خطة تدريسية وفق استراتيجية الدليل الاستباقي في مادة الفيزياء

تطبق على المجموعة التجريبية

المادة/الفيزياء الصف والشعبة/الرابع العام(أ)

الموضوع/الإنعكاس في الضوء اليوم والتاريخ/ الاربعاء ٢٢/ ٢/ ٢٠٢٣

أولاً: الأغراض السلوكية

أ/ المجال المعرفي/يتوقع من الطالبة بعد الانتهاء من الدرس أن تكون قادرة على أن:

١- تعرف ظاهرة انعكاس الضوء.

٢- توضح فكرة انعكاس الضوء عملياً

٣- تستنتج العلاقة بين الشعاع الساقط والشعاع المنعكس والعمود المقام بالنسبة للسطح العاكس

٤- تعرف زاوية السقوط

٥- تعرف زاوية الانعكاس

٦- تقارن بين زاوية السقوط وزاويه الإنعكاس

٧- تذكر نص قانون الإنعكاس الاول

٨- تذكر نص قانون االإنعكاس الثاني

٩- تبدي رأيها بفوائد الإنعكاس في الحياة اليومية

ب/المجال المهاري:

١- تجري تجربة توضح فيها الانعكاس في الضوء

٢- تستعمل المسطرة لرسم زاوية السقوط وزاوية الانعكاس

٣- ترسم الشعاع الساقط والشعاع المنعكس والعمود المقام على السطح الفاصل بين وسطين

ج/المجال الوجداني:

١- تقدر عظمة الله (سبحانه وتعالى) في تسخير بعض الظواهر الطبيعية لخدمة الانسان

٢- تثمن دور العلماء في الإفاده من انعكاس الضوء

٣- تقدر أهميه الضوء لحياة الانسان والكائنات الحية

٤- تؤيد الإفادة من ظاهرة الإنعكاس في مجال الطب

ثانياً: الوسائل التعليمية:

السبورة،أقلام ملونه،مصورات مختلفة، مصدر ضوئي ذو حزمة ضوئية متوازية،مرآةمستوية، قطعه من مادة البوليستيرين لنثبت المرأة عليها .ورقة(اولوح شفاف)رسمت عليها منقلة.

ثالثاً: طريقة التدريس:استراتيجيه الدليل الاستباقي

المقدمة : (٣ دقائق)

الضوء هو ذلك النور الذي ينير حياه الانسان ،فهو الذي يمكنه من رؤية جميع الأشياء الموجودة حوله ،والضوء كغيره من الأشياء الموجودة في هذا العالم يتعرض الى العديد من الظواهر التي قد تؤثر ، عليه كظاهره انعكاس الضوء التي نسمع عنها كثيراً ،واليوم سوف نتناولها في درسنا.

عزيزاتي الطالبات: تناولنا في الدروس السابق موضوع الضوء وطبيعة الضوء وانتشاره ،واليوم نتطرق إلى موضوع الانعكاس في الضوء فلو نظرنا الى الشكل ادناه نلاحظ تكون صور لمجموعة الجبال والأشجار في الماء ،وكذلك عندما تنظرين في المرآة ستلاحظين صورتك في المرآة، وسبب ذلك هو ظاهرة انعكاس الضوء.

عرض الدرس على وفق ستراتيجية الدليل الاستباقي:(٣٥ دقيقة)

- المدرسة:عزيزاتي الطالبات درسنا لهذا اليوم هو إنعكاس الضوء وسوف نتطرق الى قوانين الإنعكاس وكيف يمكننا تحقيقها عملياً.
- المدرسة:سوف اقوم بتجهيزمجموعة من العبارات من نوع الصح والخطأ عن موضوعكم الحالي والمطلوب منكم توقع الإجابة.

س/ الإنعكاس ظاهرة ارتداد الضوء الساقط على الحد الفاصل بين وسطين الى الوسط الذي قدم منه.

س/ لايمكن اثبات ظاهرة الانعكاس عملياً

س/ الشعاع الساقط والشعاع المنعكس يقعان في مستويين متوازيين

س/ زاوية السقوط هي الزاوية المحصورة بين الشعاع الساقط والعمود المقام

س/ زاوية الانعكاس هي الزاوية المحصورة بين العمود الساقط والعمود المنعكس

س/ زاوية السقوط تساوي ضعف زاويه الانعكاس

س/ للانعكاس فوائد عدة في حياتنا اليومية

- المدرسة: عزيزاتي الطالبات أرجومنكن الاتي:

١- عمل منظم تخطيطي على شكل جدول مكون من ثلاثة اعمده،يحتوي العمود الأول على الاجابة القبلية للطالبة والعمود الثاني الاسئلة التي وضعتها المدرسة والعمود الثالث الاجابة البعدية للطالبة (بعد شرح الدرس من قبلي)كما في المخطط (١)

٢- كل طالبة تتوقع الإجابة الصحيحة لكل عبارة،ثم تناقش ذلك مع زميلتها،على أن تدون ذلك في المنظم التخطيطي أدناه.

