indicated the following:

- 1- There was a significant difference at the level of (0.01) between the average marks of the first experimental in the pre and post application in the achievement test, life

situations scale and the attitude scale in favor of this group average marks in the post application.

2- There was a significant difference at the level of (0.01) between the average marks of the second experimental in the pre and post application in the achievement test, life situations scale and the attitude scale in favor of this group average marks in the post application.

3- There was a significant difference at the level of (0.01) between the average marks of the first experimental and the control group in the achievement test, life situations scale and the attitude scale in favor of the first experimental group average marks in the post application.

4- There was a significant difference at the level of (0.01) between the average marks of the second experimental and the control group in the achievement test, life situations scale and the attitude scale in favor of the second experimental group average marks in the post application.

5- There was a significant difference at the level of (0.01) between the average marks of the first and the second experimental group in the achievement test, life situations scale and the attitude scale in favor of the first experimental group average marks in the post application.

6- Teaching a unit from the proposed curriculum in Biology by the use of multimedia in the first grade secondary achieves fair educational effectiveness level in the achievement test, life situations scale and the attitude scale.

7- Teaching a unit from the proposed curriculum in Biology without the use of multimedia in the first grade secondary achieves fair educational effectiveness level in the achievement test, life situations scale and the attitude scale.



***The Effectiveness of a Proposed Biology Curriculum
Based on the use of Multi- Media Technology in
Developing the concept of Protective Education
for Secondary Stage Students***

**A thesis submitted for Ph.D. in Education
(Curriculum & Instruction in Science Education)**

***Presented by Researcher
Tayseer Ebraheim Hessain El-Araid***

Supervised by

Prof. Dr.

Mohammed Saber Seleim

***Prof. of Curricula & Methods of Teaching Science.
Faculty of Education - Ain Shams University***

Prof. Dr.

Fawzy Ahmad Elhabashy

***Prof. of Curricula & Methods of Teaching Science.
Faculty of Education - Zagazig University***

Dr.

Sohair Salam Rashwan

***Lecturer of Curricula & Methods of Teaching Science.
Faculty of Education - Zagazig University***