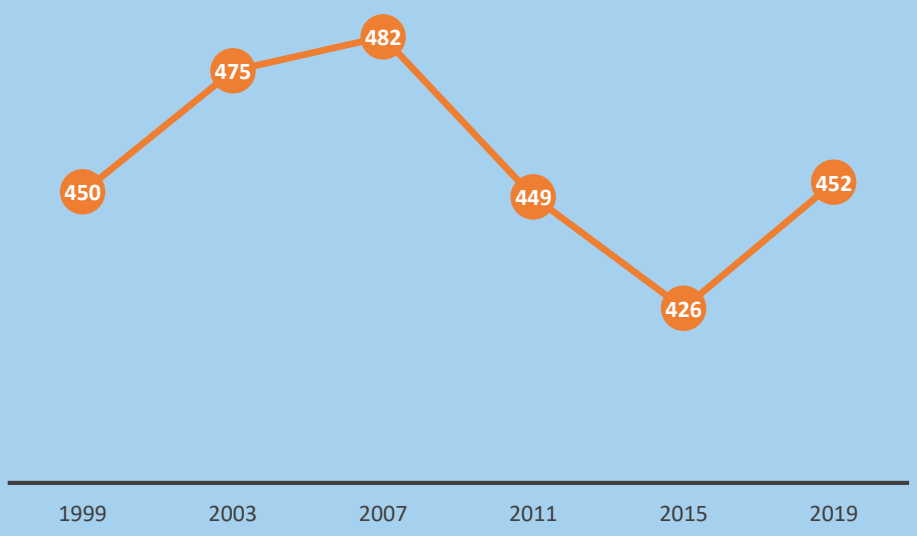
المركز الوطني لتنمية الموارد البشرية

وتستمر المسيرة

دليل إرشادي
لمعلمي العلوم
الصف الثامن

لمعالجة أخطاء التعلم عند الطلبة في ضوء نتائجهم في الدراسة الدولية للرياضيات والعلوم (TIMSS 2019)



USAID
FROM THE AMERICAN PEOPLE

بسم الله الرحمن الرحيم

الوكالة الأمريكية للتنمية الدولية
United States Agency for International Development

المركز الوطني لتنمية الموارد البشرية
National Center for Human Resources Development

دليل إرشادي
لمعلمي العلوم
الصف الثامن

لمعالجة أخطاء التعلم عند الطلبة في ضوء نتائجهم في أسئلة الدراسة الدولية للرياضيات والعلوم (TIMSS 2019)

إشراف
أ.د. عبد الله عبابنة
د. خطاب أبو لبدة
د. عماد عبابنة

إعداد
حيدر جميل المدانات
مي سعيد الناصر

بدعم من الوكالة الأمريكية للتنمية الدولية

سلسلة منشورات المركز(193)

2021

"This study is made possible by the generous support of the American people through the United States Agency for International Development (USAID). The contents are the responsibility of NCHRD and do not necessarily reflect the views of USAID or United States government."

تمت هذه الدراسة بدعم من الشعب الأمريكي عبر وكالة الإنماء الأمريكية (USAID). وتقع مسؤولية محتويات هذه الدراسة على المركز الوطني لتنمية الموارد البشرية، ولا تعكس بالضرورة وجهة نظر وكالة الإنماء الأمريكية (USAID) أو الحكومة الأمريكية.

المملكة الأردنية الهاشمية

رقم الإيداع لدى دائرة المكتبة الوطنية

(2021/8/4775)

يتحمل المؤلف كامل المسؤولية القانونية عن محتوى مصنفه ولا يعبّر هذا المصنف عن رأي دائرة المكتبة الوطنية أو أي جهة حكومية أخرى.

قائمة المحتويات

الموضوع	الصفحة

تقديم ..... أ

مقدمة ..... ب

العلوم الحياتية 1

العلوم الحياتية/معرفة 2

العلوم الحياتية/ تطبيق 39

العلوم الحياتية/ تفسير 85

الفيزياء 105

الفيزياء/معرفة 106

الفيزياء /تطبيق 131

الفيزياء /تفسير 175

الكيمياء /معرفة 202

الكيمياء /تطبيق 231

الكيمياء /تفسير 253

علوم الأرض والبيئة 271

علوم الأرض والبيئة/معرفة 272

علوم الأرض والبيئة/تطبيق 301

علوم الأرض والبيئة/تفسير 329

ملحق أهم النتائج في الدراسة الدولية TIMSS2019 345

تقديم

يلعب المركز الوطني لتنمية الموارد البشرية دوراً رئيساً في عملية التطوير التربوي في الأردن، فالمركز يقوم بإجراء الأبحاث ذات الطابع الشمولي والتي من شأنها أن تحقق هدف المتابعة والتقييم الخارجي لمشاريع التطوير التربوي التي تنفذها وزارة التربية والتعليم بدءا من العام 1989. وتحقيقاً لذلك فقد نفذ وأشرف وتابع العديد من الدراسات الوطنية والدولية، ففي مجال الدراسات الوطنية نفذ المركز الدراسة التقويمية الشاملة في المرحلة الأولى عام 1993، والثانية في عام 1995، والثالثة في عام 1998، ثم جاءت الدراسة الوطنية لتقييم مهارات اقتصاد المعرفة في المرحلة الأولى عام 2006 وفي المرحلة الثانية عام 2008، وفي المرحلة الثالثة عام 2011 والرابعة عام 2014.

وفي مجال الدراسات الدولية فقد حرص الأردن ومنذ بدايات برامج التطوير التربوي في الأردن على أن يشارك في هذه الدراسات، حيث جاءت مشاركته الأولى عام 1991 في الدراسة الدولية لتقييم التقدم التربوي (IAEP)، والثانية عام 1999 في الدراسة الدولية الثالثة إعادة للرياضيات والعلوم (TIMSS-R)، والثالثة عام (2003) والرابعة في عام 2007، والخامسة في عام 2011، والسادسة عام 2015 والسابعة عام 2019والتي ستعلن نتائجها في شهر كانون الأول لعام 2020 وتتجه النية للمشاركة في دورة الدراسة لعام2023 بصورتها الالكترونية. ومن الدراسات الدولية التي حظيت باهتمام خاص في الأردن دراسة البرنامج الدولي لتقييم الطلبة (PISA). حيث شارك الأردن بهذه الدراسة للمرحلة الأولى عام 2006 وجاءت المشاركة الثانية عام 2009، والثالثة 2012 والرابعة 2015 والخامسة 2018 وتتجه النية للمشاركة في دورة عام 2021 بصورتها الالكترونية.

ويعمل المركز على استثمار كل البيانات التي توفرها الدراسات الدولية، فبالإضافة إلى الهدف العام لهذه الدراسات، والذي يعمل على توفير بيانات موضوعية تمكن من المقارنة بين النظم التربوية المشاركة في هذه الدراسات والتعرف على جودة نظمها التربوية، فقد حرص المركز على تحليل أخطاء الطلبة، وحصر الأخطاء الشائعة في الرياضيات ، وإعداد أدلة إرشادية لمعلمي الرياضيات والتي تعينهم على الأخذ بيد طلبتنا والارتقاء بمستويات أدائهم في الرياضيات من خلال معالجة الأخطاء الشائعة لديهم داخل الغرفة الصفية في الأردن كما أنه من المأمول أن يستفيد منها القائمين على إعداد المناهج أثناء عملية تطويرها.

رئيس المركز

أ. د. عبد الله عبابنة

أدلة إرشادية لمعلمي العلوم

لمعالجة أخطاء التعلم عند الطلبة في ضوء نتائجهم على أسئلة الدراسة الدولية للرياضيات والعلوم لعام 2019 (TIMSS 2019)

مقدمة

نفذت الرابطة الدولية لتقويم التحصيل التربوية (IEA) "الدراسة الدولية الثالثة في الرياضيات والعلوم" في العام الدراسي 95/94 في (40) دولة، وجمعت البيانات عن تحصيل الطلبة في المبحثين المذكورين من خلال إجاباتهم عن فقرات الاختبار، ومن خلال الاستجابات على الاستبانات التي وجهت إلى الطلبة والمعلمين ومديري المدارس.

وأعيد تطبيق الدراسة الدولية الثالثة في (38) دولة من بينها الأردن في عام 98 على طلبة الصف الثامن في مبحثي الرياضيات والعلوم، وجمعت أيضاً البيانات المختلفة من خلال الاستبانات التي وجهت إلى الطلبة والمعلمين ومديري المدارس بغرض فهم أبعاد العملية التربوية والتعلمية على المستويين الدولي والوطني.

وجاءت المشاركة الأردنية الثانية في هذه الدراسة عام 2003 حيث بلغ العدد الإجمالي للدول المشاركة 46 دولة من بينها (9) دول عربية هي الأردن، مصر، سوريا، فلسطين، اليمن، المغرب، تونس، السعودية، البحرين. كما جاءت المشاركة الأردنية الثالثة في هذه الدراسة عام 2007 حيث بلغ العدد الإجمالي للدول المشاركة 57 دولة من بينها (14) دولة عربية هي: الأردن، مصر، سوريا، فلسطين، اليمن، المغرب، تونس، السعودية، البحرين، قطر، عُمان، لبنان، الكويت، الجزائر، وإمارة دبي.

وتجدر الإشارة إلى أن الدراسة الدولية للرياضيات والعلوم سيعاد تطبيقها بشكل دوري وبفاصل زمني مقداره أربع سنوات، وهذا يعني أن الدراسة طُبقت في الأعوام 2015، 2019، ... وهكذا. وعلى المستوى الوطني ، يقوم المركز الوطني لتنمية الموارد البشرية بإجراء الترتيبات اللازمة لهذه الدراسة بالتنسيق بين الرابطة الدولية (IEA) وبين المؤسسات التربوية المختلفة (وزارة التربية والتعليم ،

والثقافة العسكرية ، ووكالة الغوث ، والمدارس الخاصة) وجمع البيانات ، وإصدار التقارير ، ودعم الدراسات التربوية المختلفة المستفيدة من نتائج هذه الدراسة ، بهدف إعانة راسمي السياسة التربوية وطنياً على تطوير مهارات تدريس هذه المباحث ومقارنة المستوى الأردني بأمثاله في العالم ، وتطوير النظام التربوي الأردني والارتقاء بجودته .

لقد كشف التقرير الدولي لنتائج الطلبة الأردنيين عن قصور واضح في إجاباتهم على الاختبار بشكل عام في الرياضيات والعلوم ، وفي المجالات الفرعية لكل مبحث منها ، الأمر الذي يشير إلى أن هناك أخطاء تتكرر لدى الطلبة بنسب عالية على بعض المهارات أو المعارف مما دفع إلى تسليط مزيد من الضوء عليها في هذه الدراسة لحصرها وتحليلها بغرض إفادة المعلمين منها بتبصيرهم بها وكيفية علاجها من خلال أدلة عملية مبسطة تعرض لهذه النماذج من الأخطاء ، كما تعرض الإرشادات على هيئة استراتيجيات تدريس ينفذها المعلم لتأخذ بيد الطلبة وتعالج الأخطاء التي يقعون بها .

- **لقد مر العمل في إعداد الأدلة عبر المراحل الآتية: -**

المرحلة الأولى: دراسة تحليلية لحصر أخطاء الطلبة وتحديد مجالات هذه الأخطاء وصورها في الرياضيات والعلوم.

المرحلة الثانية: إعداد أدلة تتضمن ما يلي:

- تعريف بالخطأ وشكله.
- اقتراح مجموعة من الأسئلة والمهمات يبرز فيها الخطأ (الوظيفة التشخيصية).
- اقتراح الاستراتيجيات التعليمية المناسبة التي تساعد المعلم على التعامل مع الخطأ وتجاوز الطلبة له (الوظيفة العلاجية).

المرحلة الثالثة: مناقشة الأدلة الإرشادية مع مجموعات مختلفة من ذوي الاختصاص والمشرفين التربويين والمعلمين في مبحثي العلوم والرياضيات للتحقق من مناسبتها للغاية التي وضعت من أجلها.

ونأمل في أن تتم الاستفادة من هذه الأدلة الإرشادية من قبل الجهات التربوية المختلفة وتمكين المعلمين من المهارات المضمنة بها والمعارف الداعمة لها عبر ورشات تدريب عملية كي تنعكس هذه المهارات في تدريس المعلم وأسئلته ومجالات تركيزه لتحقيق الهدف الأكبر في رفع سوية تعلم الطلبة والارتقاء به والذي ستكشف عنه الدورات القادمة للدراسة.

ونأمل في أن تتم الاستفادة من هذه الأدلة الإرشادية من قبل الجهات التربوية المختلفة وتمكين المعلمين من المهارات المضمنة بها والمعارف الداعمة لها عبر ورشات تدريب عملية كي تنعكس هذه المهارات في تدريس المعلم وأسئلته ومجالات تركيزه لتحقيق الهدف الأكبر في رفع سوية تعلم الطلبة والارتقاء به والذي ستكشف عنه الدورات القادمة للدراسة.

- **وصف لاختبار العلوم في الدراسة الدولية لعام 2019(TIMSS 2019)**

نفذت الدراسة الدولية لعام 2019 في مبحثي الرياضيات والعلوم على عينة مختارة من طلبة الصف الثامن الأساسي للإجابة عن فقرات الاختبار البالغة (220) فقرة تراوحت ما بين الاختيار من متعدد إلى الإجابات القصيرة والإجابات المطولة.

وقد غطى اختبار العلوم المحتويات الآتية: العلوم الحياتية، الكيمياء، والفيزياء، وعلوم الأرض والبيئة.

كما اشتمل الاختبار على المجالات المعرفية الآتية: معرفة الحقائق، والتطبيق، والتفكير. هذا وقد سبق للمركز أن نشر خمسة ادلة إرشادية لمعلمي للعلوم وذلك بناء على أداء طلبتنا في الدراسة الدولية لعام 1999، 2003، 2007، 2011، 2015 وبذلك فان هذا الدليل يأتي مكملاً وداعماً للأدلة السابقة، والأمل معقود على معلمينا بأن يوظفوا هذه الأدلة في تدريسهم لمعالجة أخطاء الطلبة في العلوم.

العلوم الحياتية

العلوم الحياتية/معرفة

الخلايا ووظائفها

السؤال؟

أذكر مادتين تحصل عليهما النباتات من محيطها وتستعملهما كمواد خام في عملية البناء الضوئي.

1.

2.

توصل 10% من الطلبة إلى الاجابة الصحيحة وهي ثاني أكسيد الكربون والماء، وهي نسبة أفضل من المتوسط الدولي البالغ 9%، كما ذكر 46% منهم نقطة واحدة فقط، مقارنة بالمتوسط الدولي البالغ 48%. تؤشر هذه النسبة المتدنية على المستويين الوطني والدولي إلى ضعف كبير جدا في معرفة الطلبة لمدخلات ونواتج العمليات الحيوية المهمة في النبات، وبخاصة عملية البناء الضوئي، مما يوجب على المعلمين إيلاء مزيد من الاهتمام بالعمليات الحيوية في جسم الكائن الحي، بخاصة مدخلاتها ونواتجها وأماكن حدوثها والشروط اللازمة لحدوثها وأهميتها. ويمكنهم هنا الاستفادة من الرسومات والمخططات والفيديوهات وجداول المقارنة بين العمليات الحيوية المتقاربة، إضافة إلى التجارب العلمية المبسطة.

أسئلة مشابهة

1. أذكر مادة تحصل عليها النباتات من محيطها وتستعملها مادة خام في عملية التنفس الخلوي.

2. أذكر مادتين تنتجان من عملية البناء الضوئي في النباتات.

الإجابات: 1. الأكسجين. 2. سكر الغلوكوز، الأكسجين.

الخلايا ووظائفها

السؤال ؟

في سؤال مقالي عن الخلايا والأنسجة، توصل 57% من الطلبة إلى الاجابة الصحيحة، وهي نسبة أفضل من المتوسط الدولي البالغ 50%. لكنها لا تزال متدنية بعض الشيء، مما يوجب على المعلمين الاهتمام أكثر بمستويات التنظيم في جسم الكائن الحي، من الخلية إلى النسيج فالعضو فالجهاز، وعلاقة كل مستوى بالآخر. ويمكنهم في ذلك اتباع أساليب تعلم مختلفة، من رسومات وصور وفيديوهات وأوراق عمل، إضافة إلى الشرح والمناقشة والاستقصاء والأنشطة المختلفة.

أسئلة مشابهة

1. ماذا يمثل الكبد في جسم الانسان؟
   أ. جهاز.
   ب. خلية.
   ج. نسيج.
   د. عضو.

2. ممّ يتكون العضو في جسم الإنسان؟
   أ. مجموعة أجهزة متماثلة في التركيب.
   ب. مجموعة أنسجة مختلفة في التركيب والوظيفة.
   ج. مجموعة خلايا متماثلة في الشكل والتركيب والوظيفة.
   د. مجموعة أنسجة وأجهزة مختلفة في الشكل والتركيب والوظيفة.

الاجابات: (1) د.عضو. (2) ب. مجموعة أنسجة مختلفة في التركيب والوظيفة.

الأنظمة البيئية

السؤال ؟

في سؤال اختيار من متعدد عن عملية البناء الضوئي (البناء الضوئي)، توصل 26% من الطلبة إلى الإجابة الصحيحة، مقارنة بالمتوسط الدولي البالغ 31%، وهي نسبة متدنية تؤشر إلى ضعف في معرفة الطلبة لمعلومات درسوها سابقا، بما يوجب على المعلمين الاهتمام أكثر بتعميق المعرفة العلمية لدى الطلبة، بخاصة تلك المتعلقة بعمليات حيوية بالغة الأهمية في حياة الكائنات الحية وعلى سطح الأرض. ويمكنهم في ذلك اعتماد أساليب تعلم عدة من رسومات وفيديوهات، وشرح ومناقشة ومخططات وأوراق عمل وتنفيذ أنشطة وتجارب مختلفة.

أسئلة مشابهة

1- يحتوي نبات قصب السكر على كمية وافرة من السكر. من أين يأتي السكر الموجود في هذا النبات؟

أ. من الأوراق كناتج من عملية التنفس الخلوي.

ب. من الأوراق كناتج من عملية البناء الضوئي.

ج. من التربة عبر نظام جذور النبات.

د. من الهواء عبر الثغور في أوراق النبات.

2. يحتاج النبات إلى الطاقة ليستطيع النمو والتكاثر. من أين تحصل خلايا النبات على الطاقة؟

أ. من الهواء عبر ثغور الأوراق.

ب. من الماء عن طريق تحليله.

ج. من السكر عن طريق تحطيمه.

د. من التربة عن طريق الجذور.

3. تفيد النباتات في تنقية الهواء. كيف تنقي النباتات الهواء؟ بامتصاص:

أ. الأكسجين واطلاق ثاني أكسيد الكربون.

ب. بخار الماء واطلاق الغازات.

ج. الأملاح واطلاق الغازات.

د. ثاني أكسيد الكربون واطلاق الأكسجين.

الاجابات: (1) ب من الأوراق كناتج من عملية البناء الضوئي. (2) ج من السكر عن طريق تحطيمه. (3) د. ثاني أكسيد الكربون واطلاق الأكسجين.

إرشادات علاجية :

- اطلب إلى الطلبة التحدث عن أهمية النباتات لصحتهم، وأدر نقاشا معهم توصل فيه إلى أنها توفر لهم الغذاء اللازم للحفاظ على الصحة والنمو.
- اطلب إليهم ذكر أنواع المركبات العضوية والأملاح والعناصر التي توفرها النباتات، ومن أين تحصل عليها. أخبرهم أن النباتات تحصل على بعض هذه المواد بامتصاصها من التربة عن طريق الجذور، في حين تحصل على المركبات العضوية عن طريق قيامها بعملية البناء الضوئي.
- أكتب على اللوح معادلة البناء الضوئي، وأدر نقاشا مع الطلبة عن أهميتها للنبات، ومصدر كل من مدخلاتها، وطبيعة نواتجها.
- استفد من الإنترنت في عرض فيديوهات عن عملية البناء الضوئي وعملية التنفس الخلوي في النبات وأهميتهما له، وأدر نقاشا مع الطلبة حول ما شاهدوه.
- اطلب إلى الطلبة الاستفادة من مكتبة المدرسة أو الإنترنت في كتابة تقرير موجز عن عوامل تؤثر في معدل عملية البناء الضوئي، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- كلف الطلبة الاجابة عن الأسئلة الثلاثة السابقة لتعميق فهمهم لعمليتي البناء الضوئي والتنفس الخلوي في النبات ، وقوم اجاباتهم.

الخلايا ووظائفها

السؤال؟

في سؤال مقالي عن وظائف الخلايا في الجسم، توصل 21% من الطلبة إلى الإجابة الصحيحة، مقارنة بالمتوسط الدولي البالغ 26%، وهي نسبة ضعيفة على المستويين الوطني والدولي، تؤشر إلى ضعف في معرفة الطلبة لمعلومات في غاية البساطة، درسوها سابقا، وترتبط بتركيب أجسامهم وصحتها. هذا الواقع يوجب على المعلمين الاهتمام أكثر بتعميق المعرفة العلمية لدى الطلبة، حتى تلك البسيطة أو البديهية منها. ويمكنه في ذلك اعتماد أساليب تعلم عدة من صور ورسومات وفيديوهات، إضافة إلى الشرح والمناقشة والأنشطة المختلفة.

أسئلة مشابهة

1. ما وظيفة كل نوع من المكونات الآتية في جسم الانسان؟ صل كل نوع بوظيفته.

النوع	الوظيفة
جلد	تنقية الدم
كلية	هضم الطعام
قلب	حماية الجسم
معدة	تجلط الدم
صفائح دموية	ضخ الدم

2. ما وظيفة كل نوع من المكونات الآتية في النبات؟ صل كل نوع بوظيفته.

النوع	الوظيفة
أوعية لحاء	انتاج الطاقة
جدار خلوي	صنع الغذاء
أوعية خشب	نقل الغذاء
بلاستيدات خضراء	نقل الماء والأملاح
ميتوكندريا	حماية الخلية ودعمها

3. ما وظيفة كل نوع من المكونات الآتية للخلية؟ صل كل نوع بوظيفته.

النوع	الوظيفة
غشاء بلازمي	التحكم بأنشطة الخلية
نواة	خزن المواد
فجوة	تحتوي على المادة الوراثية
سيتوبلازم	تنظيم مرور المواد من الخلية واليها
كروموسومات	توجد فيه مكونات الخلية

الاجابات: (1) جلد: حماية الجسم، كلية: تنقية الدم، قلب: ضخ الدم، معدة: هضم الطعام، صفائح دموية: تجلط الدم. (2) أوعية لحاء: نقل الغذاء، جدار خلوي: حماية الخلية ودعمها، أوعية خشب: نقل الماء والأملاح، بلاستيدات خضراء: صنع الغذاء، ميتوكندريا: انتاج الطاقة. (3) غشاء بلازمي: تنظيم مرور المواد من الخلية واليها، نواة: التحكم بأنشطة الخلية، فجوة: خزن المواد، سيتوبلازم: توجد فيه مكونات الخلية، كروموسومات: تحتوي على المادة الوراثية.