نموذج لإجابات إحدى الطالبات

الإجابة القبلية للطالبة	العبارات التي وضعتها المدرسة	إجابة الطالبات بعد شرح الدرس
خطأ/هو ظاهرة نفاذ الشعاع الساقط على الحد الفاصل بين وسطين	الانعكاس ظاهرة ارتداد الضوء الساقط على الحد الفاصل بين وسطين إلى الوسط الذي قدم منه	
صح/لانها ظاهرة تحدث في الطبيعة	لا يمكن اثبات ظاهرة إنعكاس الضوء عملياً	

خطأ/تقعان في مستوي واحد	الشعاع الساقط والشعاع المنعكس يقعان في مستويين متوازيين	
خطاء/ هي الزاوية المحصورة بين الشعاع الساقط والشعاع المنعكس	زاوية السقوط هي الزاوية المحصورة بين الشعاع الساقط والعمود المقام	
صح /لان زاوية السقوط هي نفسها زاويه الإنعكاس	زاوية الإنعكاس هي الزاوية المحصورة بين الشعاع الساقط والعمود المقام	
خطأ/ زاوية السقوط نفس زاوية الانعكاس	زاويه السقوط تساوي ضعف زاويه الإنعكاس	
صح / في المرايا	للإنعكاس فوائد عدة في حياتنا اليومية	

- المدرسة :عزيزاتي الطالبات هل يمكن صياغة الاسئلة اعلاه بعبارات أخرى ترشدنا إلى الحل الصحيح؟

تساؤلات الطالبات :

*- ماذا يحصل إذا سقط شعاع ضوئي على الحد الفاصل بين وسطين

*- كيف نستطيع إثبات ظاهرة الانعكاس عملياً وماهي الأدوات اللازمة لذلك

*- هل من الممكن ان نجد الشعاع الساقط والشعاع المنعكس في مستوي واحد

*- هل يمكننا رسم زاوية السقوط باستعمال المنقلة

*- هل يمكن ان تختلف قيمة زاوية السقوط عن قيمه زاوية الانعكاس

*- ماهي فائدة الانعكاس

- **المدرسة:** الان نبدأ بمناقشه إجاباتكم في الجدول السابق

- بالنسبه للعبارة الاولى فقد كانت اجابة أغلب الطالبات اجابة غير موفقة الا القيليل من الطالبات كانت إجابتهن موفقة ،فان الانعكاس هي ظاهرة ارتداد الضوء الساقط على السطح الفاصل بين وسطين الى الوسط الذي قدم منه .

- المدرسة / بالنسبة للعبارة الثانية فقد أجابت أغلب الطالبات بانه لايمكن اثبات ظاهرة الانعكاس عملياً ولكن هذه الاجابة غير موفقة وذلك لاننا يمكن ان نثبت هذه الظاهرة عملياً فمن الممكن ان تقوم باجراء نشاط يمكن من خلاله اثبات ظاهره انعكاس الضوء عملياً

الطالبة:

أدوات النشاط/ مصدر ضوئي ذو حزمة ضوئية متوازية (او مصدر ليزري) مرآة مستوية،قطعة من مادة البوليستيرين لتثبيت المرآه عليها ،ورقة (او لوح شفاف) وضعت أو رسمت عليها منقله مدرجة.

الخطوات:

*- نرتب أدوات النشاط كما في الشكل (٦-٦)

*- نسقط وبصورة مائلة حزمة رفيعة من اشعة ضوئية صادرة من مصدر ضوئي او مصدر ليزري باتجاه المرآة المستوية العمودية على الورقة فاننا سوف نلاحظ إنعكاس الضوء من سطح المرآة من نقطة تسمى نقطة السقوط.

*- نرسم على الورقة عموداً من نقطة سقوط الشعاع الساقط على السطح العاكس

هل تستطيع الآن ان تستنتج العلاقة بين الشعاع الساقط والشعاع المنعكس والعمود المقام بالنسبة للسطح العاكس؟

*- نحدد على الرسم زاوية السقوط (وهي الزاوية المحصوره بين الشعاع الساقط والعمود المقام)

وزاوية الانعكاس(وهي الزاوية المحصورة بين الشعاع المنعكس والعمود المقام)

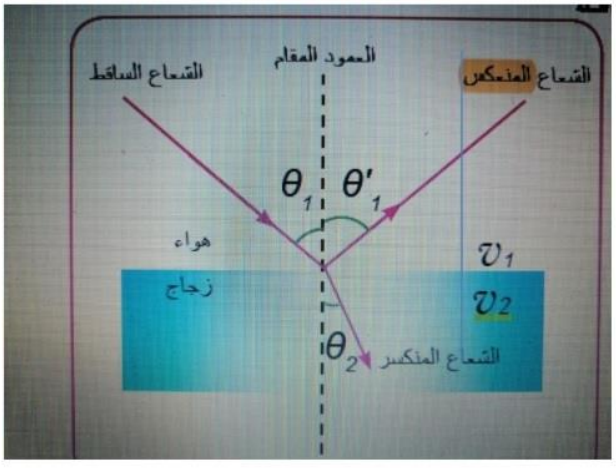
ثم نقيس قيمتي زاوية السقوط وزاوية الانعكاس لهذه الحالة.

