

استراتيجية التعلم الاستقرائي



لوحة قيادة التدريس الاحترافي

ما المهارات التي تتميزها الاستراتيجية؟
(مهارات التعلم في القرن الحادي والعشرين)

مهارات التفكير الناقد

- الإستدلال
- 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 الاجتماعية

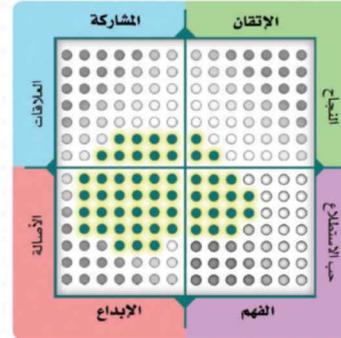
مهارات التواصل

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

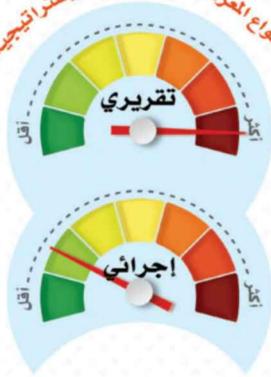


ما أبعاد التعلم المناسبة لهذه الاستراتيجية؟

(التمييز / الدافعية)



ما أنواع المعرفة التي تتناولها الإستراتيجية؟



كيف تتناول الاستراتيجية نتائج البحوث

المتعلقة بالتدريس الفعال؟

(التدريس الصفي الناجح)

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

إستراتيجية التعلم الاستقرائي

فكرة عامة عن الإستراتيجية



تمثل مهارة الاستقراء نمطاً من أنماط التفكير العديدة التي من المهم تلميتها لدى الطلاب، وتدريبهم عليها، كونها تساعدهم على الاستخدام الأمثل والأكثر فاعلية للمعرفة بأنواعها.

تعرف إستراتيجية التعلم الاستقرائي بأنها تلك الإستراتيجية التي تقوم على عرض عدد كاف من الأمثلة الخاصة وفق برنامج تعليمي يساعد الطلاب على التوصل إلى الحقيقة أو القاعدة بأنفسهم، وبمعنى أبسط هي تلك الإستراتيجية التي تنقل المتعلم من الجزء إلى الكل، ومن الأمثلة إلى القاعدة، ومن المجالات الفرعية الخاصة إلى الأفكار الكلية العامة.

إستراتيجية التعلم الاستقرائي تُساعد الطلاب على استكشاف الموضوعات والمفاهيم العلمية من خلال تجميع مصطلحات محدّدة، أو مفردات، أو بيانات بصرية، ثم تصنيفها وفقاً لخصائص مشتركة بينها، ثم تستخدم المعلومات المصنّفة للوصول إلى تعميمات وتنبؤات، وعليه فإن الإستراتيجية تُطور لدى الطلاب مهارات التفكير التي يحتاجونها لتحقيق استقلالية أكبر.

عند استخدام إستراتيجية التعلم الاستقرائي، يقوم المعلم بتصميم نشاط يتضمن المعلومات الجزئية (كلمات مفتاحية، عبارات، صور،... إلخ)، توزع المعلومات على الطلاب لتحليلها، واكتشاف مجالات التصنيف المناسبة لها، ثم صياغة فرضياتهم حولها موضحين ما يدعم فرضياتهم، وما يدحضها من معلومات الدرس، وفي نهاية الدرس يناقش المعلم مع الطلاب كيفية تصنيفهم للمعلومات، واستنتاج التعميمات، وتكوين المفاهيم، وتوليد التنبؤات، واختبارها في ضوء البيانات المتوافرة.



الفصل الثالث: إستراتيجيات نمط الإبداع

متى تستعمل الإستراتيجية؟

إستراتيجية التعلُّم الاستقرائي تنمّي مهارات التفكير التي تساعد الطلاب على معرفة كيفية التعامل مع المعارف المجزأة المتناثرة، والربط بينها بطريقة ذات معنى وصولاً إلى التعميمات والتنبؤات، واكتشاف المعرفة الكلية التي تجمع بينها بشكل فعّال، وتتميّز بأنها تعتمد على جهد المتعلّم ونشاطه الذاتي في تحليل البيانات وتصنيفها، والربط بينها بطريقة ذات معنى، واكتشاف القاعدة أو التعميم العلمي، وعليه فإن إستراتيجية التعلُّم الاستقرائي تُستعمل بشكل فعّال وكبير في الدروس ذات الطابع المعرفي التقريري.

