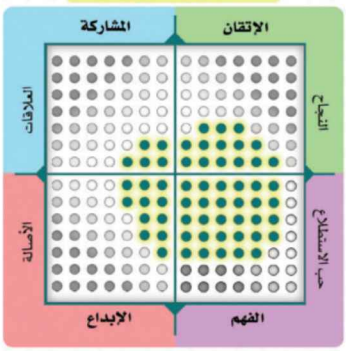
الفهم
4

استراتيجية تكوين المفاهيم

لوحة قيادة التدريس الاحترافي

ما أنماط التعلم المناسبة لهذه الاستراتيجية؟

(التمايز/الدافعية)



ما المهارات التي تنميها الاستراتيجية؟

(مهارات التعلم في القرن الحادي والعشرين)

مهارات التفكير الناقد

- الاستدلال
- التحليل
- صنع القرار
- حل المشكلات
- التقويم

مهارات التفكير الإبداعي

- المرونة
- الطلاقة
- الأصالة
- التوسع

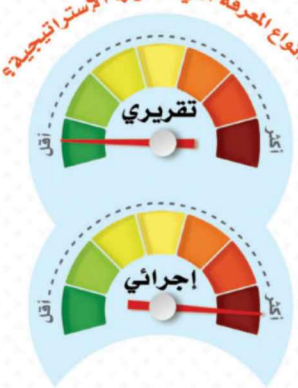
مهارات التعاون

- التفاعل مع الآخرين
- العمل مع الفرق الأخرى
- التخطيط وإدارة المشاريع الإجتماعية

مهارات التواصل

- القراءة والكتابة الفاعلة
- المحادثة
- المهارات غير اللفظية (لغة الجسد)

ما أنواع المعرفة التي تتناولها الإستراتيجية؟



كيف تتناول الاستراتيجية نتائج البحوث المتعلقة بالتدريس الفعّال؟

(التدريس الصفي الناجح)

- تحديد أوجه التشابه والاختلاف
- التلخيص وتسجيل الملاحظات
- تعزز الجهد وتقدم نوع من التقدير
- الواجبات المنزلية والممارسة
- التمثيل غير اللغوي
- التعلم التعاوني
- تحديد الأهداف وتقديم التغذية الراجعة
- وضع الفرضيات واختبارها
- الإرشادات والأسئلة، والمنظمات المتقدمة

إستراتيجية
تكوين المفاهيم

فكرة عامة عن الإستراتيجية

تشكل مهمة اكتساب المفهوم جزءًا أساسيًّا من عملية التعلم، حيث يقوم المعلمون -بشكل مستمر- بتعليم مفاهيم جديدة ومتنوعة للطلاب تتباين طرقهم وأساليبهم في عرضها، إن تكوين المفاهيم إستراتيجية تُتيح للطلاب استكشاف المفاهيم الأساسية على نحو نشط وعميق؛ وعندما يفحص الطلاب أمثلة النفي وأمثلة الإثبات على مفهوم معين، فإنهم يبنون ويفحصون ويُنقِّحون استيعابهم للمفهوم وصفاته الأساسية حتى يغدو صلبًا وقويًّا.

عند استخدام هذه الإستراتيجية، يقوم المعلم بإعطاء أمثلة إثبات على المفهوم، ثم يقوم بعد ذلك بتقديم عددٍ من أمثلة النفي (اللا أمثلة)، في حين يقوم الطلاب بتحليل أمثلة الإثبات والنفي للمفهوم، وتجميع الأمثلة في فئة مفهومية، واختيار فئاتهم الأولية إزاء أمثلة أكثر من الإثبات والنفي، كي يولدوا -في نهاية المطاف- مجموعةً من الصفات الأساسية التي تحدد المفهوم الذي هم بصدد تعلّمه.

متى تستعمل الإستراتيجية؟

تُستعمل هذه الإستراتيجية بشكل فعال عند حاجة المعلم لتقديم أو تطوير استيعاب مفاهيمي قوي لطلابه عن مفهوم معين، بحيث يكونوا قادرين على تعلم الخصائص والسمات الحرجة لهذا المفهوم؛ لاستعمالها للتمييز بين أمثلة الإثبات الدالة عليه، وأمثلة النفي التي لا تحقّق أحد سماته الحرجة على الأقل.

