# قانونُ الجاذبيَّةِ الأَرضيَّة

إعداد وترتيب:أ.أمينة الطارشية

## رِحلةٌ شَيِّقةٌ في عالَمٍ لا يُرَى!

هَل تَسَاءَلتَ يَومًا لِماذا لا تَطيرُ الكُرَةُ إلى السَّماءِ عِندَما تَرميها، بَل تَعودُ دائِمًا إلى الأَرضِ؟ أَو لِماذا لا تَطيرُ أَنتَ عِندَما تَقفِزُ عالِيًا؟ الإِجابَةُ تَكمُنُ في شَيءٍ يُسمَّى "الجاذبيَّةُ الأَرضيَّةُ". هِيَ قُوَّةٌ غَيرُ مَرئيَّةٍ، وَلَكِن تَأثيرُها مَوجُودٌ في كُلِّ لَحظَةٍ مِن حَياتِنا!

### بَدايةُ القِصَّةِ: التُّفَّاحَةُ الذَّكِيَّةُ!

قَبلَ أَكثَرَ مِن ٣٠٠ سَنَةٍ، كانَ هُناكَ عالِمٌ بريطانِيٌّ اسْمُهُ إسحاقُ نيوتِن. تَقولُ القِصَّةُ إِنَّهُ جَلَسَ تَحتَ شَجَرَةِ تُفَّاحٍ في أَحَدِ الأَيَّامِ، وفَجأَةً سَقَطَت تُفَّاحَةٌ عَلى رَأسِهِ! 🍎

تَوَقَّفَ نيوتِن عَنِ التَّفكيرِ في أَيِّ شَيءٍ آخَرَ، وسَأَلَ نَفسَهُ:

"لِماذا سَقَطَتِ التُّفَّاحَةُ إلى الأَرضِ؟ لِماذا لَم تَطِرْ إلى السَّماءِ؟"

مِن هَذا السُّؤالِ البَسيطِ، بَدَأَ نيوتِن دِراسَةَ الأَجسامِ وَحَرَكَتِها، وَاكْتَشَفَ قانونًا عَظيمًا يُسمَّى قانونَ الجاذبيَّةِ.

### ⚖️ ما هِيَ الجاذبيَّةُ؟

الجاذبيَّةُ هِيَ القُوَّةُ الَّتي تَسحَبُ الأَشياءَ نَحوَ مَركَزِ الأَرضِ.

وَهِيَ السَّبَبُ في أَنَّنا لا نَطفُو في الهَواءِ، بَل نَقفُ بِثَباتٍ على الأَرضِ، وَالسَّبَبُ في سُقوطِ الأَجسامِ عِندَما نَترُكُها مِن أَيدينا. وَلَكِن الجاذبيَّةَ لا تَعمَلُ فَقط عَلى كَوكَبِ الأَرضِ، بَل هِيَ مَوجُودَةٌ في كُلِّ مَكانٍ في الفَضاءِ.

فَهِيَ ما يَجعَلُ القَمَرَ يَدورُ حَولَ الأَرضِ، وَالكَواكِبَ تَدورُ حَولَ الشَّمسِ.

LIVEWORKSHEETS

## تَجارِبُ بَسيطَةٌ لِفَهمِ الجاذبيَّةِ

جَرِّب أَن تَرفَعَ كُرَةً بِيَدِكَ، ثُمَّ تَترُكها. ماذا يَحدُث؟

بِالتَّأكِيدِ سَتَسقُطُ الكُرَةُ! هَذا هُوَ تَأثيرُ الجاذبيَّةِ.

ارمِ وَرَقَةً وَكِتابًا في نَفسِ الوَقتِ. أَيُّهُما يَصِلُ إلى الأَرضِ أَوَّلًا؟

قَد تَظُنُّ أَنَّ الكِتابَ أَسْرَعُ، وَلَكِنَّهُما في الحَقيقَةِ يَتأَثَّرانِ بِنَفسِ القُوَّةِ، وَلكِن مُقاوَمَةُ الهَوَاءِ تُبطِئُ حَرَكَةَ الوَرَقَةِ.