ارشادات علاجية:

- اطلب إلى الطلبة ذكر أنواع خلايا في جسم الإنسان، وأكتب ما يذكرونه على اللوح.
- اعرض لوحة تبين أشكال الخلايا في جسم الإنسان، وفي جسم النبات. وأدر نقاشا مع الطلبة عن أوجه التشابه وأوجه الاختلاف بينها. ثم عن التركيب العام للخلية.
- كلف الطلبة، من خلال العمل في مجموعات، تكوين جدول يحددون فيه الأجهزة أو الأعضاء في جسم الإنسان التي يوجد فيها كل نوع من هذه الخلايا، والوظيفة التي يؤديها كل نوع منها، وعرض ما يتشاركون فيه.
- استفد من الإنترنت في عرض فيديو عن أنواع الخلايا في جسم الإنسان من حيث الشكل والوظيفة، وأدر نقاشا مع الطلبة حول ما شاهدوه.
- كلف الطلبة الاستفادة من مكتبة المدرسة والإنترنت لمعرفة المزيد عن أنواع الخلايا في جسم الكائن الحي ووظائفها، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- نظم حصة عملية يستخدم فيها الطلبة المجاهر لمشاهدة أنواع مختلفة من خلايا نباتية وحيوانية، ورسم ما يشاهدونه.
- كلف الطلبة من خلال العمل في مجموعات تكوين مجسم لنوع من الخلايا، باستخدام أية مواد مناسبة يختارونها، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- كلف الطلبة الإجابة عن الأسئلة الثلاثة السابقة لتعميق استيعابهم لأنواع الخلايا ووظائفها، وقوم إجاباتهم.

صحة الانسان

السؤال؟

في سؤال اختيار من متعدد عن تغذية الانسان، توصل 29% من الطلبة إلى الإجابة الصحيحة، مقارنة بالمتوسط الدولي البالغ 51%، مما يؤشر إلى ضعف واضح في معرفة الطلبة بأنواع الطعام، والتغذية الصحية. علما بأن الطلبة درسوا عن الطعام والغذاء الصحي في مرحلة مبكرة، وهو يمثل سلوكا حياتيا يعيشونه كل يوم. هذا الواقع يوجب على المعلمين الاهتمام أكثر بتعميق المعرفة العلمية لدى الطلبة، حتى تلك البسيطة أو البديهية منها. ويمكنهم في ذلك اعتماد أساليب تعلم عدة من صور ورسومات وقصص ومجلات وفيديوهات، إضافة إلى الشرح والمناقشة والأنشطة المختلفة.

أسئلة مشابهة

1. أي مما يلي يعد وجبة صحية متوازنة؟
   أ. البيض والدجاج والجبن.
   ب. الجبن والحليب واللبنة.
   ج. التفاح والموز والبرتقال.
   د. اللحم والأرز وسلطة الخضار.

2. أي مما يلي يعد وجبة **غير** صحية؟
   أ. الشيبس والكولا والعوامة.
   ب. اللحم والأرز والتمر.
   ج. السمك والبطاطا والبرتقال.
   د. الدجاج والبطاطا والبطيخ.

3. أي مما يلي يعد وجبة صحية غنية بالبروتين؟
   أ. الجبن والدجاج والحليب.
   ب. البطاطا والمعكرونة والأرز.
   ج. الزيت والزبدة والكريمة.
   د. الشوكولاتة والكولا والمخللات.

الاجابات: (1) د. اللحم والأرز وسلطة الخضار. (2) أ. الشيبس والكولا والعوامة. (3) أ. الجبن والدجاج والحليب.

ارشادات علاجية:

- اسأل الطلبة عن مجموعات الغذاء الرئيسية، واكتبها على اللوح.
- اطلب إلى الطلبة كتابة عدد من الأطعمة المختلفة التي يتناولها الإنسان في الوجبات المختلفة، على اللوح، مع تصنيفها ضمن مجموعات الطعام. ناقشهم في أهمية كل مجموعة للجسم.
- اطلب إلى الطلبة من خلال العمل في مجموعات كتابة أطعمة أخرى ضمن مجموعات الطعام، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- استفد من الإنترنت في عرض فيديو عن مجموعات الغذاء الرئيسية. وأدر نقاشا مع الطلبة حول ما شاهدوه.
- أدر نقاشا مع الطلبة عن مفهوم وجبة الطعام الصحية.
- اطلب إلى الطلبة من خلال العمل في مجموعات كتابة محتوى وجبات طعام صحية للفطور والغداء والعشاء، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- اطلب إلى الطلبة التعبير بالشكل الذي يرونه مناسبا، ملصق، رسم، صورة، شعر، قصة، فيديو، عن مجموعات الغذاء ووجبات الطعام الصحية، وضرورة الالتزام بها. وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- اطلب إلى الطلبة محاكاة دور معلم يوضح مفهوم وجبات الطعام الصحية لطلبة في الصفوف الأولى مثلا، وأدر نقاشا حول مدى إتقانه لهذا الدور.
- اطلب إلى الطلبة الاستفادة من مكتبة المدرسة أو الإنترنت في كتابة تقرير موجز عن وجبات الطعام الصحية في الريف والمدينة، وفي بلدان أخرى، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- كلف الطلبة الاجابة عن الأسئلة الثلاثة السابقة لتعميق فهمهم لمجموعات الغذاء ووجبات الطعام الصحية، وقوم اجاباتهم.

التنوع والتكيف والانتخاب الطبيعي

السؤال؟

في سؤال اختيار من متعدد عن الأحافير، توصل 52% من الطلبة إلى الإجابة الصحيحة، وهي نسبة أفضل من المتوسط الدولي البالغ 42%. ومع ذلك تبقى النسبة متدنية نسبيا مما يؤشر إلى ضعف في معرفة الطلبة بموضوع الأحافير والطبقات الجيولوجية وتاريخ الأرض. هذا الواقع يوجب على المعلمين الاهتمام أكثر بتعميق المعرفة العلمية لدى الطلبة عن تاريخ الحياة على الأرض، ومراحل تطور الكائنات الحية. ويمكنهم في ذلك اعتماد أساليب تعلم عدة من صور وفيديوهات وشرح ومناقشة والأنشطة المختلفة.

أسئلة مشابهة

1. يمثل الشكل حجرا على شكل حلزون.

كيف تكونت هذه الأحفورة؟

أ. انطمر الحلزون في الطين، الذي تصلب مع الزمن.

ب. انطبع شكل الحلزون في الطين، الذي تصلب مع الزمن.

ج. ترسب الطين داخل الحلزون، وتصلب مع الزمن.

د. نحت فنان شكل الحلزون في الصخر.

2. يمثل الشكل حشرة داخل عنبر.

كيف تكونت هذه الأحفورة؟

أ. دخلت الحشرة كتلة العنبر عبر ثقوب فيها.

ب. علقت الحشرة بالعنبر عندما كان لزجا، وتصلب حولها.

ج. انطبع شكل الحشرة على سطح العنبر.

د. غطى العنبر اللزج جسم الحشرة واكتسب شكلها.

الاجابات: (1) ج. ترسب الطين داخل الحلزون، وتصلب مع الزمن. (2) ب. علقت الحشرة بالعنبر عندما كان لزجا، وتصلب حولها.

الأنظمة البيئية

السؤال؟

في سؤال اختيار عن العلاقات بين الكائنات الحية، توصل 40% من الطلبة إلى الإجابة الصحيحة، وهي نسبة أفضل من المتوسط الدولي البالغ 28%. ومع ذلك تبقى النسبة متدنية نسبيا مما يؤشر إلى ضعف في معرفة الطلبة للعلاقات بين الكائنات الحية، بخاصة الحيوانات. هذا الواقع يوجب على المعلمين الاهتمام أكثر بتعميق المعرفة العلمية لدى الطلبة عن الكائنات الحية في البيئة، وحتى في العالم، والعلاقات بينها. ويمكنهم في ذلك اعتماد أساليب تعلم عدة من صور وفيديوهات وشرح ومناقشة وأمثلة والأنشطة المختلفة.

أسئلة مشابهة

1- أي من العبارات الآتية مثال على علاقة تكافلية بين كائنين حيين؟

أ. صراع بين الضباع على الفريسة.

ب. التقاط العصافير لبقايا الطعام من بين أسنان التماسيح.

ج. معيشة سرطان البرنقيل على ظهر السلاحف دون أن يؤذيها.

د. معيشة الدودة الشريطية في أمعاء الإنسان.

2. أي من العبارات الآتية مثال على علاقة تطفل بين كائنين حيين؟

أ. تسلق نباتات للأشجار للوصول إلى ضوء الشمس.

ب. معيشة فطريات على أوراق النباتات.

ج. التهام نبات الجرة للحشرات.

د. د. إحاطة أذرع زنابق البحر بأسماك المهرج والحصول منها على فتات الطعام.

الاجابات: (1) ب. التقاط العصافير لبقايا الطعام من بين أسنان التماسيح. (2) ب. معيشة فطريات على أوراق النباتات..

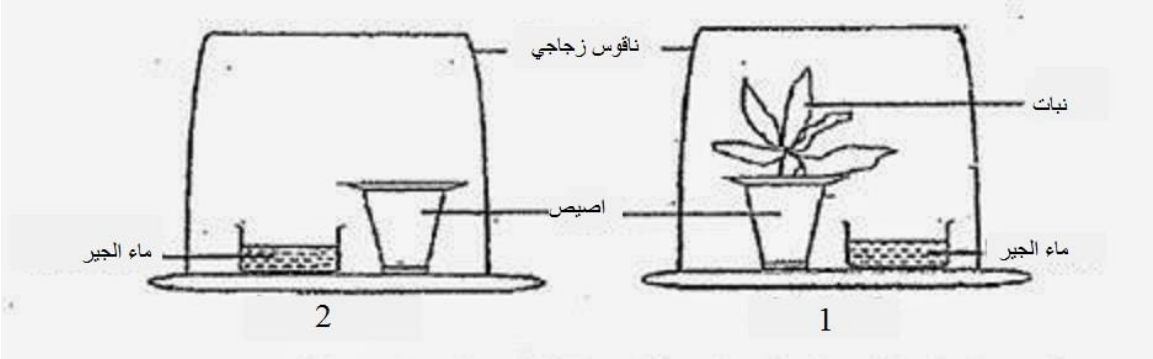
الأنظمة البيئية

السؤال ؟

في سؤال مقالي عن ظاهرة طبيعية في الكائنات الحية، توصل 26% من الطلبة إلى الإجابة الصحيحة، مقارنة بالمتوسط الدولي البالغ 29%، مما يؤشر إلى ضعف واضح في معرفة الطلبة لخصائص عامة وبديهية في الكائنات الحية، علما بأن الطلبة درسوا عن الكائنات الحية وخصائصها في مرحلة مبكرة. هذا الواقع يوجب على المعلمين الاهتمام أكثر بتعميق المعرفة العلمية لدى الطلبة، حتى تلك البسيطة أو البديهية منها. ويمكنهم في ذلك اعتماد أساليب تعلم عدة من صور وفيديوهات وأمثلة، إضافة إلى الشرح والمناقشة والأنشطة المختلفة.

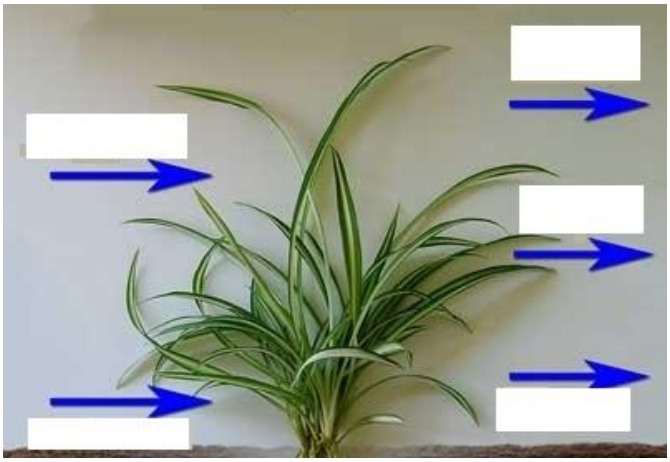
أسئلة مشابهة

1. أجرت عبير تجربة لاستقصاء تغير لون ماء الجير عند وضعه مغطى بناقوس زجاجي بالقرب من إصيص فارغ، وإصيص ينمو فيه نبات، لفترة قصيرة.

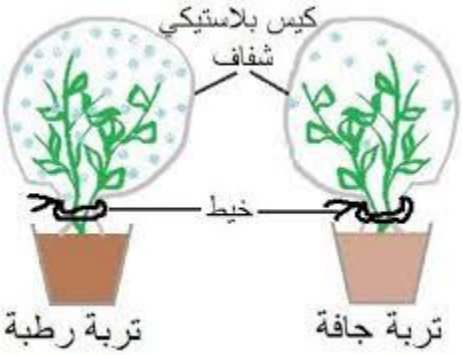


في أي من الحالتين: 1 أو 2، سيتغير لون ماء الجير، إن حدث تغير؟

2. يمثل الشكل عملية التنفس في النبات. أكتب على الأسهم أسماء المكونات الداخلة في هذه العملية، والمكونات الناتجة عنها.



3. أجرت سهير التجربة المبينة في الشكل، فلاحظت تكون قطرات من الماء في الكيس الذي يغطي النبات المزروع في تربة رطبة، أكثر من قطرات الماء في الكيس الآخر.



ما اسم العملية التي أدت إلى وجود قطرات الماء في الكيسين؟

الاجابات: (1) لا يتغير لون ماء الجير في الحالتين. (2) الكلمات من اليسار: أكسجين، سكر غلوكوز. ومن اليمين: طاقة، ثاني أكسيد الكربون، ماء. (3) عملية النتح.

ارشادات علاجية:

- اطلب إلى الطلبة ذكر أسماء عمليات حيوية تحدث في جسم الإنسان، مثل الحركة، والتنفس، والهضم، ... وأهمية كل منها للحياة.
- اسأل الطلبة عن العمليات الحيوية التي تحدث في جسم كل من الحيوان والنبات، وأهمية كل منها له.
- اطلب إلى الطلبة من خلال العمل في مجموعات كتابة المواد الداخلة والمواد الناتجة من بعض هذه العمليات، مثل التنفس، والبناء الضوئي، والنتح. وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- استفد من الإنترنت في عرض فيديو عن بعض العمليات الحيوية في جسم الكائن الحي، وأدر نقاشا مع الطلبة حول ما شاهدوه.
- اطلب إلى الطلبة التعبير بالشكل الذي يرونه مناسبا، ملصق، رسم، صورة، شعر، قصة، فيديو، عن بعض العمليات الحيوية في جسم الكائن الحي، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- اطلب إلى الطلبة محاكاة دور معلم يوضح مفهوم العملية الحيوية في جسم الكائن الحي لطلبة في الصفوف الأولى مثلا، وأدر نقاشا حول مدى إتقانه لهذا الدور.
- اطلب إلى الطلبة الاستفادة من مكتبة المدرسة أو الإنترنت في كتابة تقرير موجز عن عملية حيوية يختارونها في جسم الكائن الحي، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- كلف الطلبة الاجابة عن الأسئلة الثلاثة السابقة لتعميق فهمهم للعمليات الحيوية في جسم الكائن الحي ، وقوم اجاباتهم.

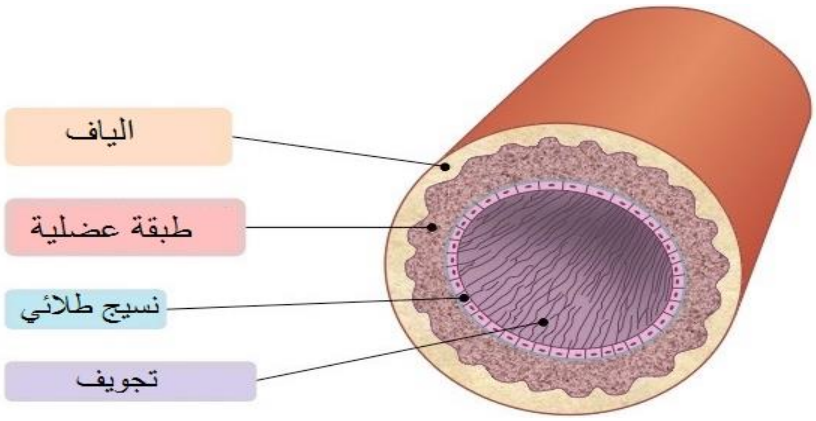
الخلايا ووظائفها

السؤال؟

في سؤال مقالي عن أنسجة جسم الإنسان، توصل 19% من الطلبة إلى الإجابة الصحيحة، مقارنة بالمتوسط الدولي البالغ 22%، وهي نسبة متدنية، تؤشر إلى ضعف في معرفة الطلبة بوظائف أنسجة الجسم، علما بأن السؤال يرتبط بأنسجة مهمة يفترض أن يكون الطلبة على معرفة جيدة بها. هذا الواقع يوجب على المعلمين الاهتمام أكثر بتعميق المعرفة العلمية لدى الطلبة عن تركيب أجسامهم ووظائف الأجهزة والأنسجة المختلفة فيها. ويمكنهم في ذلك اعتماد أساليب تعلم عدة من رسومات وصور وفيديوهات وأمثلة، إضافة إلى الشرح والمناقشة والأنشطة المختلفة.

أسئلة مشابهة

1. يظهر الشكل أدناه تركيب الشريان في الإنسان، وأنواع الأنسجة المكونة لجداره.



ما وظيفة الطبقة العضلية في جدار الشريان؟

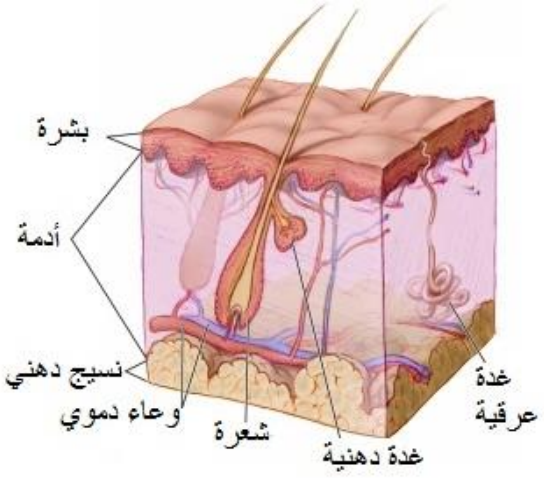
أ. تنقية الدم من الفضلات.

ب. تبادل الغازات.

ج. توسع الشريان وتضيقه.

د. الحفاظ على ثبات سعة التجويف.

2. يظهر الشكل أدناه تركيب الجلد في الإنسان، والأجزاء المكونة له.



ما وظيفة الغدة العرقية؟

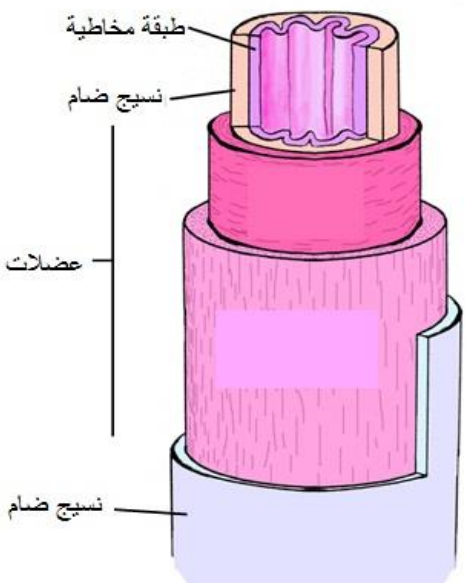
أ. امتصاص بخار الماء من الجو.

ب. ترطيب الشعر ومنع تقصفه.

ج. التخلص من البكتيريا الموجودة في الجسم.

د. التخلص من الماء والأملاح الزائدة عن حاجة الجسم.

3. يظهر الشكل أدناه تركيب المريء في الإنسان، وأنواع الأنسجة المكونة لجداره.



ما وظيفة الطبقة المخاطية في جدار المريء؟

أ. هضم النشويات.

ب. هضم الدهون.

ج. طرد البكتيريا.

د. حماية جدار المريء.

الاجابات: (1) ج. توسع الشريان وتضيقه. (2) د. التخلص من الماء والأملاح الزائدة عن حاجة الجسم. (3) د. حماية جدار المريء.

ارشادات علاجية:

- اطلب إلى الطلبة ذكر بعض أعضاء الجسم. اختر أحدها واسأل عن الأنسجة التي يتكوّن منها.
- اطلب إلى الطلبة ذكر مستويات التنظيم في جسم الإنسان، من خلية إلى نسيج، إلى عضو، ثم جهاز.
- اعرض لوحة لمستويات التنظيم في جسم الإنسان، وأدر نقاشا مع الطلبة حول خصائص كل مستوى.
- اطلب إلى الطلبة من خلال العمل في مجموعات اختيار أحد أعضاء الجسم، وتحديد الأنسجة المكونة له، ووظيفة كل نسيج. ثم عرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- استفد من الإنترنت في عرض فيديو عن مستويات التنظيم في جسم الإنسان، مع أمثلة عليها، وأدر نقاشا مع الطلبة حول ما شاهدوه.
- اطلب إلى الطلبة التعبير بالشكل الذي يرونه مناسبا، ملصق، رسم، صورة، شعر، قصة، فيديو، عن بعض أعضاء جسم الإنسان، وأهميتها، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- اطلب إلى الطلبة محاكاة دور معلم يوضح مفهوم مستويات التنظيم في جسم الإنسان لطلبة في الصفوف الأولى مثلا، وأدر نقاشا حول مدى إتقانه لهذا الدور.
- اطلب إلى الطلبة الاستفادة من مكتبة المدرسة أو الإنترنت في كتابة تقرير موجز عن عضو يختارونه في جسم الإنسان، يتضمن الجهاز الذي يتبع له وتركيبه وأهميته، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- كلف الطلبة الاجابة عن الأسئلة الثلاثة السابقة لتعميق فهمهم لتركيب أعضاء جسم الإنسان ووظائفها، وقوم اجاباتهم.

صحة الانسان

السؤال؟

في سؤال مقالي عن السلوك الصحي والمرض، توصل 51.8% من الطلبة إلى الإجابة الصحيحة، وهي نسبة أفضل من المتوسط الدولي البالغ 51.5%، لكنها لا تزال متدنية نسبيا. تؤشر هذه النسبة المتدنية إلى ضعف في معرفة الطلبة لأنماط السلوك الصحي، وعلاقتها بالمرض، علما بأن هذا الموضوع يعيشونه ويلمسونه يوميا. هذا الواقع يوجب على المعلمين الاهتمام أكثر بتعميق المعرفة العلمية المرتبطة بالصحة لدى الطلبة، حتى تلك البسيطة أو البديهية منها، وبالذات تلك المرتبطة بحياتهم اليومية. ويمكنهم في ذلك اعتماد أساليب تعلم عدة من رسومات وصور ونماذج وفيديوهات وأمثلة وقصص، إضافة إلى الشرح والمناقشة والاستقصاء والأنشطة المختلفة.

أسئلة مشابهة

1. قد يسبب نقص تناول بعض الأغذية مشكلات صحية للإنسان. أرسم خطا يصل بين نقص تناول الغذاء، والمشكلة الصحية المرتبطة به.

نقص تناول الغذاء	المشكلة الصحية
الأطعمة الفقيرة بالألياف	ضعف العظام والأسنان
الأطعمة الفقيرة بالحديد	ضعف في العضلات
الأطعمة الفقيرة بالكالسيوم	الإمساك
الأطعمة الفقيرة بالبوتاسيوم	فقر الدم
الأطعمة الفقيرة بالبروتين	

2. قد يسبب الإكثار من تناول بعض الأغذية مشكلات صحية للإنسان. أرسم خطا يصل بين الإكثار من تناول الغذاء، والمشكلة الصحية المرتبطة به.

الإكثار من تناول الغذاء	المشكلة الصحية
الأطعمة الغنية بالملح	التهابات المعدة والأمعاء
الأطعمة الغنية بالدهون	مشكلات في الرئتين
الأطعمة الغنية بالتوابل	تلف الأسنان
الاكثار من المشروبات الغازية	ارتفاع ضغط الدم
	مشكلات في الأوعية الدموية

الاجابات: (1) الأطعمة الفقيرة بالألياف: الإمساك، الأطعمة الفقيرة بالحديد: فقر الدم، الأطعمة الفقيرة بالكالسيوم: ضعف العظام والأسنان، الأطعمة الفقيرة بالبوتاسيوم: ضعف في العضلات. (2) الأطعمة الغنية بالملح: ارتفاع ضغط الدم، الأطعمة الغنية بالدهون: مشكلات في الأوعية الدموية، الأطعمة الغنية بالتوابل: التهابات المعدة والأمعاء، الاكثار من المشروبات الغازية: تلف الأسنان.

