المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم
جامعة الملك خالد
كلية التربية
قسم التعليم والتعلم

ورشة عمل :
التعلّم التحويلي في تدريس العلوم

إعداد وتقديم:

د. أفنان علي محمد الوادعي

١٤٤٧هـ-٢٠٢٥م

أهداف الورشة

- **بنهاية الورشة سوف يكون المعلمون قادرين على:**
- توضيح مفهوم نظرية التعلم التحويلي وأهميته.
- الأفكارُ الرَّئيسية لنَظريَّة التَّعلُّم التَّحويليّ والمبادئ التي تستند عليها.
- النموذج التدريسي القائم على نظرية التعلم التحويلي.
- توظيف النموذج التدريسي القائم على نظرية التعلم التحويلي في الموقف الصفي.
- تصميم دروس علمية تنمي مهارات التفكير الناقد وتحدث تغيير المفاهيمي.

فكر 💡

- "عند تدريس موضوع (مثل دورة الماء)، كيف يمكنك تحويل تركيز الدرس من مجرد حفظ المعلومات إلى تحدي الأفكار الشائعة الخاطئة لدى الطلاب حول كيفية تأثير أفعالهم اليومية على هذا المفهوم العلمي؟ وما هي الإجراءات المحددة التي يجب على الطلاب القيام بها في نهاية الوحدة التعليمية التي تُظهر تغييرًا في سلوكهم أو طريقة تفكيرهم نحو المسؤولية البيئية؟"

مفهوم نظرية التعلم التحويلي

- نظريّةٌ بنائيّة تحاول تفسير العمليّة التي يشجّع بها المعلّم طلابه من أجل حدوث تحوّلٍ في وجهات النّظر الشّخصية والاعتقادات التي يمتلكونها، من خلال إخضاع الأفكار والمعتقدات والتّصوّرات والافتراضات للتّجربة والتّأمّل النّاقد، والحديث التّأمّلي وتجريب أدوار جديدةٍ وبناء الكفاءة الذاتيّة والعقليّة (Mezirow,1991)

الأفكارُ الرَّئيسية لنَظريَّة التَّعلُّم التَّحويليّ والمبادئ التي تستند عليها :

- أشارَ العالم جاك ميزرو Mezirow عام ١٩٧٨م إلى أنَّ نَظريَّة التَّعلُّم التَّحويليّ (Transformative Learning Theory) هي نَظريَّة في مجال تعليم الرَّاشدين "الكبار"، وَتُحدِّدُ كيفيَّة حدوث الخبرات التَّحويليّة في البيئات المختلفة، وتُعزِّز من التَّعلُّم التَّحويليّ وتحول المنظور، وتُؤكِّد على أَهميَّة ترسيخ العلاقات مع الآخرين في الخبرة التَّحويليّة؛ لأنه من خلال هذه العلاقات يُسمَحُ للأفراد بإجراء المناقشات، وتبادُل المعلومات بصراحة، وتحقيق الفَهم المتبادل والتَّوافُق. ولقد أُستُخدِمَت هذه النَّظريَّةُ في مجالات تعليم مُتنوِّعة كمجال التَّعليم الطِّبي والتَّعليم العالي والتَّعليم الصِّحي والتَّعليم عن بُعدٍ وغيرها من المجالات (Taylor, 2007).

يرتكز التعلم التحويلي على عِدَّة مَبادئَ أساسيَّة وهي (Maiese, 2017; Mezirrow, 2009; 1999; 1991) :

