

# نموزج تنبأ، فسر، لاحظ، فسر

د مهند عامر

2015

- يعد نموذج تنبأ، فسر، لاحظ، فسر (Predict, Explain, Observe, and Explain (PEOE) من أشهر النماذج في تدريس العلوم وخاصة عند قيام المعلم بالعرض العملي.

### • وصف النموذج:

- في هذا النموذج يقوم الطالب بتنبؤ حول الظاهرة و إعطاء تفسير مسبق لتنبئه وبعد ذلك يلاحظ ما يحدث أثناء النشاط ثم يقوم بإعطاء تفسير آخر ويقارن بينهما.
- وهنا تكون الفائدة الكبيرة للطلاب، لأنه بتنبئه وتفسير التنبؤ وبعد ذلك يعطي تفسير آخر أو يؤكد تفسيره الأول يعمل على تقوية اعتقادات الأفراد أو تغير تلك الاعتقادات إذا لم تتماشى مع التفسيرات العلمية الصحيحة.

- ويمكن القيام بالنموذج بشكل مباشر، أي تجارب سهلة يستطيع أغلب الطلبة توقع ما يحدث
- أو غير مباشرة، تجارب صعبة نوع ما، أي تكون متعارضة مع توقعات الطلاب،
- وبالتالي يكون لدى الطلاب في النوع الأخير (تكون متعارضة مع توقعات الطلاب) حالة من عدم الاتزان العقلي يسعى بعد ذلك الى إعادة اتزانه.
- وهناك العديد من الأمثلة لذلك في تدريس العلوم

# فوائد النموذج

- لهذا النموذج مجموعة من الفوائد منها:
- يشجع على التعلم بعمق.
- التعرف على الأفكار التي يحملها الطلاب حول الظواهر العلمية المتنوعة.
- تغيير الأفكار التي يحملها الطلاب من خلال مناقشة النتائج معهم .
- يعمل على تنمية عمليات العلم لدى الطلبة، وبالأخص الملاحظة، والتفسير، والتنبؤ، بالإضافة إلى العمليات الأخرى.
- يمكن تنمية الذكاء المنطقي الرياضي لدى الطلبة، وذلك لان في هذا النموذج يتم إتباع خطوات متتابعة منطقيا أثناء تنفيذه.
- كذلك يتم تنمية الذكاء الاجتماعي (العلاقات مع الآخرين) في حالة قيام الطلبة بالنشاط الاستكشافي في شكل تعلم تعاوني .

# كيف يتم تخطيط وتقديم درس باستخدام النموذج

- هناك مجموعة من الخطوات يقوم بها المعلم لتقديم درس بهذا النموذج داخل غرفة الفصل الدراسي وهي:
  - قدم الظاهرة للطلاب من خلال طرح سؤال معين مثل " ماذا تعتقد أن يحدث إذا.....؟". مثل ماذا تتوقع أن يحدث لو قربت شظية مشتعلة من فوهة مخبر به غاز الأكسجين؟
  - اطلب من الطلاب التوقع. فأحد الطلاب سيقول لك أنها تشتعل، والآخر تبقى كما هي، والثلاثة بفرقة.
  - اطلب من الطلاب إعطاء الأسباب أو تفسيرات لتوقعاتهم. ففي هذا المثال فان من تفسيرات الطلاب لتوقعاتهم هو أن الأكسجين يساعد على الاشتعال،.... الخ.
  - قم بعمل النشاط مع الطلب من الطلاب تسجيل ملاحظاتهم. ففي المثال سيلاحظ الطلاب اشتعال الشظية بشكل واضح.
  - اطلب من الطلاب تفسيراً لما لاحظوه من النشاط. قد يعطي الطلاب نفس التفسير الأول أو قد يعطوا تفسير أو تفسيرات أخرى.
  - اطلب من الطلاب إعطاء أمثلة أخرى للظاهرة، وهنا يحاول المعلم ربط معلومات الطلاب السابقة بمعلوماتهم الجديدة، كذلك يقوم بربط حياة الطلاب بما يتعلموه داخل غرفة الدراسة.

- أطلب من الطلاب عمل مقارنة بين العنصر الذي يساعد على الاشتعال، وذلك الذي يشتعل بفرقة.

- ويمكن للمعلم عمل جدول على السبورة يوضح فيه ويسهل له تدريسه عن طريق النموذج.

- أهداف الدرس:
- يتوقع من الطالب أن يحقق المخرجات الآتية:
- يتوصل إلى أن كتلة المادة الطلبة لا تتغير بتغير الشكل.
- يقارن نتائج الاستقصاء الذي يقوم به بنتائج الطلبة الآخرين وإدراك أن هذه النتائج يمكن أن تختلف من شخص لآخر.

