



وزارة التربية والتعليم  
Ministry of Education

المملكة العربية السعودية

وزارة التربية والتعليم

وكالة الوزارة للتعليم

الإدارة العامة للتدريب التربوي والابتعاث

التطوير المهني لمشروع تطوير الرياضيات والعلوم الطبيعية

# التعلم النشط

## في مناهج الرياضيات المطوّرة

( حقيبة المتدرب )

حقيبة تدريبية ضمن سلسلة برامج التطوير المهني  
لمشروع تطوير الرياضيات والعلوم الطبيعية المطوّرة

إعداد

فريق التطوير المهني لمشروع الرياضيات والعلوم الطبيعية  
(فريق الرياضيات)

إشراف ومتابعة

أ. شاكر بن ناصر الشريف

الإشراف العام

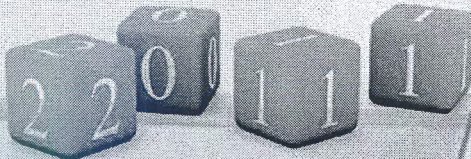
د. نجلّة علي الدريهم

أ. محمد بن سعود المقبل

مدير عام إدارة التدريب التربوي والابتعاث ( بنات )

مدير عام إدارة التدريب التربوي والابتعاث ( بنين )

٢٠١١هـ / ١٤٢٢هـ



# بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

22011



## المحتويات

الصفحة	الموضوع	م
٥	المقدمة	١
٧	إرشادات للمتدربين والمتدربات	٢
٨	دليل البرنامج	٣
١٠	التقنيات و الوسائل المستخدمة	٤
١١	الرموز المستخدمة في الحقيبة	٥
١٢	منهاج الحقيبة التدريبية	٦
١٣	اليوم التدريبي الأول :	٧
١٤	الجلسة الأولى: مدخل إلى التعلم النشط ( ١ )	٨
٣٢	الجلسة الثانية: مدخل إلى التعلم النشط ( ٢ )	٩
٥١	الجلسة الثالثة: تصميم التعلم النشط ( المهمات الثرية )	١٠
٧٢	اليوم التدريبي الثاني :	١١
٧٤	الجلسة الأولى: إستراتيجيات التعلم النشط ( ١ )	١٢
٨٦	الجلسة الثانية: إستراتيجيات التعلم النشط ( ٢ )	١٣
٩٩	الجلسة الثالثة : تقويم درس وفق منحى التعلم النشط	١٤
١٠٥	اليوم التدريبي الثالث :	١٥
١٠٨	الجلسة الأولى : تطبيق من قبل المدربين ( موقف صفي متكامل )	١٦
١١٠	الجلسة الثانية : تطبيق من قبل المتدربين ( موقف صفي متكامل )	١٧
١١٠	الجلسة الثالثة : تطبيق من قبل المتدربين ( موقف صفي متكامل )	١٨
١١٤	الملاحق :	١٩
١١٥	ملحق الإثراءات	٢٠
١٢٨	ملحق أسئلة الاختبار القبلي	٢١
١٤٥	ملحق استمارة تقويم البرنامج	٢٢



يراه أحياناً واضحاً ولا يحتاج إلى برهان ، وفي إجابات عن أسئلة لم يسألها أحد ، مما يجعل الكثير من الطلاب لا يشعرون بفائدة حاضرة أو مستقبلية لما يدرسون، ولا يستمتعون بجمال ذهني، أو عقلي، أو منطقي بها. ولتحقيق ذلك بنيت السلاسل الجديدة للرياضيات على أساس نشاط الطلاب ومشاركتهم وفعاليتهم أثناء التدريس . وأصبحت وظيفية المعلم الأساسية تتمثل في تهيئة المواقف التعليمية التي توجه الطلاب نحو اكتشاف المفاهيم والعلاقات الرياضية ونحو اكتساب المهارات الرياضية وتطبيقها بشكل صحيح .

وتأتي هذه الحقيقة التدريبية على ثلاثة أيام نسلط الضوء من خلالها على التعلم النشط واستراتيجياته ؛ لنفعل من خلالها دور الطالب في العملية التعليمية التعليمية لتحقيق مبدأ أساسي من مبادئ التدريس الفعال. ويشتمل اليوم الأول على مدخل للتعلم النشط، وتصميم التعلم النشط ( المهمات الثرية ) التي تعتبر أول المعايير التي تنادي بها NCTM في تعليم الرياضيات .

أما اليوم الثاني فيتناول إستراتيجيات التعلم النشط ، وتصميم دروس وفق منحى التعلم النشط . ويتناول اليوم الثالث عرض دروس تطبيقية من قبل المدرسين والمتدربين تجسد واقع التعلم النشط الذي نأمل في بيئاتنا التعليمية .

هذا والله نسأل أن تكال الجهود التي بذلت في إعداد الحقيقة بالنجاح والتوفيق والتطبيق في الميدان التربوي التعليمي .

فريق التطوير المهني لمشروع الرياضيات والعلوم الطبيعية  
( فريق الرياضيات )



## دليل البرنامج التدريبي

### اسم البرنامج :

التعلم النشط في مناهج الرياضيات المطورة .

### الهدف العام للبرنامج :

تنمية قدرات المتدربين والمتدربات على تطبيق إستراتيجيات التعلم النشط في تدريس مناهج الرياضيات المطورة .

### الأهداف الخاصة :

يتوقع في نهاية البرنامج التدريبي أن يكون المتدرب قادراً على :

١. تفسير الأسس النظرية التي يركز عليها التعلم النشط .
٢. بناء المهمات الثرية للتعلم النشط .
٣. توظيف إستراتيجيات التعلم النشط في تدريس مناهج الرياضيات المطورة .
٤. إعداد وتنفيذ دروس من مناهج الرياضيات المطورة وفق منحى التعلم النشط .

### الفئة المستهدفة :

مدربوا ومدربات الرياضيات المركزيون والمركزيات المرشحون من جميع مناطق المملكة .

### مدة البرنامج :

ثلاثة أيام ٦ × ساعات تدريبية = ١٨ ساعة تدريبية .

### الأساليب التدريبية :

المحاضرة القصيرة ، ورش العمل ، تطبيقات تعاونية وفردية ، العصف الذهني ، النقاش والحوار ، دراسة الحالة ، لعب الأدوار ، عروض توضيحية ، عروض تقديمية ، ألعاب تدريبية .

### أساليب تقييم البرنامج :

- تقييم قبلي .
- تقييم مرحلي ( الواجبات / البريد المستعجل / صحيفة التأمل الذاتي ) .



## التقنيات والوسائل المستخدمة

	جهاز حاسب آلي		أقلام فلوماستر ملونة
	جهاز عرض		أشرطة لاصقة
	شاشة عرض		أوراق A4
	كاميرا وثائقية		أوراق ملونة
	محرك شرايح		نوته للملاحظات
	السبورة الورقية		ورق مقوى
	مجموعة قطع العد بلونين		المكعب المرقم
	قرص ذو مؤشر دوار		مكعبات البناء
	مكعبات الوصل (مكعبات متداخلة)		أكواب بلاستيكية

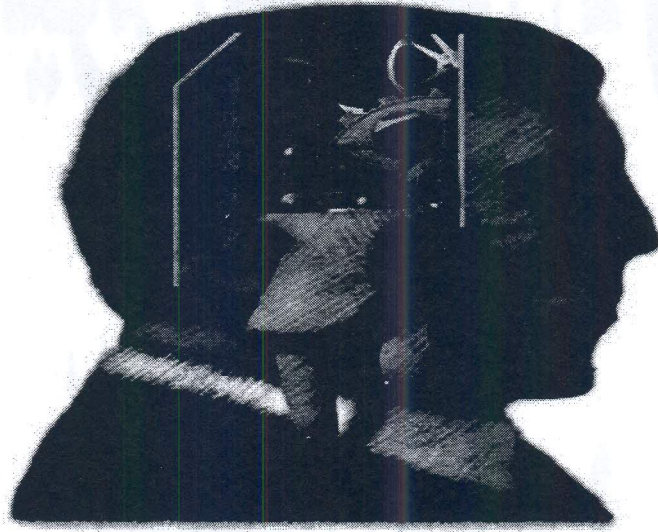
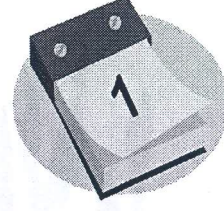


## منهاج الحقبة التدريبية

اليوم	الجلسة	عنوان الجلسة	الزمن
الأول	الأولى	مدخل إلى التعلم النشط ( ١ )	١٢٠ د
		استراحة	٣٠ د
	الثانية	مدخل إلى التعلم النشط ( ٢ )	٩٠ د
		استراحة	٣٠ د
	الثالثة	تصميم التعلم النشط ( المهمات الثرية )	٩٠ د
الثاني	الأولى	إستراتيجيات التعلم النشط ( ١ )	١٢٠ د
		استراحة	٣٠ د
	الثانية	إستراتيجيات التعلم النشط ( ٢ )	٩٠ د
		استراحة	٣٠ د
	الثالثة	تقويم درس وفق منجى التعلم النشط	٩٠ د
الثالث	الأولى	تطبيقات المدربين ( موقف صفي متكامل )	١٢٠ د
		استراحة	٣٠ د
	الثانية	تطبيق من قبل المتدربين ( موقف صفي متكامل )	٩٠ د
		استراحة	٣٠ د
	السادسة	تطبيقات المتدربين وتقويم البرنامج	٩٠ د



## اليوم التدريبي الأول



الجلسة	العنوان	الزمن
الأولى	مدخل إلى التعلم النشط (١)	١٢٠ د
	استراحة	٣٠ د
الثانية	مدخل إلى التعلم النشط (٢)	٩٠ د
	استراحة	٣٠ د
الثالثة	تصميم التعلم النشط (المهام الثرية)	٩٠ د
	مجموع ساعات التدريب	٦ ساعات





## الجلسة الأولى: مدخل إلى التعلم النشط (١)

### أهداف الجلسة:

- يتوقع من المدرب في نهاية الجلسة أن يكون قادراً على :
١. إدراك أهمية التعلم النشط في الإسلام .
  ٢. صياغة تعريف التعلم النشط .
  ٣. فهم بيئة التعلم النشط .
  ٤. تمييز أهداف التعلم النشط .

### عناصر الجلسة:

١. تعارف وتقسيم المجموعات .
٢. أهمية التعلم النشط في الإسلام .
٣. تعريف التعلم النشط .
٤. بيئة التعلم النشط .
٥. أهداف التعلم النشط .

م	خطّة الجلسة	الزمن
١	مقدمة + اختبار قبلي	٣٠ د
٢	نشاط (١/١/١) تعارف	١٥ د
٣	مقدمة	١٥ د
٤	نشاط (٢/١/١) جماعي	١٠ د
٥	المناقشة وعرض المدرب	١٠ د
٦	نشاط (٣/١/١) جماعي	٨ د
٧	المناقشة وعرض المدرب	١٢ د
٨	نشاط (٤/١/١) جماعي	١٠ د
٩	المناقشة وعرض المدرب	١٠ د
	المجموع	١٢٠ دقيقة



الزمن: ١٠ دقائق

نشاط (٢/١/١)

عزيزي المتدرب بالتعاون مع أعضاء مجموعتك المطلوب منك ما يلي:

- الإطلاع على جميع تعريفات التعلم النشط الواردة في النشرة العلمية المرافقة.
- الاستعانة بما تم الإطلاع عليه في وضع تعريف خاص بالمجموعة للتعلم النشط بما لا يزيد عن أربع أسطر ( ٤٠ كلمة).

.....

.....

.....

.....



## نشرة علمية (ب) مرافقة لنشاط (٢/١/١)

وقام كل من موديل ومايكل ( Modell & Michael,1993 ) بتعريف التعلم النشط على أنه ذلك النوع من التعلم الذي يعمل فيه المتعلم على تكوين المعنى والتعاون مع الآخرين ضمن أجواء يقل فيها التركيز على استقبال المعرفة المستقاة من المعلم ومحاضراته الكثيرة والاهتمام بدلاً من ذلك بالتأمل والاكتشاف .

وطرحت جامعة نيو هامشير الأمريكية New Hampshire University تعريفاً للتعلم النشط على أن عبارة عن تحمل الفرد للمسؤولية، كي يعلم نفسه . وهنا تعتبر المسؤولية الجزء الأصعب في الأمر كله، حيث تتوقع المدرسة بأن يأخذ المتعلم دوره في التعلم، مثل حضوره للحصص الدراسية، وتأديته للواجبات المطلوبة، على أن تعتبر حالات الغموض و الإجابات الخاطئة عن الأسئلة المطروحة سبباً للعديد من الفرص الأخرى للمحاولة من جديد. وهنا فإنه توجد مجالات متنوعة للمساعدة على تخطي هذه الصعاب، تتمثل في المعلمين والمديرين والمشرفين التربويين والمرشدين النفسيين، ومع ذلك فإن الخطوة الأولى والمهمة تقع على عاتق المتعلم نفسه .

وعرفه كل من بولسون و فوست ( Paulson & Faust,2003 ) على أنه أي شيء يعمل به الطلبة داخل الحصص الدراسية غير الإصغاء السلبي لما يقوله المعلم خلال المحاضرة، بحيث يشمل بدلاً من ذلك، الإصغاء الإيجابي الذي يساعدهم على فهم ما يسمعون، وكتابة أهم الأفكار الواردة فيما يطرح من أقوال أو آراء أو شروحات، والتعليق أو التعقيب عليها، والتعامل مع تمارين المجموعات وأنشطتها بشكل يتم فيها تطبيق ما تعلموه في مواقف حياتية مختلفة، أو حل المشكلات اليومية المتنوعة .

وطرح بونويل و إيسون ( Bonwell & Eison,1991 ) تعريفاً للتعلم النشط على أنه إتاحة الفرصة للطلبة للمشاركة في بعض الأنشطة التي تشجعهم على التفكير والتعليق على المعلومات المعروضة للنقاش، بحيث لا يقوم الطلبة بالإصغاء العادي، بل عليهم تطوير مهارات للتعامل مع المفاهيم المختلفة في ميادين المعرفة المتعددة، وذلك من خلال المناقشة مع الآخرين، وطرح الأسئلة المتنوعة، أو القيام بالأعمال الكتابية، على أن ينهمك الطلبة في أنشطة تجبرهم على أن يستجيبوا للأفكار والآراء المطروحة و كيفية تطبيقها، وذلك ضمن طرق عديدة لتلك المشاركة تبعاً للمادة الدراسية .