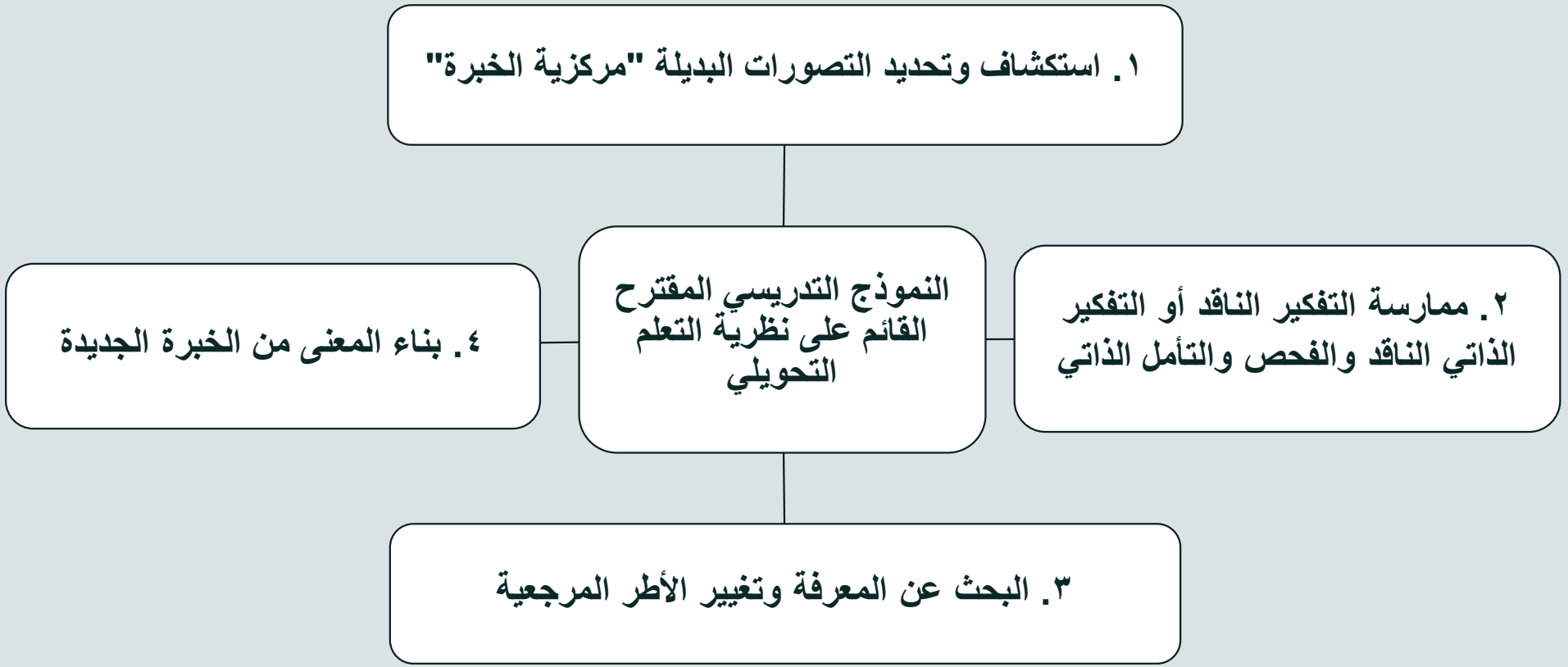
١. **مركزيةُ الخبرة وبناء المعنى (أو الأُطر المرجعية)**: وتتشكَّل من المعرفة والخبرات التي تكوَّنت لَدَى المتَعلِّم سواء بنتيجة عوامل ذاتية وبشكل مستقلٍ أو فرضتها البيئة والثقافة.

٢. **التَّفكيرُ التَّأمُّلي النَّاقدُ**: هُو الذي يقودُ إلى بناء استنتاجات جديدة وتَصَوُّرات صَحيحةٍ أكثرَ دِقةً.

٣. **الخطاب العقلاني**: وهو يمثِّل أحدَ الأُسس الرَّئيسة لِلتَّعلُّم، ويمثِّل الأسلوب الذي يعرضُ فيه الفرد أفكارَه بعد إخضاعها لعَمليَّة تفكير تأمُّلية

أهمية التعلم التحويلي

- **أنَّ التَّعلُّم التَّحويليّ يشجع الطُّلاب على فَحصِ افتراضاتهم بشكل ناقد، والتَّعامُل مع القضايا الاجتماعية، والانخراط في العمل الاجتماعي، ومن خلاله يمكنُ أن يُوسِّع المُعلِّم بشكل فعَّال من:**
- بناء بيئة آمنةٍ ومفتوحة تسمح بتبادُل الأفكار والتَّأمُّل في التَّجارِب والخبرات واستكشاف وجهة نظرٍ بديلة.
- تشجيع الطُّلاب على التَّفكير في تجاربهم ومُعتقداتهم وتحيزاتهم.
- استخدام استراتِيجيَّات التَّدرِيس التي تعزِّز من مشاركة الطُّلاب في عَمليَّة التَّعلُّم.
- طرحُ مُشكلات واقعية تعالج التفاوتات المجتمعية.
- توفيرُ مصادر وفرص التَّعلُّم لتشكيل آراء متعلمة ومدروسة، وقبول القناعات الفكرية لِلمتعلِّم، والسماح له بالتَّحدث من خلال أفعاله، مساعدته على تنفيذ حلول عَمليَّة المنحى.
- القيام بأكثر من مجرد نقل المعلومات، بل إِحداث تَغيِير في اتجاهات المتَعلِّم والمهارات التَّحليليّة لديه بشكل جوهري ومحترم لتسهيل عَمليَّة النُّمو لديه.
- خَلْقُ رؤية عالمية موسَّعة وتعاطف أكبر وزيادة الوعي الذاتي والالتزام بإِحداث التَّغيِير.



