

قسم أداء التعليم

برنامج ندعم.. لِئَمَكِّن ضمن مبادرة تَنَلُّ لتحسين نواتج
التعلم

الفصل الدراسي الثاني للعام 1446



من 7.45 الى 9.45
مساءً (عن بعد)



الفئة المستهدفة
منسوبو المدرسة

قسم أداء التعليم

تجويد ممارسات تدريس العلوم وتحسين مكتسبات الطلاب في نواتج التعلم

اعداد وتنفيذ : د. بندر العصيمي



من 7.45 الى 9.45
مساءً (عن بعد)



الفئة المستهدفة
معلمي/ات العلوم



"هدية الأول أن تكون بلادنا نموذجاً ناجحاً ورائداً في العالم على كافة الأصعدة، وسأعمل معكم على تحقيق ذلك".

خادم الحرمين الشريفين
الملك سلمان بن عبدالعزيز آل سعود

" ثروتنا الأولى التي لا تعادلها ثروة مهما بلغت شعب
ظموح معظمه من الشباب هو فخر بلادنا وضماني
مستقبلها بعون الله"

صاحب السمو الملكي
الأمير محمد بن سلمان بن عبدالعزيز آل سعود
ولي العهد الأمين

التدريس ركيزة أساسية لبناء المجتمع القادر على إحداث التنمية ومواجهة التحديات، ويظل دور المعلم في المنظومة التعليمية الركن الأساس؛ لتحقيق أهداف التنمية بكافة أبعادها.

وكلما جُود التدريس وعمق، ورُعي فيه المستويات الإدراكية المعرفية والتطبيقية والاستدلالية، وصاحبه تقويم صفي تكويني عميق يشارك فيه الطلبة جميعهم في جو يسود فيه التعاون والتفاعل والتحفيز والتشجيع وإثارة دافعيتهم للتعلم تحسنت مستوياتهم، وحصلوا على مكتسبات علمية بدرجة عالية من نواتج التعلم، فكل الطلاب يستطيعون أن يتقنوا ما يتعلمونه وإن بطأ ببعضهم زمن الإتقان.

كل ما يتعلمه الطالب من محتوى الكتاب المدرسي في ضوء المستويات الإدراكية المختلفة، وبقدر ما يحصل عليه الطالب منها نوعاً وعمقاً يكون مستواه العلمي.

الأهداف

- ❖ تجويد الممارسات التدريسية لمعلمي/ات العلوم.
- ❖ استخدام استراتيجيات التعلم النشط في العلوم.
- ❖ تعزيز الفهم العميق للمفاهيم الأساسية لمادة العلوم.
- ❖ تحسين مستوى الطلبة في التحصيل العلمي.

لا يمكن للمادة أن تكون مفيدة ما لم تكن مشوقة، ولا يمكن أن تكون مشوقة ما لم تكن بسيطة ولا يمكن أن تكون مفيدة ومشوقة وبسيطة ما لم يبذل المدرس أضعاف الجهد الذي يبذله الطالب.

د. غازي القصيبي (رحمه الله)



ما الفرق بين أهداف التعلم ونواتج التعلم؟

❖ أهداف التعلم:

- وصف لما ينوي ويريد المعلم إيصاله للطلاب.
- مرتبطة بالمعلم.

❖ نواتج التعلم:

- وصف لما سيكون الطالب قادراً على أدائه بعد نهاية المقرر الدراسي.
- مرتبطة بالطالب.

❖ أهمية نواتج التعلم للمعلم:

- تنظيم أعماله في ضوء نواتج تعلم محددة.
- استخدام استراتيجيات التعليم والتعلم المناسبة لنواتج التعلم المقصودة.
- تحديد الأنشطة التعليمية التي تساعد على تحقيق نواتج التعلم المنشودة.
- اختيار أساليب التقويم الموضوعية والملائمة للتحقق من تحقيق نواتج التعلم المقصودة.

للعلوم بكل مجالاتها طبيعة تميزها عن باقي فروع المعرفة ، وينبغي أن يتم تدريسها وتعلمها بصورة تعكس طبيعة العلم ، وتنمي عند الطالب صورة غير مشوهة أو متحيزة أو منقوصة عن العلم . ، **فمن طبيعة العلم وخصائصه :**

- ❖ الاستقصاء والتحقق العلمي والاكتشاف عملية نشطة تتمركز حول البحوث والتجريب وتتم بطرق متنوعة.
- ❖ المعرفة العلمية مبنية على البراهين والأدلة التجريبية.
- ❖ المعرفة العلمية قابلة للمراجعة في ضوء الأدلة والبراهين الجديدة.
- ❖ النماذج العلمية والقوانين والنظريات والظواهر الطبيعية
- ❖ العلم وسيلة وطريق للمعرفة والتعرف علت الكون المادي.

طبيعة العلم

- ❖ العلم وسيلة وطريق للمعرفة والتعرف علت الكون المادي.
- ❖ المعرفة العلمية تتخذ تنظيماً يتناسب والأنظمة في الطبيعة.
- ❖ العلم مسعى إنساني.
- ❖ العلم يطرح أسئلة حول الطبيعة والعالم المادي

أهداف تعلم العلوم

➤ ليكتسب الطالب قدراً مناسباً من المعرفة العلمية الأساسية عن :

- ❖ الحواس وأجهزة الجسم
- ❖ المخلوقات الحية وخصائصها وحاجاتها وترتيبها وتكيفها في بيئاتها .
- ❖ البيئة وأنظمتها ومكوناتها وأهم مواردها الماء والهواء .
- ❖ الأرض والفضاء ومكوناتهما الأساسية .
- ❖ المادة وخصائصها وعلاقتها بالحرارة.
- ❖ الحركة والطاقة وأشكالها
- ❖ أهم الظواهر الطبيعية التي نشاهدها (الضوء ، الصوت ، الكهرباء ، المغناطيس ، الليل والنهار والطقس).