ويعتبر عبدالواحد والخطيب (٢٠٠١) أن التعلم النشط مرتبط بمفاهيم النظرية المعرفية والنظرية البنائية . فالطلبة يتعلمون من خلال مشاركتهم الفاعلة في العملية التعليمية التعليمية، حيث يفكرون ويحللون ويتحدثون ويكتبون مما تعلموه، ويربطونه بحياتهم اليومية من خلال الممارسة الواقعية .



## نشرة علمية (د) مرافقة لنشاط (٢/١/١)

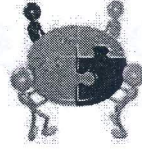
ذكر سليمان وعبدالقادر أن مفهوم التعلم النشط يشير إلى اندماج الطالب في عملية التعلم وذلك بقيامه بعمليات متعددة كالقراءة والكتابة والمناقشة وحل المشكلات و انجاز المهمات التي تتطلب استخدام المهارات العليا في التفكير، أي أن الطالب يشترك في عمل أشياء ويفكر قيما يقوم بعمله بهدف الوصول إلى الاستقلالية في التعلم وتنمية القدرة على حل المشكلات الحياتية واتخاذ القرارات وتحمل مسؤوليتها ( سليمان وعبدالقادر، ٢٠٠٦ ) .

وفي بحث نصر يعرف التعلم النشط بأنه تغير في سلوك المتعلم نتيجة مروره بموقف فردي أو جماعي يجعله يشارك إيجابياً ويقوم بأنشطة متعددة مثل: القراءة والتحدث والاستفسار والبحث والكتابة والتأمل بينما يكون المعلم موجهاً وميسراً لهذا التعلم.

كما يورد تعريف اللقاني ( ٢٠٠٣، ص١٢٠ ) للتعلم النشط على أنه ذلك التعلم مشاركة فعالة، من خلال قيامه بالقراءة والبحث والإطلاع، ومشاركته في الأنشطة الصفية و اللاصفية، ويكون فيه المعلم موجهاً ومرشداً لعملية التعلم ( نصر، ٢٠٠٩ ) .

وعرفت منسي والمنير التعرف النشط بأنه مدخل للتعليم والتعلم يتضمن مجموعة من الاستراتيجيات التي تهيئ الفرص للطلاب للمشاركة بفعالية في أنشطة تعليمية موجهة لتحقيق أهداف محددة، بشكل فردي أو جماعي وذلك من خلال بيئة تعليمية تسمح لهم بالإصغاء الإيجابي، والحوار البناء، والمناقشة الثرية، والتفكير الواعي، والتحليل السليم، والتأمل العميق، بشكل يشجعهم على التعلم الموجه ذاتياً ( منسي والمنير، ٢٠٠٩ ) .

وقد أوردت مداح تعريف Sharon & Martha (2001، p3 ) للتعلم النشط بأنه الاحتواء الديناميكي للمتعلم في الموقف التعليمي، والتي تتطلب منه الحركة والمشاركة الفعالة تحت توجيه وإشراف المعلم .



الزمن: ٨ دقائق

نشاط (٣/١/١)

عزيزي المتدرب بالتعاون مع أعضاء مجموعتك المطلوب منك ما يلي :

- الإطلاع على النشرة العلمية المرافقة (٣/١/١) .
- تعبئة الجدول التالي للمقارنة بين بيئة التعلم التقليدي وبيئة التعلم النشط :

بيئـة التعلم النشط	بيئـة التعلم التقليدي	وجه المقارنة
		دور الطالب
		دور المعلم
		بناء شخصية الطالب
		نطاق بيئـة التعلم
		المزايا



- بيئة التعلم النشط توسع نطاق بيئة التعليم والتعلم لتشمل حجرة الدراسة والمعمل والمسرح والمكتبة وميدان الحياة بكل ما فيها من خبرات واقعية ملموسة وتجريب فعال وتعاون مثمر ملموس النتائج ( بدوي، ٢٠٠٨ ) .

أما بدوي فيتناول بيئة التعلم النشط من خلال ما يلي :

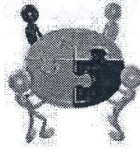
- تعرف بيئة التعلم النشط بأنها البيئة التي فيها يشجع الطلاب فردياً على بناء نماذجهم العقلية الخاصة من المعلومات التي اكتسبوها، بالإضافة إلى أن هذه البيئة تعد جزءاً من عملية التعلم النشط.
- بيئة التعلم النشط تكون متمركزة حول المتعلم، حيث تكون المدرسة ميسرة للتعلم ويصبح الطلاب مشاركين بشكل نشط ينخرطون في حوار مع زملائهم ومع المعلم .
- بيئة التعلم النشط تتبنى مدخل الاكتشاف الموجه نحو التعلم حيث يتعلم الطلاب المحتوى ويطورون المعرفة المفاهيمية فلا يكونون مشاركين فقط في النشاط ولكن أيضاً مع الهدف من النشاط فينظر إلى المتعلم باعتباره مسؤولاً عن اكتشاف وبناء وخلق شيء جديد والنظر للمعلم كمورد وكميسر أو مسهل للتعلم .
- تؤكد بيئة التعلم النشط على المساواة بين الطلاب علماً باختلاف مستوياتهم في الوصول إلى محتوى المنهج الدراسي .
- بيئة التعلم النشط بيئة تعلم آمنة مما يقلل من قلق الطلاب ويتعلمون السلوكيات الاجتماعية بشكل واضح .
- النظرية البنائية هي الأساس في تصميم بيئة التعلم النشط التي عناصرها:
  - الأنشطة الأصلية .
  - آراء الطلاب .
  - التقييم الأصيل .
  - المناهج المبتكرة (بدوي، ٢٠١٠) .

وفي نظر بدوي أنه لكي تكون بيئة التعلم النشط فعالة يجب أن يتوافر فيها الآتي:

- الاهتمام بالنمو السليم للطالب .
- تبادل الزيارات مع أولياء أمور الطلاب .
- تكوين جمعيات الآباء والمعلمين .
- إنشاء المجالس الاستشارية مع بعض أفراد المجتمع المثقفين .
- الاتصال بالهيئات المحلية كالمؤسسات والوزارات الاجتماعية والثقافية والاقتصادية .
- الزيارات لبعض جهات البيئة والمبادرات الشخصية مع سكانها .
- التعرف على ما يتوفر في البيئة من متاحف وآثار ومعارض .



الوقت: ١٠ دقائق



الزمن: ١٠ دقائق

نشاط (٤/١/١)

عزيزي المتدرب بالتعاون مع أعضاء مجموعتك المطلوب منك ما يلي:

- الإطلاع على النشرة العلمية المرافقة (٤/١/١) .
- اختيار ثلاث أهداف للتعلم والنشط ومناقشتها داخل المجموعة .
- اختيار ثلاثة أعضاء من المجموعة للتحدث عنها .

الذي يعيش فيه فحسب، بل يتم تشجيعه من خلال الأنشطة الكثيرة على وضع يده على المشكلات المختلفة، والإلمام بها، والعمل على حلها وذلك حسب خطوات التفكير العلمي المعروفة. كذلك يهدف التعلم النشط إلى إكساب الطلبة العديد من مهارات حل المشكلات مثل تحمل المسؤولية والبحث عن الأدلة وسعة الاطلاع وحب الاستطلاع والموضوعية.

٨. تحديد كيفية تعلم الطلبة للمواد الدراسية المختلفة: إن تنوع فعاليات وأساليب التعلم النشط يجعل الخيار مفتوح لأخذ المناسب منها لأي مادة سواء كانت نظرية أو عملية أو مهنية أو فنية أو رياضية أو مخبرية أو علمية.

٩. قياس قدرة الطلبة على بناء الأفكار الجديدة وتنظيمها: التعلم النشط لا يكتفي بإطلاع الطلبة على المراجع والمصادر التعليمية وما فيها من آراء ومعلومات وأفكار فحسب بل يتعدى ذلك إلى العمل على اشتقاق أو استنباط أو أفكار جديدة، ومن ثم تنظيمها وإخراجها في قوالب نهائية بعد مراجعتها وتدقيقها من قبل المعلم، وبالتالي يكون لدى المعلم بحكم إشرافه على الطلاب القدرة على قياس مدى التفاوت بينهم في القدرة على بناء الأفكار الجديدة وتنظيمها في الموضوعات المدرسية المختلفة.

١٠. تشجيع الطلبة وتدريبهم على أن يعلموا أنفسهم بأنفسهم: لاسيما في عصر الانفجار المعلوماتي الهائل، حيث تلعب وسائل الاتصال بالمعرفة وعلى رأسها الأنترنت، دوراً ريادياً يجعل الدخول إلى مواقع المعارف سهلاً، مما يزيد من أهمية قيام المعلم بالتركيز على تعليم الطلبة كيف يبحثون عن المعارف والمعلومات ذات الصلة، وكيف يصنعون الوسائل التعليمية المختلفة، وكيف يبحثون عن المراجع ذات العلاقة بالموضوع المدروس، وغير ذلك من الأنشطة التعليمية المختلفة، أي أن الطلبة يتعلمون كيف يعلموا أنفسهم بطريقة سليمة.

١١. تمكين الطلبة من اكتساب مهارات التعاون والتفاعل والتواصل مع الآخرين: كحصيلتها لما يقومون به من أنشطة وفعاليات غير محدودة من خلال التعلم النشط ولاسيما في المجموعات الصغيرة أو الكبيرة داخل الصف أو المدرسة وتحت إشراف المعلم، كذلك تعودهم هذه الأنشطة على التعاون مع الآخرين والتفاعل النشط معهم واستمرار التواصل فيما بينهم في موضوعات ومواقف تعليمية جديدة في المستقبل.

١٢. زيادة الأعمال الإبداعية لدى الطلبة: عن طريق الأنشطة الكثيرة المتنوعة التي يقومون بها والتي تظهر فيها الفرص الكثيرة لترجمة مهارات التفكير الإبداعي الأربع، المتمثلة في الأصالة والمرونة والطلاقة والتوضيح، وهنا يأتي دور المعلم في تدريب الطلاب على اكتساب هذه المهارات.





# مراجع الجلسة

- بدوي، رمضان مسعد: التعلم النشط، عمان: دار الفكر ناشرون وموزعون، ٢٠١٠م.
- بدير، كريمان: التعلم النشط، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع، ٢٠٠٨م.
- سعادة، جودت أحمد وعقل، فواز واشتية، جميل و زامل، مجدي وأبو عرقوب، هدى: التعلم النشط بين النظرية والتطبيق، عمان: دار الشروق للنشر والتوزيع، ٢٠٠٦هـ.
- الزايدي، فاطمة خلف الله: أثر التعلم النشط في تنمية الفكر الابتكاري والتحصيل الدراسي بمادة العلوم لدى طالبات الصف الثالث المتوسط بالمدارس الحكومية بمدينة مكة المكرمة. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة أم القرى، مكة المكرمة - المملكة العربية السعودية، ١٤٣٠هـ.
- مداح، سامية صدقت: أثر استخدام التعلم النشط في تحصيل بعض المفاهيم الهندسية والاتجاه نحو الرياضيات لدى طالبات الصف الخامس الابتدائي بمدينة مكة المكرمة. دراسة بحثية غير منشورة، جامعة أم القرى، مكة المكرمة - المملكة العربية السعودية، ٢٠٠٩م.
- منسي، عبيد محمود و المنير، راندا عبدالدايم: التعلم النشط كمدخل لتنمية بعض مهارات التعليم الفعال ومهارات التأمل في الممارسات التعليمية لدى الطالبات والمعلمات تخصص رياض الأطفال بمصر والسعودية. دراسة بحثية غير منشورة، ٢٠٠٩م.
- حمادة، محمد محمود: فعالية استراتيجتي ( فكر، زواج، شارك ) والاستقصاء القائمتين على التعلم النشط في نوادي الرياضيات المدرسية في تنمية مهارات التفكير الرياضي واختزال قلق الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية. دراسات تربوية واجتماعية، المجلد الحادي عشر، العدد الثالث، جامعة حلوان، مصر، ٢٠٠٥م.
- سليمان، ماجدة حبشي و عبدالقادر، أيمن مصطفى: فاعلية استخدام بعض استراتيجيات التعلم النشط في تنمية التفكير الابتكاري والاتجاه نحو مادة العلوم والرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية. المؤتمر العلمي الأول " لتعليم والتنمية في المجتمعات الجديدة"، جامعة الإسكندرية، مصر، ٢٠٠٦م.
- نصر، محمود أحمد: فاعلية التعلم بالخبرة وفق نموذج كولب ( Kolb ) في تنمية مهارات التخطيط لتدريس الرياضيات علي ضوء الدمج بين التقويم الشامل والتعلم النشط لدى الطلاب المعلمين بشعبة التعليم الابتدائي بكلية التربية. المؤتمر العلمي التاسع "المستحدثات التكنولوجية وتطوير تدريس الرياضيات"، ٢٠٠٩م.



## الجلسة الثانية: مدخل إلى التعلم النشط (٢)

### أهداف الجلسة:

- يتوقع من المدرب في نهاية الجلسة أن يكون قادراً على:
- ١- مقارنة نتائج مجموعة من الدراسات والبحوث المتعلقة بالتعلم النشط لاستنتاج أهمية التعلم النشط .
  - ٢- شرح مبادئ التعلم النشط .
  - ٣- استنتاج عناصر التعلم النشط .
  - ٤- تمييز فوائد التعلم النشط .
  - ٥- المقارنة بين التعلم النشط والتعلم التقليدي .

### عناصر الجلسة:

- ١- أهمية التعلم النشط .
- ٢- الدراسات والبحوث المتعلقة بالتعلم النشط .
- ٣- مبادئ التعلم النشط .
- ٤- عناصر التعلم النشط .
- ٥- فوائد التعلم النشط .
- ٦- مقارنة بين التعلم النشط والتعليم التقليدي .