الشَّكل١ أهم مراحل النَّموذج التَّدرِيسيّ القائم على نَظريَّة التَّعلُّم التَّحويليّ(الوادعي،٢٠٢١).

دور المُعلِّم والمُتعلِّم للنَمُوذَج التَّدرِيسيّ المُقترَح القائم على نَظريَّة التَّعلُّم التَّحويليّ (الوادعي،٢٠٢١).

المراحلُ	دورُ المُعلِّم	دور المُتَعلِّم
استكشافُ وتحديد التَّصوُّرات ووجهات النَّظر البديلة "مركَّزية الخبرة".	يطرح المُعلِّم الأسئلة مفتوحة النهاية على الطَّالب، من خلال بناء الحدث المتناقض لتوليد الحيرة والشك والتي تسمى (بالمعضلة المربكة)ومن ثم مناقشة الطَّالب للتأكَّد من عدم انسجام الطَّالب مع التَّصوُّرات البديلة وتوليد الشعور لَدَى المُتَعلِّم بعدم الرضا عن التَّصوُّرات البديلة بسبب التنافر المعرفي والصِّراع المَفَاهِيميّ الحاصل لديه.	يبدأ الطَّالب بالإجابة عن الأسئلة وتوليد الافتراضات والتَّصوُّرات المَفَاهِيميّة من خلال البنية المَعرفيَّة والخبرات السَّابقة لديه. تحديد أوجه الاختلاف بين التَّصوُّرات المَفَاهِيميّة لديه وتلك المتوافرة في الحدث المتناقض.
ممارسة التَّفكير الذَّاتي النَّاقد والفحص الذَّاتي للتَصَوُّرات البديلة.	يدعم المُعلِّم الحدث المتناقض بنشاط لتدعيم التَّفكير عند الطُّلاب من خلال التَّأمُّل الذَّاتي، وإعطائهم الوقت الكافي للتفكير النَّاقد ومن ثم إثارة الجدل لحل الحدث المتناقض.	يتأمل الطُّلاب الحدث المتناقض ثم يتم التَّفكير بشكل ناقد في التَّصوُّرات التي لديه، ويمارس التَّفكير التَّأمُّلي وبناء التَّصوُّرات المَفَاهِيميّة الصَّحيحة، كما يتبادل وجهات النَّظر مع زملائه من خلال إثارة الجدل، والخروج بالاستنتاجات.
البَحث عن المعرفة الجديدة وتَغيِير الأُطر المرجعيَّة أو التَّصوُّرات البديلة.	يساعد طلابه في تحويل الأُطر المرجعيَّة السَّابقة للمفهوم، وتقديم المفهوم العلمي الصَّحيح للطلاب والتأكيد عليه من خلال تقديم الشَّرح والأمثلة التي تنتمي إلى المفهوم العلمي والتي لا تنتمي إلى المفهوم العلمي كما يتم تقديم الأدلَّة على التَّصوُّرات البديلة وتقديم الاستنتاجات والأدلَّة على المفهوم العلمي السَّليم	يبحث الطَّالب عن المعرفة بنفسه ثم يقارن بين الخبرة السَّابقة والخبرة الجديدة من خلال المقارنة بين المفهوم البديل والمفهوم العلمي السَّليم ثم يتخذ القرار بناءً على تفسير الحدث وتقديم الاستنتاجات والأدلَّة على المفهوم العلمي الصَّحيح.
بناء المعنى من الخبرة الجديدة.	يُقدِّم لطلابه الأمثلة والتَّفسيرات من خلال إعادة تفسير الخبرة السَّابقة وتوسيع المفهوم العلمي السَّليم. وإعطاء أمثلة إضافية ذات علاقة بالمفهوم العلمي الصَّحيح.	يعيد تفسير الخبرة القديمة وإعطاء منظور جديد لها، واقتراح التَّفسيرات المتعددة المُرتبطة بالمَفَاهيم العِلميَّة الصَّحيحة يتم إحلال المفهوم العلمي السَّليم بالبديل من خلال استخدام التَّفسيرات وتقديم الأمثلة ثم تطبيقه في مواقف جديدة وفي المواقف الحياتية.

