

## شرح الدرس

### الأرض أحد كواكب المجموعة الشمسية

المجرة:

**المجرة:** هي تجمع ضخم من النجوم والكواكب والأجرام السماوية الأخرى.

مجرة درب التبانة:

- تنتمي الأرض إلى مجرة تسمى **درب التبانة**.
- تضم مجرة درب التبانة:
  - الشمس.
  - كواكب المجموعة الشمسية.
  - ملايين النجوم والكواكب.
  - للمجرات أشكال متعددة.
  - مجرة درب التبانة **حلزونية الشكل**.

حقائق مهمة:

- توجد أعداد هائلة من المجرات في الكون.
- الشمس تدور مع مجرة درب التبانة.

النجوم والشمس:

النجوم:

- أجسام ملتهبة.
- تشع الضوء والحرارة.
- تظهر في السماء كنقاط لامعة.

الشمس:

- أقرب النجوم إلى الأرض.
- تمد الأرض بالضوء والحرارة.
- ضرورة لاستمرار حياة الإنسان، والحيوان، والنبات.

كواكب المجموعة الشمسية

• تضم المجموعة الشمسية ثمانية كواكب

ترتيب الكواكب من الأقرب إلى الأبعد عن الشمس

1. عطارد.
2. الزهرة.
3. الأرض.
4. المريخ.
5. المشتري.
6. زحل.
7. أورانوس.
8. نبتون.

معلومات مهمة:

- أكبر الكواكب: المشتري.
- أصغر الكواكب: عطارد.
- أول كوكب يظهر في السماء ليلاً: الزهرة.

صفات كواكب المجموعة الشمسية:

:تتشارك كواكب المجموعة الشمسية في أنها

- أجسام سماوية معتمة.
- تستمد الضوء والحرارة من الشمس.
- تدور حول الشمس.
- تدور حول نفسها.
- تتحرك باستمرار.

حركة الكواكب:

أولاً: دوران الكواكب حول نفسها

- كل كوكب يدور حول محوره

ثانياً: دوران الكواكب حول الشمس

- تدور الكواكب حول الشمس في مدارات إهليلجية (بيضاوية)

## اتجاه الدوران:

- تدور الأرض ومعظم الكواكب من الغرب إلى الشرق.
- يكون اتجاه الدوران عكس اتجاه عقارب الساعة.

## استثناء مهم:

- كوكب الزهرة يدور حول نفسه مع اتجاه عقارب الساعة:

## الأقمار (التوابع)

بعض الكواكب لها توابع تسمى الأقمار.

## أمثلة:

- الأرض لها قمر واحد.
- المشتري له 16 قمراً.
- زحل له 9 أقمار.

## حرارة الكواكب:

- **أشد الكواكب حرارة:** عطارد والزهرة؛ لقربهما من الشمس.
- **أشد الكواكب برودة:** الكواكب البعيدة عن الشمس وخاصة نبتون.

## لماذا الأرض مناسبة للحياة؟

- تتميز الأرض بأنها
  - تقع على مسافة مناسبة من الشمس.
  - ليست شديدة الحرارة.
  - وليست شديدة البرودة.
  - يتوافر عليها الماء والهواء.
  - لذلك أصبحت موطناً للحياة.