م	خطة الجلسة	الزمن
١	نشاط (١/٢/١) فردي، ثنائي، جماعي	١٥ د
٢	المناقشة وعرض المدرب	١٠ د
٣	نشاط (٢/٢/١) جماعي	١٠ د
٤	المناقشة وعرض المدرب	١٠ د
٥	نشاط (٢/٢/١) جماعي	١٠ د
٦	المناقشة وعرض المدرب	١٠ د
٧	نشاط (٤/٢/١) جماعي	١٥ د
٨	المناقشة وعرض المدرب	١٠ د
	المجموع	٩٠ دقيقة



## نشرة علمية (١/٢/١)

### أهمية التعلم النشط:

لماذا التعلم النشط مهم بالنسبة لطلبة المدارس والمعاهد والجامعات هذه الأيام؟ لأن طلبته اليوم كما يقول سعادة وآخرون يختلفون عن أسلافهم من الطلبة السابقين، إذ أن لديهم توجه أكبر نحو التكنولوجيا والبيئة التعليمية التعليمية التي تعتمد على التعامل السريع مع الأجهزة و الأدوات الملائمة للتعلم النشط، ونظراً لخبرتهم الطويلة وانشغالهم في الحياة، فإنهم يتوقعون مزيداً من التوسع والفائدة، والمشاركة الفعلية في الأنشطة الصفية. كما أن الصفوف اليوم تعج بالاختلافات في الآراء والأفكار والمعتقدات والقدرات والاهتمامات والحاجات والميول وبين الطلبة (سعادة وآخرون، ٢٠٠٦).

هنا القضية تنحصر في نقطتين هما: أن الناس مختلفين يتعلمون أيضاً بطرق مختلفة (Mathews, 2006) في (سعادة وآخرون، ٢٠٠٦).

وإذا كان التعلم النشط مهماً للطلاب فهو كذلك بالنسبة للمعلم، حيث يساعده على اختيار الأهداف والأسئلة متعددة المستويات التي تراعي ما يوجد من فروق فردية بين الطلاب مما يساعد المعلم على معرفة أكبر بطلابه وقدراتهم وبالتالي يتمكن من توجيههم وإرشادهم، كما تبرز أهمية التعلم النشط في ما يمثله للطلاب والمعلم على حد سواء كمجال للتسلية والمتعة في العمل والتفكير، فضلاً عن تهيئته للظروف لمرور الطلاب بخبرات فعلية تعليمية يكون فيها التعلم أبقى أثراً وأيسر فهماً (سعادة وآخرون، ٢٠٠٦).

وترى بدير أن أهمية التعلم النشط تكمن فيما يلي :

- تشكل المعارف في التعلم النشط السابقة لدى المتعلمين دليلاً في تعلم المعارف الجديدة.
- يتوصل المتعلمون من خلال التعلم النشط إلى حلول ذات معنى عندهم للمشكلات بدلاً من اعتماد حلول الآخرين.
- تعزيز التعلم النشط للمعارف الجديدة.
- يجبر التعلم النشط المتعلمين على استرجاع معلومات من الذاكرة في أكثر من موضوع ثم ربطها ببعضها وبالتالي الوصول إلى ناتج أو فكرة عامة.
- يعزز التعلم النشط ثقة المتعلمين بأنفسهم لأنه يثبت لهم قدرتهم على التعلم بدون مساعدة.
- المهمة التي ينجزها المتعلم بنفسه خلال التعلم النشط أو يشترك فيها تكون ذات قيمة أكبر من المهمة التي ينجزها شخص آخر.



وذكر شيك رنج و جامسون (Chickering and Gamson, ١٩٨٧, p.٣) أن فريق من الباحثين قد خلصوا إلى النتيجة التالية حول التعلم النشط: "إن التعلم ليس رياضة للمشاهدة، وإن الطلبة لا يتعلمون الكثير بمجرد جلوسهم في الصف؛ يستمعون للمعلمين ويحفظون ما يعلمونهم إياه أو يجيبون عن أسئلة، إنما يجب على الطلبة التحدث عما يتعلمونه، والكتابة عنه، وربطه بخبراتهم السابقة، وتطبيقه على حياتهم اليومية، وعليهم جعل ما يتعلمونه جزءاً من ذواتهم."

كما ذكر بفالو نيوسليتر (Buffalo Newsletter, ١٩٩٤) حسب ما جاء في الدراسة السابقة أن البحوث أظهرت أن التعلم النشط يشرك كماً أكبر من الطلبة في التعلم؛ مما يؤثر إيجاباً على اتجاهات الطلبة نحو أنفسهم ونحو أقرانهم، ويساعد في تطوير خبرات اجتماعية بين الطلبة من جهة وبين الطلبة والمعلم من جهة أخرى.

كما ذكر كاتز (Katz, ١٩٩٤, p. ٢٤) في الدراسة السابقة أن البحوث تؤكد أن المتعلمين عندما يشتركون بشكل نشط في عملية التعلم فإنهم يتعلمون كثيراً (الزايدي، ١٤٣٠).

### دراسات وبحوث حول التعلم النشط:

وقد أجب بدوي عن التساؤل التالي:

ما الذي تشير إليه نتائج الأبحاث عن المحاضرات النشطة؟

عن طريق إيراد الدراسات الآتية:

١. استخدام الوقفات كإجراء الوقفات لتحسين الاسترجاع من المحاضرة

Ruhl, K.L.Hughes, C.A., & (1987, Winter). Using the pause procedure to enhance lecture recall.

في هذه الدراسة توقف معلم لثلاثين ثلاث مرات في كل محاضرة من خمس محاضرات قدها؛ وتراوحت الفواصل الزمنية من ١٢ إلى ١٨ دقيقة. في أثناء الوقفات وبينما كان الطلاب يعملون في أزواج لمناقشة وتجديد ملاحظاتهم لم يحدث تفاعل بين المعلم والطلاب. وفي نهاية كل محاضرة أعطي الطلاب ثلاث دقائق لكتابة كل شيء يمكن أن يتذكروه من المحاضرة (استرجاع حر) وبعد ١٢ يوماً من المحاضرة أعطي الطلبة اختباراً لقياس الاحتفاظ طويل المدى. كان أداء الطلاب الذين استمعوا إلى المحاضرات مع وقفات المعلم أفضل بشكل ملحوظ في الاسترجاع الحر والاختبار الشامل. إن مضمون هذا البحث محير لأنه يقول "إننا لو



ثلاثة من المقاييس السبعة لتطبيقات التعلم الفعال وتطويره كما كانت وجهات نظر أعضاء هيئة التدريس إيجابية نحو تطبيقات التدريس الفعال والتدريب عليه .

- دراسة ماك جولدريك ( McGoldrick,1998 ) التي اهتمت بتحليل أربع فوائد رئيسية للشبكة التربوية ضمن أربعة نماذج تربوية تتمثل في: التعلم التعاوني، التعلم النشط، دعم المعلم، وإعادة بناء المدرسة، وفي ضوء ذلك أوصت الدراسة بضرورة عقد دورات تدريبية للمعلمين من أجل إلمامهم بالتعلم النشط والتعلم التعاوني، مع توصيل المدارس بأفضل شبكة من المعلومات، وبأسعار زهيدة لاستفادة الطلبة والمعلمين من وسائل الانفجار المعرفي الحديث ولاسيما شبكات الانترنت .

- دراسة ليير ( Liere, 2000 ) التي كان هدف الباحث فيها تطوير آلية للتعلم النشط التي إذا تمت مقارنتها بالتعليم التقليدي الموجود منها، أصبحت أكثر فاعلية، وأقل تكلفة للوقت والجهد والمال، وأكثر دقة، وأكثر ملائمة لعملية التدريب، وقد أكدت نتائج الدراسة أنه يمكن تصميم أو تطوير أنظمة تعلم نشط تستطيع أن تلبى مطالب أعداد متزايدة من الظواهر والمتغيرات وبدقة عالية إذا ما قورنت بالطرق المباشرة، لاسيما إذا ما تم التدريب عليها بشكل دقيق وفعال ضمن تعلم نشط ومدروس.

- دراسة مكورميك ( McCormick,2001 ) التي أشارت نتائجها إلى حصول طلبة أحد الجامعات في مقرر دراسي عن علم الأحياء على درجات أعلى في الاختبار المعرفي المبني على التعلم النشط التكاملي مع أقرانهم في الجامعة الذين تعلموا بالطريقة التقليدية للمحاضرة وتليها حصّة المختبر، كذلك حصلوا على علامات أكبر في الاتجاهات نحو العلوم، مع أقرانهم الذين درسوا بالطريقة التقليدية، وذلك بفعل الأمور التطويرية التي استخدمت مع التعلم النشط.

٢- مجموعة الدراسات التي تناولت التعلم النشط وتقنيات التعليم:

دراسة فوس ( Foss,1995 ) حول تقنيات التعلم النشط في مجال التربية الغذائية الأمريكية، وذلك عن طريق تطوير نموذج رياضي عن الكوليسترول كأداة تعلم نشط لتثقيف الطلبة، وأظهرت النتائج بعد استخدام هذه الأداة وجود تحسن ملحوظ لدى الطلبة في مجال معرفتهم لوظائف الكوليسترول، وأن استخدام الحاسوب في هذا الصدد يمثل نوعاً من التعلم الفعال الذي يمكن اعتماده في ميدان التربية الغذائية.

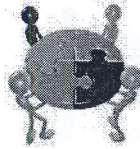
- دراسة بارجينير ( Bargainnier,1996 ) التي أشار فيها إلى أن طريقة المحاضرة كانت تمثل تقنية التعليم الأساسية على مدى التاريخ، ولاسيما في التعليم الجامعي، فكان هدف هذه الدراسة يتمثل في تقصي ومقارنة التعلم النشط والتدريب عليه والتدريس بتقنية المحاضرة في التربية الرياضية، وقد أظهرت النتائج تفوق طلبة التعلم النشط



- ٤- مجموعة الدراسات التي تناولت التعلم النشط وتشجيع الطلبة على التفاعل :
- دراسة ماينس برانديس ( Minnes-Brandes,1995 ) التي أكدت نتائج الدراسة أهمية التعلم النشط في تدريب المعلمين، ورفع مستوى نموهم المهني، إضافة إلى انعكاس ذلك على زيادة مشاركة التلاميذ، وتفاعلهم خلال العملية التعليمية التعليمية.
  - دراسة فوكس ( Fox,1998 ) التي طبقت على ستة صفوف دراسية من مقرر الجبر، لطلبة الكلية خلال الأسابيع السبعة الأولى من الفصل الدراسي، حيث توصلت الباحثة إلى الآتي :
  - تعمل عملية التعلم النشط بقوة على دعم عملية التعلم لدى الطلبة .
  - يدعم استخدام الحاسبات البيانية التعلم النشط، مما يساعد الطلبة على الربط بين النتائج العددية، والرمزية، والبيانية .
  - لم يتعود الطلبة الذين يعانون من ضعف في مادة الجبر على استخدام الحاسبات بأنواعها.
  - يمكن للمدرسين في الكلية تعديل محاضراتهم بحيث تشمل أنشطة وإجراءات للتعلم النشط باستخدام الحاسبات البيانية .
  - ينبغي استخدام التكنولوجيا في التدريس وعلاج مشكلات الضعف لدى الطلبة في مختلف المقررات، ولاسيما في مادة الجبر .
  - دراسة لندو ( Lindow,2000 ) التي هدفت إلى تقصي التفاعلات اللفظية التي تحدث في المواقف التعليمية التعاونية، وكيف ينعكس ذلك على عناصر التغيير المفاهيمي. وقد أشارت الاختبارات القبليّة، والبعديّة إلى وجود تحسن واضح في مدى إلمام الطلبة بالمفاهيم العلمية، وأن التفاعلات اللفظية بين المجموعات قد أدت إلى تسهيل عملية التعلم، وأن التعلم التعاوني من خلال تطبيق التعلم النشط والتدريب عليه، قد أدى إلى تطورات إيجابية متقدمة للإلمام بالمفاهيم العلمية (سعادة وآخرون، ٢٠٠٦).
  - تظهر البحوث المعرفية أنه بالنسبة لأغلبية الطلاب لا تمثل المحاضرة بمفرده استراتيجية تربوية فعّالة، بينما إذا ما أتاحت لهم الفرصة للقراءة والاستماع والرؤية والمناقشة فسوف يتذكرون أكثر بكثير .
  - يكسر النشاط رقابة الحصّة، حيث ينتبه الطلاب لمدة أطول ويستمتعون بها أكثر.
  - يشجع التعلم النشط دمج وتكامل المادة أو المعرفة القديمة بالجديدة .
  - التعلم النشط ينشط مهارات التفكير العليا التي تؤدي بدورها إلى تحسين مهارات التفكير الناقد.



الزمن: ١٠ دقائق



نشاط (٢/٢/١)

عزيزي المتدرب بالتعاون مع أعضاء مجموعتك المطلوب منك ما يلي:

- التأمل والتفكير في الأنشطة السابقة ومن ثم الإجابة على السؤال التالي .
- ما هي من وجهة نظرك العناصر المهمة للتعلم النشط والتي تم تفعيلها خلال الأنشطة السابقة؟

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

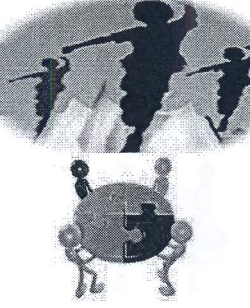
.....

.....

.....

.....

.....



الزمن : ١٥ دقيقة

نشاط (٤/٢/١) (أ)

عزيزي المتدرب بالتعاون مع أعضاء مجموعتك المطلوب منكم ما يلي:

للمقارنة بين التعلم التقليدي والتعلم النشط كتابةً التناقضات الأساسية في فصول التعلم النشط مقابل التناقضات الأساسية في الفصول الدراسية التقليدية حسب الجدول التالي :

في فصول التعلم النشط الطالب متعلم نشط	في الفصول الدراسية التقليدية الطالب سلبي
١ - التناقضات الأساسية :	١ - التناقضات الأساسية :
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يفترض أن الطلاب يدخلون قاعة الصف بعقول فارغة .</li> <li>• المعلم يلقي المحاضرات لطلاب سلبيين كل دورهم هو كتابة مذكرات وملاحظات للمعلومات الواردة بتلك المحاضرات .</li> <li>• الطلاب يتذكرون فقط حوالي ١٠% من محتوى كل جلسة صفية .</li> <li>• المعلم يركز على كتاب دراسي ويقرأ التعريفات للطلاب.</li> <li>• في الامتحانات ، يتذكر الطلاب ما أخبرهم به المعلم .</li> </ul>





الزمن : ١٥ دقيقة

نشاط (٤/٢/١) (ج)

عزيزي المتدرب بالتعاون مع أعضاء مجموعتك المطلوب منك ما يلي:

للمقارنة بين التعلم التقليدي والتعلم النشط كتابة ما يتوقع من الطلاب في فصول التعلم النشط مقابل ما يتوقع منهم في الفصول الدراسية التقليدية حسب الجدول التالي:

في فصول التعلم النشط الطالب متعلم نشط	في الفصول الدراسية التقليدية الطالب سلبي
٣ - يتوقع من الطلاب أن :	٣- يتوقع من الطلاب أن : • يسجلوا ويستوعبوا المعرفة.