أهداف تعلم العلوم

- ينمي الطالب الملاحظة الواعية للظواهر الطبيعية والأحداث ويوجهها كمنطلق لتكوين التفكير العلمي لديه ، كملاحظة الحيوانات والنباتات (النمو والتجريب، والتكاثر) والمواد المختلفة وجمع المعلومات عنها ويصنفها حسب أسس مختلفة للتصنيف كاللون، والتجريب، والملمس، والمأكل.
- يمارس الطالب أساليب علمية مناسبة لمرحلته العمرية كالملاحظة والتجريب، والقياس، والتصنيف، والاتصال.
- يظهر الطالب استيعاباً للمفاهيم والمبادئ والقوانين الأساسية في العلوم والتي تحكم وتفسر الظواهر والأحداث ويدرزون العالقات البيئية التي تربطها ببعضها
- يستخدم الطالب بعض الأجهزة والأدوات التكنولوجية (البسيطة مثل أجهزة قياس درجة الحرارة والضغط، والمسافة، الكتلة.

أهداف تعلم العلوم

- يكتسب الطالب بعض المهارات العملية كتصميم وانتاج النماذج العلمية وبعض التقنيات البسيطة دائرة كهربية ورافعة واستخدام المغناط وزراعة بعض النباتات.
- يكتسب الطالب مهارات التواصل بالعلم كتقصي البيانات واستخدام الجداول والرسوم البيانية والتخطيطية للمعرفة العلمية والتواصل بها وتبادلها مع الآخرون.
- يكتسب الطالب العادات والسلوكيات الإيجابية والصحيحة في الحفاظ على صحة الجسم وسلامة الحواس ونحو البيئة والمحافظة عليها والموارد الطبيعية كالاقتصاد في المياه والكهرباء.
- يكتسب الطلاب قدراً من الاتجاهات والميول العلمية وقيم العلم والذي يتميز صاحبها بسعة الأفق والتروي وبحب الاستطلاع والشغف نحو العلم وتقدير جهود العلماء.

المستويات الإدراكية



ما المقصود بالمستويات الإدراكية ؟

المستويات الإدراكية

هي مجموعة العمليات العقلية المنظمة والمتراصة المراد التدريس والتقويم في ضوءها، وتعكس ما يتعلمه الطلاب وما يستطيعون القيام به دراسة محتوى معين من المعارف والمهارات والقيم في المادة المستهدفة وفق ثلاثة مستويات (معرفية ، تطبيقية ، استدلالية) ويتضمن كل مستوى مجموعة من العمليات العقلية التي تتطلب من المتعلمين التمكن منها.

مستويات البعد الادراكي

أولاً : مستوى المعرفة :

يركز على قدرة المتعلمين على تطبيق المعرفة والاستيعاب المفاهيمي لحل المشكلات أو الإجابة على الأسئلة ويتضمن ما يلي :

مستويات المعرفة	التوضيح
الاستدعاء والتعرف	التعرف على الحقائق والعلاقات والمفاهيم وتحديد خصائص الكائنات الحية والمواد وعمليات محددة ، تحديد الاستخدامات المناسبة للمعدات والإجراءات العلمية والتعرف على استخدامات المفردات العلمية والرموز والاختصارات والوحدات والمقاييس
الوصف	حديد مواصفات وخصائص وهياكل الكائنات الحية والمواد والعلاقات بين الكائنات الحية والمواد والعمليات والظواهر
تقديم الأمثلة	تقديم أمثلة على الكائنات والمواد والعمليات التي تمتلك خصائص محددة معينة وتوضيح بيانات الحقائق أو المفاهيم مع الأمثلة المناسبة

مستويات البعد الإدراكي

ثانياً : مستوى التطبيق

يركز على قدرة المتعلمين على تطبيق المعرفة والاستيعاب المفاهيمي لحل المشكلات أو الإجابة على الأسئلة ويتضمن ما يلي :

مستويات المعرفة	التوضيح
المقارنة - التصنيف - التباين	تحديد أوجه التشابه والاختلاف بين مجموعات الكائنات الحية، أو المواد أو العمليات وتمييز أو تصنيف الكائنات الحية الكائنات الفردية والعمليات القائمة على الخصائص والممتلكات
الربط	ربط المعرفة بمفهوم العلم الأساسي إلى الممتلكات أو السلوك الملاحظ أو المستدل عليه أو استخدام الكائنات أو الأشياء أو المواد
استخدام النماذج	استخدام رسم بياني ونموذج آخر الثبات معرفة مفاهيم العلوم وتوضيح عملية أو دورة أو عالقة أو نظام أو لإيجاد حلول لمشاكل العلم
تفسير المعلومات	استخدام المعرفة بمفاهيم العلوم لتفسير النص ذي الصلة بالجداول التصويرية والمعلومات الرسومية
الشرح	تحديد تفسير الملاحظة أو ظاهرة طبيعية باستخدام مفهوم العلم أو شرح المبدأ

مستويات البعد الادراكي

ثالثاً : مستوى الاستدلال

يركز على قدرة المتعلمين على تطبيق المعرفة والاستيعاب المفاهيمي لحل المشكلات أو الإجابة على الأسئلة ويتضمن ما يلي :

مستويات المعرفة	التوضيح
التحليل	تحديد عناصر مشكلة علمية باستخدام المعلومات والمفاهيم والعلاقات وأنماط البيانات للإجابة عن الأسئلة وحل المشكلات
التركيب	الإجابة عن الأسئلة التي تتطلب النظر في عدد من العوامل المختلفة أو المفاهيم ذات الصلة
التقييم	وضع خطة الاستقصاءات أو الإجراءات المناسبة للإجابة عن الأسئلة العلمية أو اختبار الفرضيات والتعرف على خصائص الاكتشافات المصممة تصميماً جيداً من حيث التحكم في المتغيرات وضبطها
استخلاص النتائج	تقويم التفسيرات البديلة والعيوب لاتخاذ قرارات بشأن العمليات والمواد البديلة وتقويم نتائج الاكتشافات فيما يتعلق بكفاية البيانات لدعم الاستنتاجات
تقديم الحجج والأدلة	استنباط استقرارات صحيحة على أساس الملحوظات والأدلة والفهم من المفاهيم العلمية واستخلاص الاستنتاجات المناسبة التي تتناول الأسئلة أو الفرضية وثبات فهم السبب والنتيجة
التعميم	تعميم استنتاجات عامة تتجاوز الشروط التجريبية أو المحدودة وتطبيق الاستنتاجات إلى حالات جديدة
التبرير	استخدام الأدلة والفهم العلمي لدعم معقولية التفسيرات والحلول للمشاكل والاستنتاجات من الاكتشافات