## لِماذا الجاذبيَّةُ مُهِمَّةٌ في حَياتِنا؟

بِدُونِ الجاذبيَّةِ، لا نَستَطيعُ المَشيَ على الأَرضِ، وَسَنَظَلُّ نَطفُو في الهَوَاءِ مِثلَ رُوَّادِ الفَضاءِ!

هِيَ الَّتي تُحافِظُ عَلى الغِلافِ الجَوِّيِّ حَولَ الأَرضِ، مِما يَجعلُنا نَتَنَفَّسُ وَنَعيشُ

تَجعَلُ مِياهَ البِحارِ وَالأَنهارِ تَبقَى في مَكانِها وَلا تَطيرُ إلى السَّماءِ!

تُبقي القَمَرَ قَريبًا مِن الأَرضِ، وَتُبقي الأَرضَ في مِدارِها حَولَ الشَّمسِ.

## الجاذبيَّةُ في الفَضاءِ

هَل شَاهَدتَ مِن قَبل رُوَّادَ الفَضاءِ وَهُم يَطفُونَ داخِلَ المَركَبَةِ الفَضائِيَّةِ؟ 🤯

هَذا لِأَنَّ الجاذبيَّةَ هُناكَ ضَعيفَةٌ جِدًّا.

في الفَضاءِ، لا تَوجَدُ قُوَّةٌ تَسحَبُهُم نَحوَ الأَرضِ بِقُوَّةٍ، لِذلِكَ يَبدَؤونَ بِالتحرُّكِ بِحُرِّيَةٍ في كُلِّ الاتِّجاهاتِ.

وَلَكِن حَتَّى هُناكَ، تَبقَى الجاذبيَّةُ مَوجُودَةً بِشَكلٍ خَفيفٍ.

فَالأَرضُ تَسحَبُ القَمَرَ، وَالشَّمسُ تَسحَبُ الأَرضَ، وَكُلُّ كَوكَبٍ في الفَضاءِ يَتأَثَّرُ بِالجاذبيَّةِ.

LIVEWORKSHEETS

| رقم الطالب | |
|---|---|

## أسئلة نص ( الجاذبية )

1 . من هو العالم الذي اكتشف قانون الجاذبية؟

- □ ألبرت أينشتين
- □ إسحاق نيوتن
- □ جاليليو

2- ما هي الفاكهة التي ترمز على الجاذبية :

- □ البرتقال
- □ المانجو
- □ التفاح

3 – اسحب الظاهرة مع التأثير المسبب لها :

| وجود الجاذبية | غياب الجاذبية | مقاومة الهواء |
|---|---|---|
| انعدام الوزن في الفضاء | عدم طيران الناس إلى السماء | سقوط التفاحة إلى أسفل |

4 – أي مما يلي يُعد دليلاً على وجود الجاذبية:

- □ سقوط الثمار
- □ الطيران في الجو
- □ المشي في الفضاء

5- رواد الفضاء يطفون داخل المركبة الفضائية بسبب ....

- □ لا يوجد جاذبية
- □ ضعف الجاذبية
- □ قوة الجاذبية

LIVEWORKSHEETS

6 - صح ( ✔ ) أم خطا ( ✘ ) :

☐ ستتصادم الشمس والقمر مع الأرض عند غياب الجاذبية

7 – لماذا ذكر الكاتب جملة " رحلة في عالم لا يُرى " ؟

- ☐ الرحلة في الفضاء
- ☐ الرحلة كانت في وقت الليل
- ☐ الجاذبية الأرضية قوة لا ترى بالعيون

8 - ما الشي الذي يمكن إضافته لتحسين النص؟

- ☐ ذكر أسماء علماء
- ☐ وضع صور توضيحية للتجارب
- ☐ ذكر ميلاد نيوتن

9 – اختر عنوان مناسب للنص ؟

- ☐ قوة خفية
- ☐ قوة الأرض
- ☐ قوة الفضاء

10- هل تعتقد أن النص وضح مفهوم الجاذبية بطريقة مناسبة ؟

- ☐ لا . لان موضوع الجاذبية معقد
- ☐ نعم . باستخدام أمثلة و قصة

LIVEWORKSHEETS