مناسبة الإستراتيجية لمراحل تنفيذ الدرس

بما أن إستراتيجية التعلُّم الاستقرائي تركز على التعامل مع أجزاء المعرفة العلمية، أو الأمثلة، أو المجالات الفرعية الخاصة وصولاً إلى المعرفة الكلية، أو القواعد العلمية، أو الأفكار الكلية العامة؛ إذن فهي ملائمة بشكل ممتاز لدروس المقدمة ودروس التقويم، وملائمة بشكل جيد لدروس الممارسة والتطبيق، وملائمة بشكل متوسط لدروس المعرفة الجديدة، والدروس التأملية.

ارتباط الإستراتيجية بنتائج البحوث المتعلقة

بالتدريس الفعال

وجد الفريق البحثي المكوّن من «مارزانوا، وبيكرنج، وبولوك» (2001م) أن الإستراتيجيات التي من خلالها يتم تحديد التشابهات والاختلافات للمعرفة العلمية موضوع الدراسة، ومنها: إستراتيجية التعلُّم الاستقرائي التي تحفّز الطلاب على التفكير المقارن، هي أكثر الطرق فاعلية في الارتقاء بتحصيل الطلاب،

كما أكدت «هيلدا تابا» سابقاً أن استثارة وتفعيل قدرة الطلاب الطبيعية على الاستقراء، يمكن أن يشجّعهم على تحمّل مسؤولية تعلّمهم بنجاح، في الوقت الذي نعمّق فيه استبصارهم في العلاقات بين الأفكار الكبرى والتفاصيل المفتاحية التي



الفصل الثالث: إستراتيجيات نمط الإبداع

تتكوّن منها الدروس والوحدات والمجالات الدراسية. وقد أثبتت مجموعة من البحوث العلمية التي أُجريت حول فاعلية التدريس لإستراتيجية التعلم الاستقرائي، أنها تزيد من تنمية التفكير الاستدلالي لدى الطلاب، وذلك من خلال تحفيزهم على استخدام سبب عمليات عقلية، هي: الفحص، معطيات التصنيف، تسمية فئات التصنيف، إدراج فئات تحت فئات أكبر وأكثر شمولاً، اقتراح طرق مختلفة للتصنيف والتسمية وإدراج بنود على أساس علاقات متنوعة، التعميم والتوقع، وكل هذه العمليات تزيد من بناء المعنى والفهم العميق للمادة المعرفية.

كما وُجد أنها تدعم عدة ممارساتٍ صفيّةٍ لدى الطلاب، منها:

- تحديد أوجه التشابه والاختلاف.
- التلخيص وتسجيل الملاحظات.
- التعلّم التعاوني.
- توليد واختبار الفروض.

وهذه الممارسات الصفيّة تُحدث فرقاً إيجابياً في تعلّم الطلاب، وهي من ضمن الممارسات التسع التي ثُبِت أنها ترفع تحصيل الطلاب، كما حددها «مارزانو، وبيكرنج، وبولوك» (2001م) في كتابهم «التعلم الصفي الفعال».

ما المهارات التي تُنمّيها الإستراتيجية؟



[مهارات التعلّم في القرن الحادي والعشرين]

وفقاً لسياق الوحدة ومحتواها، فإن الدروس التي تستخدم إستراتيجية التعلّم الاستقرائي تتضمن توظيفاً لمهارات التعلّم التعاوني، وتعمل هذه الإستراتيجية بشكل واضح على بناء قدرات الطلاب ومهاراتهم في تطوير مهارات التفكير الناقد، مثل: الاستدلال المنطقي، والتصنيف، والملاحظة، والتعميم، وتعمل كذلك على تطوير مهارات التفكير الإبداعي، مثل الطلاقة والتوسّع، وتطوير مهارات التعاون من خلال التفاعل مع الآخرين، وتطوير مهارات التواصل اللفظي والكتابي..