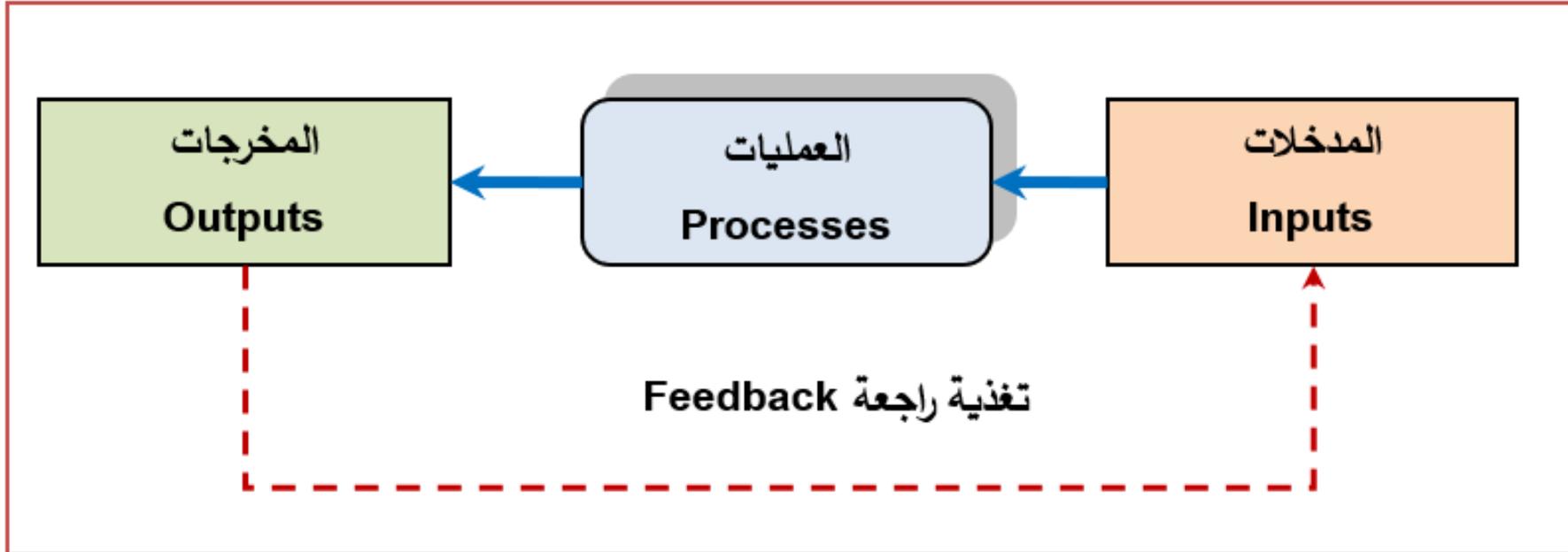


ما هي الممارسات التدريسية؟

تعرف الممارسات التدريسية:

بأنها سلوك المعلم وتصرفاته وأنشطته في الغرفة الصفية، ومن بينها استراتيجيات التدريس ووسائل ووسائط التعليم التي يستخدمها المعلم لعرض محتوى المادة التعليمية، وطرق عرض المادة، وتقديمها للطالب في غرفة الصف.

تجويد الممارسات التدريسية



تجويد الممارسات التدريسية



كيف يمكن للمعلم تجويد ممارسات تدريس العلوم لتعزيز الفهم العميق
والتفاعل الإيجابي لدى الطلاب؟

تجويد الممارسات التدريسية

١. التخطيط الفعال للدروس

- تحديد أهداف التعلم بوضوح وربطها بالحياة الواقعية.
- تصميم أنشطة تفاعلية تتناسب مع مستويات الطلاب المختلفة.
- استخدام استراتيجيات التقويم التكويني لتحديد نقاط القوة والضعف.

٢. استخدام أساليب تدريس حديثة

- التعلم القائم على الاستقصاء: تشجيع الطلاب على طرح الأسئلة والبحث عن الإجابات بأنفسهم.
- التعلم التعاوني: تنظيم الطلاب في مجموعات للعمل على مشاريع علمية أو تجارب معملية.
- التعليم القائم على حل المشكلات: تقديم مشكلات علمية حقيقية وتحفيز الطلاب على التفكير النقدي لحلها.
- استخدام التجارب العملية: تعزيز الفهم من خلال التجريب والاستكشاف.

تجويد الممارسات التدريسية

٣. توظيف التكنولوجيا في التدريس

- استخدام المحاكاة العلمية والتجارب الافتراضية لتعزيز الفهم.
- الاستفادة من مقاطع الفيديو التوضيحية والمنصات التعليمية التفاعلية.
- توظيف تطبيقات الواقع المعزز والواقع الافتراضي لإثراء تجربة التعلم.

٤. ربط العلوم بالحياة اليومية

- تقديم أمثلة عملية من واقع الحياة لربط المفاهيم العلمية بالتجارب الحياتية.
- تنفيذ مشاريع علمية تطبيقية تجعل التعلم أكثر واقعية وارتباطاً بالبيئة.

تجويد الممارسات التدريسية

٥. تعزيز مهارات التفكير العلمي

- تدريب الطلاب على التحليل والاستنتاج من خلال البيانات والتجارب.
- تشجيع طرح الأسئلة المفتوحة التي تحفز الفضول والاستكشاف.
- تعزيز مهارات البحث العلمي من خلال تصميم تجارب بسيطة وتحليل نتائجها.

٦. بناء بيئة صفية محفزة

- تشجيع النقاش العلمي وتقبل الآراء المختلفة.
- توفير بيئة آمنة للطلاب للتجربة والخطأ دون خوف من الفشل.
- تعزيز الحافز الداخلي من خلال التحديات العلمية والألغاز والأنشطة التفاعلية.

تجويد الممارسات التدريسية

٧. تطوير المعلم لمهاراته المهنية

- حضور ورش العمل والدورات التدريبية حول استراتيجيات تدريس العلوم الحديثة.
- تبادل الخبرات مع الزملاء ومشاركة أفضل الممارسات.

