النشاط العلمي
الحرارة

هدف تعلمي: يصف ما يحدث عندما يلامس جسم ساخن جسما آخر باردا.

الحصة 1: التبادل الحراري

الوسائل التعليمية والمعينات الديدكتيكية

صور الكراسة - حليب ساخن - ماء بارد - قنينة - إناء.

تدبير أنشطة الحصة

1 الملاحظة

يمكن للأستاذ أن ينطلق من الصورة المقترحة في هذه الفقرة لاستكشاف تمثلات التلاميذ حول مضامينها المتعلقة بالحرارة وانتقالها بين الأجسام.

2 التساؤل

تناقش أفكار التلاميذ فيما بينهم ليصلوا إلى التساؤل حول ما يحدث عند ملامسة جسم ساخن لجسم بارد.

3 الافتراض

يصغي الأستاذ لإجابات التلاميذ عن سؤال التقصي، ويدونها؛ وتعتمد الإجابات الأقرب إلى الصواب كفرضيات يتم التحقق منها لاحقا.

يسأل الأستاذ عن أنجع الطرائق للإجابة عن التساؤل، فتعطى الأسبقية للملاحظة المباشرة. وتعوض الصور المقترحة ما تعذرت معاينته.

4 التحقق

- تنجز المناولة المقترحة في هذه الفقرة بوضع كمية من الماء البارد داخل إناء به ماء ساخن والانتظار لبضع دقائق.

سيتبين للتلاميذ أن الماء الساخن يبرد بعد وضع الماء البارد فيه.

- يستنتج التلاميذ أن الماء البارد اكتسب حرارة وأن الماء الساخن فقد حرارة، وسبب ذلك هو الانتقال الحراري؛ حيث انتقلت الحرارة من الماء الساخن إلى الماء البارد؛ حدث إذن تبادل حراري بينهما.

يساعد الأستاذ التلاميذ لصياغة ما تم استخلاصه باستغلال المصطلحات المهمة المدرجة في الحصة.

كلمات مهمة

تبادل حراري - يكتسب - يفقد

الخلاصة

أثناء التبادل الحراري تنتقل الحرارة من الجسم الساخن إلى الجسم البارد؛ حيث يفقد الجسم الساخن حرارة، بينما يكتسبها الجسم البارد.

الاستنتاجات والخلاصة

5 الاستثمار

تقترح هذه الفقرة تطبيقا لمبدأ الانتقال (أو التبادل) الحراري؛ حيث يغطس حداد قطعة حديدية متوهجة في ماء بارد.

تفسير ما يحدث:

- يكتسب الماء الحرارة التي انتقلت إليه من القطعة الحديدية.

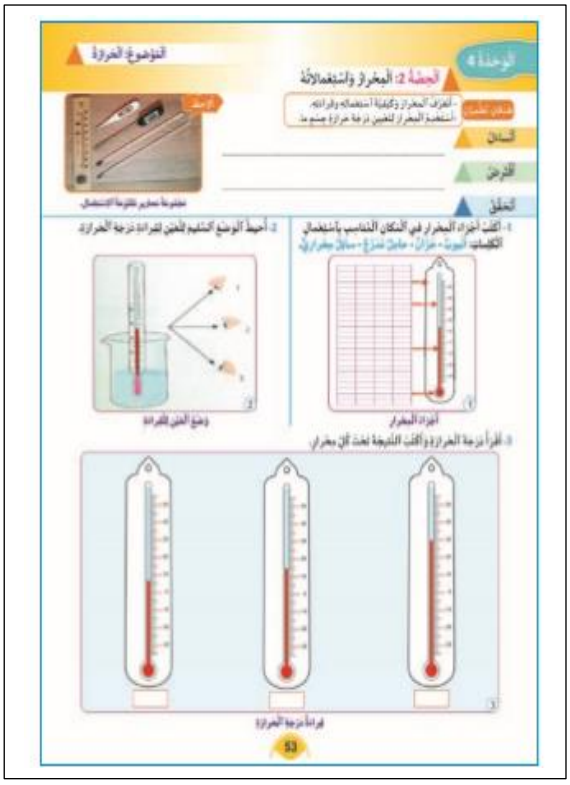
هدفان تعلميان:
- يتعرف المحرار و كيفية استعماله وقراءته.
- يستخدم المحرار لتعيين درجة الحرارة جسم ما.