تصميم درس عملي

الحصة الأولى	الوحدة: تَبايُنُ الحَيَاة الفصل العاشر: الحيوانات اللافَقَّارِيَّة الدَّرس الأَوَّل: الإسفنجيات واللاسعات والديدان المفلطحة والديدان الأسطوانية(تصنيف الحيوانات- خصائص الحيوانات).
زمن التَّدرِيس	حصة دراسية (45) دقيقة.
أهداف الدَّرس	1. أنْ تستنتجَ الطَّالبة خصائص الحيوانات المشتركة. 2. أن تبني الطَّالبة أدلة على اختلاف التماثل في الحيوانات. 3. أن تفسر الطَّالبة التَّصنيف العلمي للاسفنجيات. 4. أن تقارن الطَّالبة بين الفقاريات واللافقاريات. 5. أن تبني الطَّالبة المعنى العلمي حول مفهوم الحيوانات اللافَقَّارِيَّة. 6. أن تقيم الطَّالبة الفيديو التَّعليمي للحيوانات الفَقَّارِيَّة. 7. أن تستخدم الطَّالبة صور الحيوانات الفَقَّارِيَّة في التَّأمُّل الذَّاتي.
المواد والأدوات المُستخدَمة	أوراق العمل – صور متنوعة للحيوانات الفَقَّارِيَّة واللافَقَّارِيَّة – سبورة – جهاز العرض – جهاز الحاسوب – فيديو تعليمي- صور 3D .

١

خطة السير في الدَّرس وفقًا للنَمُوذَج التَّدرِيسيّ المُقترَح القائم على نَظرِيَّة التَّعلُّم التَّحويليّ

قبل البدء بالدَّرس

٢

التَّهيئة

1. **تقويم المعرفة السَّابقة من خلال (ما تم تعلُّمه عن الحيوانات):**

أ- ما خصائصُ الحيوانات المشتركة؟

ب- هل الحيوانات مخلوقات عديدة الخلايا أو وحيدة الخلايا؟

ج- تستقبل المعلِّمة جميع الإجابات من الطَّالبات فإذا كانت صحيحة تثني عليهن و إذا كانت خاطئة تصحح لهن.

2. **إثارة اهتمام الطَّالبات وجذبهن لموضوع الدَّرس:**

عرض فيديو قصير على الطَّالبات يحتوي على المرجان وشقائق النعمان داخل البحر ثم تبدأ المعلِّمة بطرح أسئلة شفهية للوصول إلى عُنوان الدَّرس.

(https://www.youtube.com/watch?v=O0fgwjmR0jk)

أ- ماذا تشاهدون في الفيديو الذي أمامكم؟

ب- هل تُصنَّفُ على أنها حيوانات أما نباتات؟

ج- هل يوجد لَدَى هذه الحيوانات عمود فقري؟

أثناء عرض الدَّرس	خطوات تنفيذ الدَّرس ٣
استكشافُ وتحديد التَّصوُّرات ووجهات النَّظر البديلة "مركَّزية الخبرة"	1. تطرح المعلِّمة سؤال على الطَّالبات للكشف عن التَّصوُّرات البديلة وهو كالتالي: **السُّؤال الأوَّل: عند ذهاب سارة إلى الحديقة لاحظت هناك مجموعة من النباتات منها شقائق النعمان فما رأيك هل تصنف على أنها متماثلة شعاعياً أو إنها عديمة التماثل. ولماذا؟** 2. تبدأ الطَّالبات بالإجابة على السُّؤال من خلال البنية المعرفيَّة والخبرات السَّابقة، حيثُ تطرح الطَّالبات الإجابات التالية: • متماثل شعاعيًا لأنه دائري الشَّكل • عديم التماثل لأنه حجمه غير متساوي 3. تبدأ المعلِّمة في بناء الحدث المتناقض (المعضلة المربكة) لتوليد الحيرة والشك، وذلك على النَّحو التالي: " صفي كيف يكون شكل أجزاء جسم شقائق النعمان؟" 4. تناقش المعلِّمة الطَّالبات في الحدث المتناقض للتأكُّد من حدوث الحيرة وتوليد الشك، وعدم انسجام الطَّالبة مع التَّصوُّرات البديلة، وحدوث الصِّراع المفاهيميّ.

