– اطلب من التلاميذ أن يبتكروا كوكبة خاصة بهم وأن يسمُّوها بأسماء معينة (مثلما اكتشف الأغريق هذه الكوكبات وسموها بأسمائها المعروفة بها حالياً) .

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

التقييم :

بعد القيام بهذه الأنشطة يمكن لكل تلميذ أن :

– يشرح معنى الكوكبة

– يذكر بعض أسماء الكوكبات الشهيرة .

الدرس الثانى والعشرون :

الطاقة المُشعّة

الفكرة الرئيسية :

تنتج الشمس طاقة فى صورة حرارة وهذه تسمى الطاقة المُشعّة .

الفكرة الإضافية :

يمكن استخدام الحرارة الناتجة عن الشمس فى أداء بعض الأعمال .

المواد اللازمة :

– **للنشاط الأول :**

– وعاءان – رمل . – قطعتان من العملات المعدنية .

– زوج من الأكياس البلاستيكية السوداء .

– **للنشاط الثانى :**

– برطمان زجاجى كبير بغطاء . – ماء . – ترمومتر.

obeikandl.com

لتوسيع الفكرة :

- أكياس شاى .
- برطمان كبير

- الاستكشاف :

- نشاط التلاميذ :

النشاط الأول :

اطلب من التلاميذ أن يملأوا الوعاءين بالرمل ، ثم يقوموا بوضع أحد الوعاءين وإحدى العملتين وأحد الكيسين فى مكان مشمس بينما يضعون الوعاء الآخر والعملة والكيس فى 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 فى الظل وذلك بملاحظتها وجسها.

ثم اسألهم :

هل توصلتهم إلى وجود اختلاف بين الحالتين ؟

إن الأشياء الموجودة بالمكان المشمس تحسّون بها دافئة .. أما الأشياء الأخرى الموضوعة فى الظل فتشعرون بها باردة .

- النشاط الثانى :

فى اليوم الثانى ، اجعل التلاميذ يقومون بملء وعاءين بالماء ، ووضع أحدهما فى مكان مشمس والآخر فى 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 فى الحرارة بين الوعاءين ؟

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

– ترى ماهو تأثير الشمس على الأرض ؟

– ترى ماذا يحدث لوكانت الأرض أكثر قربا أو أكثر بعداً عن الشمس ؟ ..وكيف تبدو الحياة على الأرض فى الحالتين ؟

- توسيع الفكرة :

املأ برطماناً كبيراً بالماء وضع به ستة أكياس شاى وسجّل درجة حرارة الماء .

إسأل التلاميذ :

– ماذا تتوقعون أن يحدث للماء بعد مرور بضع ساعات بعد وضعه فى مكان مشمس ؟

ضع البرطمان فى 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 شاى ؟

– ماهو دور الشمس فى ذلك ؟ من الواضح أن حرارة الشمس كان لها دور فى تحول الماء إلى شاى .. أى أن الحرارة الناتجة عن الشمس تساعدنا فى أداءبعض 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 فى أداء بعض الأعمال (يجب عرض أمثلة أخرى) .

obeikandl.com

اولاً - المراجع العربية

١ - تدريس العلوم والتربية العملية

د . ابراهيم بسيونى 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 ORIGINAL, 1984.

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

obeikandl.com