الحصة 2: المحرار و استعمالاته

الوسائل التعليمية والمعينات الديدكتيكية

رسوم وصور الكراسة - محارير مختلفة - ماء - كأس.

تدبير أنشطة الحصة



1 الملاحظة

تعرض الصـــــورة المقترحة في هذه الفقرة على التلاميذ لملاحظتها والتعبير عن محتواها باستحضـار مكتسـبات الحصـة السـابقة حول البارد والساخن، ويتم التساؤل عن القاسم المشترك للمحارير.

2 التساؤل

يوجه الأستاذ(ة) تركيز التلاميذ ومناقشاتهم لاستدراجهم للتساؤل التالي:

"كيف نستعمل المحرار وكيف نقرأ درجة الحرارة؟

3 الافتراض

يصـــــغي الأستاذ لإجابات التلاميذ، ويدونها على الســـــبورة. بعد المناقشـــة، يتم الاحتفاظ بالإجابات المنطقية وتكون بمثابة فرضيات قابلة للتمحيص.

4 التحقق

1- من خلال المحارير المعروضة في الفقرة الســـــابقة، يلاحظ التلاميذ الاختلافات وأوجه التشـابه فيما يخص أجزاء المحرار، ويصـنفون هذه الأجزاء إلى أجزاء ثابتة وأخرى متغيرة. يتعرف التلاميذ على أجزاء المحرار ذي سائل، ويكتبون أسماءها في الأماكن المخصصة لذلك على التوالي (من الأعلى إلى الأسفل):

حامل مدرج - أنبوب - ســـــائل محراري وخزان، مع التركيز على دور كل منها. كما ســـــيلاحظ التلاميذ أن التدريجات مرتبطة بنوع الاستعمال.

2- يستدرج التلاميذ في النشاط الثاني إلى التساؤل حول الوضعية السليمة للعين بالنسبة للمحرار؛ حيث تكون العين في نفس مستوى السطح الأفقي للسائل المحراري (الوضعية 2).

3- يهدف النشـاط الثالث إلى مراقبة التدريجة التي تناسب استقرار السـائل في المحرار، وانطلاقا من عدد التدريجات، يطابق التلاميذ أعداد للتدريجات الصـغيرة غير المرقمة، وبالتالي يقرأون درجة الحرارة من اليمين إلى اليسـار: 30 درجة - 15 درجة - 7 درجات يساعد الأستاذ التلاميذ لصياغة ما تم استخلاصه باستغلال المصطلحات المهمة.

4- يمكن في الأخير عرض المورد الخاص بفهم مبدأ اشتغال المحرار ومن قراءة درجة الحرارة، قبل إنجاز النشاط المقترح، الذي سيتمكن من خلاله التلميذ من تحديد أجزاء المحرار الرقمي الأساسية.

هدفان تعلميان:
- يتعرف المحرار و كيفية استعماله وقراءته.
- يستخدم المحرار لتعيين درجة الحرارة جسم ما.

الحصة 2: المحرار و استعمالاته

5- يقدم النشـــــاط مراحل تعيين درجة حرارة مريض باستعمال محـرار طبـي رقمـي غيـر مـرتبة، والمطلوب من التلاميذ تـرتيب الصـور ليبينوا مراحل استعمال المحرار بدءا من إحضـار وتهييء الأدوات المســـتعملة، ثم تنظيف المحرار بالكحول تفاديا لانتقال الأمراض من مستعمل لآخر، ووضعه داخل جسـم المريض كالإبط مثلا، وفي الأخير نقرأ درجة الحرارة خارج الجســـم على شاشة المحرار.

