

مشروع فيزياء الانعكاس والمرآيا



تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج السعودية

موقع المناهج ← المناهج السعودية ← الصف الثالث الثانوي ← فيزياء ← الفصل الثالث ← ملفات متنوعة ← الملف

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 08:31:12 2025-05-15

ملفات اكتب للمعلم اكتب للطالب | اختبارات الكترونية | اختبارات | حلول | عروض بوربوينت | أوراق عمل
منهج انجليزي | ملخصات وتقارير | مذكرات وبنوك | الامتحان النهائي | للمدرس

المزيد من مادة
فيزياء:

التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثالث الثانوي



صفحة المناهج
السعودية على
فيسبوك

الرياضيات

اللغة الانجليزية

اللغة العربية

التربية الاسلامية

المواد على تلغرام

المزيد من الملفات بحسب الصف الثالث الثانوي والمادة فيزياء في الفصل الثالث

عرض بوربوينت مشروع فيزياء الاهتزازات والموجات الحركة الدورية

1

مشروع فيزياء العدسات والمرآيا

2

مشروع فيزياء أساسيات الضوء

3

مشروع فيزياء الانكسار والعدسات

4

مشروع فيزياء المواد الصلبة

5

الأفكار والمرآة

2025

2024

شركة المنارة
www.almanahj.com

مقدمة

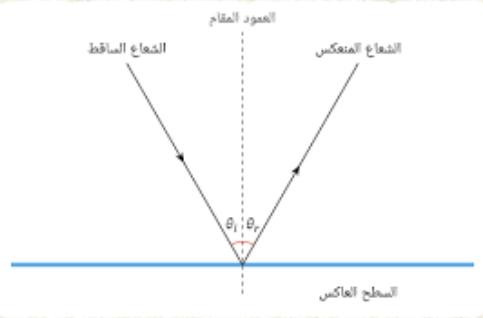
إليكم في هذا المقال بحث عن الانعكاس والمرآيا ؛ رؤية الأجسام المنعكسة في المرايا تختلف حسب نوع المرآة فنجد أن المرايا الموجودة في السيارات تختلف عن المرايا الموجودة بالمنزل وكل منهما تعكس الصورة بشكل مختلف عن الأخرى وذلك لاختلاف كل منهما عن الأخرى، فمرآة السيارة تكون محدبة أما المرآة الموجودة في المنزل تكون مستوية وذلك ما يؤثر على خصائص الصور المنعكسة على كل منهما، وسوف نتعرف سوياً على خصائص الانعكاس وأنواعه وأنواع المرايا وأنواع الصور المتكونة.

الانعكاس والمرآيا

هو تغير اتجاه الموجات عند الاصطدام بأحد الأسطح التي تفصل بين وسطين حيث تنعكس الموجات وترتد إلى الجسم الذي صدرت منه.

● انعكاس الضوء: يُشير إلى تغير

اتجاه الموجات الضوئية نتيجة الاصطدام بالأسطح العاكسة بحيث تكون زاوية الانعكاس تساوي زاوية السقوط، وتقاس الزاوية بالنسبة إلى السطح، والمرآة هي أبرز مثال يوضح ذلك، ويتوقف انعكاس الضوء



على عوامل مثل أنه ينعكس على الأجسام الملساء التي لا يمكنه العبور من خلالها مثل المرآة، وكلما كان سطح الجسم أملس كلما زاد الضوء الذي ينعكس عليه، ومن العوامل الأخرى لون الجسم الذي يسقط الضوء عليه، فإذا سقط الضوء على جسم أسود فالجسم يمتصه بالكامل، أما إذا سقط على جسم أبيض فهو ينعكس إلى الجهة الأخرى.

● انعكاس الصوت: مُصطلح يُقصد به ارتداد الموجات الصوتية

لاصطدامها بأحد الأسطح العاكسة، ويطبق عليها نفس قانون الانعكاس في انعكاس الضوء، ونجد أن زاوية سقوط الصوت تساوي زاوية ارتداده، والانعكاس الصوت العديد من الاستخدامات منها تحديد أعماق البحار وبُعد الغواصات فيها، كما يُستخدم في تحديد أعماق الزلازل وأماكنها.