ممارسة التَّفكير الذَّاتي النَّاقد والفحص الذَّاتي للتصوُّرات البديلة	تقسم المعلِّمة الطَّالبات إلى مجموعات ثم تعرض المعلِّمة مجموعة من الصور لشقائق النعمان في جهاز العرض وتعطي الطَّالبات أوراق عمل لتدوين الاجابات كنشاط لتدعيم التَّفكير النقدي عند الطَّالبات وتطلب منهم التَّأمُّل الذَّاتي في هذه الصور ثم تحدِّد لهم خمس دقائق لتبادل الآراء و وجهات النَّظر من خلال التَّنبُّؤ بالافتراضات و وضع تفسيرات و الخروج باستنتاجات ، ثم تبدأ المعلِّمة بإثارة أنماط من الأسئلة لممارسة أنماط التَّفكير وهي كالآتي:

٤

1. أنظري في الشَّكل الذي أمامك: هل شقائق النعمان مترتبة دائريًا حول نقطة مركَّزية أو إنها غير منتظمة الشَّكل؟
2. التَّفكير في المحتوى (القيام بالبَحث لوصف المشكلة): تبدأ الطَّالبة بالتَّفكير وتضع وصف للمشكلة من خلال ما تم مشاهدته في الصور.
3. التَّفكير في العَمليَّة (التَّحقُّق من استراتيجيَّات حل المشكلات):تبدأ الطَّالبة بالبَحث وتبادل وجهات النَّظر مع مجموعاتها حول التَّصوُّرات البديلة والفَهم الجديد بأن أجزاء شقائق النعمان مترتبة دائرياً حول نقطة مركَّزية.
4. فرضية التَّفكير (الاستقصاء عن المشكلة) : تناقش المعلِّمة الطَّالبات من خلال طرح أسئلة والاستماع لأجوبتهم لمعرفة التَّصوُّرات البديلة وتوضيح المفهوم العلمي الصَّحيح.

البَحث عن المعرفة الجديدة وتَغيير الأُطر المرجعيَّة أو التَّصوُّرات البديلة

٥

1. تحول المعلِّمة الأطر المرجعيَّة القديمة للتصور البديل، والتي يستند عليها التَّصوُّر البديل مثل:

- متماثل شعاعياً لأنه دائري الشَّكل.
- عديم التماثل لأنه غير متساوي في الشَّكل.
- جانبي التماثل لأنه يمكن أن ينقسم إلى نصفين.

2. تقدم المعلِّمة المفهوم العلمي الصَّحيح للطَّالبات وهو أنَّ التماثل : هو ترتيب أجزاء الجسم وفق نمط معين بحيثُ يمكن تقسيمه إلى نصفين متشابهين، كما تصنف الحيوانات بأنها متماثلة شعاعيًا أو جانبيًا أو عديمة التماثل فعلى سبيل المثال شقائق النعمان فهو حيوان متماثل شعاعياً؛ لأن تكون أجزاء جسمه مرتبة دائرياً حول نقطة مركَّزية أما التماثل الجانبي فيكون كل جزء فيه مثابة انعكاس في المرآة كجراد البحر كما هو مُوضَّح في الشَّكل الذي أمامك.
3. تقدم المعلِّمة الأُطر المرجعيَّة الصَّحيحة التي يجب أن يستند عليها المفهوم الصَّحيح مثل: "وتذكر هنا المعرفة التي يستند عليها المفهوم الصَّحيح،.....)
   - عندما تكون أجزاء الجسم مترتبة دائريًا حول نقطة مركَّزية؛ فإن الحيوان يكون متماثلًا شعاعيًا.
   - عندما يكون الجسم يمكن قِسمه إلى نصفين متماثلين؛ فإن الحيوان جانبي التماثل.
   - عندما لا يمكن تقسيم الجسم إلى أنصاف متماثلة؛ فإن الحيوان عديم التماثل.
4. تقدم المعلِّمة الأمثلة الموجبة الصَّحيحة المرتبطة بالمفهوم العلمي مثل:
   - من الحيوانات التي تكون متماثلة شعاعيًا(قنديل البحر– قنفذ البحر – شقائق النعمان).
   - من الحيوانات التي تكون جانبية التماثل(الجندب – جراد البحر – الكركند).
   - من الحيوانات التي تكون عديمة التماثل(الإسفنجيات).
5. تشرح المعلِّمة وتناقش الأمثلة الموجبة المرتبطة بالمفهوم العلمي الصَّحيح مع الطَّالبات.
6. تطلب المعلِّمة من الطَّالبات المقارنة بين الإجابات والتَّصوُّرات السَّابقة والإجابات والتَّصوُّرات الحالية، والمقارنة بين الحيوانات المتماثلة شعاعيًا والحيوانات المتماثلة جانبيًا، مع ذكر أمثلة لتُؤكِّد على ذلك؛