تم إغفال المحرار الطبي الزئبقي لأنه لم يعد متوفرا بالصيدليات

الاستنتاجات والخلاصة

5 الاستثمار

- يهدف هذا النشـــاط إلى تحديد الوضعية الســـليمة للمحرار عند تعيين درجة حرارة ســـــائل؛ حيث ينبغي أن يكون خزان المحرار داخل الماء ولا يلمس الحوض.

كلمات مهمة

محرار - درجة الحرارة - سطح أفقي
محرار طبي - خزان - مسبار

الخلاصة

المحرار جهاز يستعمل لتعيين درجة الحرارة.
لقـراءة درجة الحـرارة، تكون العين فـي نفس مستوى السطح الأفقي للسائل.
- لتعيين درجة حرارة جسم ما، نستعمل محرارا ذي سائل أو محرارا رقميا.
- لتعيين درجة حرارة جسم الإنسان، يوضع مسبار المحرار الطبي في مكان بالجســم كالإبط، ونقرأ درجة الحرارة على شاشته.
- لتعيين درجة حرارة السـائل، نضـع خزان المحرار داخله.
- عند اســـتعمال المحرار ذي ســـــائل، نلاحظ التدريجة التي يصـــعد أو ينزل إليها الســـائل المحراري.

الحصة 3: مشروع صنع محرار

هدف تعلمي: يتدرب على صنع محرار.

1 الملاحظة

من خلال ملاحظة الصـــورة المقترحة في هذه الفقرة، يناقش التلاميذ محتواها باستحضار مكتسبات الحصص السابقة حول أنواع المحارير وقراءة درجة الحرارة. يوجه الأســـــتاذ التلاميذ إلى التركيز على مكونات الصورة المتجلية في المحرار الكحولي.

2 التساؤل

يستدرج التلاميذ للتساؤل التالي:

"كيف نصنع محرارا باستعمال الكحول؟

3 الافتراض

يصـغي الأستاذ لإجابات التلاميذ، ويدونها على السـبورة. وتعتبر تلك القريبة إلى الصواب بمثابة فرضيات يتم تمحيصها لاحقا.

4 التحقق

إذا تعذر إحضـــار الأدوات المســـتعملة، يمكن الاقتصـــار على تجربة واحدة يتناوب التلاميذ على إنجاز مراحلها بتوجيه من الأســـتاذ؛ حيث يوضـح لهم كيفية اسـتعمال الأدوات ويوجههم ويذكرهم بالاحتياطات اللازمة أثناء استعمالها خصـــوصا الأدوات الزجاجية وتفادي الحروق بالماء الساخن، ويراقب ويتأكد من إنجاز مختلف مراحل المشروع.

مراحل الإنجاز:

تحضير الأدوات المستعملة لكل مجموعة: قنينة زجاجية - سدادة بها ثقب - أنبوب زجاجي دقيق - حوض - محرار - شريط لصاق - ورقة - كحول ملون - ماء ساخن - ماء بارد.

1- تملأ القنينة الزجاجية بالكحول الملون، ثم يثبت الأنبوب الزجاجي داخل ثقب الســـــدادة، يلي ذلك تثبيت الورقة على الأنبوب بواسطة شريط اللصاق، بعدها تسد فوهة القنينة بواسطة السدادة كما في الشكل (1)؛

2- توضع القنينة في حوض به ماء بارد ليلاحظ التلاميذ نزول الكحول الملون في الأنبوب، ليدركوا أن هذا النزول ما هو إلا تقلص ناتج عن انخفاض درجة الكحول (يتم هنا التذكير بالتبادل الحراري)، ثم يعلموا مستوى الكحول في الأنبوب عند استقراره، ويعينون درجة حرارة الماء بالمحرار، ويكتبون النتيجة أمام مستوى الكحول على الورقة.