الزمن : ١٥ دقيقة

نشاط (٤/٢/١) (هـ)

عزيزي المتدرب بالتعاون مع أعضاء مجموعتك المطلوب منك ما يلي:

للمقارنة بين التعلم التقليدي والتعلم النشط كتابة أسلوب تنفيذ التطبيقات العملية في فصول التعلم النشط مقابل أسلوب تنفيذ التطبيقات العملية في الفصول الدراسية التقليدية حسب الجدول التالي:

في فصول التعلم النشط الطالب متعلم نشط	في الفصول الدراسية التقليدية الطالب سلبي
٥ - تنفيذ التطبيقات العملية :	٥- تنفيذ التطبيقات العملية : <ul style="list-style-type: none"> <li>• في التطبيقات العملية عند شرح برنامج سكتش باد أو استخدام الحاسبة البيانية ... الخ ، يوضح المعلم للطلاب كيف يرسمون ، وينفذ الطلاب تعليمات المعلم خطوة بخطوة بدون فهم .</li> <li>• عند تنفيذ الإنشاءات الهندسية الطلاب يرسمون الصورة التي رسمها المعلم بدون تبرير خطوات الرسم .</li> <li>• "يقدم المعلم توجيهات كبيرة" والتي عادة ما تؤدي بالطلاب إلى إتباع خطوات مع بعض الفهم أوفهم ضعيف للمفاهيم أو للفرص الفعلي من النشاط .</li> </ul>



# اليوم التدريبي الأول

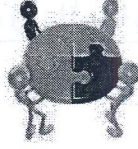
## الجلسة الثالثة

### تصميم التعلم النشط

### ( المهمات الثرية )



الزمن	خطة الجلسة	م
د ٥	مقدمة	١
د ٥	نشاط (١ / ٣ / ١) فردي	٢
د ٥	المناقشة وعرض المدرب	٣
د ٥	نشاط (٢ / ٣ / ١) جماعي	٤
د ٧	المناقشة وعرض المدرب	٥
د ٨	نشاط (٣ / ٣ / ١) جماعي	٦
د ٨	المناقشة وعرض المدرب	٧
د ٥	نشاط (٤ / ٣ / ١) فردي	٨
د ٥	المناقشة وعرض المدرب	٩
د ٧	نشاط (٥ / ٣ / ١) جماعي	١٠
د ١٠	المناقشة وعرض المدرب	١١
د ١٠	نشاط (٦ / ٣ / ١) جماعي	١٢
د ١٠	المناقشة وعرض المدرب	١٣
٩٠ دقيقة	المجموع	



الزمن : ٥ دقائق

نشاط (٢/٣/١)

عزيزي المتدرب ..

بالتعاون مع أعضاء مجموعتك :

- قارن بين المهمتين التاليتين وحدد أيهما تمثل مهمة تعلم ثرية من وجهة نظرك .  
( استخدم جدول المقارنة المرفق )
- عرف مهمة التعلم الثرية .

المهمة الأولى :

أوجد مساحة المستطيل التالي :

٢٦ كلم

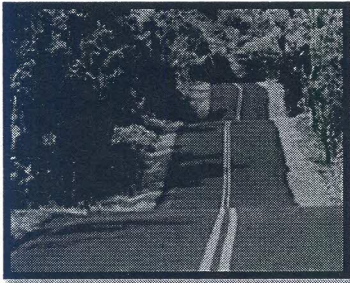


١٠ كلم

المهمة الثانية :

ناقش موضوع ضياع الأرض الزراعية نتيجة الامتداد الحضاري . كم يضيع من الأرض الزراعية لإنشاء طريق سريع بمسربين وطول ٢٦ كيلو متر؟

(ملاحظة : على كل مجموعة كتابة شرح واف عما توصلت إليه بالحجج التي تبرر معقولية الحل)





الزمن : ٨ دقائق

نشاط (٢/٣/١)

عزيزي المتدرب ..

بالتعاون مع أعضاء مجموعتك أجب عن الأسئلة التالية:

س١) يعرف عن بطاقات شحن/ تعبئة الهواتف استعمالها لأرقام معينة لها علاقة بالرقم التسلسلي لكل بطاقة، و مع ذلك لم نسمع يوما عن أحد تمكن من كسر خوارزمية توليد هذه الأرقام. برأيك ما هي الخوارزميات المستعملة لتوليد أرقام هذه البطاقات، و هل يمكن اختراقها ؟ برر إجابتك بالحجج والبراهين



س٢) هل تمثل هذه المهمة فرصة تعلم ثرية من وجهة نظرك ؟ برر إجابتك .

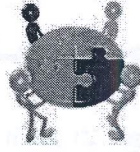
س٣) هل تعتقد أن هذه المهمة :

(ولماذا ؟)

 ممتدة مرحلتة مفتوحة



الزمن: ٧ دقائق



نشاط (٥/٣/١)

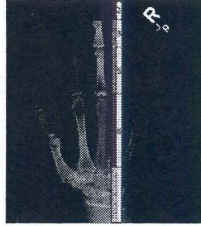
عزيزي المتدرب ..

بالتعاون مع أعضاء مجموعتك اختر أحد المهمات من الأوراق المصاحبة للنشاط

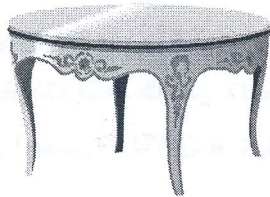
ثم أجب عن الأسئلة التالية:

• المهمة التي اخترتها :

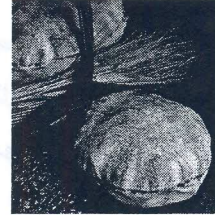
اكتشاف أسرار جسدك



المنضدة



بائع الخبز



مستخدماً قائمة تقويم مهمات التعلم هل تعتقد أن المهمة التي اخترتها تمثل فرص تعلم ثرية

للطالب؟

نعم ،  لا

• برر إجابتك .

.....

.....

.....

.....

.....



## المنضدة

إدخال سطح منضدة دائرية الشكل قطرها ٩ أقدام من باب

ارتفاعه ٨ أقدام وعرضه ٦ أقدام فقط

فسر كيف يمكنك ذلك ؟



خمن : ما طول قطر أكبر سطح للمنضدة الدائرية يمكن إدخالها من

نفس الباب مبرراً إجابتك باستخدام الصور ، الكلمات ، الأرقام





تابع جدول ( ١ )

المستوى الرابع	المستوى الثالث	المستوى الثاني	المستوى الأول		
يراقب التقدم في الحل ويتأمل في التضمينات وغالباً ما يعمم الحلول	يفكر في الخطوات ومعقولية النتيجة	يتأمل في إجراءات الحل وفي معقولية النتيجة عندما يطلب منه ذلك	لا يوجد دليل على التأمل في الحل أو الإجراء أو معقولية النتيجة أو أنها تتوافر قليلاً	٨ المراقبة الذاتية والتأمل	
يقدم حججاً وبدائل مقنعة وتخمينات عن بصيرة	يقدم حججاً مقنعة ويقدم ويفحص التخمينات	يدعم تأكيدات واستنتاجاته بدلائل عندما يشجع على ذلك	يقدم عبارات غير مدعمة وحججاً غير منطقية	٩ التخمينات والحجج	
يسأل " ماذا لو " أو يطور الأمثلة	يطرح أسئلة توضيحية	يحتاج إلى تشجيع لصياغة أسئلة واضحة	يصعب عليه صياغة أسئلة واضحة	١٠ مهارات المسألة	الاستدلال
يقدم شرحاً كاملاً ومقنعاً للفكرة والنتيجة والحل	يقدم شرحاً كاملاً للفكرة والنتيجة والحل	يقدم شرحاً غير واف للفكرة أو الجواب أو الحل	شروحات معدومة أو ناقصة للأفكار أو الإستراتيجية أو الحل	١١ مهارات التوضيح	
يبادر إلى تبادل الأفكار والاستراتيجيات وابتكارها	يتفاعل لتبادل الأفكار والاستراتيجيات ويوظف التغذية الراجعة	يتفاعل لتبادل الأفكار والاستراتيجيات بتأثير التشجيع والمساعدة	يتجنب / يقاوم التفاعل لتبادل الأفكار أو الاستراتيجيات	١٢ التفاعل	
يكتسب فهماً واستبصاراً من المدخلات المكتوبة والمحكية	يكتسب فهماً فاعلاً من المدخلات المكتوبة والمحكية	يفهم جزئياً ما يكتب ويلفظ	يحتاج إلى مساعدة لاكتساب فهم لما يكتب أو يقرأ	١٣ القراءة والاستماع ومهارات الإدخال	التواصل
يتبادل الحل والنتيجة بشكل واضح ومقنع بوساطة كافة أشكال التواصل	يتبادل بوضوح خطوات الحل والنتائج شفوياً وكتابياً وفي أي شكل من أشكال التواصل	يحتاج بعض المساعدة لتبادل خطوات الحل والنتيجة شفوياً وكتابياً أو بأي شكل من أشكال التواصل	يحتاج إلى مساعدة لتبادل الحل والإجراءات أو النتائج أو أي شكل من أشكال الإخراج	١٤ التقرير / ومهارات الإخراج	



## كيف أعمل ؟ ( يستخدمه الطالب )

### جدول ( ٢ )

المستوى الرابع	المستوى الثالث	المستوى الثاني	المستوى الأول		
أفهم الأفكار جيداً	أفهم الأفكار	أفهم الأفكار قليلاً	حقيقة لا أفهم الأفكار	هل أفهم الأفكار؟	ما أعرفه
أعرف كل الخطوات وبعض المختصرات	أعرف كل الخطوات	أعرف بعض الخطوات	أحتاج إلى مساعدة لتذكر كل الخطوات	هل أعرف خطوات عمل شيء ما؟	
أفهم ما أقوم به ويمكنني مساعدة الآخرين	أفهم ما أقوم به	أفهم إلى حد ما	حقيقة لا أفهم ما أعمل	هل أفهم خطوات عمل شيء ما؟	عمل الترابطات
أعمل كثيراً من الترابطات بين ما أعرفه والعالم	أربط كثيراً مما أعرف مع العالم المادي	أستطيع أحياناً ربط ما أفعل مع العالم المادي	أحتاج إلى مساعدة لربط ما أعرف مع العالم المادي	هل أربط ما أعرف مع العالم المادي؟	
أفهم المشكلات بسهولة	أفهم المشكلات	أفهم أجزاء المشكلة	أحتاج إلى مساعدة كبيرة لفهم المشكلة	هل أفهم المشكلة؟	حل المشكلات
أضع خطة ممتازة	أضع خطة جيدة	أصنع الخطة مع قليل من المساعدة	أحتاج إلى مساعدة لوضع خطة الحل	هل أفكر في خطة الحل؟	
أنفذ كامل خطتي بفاعلية	أنفذ كامل خطتي	أنفذ جزء من خطتي	أستطيع تنفيذ جزء يسير من الخطة	هل أطبق الخطة؟	
أراجع عملي بامعان وأفكر بطرق أخرى أفضل لتنفيذه	أراجع عملي بامعان	أراجع عملي إذا طلب مني معلمي ذلك	لا أراجع عملي عادة	هل أتفحص عملي؟	
أبرر إجابتي بكفاءة	أبرر إجابتي جيداً	أبرر إجابتي إذا طلب مني ذلك	لا أقدم أيه أسباب لإجابتي	هل أقدم أسباباً جيدة لإجابتي؟	الاستدلال
أطرح أسئلة ممتازة	أطرح أسئلة جيدة	أطرح أسئلة أحياناً	لا أعرف ما الأسئلة التي يجب أن أطرحها	هل أطرح أسئلة جيدة؟	

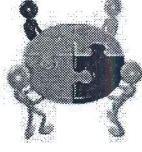


ثانياً : قائمة مختصرة لتقويم شراء مهمة تعلم جدول ( ٣ )

م	✓ أو ×	المجال	المظهر
١		ملائمة المنهج	تشير إلى التوقعات العامة والخاصة للمنهج تدعم وتؤكد رؤية المنهج
٢		ملائمة الطالب / السياق	يملك الطالب خبرات ومعرفة سابقة للانغماس بنجاح في المهمة مرتبطة ببعض الأشياء ذات المغزى والقيمة الشخصية قابلية للتعديل
٣		البنية	تساعد على التعلم وتكوين معنى فرصة للطالب للشعور بملكية المهمة التعلم بشكل مستقل من خلال إطا رضعه المعلم اهتمام حقيقي
٤		انخراط الطالب / الدافعية	مستوى من للمباشرة يستطيع الطلبة بخبراتهم وأنماط تعلمهم المختلفة ومعرفة المتباينة من الانخراط بنشاط في المهمة وتتاح لهم فرصة للتعلم منها مقدار وطبيعة العملية والنتائج تختلف تبعاً للفروق الفردية
٥		الفروق الفردية	يشير إلى ما يجب على الطالب عمله لتحقيق المعيار المتوقع من الأداء يوجه نشاط الطالب يشجع على التقويم الذاتي والمراقبة الذاتية
٦		مقياس تقدير الأداء	فرص تكوين معنى ( استقصاء / بحث / تجريب / حل مشكلت / طرح مشكلت ) استخدام أصيل للمعرفة وتعلم بفهم فرص للاستكشاف والمعالجة والاستنتاج والاستدلال والحجة والبرهان والتواصل فرص لاستعمال التخيل والمبادأة والإبداع الامتدادات / ماذا يحدث إذا ...
٧		فرص تكوين معنى ( استقصاء / بحث / تجريب / حل مشكلت / طرح مشكلت )	عمل ترابطات مراقبة التقدم مراجعة / تحسين انخراط في أنشطة لاحقة
٨		التقويم الذاتي / التأمل في التعلم	في التفاعل وتنظيم الفصل وتنفيذ المهمة واستخدام المصادر والتقويم
٩		دور المعلم	



الأمن: ١٠ ءاءاء



نشاء (٦/٣/١)

عزفا الماءرب ..

بالاعاون مع أعضاء مجموعاءك أاءرباءاً من الكاب المراءرة اش :

- صمم مهاة اعلم ارأة ملاءمة للماءوى .