تطبيق هذه الممارسات يساعد على تحسين تجربة تدريس العلوم، مما يعزز من فهم الطلاب للمادة العلمية ويزيد من تفاعلهم واهتمامهم بها.

استراتيجيات مختارة لتحسين الممارسات التدريسية

❖ استراتيجية التعلم الذاتي (جدول التعلم) (K-W-L-H).

تعد استراتيجية الجدول الذاتي من استراتيجيات ما وراء المعرفة، وتنسب الى دونا أوغل (Dona Ogle) التي قدمتها ضمن برنامج فنون اللغة واستيعابها.

مراحل استراتيجية التعلم الذاتي (K-W-L-H)

ماذا تعلمت	ما أريد أن أعرف	ما ذا أعرف
المعرفة المكتسبة	المعرفة المقصودة	المعرفة السابقة
الإجابة عن الأسئلة	كتابة الأسئلة	الملاحظات والأفكار

استراتيجية التعلم الذاتي (جدول التعلم) (K-W-L-H)

❖ دور في الطالب إستراتيجية جدول التعلم :

- ١- يمارس التفكير المستقل في القضايا، والافكار التي يدور حولها الموضوع.
- ٢- يطرح الأسئلة التي تلبي حاجاته المعرفية المبنية على معرفته السابقة.
- ٣- يقرأ الموضوع المحدد، ويستوعب الأفكار المطروحة فيه.
- ٤- يصنف الأفكار الواردة في الموضوع الى محاور أساسية، وفرعية.
- ٥- يتدرب على ممارسة التفكير التعاوني مع طلبة الصف الآخرين.
- ٦- يناقش، ويحاور، ولديه نصوص يستوضح مدى صحتها.
- ٧- يصوب ما رسخ في بنائه المعرفي السابق من معلومات وحقائق خاطئة.
- ٨- يقرر ما تعلمه بالفعل من الموضوع، ويحاول ان يستمر في بنائه المعرفي عن طريق توليد أسئلة جديدة

استراتيجية التعلم الذاتي (جدول التعلم) (K-W-L-H)

❖ مميزات استعمال استراتيجية جدول التعلم :

- ١- تساعد الاستراتيجية في معرفة المعلومات التقريرية والمعلومات المبدئية عن الدرس وتنظيم المعلومات وتنظيمها بالنسبة للطلاب من خلال معرفة الأساسيات التي يعلمونها قبل البدء في الدرس بشكل فعلي.
- ٢- تساعد على تنشيط المعرفة السابقة المخزنة في الذاكرة من خلال تذكر الطلاب ما يعرفون ومن خلال محاولة استرجاعها.
- ٣- تساعد الاستراتيجية على زيادة من مهارات الاستجواب الذاتي واستراتيجيات التساؤل.
- ٤- تساعد الاستراتيجية على تكوين فرص الابتكار والتفكير المتجدد.
- ٥- تعمل الاستراتيجية على زيادة التفاعل ما بين الطلاب وبعضهم وبين المعلم وبين الطلاب
- ٦- تعمل على زيادة مهارات التفكير، والتحليل، والملاحظة، والاستنتاج.

تطبيق (المجموعات الغذائية)

ماذا تعلمت	ما أريد أن أعرف	ما ذا أعرف
معلومات الدرس	<p>الفرق بين المواد الغذائية العضوية والغير عضوية</p> <p>المصدر الأساسي للطاقة في الجسم</p> <p>أمثلة على الفيتامينات</p> <p>لماذا لا نستطيع هضم الألياف</p> <p>لماذا تُعد الدهون مخزوناً جيداً للطاقة</p>	<p>مهمة في نمو الإنسان</p> <p>فيتامين د</p> <p>البيض من البروتينات</p> <p>الألياف في الخضروات</p>

تطبيق (خصائص الفقاريات)

ماذا تعلمت	ما أريد أن أعرف	ما ذا أعرف
معلومات الدرس	كيف يتكون العمود الفقري أهمية العمود الفقري للفقاريات كيف يتكون العُرف العصبي لماذا يُعد العُرف العصبي صفة مهمة للفقاريات	العمود الفقري عظم العمود الفقري يوجد في الفقاريات العمود الفقري يحمي الحبل الشوكي