الفصل الثالث: إستراتيجيات نمط الإبداع

أنماط التعلُّم المناسبة لهذه الإستراتيجية



تكمن فعالية التعلُّم الاستقرائي في الطريقة التي تجعل الطلاب ينخرطون - من خلالها- في جملة سلوك تعلم مرهفة، فينبغي على الطلاب أن يتمتعوا بالمرونة والطلاقة والأصالة الفكرية، وأن يكونوا ارتباطات بين أجزاء المعرفة موضوع الدرس، ويحدِّدوا طرائق للتجميع والتصنيف، ويستخدموا المعلومات المصنَّفة للوصول إلى تعميمات، وأن يقوموا فهمهم للمحتوى وعمليات التعلُّم معاً، وعليه فإن إستراتيجية التعلُّم الاستقرائي تُعدُّ أكثر جاذبية للطلاب من ذوي نمط الإبداع المتميزين بالأصالة، والراغبين في استخدام مخيلتهم لاستكشاف الأفكار، ويحبُّون النشاطات الإبداعية والمشكلات المفتوحة غير الروتينية، ويتعلَّمون بشكل أفضل عندما يواجهون تحدياً يتطلب منهم التفكير، وشرح أفكارهم كما هو الحال في هذه الإستراتيجية.

أنواع المعرفة التي تتناولها الإستراتيجية



إستراتيجية التعلُّم الاستقرائي تنمِّي مهارات التفكير التي تساعد الطلاب على معرفة كيفية التعامل مع المعارف المجزأة المتناثرة، والربط بينها بطريقة ذات معنى وصولاً إلى التعميمات والتنبؤات، واكتشاف المعرفة الكلية التي تجمع بينها بشكل فعال؛ ممَّا يُمكنهم من بناء المعنى والفهم العميق للمادة المعرفية، وعليه فإن إستراتيجية التعلُّم الاستقرائي تبرز بصفقتها إستراتيجية فعالة في تدريس المعرفة التقريرية بشكل كبير، والمعرفة الإجرائية بشكل أقل.