3- تعاد التجربة بوضـع القنينة في حوض به ماء سـاخن ليلاحظ التلاميذ صـعود الكحول الملون في الأنبوب ويدركوا أن صعود السـائل هو تمدد ناتج عن ارتفاع درجة حرارة الكحول، ثم يعلموا مسـتوى الكحول في الأنبوب عند استقراره، ويعينون درجة حرارة الماء بالمحرار، ويكتبون النتيجة أمام مستوى الكحول على الورقة.

4- المرحلة الأخيرة: يتم فيها التدريج على الورقة بتقسيم المسافة بين المستويين إلى أقسام متساوية يمثل كل قسم منها درجة واحدة. كما يمكن إضافة تدريجات فوق أعلى درجة حرارة، وأخرى تحت أدنى درجة حرارة.

الحصة 1: مصادر الضوء

هدف تعلمي: يتعرف بعض مصادر الضوء المألوفة.

الوسائل التعليمية والمعينات الديدكتيكية

صور الكراسة - قطع خشب - شمعة - حجر - مصباح.

تدبير أنشطة الحصة

1 الملاحظة

يقدم المدرس (ة) صور الكراسة التي تمثل أضواء بساحة جامع الفنا بمراكش ليلا. يمنح للتلاميذ والتلميذات الوقت للتعبير عنها قصد توصلهم لتحديد مصادر الأضواء المشاهدة.

2 التساؤل

يطرح التلاميذ تساؤلاتهم ليتم التوافق على تساؤل موحد:

ما مصادر الأضواء؟

3 الافتراض

يقترح التلاميذ فرضيات ليصادق الأستاذ (ة) على الاقتراحات المقبولة ويدونها على السبورة قصد تمحيصها داخل الفصل.

4 التحقق

1- يضع التلاميذ والتلميذات علامة (X) في خانة كل جسم ينبعث منه ضوء، أي الشمس والمنارة والشمعة والمصباح.

2- يصنف التلاميذ والتلميذات المصادر الضوئية المقترحة إلى طبيعية أو اصطناعية بوضع علامة (X) في الخانات كالتالي:

	شمس	مصباح	شمعة	منارة	قنديل	نجم
مصدر طبيعي	X					X
مصدر اصطناعي		X	X	X	X	

الاستنتاجات والخلاصة

5 الاستثمار

يكتب التلاميذ والتلميذات تحت كل صورة مصدر الضوء كالتالي:

7- برق	8- لهب	9- مصابيح	10- نجوم
مصدر طبيعي	مصدر طبيعي	مصادر اصطناعية	مصادر طبيعية

كلمات مهمة

ضوء - مصدر ضوئي

الخلاصة

ينبعث الضوء من مصادر ضوئية متعددة وهي نوعان:

- مصادر ضوئية طبيعية مثل الشمس والنجوم.
- مصادر ضوئية اصطناعية مثل المصباح والشمعة والقنديل.

النشاط العلمي

الضوء

هدف تعلمي: يستنتج أن الضوء يمر عبر الأجسام الشفافة ولا يمر عبر الأجسام المعتمة.

الحصة 2: الأجسام الشفافة والأجسام المعتمة

الوسائل التعليمية والمعينات الديدكتيكية

صور الكراسة - قطعة زجاج أملس - قطعة زجاج محبب - قطعة خشب.

تدبير أنشطة الحصة

1 الملاحظة

تمثل الصورة المقترحة نافذة بزجاج أملس وستار من ثوب.

يقترح الأستاذ (ة) على التلاميذ والتلميذات ملاحظة الصورة من أجل وصفها شفهيا ومساعدتهم على طرح تساؤلاتهم حول رؤية الأشياء عبر زجاج النافذة وعبر الستار.

2 التساؤل

يساعد الأستاذ (ة) على طرح سؤال مركز مثل:

لماذا نرى الأشياء عبر الزجاج ولا نراها عبر الستار؟

3 الافتراض

يقترح التلاميذ فرضياتهم، ويكتبها الأستاذ على السبورة لمناقشتها.

