أسئلة المحتوى وإجاباتها

الأنظمة النجمية والكوكبات

✓ أتحقق صفحة (45):

كيف توجد النجوم في السماء؟

توجد النجوم بأشكال متنوعة، منها المنفرد مثل الشمس، ومنها ما يكون غالباً في صورة مجموعات يرتبط بعضها ببعض بقوى جذبية يُطلق عليها اسم الأنظمة النجمية، غير أنّ بعض النجوم قد تبدو لنا كأنها منجذبة إلى بعضها، وهي في الحقيقة غير ذلك كما هو حال المجموعات النجمية (الكوكبات).

الشكل (4) صفحة (45):

أصف الشكل الذي تظهر به العناقيد النجمية.

تظهر العناقيد النجمية على شكل كتلة مستديرة متراصة.

✓ أتحقق صفحة (46):

أوضح المقصود بالنجوم المتعددة؟

النجوم المتعددة: نجوم يتراوح عددها بين ثلاثة نجوم وسبعة نجوم، ومنها ما يحوي أعداداً كبيرة نسبياً، بحيث يتراوح عدد النجوم بين مئة نجم ومئات الآلاف من النجوم، ويرتبط بعضها ببعض بقوى تجاذب، فتدور حول بعضها أيضاً؛ ما يجعلها تتحرك بوصفها وحدة واحدة في اتجاهٍ واحدٍ.

أبحث صفحة (46):

للنجوم الثنائية أنواع عدّة، مثل النجوم الثنائية المرئية، والنجوم الثنائية الطيفية، والنجوم الثنائية الكسوفية. مستعيناً بمصادر المعرفة المتوافرة، أبحث عن هذه الأنواع الثلاثة، ثم أعدّ عرضاً تقديمياً عنها.

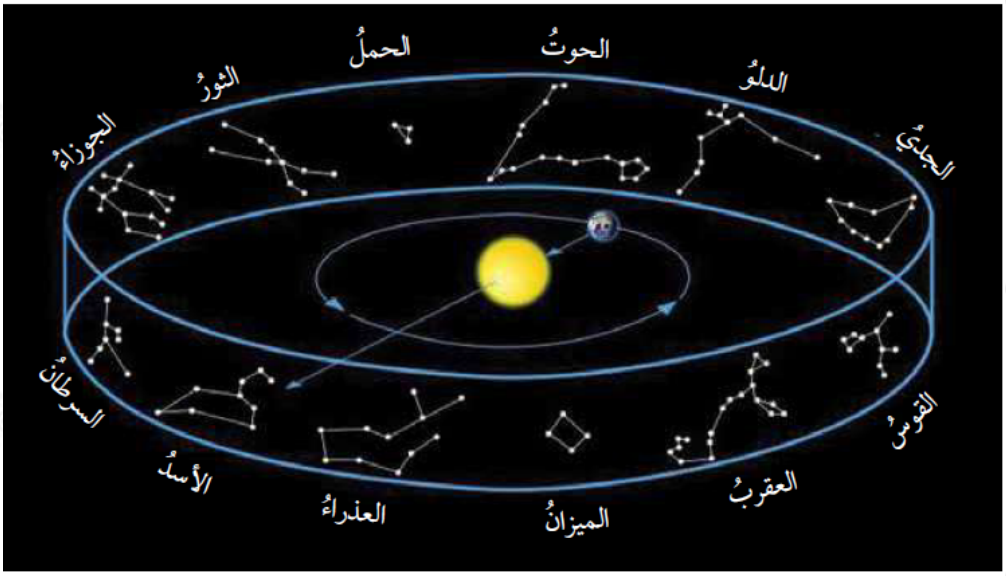
النجوم الثنائية المرئية: نجمان ثنائيان يدور أحدهما حول الآخر، ويمكن رؤية النجمين على نحوٍ منفصل بكل سهولة باستعمال المقاريب (التلسكوبات).

النجوم الثنائية الطيفية: نجمان ثنائيان قريبان جداً من بعضهما، ويدور أحدهما حول الآخر بسرعة كبيرة جداً، بحيث يصعب تمييزها بالمقاريب (التلسكوبات)، ولا يمكن تمييزها إلا عن طريق تحليل أطياف كل منهما.

النجوم الثنائية الكسوفية: نجمان ثنائيان يدور أحدهما حول الآخر، وقد عبر أحدهما أمام الآخر، وحجبه في أثناء دورانه.

الشكل (8) صفحة (47):

أوضح ما البرج الذي تقطعه الشمس في أثناء مسارها الظاهري حول الأرض، ويمكن للراصد أن يشاهده من الأرض؟



كوكبات البروج

برج الأسد.

نشاط صفحة (48):

كوكبات البروج

التحليل والاستنتاج:

1- أتواصل مع زملائي /زميلاتي لتعرف أسماء كوكبات البروج التي اقترحوها، ثم أدون ملاحظاتي.

2- أتحقق – مستعيناً بمصادر المعرفة المتوافرة - من صحة اسمي كوكبتي البروج المقترحتين، وفي أي أوقات السنة تظهر في السماء؟

كوكبة الأسد تظهر في فصل الربيع.

كوكبة العقرب تظهر في بداية فصل الشتاء.

3- أرصد السماء ليلاً، ثم أرسم ما يمكنني مشاهدته من كوكبات (مجموعات نجمية)، ثم أعرض الرسوم على زملائي/زميلاتي.

يرسم الطلبة ما يشاهدونه من مجموعات نجمية.

ستتنوع رسوم الطلبة اعتمادًا على ما تخيلوه، ولكن جزءاً من المجموعات النجمية المرصودة سيكون متشابهاً؛ لأنَّ جميع الطلبة يرصدون النجوم في نفس الفترة ونفس الموقع من السماء.

4- أقارن ما رصدته من مجموعات نجمية في السماء بالمجموعات التي رسمتها في الخطوة (1) سابقاً؛ ما أوجه التشابه والاختلاف بينهما؟

تتشابه المجموعات النجمية في أنَّها تخيلية كما تظهر لنا، وتختلف في أشكالها، وعدد نجومها، وموقعها في السماء.

✓ أتحقق صفحة (49):

ما الفرق بين الكوكبات والعناقيد النجمية؟

العناقيد النجمية: أحد الأنظمة النجمية المتعددة التي تتكون من نجوم ترتبط بعضها ببعض بقوى تجاذب، فتدور حول بعضها، وتحوي أعداداً كبيرة نسبياً من النجوم، يتراوح عددها بين مئة نجم ومئات الآلاف من النجوم وهي ترتبط جذبياً ببعضها؛ ما يجعلها تتحرك بوصفها وحدة واحدة في اتجاهٍ واحدٍ.

كوكبات: مجموعات نجمية لا ترتبط نجومها بقوى جذبية في ما بينها؛ لذا تُسمى المجموعات النجمية الظاهرية؛ إذ تظهر بأشكالها المختلفة نتيجة انعكاس الأشعة الواصلة

منها إلى الأرض. وقد أطلق عليها القدماء الإغريق والمصريين أسماء محددة كما تخيلوها نسبة إلى أسماء شخصيات أسطورية، أو حيوانات، أو أشكال هندسية.