لاستعمال هذه الإستراتيجية بشكل فعال، نحتاج إلى مفهوم يمتلك العديد من أمثلة الإثبات وأمثلة النفي التي يمكن تقديمها للطلاب بأشكال متنوعة، بحيث يكونون قادرين -من خلال المقارنة فيما بينها- على الوصول إلى فهمٍ عميقٍ للمفهوم وصفاته الرئيسة.

ملاءمة الإستراتيجية لتصميم الوحدة

يعدّ تقديم أي معرفة جديدة في أحد مجالات العلوم المختلفة بيئة خصبة وملائمة على نحو طبيعي لاستخدام إستراتيجية تكوين المفاهيم.

في حين أن المقدمة التي يستهلّ بها المعلم درسه تلائمها هذه الإستراتيجية بقليل من الجهد من خلال اختيار القصة أو الصورة، أو ما من شأنه شدّ انتباه الطلاب وتهيئتهم للدخول في الدرس.

كما يمكن (بقليل من الجهد) أيضًا استخدام هذه الإستراتيجية خلال الممارسة والتطبيق من خلال تحدي الطلاب؛ كي يُطبِّقوا فهمهم الجديد للمفهوم بطرق متنوعة.

ارتباط الإستراتيجية بالبحث العلمي (فاعلية التدريس)

تقوم إستراتيجية تكوين المفاهيم على الأبحاث التي أجراها «برونر»، والمشار له لدى «مارزانو» (2007) في العملية العقلية المسماة تكوين المفاهيم، حيث توصل إلى أن الإنسان يقوم -على نحو طبيعي- بجمع المعلومات في فئات على أساس خصائص مشتركة؛ فالطفل مثلًا يتعلم بالخبرة أن الأشياء ذات العجلات الأربع التي تتحرك في الطرقات وتنقل الناس، تنتمي إلى فئة تسمَّى السيارات.

وحيث إن الطلاب خلال عملهم بهذه الإستراتيجية، يقومون بتحليل أمثلة الإثبات والنفي لمفهوم ما، وتجميع الأمثلة في فئة مفهومية، واختيار فئاتهم الأولية إزاء أمثلة أكثر من الإثبات والنفي؛ كي يولّدوا مجموعةً من الصفات الأساسية التي تحدد المفهوم الذي هم بصدد تعلمه، فإن هذه الإستراتيجية تلقى دعمًا إضافيًّا في قدرتها على جعْل الطلاب ينخرطون في مهارتي (تحديد التشابهات والاختلافات، وتوليد الفرضيات واختبارها)، وهما اثنتان من الممارسات الفعالة

التسع التي ثبت أنها ترفع مستوى تحصيل الطلاب، كما حددها «مارزانو وبيكرنج وبولوك».

أنماط التعلم التي تخاطبها الإستراتيجية

حيث إن إستراتيجية تكوين المفاهيم تتطلب من الطلاب استعمال المنطق والجدل والتقصِّي للإجابة عن أسئلة من مثل: ما السمات والخصائص الرئيسة المشتركة في جميع أمثلة الإثبات؟ ما أوجه الاختلاف بين أمثلة الإثبات وأمثلة النفي؟

وحيث إن البحث عن السمات والخصائص المشتركة وأوجه الاختلاف بين أمثلة الإثبات والنفي تُثير الفضول لدى الطلاب للتوصل إلى المفهوم ومعرفة سماته، فإنها تعدّ أكثر جاذبيةً للطلاب ذوي النمط «متعلمو الفهم المدفوعون بالفضول».

أنواع المعرفة التي تُعلمها الإستراتيجية

بما أن إستراتيجية تكوين المفاهيم تعنى -في الدرجة الأولى- بمساعدة الطلاب على التوصل إلى السمات الأساسية للمفهوم، ومعرفة كيف يرتبط هذا المفهوم بالمفاهيم الأخرى ذات العلاقة، فإنها تَبرز بصفتها إستراتيجيةً فعالةً في تدريس المعرفة الإجرائية، ويمكن استخدامها على نطاق ضيق في تدريس المعارف التقريرية.