الأنظمة البيئية

السؤال؟

أي كائن في سؤال مقالي عن الأنظمة البيئية، توصل 48% من الطلبة إلى الإجابة الصحيحة، وهي نسبة أفضل من المتوسط الدولي البالغ 36%. تؤشر هذه النسبة المتدنية على المستويين الوطني والدولي إلى ضعف في معرفة الطلبة لخصائص الأنظمة البيئية ومكوناتها وأهميتها، على الرغم من ارتباطها الكبير بحياتهم اليومية. هذا الواقع يوجب على المعلمين إيلاء مزيد من الاهتمام بتعميق المعرفة العلمية المرتبطة بالبيئة والأنظمة البيئية ومكوناتها وعلاقة الإنسان بها. ويمكنهم في ذلك اعتماد أساليب تعلم عدة من رسومات وصور ونماذج وفيديوهات وأمثلة، إضافة إلى الشرح والمناقشة والاستقصاء والأنشطة المختلفة.

أسئلة مشابهة

1. كيف يعود بناء السدود بالفائدة على البيئة؟

أكتب أمرين يفيد بناء السدود بهما البيئة.

-1

-2

2. كيف يعود انشاء المحميات الطبيعية بالفائدة على البيئة؟

أكتب أمرين يفيد انشاء المحميات الطبيعية بهما البيئة.

-1

-2

الاجابات: (1) الحفاظ على التنوع الحيوي، الاستثمار السياحي، تحسين سلالات الحيوانات والنباتات، الحد من الانقراض، تحسين مستوى معيشة سكان المنطقة. (2) الحماية من الفيضانات والسيول الجارفة، انتاج الكهرباء، تخزين المياه للاستفادة منها لاحقا، الاستثمار السياحي.

صحة الانسان

السؤال ؟

في سؤال اختيار من متعدد عن وظائف مكونات أجهزة جسم الانسان، توصل 30% من الطلبة إلى الإجابة الصحيحة، مقارنة بالمتوسط الدولي البالغ 40%، وهي نسبة متدنية تؤشر إلى ضعف في معرفة الطلبة لوظائف مكونات أجهزة جسم الانسان، علما بأن هذا الموضوع يرتبط بحياتهم الشخصية وصحتهم. هذا الواقع يوجب على المعلمين الاهتمام أكثر بتعميق المعرفة العلمية المرتبطة بتركيب جسم الانسان وصحته لدى الطلبة، حتى تلك البسيطة أو البديهية منها. ويمكنهم في ذلك اعتماد أساليب تعلم عدة من رسومات وصور ومجسمات وفيديوهات وأمثلة، إضافة إلى الشرح والمناقشة والاستقصاء والأنشطة المختلفة.

أسئلة مشابهة

1. ما وظيفة المخاط في الأنف؟
   أ. التخلص من فضلات الدم.
   ب. تنقية الهواء وترطيبه.
   ج. تسهيل عملية الزفير.
   د. التخلص من ثاني أكسيد الكربون.

2. ما وظيفة خلايا الدم الحمراء في جسم الانسان؟
   أ. التهام البكتيريا.
   ب. المساعدة في التئام الجروح.
   ج. نقل الأكسجين وثاني أكسيد الكربون.
   د. نقل الغذاء المهضوم.

3. ما وظيفة الخملات في الأمعاء؟
   أ. فرز مكونات الطعام عن بعضها.
   ب. تقطيع الطعام وتفتيته.
   ج. تخزين المواد المفيدة.
   د. زيادة مساحة سطح الامتصاص.

الاجابات: (1) ب. تنقية الهواء وترطيبه. (2) ج. نقل الأكسجين وثاني أكسيد الكربون. (3) د. زيادة مساحة سطح الامتصاص.

إرشادات علاجية :

- اعرض على الطلبة لوحة لأنسجة جسم الانسان، واطلب إليهم تسمية مكوناتها ووظيفة كل نسيج.
- أدر نقاشا مع الطلبة عن وظائف مكونات أخرى في الجسم، مثل الخلايا والأعضاء والأجهزة، وأهمية كل منها في حياة الإنسان، وصحته.
- اطلب إلى الطلبة من خلال العمل في مجموعات اختيار عضو معين في جسم الإنسان، وكتابة أنواع الأنسجة والخلايا المكونة له، ووظيفة كل منها، وعرض ما يتوصلون إليه على زملائهم.
- استفد من الإنترنت في عرض فيديو عن أنسجة جسم الانسان وخلاياه ووظائفها، وأدر نقاشا مع الطلبة حول ما شاهدوه.
- اطلب إلى الطلبة التعبير بالشكل الذي يرونه مناسبا، ملصق، رسم، صورة، شعر، قصة، فيديو، عن أنسجة جسم الانسان ووظائفها، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- اطلب إلى الطلبة محاكاة دور معلم يوضح مفهوم كل من العضو والنسيج والجهاز، ووظائفها، لطلبة في الصفوف الأولى مثلا، وأدر نقاشا حول مدى إتقانه لهذا الدور.
- اطلب إلى الطلبة الاستفادة من مكتبة المدرسة أو الإنترنت في كتابة تقرير موجز عن نسيج معين في جسم الانسان من حيث مكوناته وأماكن وجوده ووظيفته، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- كلف الطلبة الاجابة عن الأسئلة الثلاثة السابقة لتعميق فهمهم لوظائف مكونات الجسم المختلفة، وقوم اجاباتهم.

الخلايا ووظائفها

السؤال ؟

في سؤال اختيار من متعدد عن وظائف الخلايا، توصل53% من الطلبة إلى الإجابة الصحيحة، وهي نسبة أفضل من المتوسط الدولي البالغ 51%. لكنها لا تزال متدنية نسبيا، بخاصة وأنها ترتبط بمفهوم رئيسي في العلوم الحياتية. هذا الواقع يوجب على المعلمين إيلاء مزيد من الاهتمام بالمفاهيم الرئيسية مهما كانت بساطتها، ويمكنهم في ذلك اتباع أساليب تعلم عدة من رسومات وصور وأنشطة مخبرية وأوراق عمل وأمثلة وشرح وفيديوهات.

أسئلة مشابهة

1. أي الكائنات الحية تصنف من القشريات؟

أ. الجمبري ب. الأخطبوط ج. العوالق د. سمك السلمون

2. أي الكائنات الحية تصنف من الثدييات؟

أ. الأسماك ب. الحوت ج. الكوبرا د. البطريق

الإجابات: (1) أ. الجمبري. (2) ب. الحوت.

الأنظمة البيئية

السؤال؟

في سؤال اختيار من متعدد عن الأنظمة البيئية، توصل 52% من الطلبة إلى الإجابة الصحيحة، مقارنة بالمستوى الدولي 42%، وهي نسبة جيدة تؤشر إلى معرفة مناسبة تقريبا بمفهوم الأنظمة البيئية، لكنها لا تزال متدنية نسبيا. هذا الواقع يوجب على المعلمين الاهتمام أكثر بمفهوم الأنظمة البيئية ومكونات النظام البيئي، ويمكنهم في ذلك اتباع أساليب تعلم عدة من شرح ومناقشة وأمثلة ومسائل وفيديوهات.

أسئلة مشابهة

1. كيف تحصل الكائنات المحللة على طاقتها؟
   أ. استخدام الطاقة الشمسية.
   ب. الغذاء على الكائنات الميتة.
   ج. امتصاص الماء من التربة.
   د. أكل القمة النامية للنباتات.

2. من أين تحصل النباتات على الأكسجين؟
   أ. الشمس. ب. التربة. ج. الهواء. د. الماء.

3. من أين تحصل النباتات على الطاقة؟
   أ. امتصاص الماء من التربة.
   ب. الشمس.
   ج. السماد الحيوي.
   د. عناصر الكائنات الميتة.

الإجابات: (1) ب. الغذاء على الكائنات الميتة. (2) ج. الهواء. (3) ب. الشمس.

الأنظمة البيئية

السؤال؟

الحشرات التي تتغذى على الرحيق تلقح النباتات المزهرة في أثناء تنقلها من زهرة إلى زهرة أخرى.

ما نوع هذه العلاقة؟

أ. افتراس. ب. تطفل.

ج. تنافس. د. تكافل.

توصل 70% من الطلبة إلى الإجابة الصحيحة، وهي نسبة أفضل من المتوسط الدولي البالغ 49%.

أسئلة مشابهة

1. لاحظت سعاد أن الحشرات قامت بتناول أوراق شجيرات الورد، قررت سعاد استخدام المبيدات الحشرية للتخلص من الحشرات. قالت صديقتها سارة بأن المبيدات الحشرية قد تقضي على الحشرات الأخرى المهمة في إزهار بعض نباتات الحديقة.

لماذا تعد بعض الحشرات مهمة في عملية إزهار النباتات؟

أ. التلقيح. ب. للقضاء على البكتيريا.

ج. تساعد في عملية البناء الضوئي. د. تقتل الحشرات الضارة.

2. تتغذى بعض أنواع الطيور على الحشرات التي تعيش على جسم الحمار الوحشي.

ما نوع العلاقة الغذائية؟

أ. تنافس. ب. تكافل.

ج. تعايش. د. تطفل.

3. تعيش بعض أنواع البكتيريا النافعة في أمعاء الإنسان وتساعد الإنسان على هضم بقايا الطعام التي يعجز الجهاز الهضمي عن هضمها بمفرده.

ما نوع العلاقة الغذائية التي تنشأ بينهما؟

أ. تنافس. ب. افتراس.

ج. تعايش. د. تطفل.

4. تتخذ الأسماك الصغيرة ملجأ لها بين أذرع حيوان الإسفنج، ما نوع العلاقة الغذائية بينهما؟

أ. تكافل. ب. تعايش.

ج. تنافس. د. تطفل.

الإجابات: (1) أ. التلقيح. (2) ب. تكافل. (3) ج. تعايش. (4) ب. تعايش.

الخلايا ووظائفها

السؤال؟

في أي تركيب من خلية جسم الحيوان تجري عملية نسخ الحمض النووي؟

أ. البلاستيدة. ب. النواة.

ج. الغشاء. د. السيتوبلازم.

توصل 51% من الطلبة إلى الإجابة الصحيحة، وهي أفضل من المتوسط الدولي البالغ 48%، لكنها تبقى متدنية نسبيا. هذا الواقع يوجب على المعلمين الاهتمام أكثر بموضوع تركيب الخلية ووظائف مكوناتها، ويمكنهم في ذلك اتباع أساليب تعلم عدة من رسومات وصور ونماذج وشرح ومناقشة وأوراق عمل وفيديوهات.

أسئلة مشابهة

1. في أي مكان من خلية جسم الحيوان توجد الرايبوسومات؟

أ. السيتوبلازم. ب. النوية.

ج. الميتوكوندريون. د. الغشاء البلازمي.

2. في أي عضية من الخلية تتم عملية التنفس الخلوي؟

أ. النواة. ب. الشبكة الإندوبلازمية.

ج. الميتوكوندريون. د. جهاز جولجي.

3. في أي عضية من خلية النبات تتم عملية البناء الضوئي؟

أ. النواة. ب. جهاز جولجي.

ج. البلاستيدة الخضراء. د. الميتوكوندريون.

الإجابات: (1) أ. السيتوبلازم. (2) ج. الميتوكوندريون. (3) ج. البلاستيدة الخضراء.

صحة الإنسان

السؤال؟

في سؤال اختيار من متعدد، توصل 44% من الطلبة إلى الإجابة الصحيحة مقارنة بالمتوسط الدولي البالغ 51%. تؤشر هذه النسبة المتدنية إلى ضعف لدى الطلبة في تمييز عناصر الغذاء وأهميتها في صحة الإنسان، مما يوجب على المعلمين إيلاء مزيد من الاهتمام بموضوع التغذية، بخاصة وإنه يرتبط مباشرة بحياة الطالب اليومية وصحته. ويمكنهم في ذلك اتباع أساليب تعلم عدة من رسومات وصور وأمثلة وتطبيقات وشرح ومناقشة وأوراق عمل وفيديوهات.

أسئلة مشابهة

1. أي نوع من الآتية يعتبر مصدرا للبروتين؟

أ. السمك. ب. المعكرونة. ج. الليمون. د. السبانخ.

2. ما أهمية الفيتامينات لجسم الإنسان؟

أ. بناء الخلايا. ب. مصدرًا للطاقة.

ج. الوقاية من الأمراض. د. تنظيم حرارة الجسم.

3. أي من مجموعات الغذاء يعد مصدرًا للطاقة؟

أ. البروتينات والماء. ب. الكربوهيدرات والدهون.

ج. الفيتامينات. د. الأملاح المعدنية.

الإجابات: (1) أ. السمك. (2) ج. الوقاية من الأمراض. (3) ب. الكربوهيدرات والدهون.

ارشادات علاجية:

- ابدأ بعرض صور لمجموعات الغذاء، ثم طرح أسئلة لإثارة الدافعية لدى الطلبة بأهمية الوجبة الغذائية المتوازنة، ثم ربط ذلك
- بمجموعات الغذاء الأساسية.
- استفد من الإنترنت في عرض فيديو عن مجموعات الغذاء وأهميتها للجسم. وأدر نقاشا مع الطلبة عن محتواه.
- قسم الطلبة إلى خمس مجموعات كلف كل منها البحث في مجموعة غذائية واحدة، واقتراح سؤال واحد تطرحه على باقيالمجموعات.
- وجه سؤالًا وناقشه مع الطلبة بشكل جماعي، مثلًا: ما تأثير نقص فيتامين (د) على جسم الإنسان؟
- كلف الطلبة بالإجابة عن الأسئلة الثلاثة السابقة لتعميق فهمهم لمجموعات الغذاء، وقوم إجاباتهم.

صحة الإنسان

السؤال؟

في سؤال اختيار من متعدد عن الأمراض المعدية، كانت نسبة الطلبة الذين توصلوا إلى الإجابة الصحيحة 78%، وهي نسبة أفضل من المتوسط الدولي البالغ 66%، لكن يمكن أن تكون حتى أفضل من ذلك لكون الموضوع يرتبط بحياة الطالب بشكل مباشر، ويعيش الناس أنواعا من الأمراض المعدية باستمرار، مع ما يرافقها من معاناة وكلفة وجهد. ويمكن للمعلمين تحقيق ذلك بمزيد من الاهتمام بالموضوع من خلال أساليب تعلم عدة مثل الأمثلة والمناقشة والشرح والفيديوهات والصور وأوراق العمل.

أسئلة مشابهة

1. كوفيد - 19 مرض معد لم يكن معروفًا قبل تفشيه في مدينة ووهان الصينية في كانون الأول/2019، وقد تحول إلى جائحة يعاني منها جميع سكان العالم.

   ما المسبب لهذا المرض؟

   أ. بكتيريا. ب. فيروس.

   ج. أميبا. د. سوء تغذية.

2. أي من الأمراض الآتية مرض فيروسي؟

   أ. السارس. ب. السل.

   ج. التيفوئيد. د. الكوليرا.

3. انتشرت الإنفلونزا الإسبانية في عام 1918 بعد الحرب العالمية الأولى في أوروبا، وتسببت بإصابة مئات الملايين في العالم، ووفاة أكثر من 50 مليون إنسان. وقد تسبب بهذه الجائحة نوع مدمر من الفيروسات.

   برأيك ما الأسباب التي أدت إلى تفشي المرض؟

   أ. سوء التغذية.

   ب. الاكتظاظ السكاني.

   ج. تلوث الماء.

   د. دخان المصانع.

الإجابات: (1) ب. فيروس. (2) أ. السارس. (3) ب. الاكتظاظ السكاني.

دورات الحياة والتكاثر والوراثة

السؤال؟

في سؤال اختيار من متعدد عن الوراثة، كانت نسبة الطلبة الذين توصلوا الى الإجابة الصحيحة 79%، وهي أفضل من المتوسط الدولي البالغ 39%. ومع ذلك، يفترض بالمعلمين العمل باستمرار على تحسين النسب مهما كانت مرتفعة باتباع أساليب التعلم ذات العلاقة، ومن ذلك الأمثلة والمسائل والشرح والمناقشة والفيديوهات وأوراق العمل.

أسئلة مشابهة

لكل كائن حي صفات خاصة به، يتميز بها عن غيره من الكائنات الحية، بعض هذه الصفات تكون ظاهرة عليه، أو لا يتعلمها الفرد وتنتقل من جيل لآخر وهي صفات موروثة، وهناك صفات أخرى تظهر على سلوك الفرد وهي صفات مكتسبة من البيئة.

1. أي الآتية صفة موروثة؟

أ. القراءة. ب. فصيلة الدم.

ج. الرسم. د. لعب كرة القدم.

2. أي الصفات الآتية مكتسبة؟

أ. الأنف العريض. ب. لون العيون.

ج. ثني اللسان. د. العزف على آلة موسيقية.

3. أي الصفات الآتية عند النبات مكتسبة ؟

أ. امتلاء البذور. ب. طول الساق.

ج. تعفن الثمار. د. لون الأزهار.

الإجابات: (1) ب. فصيلة الدم. (2) د. العزف على آلة موسيقية. (3) ج. تعفن الثمار.

خصائص الكائنات الحية وعملياتها الحيوية

السؤال؟

في سؤال مقالي عن أجهزة جسم الإنسان، توصل 45% من الطلبة إلى الإجابة الصحيحة، مقارنة بالمستوى الدولي 50%. تؤشر هذه النسب المتدنية على المستويين الوطني والدولي إلى ضعف في معرفة الطلبة لمكونات أجهزة الجسم، مما يوجب على المعلمين إيلاء مزيد من الاهتمام بتعريف الطلبة بأجهزة الجسم ومكوناتها ووظائفها، وذلك باستخدام أساليب تعلم ذات علاقة ومن ذلك الرسومات والصور واللوحات والمجسمات والأمثلة والشرح والمناقشة والفيديوهات وأوراق العمل.

أسئلة مشابهة

1. يورد العمود الأيمن من الجدول أسماء أعضاء في جسم الإنسان، ويورد العمود الأيسر مكان وجودها. وفق بين إسم العضو ومكان وجوده.

اسم العضو	مكان وجوده في جسم الإنسان
أ. الدماغ	القفص الصدري
ب. الكبد	الجمجمة
ج. القلب	العمود الفقري
د. النخاع الشوكي	الجانب الأيسر من التجويف البطني
هـ. الطحال	الجانب الأيمن من التجويف البطني

2. يورد العمود الأيمن من الجدول أنواع أنسجة في جسم الإنسان، ويورد العمود الأيسر أسماء أعضاء/ تراكيب توجد فيها. وفق بين إسم النسيج والعضو الذي يوجد فيه.

نوع النسيج	العضو/ التركيب
أ. الأدمة	المعدة
ب. النسيج الضام	القلب
ج. النسيج العضلي المخطط	الدم
د. النسيج العظمي	الجلد
هـ. النسيج العضلي الأملس	الجمجمة
و. النسيج الغضروفي	صيوان الأذن

الإجابات: (1) أ. الجمجمة. ب. الجانب الأيمن من التجويف البطني. ج. القفص الصدري. د. العمود الفقري. هـ. الجانب الأيسر من التجويف البطني.

(2) أ. الجلد. ب. الدم ج. القلب. د. الجمجمة. هـ. المعدة. و. صيوان الأذن.

ارشادات علاجية:

- اطلب إلى الطلبة ذكر أنواع أجهزة في جسم الإنسان، وأكتب ما يذكرونه على اللوح.
- اعرض لوحة تبين أجهزة جسم الإنسان، وأدر نقاشا مع الطلبة عن وظائف كل منها.
- كلف الطلبة، من خلال العمل في مجموعات، تكوين جدول يحددون فيه الأعضاء التي توجد في كل جهاز من أجهزة في جسم الإنسان، ووظيفة كل منها، وعرض ما يتوصلون إليه على زملائهم.
- استفد من الإنترنت في عرض فيديو عن أنواع أجهزة جسم الإنسان ووظائفها، وأدر نقاشا مع الطلبة حول ما شاهدوه.
- كلف الطلبة الاستفادة من مكتبة المدرسة والإنترنت لمعرفة المزيد عن أجهزة جسم الإنسان ووظائفها، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- اطلب إلى الطلبة التعبير بالشكل الذي يرونه مناسبا، ملصق، رسم، صورة، شعر، قصة، فيديو، عن أحد أجهزة جسم الإنسان، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- اطلب إلى الطلبة محاكاة دور معلم يوضح تركيب أحد أجهزة جسم الإنسان وأهميته لطلبة في الصفوف الأولى مثلا، وأدر نقاشا حول مدى إتقانه لهذا الدور.
- كلف الطلبة الإجابة عن الأسئلة الثلاثة السابقة لتعميق استيعابهم لأجهزة جسم الإنسان ووظائفها، وقوم إجاباتهم.

الخلايا ووظائفها

السؤال؟

في سؤال اختيار من متعدد عن مكونات الخلية النباتية ووظائفها، توصل 49% من الطلبة إلى الإجابة الصحيحة مقارنة بالمتوسط الدولي البالغ 56%.

تؤشر النسب إلى ضعف في معرفة الطلبة بوظائف الخلية، بما يوجب على المعلمين إيلاء مزيد من الاهتمام بتعريف الطلبة بمكونات الخلية ووظائفها، وذلك باستخدام أساليب تعلم ذات علاقة، ومن ذلك الرسومات والصور واللوحات والمجسمات والأمثلة والشرح والمناقشة والفيديوهات وأوراق العمل.

أسئلة مشابهة

1- أي من الكائنات الحية التالية تحتوي على بلاستيدات خضراء؟

أ. الطحالب. ب. الفطريات.

ج. الأسماك. د- الحشرات.

2. ماذا يحدث للخلية إذا نزعت منها الرايبوسومات؟ لا تستطيع الخلية:

أ. إطلاق الأكسجين.

ب. الإحتفاظ بالماء.

ج. صنع البروتينات.

د. إنتاج الطاقة.

3. ما المركب الذي يكثر وجوده في الجدار الخلوي للخلية النباتية؟

أ. الدهون. ب. البروتين.

ج. الفيتامين. د. السليلوز.

الإجابات: (1) أ. الطحالب. (2) ج. صنع البروتينات. (3) د. السليلوز.

ارشادات علاجية:

- اصطحب الطلبة إلى المختبر، واعرض عليهم مجسما لكل من الخلية النباتية والخلية الحيوانية، ثم قسمهم إلى مجموعات، كلفهم من خلالها بحل أسئلة ورقة عمل عن الخلية ومكوناتها.
- اعرض المجهر الضوئي أمام الطلبة ثم بين أجزاءه ووظيفة كل جزء، وكيفية استخدامه.
- ساعد الطلبة بعمل شرائح للخلايا (باطن الخد والبصل)، ثم رؤيتها تحت المجهر.
- كلف الطلبة من خلال العمل في مجموعات عمل مجسمات لخلية نباتية وأخرى حيوانية، وعرض ما يتوصلون إليه على زملائهم.
- استفد من الإنترنت في عرض فيديو عن مكونات الخلية ووظائفها، وأدر نقاشا مع الطلبة حول ما شاهدوه.
- كلف الطلبة الاستفادة من مكتبة المدرسة والإنترنت لمعرفة المزيد عن مكونات الخلية ووظائفها، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- اطلب إلى الطلبة التعبير بالشكل الذي يرونه مناسبا، ملصق، رسم، صورة، شعر، قصة، فيديو، عن أحد مكونات الخلية، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- اطلب إلى الطلبة محاكاة دور معلم يوضح مفهوم الخلية وأهم مكوناتها لطلبة في الصفوف الأولى مثلا، وأدر نقاشا حول مدى إتقانه لهذا الدور.
- كلف الطلبة الإجابة عن الأسئلة الثلاثة السابقة لتعميق استيعابهم لتركيب الخلية ووظائف مكوناتها، وقوم إجاباتهم.