4 التحقق

يستحسن عرض قطعة زجاج أملس وقطعة زجاج محبب وقطعة خشب ليفتح النقاش حول مرور الضوء ورؤية الأجسام عبر كل قطعة.

الصور المقترحة في نشاط الكراسة تمثل نافذة غرفة بزجاج أملس تطل على حديقة (الصورة 1) وباب مطبخ بزجاج محبب (الصورة 2) وستار بلاستيكي للنافذة بعد غلقه (الصورة 3).

بعد ملاحظة هذه الصور ومناقشة رؤية الأجسام ومرور الضوء عبر نوعي الزجاج وعبر الستار، تملأ فراغات الجمل كالتالي:

- زجاج النافذة الأملس يسمح برؤية واضحة، ينفذ عبره الضوء، فهو جسم شفاف.
- زجاج النافذة المحبب لا يسمح برؤية واضحة، ينفذ عبره الضوء جزئيا، فهو جسم نصف شفاف.
- الستار البلاستيكي لا يسمح بالرؤية، لا ينفذ عبره الضوء، فهو جسم معتم.

كلمات مهمة

معتم - نصف شفاف - شفاف - نفذ

الخلاصة

- ينفذ الضوء عبر جسم شفاف ويسمح برؤية واضحة.
- ينفذ الضوء جزئيا عبر جسم نصف شفاف ولا يسمح برؤية واضحة.
- لا ينفذ الضوء عبر جسم معتم ولا يسمح بالرؤية.

الاستنتاجات والخلاصة

5 الاستثمار

الهدف من هذا النشاط هو ربط ما تمت دراسته والأشياء المألوفة في حياتنا اليومية. تملأ الخانات كالتالي:

+	4- كأس	-	5- قبعة	X	6- إناء	+	7- قارورة	X	8- زجاج

النشاط العلمي

الضوء

هدف تعلمي: يستنتج أن المسافة بين مصدر الضوء و الحاجز تتحكم في طوله ظله.

الحصة 3: الظلال

الوسائل التعليمية والمعينات الديدكتيكية

صور الكراسة - لعبة معتمة - مزهرية معتمة - مصباح.

تدبير أنشطة الحصة

1 الملاحظة

في صورة الانطلاق، نلاحظ تكون ظل يد على حائط.

يمنح للتلاميذ والتلميذات وقت كافي للتساؤل عن سبب تكون ظل اليد وعن طوله.

2 التساؤل

يستدرج التلاميذ لطرح تساؤلات للوصول إلى سؤال التقصي:

ماهي العوامل التي تتحكم في طول الظل؟

3 الافتراض

يطرح التلاميذ والتلميذات فرضياتهم ويقوم الأستاذ (ة) باختيار الفرضيات الممكن مناقشتها داخل الفصل.

4 التحقق

1- هدف النشاط هو أن يتوصل التلاميذ والتلميذات إلى أن تكون الظل يتطلب وجود مصدر ضوئي وحاجز وشاشة.

في هذه المناولة، نضيء إناء معتما بمصباح، ونلاحظ تكون ظله على حائط.

المصباح هو المصدر الضوئي والإناء هو الحاجز والحائط هو الشاشة.

2- في هذا النشاط، نغير المسافة بين اللعبة والمصباح بتغيير موضع اللعبة، وتبقى المسافة بين المصباح والشاشة ثابتة.

بعد الملاحظة، يتم التلاميذ الجملتين كالتالي:

- عندما أبعد اللعبة عن المصباح، ينقص طول الظل (الصورة 3).
- عندما أقرب اللعبة من المصباح، يزداد طول الظل (الصورة 4).
- أستنتج أن المسافة بين اللعبة والمصباح تتحكم في طول ظل اللعبة.

3- يبين هذا النشاط أن تموضع الضوء بالنسبة للحاجز يتحكم كذلك في طول ظله.

كلمات مهمة

مصدر ضوئي - ظل - حاجز

الخلاصة

- يتكون الظل عندما نضيء جسما معتما بمصدر ضوئي.
- يتغير طول الظل مع تغير المسافة بين المصدر الضوئي والحاجز.

