

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج العُمانية



*للحصول على أوراق عمل لجميع الصفوف وجميع المواد اضغط هنا

<https://almanahj.com/om>

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف السابع اضغط هنا

<https://almanahj.com/om/7>

* للحصول على جميع أوراق الصف السابع في مادة علوم ولجميع الفصول, اضغط هنا

<https://almanahj.com/om/7science>

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف السابع في مادة علوم الخاصة بـ الفصل الأول اضغط هنا

<https://almanahj.com/om/7science1>

* لتحميل كتب جميع المواد في جميع الفصول للـ الصف السابع اضغط هنا

<https://almanahj.com/om/grade7>

للتحدث إلى بوت على تلغرام: اضغط هنا

https://t.me/omcourse_bot

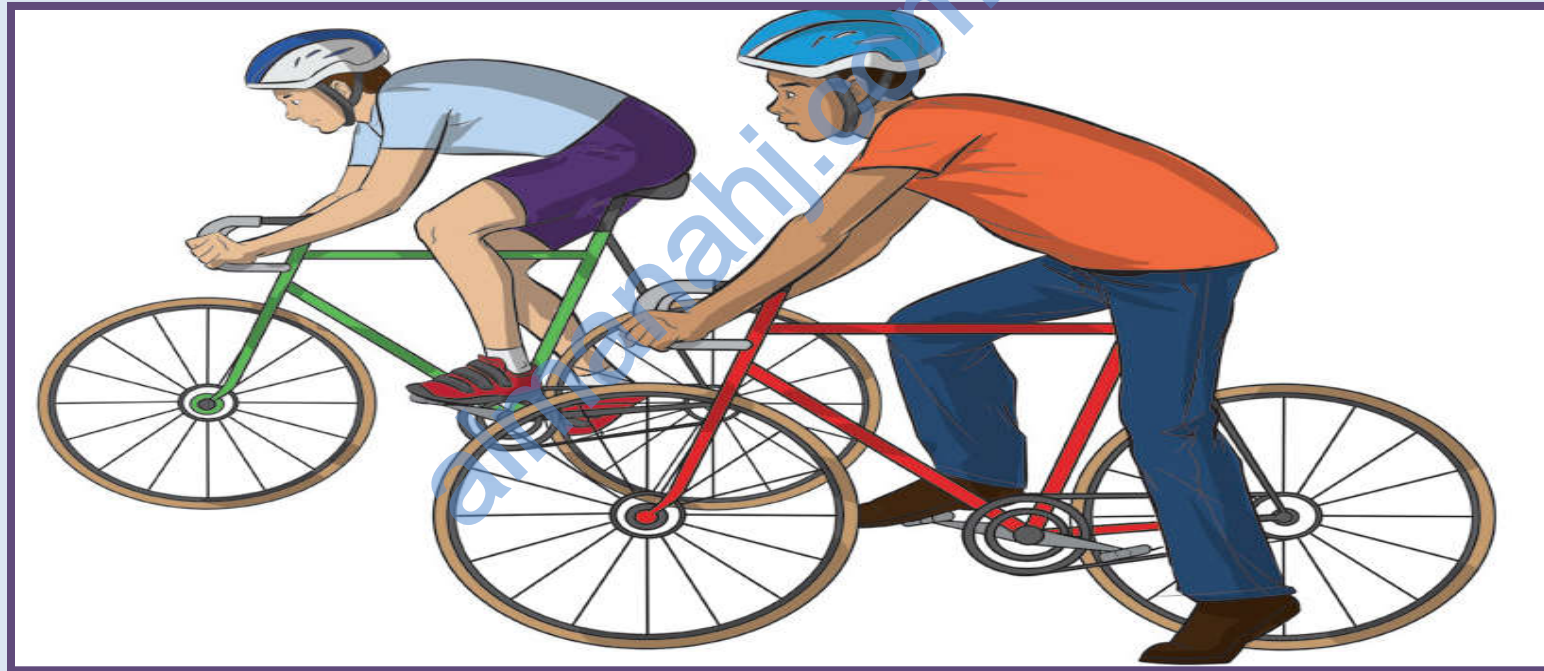
3-4 طاقة الحركة

□ بعد الانتهاء من هذا الدرس يتوقع مني أن :

- أستطيع أن أسمى نوع الطاقة الموجودة في جسم متحرك.
- أستطيع أن أشرح كيف يمكن زيادة أو خفض طاقة الأجسام المتحركة.