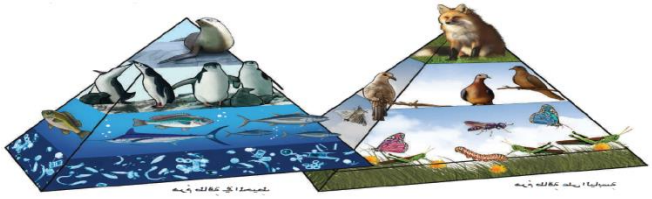
الأنظمة البيئية

السؤال؟

في سؤال اختيار من متعدد عن العلاقات بين الكائنات الحية، توصل 65% من الطلبة إلى الإجابة الصحيحة عن السؤال، وهي نسبة أفضل من المتوسط الدولي البالغ 47%. تؤشر النتائج إلى مستوى جيد للطلبة في موضوع الأنظمة البيئية، وطبيعة العلاقات بين مكوناتها. ومع ذلك، يفترض بالمعلمين العمل باستمرار على تحسين النسب مهما كانت مرتفعة باتباع أساليب التعلم ذات العلاقة، ومن ذلك الأمثلة والمسائل والشرح والمناقشة والفيديوهات وأوراق العمل.

أسئلة مشابهة

1. يمثل الشكل المجاور هرمًا غذائيًا، أي عبارة تصف الشكل؟



أ. تقل كمية الطاقة المختزنة في أجسام الكائنات الحية كلما انتقلنا لأعلى الهرم.

ب. تزيد كمية الطاقة المختزنة في أجسام الكائنات الحية كلما انتقلنا لأعلى الهرم.

ج. تكون كمية الطاقة المختزنة في أجسام الكائنات الحية أسفل الهرم قليلة.

د. تتساوى كمية الطاقة المختزنة في أجسام الكائنات الحية أسفل الهرم وأعلى الهرم.

2. تتكون سلسلة غذائية من الأرنب والثعبان والأعشاب والبوم باعتقادك أي كائن حي تبدأ به السلسلة تلك؟

أ. الثعبان. ب. الأرنب.

ج. الأعشاب. د. البوم.

3. ما العملية الحيوية التي تحول الغذاء إلى طاقة؟

أ. التخمر. ب. التنفس الخلوي.

ج. البناء الضوئي. د. التمايز الخلوي.

الإجابات: (1) أ. تقل كمية الطاقة المختزنة في أجسام الكائنات الحية كلما انتقلنا لأعلى الهرم. (2) ج. الأعشاب. (3) ب. التنفس الخلوي.

دورات الحياة والتكاثر والوراثة

السؤال؟

في سؤال اختيار من متعدد عن مكونات الخلية وعلاقتها بالوراثة، كانت نسبة الطلبة الذين توصلوا إلى الإجابة الصحيحة 53%، وهي أفضل من المتوسط الدولي البالغ 48%، ومع ذلك، يفترض بالمعلمين العمل باستمرار على تحسين النسبة مهما كانت مرتفعة باتباع أساليب التعلم ذات العلاقة، ومن ذلك الأمثلة والمسائل والشرح والمناقشة والفيديوهات وأوراق العمل.

أسئلة مشابهة

1. تحتوي خلايا جسم الإنسان على الميتوكندريا، أين تقع هذه العضية داخل الخلية؟

أ. الغشاء البلازمي. ب. النواة.

ج. السيتوبلازم. د. الجدار الخلوي.

2. خلايا الدم الحمراء من مكونات الدم، أين تتكون هذه الخلايا؟

أ. نخاع العظم. ب. الطحال.

ج. الكبد. د. القلب.

3. أين تتحطم خلايا الدم الحمراء؟

أ. نخاع العظم. ب. الطحال.

ج. الكبد. د. القلب.

الإجابات: (1) ج. السيتوبلازم. (2) أ. نخاع العظم (3) ب. الطحال.

الخلايا ووظائفها

السؤال؟

في سؤال اختيار من متعدد عن وظائف الخلايا، توصل 45% من الطلبة إلى الإجابة الصحيحة، وهي أفضل من المتوسط الدولي البالغ 44%. تؤشر هذه النسبة المتدنية على المستويين الوطني والدولي إلى ضعف في معرفة الطلبة لمكونات الخلايا وخصائصها ووظائفها، مما يوجب على المعلمين إيلاء مزيد من الاهتمام بهذا الموضوع الذي يمثل محورا رئيسيا في العلوم الحياتية. ويمكن ذلك باتباع أساليب التعلم ذات العلاقة، ومن ذلك الرسومات والصور والأمثلة والشرح والمناقشة والفيديوهات وأوراق العمل والأنشطة المخبرية.

أسئلة مشابهة

1. ماذا يحدث لخلايا الجسم عند حدوث جرح نازف وعميق في الجلد؟

أ. نزيف دم لا يتوقف.

ب. تجمع الصفائح الدموية في المنطقة المصابة تمهيدًا لإلتئامه.

ج. عدم التئام الجرح بسبب فقدان عدد من الخلايا.

د. فقدان كمية كبيرة من الطاقة.

2. ماذا يحدث للعصب إذا تعرض للعطب نتيجة حادث شديد؟

أ. تصغر خلايا العصب.

ب. تنمو الخلايا ويزداد حجمها.

ج. تنقسم الخلايا ويزداد عددها.

د. تتلف خلايا العصب، ولا تتجدد وتسبب الشلل.

3- تتجدد خلايا الدم الحمراء كل مدة تقدر بالأيام:

أ. 120. ب. 60.

ج. 90. د. 30.

الإجابات: (1) ب. تجمع الصفائح الدموية في المنطقة المصابة تمهيدًا لإلتئامه.

(2) د. تتلف خلايا العصب، ولا تتجدد وتسبب الشلل. (3) أ. 120.

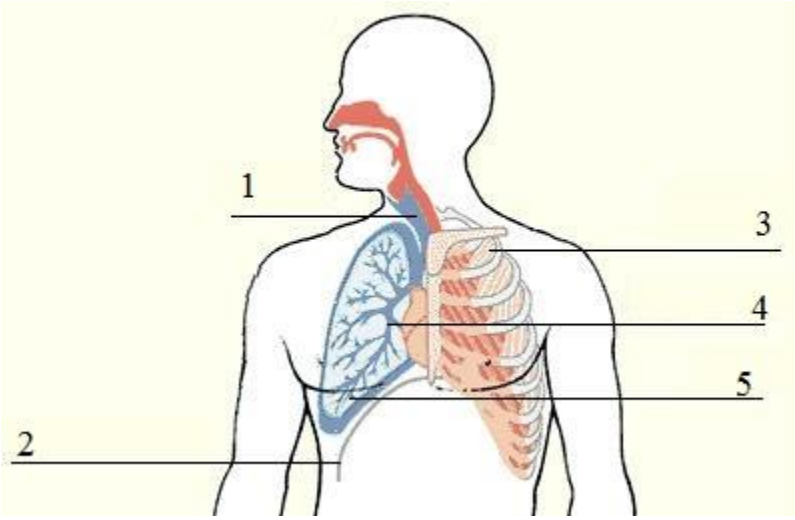
خصائص الكائنات الحية وعملياتها الحيوية

السؤال؟

في سؤال مقالي عن أجهزة جسم الإنسان، توصل 22% من الطلبة إلى الإجابة الصحيحة، وهي أفضل من المتوسط الدولي البالغ 21%. تؤشر هذه النسبة المتدنية على المستويين الوطني والدولي إلى ضعف في معرفة الطلبة لمكونات أجهزة جسم الإنسان، مما يوجب على المعلمين إيلاء مزيد من الاهتمام بهذا الموضوع الذي يمثل محورا رئيسيا في العلوم الحياتية. ويمكن ذلك باتباع أساليب التعلم ذات العلاقة، ومن ذلك الرسومات والصور والمجسمات والأمثلة والشرح والمناقشة والفيديوهات وأوراق العمل.

أسئلة مشابهة

يمثل الرسم جهازا رئيسيا في جسم الإنسان.



1. ما اسم هذا الجهاز؟

2. أكتب أسماء الأعضاء المرقمة: (1، 2، 5)

الإجابات: (1) الجهاز التنفسي. (2) 1= الحنجرة، 2= الحجاب الحاجز، 3= الرئة.

دورات الحياة والتكاثر والوراثة

السؤال؟

في سؤال اختيار من متعدد عن وراثة الصفات، توصل 52% من الطلبة إلى الإجابة الصحيحة مقارنة بالمتوسط الدولي البالغ 67%. تؤشر النسب إلى ضعف في معرفة الطلبة بوراثة الصفات ، بما يوجب على المعلمين إيلاء مزيد من الاهتمام بتعريف الطلبة بوراثة الصفات في جسم الكائن الحي وعبر الأجيال، علما بأنه موضوع مألوف للطلبة في الحياة اليومية، وذلك باستخدام أساليب تعلم ذات علاقة، ومن ذلك الرسومات والصور واللوحات والأمثلة والمسائل والشرح والمناقشة والفيديوهات وأوراق العمل.

أسئلة مشابهة

1. أجرى مزارع تلقيحا لنبات ثماره كروية الشكل مع نبات من النوع نفسه ثماره طويلة.

أي العبارات تقدم أفضل وصف للثمار في الجيل الأول، إذا علمت أن صفة الثمار الطويلة سائدة على صفة الثمار الكروية؟

أ. جميع الثمار طويلة.

ب. جميع الثمار كروية.

ج. ثلاثة أرباع الثمار طويلة وربعها كروية.

د. ثلاثة أرباع الثمار كروية وربعها طويلة.

2- ما المادة الوراثية المسؤولة في الإنسان عن نقل الصفات من الآباء إلى الأبناء؟

أ. DNA.　　ب. mRNA.

ج. rRNA.　　د. tRNA.

3. أي الأمراض الآتية وراثيًا؟

أ. التيفوئيد.　　ب. الهيموفيليا.

ج. الملاريا.　　د. السل.

الإجابات: (1) أ. جميع الثمار طويلة. (2) أ. DNA (3) ب. الهيموفيليا.

ارشادات علاجية:

- اطرح كمدخل للدرس السؤال: ما تعريف علم الوراثة؟
- اعرض فيديو يبين موجزا عن علم الوراثة وأبرز العلماء الذين طوروا هذا العلم.
- أدر نقاشًا مع الطلبة عن أسئلة، مثل: من المسؤول عن انتقال الصفة الوراثية، ما الفرق بين الصفة الوراثية والصفة المكتسبة، ما الفرق بين الصفة السائدة والصفة المتنحية، ما علاقة البيئة بالصفة المكتسبة، ما دور الوراثة ببعض الأمراض التي تنتقل من الآباء للأبناء، ما أهمية الفحص قبل الزواج.
- اطلب إلى الطلبة من خلال العمل في أزواج، إعداد عرض تقديمي يوضح أهمية الوراثة واستخدامها في علاج الأمراض، وكذلك تطوير بذور النباتات والزراعة.
- كلف الطلبة الإجابة عن الأسئلة الثلاثة السابقة، لتعميق استيعابهم لأهمية علم الوراثة، وقوم إجاباتهم.

العلوم الحياتية/ تطبيق

دورات الحياة والتكاثر والوراثة

السؤال؟

فريد لديه أرنب ذكر وأرنبة أنثى. وهو يحتفظ بهما في قفص مطلي باللون الأبيض من الداخل. الأرنب والأرنبة لديهما وبر (فراء) أسود. حين تزاوج هذان الأرنبان، بعض الأرانب التي أنجباها كان لها وبر أبيض.

أي من العبارات الآتية يفسر كيف يمكن لزوج من الأرانب ذات الوبر الأسود أن تلد أرانب صغيرة ذات وبر أبيض؟

أ. حين يتزاوج أرنب ذكر بوبر أسود مع أنثى بوبر أسود فإنهما سيلدان في نهاية المطاف بعض الصغار بوبر أبيض.

ب. يمكن للذكر ذي الوبر الأسود والأنثى ذات الوبر الأسود حمل بعض السمات ومن ثم تمريرها للصغار حتى لو لم تظهر تلك السمات عليها.

ج. إن كان الذكر ذو الوبر الأسود والأنثى ذات الوبر الأسود متقدمين في السن فإنهما سيلدان فقط صغارا بوبر أبيض.

د. تكاثر الأرانب ينتج عنه صغار تتكيف ألوانهم مع اللون المحيط بهم.

توصل 57% من الطلبة إلى الإجابة الصحيحة وهي (ب)، يمكن للذكر ذي الوبر الأسود والأنثى ذات الوبر الأسود حمل بعض السمات ومن ثم تمريرها للصغار حتى لو لم تظهر تلك السمات عليها، مقارنة بالمتوسط الدولي البالغ 47%، وهي نتيجة أفضل من البلدان الأخرى، لكنها لا تزال متدنية نسبيا. هذه النسبة توجب على المعلمين إيلاء مزيد من الاهتمام بتوضيح المفاهيم والقوانين والعمليات الأساسية في وراثة الصفات، وحل الطلبة لمسائل متنوعة أكثر في الوراثة، تغطي صفات أخرى في الكائنات الحية.

أسئلة مشابهة

1. أي من الصفات الآتية في الإنسان تورّث؟

أ. تسوّس الأسنان.

ب. التحدث بعدة لغات.

ج. القدرة على ثني اللسان.

د. المهارة في لعبة الشطرنج.

2. أنجب زوجان عيونهما زرقاء اللون أربعة أطفال، فكانت عيون جميع الأطفال زرقاء اللون. على ماذا يدل ذلك؟

أ. يكثر الزوجان من إرتداء الملابس زرقاء اللون.

ب. تكون عيون الأطفال الصغار عادة زرقاء اللون.

ج. سمة اللون الأزرق للعيون تورث من الآباء إلى الأبناء.

د. لا توجد في عائلة كل من الزوج والزوجة ألوان أخرى للعيون.

الإجابات: 1. (ج) القدرة على ثني اللسان. 2. (ج) سمة اللون الأزرق تورث من الآباء إلى الأبناء.

الخلايا ووظائفها

السؤال؟

هناك بعض أوجه الشبه والاختلاف بين الخلايا النباتية والخلايا الحيوانية.

أ. أذكر أمرين تتشابه فيهما الخلايا النباتية والخلايا الحيوانية.

1.

2.

ب. أذكر أمرين تختلف فيهما الخلايا النباتية والخلايا الحيوانية.

1.

2.

الإجابات: أ. النواة، السيتوبلازم، الغشاء البلازمي، الميتوكوندريا، صغر الحجم، القدرة على الإنقسام، التنفس، صنع البروتين، ...

ب. تحتوي الخلايا النباتية على جدار خلوي، وفجوات، وبلاستيدات خضراء، وتقوم بعملية البناء الضوئي. وهذه لا توجد في الخلايا الحيوانية.

توصل 25% من الطلبة إلى الاجابة الصحيحة عن الفرع (أ) من السؤال، بذكر الأمرين، مقارنة بالمتوسط الدولي البالغ 26%، وتوصل 21% من الطلبة إلى ذكر أمر واحد مقارنة بالمتوسط الدولي البالغ 24%. كما توصل 5% من الطلبة إلى الاجابة الصحيحة عن الفرع (ب) من السؤال، بذكر الأمرين، مقارنة بالمتوسط الدولي البالغ 8%، وتوصل 9% من الطلبة إلى ذكر أمر واحد مقارنة بالمتوسط الدولي البالغ 13%. تؤشر هذه النسبة المتدنية على المستويين الوطني والدولي إلى ضعف كبير جدا في معرفة الطلبة لأنواع الخلايا في أجسام الكائنات الحية، وخصائص كل نوع منها، على الرغم من دراستهم لهذا الموضوع في صفوف سابقة. هذا الواقع، يوجب على المعلمين إيلاء مزيد من الاهتمام بتركيب الخلية ووظائف أجزائها، والأسئلة التي توجه الطلبة إلى إجراء مقارنات بينها.

أسئلة مشابهة

1. هناك بعض أوجه الشبه والاختلاف بين الخلايا حقيقية النواة والخلايا بدائية النواة.

أ. أذكر أمرين تتشابه فيهما الخلايا حقيقية النواة والخلايا بدائية النواة.

1.

2.

ب. أذكر أمرين تختلف فيهما الخلايا حقيقية النواة والخلايا بدائية النواة.

1.

2.

2. أي أجزاء الخلية الآتية توجد في جميع أنواع الخلايا: الخلايا النباتية، والخلايا الحيوانية، والخلايا بدائية النواة؟

- الجدار الخلوي - السيتوبلازم - المادة الوراثية - الغلاف النووي - البلاستيدات الخضراء

3. أي أجزاء الخلية يشبه في عمله عمل:

- إدارة المدرسة - حراس الأبواب - المستودع - مولد الطاقة

الإجابات: (1) غشاء بلازمي، سيتوبلازم، مادة وراثية. (2) في الخلايا حقيقية النواة يوجد نواة وبلاستيدات وميتوكندريا، ...

(2) السيتوبلازم، المادة الوراثية. (3) - إدارة المدرسة (النواة) - حراس الأبواب (الغشاء البلازمي) - المستودع (الفجوات) - مولد الطاقة (الميتوكندريا)

ارشادات علاجية:

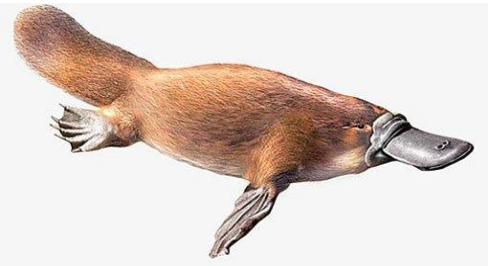
- اطلب إلى الطلبة ذكر خصائص يتشابه فيها الحصان مع الشجرة، وأخرى يختلف فيها عنها. وتوصل معهم إلى الاختلاف بينهما على مستوى النسيج ثم الخلية الواحدة.
- اعرض رسما لكل من الخلية النباتية والخلية الحيوانية، وأدر نقاشا مع الطلبة حول التركيب العام للخلية.
- كلف الطلبة، من خلال العمل في مجموعات، تكوين جدول يقارن بين أجزاء الخلية النباتية والخلية الحيوانية، وعرض ما يتشاركون فيه.
- استفد من الإنترنت في عرض فيديو عن تركيب كل من الخلية النباتية والخلية الحيوانية، وأدر نقاشا مع الطلبة حول ما شاهدوه.
- كلف الطلبة الاستفادة من مكتبة المدرسة والإنترنت لمعرفة المزيد عن أشكال الخلايا النباتية والخلايا الحيوانية، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- نظم حصة عملية يستخدم فيها الطلبة المجاهر لمشاهدة أنواع مختلفة من خلايا نباتية وحيوانية، ورسم ما يشاهدونه.
- كلف الطلبة من خلال العمل في مجموعات تكوين نموذج مجسم لكل من الخلية النباتية والخلية الحيوانية، باستخدام أية مواد مناسبة يختارونها، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- كلف الطلبة الإجابة عن الأسئلة الثلاثة السابقة لتعميق استيعابهم لخصائص كل من الخلايا النباتية والخلايا الحيوانية، وأوجه التشابه وأوجه الاختلاف بينهما، وقوم إجاباتهم.

خصائص الكائنات الحية وعملياتها الحيوية

السؤال؟

في سؤال اختيار من متعدد عن خصائص حيوان ثديي، ووجود خاصية فيه تختلف عما تشترك فيه الثدييات، توصل 42% من الطلبة إلى الإجابة الصحيحة، مقارنة بالمتوسط الدولي البالغ 52%، مما يؤشر إلى ضعف واضح في معرفة الطلبة للخصائص العامة لمجموعات الحيوانات المختلفة، ومنها الثدييات. علما بأن الطلبة درسوا عن الخصائص العامة للمجموعات الحيوانية المختلفة في صفوف سابقة، وكثير منها مألوف لديهم سواء في البيئة أو على شاشة التلفزيون. هذا الواقع يوجب على المعلمين الاهتمام أكثر بتعميق المعرفة العلمية لدى الطلبة، حتى تلك البسيطة أو البديهية منها. ويمكنه في ذلك اعتماد أساليب تعلم عدة من صور ورسومات وقصص ومجلات وفيديوهات، إضافة إلى الشرح والمناقشة والأنشطة المختلفة.

أسئلة مشابهة



1. هذا هو خلد الماء أو منقار البط.

يصنف خلد الماء على أنه من الثدييات.

ما خاصية خلد الماء التي تعد **غير** مألوفة في الثدييات؟

أ. يغطي جسمه الشعر.

ب. يتكاثر بالبيض.

ج. ترضع الأنثى صغارها.

د. يمكنه السباحة في الماء.

2. هذا هو الخفاش.

يصنف الخفاش على أنه من الثدييات.

ما خاصية الخفاش التي تعد **غير** مألوفة في الثدييات؟

أ. يغطي جسمه الشعر.

ب. يتكاثر بالولادة.

ج. ترضع الأنثى صغارها.

د. يمكنه الطيران.

3. هذا هو البطريق.

يصنف البطريق على أنه من الطيور.

ما خاصية البطريق التي تعد **غير** مألوفة في معظم الطيور؟

أ. يغطي جسمه الريش.

ب. يتكاثر بالبيض.

ج. يتنفس عن طريق الرئتين.

د. لا يمكنه الطيران.

الاجابات: (1) ب. يتكاثر بالبيض. (2) د. يمكنه الطيران. (3) د. لا يمكنه الطيران.

ارشادات علاجية:

- اعرض للطلبة صورا لحيوانات مختلفة، واطلب إليهم تصنيفها إلى فقاريات ولافقاريات.
- اطلب إلى من يرغب تكوين جدول على اللوح يتضمن أعمدة لمجموعات الفقاريات الرئيسة، ثم اطلب إلى الطلبة ذكر أمثلة على كل مجموعة، وكتابتها على اللوح.
- اطلب إلى الطلبة من خلال العمل في مجموعات كتابة الخصائص العامة التي تتصف بها حيوانات كل مجموعة تصنيفية، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- استفد من الإنترنت في عرض فيديو عن مجموعات الفقاريات الرئيسة، والخصائص العامة لكل منها، وأدر نقاشا مع الطلبة حول ما شاهدوه.
- استفد من الإنترنت في عرض فيديو عن الثدييات، وخصائصها العامة، وأدر نقاشا مع الطلبة حول ما شاهدوه.
- استفد من الإنترنت في عرض فيديو عن أنواع من الثدييات تتصف بخصائص تختلف عن بقية أنواع الثدييات، وأدر نقاشا مع الطلبة حول ما شاهدوه.
- اطلب إلى الطلبة محاكاة دور معلم يوضح الخصائص العامة للثدييات لطلبة في الصفوف الأولى مثلا، وأدر نقاشا حول مدى إتقانه لهذا الدور.
- اطلب إلى الطلبة الاستفادة من مكتبة المدرسة أو الإنترنت في كتابة تقرير موجز عن أنواع ثدييات تتصف بخصائص تختلف عن بقية أنواع الثدييات، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- كلف الطلبة الاجابة عن الأسئلة الثلاثة السابقة لتعميق فهمهم للخصائص العامة للثدييات، وقوم اجاباتهم.

الأنظمة البيئية

السؤال؟

في سؤال مقالي عن حماية البيئة، توصل 54% من الطلبة إلى الإجابة الصحيحة، وهي نسبة أفضل من المتوسط الدولي البالغ 40%. لكنها لا تزال متدنية بعض الشيء، علما بأنهم سبق أن درسوا عن مشكلات البيئة، وحماية البيئة في صفوف سابقة، وإن السؤال يرتبط بواقع يعيشونه. هذا الواقع يوجب على المعلمين الاهتمام أكثر بموضوع البيئة ومشكلاتها وطرائق حمايتها. ويمكنهم في ذلك اتباع أساليب تعلم مختلفة، من شرح ومناقشة وذكر أمثلة من الواقع وصور وفيديوهات وأوراق عمل وكتابة تقارير وأنشطة.