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

- واضاء الأاءوااء الأى أاباعها لأصامم المهاة الأرباء .

.....

.....

.....

.....

.....

.....

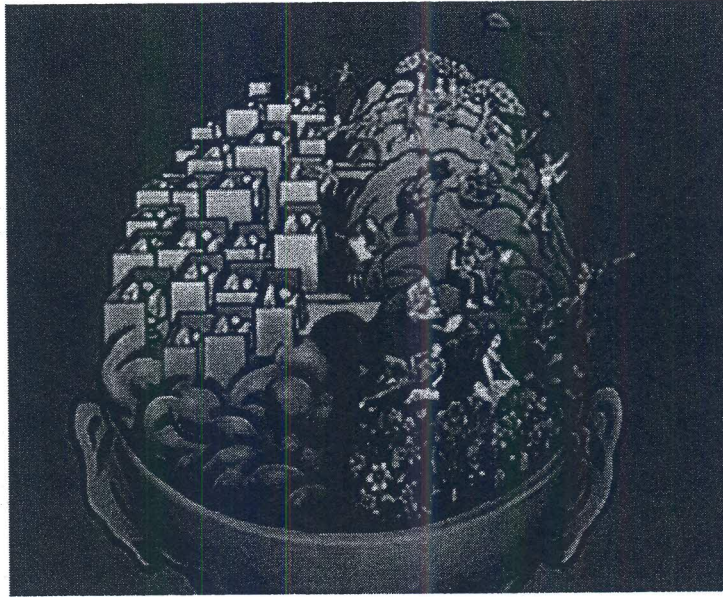


# مراجع الجلسة

- السواحي ، عثمان نايف ( ٢٠٠٤ م ) : تعليم الرياضيات للقرن الحادي والعشرين. الطبعة الأولى ، الإمارات العربية المتحدة ، دبي : دار القلم .
- بدوي ، رمضان مسعد ( ٢٠١٠ م ) : التعلم النشط . الطبعة الأولى ، الأردن ، عمان : دار الفكر .
- جامع ، حسن ( ٢٠١٠ م ) : تصميم التعليم . الطبعة الأولى ، الأردن ، عمان : دار الفكر .
- بدوي ، رمضان مسعد ( ٢٠١١ م ) : ألعاب وأغاز الرياضيات . الطبعة الأولى ، الأردن ، عمان : دار الفكر .
- فلونج، جيري؛ هنجستون، وليام ، (ترجمة: السواحي ، عثمان نايف؛ والرشد، سمير)، ( ٢٠٠٤ م ) : تصميم التعلم النشط، (ط١) ، دبي : دار القلم .
- بودرع ، عبد الرحمن . ( ١٤٢٧ هـ ) : منهج السياق في فهم النص ، قطر : وزارة الأوقاف والشؤون الإسلامية .
- Alfred s ، Posamentier ، Jey ، Stepelman ، ( ترجمة : الرزو ، حسن مظهر ) ( ٢٠٠٤ م ) : تعليم الرياضيات للمرحلة الثانوية ، ( ط ١ ) ، العين : دار الكتاب الجامعي .
- سيلفر، هارفي ؛ سترونج، ريتشارد ؛ بيريني ، ماثيو (ترجمة: الجيوسي، محمد بلال) ( ٢٠٠٩ م ) : المعلم الاستراتيجي، (ط١)، الرياض: مكتب التربية العربي لدول الخليج .
- محمود، عبد الرحمن كامل. (بدون تاريخ): أثر بعض استراتيجيات التعلم النشط والتقويم الواقعي في تنمية بعض مهارات التعبير التحريري لدى تلاميذ الصف الأول إعدادي، بحث ، جامعة الفيوم ، كلية التربية ، قسم المناهج والتدريس ، مصر .
- بصل ، سلوى حسن . ( ٢٠١٠ م ) : إستراتيجية مقترحة لتدريس الأدب قائمة على التدريس التفاعلي والتعلم النشط وأثرها على تنمية مهارات التذوق الأدبي لدى طلاب المرحلة الثانوية، دراسة ، جامعة الزقازيق ، كلية التربية ، قسم المناهج وطرق التدريس ، الزقازيق .
- خبراء العلوم، فريق التطوير المهني لمشروع العلوم (١٤٣١هـ) : برنامج التعلم النشط . حقيبة تدريبيية غير منشورة، وزارة التربية والتعليم، الإدارة العامة للتدريب التريوي والابتعاث، المملكة العربية السعودية .



## اليوم التدريبي الثاني



الجلسة	العنوان	الزمن
الأولى	إستراتيجيات التعلم النشط (١)	١٢٠ د
	استراحة	٣٠ د
الثانية	إستراتيجيات التعلم النشط (٢)	٩٠ د
	استراحة	٣٠ د
الثالثة	تقويم درس وفق منحى التعلم النشط	٩٠ د
	مجموع ساعات التدريب	٦ ساعات



## الجلسة الأولى : إستراتيجيات التعلم النشط ( ١ )

### أهداف الجلسة :

يتوقع من المتدرب في نهاية الجلسة أن يكون قادراً على:

- ١- تطبيق إستراتيجية الرؤوس المرقمة Numbered Heads Together .
- ٢- تطبيق إستراتيجية فكر ، زوج ، شارك Think,pair,share .
- ٣- تطبيق إستراتيجية التعلم التبادلي .
- ٤- تطبيق إستراتيجية المفاهيم الكرتونية Concept Cartoon .

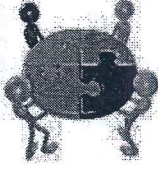
### عناصر الجلسة:

- ١- إستراتيجية الرؤوس المرقمة Numbered Heads Together .
- ٢- إستراتيجية فكر ، زوج ، شارك Think,pair,share .
- ٣- إستراتيجية التعلم التبادلي- reciprocal learning .
- ٤- إستراتيجية المفاهيم الكرتونية Concept Cartoon .

الزمن	خطّة الجلسة	م	الزمن	خطّة الجلسة	م
٥٨	نشاط (٥/١/٢) ثنائي	٩	٥٨	نشاط (١/١/٢) جماعي	١
٥٧	المناقشة وعرض المتدربين	١٠	٥٧	المناقشة وعرض المتدربين	٢
٥٨	نشاط (٦/١/٢) ثنائي	١١	٥٨	نشاط (٢/١/٢) جماعي	٣
٥٧	المناقشة وعرض المتدربين	١٢	٥٧	المناقشة وعرض المتدربين	٤
٥٨	نشاط (٧/١/٢) جماعي-ثنائي	١٣	٥٨	نشاط (٣/١/٢) فردي-ثنائي-جماعي	٥
٥٧	المناقشة وعرض المتدربين	١٤	٥٧	المناقشة وعرض المتدربين	٦
٥٨	نشاط (٨/١/٢) جماعي	١٥	٥٨	نشاط (٤/١/٢) فردي-ثنائي-جماعي	٧
٥٧	المناقشة وعرض المتدربين	١٦	٥٧	المناقشة وعرض المتدربين	٨
١٢٠ دقيقة	المجموع				



٨ دقائق



نشاط (٢/١/٢)

عزيزي المتدرب ..

بالتعاون مع أعضاء مجموعتك :

طبق إستراتيجية الرؤوس المرقمة على أي موضوع من موضوعات مناهج الرياضيات المطورة .





٨ دقائق

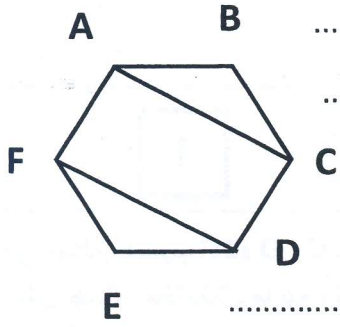


نشاط (٤/١/٢)

عزيزي المتدرب ..

اتبع تعليمات المدرب لحل السؤال التالي :

اكتب برهانا لإثبات أن الشكل FDCA متوازي أضلاع حيث الشكل ABCDEF سداسي منتظم ( الصف الأول الثانوي ) .



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



٨ دقائق

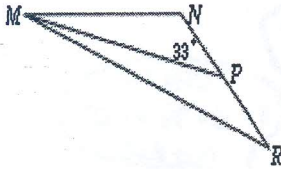
نشاط (٦ / ١ / ٢)

تصنيف المثلثات  
Classifying Triangles

3-1

ب

إذا كان  $m\angle NPM = 33^\circ$  فأثبت أن  
منفرج الزاوية  $\Delta RPM$

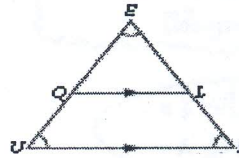


إجابات أسئلة الطالب أ

- ..... ( تلميحات تساعد الطالب أ )
- ..... ( تلميحات تساعد الطالب أ )
- ..... ( تلميحات تساعد الطالب أ )

أ

اكتب برهاناً ذو عمودين لإثبات أن  $\Delta EQL$   
متطابق الزوايا



إجابات أسئلة الطالب ب

- ..... ( تلميحات تساعد الطالب ب )
- ..... ( تلميحات تساعد الطالب ب )
- ..... ( تلميحات تساعد الطالب ب )



(ب)







## الجلسة الثانية : إستراتيجيات التعلم النشط ( ٢ )

### أهداف الجلسة :

يتوقع من المتدرب في نهاية الجلسة أن يكون قادراً على:

١. تطبيق إستراتيجية أعرف - ماذا سأعرف؟ - ماذا تعلمت؟ K.L.W .
٢. تطبيق إستراتيجية جيكسو: ( Jigsaw Strategy ) ، ( مجموعة التركيب / مجموعة الأم ) .

### موضوعات الجلسة

- إستراتيجية أعرف - ماذا سأعرف؟ - ماذا تعلمت؟ K.L.W .
- إستراتيجية جيكسو: ( Jigsaw Strategy ) ، ( مجموعة التركيب / مجموعة الأم ) .

الزمن	خطّة الجلسة	م
٢٠ د	نشاط (١/٢/٢) جماعي	١
٢٠ د	المناقشة وعرض إستراتيجية أعرف - ماذا سأعرف؟ - ماذا تعلمت؟ K.L.W	٢
١٥ د	نشاط (٢/٢/٢) ثنائي	٣
١٠ د	المناقشة وعرض المتدربين	٤
١٥ د	نشاط (٢/٢/٢) جماعي	٥
١٠ د	المناقشة وعرض المتدربين	٦
٩٠ دقيقة	المجموع	



## نشرة علمية (و)

### أرقام فيبوناتشي ووجودها في الطبيعة

<http://www.maths.surrey.ac.uk/hosted-sites/R.Knott/Fibonacci/fibnat.html>

ليوناردو فيبوناتشي (بيزا، ١١٧٠ - ١٢٥٠) عالم رياضيات إيطالي. وقد اشتهر حديثاً باسم فيبوناتشي، وكان يعرف فيما مضى باسم ليوناردو بيزانو (نسبة إلى مدينته بيزا)، فيبوناتشي الذي يعني ابن بوناتشي تعلق به بعد وفاته .  
اهتم فيبوناتشي بالرياضيات وحساب المرباح، تحويل العملات. لكن أعماله المتعلقة بنظريّة الأعداد أهملت في حياته ، وشهرته الأساسية تعود إلى متتاليته الشهيرة ( متتالية فيبوناتشي ) . والبعض يقول أنها في الأصل تعود لعمر الخيام . باعتبار أنه سافر إلى البلاد العربية وتعلم الرياضيات من كبار معلميها . لكن هذا لا يمنع أبداً أنه كان أول من درّس هذه المتتالية بشكل وافٍ في مؤلفه

Liber Abacci ( كتاب العمليات الحسابية ) الذي وضعه في العام ١٢٠٢

### متتالية فيبوناتشي :

( هكذا في كتاب الطالب ) 1,1,2,3,5,8,13,21,34,55,....

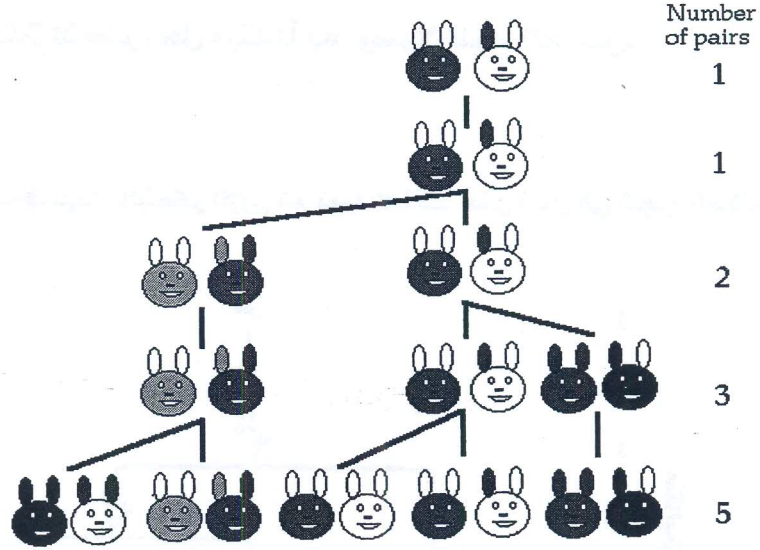
وقد تبدأ أيضا بالصفري

0, 1,1,2,3,5,8,13,21,34,55,....

$$F_n = F(n) = \begin{cases} 0 & \text{if } n = 0; \\ 1 & \text{if } n = 1; \\ F(n-1) + F(n-2) & \text{if } n > 1. \end{cases}$$

ويمكن التعبير عنها بالجدول التالي :

F <sub>1</sub>	F <sub>2</sub>	F <sub>3</sub>	F <sub>4</sub>	F <sub>5</sub>	F <sub>6</sub>	F <sub>7</sub>	F <sub>8</sub> .....
1	1	2	3	5	8	13	21.....