*- نقوم بتغير زاوية السقوط عدة مرات ونعين قيمة زاوية الإنعكاس المناظرة لها في كل حاله وندون النتائج في الجدول

نكتب كل ما موجود بالصفحة (٩٧)

الاستنتاج : من خلال نتائجك التي حصلت عليها من هذا النشاط لابد انك قد توصلت الى انعكاس الضوء هو ظاهره ارتداد الضوء الساقط على سطح فاصل بين وسطين الى الوسط الذي قدم منه.كما انك بالتاكيد قد توصلت الى قانوني الانعكاس

- المدرسة /بالنسبة للعبارة الثالثة فقد كانت اجابتكن متفاوتة الان من منكن تعرف زاوية السقوط ؟
- الطالبة / زاوية السقوط هي الزاوية المحصورة بين الشعاع الساقط والعمود المقام من نقطة السقوط
- المدرسة/ من تعرف زاويه الانعكاس ؟
- الطالبة / زاوية الانعكاس هي الزاويه المحصوره بين الشعاع المنعكس والعمود المقام من نقطه السقوط
- المدرسة / من خلال النتائج التي توصلنا اليها من خلال اجراء النشاط لابد ان نتوصل الى قانونا الانعكاس من تذكر قانون الانعكاس الاول ؟
- الطالبة/ قانون الاول لانعكاس ينص على ان الشعاع الساقط والشعاع المنعكس والعمود المقام من نقطة السقوط تقع جميعها في مستوي واحد
- المدرسة / هل تستطيع احداكن ان تذكر لنا قانون الانعكاس الثاني ؟
- الطالبة / قانون الإنعكاس الثاني ينص عل ان زاوية السقوط تساوي زاوية الانعكاس
- المدرسة / بعد تناولنا لموضوع الانعكاس هل يوجد لديكن فكرة عن فوائد الانعكاس ؟
- الطالبة / للإنعكاس فوائد كثيرة منها في الطب
- الآن من تستطيع أن ترسم بواسطة المسطره زاوية السقوط وزاوية الانعكاس؟
- الطالبة ان سوف ارسم زاوية السقوط وزاوية الانعكاس .



- **المدرسة:** عزيزاتي الطالبات ارجو مقارنة الاجابة مع الاجابة الموجودة على السبورة (تقوم المدرسة بكتابة الاجابة النموذجية على السبورة)كما في المخطط أدناه:

الإجابة القبلية للطالبة	العبارات التي وضعتها المدرسة	إجابة الطالبات بعد شرح الدرس
خطأ/هو ظاهرة نفاذ الشعاع الساقط على الحد الفاصل بين وسطين	الانعكاس ظاهرة ارتداد الضوء الساقط على الحد الفاصل بين وسطين الى الوسط الذي قدم منه	العباره صحيحة ان نفاذ الضوء من السطح الفاصل بين الوسطين يسمى الإنكسار
صح/لأنها ظاهرة تحدث في الطبيعه	لا يمكن اثبات ظاهره انعكاس الضوء عملياً	العباره خاطئة لأنه يمكن اثبات ظاهرة الانعكاس عملياً
خطأ/تقعان في مستوي واحد	شعاع الساقط والشعاع المنعكس يقعان في مستويين متوازيين	العبارة خاطئة لأن من خلال النتائج التي حصلت عليها من خلال النشاط تثبت أن الشعاع الساقط والشعاع المنعكس والعمود المقام تقع في مستوي واحد
صح/هي الزاوية المحصورة بين الشعاع الساقط والعمود المقام	زاوية السقوط هي الزاوية المحصورة بين الشعاع الساقط والعمود المقام	العبارة صحيحة

صح /لان زاوية السقوط هي نفسها زاوية الانعكاس	زاويـة الانعكـاس هـي الزاويـة المحصـورة بـين الشعاع الساقط والعمود المقام	العبارة خاطئة لان زاوية الانعكـاس هـي الزاويـة المحصـورة بـين الشـعاع المنعكس والعمود المقام
خطأ/زاويــة الســقوط نفـس زاويــة الانعكاس	زاوية السقوط تساوي ضعف زاوية الانعكاس	العبــارة خاطئــة زاويــة الســقوط تســاوي زاويــة الانعكاس
صح/في المرايا	للانعكاس فوائد عدة في حياتنا اليوميه	العبــارة صــحيحة لأن للأنعكاس فوائد متعددة

التقويم/(٥دقائق) للتأكد من تحقيق اهداف الدرس أطرح الاسئلة الاتية :

س/ ما المقصود بظاهرة انعكاس الضوء؟

س/اذكري قوانين الإنعكاس.

س/ اذكري بعض التطبيقات العملية لظاهرة الإنعكاس.

الواجب البيتي: (٢ دقيقتان)

تحضير موضوع انكسار الضوء

مصادر الخطة/للطالب والمدرس

١- قاسم ،محمد عزيز واخرون ،الفيزياء للصف الرابع العلمي ،ط٨ ،٢٠١٧،

٢- عبد الله ،عزت بنت سيف واخرون ،استراتيجيات المعلم للتدريس الفعال ،عمان ، دار الميسرة للنشر