ما المهارات التي تبنيها الإستراتيجية؟ (مهارات التعلم في القرن الحادي والعشرين)

وفقًا لسياق الوحدة ومحتواها، فإن الدروس التي تستخدم إستراتيجية تكوين المفهوم غالبًا ما تتضمن صورًا توضيحيةً، وتعمل هذه الإستراتيجية بشكل طبيعي على بناء قدرات الطلاب ومهاراتهم في توظيف المفردات الأكاديمية بشكل واضح ومترابط في كتاباتهم، كما تعمل على تطوير مهارات التفكير الناقد؛

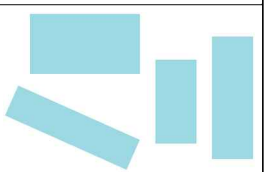
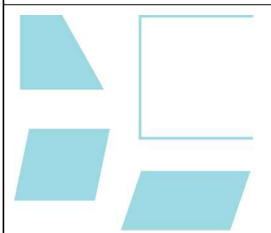
ومنها: التحليل، صنْع القرار، التقويم. وتعمل كذلك على تطوير مهارات التفكير الإبداعي؛ ومنها: المرونة، الطلاقة، التوسع، وتطوير مهارات التعاون من خلال التفاعل مع الآخرين. وتطوير مهارات التواصل؛ ومنها: القراءة، الكتابة الفعالة.

إجراءات (خطوات) الإستراتيجية

- اختر مفهومًا له خصائص أساسية واضحة تريد أن يفهمه الطلاب بعمق.
- زوّدِ الطلاب بأمثلة إثبات تتضمن خصائص المفهوم الرئيسة.
- زوّدِ الطلاب بأمثلة نفي تتضمن بعض الخصائص الرئيسة وليس كلها.
- اطلب من الطلاب تحديد ما هو مشترك في أمثلة الإثبات كلها، وأوجه الاختلاف بين أمثلة الإثبات وأمثلة النفي، وينبغي أن يولّد الطلاب قائمةً أوليةً من خصائص المفهوم الرئيسة.
- قدّم للطلاب مزيدًا من أمثلة الإثبات وأمثلة النفي التي يمكن أن يستخدموها لتنقيح خصائصهم الأولية.
- يراجع الفصل كلُّه أمثلة الإثبات وأمثلة النفي، ويولد مجموعةً نهائيةً من الخصائص الرئيسة.
- اطلب إلى الطلاب تطبيق فهمهم للمفهوم من خلال ابتكار إنتاجٍ ما، أو استكمال مهمةٍ ما.

شكل توضيحي للإستراتيجية

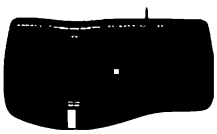
إجراءات (خطوات) الإستراتيجية. مثال تطبيقي من مُقرَّر الرياضيات (مفهوم المستطيل)

الخطوة	مثال تطبيقي
اختر مفهومًا له خصائص أساسية واضحة تريد أن يفهمه الطلاب بعمق.	مفهوم المستطيل
زوّد الطلاب بأمثلة إثبات وأمثلة نفي تتضمن خصائص المفهوم الرئيسة.	سنتعرف اليوم على مفهوم جديد، وسأُريكم مجموعة من الأشكال؛ بعضها أمثلة إثبات على هذا المفهوم، بينما بعضها الآخر أمثلة نفي. وأمثلة الإثبات كلها أمثلة على مفهوم المستطيل، أما أمثلة النفي فليست أمثلةً على هذا المفهوم، على الرغم من وجود بعض الصفات المشتركة بينها وبين أمثلة الإثبات. وما أريدكم أن تفعلوه هو أن تفحصوا كل مثال إثبات وكل مثال نفي؛ كي تحاولوا اكتشاف الصفات الأساسية لهذا المفهوم وتحديدها. <table><tr><th>أمثلة إثبات</th><th>أمثلة نفي</th></tr><tr><td>  </td><td>  </td></tr></table>

<table>
<tr><td>اطلب إلى الطلاب تحديد ما هو مشترك في أمثلة الإثبات كلها، وأوجه الاختلاف بين أمثلة الإثبات وأمثلة النفي.</td><td>يستكشف الطلاب -خلال مناقشتهم- عددًا من الأفكار، فمثلًا: يلاحظ طالب أن أحد أمثلة النفي إحدى زواياه غير قائمة، بينما جميع الأشكال في أمثلة الإثبات جميع زواياها قائمة. ويبيِّن طالب آخر أن كل ضلعين متقابلين متوازيان ومتطابقان في أمثلة الإثبات جميعها.</td></tr>
<tr><td>بسجّل المعلم الصفات التي ولَّدها الطلاب على السبورة، ثم يقدم مثالين آخرين؛ أحدهما إثبات، والآخر نفي.</td><td>سجّل جميع الصفات والسمات التي ذكرها الطلاب وتتعلق بالمفهوم، ثم قدّم أمثلة الإثبات والنفي التالية:
<table><tr><th>أمثلة الإثبات</th><th>أمثلة النفي</th></tr><tr><td> </td><td> </td></tr></table></td></tr>
<tr><td>في الخطوة اللاحقة، يراجع الطلاب أمثلة الإثبات والنفي كلَّها، ويطوّرون مع معلمهم مجموعة نهائية من الصفات لمفهوم المستطيل.</td><td>• مضلع رباعي.
• كل ضلعين متقابلين متوازيان ومتطابقان.
• جميع زواياه قوائم.</td></tr>
<tr><td>اطلب إلى الطلاب تطبيق فهمهم للمفهوم من خلال ابتكار إنتاج ما، أو استكمال مهمةٍ ما.</td><td>أيٌّ من الأشكال التالية يُصنَّف على أنه مستطيل؟
 </td></tr>
</table>