ولأنها لا تعتبر قريبة من الواقع قصة تكاثر الأرانب بهذه الطريقة كان هناك أمثلة ومساائل مماثلة لمسألة الأرانب كالمسألة التالية:

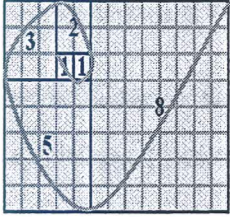
### مسألة النحل:

من الحقائق المعروفة عن النحل:

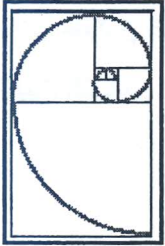
- ١- في مستعمرات النحل توجد ملكة النحل التي تنتج البيض فقط
- ٢- هناك الكثير من الإناث العاملات داخل الخلية من النحل واللاتي يختلفن عن الملكة.
- ٣- هناك بعض الذكور من النحل ولكن لا عمل لهم داخل الخلية .
- ٤- الذكور ينتجون من بيض الملكة غير المخصب ولذلك لا يكون لهم إلا والد واحد ( الملكة ) .
- ٥- الإناث يخرجن من البيض المخصب ولذلك يكون لهم والدان ( الملكة + ذكر نحل ) .
- ٦- الكثير من إناث النحل تنتهي بها الحياة وهي نحلة عاملة إلا بعض الإناث التي يتم تغذيتها بغذاء ملكات النحل ؛ حتى تكون ملكة المستقبل وتخرج مع جزء من نحل الخلية حتى تكون خلية أخرى وهكذا .



### التبليط باستخدام متتالية فيبوناتشي :



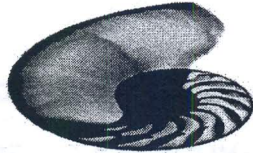
هنا نلاحظ أن المربعات المستخدمة في التبليط أبعادها هي نفسها أرقام متتالية فيبوناتشي وهكذا تستمر متتالية المربعات إلى ماشاء الله، مشكلة مستطيل أطلق عليه مستطيل فيبوناتشي أو المستطيل الذهبي وإذا ما تخيلنا رسم ربع دائرة ( ليس ربع دائرة دقيق الرسم بالمعنى الرياضي ) يبدأ من المربع الأول الذي تم إنشاؤه في المستطيل وتابعا رسم أرباع الدوائر الوهمية بشكل متتال مع المربعات المتتالية وهكذا سوف يظهر لنا الشكل الحلزوني .



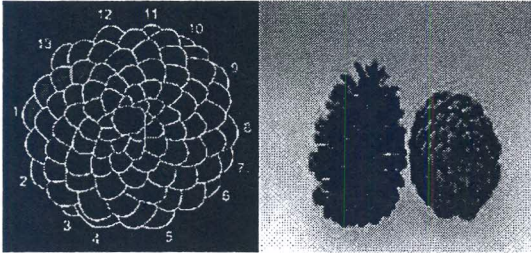
### كيف يظهر مستطيل فيبوناتشي في الطبيعة ؟

يتضح من الشكل أعلاه أن المستطيل يعطينا شكلاً حلزونياً ويظهر وسوف نشاهده في

القوقعة الحلزونية:



مخروط الصنوبر:



يكفي إذا تأملنا نبات الصنوبر أن نقول سبحان الله الذي أبدع خلق كل شيء وحق علينا أن نشكر الله ونتفكر في خلقه .

ففي نبات الصنوبر يأخذ الشكل الحلزوني جهتين :

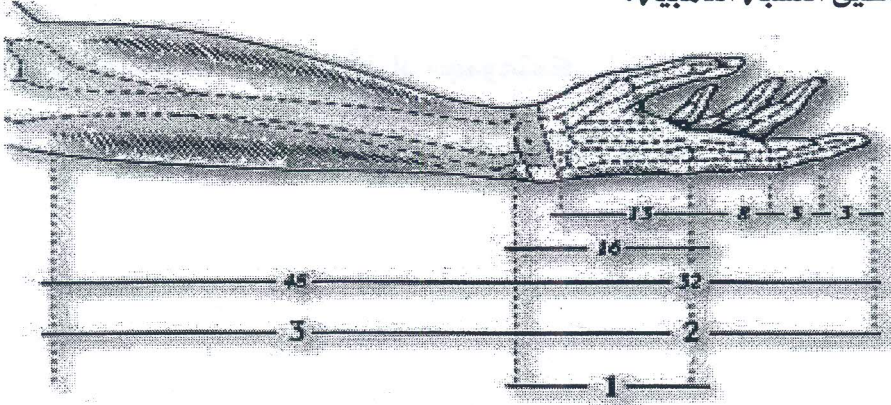
الجهة الأولى كطبقات صاعدة من الأسفل إلى الأعلى مشكلة ثمانية لولبيات مع عقارب الساعة.

ومن الجهة الثانية نجد ثلاثة عشر لولباً أشد انحناءً، تصعد المخروط في عكس اتجاه عقارب الساعة.





الأخرى تقترب منها. وفي كل حالات عدم تحقق النسبة، لم يقع خط النسبة الذهبية فوق السرة، بل تحتها. فإذا أخذنا بعين الاعتبار أن الطفل الوليد لا ينمو بتناسب ثابت في كافة أعضائه بسبب قصر طرفيه السفليين، نستطيع الاستنتاج أن النمو الإنساني يقترب في سنّ النضج من تحقيق النسبة الذهبية.





١٥ دقيقة



نشاط (٣/٢/٢)

عزيزي المتدرب ..

اتبع تعليمات المدرب

لدراسة موضوع العمليات على الأعداد المركبة ( الصف الثاني ثانوي )

**مثال 5** جمع الأعداد المركبة وقرر حيا

بسط كل ما يأتي:

أ.  $(5 - 7i) + (2 + 4i)$

ب.  $(4 - 8i) - (3 - 6i)$

ج.  $(4 - 8i) - (3 - 6i) = (4 - 3) + [-8 - (-6)]i$

د.  $(4 + 6i) - (-1 + 2i)$

هـ.  $(-2 + 5i) + (1 - 7i)$

تحقق من فهمك

**مثال 2** ضرب الأعداد التخيلية الجعته

بسط كل ما يأتي:

أ.  $-5i \cdot 3i = -15i^2 = 15$

ب.  $-15(-1) = 15$

ج.  $\sqrt{-6} \cdot \sqrt{-15} = i\sqrt{6} \cdot i\sqrt{15} = -\sqrt{90} = -3\sqrt{10}$

د.  $\sqrt{-20} \cdot \sqrt{-12} = i\sqrt{20} \cdot i\sqrt{12} = -\sqrt{240} = -4\sqrt{15}$

تحقق من فهمك

**مثال 7** قسمة الأعداد المركبة

بسط كل ما يأتي:

أ.  $\frac{2i}{3+6i} = \frac{2i}{3+6i} \cdot \frac{3-6i}{3-6i} = \frac{6i-12i^2}{9-36i^2} = \frac{6i+12}{9+36} = \frac{6i+12}{45} = \frac{2i}{15} + \frac{4}{15}$

ب.  $\frac{4+i}{5i} = \frac{4+i}{5i} \cdot \frac{i}{i} = \frac{4i+i^2}{5i^2} = \frac{4i-1}{-5} = \frac{1-i}{5}$

ج.  $\frac{2+i}{1-i} = \frac{2+i}{1-i} \cdot \frac{1+i}{1+i} = \frac{2+2i+i+i^2}{1-i^2} = \frac{2+3i-1}{1+1} = \frac{1+3i}{2}$

د.  $\frac{-2i}{3+5i} = \frac{-2i}{3+5i} \cdot \frac{3-5i}{3-5i} = \frac{-6i+10i^2}{9-25i^2} = \frac{-6i-10}{9+25} = \frac{-6i-10}{34} = -\frac{3i}{17} - \frac{5}{17}$

تحقق من فهمك

**مثال 6** ضرب الأعداد المركبة

بسط كل ما يأتي:

أ.  $V = C \cdot I$

ب.  $C = 2 + 4i, I = 9 - 3i$

ج.  $I = 9 - 3i, V = 12 + 4i + 10 - 3i = 22 + i$

د.  $V = 2(9) + 2(-3i) + 4i(9) + 4i(-3i) = 18 - 6i + 36i - 12i^2 = 18 + 30i - 12(-1) = 18 + 30i + 12 = 30 + 30i$

هـ.  $I = 9 - 3i, V = 30 + 30i$

تحقق من فهمك



# اليوم التدريبي الثاني

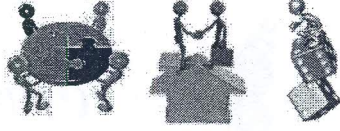
## الجلسة الثالثة :

### تقوية درس

## وفق منحى التعلم النشط



١٥ دقيقة



نشاط (١/٣/٢)

عزيزي المتدرب ..

بالتعاون مع أفراد مجموعتك، حدد أهم الاعتبارات التي ينبغي مراعاتها عند تطبيق التعلم النشط ، محاولاً تصنيف تلك الاعتبارات في محاور.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

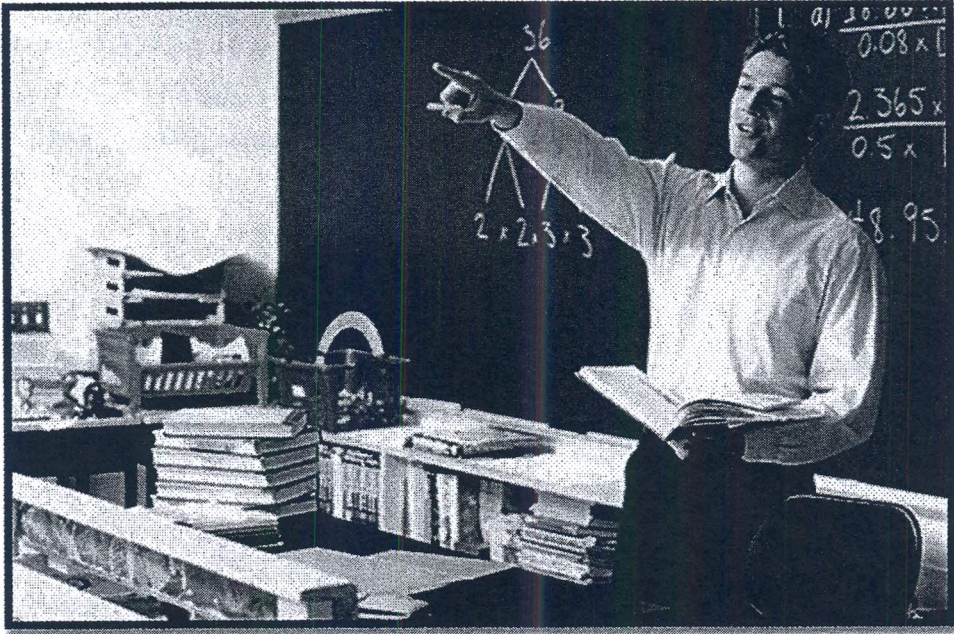
.....

.....

.....

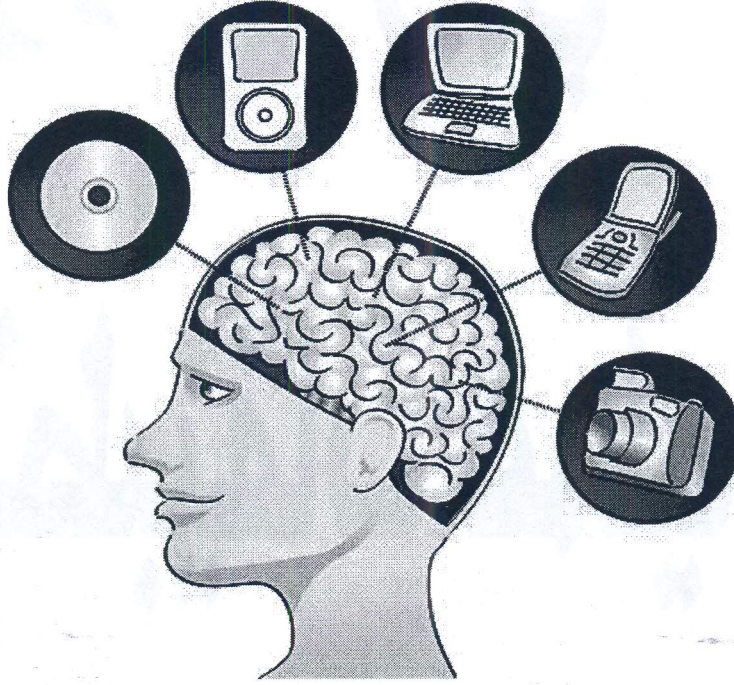


## درس تطبيقي من مناهج الرياضيات المطورة ( ١ )





## اليوم التدريبي الثالث



الجلسة	العنوان	الزمن
الأولى	تطبيقات من المدربين	١٢٠ د
	إعداد دروس تطبيقية من قبل المتدربين	
	استراحة	٣٠ د
الثانية	تطبيقات المتدربين	٩٠ د
	استراحة	
الثالثة	تطبيقات المتدربين وتقييم البرنامج	٩٠ د
	مجموع ساعات التدريب	
		٦ ساعات



## تطبيقات عملية على التعلم النشط الجلسات ( الأولى ، الثانية ، الثالثة )

### أهداف الجلسات :

- يتوقع من المتدرب في نهاية الجلسات أن يكون قادراً على:
- ١- تنفيذ دروس تطبيقية من مناهج الرياضيات المطورة وفق منحى التعلم النشط .
  - ١- تقويم الدروس التطبيقية وفق منحى التعلم النشط .

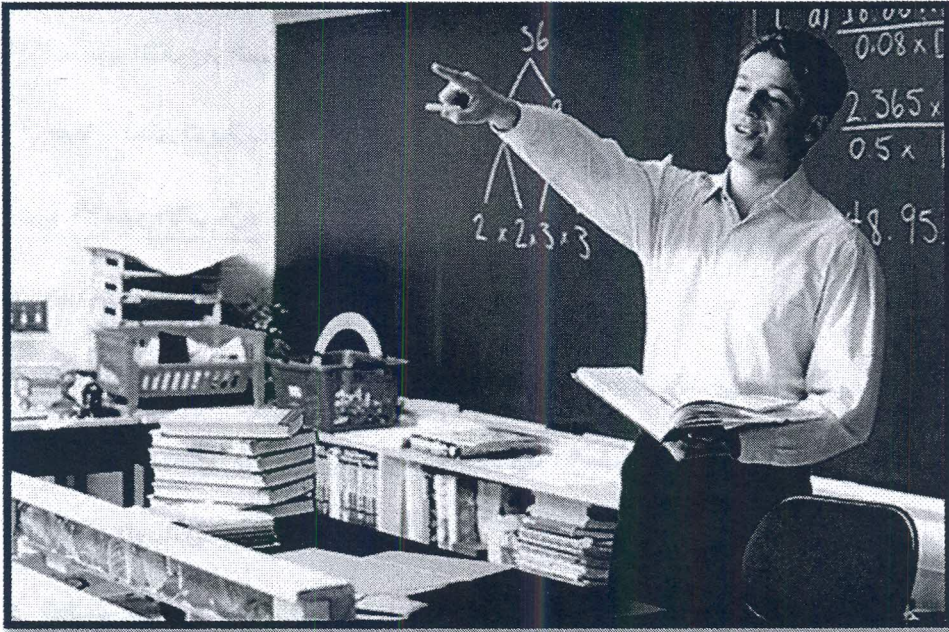
### موضوعات الجلسات:

- ١- تنفيذ درس من مناهج الرياضيات المطورة من قبل المدربين .
- ٢- تنفيذ دروس تطبيقية من مناهج الرياضيات المطورة من قبل المدربين .
- ٣- تقويم الدروس المقدمة وفق منحى التعلم النشط .

