خطة تدريسية وفق استراتيجية بي دي إي أو دي إي بمادة الفيزياء للثاني متوسط

الصف :الثاني متوسط/الشعبة : المادة :الفيزياء

اليوم والتاريخ : الموضوع :الضوء وخصائصه

الزمن : 40 دقيقة

الهدف الخاص : إكساب الطلبة مفهوم الضوء وما يرتبط به :

الأغراض السلوكية :

أ- **الجانب المعرفي** : إكساب الطلبة المعلومات بصورة وظيفية وكالآتي :

1- يعرف الضوء.

2- يعطي أمثلة عن الضوء .

3- يعدد خصائص الضوء .

4- يميز بين الأجسام المضيئة والأجسام المستضيئة.

5-يعطي مثالاً عن الأجسام المضيئة والأجسام المستضيئة .

6- يوضح بتجربة أن الضوء يسير بخطوط مستقيمة .

7- يوضح الشعاع الضوئي .

8- يعرف الحزمة الضوئية مع الرسم .

ب- **الجانب الوجداني** : تنمية الاتجاهات والميول والقدرات لدى الطلبة وكالآتي :

1- يقدر عظمة الخالق في إنشاء الخلق والكون .

2- يُثمن دور العلماء وجهودهم .

3- يتابع القنوات الفضائية المهتمة بالفيزياء .

4- يسعى للعمل الجماعي والتعاون مع الآخرين .

ج- **الجانب المهاري** : تدريب الطلبة على المهارات وكالآتي :

1- يقوم بأجراء تجربة مبيناً فيها أن الضوء يسير بخطوط مستقيمة(مهارة يدوية).

2- يجري تجربة انتشار الموجات الضوئية من مصباح اعتيادي أو شمعة في جميع الاتجاهات ومن مصباح يدوي على شكل خط مستقيم(مهارة يدوية) .

الوسائل التعليمية :

مصدر ضوئي (شمعة , مصباح اعتيادي , مصباح يدوي) حواجز مثقبة من الكارتون , صفائح (معدنية , زجاجية , ورق مزيت) , مصورات مختلفة , السبورة , طباشير.

طريقة التدريس: إستراتيجية بديودي (PDEODE)

المقدمة : (5 دقائق)

يبدأ المدرس بإثارة الطلبة وتهيئة أذهانهم للدرس في الآية القرآنية الكريمة:

بسم الله الرحمن الرحيم { اللَّهُ نُورُ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ مَثَلُ نُورِهِ كَمِشْكَاةٍ فِيهَا مِصْبَاحٌ الْمِصْبَاحُ فِي زُجَاجَةٍ الزُّجَاجَةُ كَأَنَّهَا كَوْكَبٌ دُرِّيٌّ يُوقَدُ مِن شَجَرَةٍ مُّبَارَكَةٍ زَيْتُونَةٍ لَّا شَرْقِيَّةٍ وَلَا غَرْبِيَّةٍ يَكَادُ زَيْتُهَا يُضِيءُ وَلَوْ لَمْ تَمْسَسْهُ نَارٌ نُّورٌ عَلَى نُورٍ يَهْدِي اللَّهُ لِنُورِهِ مَن يَشَاءُ وَيَضْرِبُ اللَّهُ الْأَمْثَالَ لِلنَّاسِ وَاللَّهُ بِكُلِّ شَيْءٍ عَلِيمٌ }النور35. تشير الآية الكريمة إلى نور الشمس والقمر من المصادر الضوئية حيث الشمس التي بشعاعها تضيء الأرض باعتبارها من المصادر المضيئة وكذلك النجوم وأيضاً ضوء القمر الذي نراه نتيجة انعكاس ضوء الشمس عليه الذي يعتبر من المصادر المستضيئة وهناك مصادر ضوئية أخرى مثل الشمعة المشتعلة أو المصباح الاعتيادي ونُثمن ونقدر دور وجهود العلماء في اكتشاف الضوء وخصائصه وخاصة علماء العرب ومنهم الحسن ابن الهيثم الذي يلقب بأمير الضوء.

عرض الدرس : (30 دقيقة)

يوزع المدرس الطلاب إلى مجموعات صغيرة تضم كل مجموعة (6) طلاب , قد تم توزيعهم مسبقاً (قبل البدء بالدرس) , وتوزع على كل مجموعة ورقة عمل .

يقوم المدرس بإحضار مصدرين ضوئيين الأول اعتيادي (المصباح في الصف) والثاني مصباح يدوي.