- في حالة أن زاوية السقوط تكون قائمة فتكون هي نفسها زاوية الانعكاس.

- **يعتمد الانعكاس على كل من:**

١٨ سمات الأسطح العاكسة.

١٢ قيمة زاوية الانعكاس.

التقنيات المعتمدة على نظرية انعكاس الضوء

هناك العديد من التقنيات التي استفادت من نظرية انعكاس الضوء وتوضيح الصورة مثلما هي على وضعها الحقيقي وذلك على النحو التالي:

الألياف الضوئية: وهي خطوط مصنوعة من الزجاج الرفيع يتم استخدامها في معامل الانكسار من خلال الانعكاس الداخلي الذي يحدث لها عندما تسقط بزاوية أكبر من الزاوية الحرجة، وتُستخدم تلك الألياف في مجالات الهندسة الوراثية والعمليات الجراحية الدقيقة.

جهاز البريسكوب: ويعتمد هذا الجهاز على سطحان عاكسان للضوء متوازيان، ويتم استخدامه في مراقبة ما يحدث على سطح البحر عند وضعه بالغواصات البحرية، كما يُستخدم أيضًا في مراقبة ميادين الحرب.

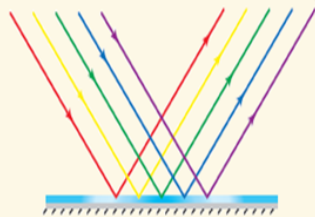
السنة الضوئية: والمقصود بتلك التقنية هي تحديد المسافات بين الكواكب والأجسام السماوية.

التصوير: حيث يركز المصور على الضوء الساقط على الجسم.

أنواع الانعكاس

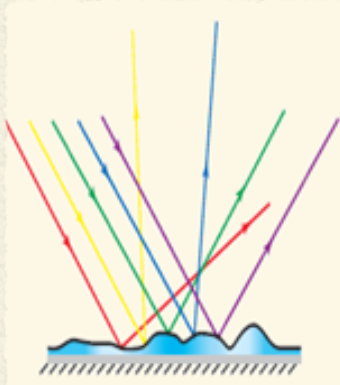
انعكاس منتظم

يكون عندما تسقط الأشعة على الأجسام مثل: الفضة وتكون زوايا السقوط متوازية وكذلك تكون زاوية الانعكاس متوازية ويظهر ذلك في رؤيتنا للأشياء حيث تسقط الأشعة على الأجسام وتنعكس بنفس القياس على



أعيننا فنتمكن من رؤيتها.

انعكاس غير منتظم



الانعكاس غير المنتظم (تشتت الضوء).

يحدث عند سقوط الأشعة على الأجسام المعتمة مثل: الخشب فتكون زوايا السقوط مختلفة عن زوايا الانعكاس نتيجة المسام الموجودة بالأسطح فهي عادة ما تكون أسطح غير مستوية وتكون الأشعة الساقطة والأشعة المنعكسة والعمود القائم على السطح على نفس المستوى على السطح.

قوانين الانعكاس

(زاوية السقوط تكون مساوية لزاوية الانعكاس)

زاوية السقوط هي الزاوية الفاصلة بين الشعاع العمود والشعاع الساقط.

زاوية الانعكاس هي هي الزاوية الموجودة بين العمود المنعكس والعمود.

(الشعاع الساقط والشعاع المنعكس والعمود المقام على نفس البعد)

أي أن كل من العمود والشعاع سواء المنعكس أو الساقط لهم نفس البعد وعلى مستوى واحد في شكل عمودي على الأسطح العاكسة.

خصائص الانعكاس

لانعكاس مجموعة من الخصائص طبقاً للعلم الذي يتناوله على النحو التالي:

خصائص الانعكاس في الفيزياء

• يتناول علم الفيزياء مجموعة من الانعكاسات لعل من أهمها الانعكاس المنتظم.

• فعند سقوط شعاع على سطح عاكس ينتج عنه الشعاع المنعكس.