□ عندما تقود درّاجةً، يجب عليك أن تضغط على البدّالات كي تحركها وإذا ضغطت أكثر ستتحرك أسرع.

□ قيادة الدراجّات عملٌ شاقٌّ فهو يستنفذ طاقتك.



عندما يتحرّك سائق الدراجّة تكون له طاقةٌ حركة

□ الطاقة تنتقل منك إلى الدراجة أثناء تحركها، ونقول إنّ لها طاقة حركة Kinetic Energy.

□ الشخص الذي يركب الدراجة أيضاً له طاقة حركة؛ لأنّ الشخص والدراجة يتحرّكان. وأي جسم يتحرّك له طاقة حركة.

□ عندما يتوقّف الجسم عن الحركة، لا تكون له طاقة حركة.

الأسئلة

- 1) أ. في صورة سائقي الدراجات، أي الطلاب له طاقة حركة؟
ب. كيف تجعل لنفسك طاقة حركة دون أن تفقد دراجة؟ اقترح طريقتين مختلفتين لذلك.

حل الأسئلة ص 58

- (1) أ. يمتلك الطالب الذي يقود دراجة طاقة حركة أكبر من الطالب الساكن.
- ب. البدء في الركض والقفز، الهبوط من مكان مرتفع.

almanahj.com/om

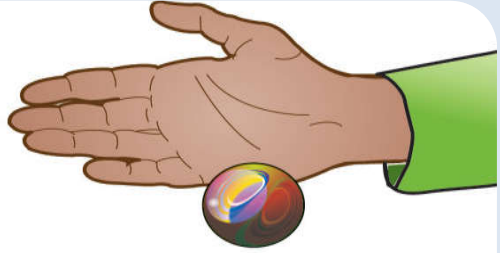
طاقة الحركة، تزداد أم تقل

إذا كان الجسم يتحرك بسرعة أكبر، كانت له طاقة حركة أكبر. وإذا كان جسمان يتحركان بنفس السرعة، فالجسم الذي كتلته أكبر تكون طاقة حركته أكبر. (تذكر: تُقاس الكتلة بالغرام أو بالكيلوغرام).



إننا نحتاج إلى
قدر كبير من
طاقة الحركة كي
نجعل في تحرك
بسرعة.

نشاط 3-4 (أ) مقارنات الطاقة الحركية



توضّح الصورة إحدى طرق استقصاء طاقة الحركة. أسقطت كرة زجاجية على صينية بها رمل رطب، وصنعت الكرة الزجاجية علامة في الرمل، كلما كانت طاقة الحركة للكرة أكبر، كانت العلامة التي تصنعها أكبر. لديك مهمتان.

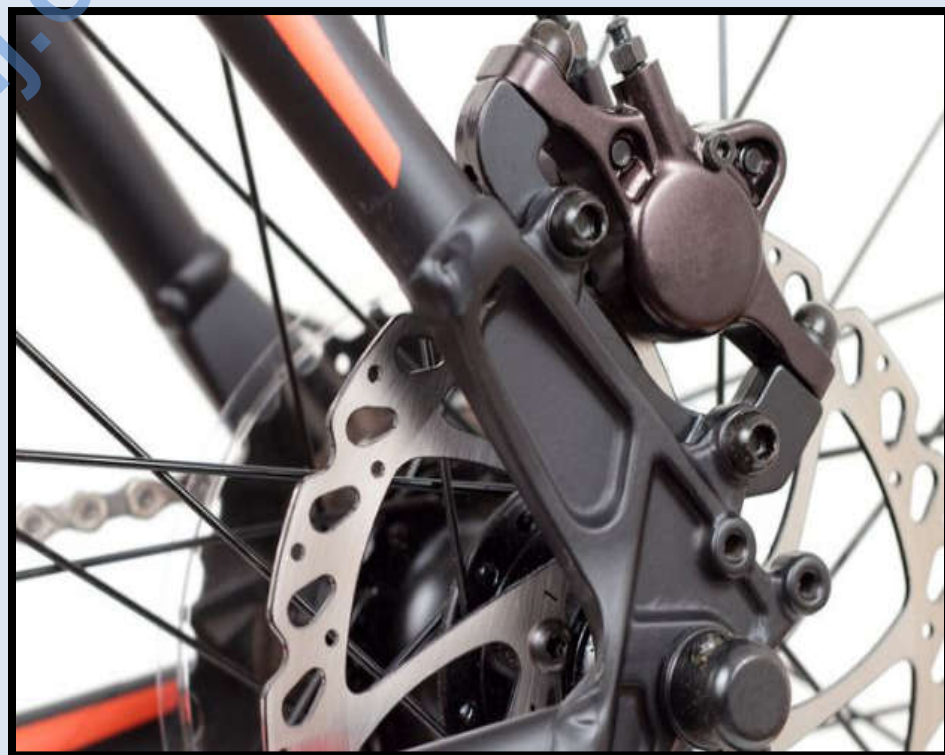
- 1- أثبت أنّ طاقة الحركة للجسم تزداد إذا تحرك أسرع.
- 2- أثبت أنّ الجسم الذي كتلته أكبر له طاقة حركة أكبر من الجسم الذي كتلته أصغر، إذا تحركا بنفس السرعة.