1- التنبؤ :

يطلب من الطلاب الإجابة عن السؤال الآتي :

س/ كيف ينتشر الضوء الصادر من المصدرين الضوئيين ؟ سجل تنبؤاتك .

(تسجل التنبؤات أثناء الدرس)

يقوم كل طالب بالتنبؤ بشكل فردي ويبرر تنبؤاته .

2- المناقشة :

المدرس يسأل : ناقش تنبؤاتك التي تتوصل إليها مع مجموعتك ؟

يناقش الطالب التنبؤات التي توصل إليها مع مجموعته ويسجلها في ورقة العمل الخاصة به التي سجل بها تنبؤاته .

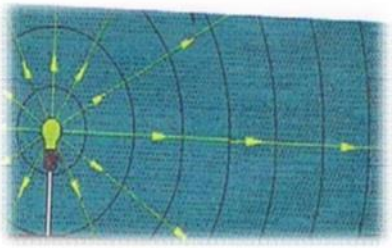
3- التفسير :

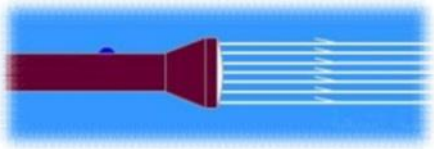
المدرس يسأل : فسر الأسباب ؟

ومن ثم يتبادل نتائجهم (الطلاب) مع المجموعات الأخرى من خلال مناقشة الصف بأكمله

4- الملاحظة :

يعمل الطلاب التجربة على شكل مجموعات تعاونية ويسجلون ملاحظاتهم التي شاهدوها وذلك عند إضاءة المصباح الاعتيادي (المصباح الموجود في الصف أو المختبر) كمثال على انتشار الضوء بجميع الاتجاهات و المصباح اليدوي كمثال على انتشار الضوء بخطوط مستقيمة , كما موضح في الشكلين :





ويقوم المدرس بطرح الأسئلة الآتية :

س/ماذا حدث في التجربة ؟ عندما استخدمت المصباح اليدوي بدلاً من المصباح الاعتيادي , هل لاحظت أي اختلاف بينهما ؟ سجل ملاحظاتك

النتيجة : أثناء إجراء التجربة من قبل كل مجموعة يبدأ الطالب بتسجيل ملاحظاته والتي هي حدوث انتشار للضوء الصادر من المصباح الاعتيادي في الهواء في جميع اتجاهات الصف أو المختبر بسبب عدم وجود عائق في سير الضوء ,وعندما نستخدم المصباح اليدوي بدلاً من المصباح الاعتيادي نلاحظ انتشار الضوء الصادر منه بشكل خط مستقيم أي انتشاره على شكل أشعة ضوئية متجاورة ومتوازية .

س / قارن الملاحظات التي سجلتها مع تنبؤاتك هل هما متوافقان ام متعارضان ؟

5- المناقشة :

المدرس : يطلب من الطلاب تعديل تنبؤاتهم من خلال الملاحظات الفعلية في الخطوة السابقة, في ضوء الأسئلة التالية :

المدرس : س/ حلل ما توصلت إليه ؟

الطالب : بعد القيام بالتجربة توصلت إلى أن الضوء ينتشر في جميع الاتجاهات في المصباح الاعتيادي , أما في المصباح اليدوي فأن الضوء سوف ينتشر على شكل خط مستقيم .

المدرس : س/ انقد زملائك في المجموعات الأخرى بشان ما توصلوا إليه من تفسيرات وتنبؤات في ضوء الخطوة السابقة ؟

- يقوم كل طالب بنقد زملائه في باقي المجموعات الأخرى بشأن ما توصلوا إليه .

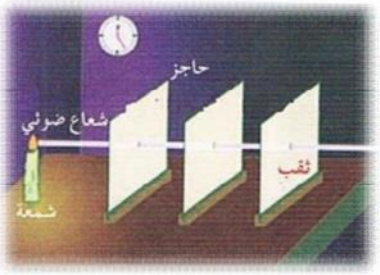
6- التفسير :

المدرس يسأل : ماذا تستنتج من التجربة السابقة ؟ اكتب استنتاجاتك ؟

الطالب : أستنتج أن الضوء الصادر من المصباح الاعتيادي ينتشر في جميع الاتجاهات حيث يأخذ شكل كرة مركزها المصباح الاعتيادي إذ تتسع تلك الكرة الضوئية تدريجياً وينتشر في الهواء(ويضيء الصف أو المختبر) وهذا ما يسمى بالحزمة المتفرقة , أما الضوء الصادر من المصباح اليدوي ينتشر على شكل خط مستقيم (في اتجاه معين في الصف أو المختبر) أي على شكل أشعة ضوئية متجاورة ومتوازية تسمى (الحزمة الضوئية) .