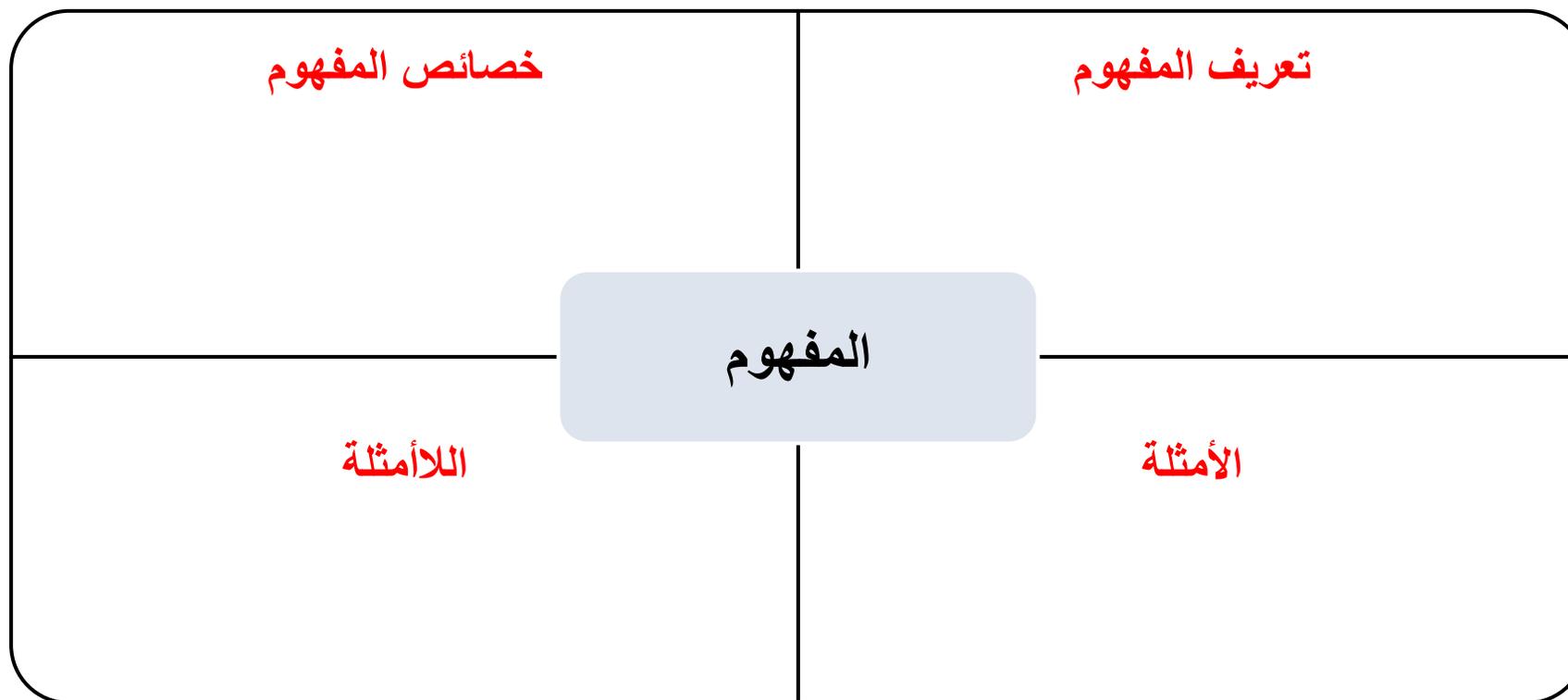
نموذج فراير

هو نموذج يستخدم في مرحلة التهيئة لاكتشاف المفاهيم الخاطئة والقبلية وكذلك ربط خبرات الطالب السابقة بالمواضيع والمفاهيم الجديدة، ويستخدم للتقييم، ومن الممكن استخدام هذا النموذج بشكل فردي أو جماعي.

❖ يُقسم النموذج إلى أربعة أقسام في مركز النموذج يكون المفهوم، والأجزاء الأربعة هي:

- تعريف المفهوم.
- خصائص المفهوم.
- الأمثلة.
- اللأمثلة.

نموذج فراير



نموذج فراير

خطوات نموذج فراير:

- ١- تحديد المفاهيم الرئيسة بالوحدة وعلاقتها بالمفاهيم المرتبطة بها.
- ٢- اختر أحد المفاهيم المراد تقديمه للطلاب مراعيًا التسلسل المنطقي للمفاهيم.
- ٣- ارسم المخطط الرسومي لنموذج فراير على السبورة.
- ٤- أكتب اسم المفهوم المراد تدريسه بوسط المخطط.
- ٥- اطلب من الطلاب دراسة الجزء الخاص بالمفهوم من الكتاب.
- ٥- اطلب من الطلاب تقديم تعريف للمفهوم و اكتب التعريف الصحيح على السبورة بالربع الأول.
- ٦- اطلب من الطلاب ذكر الخصائص الأساسية لهذا المفهوم و اكتبها بالربع الثاني.
- ٧- اطلب من الطلاب ذكر أمثلة على المفهوم و اكتبها بالربع الثالث.
- ٨- اطلب من الطلاب ذكر لا أمثلة على المفهوم و اكتبها بالربع الرابع.

نموذج فراير

❖ ميزات نموذج فراير:

- ١- منظم بياني يتيح للطالب رؤية عدد كبير من أجزاء المعلومات حول المفهوم في نظرة واحدة سريعة، وبالتالي فهو أكثر ما يصلح للمفاهيم الجديدة.
- ٢- يساعد الطلاب على التفكير بطرق متعددة.
- ٣- يشجع الطلاب على استخدام التفكير الناقد لإيجاد العلاقات بين المفاهيم.
- ٤- مساعدة الطلاب في بناء وفهم العلاقات بين المفاهيم.
- ٥- زيادة الدافعية لدى الطلاب

تطبيق (طائفة الطيور)

خصائص المفهوم	تعريف المفهوم
ثابتة درجة الحرارة حيوانات رهلية جهاز الدوران مغلق القلب رباعي الحجرات تمتلك عظام مجوفة	حيوانات فقارية يغطي جسمها الريش
اللامثلة الخفاش الجراد الذباب البعوض	الأمثلة النعام البوم الصقر البطريق الكيوي

الطيور

اللامثلة

الخفاش
الجراد
الذباب
البعوض

الأمثلة

النعام
البوم
الصقر
البطريق
الكيوي

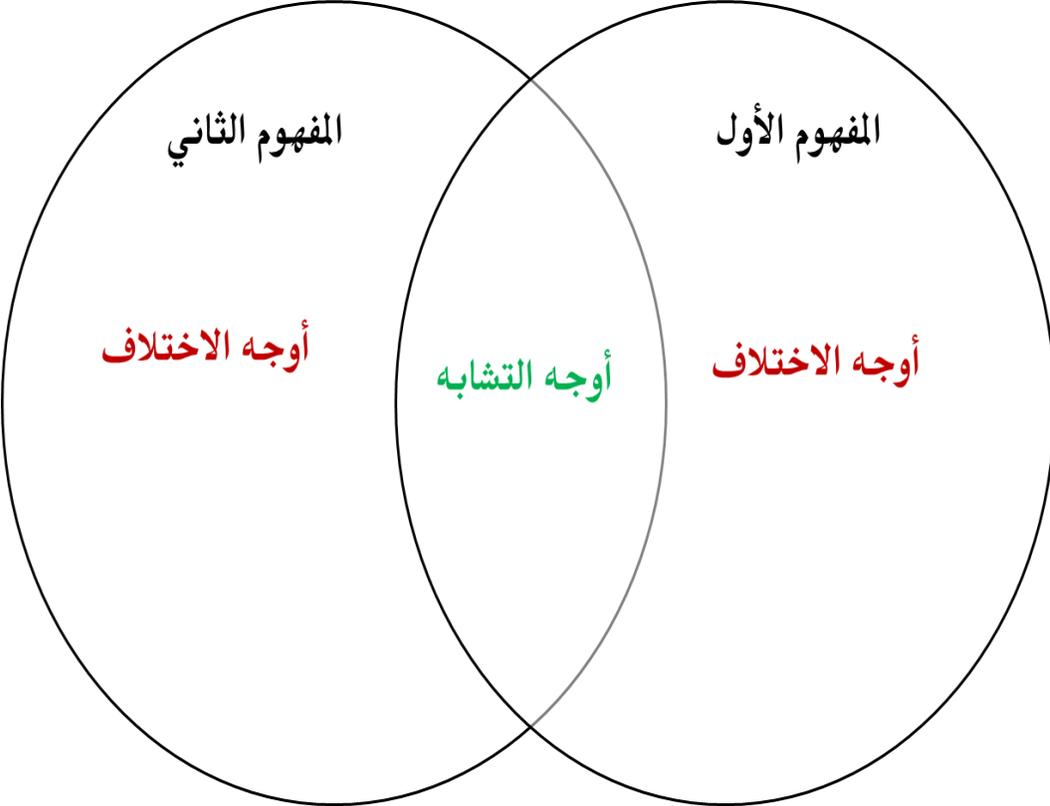
تطبيق (طائفة البرمائيات)