الاسئلة

(2) تتحرك سيارة إلى جانب جرّار ثقيل على طريق رئيسي. أيهما له طاقة حركة أكبر؟ وضّح إجابتك.

عندما يبطن سائق الدراجة سرعته، تقلُّ طاقة حركته. ماذا يحدث لطاقة الحركة؟

كي تتوقّف الدراجة، فإن السائق يضغط على المكابح، والتي بدورها تضغط على العجلات، فتتولد قوة احتكاك تؤدي إلى ببطء الدراجة حتى تتوقّف، وتصبح المكابح ساخنة، وهذا ما انتقلت إليه طاقة الحركة.



نشاط 3-4 (ب) الاحتكاك الذي يولد حرارة

جرّب هذين النشاطين القصيرين كي تكتشف كيف تعمل قوّة الاحتكاك على إبطاء حركة الأشياء وزيادة حرارتها.

1- دلك يديك معًا، ستشعر أنهما أكثر حرارة كيف جعلتهما ساخنتين؟

2- خارج الصف، أحد طلاب الفصل يركب دراجته ثم يضغط على الفرامل ليتوقف، المس الفرامل وإطارات الدراجة، هل تشعر أنها دافئة؟



الاحتكاكُ يقاوم الحركة

□ تعمل قُوَّة الاحتكاك على إبطاء حركة الأشياء، فالاحتكاكُ يقلل من الطاقة الحركية للأشياء المتحركة، كما أنَّ الاحتكاكُ يجعل الأشياء ساخنة.

□ مثالٌ، عندما تسير السيَّارة على الطريق، يحدث احتكاكٌ بين الهواء والسيَّارة؛ ويؤدِّي ذلك إلى أن يصبح الهواء أكثر سخونة ويمنع السيَّارة من السير أسرع.

الأسئلة

- 3) أ. عندما تبطئ السيَّارة سرعتها تُصبح المكابح ساخنةً، استخدم ما تعرفه عن الطاقة لتشرح السبب.
- ب. اشرح لماذا تصبح مكابح السيَّارة أكثر سخونةً بقدرٍ كبيرٍ عن مكابح الدراجة.

حل الأسئلة ص 59

(2) يحتوي الجرار الثقيل على طاقة حرارية أعلى لأنه يمتلك كتلة أكبر (يتحرك بنفس السرعة).

(3) أ. تحوّل قوة الاحتكاك طاقة الحركة في السيّارة إلى طاقة حرارية في المكابح، فقد ازداد مخزون الطاقة الحراري للمكابح.

ب. تمتلك السيّارة كتلة أكبر من الدراجة وتتحرك أسرع منها، ولذلك فهي تحتوي على طاقة حركة أكبر لنقل الطاقة الحرارية في المكابح.

المفاهيم الخاطئة وسوء الفهم:

■ ماذا تعني كلمة (حركية)؟

ملخص

■ الجسم المتحرك تكون له طاقة حركية.

■ كلما زادت الكتلة والسرعة، زادت طاقة حركة الجسم المتحرك.

■ الاحتكاك يقلل من طاقة حركة الأجسام ويجعلها أكثر سخونة.