بعد ذلك يعرض المدرس نفس المشكلة على الطلاب بعد التدريس باستخدام إستراتيجية التدريس (PDEODE) ويطلب من الطلبة تفسير الظاهرة مرة أخرى , وبعد الاستنتاج والاستماع لإجابات الطلبة يتم اختيار الإجابة السليمة ويقارنها مع التفسير السابق الذي طرحه الطلبة , وبذلك يتم إحلال المفهوم العلمي محل المفهوم الغير علمي (أي تعتبر كتغذية راجعة).

يقوم المدرس بعرض صورتين :



1- التنبؤ :

يطلب من الطلاب الإجابة عن السؤال الآتي :

س/ لو وضعت حواجز مثقبة مرة على خط مستقيم وأخرى عندما نحرك احد الحواجز أمام شمعة مشتعلة كيف ينتقل الشعاع الضوئي ؟ سجل تنبؤاتك .

يقوم كل طالب بالتنبؤ بشكل فردي ويبرر تنبؤاته .

2- المناقشة :

المدرس يسأل : ناقش تنبؤاتك التي تتوصل إليها مع مجموعتك ؟

يناقش الطالب التنبؤات التي توصل إليها مع مجموعته ويسجلها في ورقة العمل الخاصة به التي سجل بها تنبؤاته .

3- التفسير :

المدرس يسأل : فسر الأسباب ؟

ومن ثم يتبادل نتائجهم (الطلاب) مع المجموعات الأخرى من خلال مناقشة الصف بأكمله

4- الملاحظة :

المدرس يطلب من كل مجموعة ملاحظة الصورة بدقة, ويقوم بطرح الأسئلة الآتية:

س/ هل لاحظت أي اختلاف عند تحريك احد الحواجز ؟ سجل ملاحظاتك .

النتيجة : يبدأ الطالب في كل مجموعة بمشاهدة الصورتين ويقوم بتسجيل ملاحظاته والتي هي في المرة الأولى يسير الضوء بخطوط مستقيمة عندما تكون الثقوب الثلاثة (أ,ب,ج) الضيقة جداً واقعة على خط مستقيم , وعند تحريك احد الحواجز نلاحظ عدم رؤية الضوء عند النظر إليه من خلال الثقب (ج) عندما لا تكون الثقوب على استقامة واحدة .

س/ قارن ملاحظات التي سجلتها مع تنبؤاتك هل هما متوافقان ام متعارضان ؟

5- المناقشة :

المدرس : يطلب من الطلاب تعديل تنبؤاتهم من خلال الملاحظات الفعلية في الخطوة السابقة, في ضوء الأسئلة التالية:

المدرس : س/ حلل ما توصلت إليه ؟

الطالب : بعد مشاهدة الصورتين توصلت إلى أن الشعاع الضوئي يمر بخط مستقيم عبر ثقوب الحواجز المعتمة الموضوعة على خط مستقيم أو عبر حافات حادة , أما في الثانية هو عدم رؤية الضوء عند النظر من الثقب (ج) بسبب عدم تساوي الثقوب بشكل مستقيم وبالتالي لا يسير الشعاع الضوئي بخط مستقيم .

المدرس : س/ انقد زملائك في المجموعات الأخرى بشان ما توصلوا إليه من تفسيرات وتنبؤات في ضوء الخطوة السابقة ؟

6- التفسير:

المدرس يسأل : ماذا تستنتج من الصورتين ؟ اكتب استنتاجاتك ؟

النتيجة : الطالب يستنتج أن الضوء يسير بخطوط مستقيمة في الثقوب الثلاثة المتساوية (أ,ب,ج) ومن شروط انتشار الضوء بخطوط مستقيمة هو وجود وسط متجانس الذي تكون جميع أجزائه متشابهة في طبيعتها الضوئية , وكذلك أن سرعة الضوء لا تتغير عند مرورها في جميع

أجزاء ذلك الوسط , أما عند تحريك احد الحواجز فلا يمكن رؤية الضوء بخطوط مستقيمة عند النظر من الثقب (ج) بسبب عدم تساوي الثقوب على خط مستقيم .