خصائص المفهوم	تعريف المفهوم
متغيرة درجة الحرارة حيوانات لا رهلية جهاز الدوران مغلق القلب ثلاثي الحجرات تتكاثر بالبيض	حيوانات فقارية يغطي جسمها الجلد الرطب تعيش جزءاً من حياتها في الماء والجزء الأخر على اليابسة
الأمثلة	الأمثلة
التمساح السلحفاة الورل الحرباء	الضفدع العلجوم السلمندر السمندل السيشيليا

مخطط فن

هي من الاستراتيجيات التعليمية الحديثة التي تعود تسميتها إلى اسم الفيلسوف الذي وضعها (جون فن عام ١٨٨٠).

يقوم المبدأ العام لهذه الاستراتيجية على المقارنة بين فكرتين أو ثلاثة أفكار، حيث يتم وضع أوجه ونقاط التشابه في المساحة المتداخلة بين الفكرتين، أما أوجه ونقاط الاختلاف يتم وضعها في المساحة المتباينة بين الفكرتين.

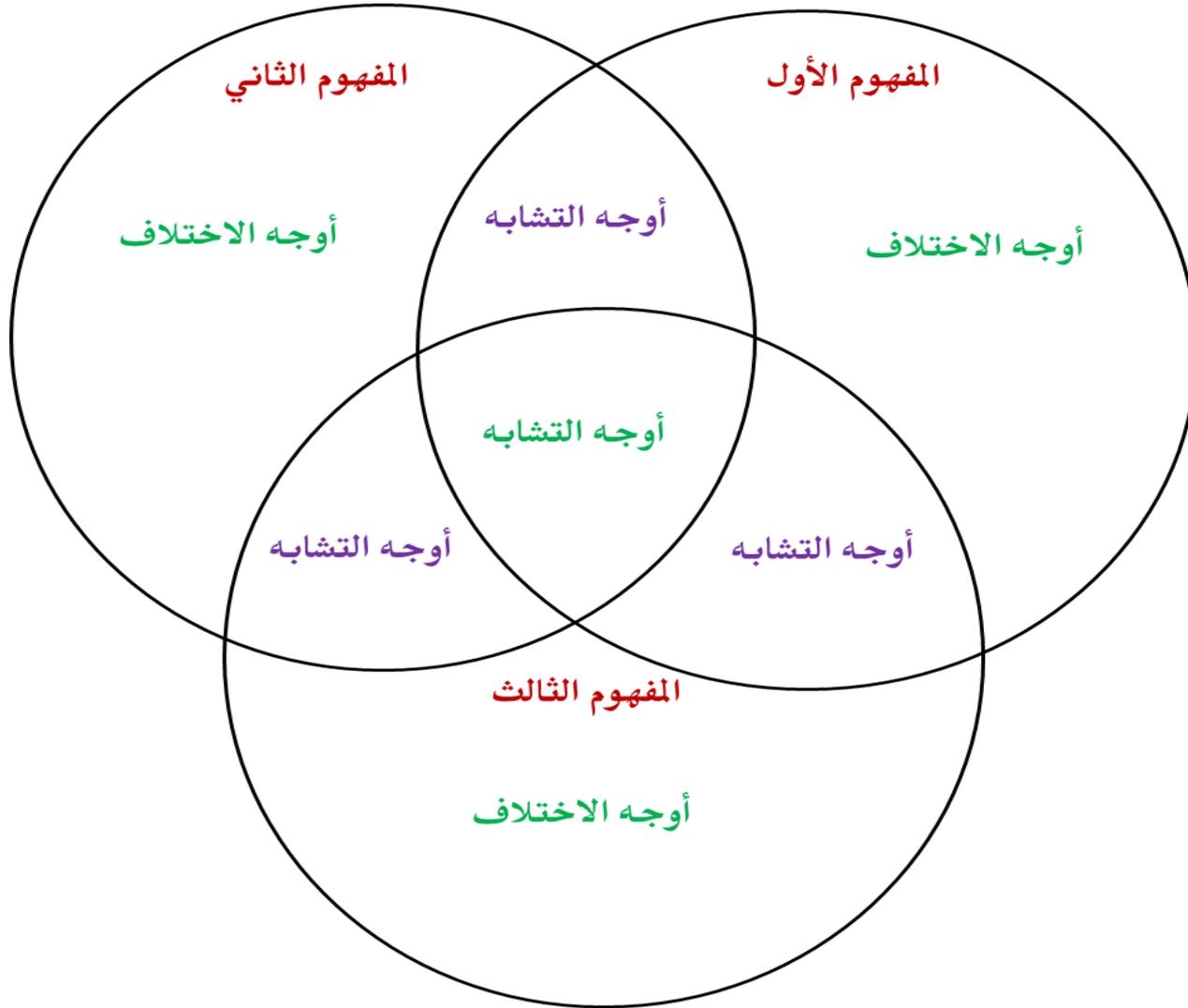


مخطط فن

❖ خطوات تطبيق مخطط فن:

- ١- يقسم الطلاب إلى مجاميع إما ثنائية أو صغيرة من ٤ إلى ٥ طلاب.
- ٢- يختار المعلم المنظم التخطيطي ليكون بدائرتين متقاطعتين للمقارنة بين مفهومين.
- ٣- أو يختار المنظم التخطيطي بثلاث دوائر متقاطعات للمقارنة بين ثلاث مفاهيم. بحيث يكون الجزء المتقاطع يحوي أوجه التشابه.
- ٤- يبدأ الطلاب بقراءة درس المحدد لهم من المعلم، ثم يستخرجون الأفكار والنقاط المتشابهة بين مفهومين أو ثلاثة، وأوجه الاختلاف.