أسئلة مشابهة

1. بدأت مدينة في انشاء حدائق عامة في مختلف أرجائها.

كيف سيؤثر إنشاء هذه الحدائق على نوعية الهواء في المدينة؟

(ضع إشارة ✓ في مربع واحد).

- ☐ ستتحسن نوعية الهواء.
- ☐ ستبقى نوعية الهواء على حالها.
- ☐ ستسوء نوعية الهواء.

اشرح إجابتك.

2. اتجهت دولة إلى إنشاء مدن حرفية خارج المناطق والمدن السكنية.

كيف سيؤثر إنشاء هذه المدن السكنية على نوعية البيئة في المدن؟

(ضع إشارة ✓ في مربع واحد).

- ☐ ستتحسن نوعية البيئة.
- ☐ ستبقى نوعية البيئة على حالها.
- ☐ ستسوء نوعية البيئة.

اشرح إجابتك.

الاجابات: (1) ستتحسن نوعية الهواء. ستعمل النباتات والأشجار على امتصاص مقادير أكبر من مركبات الكربون في الهواء لتقوم بعملية البناء الضوئي، بما يقلل من تلوث الهواء. (2) ستتحسن نوعية البيئة. سيقل التلوث بدخان المصانع، وبالنفايات، والأتربة، والضجيج.

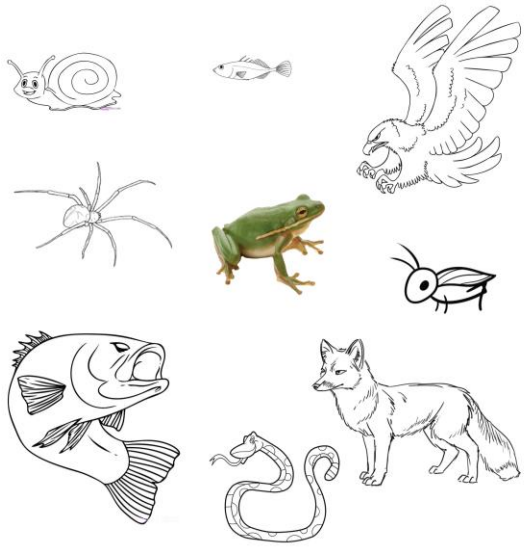
الأنظمة البيئية

السؤال؟

في سؤال اختيار من متعدد عن العلاقات بين الكائنات الحية في البيئة، توصل 36% من الطلبة إلى الإجابة الصحيحة، مقارنة بالمتوسط الدولي البالغ 40%، وهي نسبة متدنية تؤشر إلى ضعف في معرفة الطلبة لمعلومات في غاية البساطة، درسوها سابقا، وقرأوا عنها، أو شاهدوها على الشاشات الالكترونية، ويعيشونها في حياتهم اليومية. هذا الواقع يوجب على المعلمين الاهتمام أكثر بتعميق المعرفة العلمية لدى الطلبة، حتى تلك البسيطة أو البديهية منها. ويمكنه في ذلك اعتماد أساليب تعلم عدة من صور وفيديوهات، إضافة إلى الشرح والمناقشة وأوراق العمل وذكر الأمثلة وتنفيذ الأنشطة المختلفة.

أسئلة مشابهة

يمثل الشكل مجموعة من الحيوانات في البيئة: (نسر، سمكة صغيرة، حلزون، حشرة، ضفدع، عنكبوت، ثعلب، أفعى، سمكة كبيرة).



1. أكتب أسماء الحيوانات التي يفترسها الضفدع.
2. أكتب أسماء الحيوانات التي تفترس الضفدع.
3. أي الحيوانات الآتية يمكن أن تفترس الضفدع أيضا؟

- فيل - دودة - ماعز - قط - تمساح

الاجابات: (1) سمكة صغيرة، عنكبوت، حشرة، حلزون. (2) نسر، عنكبوت، ثعلب، أفعى، سمكة كبيرة. (3) قط، تمساح.

ارشادات علاجية:

- اعرض للطلبة صورا لحيوانات مختلفة من البيئة، واطلب إليها تحديد إن كانت آكلة للأعشاب أم للحوم، وإن كانت حيوانات مفترسة، أم فرائس.
- اطلب إلى الطلبة من خلال العمل في مجموعات اختيار حيوان من البيئة، وتحديد الحيوانات التي يفترسها، أو التي تفترسه، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- أدر نقاشا مع الطلبة عن علاقات أخرى بين الكائنات الحية في النظام البيئي، وأهميتها لكل منها.
- استفد من الإنترنت في عرض فيديو عن أنماط من العلاقات بين الكائنات الحية في النظام البيئي، بخاصة الافتراس، وأهميتها لكل منها، وأدر نقاشا مع الطلبة حول ما شاهدوه.
- اطلب إلى الطلبة محاكاة دور معلم يوضح أنماطا من العلاقات بين الكائنات الحية في النظام البيئي لطلبة في الصفوف الأولى مثلا، وأدر نقاشا حول مدى إتقانه لهذا الدور.
- اطلب إلى الطلبة التعبير عن أنماط من العلاقات بين الكائنات الحية في النظام البيئي بطريقة مناسبة، كالرسم أو القصة أو الشعر أو المجسمات أو التمثيل، وعرضه ما ينجزونه على الصف.
- اطلب إلى الطلبة الاستفادة من مكتبة المدرسة أو الإنترنت في كتابة تقرير موجز عن العلاقات بين الكائنات الحية في النظام البيئي، بخاصة الافتراس، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- كلف الطلبة الاجابة عن الأسئلة الثلاثة السابقة لتعميق فهمهم لعلاقة الافتراس في النظام البيئي، وقوم اجاباتهم.

خصائص الكائنات الحية وعملياتها الحيوية

السؤال؟

في سؤال مقالي عن تصنيف الحيوانات، توصل 42% من الطلبة إلى التصنيف الصحيح، مقارنة بالمتوسط الدولي البالغ 52%، وهي نسبة متدنية تؤشر إلى ضعف في معرفة الطلبة لمعلومات في غاية البساطة، درسوها سابقا، ويعيشونها في حياتهم اليومية. هذا الواقع يوجب على المعلمين الاهتمام أكثر بتعميق المعرفة العلمية لدى الطلبة، حتى تلك البسيطة أو البديهية منها. ويمكنه في ذلك اعتماد أساليب تعلم عدة من صور ورسومات وفيديوهات، إضافة إلى الشرح والمناقشة والأنشطة المختلفة.

أسئلة مشابهة

1. تظهر أدناه بعض الحيوانات ومجموعات من الكائنات الحية.

أي حيوان من القائمة ينتمي لكل مجموعة؟

صل بخط بين كل مجموعة والحيوان الذي ينتمي إليها.

مجموعة الكائنات الحية	الحيوان
الزواحف	فيل
الثدييات	حوت
الحشرات	تمساح
الطيور	نمل
	بطريق
	سلحفاة
	نمر

2. تظهر أدناه بعض الحيوانات ونمطين من التغذية. أي حيوان من القائمة ينتمي لكل نمط تغذية؟

صل بخط بين كل نمط تغذية والحيوان الذي ينتمي إليها.

نمط التغذية	الحيوان
آكلة أعشاب	نمر
آكلة لحوم	أرنب
	فيل
	تمساح
	حصان
	جمل

3. تظهر أدناه بعض النباتات ومجموعتين من النباتات من حيث التكاثر.

أي نبات من القائمة ينتمي لكل مجموعة؟

صل بخط بين كل مجموعة والنبات الذي ينتمي إليها.

مجموعة النباتات	النبات
نباتات زهرية	سرو
	برتقال
	لوز
نباتات لازهرية	سنديان
	صنوبر
	تفاح

الاجابات: (1) السلحفاة، التمساح – زواحف، الفيل، الحوت، النمر – ثدييات، النمل – حشرات، البطريق – طيور. (2) النمر، التمساح – آكلة لحوم، الأرنب، الفيل، الحصان، الجمل – آكلة أعشاب. (3) البرتقال، اللوز، التفاح – نباتات زهرية، السرو، السنديان، الصنوبر – نباتات لازهرية.

ارشادات علاجية:

- اعرض صورا لحيوانات مختلفة، واطلب إلى الطلبة التحدث عن أبرز صفة في كل منها.
- اطلب إلى من يرغب من الطلبة كتابة أسماء مجموعات الفقاريات.
- أدر نقاشا مع الطلبة لتحديد المجموعة التي ينتمي إليها كل حيوان من التي عرضت في الصور.
- كلف الطلبة من خلال العمل في مجموعات كتابة أبرز خصائص كل مجموعة من الفقاريات، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- كلف الطلبة من خلال العمل في مجموعات اختيار ثلاث خصائص في الفقاريات، وتحديد مجموعات الفقاريات التي توجد فيها كل خاصية، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- استفد من الإنترنت في عرض فيديو عن مجموعات الفقاريات الرئيسية، والخصائص العامة لكل منها، وأدر نقاشا مع الطلبة حول ما شاهدوه.
- اطلب إلى الطلبة محاكاة دور معلم يوضح الخصائص العامة لكل مجموعة من الفقاريات لطلبة في الصفوف الأولى مثلا، وأدر نقاشا حول مدى إتقانه لهذا الدور.
- اطلب إلى الطلبة الاستفادة من مكتبة المدرسة أو الإنترنت في كتابة تقرير عن خصائص إضافية لمجموعة يختارونها من الفقاريات. وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- كلف الطلبة الاجابة عن الأسئلة الثلاثة السابقة لتعميق فهمهم للخصائص العامة لمجموعات الفقاريات، وقوم اجاباتهم.

دورات الحياة والتكاثر والوراثة

السؤال؟

في سؤال مقالي عن وراثة الصفات، توصل 60% من الطلبة إلى الاجابة الصحيحة، وهي نسبة أفضل من المتوسط الدولي البالغ 52%. لكنها لا تزال متدنية بعض الشئ، مما يوجب على المعلمين الاهتمام أكثر بموضوع وراثة الصفات، وتأثير البيئة في صفات الكائن الحي. ويمكنهم في ذلك اتباع أساليب تعلم مختلفة، من أمثلة ومسائل وفيديوهات وأوراق عمل وشرح ومناقشة.

أسئلة مشابهة

تدرب هالة كلبا.

ورث هذا الكلب بعض الخصائص واكتسب خصائص أخرى.

1. فيما يأتي بعض خصائص الكلب:

أ. شعر جسمه ملون.

ب. عيناه سوداوان.

ج. يركض ليلتقط بالكرة.

د. أسنانه حادة.

هـ. يجمع ألعاب الأطفال.

ما الخاصيتان المكتسبتان؟ ضع حرفي الخاصيتين المكتسبتين داخل المربعين.

☐

☐

2. أي خاصية يمكن أن يورثها الكلب لجرائه؟

أ. التقاط الكرة.

ب. اللعب مع الأطفال.

ج. حراسة المنزل.

د. شكل الأذنين.

الاجابات: (1) ج. يركض ليلتقط بالكرة، هـ. يجمع ألعاب الأطفال. (2) د. شكل الأذنين.

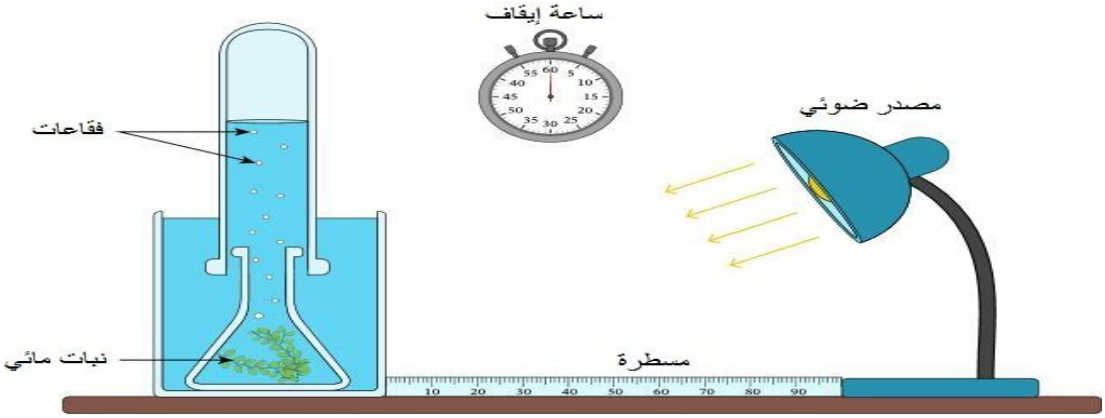
الخلايا ووظائفها

السؤال؟

في سؤال اختيار من متعدد عن العمليات الحيوية في الخلية، توصل 41% من الطلبة إلى الإجابة الصحيحة، مقارنة بالمتوسط الدولي البالغ 42%، مما يؤشر إلى ضعف واضح في معرفة الطلبة وفهمهم للعمليات الحيوية في الخلية، وأهميتها، وكل من المواد اللازمة لها، ونواتجها. علما بأن الطلبة درسوا عن هذه العمليات التي ترتبط بحياتهم وصحة أجسامهم. هذا الواقع يوجب على المعلمين الاهتمام أكثر بتعميق معرفة الطلبة العلمية بالعمليات الحيوية في الخلية وتنوعها وأهميتها للجسم. ويمكنهم في ذلك اعتماد أساليب تعلم عدة من صور ورسومات وفيديوهات، إضافة إلى الشرح والمناقشة والأنشطة والتجارب المختلفة.

أسئلة مشابهة

أجرت سميرة تجربة عن عملية البناء الضوئي، استخدمت فيها الأدوات المبينة في الشكل.



1. ما الغاز الذي يوجد في الفقاعات؟
   أ. النتروجين.
   ب. الأكسجين.
   ج. الهيدروجين.
   د. ثاني أكسيد الكربون.

2. لماذا استخدم الضوء في التجربة؟
   أ. لتسخين الماء.
   ب. لرؤية التفاعل.
   ج. لتوفير طاقة للتفاعل.
   د. لتنفس النبات.

3. ما الغاز الذي يحتاجه النبات للتفاعل؟

أ. النتروجين.

ب. الأكسجين.

ج. الهيدروجين.

د. ثاني أكسيد الكربون.

الاجابات: (1) ب. الأكسجين. (2) ج. توفير طاقة للتفاعل. (3) د. ثاني أكسيد الكربون.

ارشادات علاجية:

- اطلب إلى الطلبة ذكر أسماء عمليات حيوية تحدث في جسم الكائن الحي، ووظيفتها.
- اسألهم عن أسماء عمليات حيوية تحدث في جسم النبات، وفائدتها له. توصل معهم إلى ذكر عمليتي التنفس الخلوي والبناء الضوئي.
- أدر نقاشا مع الطلبة عن مدخلات كل من عمليتي التنفس الخلوي والبناء الضوئي، ونواتجهما.
- استفد من الإنترنت في عرض فيديو عن عمليتي التنفس الخلوي والبناء الضوئي، وأدر نقاشا مع الطلبة حول ما شاهدوه.
- كلف الطلبة الاستفادة من مكتبة المدرسة أو الإنترنت لمعرفة المزيد عن عمليتي التنفس الخلوي والبناء الضوئي، والعوامل التي تؤثر في كل منهما، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- نفذ أنشطة مبسطة عن عمليتي التنفس الخلوي والبناء الضوئي، واطلب إلى الطلبة تسجيل ملاحظاتهم عما يشاهدونه، وناقشهم فيه.
- كلف الطلبة الإجابة عن الأسئلة الثلاثة السابقة لتعميق استيعابهم لعملية البناء الضوئي كمثال على العمليات الحيوية في النبات، وقوم إجاباتهم.

الأنظمة البيئية

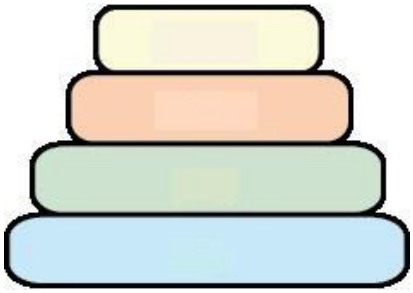
السؤال؟

في سؤال مقالي عن العلاقة بين الكائنات الحية في البيئة، توصل 79% من الطلبة إلى الاجابة الصحيحة، وهي نسبة أفضل من المتوسط الدولي البالغ 51%، ويمكن للمعلمين تحسينها إذا أولوا اهتماما أكبر بموضوعات البيئة والأنظمة البيئية، والعلاقات بين الكائنات الحية. ويمكنهم في ذلك اتباع أساليب تعلم مختلفة، من أمثلة ومسائل وفيديوهات وأوراق عمل وشرح ومناقشة.

أسئلة مشابهة

1. أي كائن حي ينتمي لكل مستوى من هرم الطاقة؟

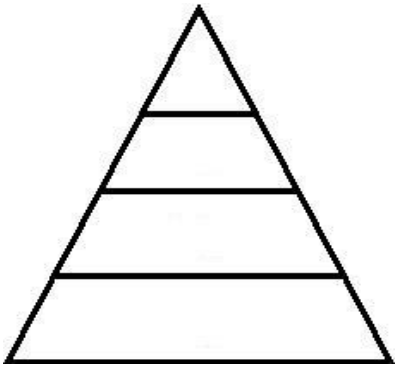
أكتب، ضفدع، عشب، ثعبان، جراد، كل في مستواه في هرم الطاقة.



2. أي كائن حي ينتمي لكل مستوى من هرم الأعداد؟

أكتب، سمك كبير، قشريات بحرية، سمك قرش، سمك صغير،

كل في مستواه في هرم الأعداد.



الاجابات: (1) من الأسفل، عشب – جراد – ضفدع – ثعبان. (2) من الأسفل، قشريات بحرية - سمك صغير - سمك كبير - سمك قرش.

خصائص الكائنات الحية وعملياتها الحيوية

السؤال؟

في سؤال مقالي عن خصائص الحيوانات البحرية، توصل 7% من الطلبة إلى الاجابة الصحيحة، مقارنة بالمتوسط الدولي البالغ 13%، وهي نسبة متدنية جدا على المستويين الوطني والدولي. هذا الواقع يوجب على المعلمين الاهتمام بتوضيح الخصائص العامة لمجموعات الحيوانات وأوجه التشابه وأوجه الاختلاف بينها، عن طريق اتباع أساليب تعلم مختلفة، من أمثلة وتمارين وجداول مقارنة وفيديوهات وأوراق عمل وشرح ومناقشة.

أسئلة مشابهة

1. البومة والخفاش حيوانات ذات نشاط ليلي بشكل رئيسي.

وهما يصنفان في مجموعتين بيولوجيتين مختلفتين: طيور وثدييات.

ما الاختلافان البيولوجيان بين البومة والخفاش واللذان يفصلانهما في هاتين المجموعتين؟

أ.

ب.

2. الحوت والتمساح حيوانان يعيشان في الماء بشكل رئيسي.

وهما يصنفان في مجموعتين بيولوجيتين مختلفتين: ثدييات وزواحف.

ما الاختلافان البيولوجيان بين الحوت والتمساح واللذان يفصلانهما في هاتين المجموعتين؟

أ.

ب.

3. البطريق والدب حيوانان يعيشان في منطقة القطب الشمالي بشكل رئيسي.

وهما يصنفان في مجموعتين بيولوجيتين مختلفتين: طيور وثدييات.

ما الاختلافان البيولوجيان بين البطريق والدب واللذان يفصلانهما في هاتين المجموعتين؟

أ.

ب.

الاجابات: (1) البومة تتكاثر بالبيض، ويغطي جسمها الريش، والخفاش يتكاثر بالولادة ويغطي جسمه الشعر. (2) التمساح يتكاثر بالبيض، ويغطي جسمه حراشف، والحوت يتكاثر بالولادة ويغطي بعض جسمه شعر. (3) البطريق يتكاثر بالبيض، ويغطي جسمه الريش، والدب يتكاثر بالولادة ويغطي جسمه الفراء.

ارشادات علاجية:

- اطلب إلى من يرغب تكوين جدول على اللوح يتضمن أعمدة لمجموعات الفقاريات الرئيسية، ثم اطلب إلى الطلبة ذكر أمثلة على كل مجموعة، وكتابتها على اللوح.
- اطلب إلى الطلبة من خلال العمل في مجموعات كتابة الخصائص العامة التي تتصف بها حيوانات كل مجموعة تصنيفية، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- استفد من الإنترنت في عرض فيديو عن مجموعات الفقاريات الرئيسية، والخصائص العامة لكل منها، وأدر نقاشا مع الطلبة حول ما شاهدوه.
- اطلب إلى الطلبة من خلال العمل في مجموعات ذكر أمثلة عن أنواع من الفقاريات تتصف بخصائص تختلف عن خصائص المجموعة التي تنتمي إليها، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- استفد من الإنترنت في عرض فيديو عن أنواع من الفقاريات تتصف بخصائص تشبه خصائص مجموعات أخرى، وأدر نقاشا مع الطلبة حول ما شاهدوه.
- اطلب إلى الطلبة الاستفادة من مكتبة المدرسة أو الإنترنت في كتابة تقرير موجز عن أنواع فقاريات تتصف بخصائص تختلف عن بقية أنواع المجموعة التي تنتمي إليها، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- كلف الطلبة الاجابة عن الأسئلة الثلاثة السابقة لتعميق فهمهم للخصائص العامة لمجموعات الفقاريات، وقوم اجاباتهم.

صحة الانسان

السؤال؟

في سؤال مقالي عن الصحة والمرض، توصل 30% من الطلبة إلى الإجابة الصحيحة، مقارنة بالمتوسط الدولي البالغ 38%، مما يؤشر إلى ضعف واضح في معرفة الطلبة بأمور الصحة والحفاظ عليها، علما بأن الطلبة درسوا كثيرا عن الأمور المتعلقة بالصحة في مرحلة مبكرة، وهي تمثل سلوكا حياتيا يعيشونه كل يوم. هذا الواقع يوجب على المعلمين الاهتمام أكثر بتعميق المعرفة العلمية والتوعية الصحية لدى الطلبة، حتى تلك البسيطة أو البديهية منها. ويمكنهم في ذلك اعتماد أساليب تعلم عدة من صور ورسومات وقصص ومجلات وفيديوهات، إضافة إلى الشرح والمناقشة والأمثلة والأنشطة المختلفة.

أسئلة مشابهة

1. شعر علاء بألم في حلقه، فوصف له زميله دواء كان يتناوله. هل تنصح علاء بتناول هذا الدواء؟

(ضع علامة ✓ في مربع واحد).

☐ نعم

☐ لا

فسر اجابتك.

2. ذهب سالم إلى المدرسة وهو مصاب بالإنفلونزا. وبعد عدة أيام، أصيب عدد من زملائه في الصف بالإنفلونزا.

هل من الأرجح أن سالم تسبب بالعدوى لزملائه؟

(ضع علامة ✓ في مربع واحد).

☐ نعم

☐ لا

فسر اجابتك.

3. تغضب أمينة بسرعة من كل رأي يخالف رأيها، أو كل سلوك لا يعجبها.

هل انفعالات أمينة صحية وسليمة؟

(ضع علامة ✓ في مربع واحد)

☐ نعم

☐ لا

فسر اجابتك.

الاجابات: (1) لا، يجب عدم تناول الدواء إلا بعد استشارة الطبيب. (2) نعم، لأنه نقل فيروس الإنفلونزا لهم. (3) لا، يجب عليها أن تحافظ على صحتها الجسمية والنفسية بتجنب الانفعالات والتحكم بالمشاعر، وبناء علاقات ودية مع الآخرين، وتقبل الرأي الآخر.

