مدرسة دار الأرقم النموذجية الثانوية للبنين
العام الدراسي 2017م/2018م (الفصل الثاني)

الوحدة / الفصل	المفاهيم والمصطلحات	الحقائق والتعميمات	الأنشطة	المهارات	القيم والاتجاهات
الحرارة الفصل الأول: الحرارة وأثرها على المواد.	- درجة الحرارة. - كمية الحرارة. -السعة الحرارية. -الحرارة النوعية. -الاتزان الحراري. -الحرارة الكامنة للانصهار. -الحرارة الكامنة للتبخير. -منحنى التسخين . -معامل التمدد الحجمي. -معامل التمدد الطولي. -معامل التمدد السطحي.	- درجة الحرارة دلالة على مدى سخونة او برودة المادة. - يتحول الجسم من حالة الى اخرى عند كسبه او فقده كمية من الحرارة . -عند تزويد جسمين مختلفين في الكتلة بنفس كمية الحرارة فلا يعني ان درجة حرارتهما متساوية. -ليس بالضرورة اذا كانت درجة حرارة جسمين متساوية انهما زودا بنفس كمية الحرارة . -السعر الواحد من كمية الحرارة يساوي 4.186 جول. -للماء استخدامات كثيرة في الحياة بسبب ارتفاع حرارته النوعية . -تنتقل الحرارة من الجسم الساخن الى الجسم البارد. -تحول كمية من المادة من الحالة السائلة الى الحالة الغازية تحتاج كمية أكبر من الحرارة عند تحويل نفس الكمية من الحالة الصلبة الى السائلة . -عملية الانصهار والتجمد عمليتان متعاكستان . -عملية التبخير والتكاثف عمليتان متعاكستان . -تتمدد المواد الصلبة ويزداد طولها عند زيادة درجة حرارتها . -تمدد المواد السائلة ويزداد حجمها عند زيادة درجة حرارتها . -يعتمد مقدار تمدد المواد على الارتفاع في درجة الحرارة. -يمكن التحويل بين أنظمة قياس درجة الحرارة من خلال عدة علاقات : 1- $ط^0 = 273 + س^0$ 2- $ف^0 = 5/9 \, س^0 + 32$.	- تجربة الفرق بين درجة الحرارة وكمية الحرارة. -نشاط السعة الحرارية والحرارة النوعية. -تجربة الاتزان الحراري. -تجربة الحرارة الكامنة للانصهار والحرارة الكامنة للتبخير. -تجربة تمدد المواد الصلبة والسائلة بالحرارة . -تجربة معرفة العوامل التي يعتمد عليها التمدد الطولي للمواد الصلبة والتمدد الحجمي للمواد السائلة .	#مهارة قياس السعة الحرارية والحرارة النوعية للأجسام . #مهارة حساب كمية الحرارة اللازمة لتحويل المادة بين حالاتها المختلفة. #مهارة تحديد حرارة الاتزان بين الجسم البارد والجسم الساخن . #مهارة حساب مقدار التمدد في المواد عند تزويدها بكمية من الحرارة. #مهارة معرفة العوامل التي تؤثر في تمدد المواد الصلبة والسائلة.	# نبذ الغش والتلاعب بنتائج التجارب. # الميل للعلم والتعلم واكتساب المعرفة حيثما وجدت. # الموضوعية واحترام البرهان والانصياع له. # تقدير العلماء وجهودهم ودورهم في خدمة البشرية. # الوعي والالتزام بقواعد السلامة في التعامل مع الحرارة .

الحرارة الفصل الثاني/الديناميكا الحرارية	-نظرية الحركة الجزيئية. -الحركة البراونية. -الغاز المثالي . -قانون افوجادرو. -قانون بويل. -قانون شارل. -قانون غايلوساك. -القانون العام للغازات. -النظام الحراري. -الطاقة الداخلية. -النظام المغلق. -النظام المفتوح. -الدارسة المجهرية للأنظمة الحرارية . -الدراسة الجاهرية للأنظمة الحرارية. -القانون الصفري. -القانون الأول في التحريك الحراري. -القانون الثان في التحريك الحراري	-علم الديناميكا الحرارية هو علم قائم على التجربة والمشاهدات الطبيعية . -جزيئات الماء في حالة حركة مستمرة وهذه الحركة عشوائية حرة . يتألف الغاز النقي من عدد هائل من الجزيئات المتناهية في الصغر والمتماثلة في الشكل والطاقة . -تتحرك الجزيئات بسرعة كبيرة ويحدث بينها تصادمات مع بعضها البعض ومع جدران الوعاء دون فقد طاقتها الحركية . -ابعاد الجزيئات صغيرة جدا اذا ما قورنت بالمسافات التي تتحركها . -تكون طاقة وضع جزيئات الغاز صغيرة جدا اذا ما قورنت بطاقة حركتها . -لا يوجد غاز تنطبق عليه جميع فروض نظرية الحركة الجزيئية جميعها . -المول الواحد من الغاز يشغل حجما مقداره 22.4 لتر في الظروف المعيارية. -المول الواحد يحتوي على عدد افوجادرو من الجزيئات وهو $6.023 * 10^{23}$ جزيء . -يتناسب ضغط الغاز عكسيا مع حجمه. -يتناسب حجم الغاز طرديا مع دجة حرارته . -يتناسب ضغط الغاز طرديا مع درجة حرارته . -اذا خسر النظام جزءا من الطاقة الحرارية أو بذل شغلا فإن طاقته الداخلية تقل . -اذا اكتسب النظام جزءا من الطاقة الحرارية أو بذل شغل عليه فإن طاقته الداخلية تزداد. -يصل النظام الى حالة الاتزان في حالة كانت جميع اجزاؤه لها نفس الضغط ودرجة الحرارة والطاقة الداخلية . -التغير في الطاقة الداخلية للنظام لا يعتمد على المسار الذي سلكه الغاز وانما يعتمد على الحالة الابتدائية والحالة النهائية .	-تجربة الحركة البراونية. -نشاط معرفة العلاقة بين حجم الغاز وعدد مولاته. -تجربة العلاقة بين ضغط الغاز وحجمه. -تجربة العلاقة بين حجم الغاز ودرجة حرارته. -تجربة العلاقة بين ضغط الغاز ودرجة حرارته .	# مهارة وصف الحركة البراونية. # مهارة معرفة العلاقة بين حجم الغاز وعدد مولاته. # مهارة معرفة العلاقة بين ضغط الغاز وحجمه. # مهارة معرفة العلاقة بين حجم الغاز ودرجة حرارته. # مهارة معرفة العلاقة بين ضغط الغاز ودرجة حرارته.	# الترشيد في استخدام الحرارة . # الميل للبحث والتقصي باستخدام أدوات البحث المختلفة سواء الكتاب أو الحاسوب # الاستخدام الواعي والمسؤول للحاسوب والإنترنت أثناء البحث والتعلم. # الميل للتعلم الفردي باستخدام الوسائل المتاحة.