بعد ذلك يعرض المدرس نفس المشكلة على الطلاب بعد التدريس باستخدام استراتيجية التدريس (PDEODE) ويطلب من الطلبة تفسير الظاهرة مرة أخرى , وبعد الاستنتاج والاستماع لإجابات الطلبة يتم اختيار الإجابة السليمة ويقارنها مع التفسير السابق الذي طرحه الطلبة , وبذلك يتم إحلال المفهوم العلمي محل المفهوم الغير علمي(كتغذية راجعة)

التقويم : (3 دقائق)

س/ هل يحتاج الضوء إلى وسط ناقل لكي ينتقل ؟

س/ ما هي مصادر الضوء ؟

س/ ما هي الحزمة الضوئية ؟

س/ ما هي سرعة الضوء ؟

الواجب البيتي : (2 دقيقة)

- اكتب تقرير عن أهمية الضوء في حياتنا .
- تحضير الدرس القادم الظل وتطبيقاته العملية .

المصادر :

أ- للمدرس :

- عزيز ، محمد قاسم , وآخرون,**الفيزياء الثاني متوسط**, ط1, وزارة التربية ,المديرية العامة للمناهج,بغداد,2013.
- قطامي , يوسف , **استراتيجيات التعلم والتعليم المعرفية** , ط5 , دار المسيرة , 2013.

ب- للطالب :

- عزيز ، محمد قاسم وآخرون,**الفيزياء الثاني متوسط**,ط5, وزارة التربية ,المديرية العامة للمناهج,بغداد,2013.

ورقة عمل

تجربة

اسم المجموعة :

الصف :

الهدف من النشاط : توضيح انتشار الضوء من مصدرين ضوئيين الأول مصباح اعتيادي (المصباح في الصف) والثاني يدوي .

المواد :

مصباح اعتيادي أو شمعة , مصباح يدوي .

الإجراءات :

1- أضئ المصباح الاعتيادي أو الشمعة في الصف أو المختبر .

2- أضئ المصباح اليدوي في الصف أو المختبر .

1- التنبؤ:

- تنبأ كيف ينتشر الضوء الصادر من المصدرين الضوئيين ؟ سجل تنبؤاتك :

.....

.....

.....

2- المناقشة :

- ناقش تنبؤاتك التي تتوصل إليها مع مجموعتك :

.....

.....

.....

3- التفسير :

- فسر الأسباب :

.....

.....

.....

4- الملاحظة :

- ماذا حدث في التجربة ؟ هل لاحظت أي اختلاف بينهما ؟ سجل ملاحظاتك .

.....

.....

.....

- قارن ملاحظات التي سجلتها مع تنبؤاتك هل هما متوافقان ام متعارضان ؟

.....

.....

.....

5- المناقشة :

- حلل ما توصلت إليه ؟

.....

.....

.....

- انقد زملائك في المجموعات الأخرى بشان ما توصلوا إليه من تفسيرات وتنبؤات:

.....

.....

.....

6- التفسير :

- ماذا تستنتج ؟ اكتب استنتاجك :

.....

.....

.....

نشاط جماعي صفي

اسم المجموعة :

الصف :

الهدف من النشاط : توضيح الضوء ينتشر بخطوط مستقيمة من خلال حواجز مثقبة .

المواد :

توزيع صورتين الأولى تحوي على شمعة وثلاثة حواجز مثقبة موضوعة على خط مستقيم والثانية تحوي على شمعة وثلاثة حواجز مثقبة ولكن احد الحواجز ليس على خط مستقيم .

الإجراءات :

1- وضع الحواجز الثلاثة المثقبة على خط مستقيم أمام شمعة مشتعلة .

2- تحريك احد الحواجز المثقبة بحيث لا يكون على خط مستقيم مع باقي الحواجز.

1- التنبؤ :

- لو وضعت حواجز مثقبة مرة على خط مستقيم وأخرى عندما نحرك احد الحواجز أمام شمعة مشتعلة كيف ينتقل الشعاع الضوئي ؟ سجل تنبؤاتك .

.....

.....

.....

2- المناقشة :

- ناقش تنبؤاتك التي تتوصل إليها مع مجموعتك :

.....

.....

.....

3- التفسير :

- فسر الأسباب :

.....

.....

.....

4- الملاحظة :

- هل لاحظت أي اختلاف بينهما ؟ سجل ملاحظاتك :

.....

.....

.....

- قارن ملاحظات التي سجلتها مع تنبؤاتك هل هما متوافقان ام متعارضان ؟

.....

.....

.....

5- المناقشة :

- حلل ما توصلت إليه ؟

.....

.....

.....

- انقد زملائك في المجموعات الأخرى بشان ما توصلوا إليه من تفسيرات وتنبؤات:

.....

.....

.....

6- التفسير :

- ماذا تستنتج ؟ اكتب استنتاجك :

.....

.....

.....