ارشادات علاجية:

- اسأل الطلبة عن أمراض معدية أصيبوا بها سابقا، وكيف عولجت.
- اطلب إلى الطلبة التحدث عن لقاحات أعطيت لهم، وضد أي أمراض. ثم توصل معهم إلى دور اللقاحات في الوقاية من الأمراض المعدية.
- اطلب إلى الطلبة من خلال العمل في مجموعات اختيار مرض معد وكتابة أعراضه، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- استفد من الإنترنت في عرض فيديو عن الأمراض المعدية، وكيفية التعامل معها، ودور اللقاحات في الوقاية منها، وأدر نقاشا مع الطلبة حول ما شاهدوه.
- استفد من الإنترنت في عرض فيديو عن الصحة الجسمية والعاطفية والنفسية، وكيفية الحفاظ عليها، وأدر نقاشا مع الطلبة حول ما شاهدوه.
- اطلب إلى الطلبة التعبير بالشكل الذي يرونه مناسبا، ملصق، رسم، صورة، شعر، قصة، فيديو، عن الأمراض المعدية، وتوعية الناس بكيفية التعامل معها، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- اطلب إلى الطلبة محاكاة دور معلم يوضح مفهوم الأمراض المعدية وكيفية الوقاية منها، ومفهوم الصحة الجسمية والعاطفية والنفسية لطلبة في الصفوف الأولى مثلا، وأدر نقاشا حول مدى إتقانه لهذا الدور.
- اطلب إلى الطلبة الاستفادة من مكتبة المدرسة أو الإنترنت في كتابة تقرير موجز عن الأمراض المعدية عبر التاريخ، ودور اللقاحات في وقاية البشرية من أخطارها، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- اطلب إلى الطلبة الاستفادة من مكتبة المدرسة أو الإنترنت في كتابة تقرير موجز عن الصحة الجسمية والعاطفية والنفسية، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- كلف الطلبة الاجابة عن الأسئلة الثلاثة السابقة لتعميق فهمهم للأمراض المعدية والصحة الجسمية والنفسية والعاطفية، وقوم اجاباتهم.

الأنظمة البيئية

السؤال؟

في سؤال اختيار من متعدد عن ظاهرة حيوية طبيعية في البيئة، توصل 38% من الطلبة إلى الإجابة الصحيحة، مقارنة بالمتوسط الدولي البالغ 44%، مما يؤشر إلى ضعف واضح في معرفة الطلبة للظواهر الحيوية الطبيعية في البيئة، علما بأن الطلبة درسوا عنها ويشاهدونها في بيئتهم بأشكال عدة. هذا الواقع يوجب على المعلمين الاهتمام أكثر بتعميق المعرفة العلمية لدى الطلبة، حتى تلك البسيطة أو البديهية منها، بخاصة تلك المشاهدة في بيئتهم. ويمكنهم في ذلك اعتماد أساليب تعلم عدة من مشاهدات وصور وفيديوهات وأمثلة، إضافة إلى الشرح والمناقشة والأنشطة المختلفة.

أسئلة مشابهة

1. يمكن أن يتلوث هواء المدن بما يشكل تهديدا لصحة السكان.
ما النشاط البشري الذي يمكن أن يسبب هذا التلوث؟
أ. النشاط العمراني.
ب. زراعة الأشجار.
ج. كثرة السكان.
د. دخان المصانع.

2. تحدث أحيانا في بعض البلدان حالات موت جماعية للأسماك.
ما النشاط البشري الذي يمكن أن يسبب هذا الموت الجماعي؟
أ. الصيد الجائر.
ب. تلويث المياه.
ج. الأنشطة الرياضية المائية.
د. إدخال حيوانات مفترسة للأسماك..

3. تتسبب حرائق الغابات بخسائر كبيرة للإنسان والبيئة.
ما النشاط البشري الذي يمكن أن يسبب هذه الحرائق؟
أ. شق الطرق.
ب. بناء المساكن.
ج. الحرائق المتعمدة.
د. تصوير أفلام المغامرات.

الاجابات: (1) د. دخان المصانع. (2) ب. تلويث المياه. (3) ج. الحرائق المتعمدة.

ارشادات علاجية:

- اعرض للطلبة صورا عن مشكلات بيئية، واسألهم عن أسباب محتملة لها، وتأثيرها على الإنسان.
- اطلب إلى الطلبة ذكر بعض مشكلات بيئية في مناطقهم، ومسبباتها، وطرائق مقترحة لحلها.
- اسأل الطلبة عن مشكلات بيئية عالمية، ومسبباتها، وطرائق لحلها أو الوقاية منها.
- اطلب إلى الطلبة من خلال العمل في مجموعات الكتابة عن مشكلة بيئية معينة، وكيفية الوقاية منها ومن تأثيراتها على المجتمع والإنسان. وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- استفد من الإنترنت في عرض فيديو عن مشكلات بيئية عامة تهدد الأردن وأخرى تهدد العالم، وأدر نقاشا مع الطلبة حول ما شاهدوه.
- اطلب إلى الطلبة التعبير بالشكل الذي يرونه مناسبا عن مشكلة بيئية: ملصق، رسم، صورة، شعر، قصة، فيديو، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- اطلب إلى الطلبة محاكاة دور معلم يوضح مفهوم المشكلات البيئية لطلبة في الصفوف الأولى مثلا، وأدر نقاشا حول مدى إتقانه لهذا الدور.
- اطلب إلى الطلبة الاستفادة من مكتبة المدرسة أو الإنترنت في كتابة تقرير موجز مدعم بالأرقام والرسوم عن مشكلة بيئية يختارونها، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- كلف الطلبة الاجابة عن الأسئلة الثلاثة السابقة لتعميق فهمهم للمشكلات البيئية وتأثيراتها على المجتمع والدولة والإنسان، وقوم اجاباتهم.

خصائص الكائنات الحية وعملياتها الحيوية

السؤال؟

في سؤال مقالي عن خصائص الكائنات الحية، توصل 21% من الطلبة إلى الإجابة الصحيحة، مقارنة بالمتوسط الدولي البالغ 24%، مما يؤشر إلى ضعف واضح في معرفة الطلبة لخصائص الكائنات الحية، علما بأن الطلبة درسوا عنها ويشاهدونها في بيئتهم بأشكال عدة. هذا الواقع يوجب على المعلمين الاهتمام أكثر بتعميق المعرفة العلمية لدى الطلبة، حتى تلك البسيطة أو البديهية منها، بخاصة تلك المشاهدة في بيئتهم. ويمكنهم في ذلك اعتماد أساليب تعلم عدة من مشاهدات وصور وفيديوهات وأمثلة، إضافة إلى الشرح والمناقشة والأنشطة المختلفة.

أسئلة مشابهة

1. يتضمن العمود الأول من الجدول بعض مجموعات اللافقاريات، ويتضمن العمود الثاني خصائص لها.
أرسم خطا لتصل كل مجموعة بالخاصية التي تناسبها.

مجموعة اللافقاريات	الخاصية
الإسفنجيات	يغطي جسمها أشواك
اللاسعات	تعيش في الماء مثبتة على الصخور
الرخويات	يتكون جسمها من تجويف له فم محاط بأذرع
شوكيات الجلد	يحاط جسم بعضها بصدفة
المفصليات	يحيط بجسمها هيكل خارجي صلب
	تعيش متطفلة على الإنسان

2. يتضمن العمود الأول من الجدول بعض مجموعات الفقاريات، ويتضمن العمود الثاني خصائص لها.
أرسم خطا لتصل كل مجموعة بالخاصية التي تناسبها.

مجموعة الفقاريات	الخاصية
الأسماك	يغطي جسمها قشور
الثدييات	لها جلد رطب
الزواحف	يغطي جسمها ريش
البرمائيات	يغطي جسمها شعر
الطيور	يغطي جسمها حراشف
	تعيش متطفلة على الإنسان

3. يتضمن العمود الأول من الجدول بعض مجموعات الكائنات الحية، ويتضمن العمود الثاني خصائص لها. أرسم خطا لتصل كل مجموعة بالخاصية التي تناسبها.

مجموعة الكائنات الحية	الخاصية
الفطريات	ترضع صغارها
البكتيريا	تتكاثر بالبذور
الطحالب	المادة الوراثية غير محاطة بغلاف
النباتات الزهرية	يغطي جسمها حراشف
الثدييات	بسيطة التركيب ذاتية وغير ذاتية التغذية
	بسيطة التركيب غير ذاتية التغذية

الاجابات: (1) الإسفنجيات: تعيش في الماء مثبتة على الصخور، اللاسعات: يتكون جسمها من تجويف له فم محاط بأذرع، الرخويات: يحاط جسم بعضها بصدفة، شوكيات الجلد: يغطي جسمها أشواك، المفصليات: يحيط بجسمها هيكل خارجي صلب. (2) الأسماك: يغطي جسمها قشور، الثدييات: يغطي جسمها شعر، الزواحف: يغطي جسمها حراشف، البرمائيات: لها جلد رطب، الطيور: يغطي جسمها ريش. (3) الفطريات: بسيطة التركيب غير ذاتية التغذية، البكتيريا: المادة الوراثية غير محاطة بغلاف، الطحالب: بسيطة التركيب ذاتية وغير ذاتية التغذية، النباتات الزهرية: تتكاثر بالبذور، الثدييات: ترضع صغارها.

ارشادات علاجية:

- اعرض للطلبة صورا لكائنات حية مختلفة، واطلب إليهم ذكر بعض خصائصها.
- اسأل الطلبة كيف يمكن معرفة خصائص كائن حي من كلمة واحدة تصفه، وتوصل معهم إلى مفهوم تصنيف الكائنات الحية، وأهميته.
- اطلب إلى الطلبة من خلال العمل في مجموعات عمل جدول بخصائص يعرفونها عن مجموعات الكائنات الحية المختلفة، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- استفد من الإنترنت في عرض فيديو عن تصنيف الكائنات الحية، والخصائص العامة التي تميز المجموعات الرئيسية منها، وأدر نقاشا مع الطلبة حول ما شاهدوه.
- اطلب إلى الطلبة التعبير بالشكل الذي يرونه مناسبا، ملصق، رسم، صورة، شعر، قصة، فيديو، عن مجموعة من الكائنات الحية، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- اطلب إلى الطلبة محاكاة دور معلم يوضح مفهوم تصنيف الكائنات الحية لطلبة في الصفوف الأولى مثلا، وأدر نقاشا حول مدى إتقانه لهذا الدور.
- اطلب إلى الطلبة الاستفادة من مكتبة المدرسة أو الإنترنت في كتابة تقرير موجز مدعم بالصور والرسومات عن مجموعة يختارونها من الكائنات الحية، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- كلف الطلبة الاجابة عن الأسئلة الثلاثة السابقة لتعميق فهمهم لخصائص الكائنات الحية المختلفة، وقوم اجاباتهم.

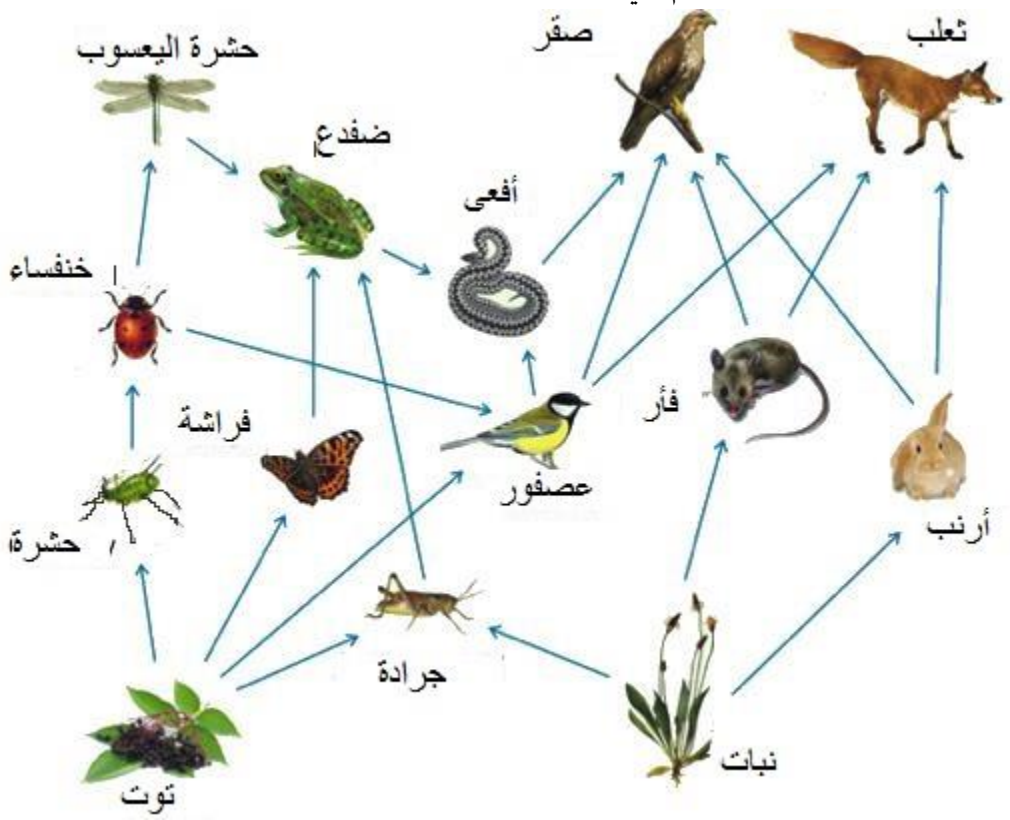
الأنظمة البيئية

السؤال؟

في سؤال اختيار من متعدد عن العلاقات بين الكائنات الحية في النظام البيئي، توصل 83% من الطلبة إلى الإجابة الصحيحة عن الفرع الأول من السؤال، مقارنة بالمتوسط الدولي البالغ 72%، وتوصل 71.1% من الطلبة إلى الإجابة الصحيحة عن الفرع الثاني من السؤال، مقارنة بالمتوسط الدولي البالغ 70.8%، وهي نتائج مناسبة تقريبا، ويفترض أن تكون أفضل بكثير أيضا، لأن الطلبة درسوا عن الكائنات الحية وخصائصها والعلاقات بينها في مرحلة مبكرة، ولأن السؤال يرتبط بمعرفة يألفها الطلبة من بيئتهم المحلية، ومن خلال الصور والقصص والبرامج التلفزيونية. هذا الواقع يوجب على المعلمين الاهتمام أكثر بتعميق المعرفة العلمية لدى الطلبة، حتى تلك البسيطة أو البديهية منها. ويمكنهم في ذلك اعتماد أساليب تعلم عدة من صور وفيديوهات وأمثلة، إضافة إلى الشرح والمناقشة والأنشطة المختلفة.

أسئلة مشابهة

1. يظهر الشكل أدناه شبكة غذائية لنظام بيئي.



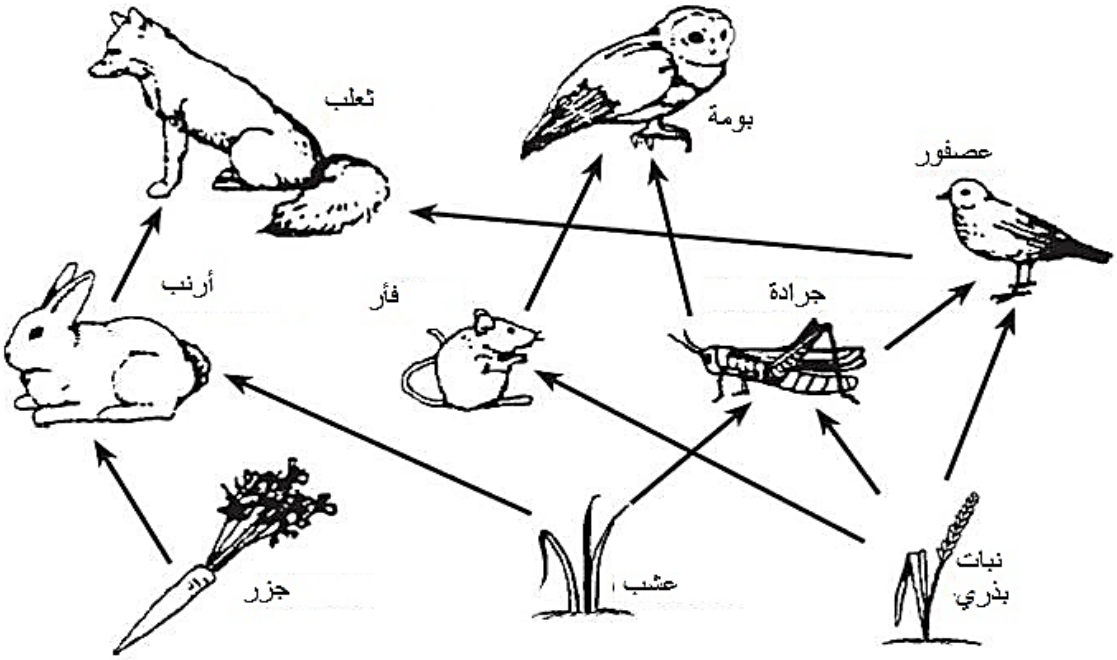
أ. أي الكائنات الحية الموجودة في الشبكة الغذائية منتجة؟

1- فراشة. 2- توت. 3- ضفدع. 4- حشرة اليعسوب.

ب. أي من الكائنات الحية في الشبكة الغذائية تأكل التوت؟

1- أرنب. 2- فراشة. 3- ثعلب. 4- خنفساء.

2. يظهر الشكل أدناه شبكة غذائية لنظام بيئي.



أ. أي الكائنات الحية الموجودة في الشبكة الغذائية مستهلك أول؟

1- ثعلب.

2- جزر.

3- فأر.

4- بومة.

ب. أي الكائنات الحية الموجودة في الشبكة الغذائية تأكل اللحوم فقط؟

1- أرنب.

2- جرادة.

3- فأر.

4- بومة.

الاجابات: (أ) 2- توت. 2- فراشة. (ب) 3- فأر. 4- بومة.

الخلايا ووظائفها

السؤال؟

في سؤال اختيار من متعدد عن العمليات الحيوية في الخلايا، توصل 50% من الطلبة إلى الإجابة الصحيحة، وهي نسبة أفضل من المتوسط الدولي البالغ 45%، لكنها تبقى نسبة متدنية، مما يؤشر إلى ضعف في معرفة الطلبة لموضوع العمليات الحيوية في الخلايا، علما بأنه موضوع يرتبط بعمل جسم الكائن الحي، ولوجود تطبيقات حياتية لبعض هذه العمليات مألوفة لدى الطالب. هذا الواقع يوجب على المعلمين الاهتمام أكثر بتطوير قدرات الطلبة على الربط بين المظاهر الحياتية ذات العلاقة والعمليات الحيوية على المستوى الخلوي. ويمكنهم في ذلك اعتماد أساليب تعلم عدة من مشاهدات وصور وفيديوهات وأمثلة، إضافة إلى الشرح والمناقشة والأنشطة العملية.

أسئلة مشابهة

1. تحدث في النباتات عمليتان خلويتان مهمتان هما البناء الضوئي والتنفس الخلوي.
بماذا تختلف عملية التنفس الخلوي عن عملية البناء الضوئي في النباتات؟

أ. تعتمد على ثاني أكسيد الكربون.

ب. تستفيد من طاقة أشعة الشمس.

ج. ينتج عنها طاقة.

د. تحدث في البلاستيدات الخضراء.

2. تحصل الخلايا على الطاقة عن طريق التنفس الهوائي والتنفس اللاهوائي.
بماذا يختلف التنفس اللاهوائي عن التنفس الهوائي؟

أ. يحدث في حالة وفرة الأكسجين.

ب. يحتاج إلى طاقة.

ج. ينتج عنه طاقة أكثر.

د. يستفاد منه في صنع الخبز.

الاجابات: (1) ج. ينتج عنها طاقة. (2) د. يستفاد منه في صنع الخبز.

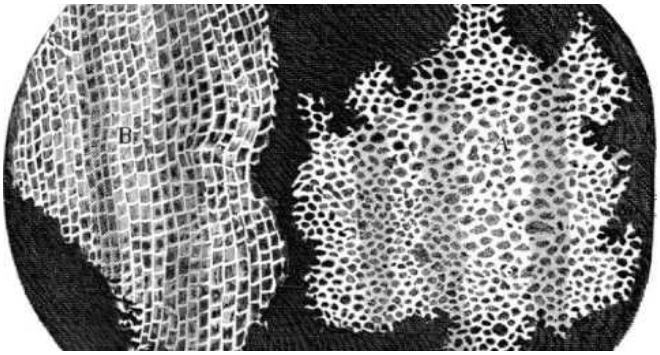
دورات الحياة والتكاثر والوراثة

السؤال؟

في سؤال مقالي عن تركيب الخلية، توصل 48% من الطلبة إلى الإجابة الصحيحة، وهي نسبة أفضل من المتوسط الدولي البالغ 39%. تؤشر هذه النسبة المتدنية على المستويين الوطني والدولي إلى ضعف في معرفة الطلبة بتركيب الخلية وأنواع الخلايا وخصائصها. علما بأن السؤال غطى معرفة أساسية عن الخلية، يفترض أن تكون بديهية بالنسبة للطالب. هذا الواقع يوجب على المعلمين الاهتمام أكثر بتعميق المعرفة العلمية لدى الطلبة، حتى تلك البسيطة أو البديهية منها. ويمكنهم في ذلك اعتماد أساليب تعلم عدة من صور وفيديوهات وأمثلة وتمارين وأوراق عمل، إضافة إلى الشرح والمناقشة والأنشطة المختلفة.

أسئلة مشابهة

1. في عام 1665م نشر العالم روبرت هوك الصورة أدناه لخلايا شاهدها تحت عدسة المجهر.



من أي كائن حي أخذ العالم روبرت هوك شريحة الخلايا ذات الجدار السميك هذه؟

ضع علامة ✓ في مربع واحد.

☐ نبات.

☐ حيوان.

فسر إجابتك.

2. تجري أميمة تجربة عن العوامل المؤثرة في عملية البناء الضوئي.

على أي كائن حي تجري أميمة تجربتها؟

☐ نبات.

☐ حيوان.

فسر إجابتك.

الاجابات: (1) نبات، لوجود جدار خلوي سميك. (2) نبات، لأن عملية البناء الضوئي تحدث في النباتات.

دورات الحياة والتكاثر والوراثة

السؤال؟

في سؤال اختيار من متعدد عن الوراثة، توصل 51% من الطلبة إلى الإجابة الصحيحة، وهي نسبة أفضل من المتوسط الدولي البالغ 49%، لكنها لا تزال متدنية نسبيا. تؤشر هذه النسبة المتدنية إلى ضعف في معرفة الطلبة للمفاهيم الأساسية في علم الوراثة، وعلاقتها بصفات الإنسان وصحته، علما بأن هذا الموضوع يعيشونه ويلمسونه يوميا. هذا الواقع يوجب على المعلمين الاهتمام أكثر بتعميق المعرفة العلمية المرتبطة بالوراثة لدى الطلبة، حتى تلك البسيطة أو البديهية منها، وبالذات تلك المرتبطة بحياتهم اليومية. ويمكنهم في ذلك اعتماد أساليب تعلم عدة من رسومات وصور ونماذج وفيديوهات وأمثلة وقصص، إضافة إلى الشرح والمناقشة والاستقصاء والأنشطة المختلفة.

أسئلة مشابهة

1. يمثل الشكل أدناه زوجا من الكروموسومات.

ماذا تمثل الأشرطة على الرسم؟

أ. نوية.

ب. جينات معينة.

ج. ميتوكوندريا.

د. مخازن المادة الوراثية.

2. يمثل الشكل أدناه مخطط زواج بين شاب وفتاة.