• وتُعد زاوية السقوط هي الزاوية الواقعة بين سطح الانعكاس والشعاع المنعكس.

• ينتج صدى الصوت من انعكاس الموجات الصوتية على سطح عاكس، فبعد أن يرتطم المصدر بـ سطح عاكس يصدر صوتاً مكرراً والذي يُطلق عليه صدى الصوت.

• وحتى تسمع الأذن البشرية هذا الصدى، فهي تستغرق $1/10$ من الثانية، وذلك عندما تكون زاوية الانعكاس وزاوية السقوط متساويتين.

• ينتظم الانعكاس الضوئي إذا سقط الشعاع الضوئي على سطح أملس، وينتشر الشعاع المنعكس إذا سقط الشعاع الضوئي على سطح غير مصقول، أي عدم تساوي زاوية الانعكاس مع زاوية السقوط، وهو ما يُطلق عليه انتشار الضوء.

خصائص الانعكاس في الرياضيات

• تُعد المسافة التي تفصل بين نقطتين في الشكل الأصلي هي ذاتها المسافة التي تفصل بينهما في الصورة المنعكسة.

أنواع المرايا

المرآة المستوية

أسطح مستوية تعكس الضوء بانتظام وتكون الصورة المنعكسة:

- صورة معتدلة.

- حجم الصورة يساوي حجم الجسم.

- المسافة بين الخال والمرآة تساوي المسافة بين الجسم والمرآة.

- انعكاس الصورة خلف المرايا

يكون معكوس فنجد أن كلمة

إسعاف تكون مكتوبة بالعكس لتظهر في مرآة السيارة معتدلة.

- الخيال وهمي لا يمكن استقباله على حاز.



المرايا الكروية

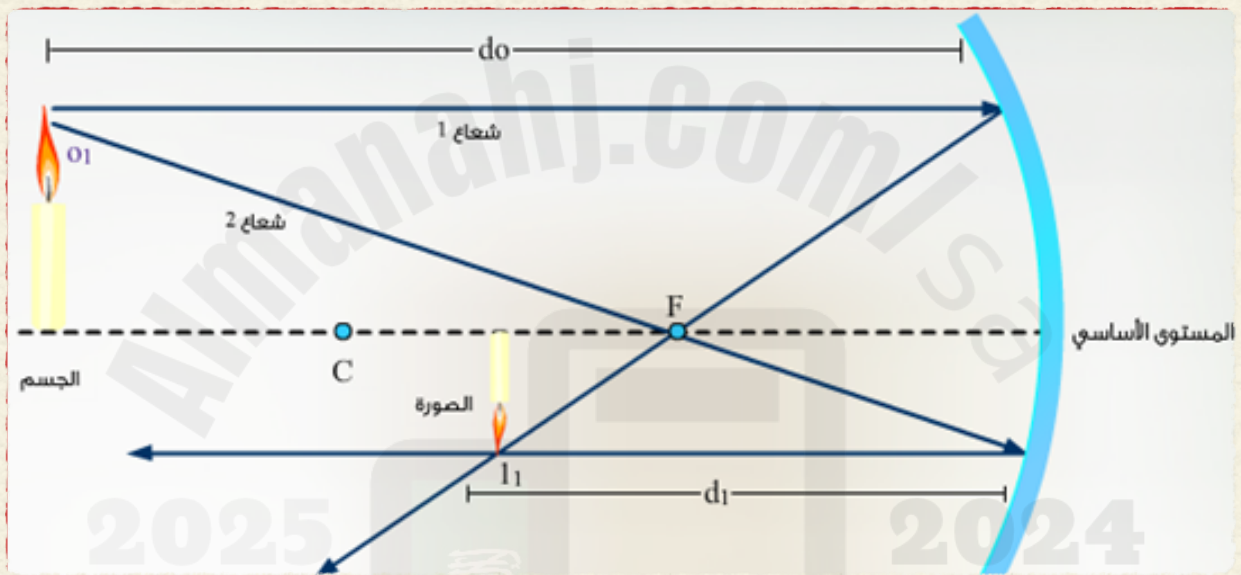
- **قطب المرآة:** يكون هو المركز على سطح المرآة.
- **مركز التكور:** هو مركز الكرة ويقع خلف المرايا المحدبة وأمام المرايا المقعرة.