الاستنتاجات والخلاصة

5 الاستثمار

في هذا النشاط، نغير المسافة بين المزهرية والمصباح بتغيير موضع المصباح، وتبقى المسافة بين المزهرية والشاشة ثابتة. بعد الملاحظة، يتم التلاميذ الجملتين كالتالي:

- عندما أقرب المصباح من المزهرية، يزداد طول الظل.
- عندما أبعد المصباح عن المزهرية، ينقص طول الظل.

ذ: نزهة ميدوني

هدفان تعلميان:
- يصنف القوى حسب نوعها(ميكانيكية أو كهربائية أو مغناطيسية).
- يستنتج أن تأثير القوى يعتمد على اتجاهها وشدتها.

الحصة 1: تصنيف القوى

الوسائل التعليمية والمعينات الديدكتيكية

مغانط - مسامير من حديد - قضبان بلاستيكية - سيارة لعبة - صور ورسوم الكراسة - أشرطة فيديو.

تدبير أنشطة الحصة

1 الملاحظة

تنطلق الحصة بتقويم قبلي لمكتسبات السنة السابقة حول قوة الدفع وقوة الجذب ثم تعرض الصورة المقترحة وعن طريق أسئلة بسيطة ومتدرجة، يناقش التلاميذ محتواها.

2 التساؤل

يستدرج التلاميذ لبناء سؤال إشكالي من قبيل "ما أصناف القوى؟"

3 الافتراض

يقتصر النقاش في هذا المستوى على وجود أكثر من صنف من القوى. يصغي الأستاذ إلى تدخلات التلاميذ للوقوف على التمثلات الخاطئة قصد تصحيحها. ويستدرج التلاميذ لصياغة فرضيات للإجابة عن سؤال التقصي.

4 التحقق

تقترح أنشطة متنوعة كإنجاز مناولات أو استغلال وثائق للتعريف بالقوة الميكانيكية والقوة الكهربائية والقوة المغناطيسية والتمييز بينها وتقديم اتجاه وشدة القوة وعلاقة تأثير قوة بهما.

1- يعمل التلاميذ ضمن مجموعات لتوظيف مفهوم القوة محددين الجسم المؤثر والجسم الخاضع للتأثير ويستغل النقاش لتحسيس التلاميذ بالأصناف الثلاثة للقوى مع الإشارة إلى وجود أصناف أخرى.

يسجل التلاميذ على أن القوة التي يجذب بها المغناطيس المشابك قوة مغناطيسية وقوة جذب القضيب المكهرب للأوراق قوة كهربائية وقوة اليد على السيارة اللعبة قوة ميكانيكية.

2- يستهدف من هذا النشاط تثبيت الأصناف الثلاثة للقوى حيث يناقش محتوى كل بطاقة لتحديد صنف القوة؛ ويسجل التلاميذ في البطاقتين 4 و7 : قوة ميكانيكية؛ وفي 5 و8 قوة مغناطيسية وفي 6 قوة كهربائية.

3- اتجاه قوة الحبل مائل، واتجاه قوة الحصان أفقي واتجاه قوة الرافعة رأسي.

4- يسجل التلاميذ (1) في البطاقة الأولى، ثم 2 في الرابعة و3 في الثالثة و4 في البطاقة الثانية.

يستنتج التلاميذ أن مفعول قوة يتعلق بشدتها.

الاستنتاجات والخلاصة

5 الاستثمار

يناقش التلاميذ محتوى الوثيقة للتوصل إلى تحديد اتجاه القوة المطبقة لرفع الدلو والذي يجسده الحبل.

الوحدة 4
الحصة 1: تصنيف القوى
الموضوع: القوى

كلمات مهمة

قوة - ميكانيكية - مغناطيسية - كهربائية - اتجاه - شدة

الخلاصة

تصنف القوى إلى عدة أنواع منها:

- قوى ميكانيكية، مثل قوة الرياح والقوة العضلية والقوة المائية.
- قوى كهربائية، مثل قوة قضيب مكهرب على قطع الأوراق.
- قوى مغناطيسية، مثل تأثير مغناطيس على آخر.