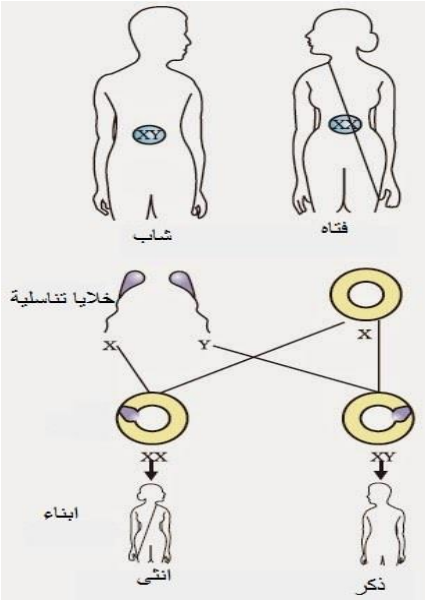
إلى ماذا يرمز الحرفان X و Y؟

أ. نوى.

ب. نويات.

ج. جينات.

د. كروموسومات.



الاجابات: (1) ب. جينات معينة. (2) د. كروموسومات.

خصائص الكائنات الحية وعملياتها الحيوية

السؤال؟

في سؤال مقالي عن عملية حيوية في جسم الإنسان يتكون من فرعين، توصل 24% من الطلبة إلى الإجابة الصحيحة عن الفرع الأول، مقارنة بالمتوسط الدولي البالغ 28%، وتوصل 21% من الطلبة إلى الإجابة الصحيحة عن الفرع الثاني، مقارنة بالمتوسط الدولي البالغ 28%. تؤشر هذه النسبة المتدنية إلى ضعف في معرفة الطلبة على المستويين الوطني والدولي للعمليات الحيوية في جسم الإنسان، على الرغم من ارتباطها بحياتهم وصحتهم. هذا الواقع يوجب على المعلمين إيلاء مزيد من الاهتمام بتعميق المعرفة العلمية المرتبطة بالعمليات الحيوية في جسم الإنسان. ويمكنهم في ذلك اعتماد أساليب تعلم عدة من رسومات وصور ونماذج وفيديوهات وأمثلة، إضافة إلى الشرح والمناقشة والاستقصاء والأنشطة المختلفة.

أسئلة مشابهة

1. يبين الجدول أدناه مقدار ضغط الدم لشخص بالمليمتر زئبق في حالة الراحة وبعد ممارسة تمرين رياضي.

في حالة الراحة	بعد التمرين الرياضي
71 /123	83 /148

ما سبب الاختلاف بين القراءتين؟

2. يبين الجدول أدناه عدد مرات التنفس في الدقيقة لشخص في حالة الراحة، وبعد مشي معتدل، وبعد ركض معتدل.

في حالة الراحة	بعد مشي معتدل	بعد ركض معتدل
12	14	21

ما سبب الاختلاف بين عدد مرات التنفس؟

3. يبين الجدول أدناه عدد مرات نبض القلب في الدقيقة لشخص في حالة الراحة، وبعد ممارسة تمرين رياضي لمدة 5 دقائق.

في حالة الراحة	بعد التمرين الرياضي
70	96

ما سبب الاختلاف بين القراءتين؟

الاجابات: (1) زيادة ضربات القلب لتوفير الدم المحمل بالأكسجين لأنسجة الجسم. (2) زيادة عدد مرات الشهيق لتوفير الأكسجين لأنسجة الجسم. (3) زيادة ضربات القلب لتوفير الدم المحمل بالأكسجين لأنسجة الجسم.

ارشادات علاجية:

- اطلب إلى من يرغب من الطلبة أداء تمرين رياضي بسيط أمام زملائه، واسألهم عما حدث في جسمه من عمليات حيوية أثناء التمرين.
- اطلب إليهم ذكر عمليات حيوية تحدث في أجسامهم أثناء ساعات اليوم، وما يحدث في أجسامهم خلالها.
- اعرض لوحة أو مجسما لجسم الانسان، وحدد الأجهزة والأعضاء التي تشترك معا لأداء عملية حيوية معينة.
- اطلب إلى الطلبة من خلال العمل في مجموعات اختيار عملية حيوية تحدث في الجسم، وتوضيح التغيرات التي تحدث في الجسم خلالها، والأجهزة والأعضاء المشاركة فيها، وعرض ما يتوصلون إليه على زملائهم.
- استفد من الإنترنت في عرض فيديو عن عمليات حيوية تحدث في جسم الانسان، وأدر نقاشا مع الطلبة حول ما شاهدوه.
- اطلب إلى الطلبة التعبير بالشكل الذي يرونه مناسبا، ملصق، رسم، صورة، شعر، قصة، فيديو، عن عملية حيوية تحدث في جسم الانسان، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- اطلب إلى الطلبة محاكاة دور معلم يوضح مفهوم العملية الحيوية، وأهميتها، لطلبة في الصفوف الأولى مثلا، وأدر نقاشا حول مدى إتقانه لهذا الدور.
- اطلب إلى الطلبة الاستفادة من مكتبة المدرسة أو الإنترنت في كتابة تقرير موجز عن عملية حيوية تحدث في جسم الانسان، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- كلف الطلبة الاجابة عن الأسئلة الثلاثة السابقة لتعميق فهمهم لمفهوم العملية الحيوية، وقوم اجاباتهم.

التنوع والتكيف والانتخاب الطبيعي

السؤال؟

في سؤال مقالي عن تكيف الكائنات الحية، ، توصل 22% من الطلبة إلى الإجابة الصحيحة مقارنة بالمتوسط الدولي البالغ 26%. تؤشر النسب إلى ضعف في معرفة الطلبة بمفهوم تكيف الكائنات الحية ، بما يوجب على المعلمين إيلاء مزيد من الاهتمام بتعريف الطلبة بمفهوم التكيف ومسبباته وأهميته، وذلك باستخدام أساليب تعلم ذات علاقة ومن ذلك الرسومات والصور واللوحات والأمثلة والشرح والمناقشة والفيديوهات وأوراق العمل.

أسئلة مشابهة

لدى طيور البطريق العديد من الميزات التكيفية التي تمكنها من تحمل البرد في القارة القطبية الجنوبية. يحتوي البطريق على كميات كبيرة من الدهون داخل جسمه، ويعيش ضمن مجموعات كبيرة جدًا للحفاظ على الحرارة خلال فصل الشتاء، ويستطيع أن يخفض من قدرته على الأيض، لما يتمتع به من تركيب خاص للهيموجلوبين الذي يسمح باستمرار عمل أعضائه بالرغم من النقص الشديد للأكسجين.

1. كيف يستطيع البطريق المحافظة على درجة حرارة جسمه؟
2. فسر عدم تجمد البطريق في درجات الحرارة المنخفضة جدًا؟
3. كيف تؤثر ظاهرة الاحتباس الحراري على حياة الدب القطبي ؟

الإجابات: (1) يحتوي البطريق على كميات كبيرة من الدهون داخل جسمه ويعيش في مجموعات كبيرة. (2) قدرة البطريق على تخفيض عملية الأيض. (3) إن الدب القطبي مهدد بالانقراض بسبب الاحتباس الحراري وتغيير المناخ الذي يسبب ذوبان الجليد، مما يفقده مسكنه وطعامه.

ارشادات علاجية:

- ابدأ الدرس بالطلب إلى الطلبة ذكر بعض المعلومات عن سلوك كائنات حية كالقطط والكلاب والعصافير.
- اعرض فيديو عن سلوك بعض أنواع الكائنات الحية مثل البطريق والدب القطبي والحيتان في طرق التكاثر والبحث عن الغذاء والهرب من الأعداء والتكيف مع البيئة، وأدر نقاشا مع الطلبة حول ما شاهدوه..
- كلف الطلبة الاستفادة من مكتبة المدرسة أو الإنترنت لمعرفة المزيد عن تكيف الكائنات الحية، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- اطلب إلى الطلبة التعبير بالشكل الذي يرونه مناسبا، ملصق، رسم، صورة، شعر، قصة، فيديو، عن تكيف يختارونه في الكائنات الحية، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- اطلب إلى الطلبة محاكاة دور معلم يوضح مفهوم تكيف الكائنات الحية لطلبة في الصفوف الأولى مثلا، وأدر نقاشا حول مدى إتقانه لهذا الدور.
- كلف الطلبة الإجابة عن الأسئلة الثلاثة السابقة لتعميق استيعابهم لمفهوم ، تكيف الكائنات الحية، وقوم إجاباتهم.

الأنظمة البيئية

السؤال؟

في سؤال مقالي عن العلاقات بين الكائنات الحية في النظام البيئي، كانت نسبة الطلبة الذين توصلوا الى الإجابة الصحيحة 73%، وهي أفضل من المتوسط الدولي البالغ 69%. ومع ذلك، يفترض بالمعلمين العمل باستمرار على تحسين النسب مهما كانت مرتفعة باتباع أساليب التعلم ذات العلاقة، ومن ذلك الأمثلة والمسائل والشرح والمناقشة والفيديوهات وأوراق العمل.

أسئلة مشابهة

تبين الصور كائنات حية. ظلل نوع العلاقة الغذائية بينها:

	تنافس	افتراس	تقايض
1. الخراف التي تأكل العشب:	○	○	○
2. التمساح والطائر:	○	○	○
3. الأسد والغزال:	○	○	○

الإجابات : (1) تنافس. (2) تقايض. (3) افتراس.

الأنظمة البيئية

السؤال؟

أجرى آدم تجربة عن كيفية تغير كتلة أوراق الشجر مع مرور الوقت نزع ثلاث أوراق من شجرة وقاس كتلة كل ورقة مرة أخرى. وسجل النتائج في جدول:

ورقة الشجر	الكتلة في البداية (غ)	الكتلة بعد أسبوع (غ)
1	2,22	1,65
2	1,93	1,34
3	2,08	1,60

ما أفضل عبارة تشرح هذا الانخفاض في الكتلة؟

أ. لأن الأوراق أطلقت الأكسجين.

ب. لأن الأوراق استهلكت الجلوكوز.

ج. لأن الأوراق فقدت الماء.

د. لأن الأوراق أطلقت ثاني أكسيد الكربون.

توصل الطلبة 61% من الطلبة إلى الإجابة الصحيحة وهي ج. لأن الأوراق فقدت الماء. وهي أفضل من المتوسط الدولي البالغ 56%. ومع ذلك، يفترض بالمعلمين العمل باستمرار على تحسين النسب مهما كانت مرتفعة باتباع أساليب التعلم ذات العلاقة، ومن ذلك الأمثلة والشرح والمناقشة والفيديوهات وأوراق العمل والأنشطة العملية.

أسئلة مشابهة

1. أجرى طارق تجربة حول تغير لون أوراق الأشجار في فصل الخريف مقارنة بلونها في فصل الصيف، إذ لاحظ وجود عوامل تؤدي إلى ذلك عند بعض الأشجار.

ما أهم عامل يؤدي إلى حدوث تلك الظاهرة؟

أ. قلة وجود الضوء.

ب. لأن الأوراق تفقد الماء.

ج. لأن الأوراق تمتص ثاني أكسيد الكربون.

د. لأن الأوراق تطلق الأكسجين.

2. ما أهمية الأوراق للنبات؟

أ- تخزين الماء.

ب. تخزين الدهون.

ج. صنع سكر الغلوكوز.

د. تكوين الثمار.

الإجابات : (1) أ. قلة وجود الضوء. (2) ج. صنع سكر الغلوكوز.

خصائص الكائنات الحية وعملياتها الحيوية

السؤال؟

هذه قائمة كائنات حية.

قطة – دلفين – دودة الأرض – سمكة – ضفدع – قنديل البحر

صنف هذه الكائنات الحية إلى صنفين حسب انتمائها أو عدم انتمائها إلى فصيلة الثدييات، وغير الثدييات في المكان المناسب على الجدول.

ثديية	غير ثديية

تم تصنيف هذه الكائنات الحية إلى هذين الصنفين؟

مجموعة 1	مجموعة 2
قطة	نملة
دلفين	دودة الأرض
سمكة	قنديل البحر
ضفدع	

ما الخاصية التي تم اعتبارها في تصنيف الكائنات الحية إلى هذين الصنفين؟

توصل 18% من الطلبة إلى الإجابة الصحيحة مقارنة بالمتوسط الدولي البالغ 25%.

تؤشر النسب إلى ضعف في معرفة الطلبة بتصنيف الكائنات الحية، بما يوجب على المعلمين إيلاء مزيد من الاهتمام بهذا الموضوع الرئيسي في العلوم الحياتية، وذلك باستخدام أساليب تعلم ذات علاقة، ومن ذلك الرسومات والصور واللوحات والمجسمات والأمثلة والشرح والمناقشة والفيديوهات وأوراق العمل.

أسئلة مشابهة

1. هذه قائمة كائنات حية.

عنكبوت – ذبابة – سحلية – أم أربع وأربعون – نملة – نحلة

صنف هذه الكائنات الحية إلى كائنات لديها ست أرجل وكائنات ليس لديها ست أرجل.

كائنات لديها ست أرجل	كائنات ليس لديها ست أرجل

2. هذه قائمة كائنات حية.

نباتات – طحالب – خروف – عصفور – أرنب

صنف الكائنات الحية أعلاه إلى مجموعتين؟

أذكر الخاصية التي اعتمدت عليها في تصنيف الكائنات الحية أعلاه.

مجموعة 1	مجموعة 2

3. صغار الجنادب تبدل غشاءها الخارجي مع نمو جسمها.

أي من الكائنات الحية الآتية يبدل غشاءه الخارجي مع نمو جسمه أيضًا.

ضفدع – أفعى – سمك – قط - جندب

نظم ذلك في الجدول أدناه؟

كائن حي يبدل غشاءه الخارجي	كائن حي لا يبدل غشاءه الخارجي

الإجابات: (1) تحتوي على ست أرجل (ذبابة ونملة ونحلة). (2) مجموعة 1: نباتات وطحالب. مجموعة 2: خروف وعصفور وأرنب، التصنيف حسب نمط الغذاء. (3) كائن حي يبدل غشاءه الخارجي: أفعى وجندب.

ارشادات علاجية:

- اطلب إلى الطلبة توضيح أهمية تصنيف الكائنات الحية.
- اطلب إلى الطلبة من خلال العمل في مجموعات كتابة أسماء مجموعة من الكائنات الحية، واقتراح خاصية لتصنيف الكائنات وفقا لها، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- استفد من الإنترنت في عرض فيديو عن تصنيف الكائنات الحية، وأدر نقاشا مع الطلبة حول ما شاهدوه.
- اطلب إلى الطلبة التعبير بالشكل الذي يرونه مناسبا، ملصق، رسم، صورة، شعر، قصة، فيديو، عن أهمية تصنيف الكائنات الحية، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- اطلب إلى الطلبة محاكاة دور معلم يوضح مفهوم تصنيف الكائنات الحية لطلبة في الصفوف الأولى مثلا، وأدر نقاشا حول مدى إتقانه لهذا الدور.
- اطلب إلى الطلبة الاستفادة من مكتبة المدرسة أو الإنترنت في كتابة تقرير موجز عن تطور طرائق تصنيف الكائنات الحية، ودور العلماء في ذلك، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- كلف الطلبة الاجابة عن الأسئلة الثلاثة السابقة لتعميق فهمهم لتصنيف الكائنات الحية، وقوم اجاباتهم.

التنوع والتكيف والانتخاب الطبيعي

السؤال؟

في سؤال اختيار من متعدد عن تطور الكائنات الحية، أجاب 34% من الطلبة إجابة صحيحة عن السؤال مقارنة بالمتوسط الدولي 36%. تؤشر النتائج إلى وجود ضعف في ربط الطلبة للمعلومات وتحليل السؤال، مما يوجب على المعلمين تطوير مهارات الطلبة في القراءة المعمقة وتحليل النص العلمي للوصول للمعرفة بأسلوب علمي ومنطقي. ويمكن ذلك باتباع أساليب التعلم ذات العلاقة، ومن ذلك الرسومات والصور والأمثلة والنماذج والشرح والمناقشة والفيديوهات وأوراق العمل.

أسئلة مشابهة

1- وجد في الأردن أحافير لهياكل عظمية لأسماك وأصداف وأوراق نباتات مائية.

أي العبارات الآتية تدل ما يمكن استنتاجه من وجود هذه الأحافير؟

أ. كانت المنطقة مغطاة بالمياه وبسبب التغيرات المناخية انحسرت.

ب. استخدمت هذه الكائنات في خدمة الإنسان.

ج. لهذه الكائنات نفس السلف.

د. وجود الصخور النارية في المنطقة.

2- ذهبت منى في رحلة جيولوجية مع والدها، شاهدت في أثنائها كهفا يحتوي على صواعد وهوابط.

ما سبب تكون الصواعد والهوابط؟

أ. الترسيب. ب. الترشيح. ج. التبلور. د. التقطير.

3. توجد الأحافير في الطبقات القديمة من الصخور الرسوبية.

أي أنواع الكائنات الحية شكلت هذه الأحافير؟

أ. الكائنات الحية التي تعيش في البحار فقط.

ب. الكائنات الحية التي تعيش على اليابسة فقط.

ج. الكائنات الحية التي تعيش في الهواء.

د. الكائنات الحية التي تعيش في الهواء وفي البحر.

الإجابات: (1) أ. كانت المنطقة مغطاة بالمياه وبسبب التغيرات المناخية انحسرت.

(2) أ. الترسيب. (3) ب. الكائنات الحية التي تعيش على اليابسة فقط.

ارشادات علاجية:

- اعرض صورا مختلفة لأحافير، وناقشهم بكيفية تكون الأحافير واسألهم عن أنواع الصخور وخصائص كل منها.
- قسم الطلبة إلى مجموعات وكلف كل مجموعة بالبحث عن أسباب تكون الأحافير وسبب وجود أحافير لكائنات بحرية في الأردن، ثم عرضها أمام زملائهم.
- استفد من الإنترنت في عرض فيديو عن الأحافير، وأدر نقاشا مع الطلبة حول ما شاهدوه.
- اطلب إلى الطلبة التعبير بالشكل الذي يرونه مناسبا، ملصق، رسم، صورة، شعر، قصة، فيديو، عن الأحافير، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- اطلب إلى الطلبة محاكاة دور معلم يوضح مفهوم الأحافير لطلبة في الصفوف الأولى مثلا، وأدر نقاشا حول مدى إتقانه لهذا الدور.
- اطلب إلى الطلبة الاستفادة من مكتبة المدرسة أو الإنترنت في كتابة تقرير موجز عن الأحافير، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- كلف الطلبة الاجابة عن الأسئلة الثلاثة السابقة لتعميق فهمهم لمفهوم الأحافير، وقوم اجاباتهم.

صحة الإنسان

السؤال؟

في سؤال مقالي على شكل جدول عن المواد الغذائية، توصل 32% من الطلبة إلى إجابة جزئية صحيحة مقارنة بالمستوى الدولي 23%، وأجاب 8% إجابة صحيحة كاملة بما يماثل المستوى الدولي. تؤشر النسبة المتدنية على المستويين الوطني والدولي إلى ضعف في معرفة الطلبة بالمواد الغذائية على الرغم من ارتباطها الوثيق بحياتهم اليومية وصحتهم. هذ الواقع يوجب على المعلمين إيلاء مزيد من الاهتمام بتعريف الطلبة بأنواع المواد الغذائية وأهميتها للجسم ومصادرها في الطعام. وذلك باستخدام أساليب تعلم ذات علاقة، ومن ذلك الرسومات والصور واللوحات والعينات والأمثلة والشرح والمناقشة والفيديوهات وأوراق العمل والأنشطة العملية.

أسئلة مشابهة

1. كون وجبة غذائية متوازنة ونظمها في جدول بحيث تحتوي على جميع العناصر الغذائية.

كربوهيدرات	بروتينات	دهون	أملاح ومعادن

2. ما أهمية الأملاح والمعادن لجسم الإنسان؟
3. أذكر نوعين من الأطعمة يحتويان على الدهنيات؟
4. أخبر كمال صديقه زيد إن تناول الفاكهة يمكنه من الحصول على كل ما يحتاجه من تغذية للبقاء بصحة جيدة، ويعتقد زيد أن كمال سيحتاج لتناول أنواع أخرى من الأطعمة أيضًا.

من منهما على صواب؟

- ☐ كمال
- ☐ زيد

فسر إجابتك؟

الإجابات: (1) - كربوهيدرات: خبز - بروتينات: بيض، لبنة - دهون: زبدة – أملاح ومعادن : خضراوات ورقية. (2) تلعب الأملاح والمعادن دورا مهم في الوظائف الحيوية، ويحتاج الجسم إلى نسبة قليلة منها للحفاظ على الاتزان الداخلي في الجسم ومنع حدوث الأمراض كهشاشة العظام وفقر الدم. والأملاح عنصر أساسي في تكوين العظام والأسنان ونمو العضلات. (3) اللحوم والبيض. (4) زيد على صواب، لأن تناول الفاكهة فقط لا يكفي للحصول على جميع العناصر الغذائية اللازمة للجسم من دهون وكربوهيدرات وبروتينات، وأملاح وغيرها.

التنوع والتكيف والانتخاب الطبيعي

السؤال؟

في سؤال مقالي عن تكيف الكائنات الحية للعيش في بيئاتها، كانت نسبة الطلبة الذين أجابوا على السؤال 44% مقارنة بالمتوسط الدولي 46%. تؤشر هذه النسبة المتدنية على المستويين الوطني والدولي إلى ضعف في معرفة الطلبة لمفهوم التكيف لدى الكائنات الحية، مما يوجب على المعلمين إيلاء مزيد من الاهتمام بهذا الموضوع المهم في العلوم الحياتية، علمًا بأن الطلبة سبق وأن تعرفوا عن تكيف الكائنات الحية مع بيئاتها من مصادر عدة، بما فيها الكتاب المدرسي والقصص والبرامج التلفزيونية والإنترنت. ويمكنهم في ذلك باستخدام أساليب تعلم ذات علاقة ومن ذلك الرسومات والصور واللوحات والأمثلة والشرح والمناقشة والفيديوهات وأوراق العمل.

أسئلة مشابهة

الدلافين ثدييات مائية من آكلات اللحوم تتغذى على الأسماك والحبار. للدلافين فتحات في أعلى رؤوسها تسمح لها بالتنفس خارج الماء، تكون فترة حمل الأنثى من 9 -17 شهرًا، والشائع أن تلد دلفينًا واحدًا فقط. وللدلافين حاسة بصر قوية تمكنها من الرؤيا في الظلام، وهي تعتمد على سماع صدى الأمواج الصوتية لتحديد مواقع الأجسام.

1- فسر كيف تستفيد الدلافين من حاسة السمع للوصول إلى فريستها؟

2- ما مدة حمل الأنثى؟

3- كيف تستطيع الدلافين التنفس خارج المياه؟

الإجابات: (1) تعتمد على سماع صدى الأمواج الصوتية لتحديد مواقع الأجسام. (2) من 9 -17 شهرًا. (3) من خلال فتحات موجودة في أعلى رأسها.

ارشادات علاجية:

- اطلب إلى الطلبة ذكر ما يعرفون عن حيوانات بحرية مشهورة، ومنها الدلافين.
- اسأل الطلبة عن العمليات الحيوية التي تحدث في جسم كل من الحيوان والنبات، وأهمية كل منها له.
- استفد من الإنترنت في عرض فيديو عن الدلافين، وأدر نقاشا مع الطلبة حول ما شاهدوه.
- اطلب إلى الطلبة التعبير بالشكل الذي يرونه مناسبا، ملصق، رسم، صورة، شعر، قصة، فيديو، عن الدلافين، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- اطلب إلى الطلبة محاكاة دور معلم يوضح خصائص الدلافين لطلبة في الصفوف الأولى مثلا، وأدر نقاشا حول مدى إتقانه لهذا الدور.
- اطلب إلى الطلبة الاستفادة من مكتبة المدرسة أو الإنترنت في كتابة تقرير موجز عن خصائص مميزة للدلافين، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- كلف الطلبة الاجابة عن الأسئلة الثلاثة السابقة لتعميق فهمهم لخصائص الدلافين، وقوم اجاباتهم.