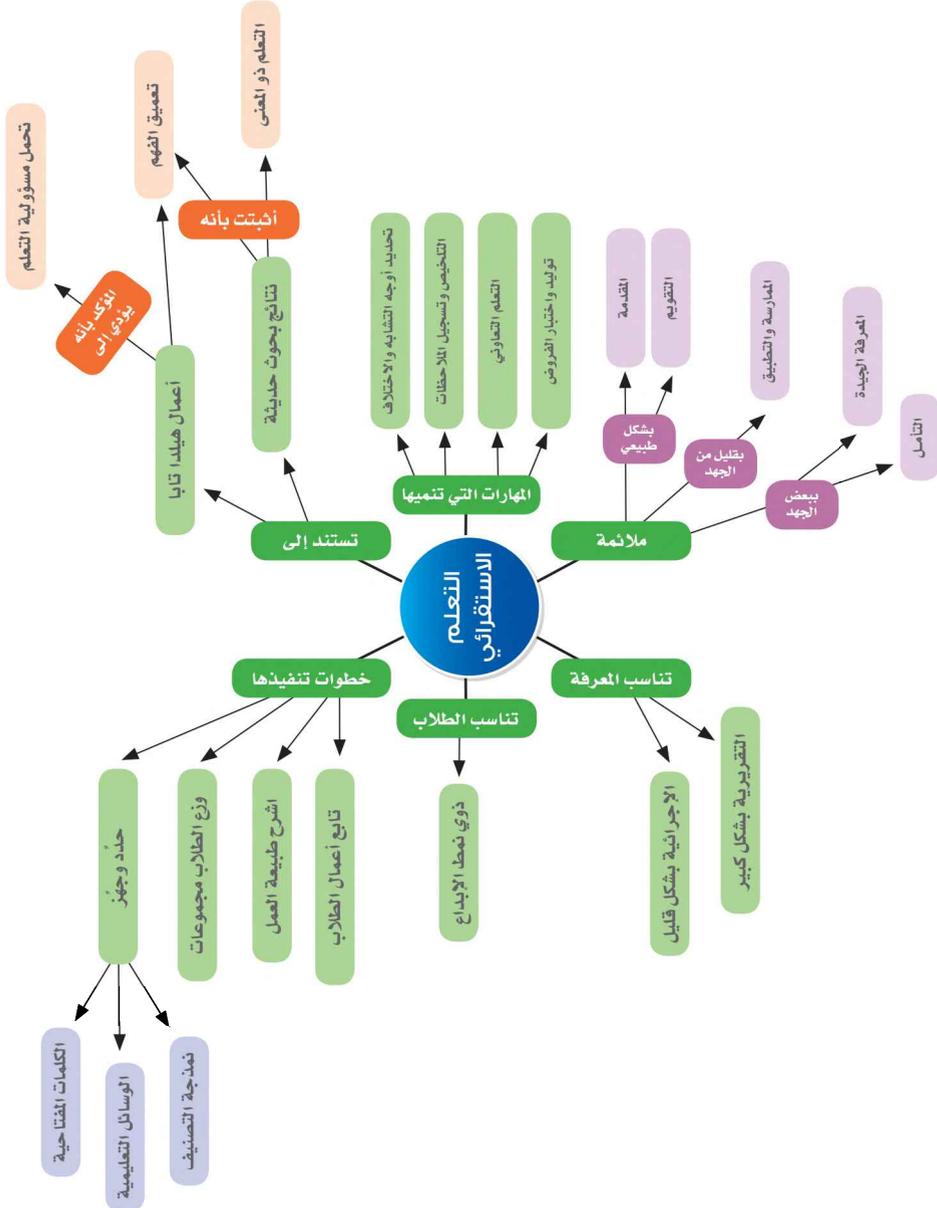


الفصل الثالث: إستراتيجيات نمط الإبداع

إجراءات (خطوات) الإستراتيجية

1. حدّد موضوع الدرس والأهداف التدريسية.
2. حدّد ووزّع الكلمات المفتاحية، أو العبارات، أو البنود، أو المشكلات، أو الصور المأخوذة من درسٍ أو وحدةٍ تعليميةٍ.
3. حدّد الأدوات والوسائل التعليمية المتنوعة التي ستستخدمها.
4. نمذج عملية التصنيف والتسمية.
5. وزّع الطلاب مجموعات عمل صغيرة.
6. وجّه الطلاب في المجموعات إلى البدء في العمل كما يلي:
 - تحليل البيانات الموزعة عليهم، وإيجاد العلاقات المشتركة بينها، وتصنيفها - وفقاً لها - إلى فئاتٍ.
 - إطلاق اسم وصفيٍّ على كل واحدةٍ من الفئات، واستخدام الأسماء الوصفية التي أطلقوها على فئاتهم في صياغة فرضياتٍ حول المعرفة موضوع الدراسة.
 - كتابة فرضياتهم أو توقّعاتهم في منظمٍ دعم ودحض ثلاثي الحقول.
7. وفي هذه الخطوة، على المعلم أن يتنقّل بين المجموعات أثناء عملهم، وأن يتابع أداءهم، ويقدم لهم النصح والإرشاد والتوجيه اللازم.
8. بعد الانتهاء من العمل، وجّه الطلاب إلى الرجوع إلى المادة المعرفية في الكتاب، والبحث عن البيانات التي تدعم أو تدحض فرضياتهم.
9. أتح للطلاب الفرصة؛ كي يتأمّلوا عملية التعلّم الاستقرائي، وذلك من خلال إدارة مناقشة حول ما تعلّموه منها.