- المواد والأدوات المستخدمة:
- أوراق مرسوم عليها عناصر النموذج الأربعة (تنبأ، فسر، لاحظ، فسر)
- أدوات الاستكشاف وهي ميزان، طين لدن.

- احتياطات السلامة:
- غسل الطالب يديه بعد استخدام الطين اللدن.

# خطوات تطبيق الدرس

- بعدما يقوم المعلم بالتمهيد للدرس، يتبع الخطوات الآتية لتحقيق المخرجات التعليمية أعلاه.
- 1. يطرح على الطلبة السؤال الآتي: ماذا تتوقعوا أن يحدث لكتلة المادة الصلبة إذا قمنا بتغيير شكلها؟
- 2. يأخذ إجابات الطلبة ويكتبها على السبورة، فبعض الطلبة سيقولون إنها تتغير إما بالزيادة أو النقصان، والبعض الآخر سيقول إنها لن تتغير.
- 3. يناقش الطلبة في إجاباتهم السابقة، ويطلب منهم تفسيراً لكل تنبؤ أعطوه، وهنا سيكتشف المعلم نوعية الفهم الذي يحمله الطلبة عن علاقة الكتلة بالشكل.
- 4. يطلب من الطلبة إجراء نشاط استكشافي عن طريق أخذ قطعة من الطين اللدن، ووزنها وتسجيل الوزن ثم تشكيلها بأشكال مختلفة وفي كل مرة يطلب منهم وزنها عن طريق الميزان .
- 5. يطلب من طلبته كتابة ملاحظاتهم عن نتائج الوزن الذي قاموا بها لقطعة الطين اللدن التي تشكلت بأشكال مختلفة.
- 6. يطلب من الطلبة إعطاء تفسير لما لاحظوه، ويناقشهم في تفسيراتهم. وفي هذه الخطوة يجب على المعلم أن يعمل على تعديل تفسيرات الطلبة عن الظاهرة حتى لا يستمر الفهم الخاطئ لدى الطلبة.
- 7. يطلب من الطلبة إعطاء أمثلة لهذه الظاهرة حتى يترسخ المفهوم لديهم بشكل أكبر.

# مثال على نموذج : تتبأ ، فسر ، لاحظ ، فسر

## التوصيل على التوازي

- أهداف الدرس:-
- يتوقع من الطالب أن يحقق المخرجات لتالية:-
- ◆ يحدد خصائص التوصيل على التوازي
- ◆ يوضح أي نوع من التوصيل يفضل تطبيقه عند توصيل المصابيح في المنازل.

- المواد والأدوات المستخدمة:-
- ◆ ثلاثة مصابيح – بطارية – أسلاك – مفتاح

# خطوات تطبيق الدرس

- بعدما يقوم المعلم بالتمهيد للدرس يتبع الخطوات التالية لتحقيق المخرجات التعليمية أعلاه:-
- 1- يقوم الطالب بتكوين دائرة كهربائية مكونة من ثلاثة مصابيح موصلة على التوازي.
- 2- يقوم الطالب بغلق الدائرة الكهربائية .... يلاحظ اضاءة المصابيح.
- 3- يقوم المعلم بطرح السؤال الآتي : ماذا تتوقعوا أن يحدث عند فك أحد المصابيح ؟
- 4- يأخذ المعلم اجابات الطلبة ويكتبها على السبورة .... بعض الطلبة قد يقول أن المصابيح الأخرى ستنطفئ بينما يقول البعض الآخر أنها لن تنطفئ.
- 5- يقوم المعلم بمناقشة اجابات الطلاب ويطلب منهم تفسيراً لكل تنبؤ أعطوه ...

- بعضهم سيقول ستتطفيء المصابيح بسبب عدم مرور التيار الكهربائي عند فك أحد المصابيح كما حدث عند توصيل المصابيح على التوالي بينما البعض الآخر سيقول أن المصابيح ستستمر بالاضاءة بسبب استمرار مرور التيار الكهربائي فيها.
- 6- يطلب المعلم من الطلبة القيام بفك أحد المصابيح سيلاحظون أن المصابيح لن تنطفئ.
- 7- يطلب المعلم من الطلبة تفسير لما لاحظوه .... سيكون بالطبع تفسير أغلب الطلاب على أن التيار استمر بالمرور في بقية المصابيح بالرغم من فك أحدها مما جعلها تستمر بالاضاءة وهذه خاصية من خصائص التوصيل على التوازي .
- 8- يطلب المعلم من الطلاب أن يعطوا مثالا على ذلك من الواقع الحياتي المعاش .... فلا بد من أن يشير بعض الطلاب الى أن توصيل المصابيح في المنازل يكون على التوازي بدليل عدم انطفائها اذا حصل عطل في أحدها