الزمن	خطة الجلسات	الجلسة	م
٤٥د متزامنة مع عرض المدرب	نشاط ( ١ / ١ / ٣ )	الأولى	١
	عرض درس تطبيقي		٢
١٥ د	المناقشة		٣
٦٠ د	نشاط ( ٢ / ١ / ٣ )		٤
	إعداد دروس تطبيقية من قبل المدربين		٥
٩٠ د	تنفيذ الدروس المخطط لها من قبل المدربين	الثانية	٦
٤٥ د	التغذية الراجعة من قبل المشاركين حول الدروس المنفذة	الثالثة	٧
	تقويم البرنامج وتسليم الشهادات		٨
٣٠٠ د	المجموع		



## درس تطبيقي من مناهج الرياضيات المطورة ( ٢ )







- (٤) وضوح العلاقة بين كل خطوة من خطوات الدرس والأهداف التعليمية المنشودة .
- (٥) صياغة الأسئلة الموجهة بشكل واضح .
- (٦) تنمية مهارات التفكير عند المتعلمين .
- (٧) توظيف خبرات المتعلمين .
- (٨) ربط محتوى الدرس بواقع الحياة .
- (٩) وضوح دور المعلم كموجه وميسر ودور المتعلم كمتفاعل ومشارك .
- (١٠) ختم الدرس بشكل مناسب .



# المراجع

- كعب المعلم لمادة الرياضيات : جميع الصفوف ، وزارة التربية و التعليم ، مجموعة العبيكان للاستثمار، المملكة العربية السعودية، ١٤٣٠هـ.

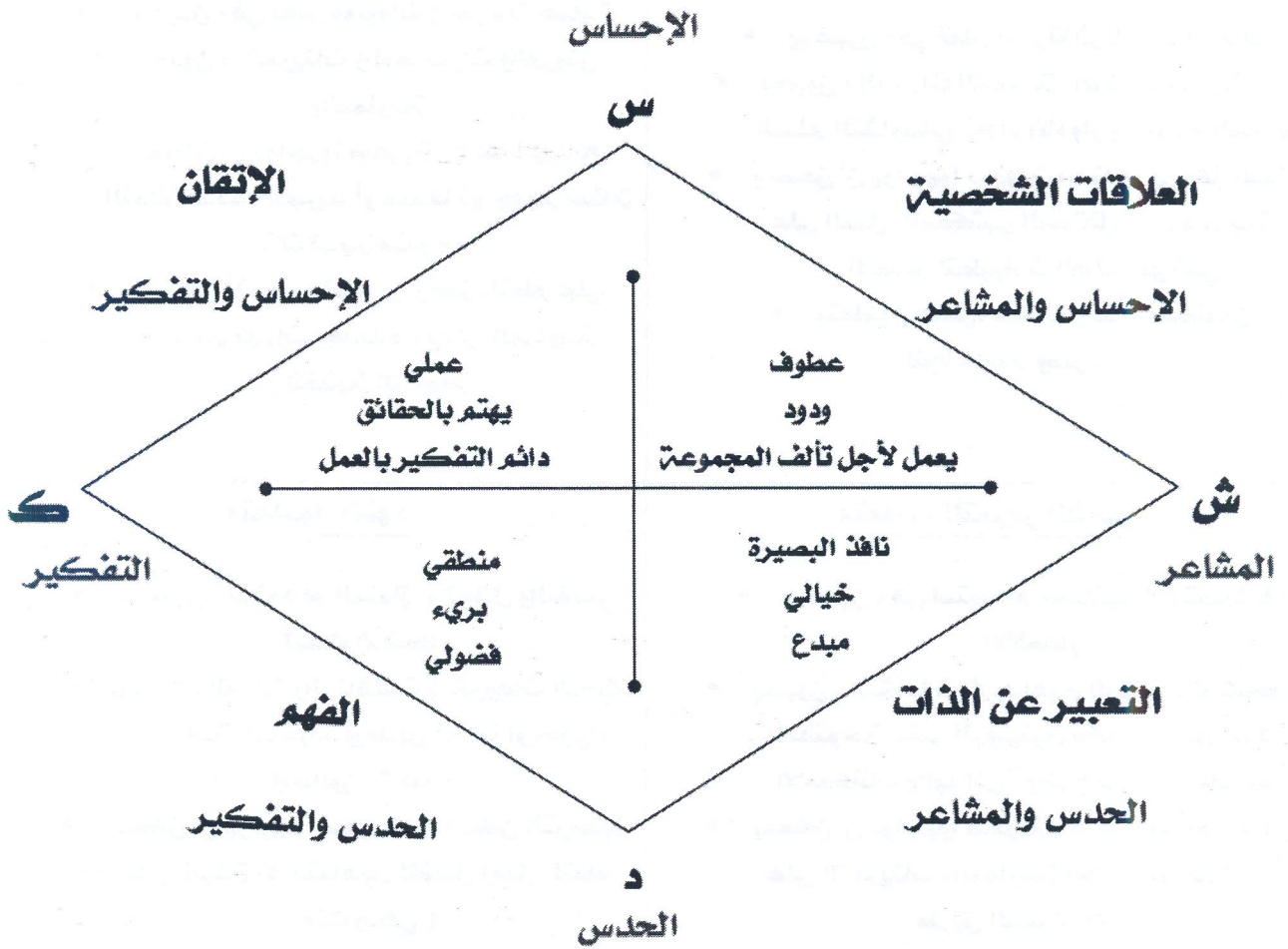
# الملاحق

2011



## مادة إثرائية ( ١ )

### أنماط التعلم





## استراتيجيات الأنماط

<p><u>الاستراتيجيات التشاركية</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• تنمي حاجة الطلبة إلى الارتباط الشخصي بين بعضهم من جهة وبين المقرر من جهة أخرى</li> <li>• تستخدم الفرق والشراكات ، والتدريب الفردي الميداني لاستثارة دافعية الطلبة من خلال رغبتهم في العضوية والعلاقات مع الآخرين</li> </ul>	<p><u>استراتيجيات التمكّن</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• تركّز بشدة على زيادة قدرة الطلبة على التذكر والتلخيص</li> <li>• توفر الدافعية من خلال التسلسل الواضح والتغذية الراجعة السريعة ، والإحساس القوي بالكفايات المتوسعة والنجاح الذي يمكن قياسه</li> </ul>
<p><u>استراتيجية التعبير الذاتي</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• تركّز على قدرات الطلبة على التخيل والإبداع</li> <li>• تستخدم المخيلة والاستعارة وأشكال الأنماط والتفكير الافتراضي لاستثارة دوافع الطلبة عن فرديتهم وأصالتهم</li> </ul>	<p><u>استراتيجيات الضمّ</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• تسعى إلى استثارة وتطوير قدرات الطلبة على المحاكمة ( المحاجمة ) واستخدام المنطق والبيئة ، وتحرك دافعتهم باستثارة فضولهم من خلال الألفاظ والمشكلات وفرص التحليل والمناقشة</li> </ul>



## مادة إثرائية ( ٢ ) لوحة بيانات الاستراتيجية

ما هي المهارات التي تبنيتها الوحدة  
( مهارات التعلم الأكاديمي الخبيئة )

- القراءة والدراسة
- اجمع / نظم الأفكار من خلال تسجيل الملاحظات.
- أسبغ المعنى على المفردات الأكاديمية المجردة .
- اقرأ / فسر البصريات .
- المنطق والتحليل
- توصل إلى نتائج ( استنتج / اختبر ) .
- الاستنتاجات والفرضيات والتوقعات
- اعقد مقارنات مستخدماً محكات .
- حل متطلبات الأسئلة المتنوعة .
- الأبداع والتوصيل
- اكتب شروحات واضحة ومتأسكة .
- اكتب مسترسلاً أنواع الكتابة التقريرية .
- اقرأ واكتب حول وثيقتين أو أكثر .
- التأمّل والربط
- ارسم خططاً تستهدف الأسئلة والمهمات .
- استخدم محطات وإرشادات تقويم العمل
- اضبط / عدل المزاج والاندفاعية .

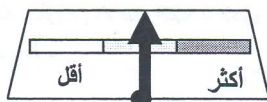
كيف تجسد الإستراتيجية البحث العلمي حول فعالية  
التدريس؟  
( التدريس الصفي الناجح )

- تحديد التشابهات والاختلافات
- التلخيص وتسجيل الملاحظات
- تعزيز الجهد وإظهار التقدير
- الواجبات البيئية والممارسة
- التمثيل غير اللغوي
- التعلم التعاوني
- تحديد الأهداف والتغذية الراجعة
- توليد واختبار الفروض
- القرائن ، الأسئلة والمنظمات المتقدمة

ما أنواع المعرفة التي تعلمها هذه الإستراتيجية ؟



إجرائي



تقريبي

ما مدى ملائمة الإستراتيجية لتصميم الوحدة ؟

( مخطط أولي للتعلم )

ملائمة ضعيفة		قدم	
ملائمة ببعض الجهد	التأمّل	المعرفة الجديدة	الممارسة والتطبيق
ملائمة بقليل من الجهد		التقويم	
ملائمة على نحو طبيعي			

ما هي أنماط التعلم التي تخاطبها الإستراتيجية ؟

( الدافعية / التمايز )

	بين الشخصي	التمكن	
العلاقات			النجاح
الأصالة			الفضول
	التعبير الذاتي	الفهم	

ما جوانب الفهم التي تطورها الإستراتيجية ؟

( الفهم بالتصميم )

			الشرح
			التفسير
			التطبيق
			المنظور
			التعاطف
			المعرفة الذاتية

أكثر

أقل



## لوحة بيانات بصرية لاستراتيجية Jigsaw

ما هي المهارات التي تبنيها الوحدة  
( مهارات التعلم الأكاديمي الخبيئة )

### القراءة والدراسة

- اجمع / نظم الأفكار من خلال تسجيل الملاحظات.
- أسغ المعنى على المفردات الأكاديمية المجردة .
- اقرأ / فسر البصريات .

### المنطق والتحليل

- توصل إلى نتائج ( استنتج / اختبر ) .
- الاستنتاجات والفرضيات والتوقعات
- اعقد مقارنات مستخدماً محكات .
- حل متطلبات الأسئلة المتنوعة .

### الإبداع والتوصيل

- اكتب شروحات واضحة ومتماسكة .
- اكتب مسترسلاً أنواع الكتابة التقريرية .
- اقرأ واكتب حول وثيقتين أو أكثر .
- التأمّل والربط
- ارسم خطاً تستهدف الأسئلة والمهام.
- استخدم محطات وإرشادات تقويم العمل
- اضبط / عدل المزاج والاندفاعية .

ما مدى ملائمة الإستراتيجية لتصميم الوحدة ؟

( مخطط أولي للتعلم )

ملائمة ضعيفة		قدم	
ملائمة ببعض الجهد	التأمّل	المعرفة الجديدة	الممارسة والتطبيق
ملائمة بقليل من الجهد		التقويم	
ملائمة على نحو طبيعي			

ما هي أنماط التعلم التي تخاطبها الإستراتيجية ؟

( الدافعية / التمايز )

	بين الشخصي	التمكن	
العلاقات			النجاح
الأصالة			الفهم
	التعبير الذاتي		

كيف تجسد الإستراتيجية البحث العلمي حول فعالية  
التدريس؟

( التدريس الصفي الناجح )

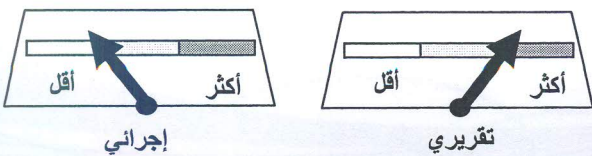
- تحديد التشابهات والاختلافات
- التلخيص وتسجيل الملاحظات
- تعزيز الجهد وإظهار التقدير
- الواجبات البيئية والممارسة
- التمثيل غير اللغوي
- التعلم التعاوني
- تحديد الأهداف والتغذية الراجعة
- توليد واختبار الفروض
- القرائن ، الأسئلة والمنظمات المتقدمة

ما جوانب الفهم التي تطورها الإستراتيجية ؟

( الفهم بالتصميم )

								الشرح
								التفسير
								التطبيق
								المنظور
								التعاطف
								المعرفة الذاتية

ما أنواع المعرفة التي تعلمها هذه الإستراتيجية ؟





" الدراسات في المعرفة الاجتماعية تشير إلى أن وظائف المعرفة تبرز على المستوى الاجتماعي قبل المستوى الفردي " (laney , 1999) لذلك سوف أطبق استراتيجية التعلم التبادلي وسوف انظر الطلبة في ثنائيات وسوف يعود عليهم ذلك بالنفع من الناحية الاجتماعية ولمساعدتهم في التعلم على مستوى أعمق .

وفي هذه المراجعة سوف نجد الطلبة يتشاركون في المحادثات ، المسؤولية ، الأدوار والعلاقات ، واختبار عملهم من خلال الاستراتيجية .