خريطة ذهنية توضح الإستراتيجية





إجراءات (خطوات) الإستراتيجية، مثال تطبيقي من مقرّر العلوم (تصنيف المخلوقات الحيّة)



الخطوة	مثال تطبيقي
حدّد موضوع الدرس، والأهداف التدريسية.	الموضوع: تصنيف المخلوقات الحيّة. الأهداف التدريسية: • يصنّف المخلوقات الحيّة في مجموعات حسب خصائصها.
حدّد ووزّع الكلمات المفتاحية، أو العبارات، أو البنود، أو المشكلات، أو الصور المأخوذة من درسٍ أو وحدة تعليمية.	يتم توزيع ورقة عمل تضمُّ صورًا لحيوانات مختلفة: 
حدّد الأدوات والوسائل التعليمية التي ستستخدمها في عرض المعلومات.	صور حيوانات، أوراق عمل، مقصّ، لاصق، ورق أبيض.



الفصل الثالث: إستراتيجيات نمط الإبداع

<p>المخلوقات التي لها خصائص متشابهة تُصنَّف ضمن فئة واحدة، ويُحدّد لها اسمٌ كما في المثال التالي:</p>  <p>جميعها متعدّدة الخلايا، وتصنع غذاءها بنفسها؛ إذن يمكن وضعها ضمن مجموعةٍ واحدةٍ تُسمّى النباتات.</p>	<p>نمذج عملية التصنيف والتسمية.</p>
<p>يتمُّ توزيع الطلاب مجموعات عمل حسب ما يراه المعلم، بحيث لا يتجاوز عدد كل مجموعة خمسة طلاب.</p> 	<p>وزّع الطلاب مجموعات عمل صغيرة.</p>



الفصل الثالث: إستراتيجيات نمط الإبداع

وجّه الطلاب في المجموعات إلى البدء في العمل.

- قدّم ووضّح التعليمات التالية، مُستعيناً بنموذج عملية التصنيف السابق، والموضح في الخطوة (4):
- تأمل كل صورة بشكل جيد، ثم حلّها، واعمل على إيجاد العلاقات المشتركة بينها- ثم قُصّ كل صورة، وضع صور الحيوانات ذات الخصائص المشتركة في فئة واحدة.
 - إطلاق اسم وصفيّ على كل واحدة من الفئات، واستخدام الأسماء الوصفية التي أطلقوها على فئاتهم؛ لصياغة فرضيات حول المعرفة موضوع الدراسة.
 - اكتبوا فرضياتكم وتوقعاتكم للتصنيف في منظم دعم ودحض ثلاثي الحقول، كما يلي:

بيانات دعم	التوقعات (الفرضيات)	بيانات الدعم

ملاحظة:

في هذه الخطوة، على المعلم التنقل بين المجموعات أثناء عملهم، وملاحظة أدائهم، وتقديم النصح والارشاد والتوجيه اللازم لهم.



الفصل الثالث: إستراتيجيات نمط الإبداع

<p>بعد استكمال عمل المجموعات، وتوصل كلٌّ منها إلى تصنيفها الخاص، اطلب إليهم الرجوع إلى الدرس في الكتاب المدرسي وقراءة الدرس واستكمال تعبئة منظم الدعم والدحض الثلاثي الموضح بالخطوة السابقة، وذلك من واقع المعرفة الموجودة في الكتاب المدرسي، أو البحث عبر الإنترنت إذا كان متوافراً. ناقش مع الطلاب نتائج عملية الاستقراء التي توصلوا إليها، واستخلص معهم المعرفة العلمية الصحيحة.</p>	<p>بعد الانتهاء من العمل، وجه الطلاب إلى الرجوع للمادة المعرفية في الكتاب، والبحث عن البيانات التي تدعم أو تدحض فرضياتهم.</p>
<p>ناقش مع الطلاب خطوات العمل التي اتبعوها.</p>	<p>امنح الطلاب الفرصة؛ ليتأملوا عملية التعلم الاستقرائي، وذلك من خلال إدارة حوار حول ما تعلموه منها.</p>



إجراءات (خطوات) الإستراتيجية، مثال تطبيقي من مُقرّر اللغة العربية (الفاعل)



