

- اطلب من التلاميذ أن يتكروا كوكبة خاصة بهم وأن يسموها بأسماء معينة ( مثلما اكتشف الأغريق هذه الكوكبات وسموها بأسمائها المعروفة بها حالياً ) .

راجع مع التلاميذ ما توصلوا إليه .. والرموز التي استخدموها لتسمية الكوكبة .

### التقييم :

بعد القيام بهذه الأنشطة يمكن لكل تلميذ أن :

- يشرح معنى الكوكبة

- يذكر بعض أسماء الكوكبات الشهيرة .

الدرس الثامن والعشرون : □□□□□□□□□□

## الطاقة المشعة

### الفكرة الرئيسية :

تنتج الشمس طاقة في صورة حرارة وهذه تسمى الطاقة المشعة .

### الفكرة الإضافية :

يمكن استخدام الحرارة الناتجة عن الشمس في أداء بعض الأعمال .

### المواد اللازمة :

- للنشاط الأول :

- وعاءان - رمل . - قطعتان من العملات المعدنية .

- زوج من الأكياس البلاستيكية السوداء .

- للنشاط الثاني :

- برطمان زجاجي كبير بغطاء . - ماء . - ترمومتر .

## لتوسيع الفكرة :

- أكياس شاي .

- برطمان كبير

- الاستكشاف :

- نشاط التلاميذ :

### النشاط الأول :

اطلب من التلاميذ أن يملأوا الوعاءين بالرمل ، ثم يقوموا بوضع أحد الوعاءين وإحدى العملتين وأحد الكيسين في مكان مشمس بينما يضعون الوعاء الآخر والعمللة والكيس في الظل .

اسأل التلاميذ :

- ترى ماذا سيحدث للأشياء المعرضة للشمس والأخرى الموجودة بالظل؟

بعد فترة من الوقت ، اجعل التلاميذ يلاحظون الفرق بين الأشياء المعرضة للشمس والأخرى الموضوعة في الظل وذلك بملاحظتها وجسها .

ثم اسألهم :

هل توصلتهم إلى وجود اختلاف بين الحالتين ؟

إن الأشياء الموجودة بالمكان المشمس تحسّن بها دافئة .. أما الأشياء الأخرى الموضوعة في الظل فتشعرون بها باردة .

- النشاط الثاني :

في اليوم الثاني ، اجعل التلاميذ يقومون بملء وعاءين بالماء ، ووضع أحدهما في مكان مشمس والآخر في الظل مع قياس درجة حرارتيهما .. ثم اسألهم :

- ماذا تتوقعون أن يحدث لدرجة حرارة كل من الوعاءين مع مرور الوقت؟

ثم اطلب من التلاميذ القيام بقياس درجة حرارة كل وعاء كل نصف ساعة على مدار ثلاث ساعات .

### - الشرح :

ساعد التلاميذ على استيعاب الفكرة السابقة بإلقاء بعض الأسئلة .. مثل :

- هل لاحظتم أن هناك فرقاً في الحرارة بين الوعاءين ؟

- بماذا يمكن أن نفسر ارتفاع درجة حرارة وعاء الماء الموضوع في الشمس بالنسبة للوعاء الآخر الموضوع في الظل ؟

- ترى ماهو تأثير الشمس على الأرض ؟

- ترى ماذا يحدث لو كانت الأرض أكثر قرباً أو أكثر بعداً عن الشمس ؟  
..وكيف تبدو الحياة على الأرض في الحالتين ؟

### - توسيع الفكرة :

املاً برطماناً كبيراً بالماء وضع به ستة أكياس شاي وسجل درجة حرارة الماء .

إسأل التلاميذ :

- ماذا تتوقعون أن يحدث للماء بعد مرور بضع ساعات بعد وضعه في مكان مشمس ؟

ضع البرطمان في مكان مشمس .. مع القيام بملاحظة لون الماء وقياس درجة حرارة الماء على مدى بضع ساعات .

ثم اسأل التلاميذ :

- ترى ماذا حدث للماء ؟ .. كيف تحول الماء إلى شاي ؟

- ماهو دور الشمس في ذلك ؟ من الواضح أن حرارة الشمس كان لها دور في تحول الماء إلى شاي .. أي أن الحرارة الناتجة عن الشمس تساعدنا في أداء بعض الأعمال ( الفكرة الإضافية ) .

## التقييم :

بعد القيام بالأنشطة السابقة يمكن للتلاميذ أن :

- يميزوا بين الأشياء المعرضة للشمس وغير المعرضة للشمس بمجرد القيام بجسها .
- يدركوا المقصود بحرارة الشمس وتأثيرها على الأشياء .
- يدركوا كيفية استغلال حرارة الشمس في أداء بعض الأعمال ( يجب عرض أمثلة أخرى ) .



## ■ ■ أولاً - المراجع العربية

- ١ - تدريس العلوم والتربية العملية  
د . ابراهيم بسيوني عميرة ، د . فتحى الديب - دار المعارف - مصر
- ٢ - معلم العلوم .  
د . رشدى لبيب . مكتبة الأنجلو المصرية
- ٣ - تدريس العلوم .  
د . عبد الله على الحصين . بيت التربية ، الرياض ، المملكة العربية السعودية .
- ٤ - الوسائل التعليمية .  
د . حلمى أحمد الوكيل ، د . أحمد حسين اللقانى

## ■ ■ ثانياً : المراجع الأجنبية

- TEACHING SCIENCE FOR ALL CHILDREN -  
RALPHE. MARTIN, JR. COLLEEN SEXTON . KAY  
MAGNER. JACK GERLOVICH.

- YOUNG CHILDREN LEARNING, BARBARA  
TIZARD AND MARTIN HUGHES, FONTANA ORI-  
GINAL, 1984.

- SPECIAL HANDBOOK OF RESEARCH AND  
PRACTICE, ED. WANG, PERGAMON 1989.