مخطط فن



مخطط فن

❖ مميزات مخطط فن:

- ١- تقديم تغذية راجعة للمعلم عن مدى فهم الطلاب لمحتوى الدرس المشروح لهم.
- ٢- مراجعة المعلم لأحد الدروس المشروحة سابقاً.
- ٣- تهيئة المعلم لأذهان الطلاب لاستقبال المعلومات الجديدة عليهم بطريقة أكثر سلاسة.
- ٤- تنمية مهارات التحليل والتنبؤ عند الطلاب.
- ٥- تعزيز مهارات التفكير العليا عند الطالب.
- ٦- ربط الطلاب لاستراتيجية المنظمات التخطيطية مع استراتيجية مخطط فن.
- ٧- تفاعل الطلاب ومشاركتهم بشكل إيجابي مع الحصة الدراسية.
- ٨- تسهيل فهم المعلومات على الطلاب ودراستها وتشبيتها على الذاكرة بعيدة الأمد.

تطبيق (الخلايا الجنسية)

المشيح المؤنث

يُسمى البويضة

ينتج من الأم

كبير الحجم

غير قادر على الحركة ذاتياً

المشيح الذكر

يُسمى الحيوان المنوي

ينتج من الأب

صغير الحجم

قادر على الحركة ذاتياً

خلايا جنسية
تحتوي نصف عدد
الكروموسومات

إتمام عملية التكاثر
الجنسي

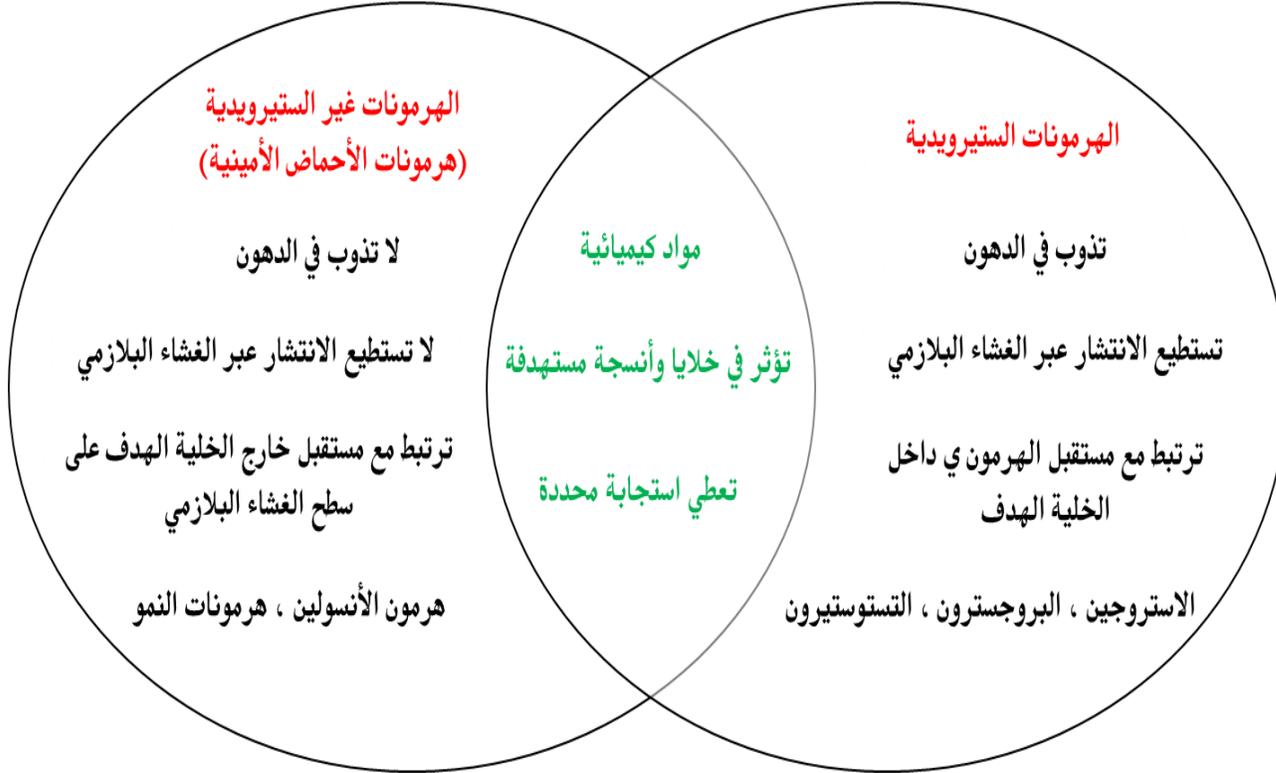
ما الانقسام المنصف؟

تنتج المخلوقات الحية بالتكاثر. وتتكاثر المخلوقات الوحيدة الخلية عن طريق انقسام الخلية. أما في معظم الحيوانات والنباتات فتتحد كروموسومات من الأبوين معاً في عملية تُسمى التكاثر الجنسي.

وفي هذا النوع من التكاثر يُنتج كل من الأب والأم خلايا جنسية. وتُسمى الخلية الجنسية الذكرية **المشيح الذكر** (الحيوان المنوي)، وهو صغير جداً، وقادر على الحركة ذاتياً. أما الخلية الجنسية الأنثوية فتُسمى **المشيح المؤنث** (البويضة)، وهي أكبر من الحيوان المنوي، ولا تتحرك ذاتياً. وتتحد هاتان الخليتان معاً لتكوّنا خلية مخصبة (تسمى الزيجوت أو اللاقحة). وتنمو الخلية المخصبة فتصبح مخلوقاً حياً جديداً.