- **نصف قطر التكور:** هو $1/2$ قطر الكرة المأخوذ منها المرآة.
- **المحور الرئيسي:** هو الخط المستقيم الواصل بين مركز التكور وقطب المرآة.
- **بؤرة المرايا:**
 - **البؤرة الحقيقية:** هي نقطة تجمع الأشعة المتوازية التي سقطت على المرآة المقعرة بعد الانعكاس.
 - **البؤرة الوهمية:** هي النقطة الموجودة خلف المرآة المحدبة وتظهر كأن الأشعة تخرج منها بعد سقوط الأشعة المتوازية على المرآة.
- **البعد البؤري:** هو المسافة الواقعة بين كل من بؤرة المرآة وقطرها.

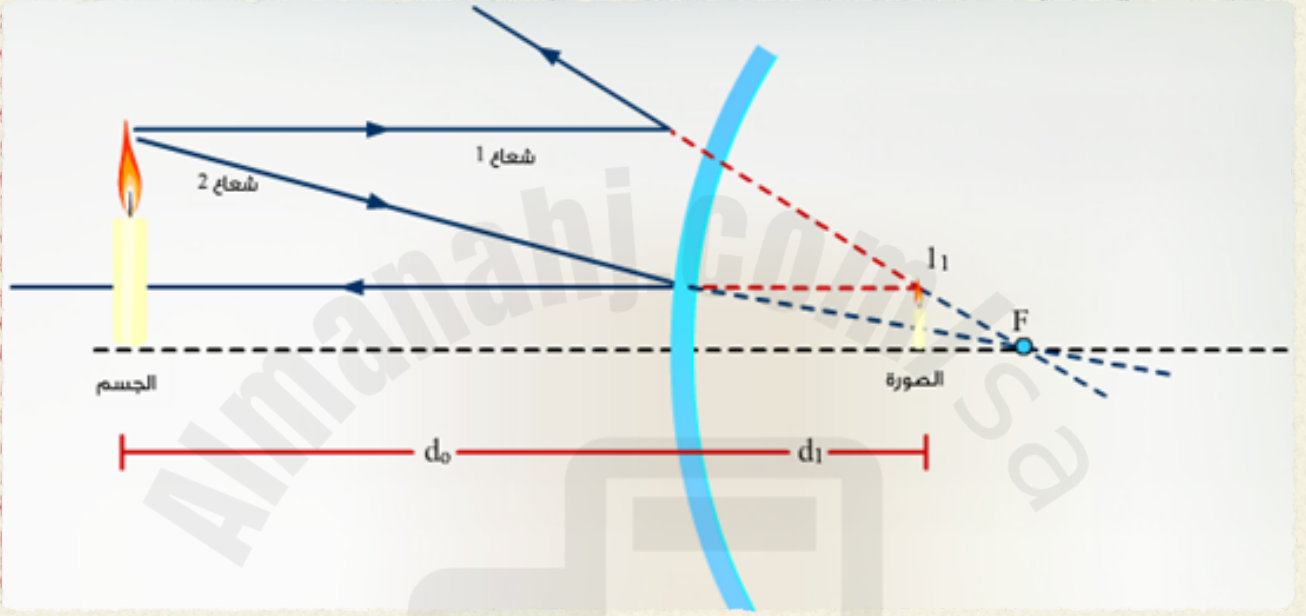
تنقسم المرايا الكروية إلى صنفين هما:

المراة المقعرة



أسطح عاكسة لها حواف منحنية للداخل فتشبه نصف الكرة من الداخل وعند سقوط الأشعة على هذا النوع من المرايا فإنها تجتمع عند البؤرة وينعكس الشعاع على شكل شعاع متوازي.