يعتمد تأثير القوة على اتجاهها وشدتها.

الحصة 2: النابض

هدف تعلمي:
يبين أن النابض يؤثر بقوة عندما يكون منضغطا أو مشدودا.

الوسائل التعليمية والمعينات الديدكتيكية

نوابض - أشياء تحتوي على نوابض - أقلام بها نابض - صور ورسوم الكراسة - أشرطة فيديو.

تدبير أنشطة الحصة

1 الملاحظة

تنطلق الحصة بتقويم قبلي للمكتسبات حول القوة وأصنافها وعلاقة تأثيرها بكل من اتجاهها وشدتها. بعد ذلك تعرض الصورة المقترحة وعن طريق أسئلة بسيطة ومتدرجة، يناقش محتواها الذي ينصب على تقديم النابض وتعرض نوابض أخرى كما يطلب من التلاميذ إعطاء أمثلة لأجهزة تحتوي على نوابض.

2 التساؤل

يستدرج التلاميذ لبناء سؤال إشكالي "متى يؤثر النابض بقوة؟"

3 الافتراض

يفسح المجال للتلاميذ لإبداء آرائهم واستفساراتهم التي يصغي الأستاذ إليها بتمعن للوقوف على التمثلات الخاطئة منها قصد تصحيحها واستدراجهم لصياغة فرضيات للإجابة عن السؤال الإشكالي السابق.

4 التحقق

تقترح أنشطة متنوعة تهدف إلى معرفة وتمييز النابض وتصرفه عندما يكون مطالا أو منضغطا.

يعمل التلاميذ في مجموعات وتقدم لهم المعدات اللازمة؛ وبتوجيه من الأستاذ وعن طريق أسئلة بسيطة ومتدرجة، ينجز التلاميذ المناولات المقترحة ويسجلون ملاحظاتهم التي تعرض على السبورة وتناقش ليتم ربط إطالة النابض بقوة جذب يطبقها، وقوة دفع عندما يكون منضغطا. يدون التلاميذ الملاحظة والاستنتاج

- عند الضغط على أحد طرفي النابض (الشكل 2)، ينقص طوله؛ نقول إن النابض أصبح منضغطا. وعند تحريره، يستعيد النابض طوله الأصلي.
- عند جذب أحد طرفي النابض (الشكل 3)، يزداد طوله؛ نقول إن النابض أصبح مطالا. وعند تحريره من جديد، يستعيد طوله الأصلي.

يدون التلاميذ الاستنتاج: يطبق النابض قوة دفع عندما يكون منضغطا وقوة جذب عندما يكون مطالا.

الاستنتاجات والخلاصة

5 الاستثمار

من خلال المناولة، يلاحظ التلاميذ تأثير النابض في حالة إطالته ثم في حالة انضغاطه.

كلمات مهمة

- نابض - مرن - منضغطا - و مطال.

الخلاصة

- النابض جسم مرن يطبق قوة عندما يكون منضغطا أو مطالا.

هدف تعلمي: تقويم المكتسبات

حلول أنشطة حصة تقويم الوحدة

تقويم المكتسبات

1 يكتب التلاميذ يمينا: أنبوب - خزان، ويسارا: حامل مدرج - سائل محراري.

2 يلون التلاميذ المحرار في الماء إلى حدود تدريجة واحدة فوق العدد 10، والمحرار في الزيت إلى حدود ثلاث تدريجات فوق العدد 30، والمحرار في الكحول إلى حدود التدريجة الثامنة فوق العدد 10.