تحتوي معظم خلايا جسم الإنسان على 46 كروموسوماً. فإذا كان عدد الكروموسومات في المشيح الذكر 46 وفي

تطبيق (أنواع الهرمونات)



الهرمونات الستيرويدية Steroid Hormones هرمونات الإستروجين والبروجستيرون والتستوستيرون من الهرمونات الستيرويدية. ويؤثر كل منهما في أجهزة التكاثر في الإنسان. وجميع الهرمونات الستيرويدية تؤثر في الخلايا المستهدفة لبدء عملية بناء البروتين، كما في الشكل 12-4.

تذوب الهرمونات الستيرويدية في الدهون. ولهذا تستطيع الانتشار عبر الغشاء البلازمي للخلية الهدف. وبمجرد دخولها الخلية الهدف ترتبط مع المستقبل في الخلية، ثم يعمل الهرمون والمستقبل المتحدان معاً على الارتباط مع المادة الوراثية DNA في النواة، مما يحفز جينات محددة لبناء بروتينات معينة.

هرمونات الأحماض الأمينية Amino Acid Hormones هرمون الأنسولين وهرمونات النمو من الهرمونات غير الستيرويدية أو هرمونات الأحماض الأمينية. وتتكون هذه الهرمونات من أحماض أمينية. لذا يتعين على هرمونات الأحماض الأمينية أن ترتبط مع مستقبلات موجودة على سطح الغشاء البلازمي للخلية الهدف؛ بسبب عدم قدرتها على الانتشار من خلاله. وبمجرد ارتباط الهرمون مع المستقبل يعمل المستقبل على تنشيط إنزيم موجود داخل الغشاء، مما يؤدي إلى بدء مسار كيميائي حيوي يؤدي في النهاية إلى الاستجابة المرغوبة للخلية،

نموذج كورنيال

❖ يتألف النموذج من ورقة منظمة تُقسَم إلى ثلاثة أجزاء رئيسية:

١. **العمود الأيمن:** الأسئلة أو الكلمات المفتاحية
يُستخدم لكتابة الكلمات المفتاحية، الأسئلة، أو النقاط الأساسية.
٢. **العمود الأيسر:** الملاحظات
يُستخدم لتدوين الملاحظات أثناء المحاضرة أو قراءة النصوص، وتحتوي على التفاصيل الأساسية والمعلومات.
٣. **القسم السفلي:** الملخص
يُخصص لكتابة ملخص قصير يحتوي على الأفكار الرئيسية التي تم تدوينها في القسمين العلويين.

نموذج كورنيال

	الموضوع
الملاحظات	الأسئلة الكلمات المفتاحية
<p>الملخص:</p> <p>ملخص قصير يحتوي على الأفكار الرئيسية التي تم تدوينها في القسمين العلويين</p>	

نموذج كورنيال

❖ مميزات نموذج كورنيال:

- ١- يُساعد في تنظيم المعلومات بطريقة واضحة وسهلة المراجعة.
- ٢- يُعزز من قدرة الطلاب على تحليل المعلومات واسترجاعها.
- ٣- يُساعد على ربط الأفكار الأساسية بالتفاصيل.
- ٤- يُناسب جميع أنواع التعلم، سواء المحاضرات، قراءة الكتب، أو مشاهدة الفيديوهات التعليمية.

تطبيق (الاسفنجيات)

الموضوع	الاسفنجيات
<p>هل يحتوي الاسفنج على أنسجه</p> <p>مما يتركب الجسم في الاسفنجيات</p> <p>ماهي طرق التكاثر في الاسفنجيات</p>	<p>خصائص الاسفنجيات: عديمة الأنسجة ، عديمة التناظر، تتغذى بطريقة الترشيح ، غير متحركة (حيوانات جالسة في طور البالغ)</p> <p>يتركب جسم الاسفنجيات من : الثقوب ، الفتحة الزفيرية ، طبقتان من الخلايا بينهما طبقة هلامية، الشويكات</p> <p>تتكاثر الاسفنجيات لا جنسياً عن طريق التبرعم، التجزؤ، البريعمات وتتكاثر جنسياً عن طريق تكوين الحيوانات المنوية والبويضات</p>
<p>الملخص:</p> <p>الاسفنجيات عديمة التناظر لا تحوي أنسجة تتغذى تغذية ترشيحية وتهضم الغذاء داخل الخلايا ، يتكون الجسم من مجموعة من الثقوب وفتحة زفيرية في الأعلى ، ونوعين من الخلايا هما الخلايا شبه الطلائية تحمي الاسفنج، والخلايا المطوقة السوطية تُستخدم في التغذية والتكاثر.</p> <p>تتكاثر الاسفنجيات لاجنسياً بطرق تشمل التبرعم والتجزؤ والبريعيمات، وجنسياً عن طريق إنتاج الحيوانات المنوية والبويضات وأغلبها حيوانات خنثى</p>	

زملائي المعلمين/ات

أنتم قادرون على إيلاء التدريس اهتماماً مضاعفاً تخطيطاً وتنفيذاً وتقويماً، وتأملاً وتطويراً للوصول بمخرجات التعليم إلى المنافسة العالمية، وتحقيق أهداف رؤية المملكة ٢٠٣٠، ومستهدفات برنامج تنمية القدرات البشرية.

- الدليل الإرشادي لتجويد ممارسات تدريس العلوم وتحسين مكتسبات الطلاب من نواتج التعلم المرحلة الابتدائية والمتوسطة، الإدارة العامة للتعليم بمنطقة المدينة المنورة، الشؤون التعليمية، إدارة أداء التعليم/ قسم الإشراف التربوي.
- الإشراف التربوي في ضوء تمكين المدرسة، الإصدار الأول ١٤٤٥ هـ / ٢٠٢٤ م.
- ذوقان عبيدات ، سهيلة أبو السميد (٢٠١٣). استراتيجيات التدريس في القرن الواحد والعشرين. مركز دبيونو لتعليم التفكير.
- شركة تطوير للخدمات التعليمية (٢٠١٦). دليل المعلم للتدريس الفعال. الرياض.