المرآة المحدبة



أسطح عاكسة تكون حوافها منحنية للخارج تكون مشابهة لشكل نصف الكرة من الخارج وعندما تسقط الأشعة عليها تنعكس في زوايا متعددة وتكون الصورة المنعكسة غير حقيقية ما يؤدي إلى تباعد الأشعة الساقطة عن نقطة التقاطع خلف المرآة.

أنواع الصور المتكونة من انعكاس الضوء على المرايا

صور حقيقية: تنجم عن تجمع الأشعة المنعكسة على أحد الحواجز.

صور خيالية: تتكون نتيجة تلاقي امتداد الأشعة المنعكسة والتي لا يمكن أن يتم جمعها على حاجز.

أهمية انعكاس الضوء

تتجلى أهمية انعكاس الضوء فيما يلي:

بمجرد انعكاس الأشعة الضوئية على العين ومن ثم دخولها إلى مركز البصر، يستطيع الإنسان أن يرى الأشياء من حوله.

للضوء المنعكس العديد من الاستخدامات ومنها حساب المسافة التي تفصل بين الكواكب والأجرام السماوية، والمسافة التي تفصل بين الأجسام.

يُعد التصوير من أهم مجالات استخدام أشعة الضوء المنعكسة، حيث يركز المصور على كمية من الضوء الذي يسقط على الجسم، ويتم الاستعانة بتلك الطريقة إذا كان التصوير خلال الليل.

حرق أشعة السفن، وتلك الحيلة التي استخدمها العالم أرشميدس عندما استخدم المرايا في عكس الضوء وتركيزه على أشعة السفن.

إمكانية رؤية الإنسان نفسه في المرآة التي ترسم صورة له عندما ترتد تلك الصور عليها، ويحدث ذلك عندما يقف الإنسان أمام المرآة فتسقط خطوط الضوء على سطح المرآة وتنعكس وتصل إلى مركز البصر لدى الإنسان.

أهمية انعكاس الصوت

أما عن انعكاس الصوت فهو له مجموعة من الاستخدامات وهي:

- **التنقيب عن النفط:** وذلك من خلال قيام الجيولوجيين بمسوحات زلزالية تعطي صورة للطبقات الصخرية الواقعة تحت سطح الأرض ومن ثم تحليل تلك الصور في التعرف على الأماكن التي يمكن أن يكون بها نفط وغاز، وإذا كشفت تلك الصور عن إمكانية احتواء مناطق معينة على

نفط، يتم التنقيب في تلك المناطق عبر معدات الحفر للتحقق من وجود أو عدم وجود النفط.

• **تحديد بُعد القمر عن الأرض:** وذلك من خلال استخدام الرادار، وهو عبارة عن مجموعة من الموجات الكهرومغناطيسية، والتي تقوم بقياس المسافة بين القمر والأرض بدقة، ثم تم استخدام تلك الموجات في أشعة الليزر التي تقيس الشعاع الذي انعكس عليها من الأرض.

• ومن الاستخدامات الأخرى لانعكاس الصوت فحص السبائك الذهبية للكشف عن عيوب الصناعة بها، تحديد نوع الجنين عبر استخدام السونار، معرفة مواقع المياه الجوفية تحت سطح الأرض، معرفة العمق وبُعد الأجسام.

خاتمة

وبهذا نكون قد وصلنا إلى ختام مقالنا والذي عرضنا فيه بحث عن الانعكاس والمرايا مع توضيح تعريف الانعكاس وأنواعه وقوانينه وخصائصه وأنواع المرايا، بالإضافة إلى أهمية انعكاس الصوت والضوء.

| | |
|-------|--|
| ١ | المقدمة |
| ٣-١ | الانعكاس والمرایا |
| ٥-٤ | التقنيات المعتمدة على نظرية انعكاس الضوء |
| ٦-٥ | أنواع الانعكاس |
| ٧-٦ | قوانين الانعكاس |
| ٨-٧ | خصائص الانعكاس |
| ١٢-٩ | أنواع المرایا |
| ١٣ | أنواع الصور المتكونة من انعكاس الضوء على المرایا |
| ١٤-١٣ | أهمية انعكاس الضوء |
| ١٤ | أهمية انعكاس الصوت |
| ١٥ | الخاتمة |