الخطوة	مثال تطبيقي
حدّد موضوع الدرس، والأهداف التدريسية.	الموضوع: الفاعل. الأهداف التدريسية: أن يستنتج الطالب تعريف الفاعل باستقراء مجموعة من الأمثلة.
حدّد ووزّع الكلمات المفتاحية، أو العبارات، أو البنود، أو المشكلات، أو الصور المأخوذة من درسٍ أو وحدة تعليمية.	الأمثلة : 1. يطيرُ العصفورُ. 2. يركضُ الحصانُ. 3. نجحَ الطالبُ. 4. سافرَ التاجرُ.
نمذج عملية التصنيف والتسمية.	يشرح المعلم للطلاب كيف تتم عملية قراءة الجمل السابقة وتحليلها: مثال : يلعب الطفل بالكرة. بعد قراءة الجملة يتم تحديد مكوناتها (الفاعل والفاعل)، ... وهكذا: يلعب : فعل مضارع. الطفل: فاعل. الباء : حرف جر. الكرة : اسم مجرور.



الفصل الثالث: إستراتيجيات نمط الإبداع

<p>يتم توزيع الطلاب مجموعات عمل حسب ما يراه المعلم، بحيث لا تتجاوز كل مجموعة خمسة طلاب.</p> 	<p>وزع الطلاب مجموعات عمل صغيرة.</p>															
<p>قدّم ووضّح التعليمات التالية مُستعيناً بنموذج عملية التصنيف والتحليل السابق:</p> <ul style="list-style-type: none"> • اقرأ كل جملة من الجمل بشكل جيد، ثم حلّها. • اعمل على إيجاد العلاقات المشتركة بينها. • استخدم المنظم البصري التالي لعملية التحليل: <table border="1" data-bbox="197 1030 720 1352"> <thead> <tr> <th>الجملة</th> <th>الفاعل</th> <th>الفاعل</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>يطيرُ العصفورُ</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>يركضُ الحصانُ</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>نَجَحَ الطالبُ</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>سافرَ التاجرُ</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>ملاحظة:</p> <p>في هذه الخطوة، على المعلم التنقل بين المجموعات أثناء عملهم، وملاحظة أدائهم، وتقديم النصح والارشاد والتوجيه اللازم لهم.</p>	الجملة	الفاعل	الفاعل	يطيرُ العصفورُ			يركضُ الحصانُ			نَجَحَ الطالبُ			سافرَ التاجرُ			<p>وجّه الطلاب في المجموعات إلى البدء في العمل.</p>
الجملة	الفاعل	الفاعل														
يطيرُ العصفورُ																
يركضُ الحصانُ																
نَجَحَ الطالبُ																
سافرَ التاجرُ																



الفصل الثالث: إستراتيجيات نمط الإبداع

بعد استكمال عمل المجموعات، وتوصّل كل مجموعة إلى تصنيفها الخاص، اطلب إليهم الإجابة عن الأسئلة التالية:

السؤال	الإجابة
من قام بفعل الطيران في الجملة الأولى؟	
من قام بفعل الركض في الجملة الثانية؟	
من قام بفعل النجاح في الجملة الثالثة؟	
من قام بفعل السفر في الجملة الرابعة؟	
ماذا يُسمّى من يقوم بالفعل؟	
ما خصائص الأسماء التي قامت بالفعل في الجمل السابقة؟	
صغ تعريفاً للفاعل.	

اطلب إلى الطلاب الرجوع إلى الدرس في الكتاب المدرسي، وقراءة الدرس، والتحقق من النتائج التي توصلوا إليها.

ناقش مع الطلاب نتائج عملية الاستقراء التي توصلوا إليها، واستخلص معهم المعرفة العلمية الصحيحة.

ناقش مع الطلاب خطوات العمل التي اتبعوها.

بعد الانتهاء من العمل، وجّه الطلاب إلى الرجوع للمادة المعرفية في الكتاب، والبحث عن البيانات التي تدعم أو تدحض فرضياتهم.

امنح الطلاب الفرصة؛ كي يتأمّلوا عملية التعلم الاستقرائي، وذلك من خلال إدارة حوار حول ما تعلموه منها.