الفلك	-الفلك . -الدائرة العظمى. -القطب السماوي الشمالي. -القطب السماوي الجنوبي. -دائرة استواء السماء. -سمت الرأس. -النظير -دائرة الأفق. -دائرة الزوال -دائرة البروج. -الميل الاستوائي. -المطلع المستقيم . -الحركة الظاهرية للشمس. -حركة الشمس اليومية الظاهرية. -حركة الشمس الفصلية . -القمر. -اطوار القمر. -منازل القمر. -خسوف القمر. -الخسوف الكلي . -الخسوف الجزئي.	-الشغل الذي يبذله النظام لا يعتمد على المسار وانما على الحالة الابتدائية والحالة النهائية . -الزيادة في أحد اشكال الطاقة يصاحبه نقصان في شكل آخر. -تعتبر الأرض مركز للكرة السماوية الكبيرة جدا وتنتشر الاجرام السماوية على سطحها الداخلي. -لا يستطيع الراصد رؤية الكرة السماوية بأكملها فهو يرى جزءا منها على شكل قبة تسمى القبة السماوية . -الكرة السماوية تنقسم الى قسمين متساويين الاول نصف مرئي بالنسبة للراصد ويقع فوقه وهي القبة السماوية التي يشاهدها الراصد ونصف مرئي يقع أسفل الراصد. -يعتمد نظام الاحداثيات الاستوائية على دوران الكرة الأرضية . -الأرض هي التي تدور حول الشمس . -الراصد الذي يقف على سطح الأرض يلاحظ أن الشمس هي التي تدور حول الأرض وهذا يسمى الحركة الظاهرية للشمس . -تدور الأرض حول نفسها مرة كل 24 ساعة . -تتغير زواية سقوط الشمس على سطح الأرض بسبب دوران الأرض حول نفسها. -ميل محور الأرض يتسبب في اختلاف طول الليل والنهار من فصل لآخر . -تغير موقع غروب وشروق الشمس من يوم لآخر بسبب ميل محور الأرض . -تغير المناخ في المناطق أربع مرات في السنة بسبب حركة الشمس الفصلية . -يكون للأجسام الساخصة في ضوء الشمس نهارا ظل	-تجربة تحديد دائرة استواء السماء والقطبين السماويين. -نشاط تحديد دائرة استواء السماء والقطبين السماويين. -نشاط تحديد الاتجاهات الأربعة من مراقبة الشمس. -مشروع تصميم نموذج للكسوف والخسوف.	# مهارة تحديد دائرة استواء السماء والقطبين السماويين. # مهارة تحديد دائرة استواء السماء والقطبين السماويين. # مهارة تحديد الاتجاهات الأربعة من مراقبة الشمس. # مهارة تصميم ادوات لمجسم الكسوف والخسوف .	

	-الخسوف شبه الظل . -كسوف الشمس . -الكسوف الكلي . -الكسوف الجزئي. -الكسوف الحلقي نجم القطب	محدود على سطح الأرض ويكون الظل طويلا ومتجها جهة الغرب صباحا ثم يبلغ أقصر طول له وقت الزوال ويكون متجها نحو الشمال في المناطق المعتدلة وبعد الزوال يعود الظل ثانية للزيادة وتنقلب جهته الى جهة الشمال . -أشعة الشمس الساقطة على القمر تضيء نصفه وكذلك تضيء نصف الكرة الأرضية . -يدور القمر حول الأرض دورة واحدة كاملة خلال الشهر وهي نفس الفترة الزمنية لدوران الأرض حول نفسها. -سكان الأرض يرون دوما وجها واحدا فقط من القمر على مدار الأعوام والدهور . -يحدث خسوف القمر عندما يكون القمر بدرا . -تحدث ظاهرة كسوف الشمس في بداية أو نهاية الشهر القمري . -كسوف الشمس لا يراه كل من تظهر عندهم الشمس لأن ظل القمر لا يمكنه أن يغطي كل وجه الأرض بسبب حجمه وبعده. -تختلف النجوم في مكانها التي نراها به ليلا من وقت لآخر . -النجوم التي تقطع السماء دوما دون أن تختفي تسمى بالنجوم أبدية الظهور .			