3 يضع التلاميذ والتلميذات علامة (X) في الخانات كالتالي:

	ينفذ الضوء عبره	لا ينفذ الضوء عبره	ينفذ الضوء عبره جزئيا
الماء سائل شفاف	X		
الزيت سائل نصف شفاف			X
القهوة سائل معتم		X	

4 يتمم التلاميذ والتلميذات الجملتين بما يناسب من الكلمات كالتالي:

- كلما نقصت المسافة بين الكرة والمصباح، زاد طول الظل.
- كلما ازدادت المسافة بين الكرة والمصباح، نقص طول الظل.

5 يكتب التلاميذ - قوة مغناطيسية تحت قوة الجذب التي يطبقها المغناطيس

- قوة ميكانيكية تحت كل من قوة الدفع المطبقة من طرف الرياح على الشراع وقوة الجذب التي يطبقها الحصان على العربة - قوة كهربائية تحت تأثير القضيب المكهرب على قطع الأوراق الصغيرة.

6 يربط التلاميذ طول النابض بالجسم المعلق وكذا بشدة القوة المطبقة من طرف النابض على الجسم المعلق، ويكتب بالترتيب: 3 - 1 - 2 - 4.

تقويم توليفي

1 يطلب الأستاذ من التلاميذ القيام بالعمل المطلوب في منازلهم ويحضرون النتائج في جدول الأسبوع المقبل لاستخلاص النتائج ومناقشة تغيرات درجة الحرارة خلال الأسبوع.

2 يلون التلاميذ والتلميذات القلم القريب من المصباح بالأحمر والقلم البعيد منه بالأخضر.

-يتمم التلاميذ والتلميذات الجملة كالتالي: القلم جسم معتم، والسبورة جسم معتم.

- يكتب التلاميذ والتلميذات في الفراغات كالتالي:

مصدر الضوء	الحاجز	الشاشة
المصباح اليدوي	القلم	السبورة

تقويم نهج التقصي

- التساؤل الأكثر ملاءمة هو: لماذا تسقط الكرة نحو الأرض؟ يليه التساؤل: ما القوة التي تسببت في سقوط الكرة؟

هدف تعلمي: دعم المكتسبات

حلول أنشطة حصة دعم الوحدة

1 يضع التلاميذ علامة (X) أمام الاقتراحات الصحيحة.

- تنتقل الحرارة من الجسم البارد إلى الجسم الساخن.	
- يكتسب الجسم البارد حرارة من الجسم الساخن عند ملامسته.	X
- يتمدد السائل المحراري عند ارتفاع درجة الحرارة.	X

2 يكتب التلاميذ والتلميذات في كل خانة اسم جسم مثل:

	ينبعث منه ضوء	لا ينبعث منه ضوء	مصدر ضوئي طبيعي	مصدر ضوئي اصطناعي
الجسم	شمعة	قارورة	شمس	مصباح

3 يضع التلاميذ علامة (X) في الخانات المناسبة.

	صحيح	خطأ
ينبعث الضوء من المصادر الضوئية الطبيعية فقط.		X
لا ينفذ الضوء عبر باب الغرفة الخشبي.	X	
الرضاعة الزجاجية جسم معتم.		X
يتغير طول ظلي عندما أبتعد عن مصباح غرفتي.	X	

4 يصل التلاميذ:

الجسم الشفاف بعبارة ليس له ظل

الجسم المعتم بعبارة له ظل

المصباح بعبارة ينبعث منه ضوء.

5 يضع التلاميذ علامة (X) في الخانة المناسبة لكل اقتراح.

	صحيح	خطأ
يجذب قضيب مكهرب قطع أوراق صغيرة بسبب قوة مغناطيسية.		X
تجذب الأرض الأجسام بسبب قوة ميكانيكية.	X	
يتنافر القطبان المختلفان لمغناطيسين عند تقريبهما بسبب قوة مغناطيسية.		X
تسقط الأجسام عند تحريرها بسبب قوة كهربائية.		X
يعتمد تأثير قوة على اتجاهها فقط.		X
يطبق النابض قوة عندما يكون طرفاه حرين.		X
يؤثر نابض بقوة دفع عندما يكون منضغطا.	X	
لا يتغير طول نابض عندما يكون منضغطا أو مطالا.		X