إجراءات (خطوات) الإستراتيجية. مثال تطبيقي من مُقرَّر الحاسب (وحدات الإدخال)

الخطوة	مثال تطبيقي
اختر مفهومًا له خصائص أساسية واضحة تريد أن يفهمه الطلاب بعمق.	وحدات الإدخال
زوّدِ الطلاب بأمثلة إثبات وأمثلة نفي تتضمن خصائص المفهوم الرئيسة.	سنتعرف اليوم على مفهوم جديد في الحاسب الآلي، وسأريكم مجموعةً من المكونات المادية للحاسب الآلي التي ستكون أمثلة إثبات على هذا المفهوم، بينما سيكون بعضها الآخر أمثلةً نفي. وأمثلة الإثبات كلها أمثلة على هذا المفهوم، أما أمثلة النفي فليست أمثلة على هذا المفهوم، على الرغم من وجود بعض الصفات المشتركة بينها وبين أمثلة الإثبات، وما أريدكم أن تفعلوه هو أن تفحصوا كل مثال إثبات وكل مثال نفي؛ كي تحاولوا اكتشاف الصفات الأساسية لهذا المفهوم وتحديدها.

أمثلة إثبات	أمثلة نفي
	

اطلب إلى الطلاب تحديد ما هو مشترك في كل أمثلة الإثبات، وأوجه الاختلاف بين أمثلة الإثبات وأمثلة النفي.	يستكشف الطلاب -خلال مناقشتهم- عددًا من الأفكار، فمثلا: يلاحظ طالب أن أحد أمثلة النفي يستخدمه الحاسب الآلي لعرض شكل من أشكال البيانات من خلاله؛ أي يُخرج الحاسب الآلي بيانات ومعلومات من خلاله، بينما جميع المكونات المادية في أمثلة الإثبات تُستخدم في إدخال بيانات بأشكال مختلفة للحاسب الآلي؛ ليتم إجراء العمليات عليها داخله.
يسجّل المعلم الصفات التي ولّدها الطلاب على السبورة، ثم يقدّم مثالين آخرين؛ أحدهما إثبات، والآخر نفي.	يسجّل المعلم جميع الصفات والسمات التي ذكرها الطلاب، ثم يَعرض مجموعةً من الأمثلة الإضافية. أمثلة الإثبات: أمثلة النفي:
في الخطوة اللاحقة، يراجع الطلاب أمثلة الإثبات والنفي كلَّها، ويطوّرون مع معلمهم مجموعة نهائية من الصفات لمفهوم وحدات الإدخال.	• هي حلقة الربط بين المستخدم والحاسب الآلي. • تقوم بتحويل البيانات المدخلة إلى صيغةٍ يستطيع الحاسب الآلي فهمها والتعامل معها. • تستقبل البيانات من المستخدِم وتدخلها إلى الحاسب الآلي. • يختلف شكل البيانات المدخَلة من هذه الوحدات. • لا يتم عرض أي نوعٍ من البيانات أو المعلومات من خلالها.
اطلب إلى الطلاب تطبيق فهمهم للمفهوم من خلال ابتكار إنتاج، او استكمال مهمةٍ ما.	اذكر مجموعةً من أجهزة وحدات الإدخال التي استخدمْتها في حياتك، مع ذكر شكل البيانات التي أدخلتها من خلالها إلى الحاسب الآلي، واذكر جهازًا يمكن من خلاله أن تُدخل بيانات وفي الوقت نفسه يُظهر لك معلومات (يعدّ مثالًا على وحدات الإدخال والإخراج معًا).