### الإجراءات والأنشطة :

#### المرحلة الأولى :

في البداية محاولة جذب الطلبة ، وذلك عن طريق ربط المعلومات بالواقع الحقيقي وسوف تكون معظم التطبيقات الأساسية في استخدام المال ، هذه المهارات التي يحتاجونها في حياتهم ، وسوف أجعل الطلبة يتخيلون كيف سيكون العالم صعب إذا لم يستطيعوا التعامل بالمال في البيع والشراء وما يترتب على ذلك من جمع وطرح ، وبعد المراجعة لعناصر الفصل الرئيسي ( الأعداد العشرية ) ، سوف أهينهم للأدوار التي سيتخذونها خلال تنفيذ الاستراتيجية من خلال إعطاء توجيهات محددة ومناقشة أمثلة يتبين خلالها كيف تبدو الاستراتيجية ، ويمكن في حالة تطبيق الاستراتيجية كأول مرة أن يطلب المعلم طالب متطوع يلعب دور المدرب على الفهم بينما المعلم يأخذ دور المدرب ، يسجل المعلم على السبورة متطلبات دور المدرب ودور المدرب حتى يلجأ لها الطلبة حين حاجتهم لها بعد ذلك سيقوم المعلم بتوزيع الطلبة إلى مجموعات ثنائية بشكل عشوائي وسيقدم لهم التعليمات التي ستستمر مع الدروس القادمة والتي سوف يمارسونها مع شركاء جدد ومختلفين ولذلك يجب أن يعملوا بفاعلية مع مجموعة متنوعة من الطلبة .

#### المرحلة الثانية :

في هذه المرحلة سوف يطلب من الطلبة الجلوس جنباً إلى جنب ، تهيئة لأخذ أحدهما دور المدرب والأخر دور المدرب كدأية ، كل طالب سوف يحصل على ورقته الخاصة التي تحتوي على السؤال الخاص به عندما يكون بدور المدرب . وعلى إجابة سؤال زميله مع بعض التلميحات المساندة عندما يكون بدور المدرب أثناء عمل المجموعات الثنائية في إتمام المهمة سوف يقوم المعلم بالمرور عليهم وتقديم الدعم للطلاب الذي في دور المدرب إذا احتاج لذلك





<p>(١) أي قيمة منزلية أكبر الجزء من عشرة أو الجزء من مئة أي رقم موجود في خانة الجزء من عشرة أكبر حدد العدد الأصغر</p> <p><math>0,47 &lt; 0,80</math></p>
<p>(٢) ضع في إعتبارك الجزء الصحيح قبل النظر للعدد على يمين الفاصلة العشرية بعد ذلك أعمل بطريقتك وكما تعلمت لترتب الأعداد</p> <p><math>8,20 \quad 8,02 \quad 2,12 \quad 0,28</math></p>
<p>(٣) حدد الجزء العشري هل هو أقرب للصفر أو لواحد الجواب ٥</p>
<p>(٤) إجمع بشكل عمودي مبتدئ باليمين لا تنسى الفاصلة العشرية</p> <p><math>12,96</math></p>
<p>(٥) إذا كنت محتاجا للإستلاف فلا بأس من ذلك وأكمل الطرح مثل ما تعلمت</p> <p><math>0,76</math></p>





## ما الفائدة التي تعود على الطلبة خارج الفصل

مثل هذا النوع من الأنشطة سوف يتعلم الطلبة كيف يكونوا داعمين ومتعاونين مع بعضهم البعض .

لن يعود التركيز على أنفسهم فقط بل سيتدعى إلى الآخرين فنجاح المجموعة تعني نجاح الفرد .

يكتسبون مهارة حياتية يجب تحسينها باستمرار حتى تقوده إلى النجاح العملي والاجتماعي .

كثير من نواحي الحياة عند البالغين ترتبط بالعمل الجماعي .



بطاقة متابعة أثر أداء المعلم على السلوك التعليمي للطالب			بطاقة ملاحظة أداء معلم الرياضيات في تدريس سلاسل الرياضيات		
الزيارة		عناصر الملاحظة	الزيارة		عناصر الملاحظة
٢	١		٢	١	
		يشارك في المجموعات بفاعلية			يركز على عمق المعرفة العلمية لدى المتعلم .
		يمارس مهارات التفكير العليا .			يهتم بالكشف عن الأخطاء الشائعة و يصححها أثناء التدريس .
		لديه القدرة على تنفيذ الأنشطة الاستقصائية والاستكشافية			يطبق أنواع واستراتيجيات التقويم الواقعي والبدلي أثناء التدريس.
		لديه القدرة على تنظيم المعرفة وترتيبها.			يطبق الاستقصاء والاستكشاف في الموقف التدريسي
		لديه القدرة على طرح الأسئلة المرتبطة بموضوع التعلم .			يستخدم أساليب واستراتيجيات تدريس متنوعة
		يبحث ويستفسر عن المعنى .			يطرح أسئلة تتناول مهارات التفكير العليا
		يطبق المفاهيم العلمية في مواقف جديدة .			يشجع على الحوار الصفي.
		لديه القدرة على تصميم وتنفيذ المشروعات .			يفعل دور المتعلم النشاط .
		ينفذ الأنشطة المطلوب تنفيذها بدقة .			يربط معلومات الدرس بالحياة .
		لديه القدرة على ربط المفاهيم ببعضها وبال مواد الأخرى .			يوظف التقنيات المناسبة في التدريس .
		نشط أثناء عمليتي التعليم والتعلم			ينفذ الدرس وفق خطوات التدريس الأربع في السلسلة
		لديه القدرة على التواصل الرياضي			يستخدم الخطط البديلة لتقديم دعم تدريسي لطلابه
		لديه القدرة على تنظيم المعرفة وترتيبها.			يطبق الاستقصاء والاستكشاف في الموقف التدريسي
		لديه القدرة على طرح الأسئلة المرتبطة بموضوع التعلم .			يستخدم أساليب واستراتيجيات تدريس متنوعة

### تقويم المعلم

العنصر	الدرجة
القدرة على التواصل الرياضي	٦
النشاط التدريسي	٥
النمو المعرفي	٥
النوام	٧
التخطيط للدرس	٧
التعلم من العادة	٧
الفردية	٧
توزيع المنهج	٤
التقنية الوسائل التعليمية	٤
العرض وإدارة الصف	٥
مستوى الطلاب	١٠
الواجبات و التطبيقات	٥
المجموع	٧٢
السلوك العام	٤
تقدير المسؤولية	٤
تقبل التوجيهات	٤
حسن التصرف	٤
المجموع	١٦
العلاقات مع الزملاء	٤
العلاقات مع الزملاء	٤
مع الطلاب واولياء الأمور	٤
المجموع	١٢
المجموع الكلي	١٠٠



## مادة إثرائية ( ٥ ) فكرة مقترحة لتحضير درس للمرحلة الابتدائية

٦	٥	٤	٣	٢	١	الحصة	الدرس
						الفصل	
						التاريخ	

المواد والوسائل المستخدمة: .....

عناصر الدرس	
(فكرة الدرس)	
مفردات الدرس	
تمرين إحماء	مسألة اليوم
التقديم	مناقشة الطلاب في النشاط ص ( ) من دليل المعلم
التدريس	١ - مناقشة الطلاب في أسئلة التعزيز من دليل المعلم ص ( ) ٢ - توجيه الطلاب إلى فقرة أستعد من كتاب الطالب ٣ - تقديم المحتوى العلمي (المفردات - المفاهيم) ٤ - مناقشة الطلاب في الأمثلة ١، ٢، ... في كتاب الطالب ص ( ) ٥ - أطلب من الطلاب حل التمارين من ١ إلى .... في فقرة تأكد ص ( ) ، مع التنبيه على الخطأ الشائع ص ( ) . ٦ - تصنيف الطلاب إلى (دون المتوسط - ضمن المتوسط - فوق المتوسط).
التدريب	١ - تحديد الواجب من فقرة تدريب وحل المسائل كما يلي: أ. الطلاب دون المتوسط : تمرين ..... ص ( ) ب. الطلاب ضمن المتوسط: تمرين ..... ص ( ) ج. الطلاب فوق المتوسط: تمرين ..... ص ( ) ٢ - مناقشة مسائل مهارات التفكير العليا ص ( )
التقويم	١ - مناقشة الطلاب في التقويم التكويني ص ( ) في دليل المعلم. ٢ - إجراء تأكد سريع من خلال الملاحظة وتوزيع الطلاب على أنشطة توزيع التعليم. ٣ - توجيه الطلاب للنشاط الوارد تحت أحد المسميات التالية (تعلم سابق - تعلم لاحق - بطاقة مكافأة - فهم الرياضيات).

معلم المادة:	مشرف المادة:	مدير المدرسة:
التوقيع	التوقيع	التوقيع



المشرف المنسق	مشرف المادة	مدير المدرسة	
			الاسم
			التوقيع



## ملحق ( ٢ )

### أسئلة الاختبار القبلي



٤) من عناصر التعلم النشط:

- أ. عنصر الحديث والإصغاء.
- ب. عنصر الكتابة.
- ت. عنصر القراءة.
- ث. عنصر التأمل والتفكير.
- ج. جميع ما سبق.

٥) من فوائد التعلم النشط:

- أ. توفير أدوات متعددة للتقويم.
- ب. توفير جهد المعلم والمتعلمين.
- ت. الحد من إطار بيئة التعلم.
- ث. يمنح الطلاب أوقاتاً للتفكير.
- ج. جميع ما سبق.

٦) ما يميز فصول التعلم النشط عن فصول التعلم التقليدي:

- أ. مختلف طرق التعلم النشط تتضمن إلقاء المحاضرات.
- ب. في الامتحانات يتذكر المتعلمون ما أخبرهم المعلم.
- ت. للمتعلمين فرصة تذكر ما يصل إلى ٧٠% من محتوى كل جلسة صفية.
- ث. دور المتعلمون هو كتابة مذكرات وملاحظات للمعلومات الواردة.
- ج. جميع ما سبق.

٧) أبرز نتائج البحوث والدراسات المتعلقة بالتعلم النشط:

- أ- تمثل المحاضرة بمفردها إستراتيجية تربية فعالة.
- ب- يكسر النشاط رقابة الحصّة، حيث ينتبه الطلاب لمدة أطول.
- ت- يشجع التعلم النشط الاعتماد على المعرفة الجديدة.
- ث- التعلم النشط ينشط مهارات التفكير العليا.
- ج- ب و ث.

٨) المهمات الثرية هي:

- أ- أنشطة يقوم بها المتعلم بناء على توجيهات محددة من المعلم.
- ب- فرص لتكوين المعنى.
- ت- موقف جديد لم يمر به المتعلم من قبل.
- ث- مصدراً لحل المشكلات.
- ج- ب و ث.





١٣) لقد قام المجلس القومي لمعلمي الرياضيات في الولايات المتحدة الأمريكية بتحديد معايير لتدريس الرياضيات (NCTM,2000) و صنفها في أربعة محاور رئيسية هي

- أ- الحس الرياضي ، المهمات ، البيئة ، التحليل .
- ب- المهمات ، البيئة ، التركيب ، الحوار الصفي .
- ت- المهمات ، الحوار الصفي ، البيئة ، التحليل .
- ث- الحوار الصفي ، المتعلم ، التحليل ، المهمات .
- ج- البيئة ، المهمات ، تنمية مهارات التفكير ، التحليل .

١٤) عندما لا يكون هناك اعتماد متبادل ويرى الطلاب أن تحقيق أهدافهم ليست لها علاقة بالآخرين فإن هذا ما يسمى :

- أ. التعلم النشط .
- ب. العمل الفردي .
- ت. العمل التنافسي .
- ث. التعلم التعاوني .
- ج. التعلم الذاتي .

١٥) من أهم عوامل نجاح استراتيجيات التعلم النشط :

- أ. العمل في جو تنافسي .
- ب. تحقيق الأهداف الشخصية .
- ت. المسؤولية الفردية المشتركة .
- ث. التركيز على الجانب المعرفي .
- ج. إهمال المهارات الاجتماعية .

١٦) من استراتيجيات التعلم النشط التي تنمي مهارة الاستماع والإصغاء :

- أ. استراتيجية فكر - زوج - شارك .
- ب. استراتيجية k-w-l .
- ت. استراتيجية لعب الأدوار .
- ث. استراتيجية المظاهر الكرتونية .
- ج. استراتيجية التعلم الذاتي .



٢٠) عند رغبتك في تغطية الكثير من الموضوعات والمفاهيم في وقت قصير مع تنمية مهارات التفاعل الاجتماعي داخل الفصل كل ما عليك تطبيق استراتيجيات:

- أ. فكر - زواج - شارك .
- ب. الرؤوس المرقمة .
- ت. الجيكسو ( JiGsaw ) الأمر .
- ث. بطاقة تتابع الأحداث .
- ج. المائدة المستدرة



### استمارة تقويم البرنامج التدريبي

اسم البرنامج: ..... الفئة المستهدفة: .....

التاريخ من: ..... إلى: .....

فيما يلي مجموعة من العبارات التي تصف مجالات برنامج التدريب المختلفة يرجى التعبير عن مدى توافرها من وجهة نظرك بوضع إشارة ( ✓ ) في المربع المناسب

الرقم	الفقرات	بدرجة كبيرة جدا	بدرجة كبيرة	بدرجة متوسطة	بدرجة قليلة	بدرجة قليلة جدا
<b>المجال الأول: الأهداف :</b>						
١	أهداف البرنامج واضحة للمتدربين					
٢	أهداف البرنامج إجرائية وقابلة للتطبيق					
٣	أهداف البرنامج محددة وقابلة للقياس					
٤	أهداف البرنامج تلبى الحاجات الفعلية للمتدربين					
٥	أهداف البرنامج شاملة للنواحي: أ) المعرفية. ب) الوجدانية ج) المهاراتية.					



الرقم	الفقرات	درجة كبيرة جدا	درجة كبيرة	درجة متوسطة	درجة قليلة	درجة قليلة جدا
-------	---------	----------------------	---------------	----------------	---------------	----------------------

المجال الرابع : المدريون

٢٢	وضح المدرب أهداف البرنامج التدريبي					
٢٣	أظهر المدرب الماماً جيداً بالمادة التدريبية					
٢٤	أظهر المدرب كفاية عالية على توصيل المعلومات إلى المتدربين					
٢٥	وظف المدرب أساليب تدريبية متنوعة في البرنامج التدريبي					
٢٦	اهتم المدرب بتحفيز المتدربين وتشجيعهم بدون تمييز بينهم					
٢٧	راعي المدرب الالتزام بالوقت أثناء تنفيذ الموقف التدريبي					
٢٨	زود المدرب المتدربين بتغذية راجعة عن مستوى أدائهم					
٢٩	أبدى المدرب مرونة كافية في تقبل ملاحظات المتدربين					

المجال الرابع : بيئة التدريب

٣٠	حققت بيئة التدريب الراحة النفسية للمتدربين					
٣١	زودت القاعات التدريبية بالوسائل التعليمية المعينة في التدريب					
٣٢	ساهمت الخدمات التربوية المقدمة في تحقيق أهداف البرنامج التدريبي					