بناء المعنى من الخبرة الجديدة

٦

1. تقوم المعلِّمة بقراءة إجابة كل مجموعة لعرض التَّصوُّرات البديلة على الطَّالبات ثم توضح مفهوم التماثل وتصنيفه وتعرض أمثلة متنوعة على حيوانات متماثلة وعديمة التماثل وتفسر كل نوع من التماثل، وذلك على النَّحو التالي:
   - عندما تكون أجزاء الجسم مترتبة دائريًا حول نقطة مركَّزية؛ فإنَّ الحيوان يكون متماثلًا شعاعيًا مثل شقائق النعمان.
   - عندما يكون الجسم يمكن قِسمه إلى نصفين متماثلين؛ فإن الحيوان جانبي التماثل مثل جراد البحر.
   - عندما لا يمكن تقسيم الجسم إلى أنصاف متماثلة؛ فإن الحيوان عديم التماثل مثل الإسفنجيَّات.
2. تطلب المعلِّمة من الطَّالبات اقتراح تفسيرات جديدة حول المفهوم العلمي الصَّحيح.
3. تقوم الطَّالبات باقتراح تفسيرات جديدة حول المفهوم العلمي الصَّحيح، وذلك على سبيل المثال:
   - إذا كانت أجزاء جسم الحيوان منتظمة الشَّكل فهي متماثلة شعاعيًا.
   - عندما تكون أجزاء جسم الحيوان الجزء الأيمن نفس الجسم الأيسر فهو جانبي التماثل.
   - عندما تكون أجزاء جسم الحيوان عشوائية الشَّكل فهي عديمة التماثل.
4. تناقش المعلِّمة الطَّالبات في هذه التَّفسيرات المقترَحة حول المفهوم العلمي الصَّحيح.
5. تطلب المعلِّمة من الطَّالبات توسيع المفهوم العلمي الصَّحيح وذكر أمثلة إضافية توضح إمكانية تطبيق المفهوم العلمي الصَّحيح في مواقف جديدة.
6. تقوم الطَّالبات بذكر أمثلة على الحيوانات المتماثلة وعديمة التماثل وذكر بعض المواقف الحياتية، وذلك على النَّحو التالي:
   - في حال الذهاب إلى البحر نجد نجم البحر و قنديل البحر على الشاطئ فهما متماثلين شعاعيًا.
   - في حال التَّأمُّل في السماء نجد أن العصفور عند قِسم جسمه إلى نصفين بأنه متماثل جانبي.
   - الإسفنج المائي في البحر .
7. تطلب المعلِّمة من الطَّالبات عمل ارتباطات أو علاقات ذات معنى بين المفهوم الذي تم تعلمه مع مواقف حياتية، على سبيل المثال: "من الممكن صياغة خريطة مفهوم مصغرة تربطي بين المفَاهيم وبعضها في الدَّرس الحالي ومفاهيم سابقة مرتبطة بالمفَاهيم المتضمنة في الدَّرس"
8. تطلب المعلِّمة من الطَّالبات إحضار صور لهذه الحيوانات في الحصة القادمة(واجب منزلي).

شاكرة لكم حسن استماعكم