دورات الحياة والتكاثر والوراثة

السؤال؟

في سؤال مقالي عن دورة حياة الكائنات الحية، توصل 38% من الطلبة إلى الإجابة الصحيحة، وهي أفضل من المتوسط الدولي البالغ 32%. تؤشر هذه النسبة المتدنية على المستويين الوطني والدولي إلى ضعف في معرفة الطلبة لدورات حياة الكائنات الحية، مما يوجب على المعلمين إيلاء مزيد من الاهتمام بهذا الموضوع الذي يمثل محورا رئيسيا في العلوم الحياتية. ويمكن ذلك باتباع أساليب التعلم ذات العلاقة، ومن ذلك الرسومات والصور والأمثلة والشرح والمناقشة والفيديوهات وأوراق العمل.

أسئلة مشابهة

1. أذكر وجه تشابه واحد بين دورة حياة النحل والفراشة؟

2. هذه قائمة كائنات حية.

كلب – ضفدع – أسد – سمكة – عصفور - فراشة – حوت – أفعى

بعض الكائنات الحية المذكورة أعلاه يتكاثر بالولادة وتتكون صغارها داخل جسم الأم، والأخرى تتكون صغارها من خلال البيض الذي تضعه ويفقس خارج جسمها.

صنف الكائنات الحية المذكورة أعلاه في المجموعة التي تنتمي إليها.

كائنات حية تتكاثر بالبيض	كائنات حية تتكاثر بالولادة

3. المرجان من الكائنات الحية المجوفة بسيطة التركيب وتتكاثر بالتبرعم، من خلال بروز صغير من أحد التفرعات لينتج بروز آخر ينفصل لاحقًا ليصبح كائن مستقل.

أ. أذكر اسم كائن آخر يتكاثر بطريقة التبرعم؟

ب. أذكر اسم نبات يتكاثر بطريقة التبرعم؟

الإجابات: (1) وضع البيض. (2) أسد وكلب وحوت تتكاثر بالولادة، عصفور وسمكة وفراشة وأفعى تتكاثر بوضع البيض. (3) أ. الهيدرا ب. البطاطا.

التنوع والتكيف والانتخاب الطبيعي

السؤال ؟

في سؤال اختيار من متعدد عن تكيف الكائنات الحية، كانت نسبة الطلبة الذين توصلوا الى الإجابة الصحيحة 43%، وهي أفضل من المتوسط الدولي البالغ 42%. وهي نسب متدنية على المستويين الوطني والدولي، مما يوجب على المعلمين العمل باستمرار على تحسين النسب باتباع أساليب التعلم ذات العلاقة، ومن ذلك الأمثلة والمسائل والشرح والمناقشة والفيديوهات وأوراق العمل.

أسئلة مشابهة

1. تعيش أعداد قليلة من الكائنات الحية، في أعماق المحيطات مقارنة بتلك التي تعيش في المناطق القريبة من سطح الماء. ما سبب قلة أعداد الكائنات الحية، في أعماق المحيطات؟

أ. كثرة الينابيع المعدنية الحارة من قاع المحيط.

ب. عدم توفر ما يكفي من الغذاء.

ج. كثرة الحيوانات المفترسة.

د. التركيز العالي للغازات السامة.

2. الحشرة المضيئة (سراج الحصادين) حشرة لا يتجاوز حجمها مليمترات قليلة، تعيش في الغابات الكثيفة وبعضها في أعماق البحار، وهي تضيء بسبب تفاعل إنزيم معين داخل جسمها بوجود مصدر للأكسجين، وتتوقف كمية الضوء المنبعثة على كمية الأكسجين الداخلة في التفاعل، وتسمى هذه الظاهرة الإضاءة الحيوية.

لماذا تضيء هذه الحشرة؟

أ. لتلطيف درجة حرارة الجسم.

ب. للتخلص من الطاقة الزائدة.

ج. لأنها تعيش في أماكن مظلمة.

د. لتختفي عن الحيوانات المفترسة.

الإجابات: (1) ب. عدم توفر ما يكفي من الغذاء. (2) ج. لأنها تعيش في أماكن مظلمة.

خصائص الكائنات الحية

السؤال؟

في سؤال اختيار من متعدد عن العمليات الحيوية في جسم الإنسان، توصل 33% من الطلبة إلى الإجابة الصحيحة مقارنة بالمتوسط الدولي البالغ 41%. وهي نسب متدنية على المستويين الوطني والدولي، مما يوجب على المعلمين العمل باستمرار على تحسين النسب باتباع أساليب التعلم ذات العلاقة، ومن ذلك الأمثلة والمسائل والشرح والمناقشة والفيديوهات والنماذج وأوراق العمل والأنشطة العملية.

أسئلة مشابهة

1. ماذا يحدث لعضلتي العضد عند انبساط المرفق؟

أ. تنبسط العضلة ذات الثلاثة رؤوس، وتنقبض العضلة ذات الرأسين.

ب. تنقبض العضلة ذات الثلاثة رؤوس، وتنبسط العضلة ذات الرأسين.

ج. تنبسط العضلة ذات الثلاثة رؤوس، وتبقى العضلة ذات الرأسين كما هي.

د. تنقبض العضلة ذات الرأسين، وتبقى العضلة ذات الثلاث رؤوس كما هي.

2. يخزن السكر في العضلات على شكل مركب يسمى:

أ. الجلوكوز. ب. الفركتوز.

ج. الجلايكوجين. د. السكروز.

3- ماذا يحدث للحجاب الحاجز عند حدوث عملية الشهيق؟

أ. ينقبض باتجاه الأسفل. ب. ينبسط باتجاه الأسفل.

ج. ينقبض باتجاه الأعلى. د- ينبسط باتجاه الأعلى.

الإجابات: (1) ب. تنقبض العضلة ذات الثلاثة رؤوس، وتنبسط العضلة ذات الرأسين. (2) ج. الجلايكوجين. (3) أ. ينقبض باتجاه الأسفل.

ارشادات علاجية:

- اطرح سؤال لإثارة الدافعية عند الطلبة حول أهمية ممارسة التمارين الرياضية في بناء العضلات، ثم أدر نقاشًا حوله.
- استفد من شبكة الإنترنت في عرض فيديو حول عضلات الساعد، وآلية عمل العضلات، وأدر نقاشا مع الطلبة حول ما شاهدوه.
- اطلب إلى الطلبة من خلال العمل في مجموعات كتابة وصف موجز لعملية أوحركة حيوية في جسم الإنسان وآلية عملها، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- اطلب إلى الطلبة التعبير بالشكل الذي يرونه مناسبا، ملصق، رسم، صورة، شعر، قصة، فيديو، عن بعض العمليات الحيوية في جسم الإنسان، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- اطلب إلى الطلبة محاكاة دور معلم يوضح مفهوم العمليات الحيوية في جسم الكائن الحي لطلبة في الصفوف الأولى مثلا، وأدر نقاشا حول مدى إتقانه لهذا الدور.
- اطلب إلى الطلبة الاستفادة من مكتبة المدرسة أو الإنترنت في كتابة تقرير موجز عن عملية حيوية يختارونها في جسم الكائن الحي، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- كلف الطلبة الاجابة عن الأسئلة الثلاثة السابقة لتعميق فهمهم للعمليات الحيوية في جسم الكائن الحي، وقوم اجاباتهم.

الأنظمة البيئية

السؤال؟

في سؤال اختيار من متعدد عن العلاقات بين الكائنات الحية في النظام البيئي، كانت نسبة الطلبة الذين توصلوا الى الإجابة الصحيحة 71%، وهي أفضل من المتوسط الدولي البالغ 62%. ومع ذلك، يفترض بالمعلمين العمل باستمرار على تحسين النسب مهما كانت مرتفعة باتباع أساليب التعلم ذات العلاقة، ومن ذلك الأمثلة والمسائل والشرح والمناقشة والفيديوهات وأوراق العمل.

أسئلة مشابهة

1. تعيش طيور التنظيف على ظهر حيوان الجاموس لتلتقط الحشرات وتتغذى عليها، ما نوع العلاقة التي نشأت بين الجاموس وتلك الطيور؟

أ. تنافس. ب. افتراس.

ج. تكافل. د. تعايش.

2. يتميز الأسد بامتلاكه أنيابًا قوية ومخالب جارحة مما تعطيه القدرة على الحصول على غذائه.

ما نوع العلاقة التي تنشأ بين الأسد والحمار الوحشي؟

أ. تنافس. ب. افتراس.

ج. تعايش. د. تكافل.

3. هناك بعض أنواع الأسماك لها القدرة على ضبط درجة حرارة جسمها لتتوافق مع درجة حرارة الماء الذي تعيش فيه.

أي العبارات التالية تنطبق على حالة تلك الأسماك؟

أ. فقدان الأسماك لحاسة البصر.

ب. قدرة الأسماك على التأقلم مع بيئتها.

ج. عدم قدرة الأسماك على التأقلم مع بيئتها.

د. موت الأسماك لعدم حصولها على الغذاء.

الإجابات: (1) ج. تكافل. (2) ب. افتراس. (3) ب. قدرة الأسماك على التأقلم مع بيئتها.

العلوم الحياتية/ تفسير

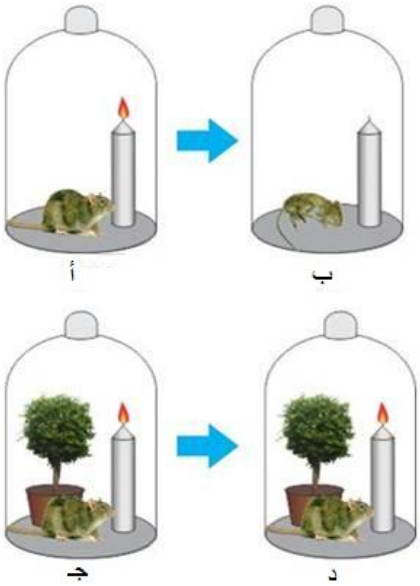
الخلايا ووظائفها

السؤال؟

في سؤال اختيار من متعدد عن العمليات الحيوية في النبات، ورد على شكل تجربة مخبرية، توصل 36% من الطلبة إلى الإجابة الصحيحة، وهي نسبة أفضل من المتوسط الدولي البالغ 35%، ومع ذلك لا تزال نسبة متدنية، مما يؤشر إلى ضعف واضح في معرفة الطلبة وفهمهم للعمليات الحيوية في النبات، وأهميتها، وكل من المواد اللازمة لها، ونواتجها، وضعف في فهم الطلبة للتجربة المخبرية وكيفية التعامل معها. علما بأن الطلبة درسوا عن هذه العمليات، وأجروا كثيرا من الأنشطة والتجارب المخبرية. هذا الواقع يوجب على المعلمين الاهتمام أكثر بتعميق معرفة الطلبة العلمية بالعمليات الحيوية في النبات، وفي جسم الكائن الحي بشكل عام. إضافة إلى زيادة التركيز على الأنشطة والتجارب المخبرية لتوضيح المفاهيم. ويمكنه في ذلك اعتماد أساليب تعلم عدة من رسومات وفيديوهات، إضافة إلى الشرح والمناقشة والأنشطة والتجارب المختلفة.

أسئلة مشابهة

1. أجرت سناء التجربة الموضحة في الأشكال أدناه.



لماذا مات الفأر في الناقوس (ب)، وبقي حيا في الناقوس (د)؟

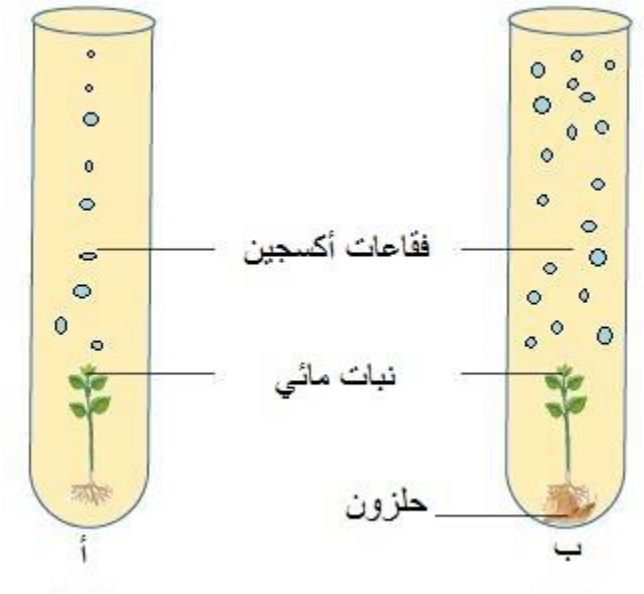
أ. لأن الشمعة انطفأت في الناقوس (ب).

ب. لأنه كان مريضا في الناقوس (ب).

ج. لأن الشمعة في الناقوس (ب) استهلكت ثاني أكسيد الكربون.

د. لأن النبات في الناقوس (د) أطلق الأكسجين اللازم لتنفس الفأر.

2. أجرى رائد التجربتين المنفصلتين الآتيتين.



ما سبب زيادة فقاعات الأكسجين في الأنبوبة (ب) عن الأنبوبة (أ)؟

أ. زيادة إطلاق الحلزون للأكسجين.

ب. زيادة عملية التنفس في النبات.

ج. نقصان عملية البناء الضوئي في النبات نتيجة لنقصان الأكسجين اللازم لها.

د. زيادة عملية البناء الضوئي في النبات المنتجة للأكسجين نتيجة لإطلاق الحلزون ثاني أكسيد الكربون اللازم لها.

الاجابات: (1) د. لأن النبات في الناقوس (د) أطلق الأكسجين اللازم لتنفس الفأر. (2) د. زيادة عملية البناء الضوئي في النبات المنتجة للأكسجين نتيجة لإطلاق الحلزون ثاني أكسيد الكربون اللازم لها.

صحة الإنسان

السؤال؟

في سؤال مقالي عن خصائص الكائنات الحية، توصل 30% من الطلبة إلى الإجابة الصحيحة، وهي نسبة أفضل من المتوسط الدولي البالغ 24%، ومع ذلك تبقى النسبة متدنية نسبيا مما يؤشر إلى ضعف في معرفة الطلبة بخصائص الكائنات الحية، بخاصة الحيوانات، علما بأن الطلبة درسوا عن هذا الموضوع، ويعرفونه في حياتهم العملية بأشكال عدة ومن مصادر عدة. هذا الواقع يوجب على المعلمين الاهتمام أكثر بتعميق المعرفة العلمية عن عالم الكائنات الحية لدى الطلبة، حتى تلك البسيطة أو البديهية منها. ويمكنهم في ذلك اعتماد أساليب تعلم عدة من صور ورسومات وقصص ومجلات وفيديوهات، إضافة إلى الشرح والمناقشة والأمثلة والأنشطة المختلفة.

أسئلة مشابهة

1. صف خاصيتين أو سلوكين تستخدمهما الطيور للحفاظ على دفء جسمها في الطقس البارد.

أ.

ب.

2. صف خاصيتين أو سلوكين تستخدمهما الأسماك في السباحة.

أ.

ب.

الاجابات: (1) يغطي جسمها الريش، نبضات قلبها سريعة، تتجمع معا. (2) لها زعانف، جسمها إنسيابي، تحتوي على كيس (مثانة) عوم.

التنوع والتكيف والانتخاب الطبيعي

السؤال؟

في سؤال اختيار من متعدد عن تكيف الكائنات الحية وتطورها، توصل 40% من الطلبة إلى الإجابة الصحيحة، مقارنة بالمتوسط الدولي البالغ 46%، مما يؤشر إلى ضعف واضح في معرفة الطلبة لموضوع تكيف الكائنات الحية وتطورها، علما بأنه موضوع يمكن التوصل إلى استنتاجات فيه اعتمادا على معطيات يمكن للطلبة فهمها. هذا الواقع يوجب على المعلمين الاهتمام أكثر بتطوير قدرات الطلبة على الاستنتاج والتفسير انطلاقا من أمثلة ومعطيات متنوعة. بخاصة تلك المشاهدة في بيئتهم. ويمكنهم في ذلك اعتماد أساليب تعلم عدة من مشاهدات وصور وفيديوهات وأمثلة، إضافة إلى الشرح والمناقشة.

أسئلة مشابهة

1. تعيش الأسماك والحيتان في الماء. أي من الخصائص الآتية مشتركة بينهما؟
   أ. التنفس عن طريق الخياشيم.
   ب. وجود الزعانف.
   ج. التكاثر بالولادة.
   د. وجود حراشف تغطي الجسم.

2. تشترك الفقمة والدب في العديد من الخصائص. أي من الخصائص الآتية مشتركة بينهما؟
   أ. وجود الزعانف.
   ب. التكاثر بالولادة.
   ج. الشكل الانسيابي.
   د. العيش في القطب الشمالي فقط.

3. يستطيع الحوت السباحة، ويستطيع النسر الطيران. وهما يشتركان ببعض الخصائص. أي من الخصائص الآتية مشتركة بينهما؟
   أ. التكاثر بالولادة.
   ب. وجود الريش.
   ج. الشكل المغزلي.
   د. وجود أكياس هوائية متصلة بالرئتين.

الاجابات: (1) ب. وجود الزعانف. (2) ب. التكاثر بالولادة. (3) ج. الشكل المغزلي.

ارشادات علاجية:

- اعرض للطلبة صورا لكائنات حية مختلفة، واطلب إليهم ذكر بعض خصائصها.
- اسأل الطلبة عن خصائص تشترك فيها بعض هذه الكائنات، والسبب في ذلك.
- اطلب إلى الطلبة من خلال العمل في مجموعات ذكر أمثلة عن كائنات حية تشترك بخصائص جسمية معينة نتيجة عيشها في البيئة نفسها، أو كونها تنتمي إلى المجموعة التصنيفية نفسها، ومن ذلك حيوانات ونباتات الصحراء، أو حيوانات الماء، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- استفد من الإنترنت في عرض فيديو عن تكيفات في أجسام الكائنات الحية تساعدها على البقاء، وأدر نقاشا مع الطلبة حول ما شاهدوه.
- استفد من الإنترنت في عرض فيديو عن خصائص مشتركة لكائنات حية ترتبط بالبيئة التي تعيش فيها، وأدر نقاشا مع الطلبة حول ما شاهدوه.
- اطلب إلى الطلبة التعبير بالشكل الذي يرونه مناسبا، ملصق، رسم، صورة، شعر، قصة، فيديو، عن كائنات حية من مجموعات تصنيفية مختلفة وتشترك ببعض الخصائص، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- اطلب إلى الطلبة محاكاة دور معلم يوضح مفهوم تصنيف الكائنات الحية في ضوء مجموعة من الخصائص المشتركة، وليس بناء على خاصية مشتركة واحدة، لطلبة في الصفوف الأولى مثلا، وأدر نقاشا حول مدى إتقانه لهذا الدور.
- اطلب إلى الطلبة الاستفادة من مكتبة المدرسة أو الإنترنت في كتابة تقرير موجز مدعم بالصور والرسومات عن إرتباط كثير من خصائص الكائن الحي بالبيئة التي يعيش فيها، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- اطلب إلى الطلبة الاستفادة من مكتبة المدرسة أو الإنترنت في كتابة تقرير موجز مدعم بالصور والرسومات عن تكيفات في جسم الكائن الحي ترتبط بالبيئة التي يعيش فيها، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- كلف الطلبة الاجابة عن الأسئلة الثلاثة السابقة لتعميق فهمهم للخصائص التي قد تشترك فيها الكائنات الحية المختلفة، وقوم اجاباتهم.

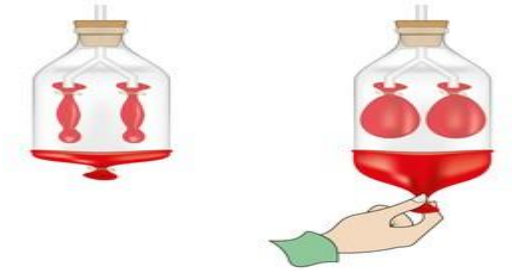
خصائص الكائنات الحية وعملياتها الحيوية

السؤال؟

في سؤال اختيار من متعدد عن العمليات الحيوية في جسم الإنسان، توصل 35% من الطلبة إلى الإجابة الصحيحة عن الفرع، مقارنة بالمتوسط الدولي البالغ 42%، وهي نسبة متدنية، تؤشر إلى ضعف في معرفة الطلبة بالعمليات الحيوية التي تجري في أجسامهم، ولأن السؤال يرتبط بعملية حيوية يعيشونها باستمرار، ويعرفون عنها من مصادر أخرى مثل الأمثلة والقصص والبرامج التلفزيونية. هذا الواقع يوجب على المعلمين الاهتمام أكثر بتعميق المعرفة العلمية لدى الطلبة عن أجسامهم والعمليات الحيوية التي تحدث فيها، حتى تلك البسيطة أو البديهية منها. ويمكنهم في ذلك اعتماد أساليب تعلم عدة من أخبار وفيديوهات وأمثلة، إضافة إلى الشرح والمناقشة والأنشطة المختلفة.

أسئلة مشابهة

1. أجرت أميمة تجربة محاكاة للحركات التنفسية، فاستخدمت نموذج الجهاز التنفسي كما في الشكل.



أي عبارة صحيحة عن الجهاز التنفسي والحركات التنفسية في التجربة؟

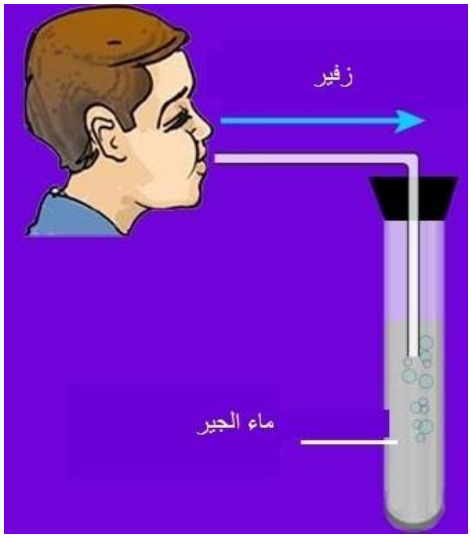
أ. يمثل البالون في الأسفل القصبة الهوائية.

ب. تمثل البالونات المنتفخة عملية الزفير.

ج. تمثل البالونات المنتفخة عملية الشهيق.

د. يمثل الناقوس التجويف البطني.

2. يمثل الشكل محاكاة لعملية زفير وتعكر ماء الجير عند النفخ فيه.



ما الغاز في هواء الزفير الذي سبب تعكر ماء الجير؟

أ. الأكسجين. ب. النتروجين.

ج. بخار الماء. د. ثاني أكسيد الكربون.

3. أراد عامر استقصاء أثر التمرين الرياضي في معدل التنفس، فاتبع الخطوات الآتية:

- طلب إلى زميله عد أنفاسه وهو جالس على المقعد.
- مشى ببطء لمدة 20 ثانية، وطلب إلى زميله عد أنفاسه مرة أخرى.
- مشى ببطء لمدة 40 ثانية، وطلب إلى زميله عد أنفاسه مرة أخرى.

ماذا لاحظ عامر عن عدد أنفاسه؟

أ. كان عدد الأنفاس الأكبر وهو جالس.

ب. كان عدد الأنفاس الأكبر بعد أن مشى لمدة 20 ثانية.

ج. كان عدد الأنفاس الأكبر بعد أن مشى لمدة 40 ثانية.

د. كان عدد الأنفاس نفسه في جميع الحالات.

الاجابات: (1) ج. تمثل البالونات المنتفخة عملية الشهيق. (2) د. ثاني أكسيد الكربون. (3) ج. كان عدد الأنفاس الأكبر بعد أن مشى لمدة 40 ثانية.

ارشادات علاجية:

- اطلب إلى أحد الطلبة تنفيذ أي تمرين رياضي أمام الصف، واسأل عن العمليات الحيوية التي حدثت في جسمه أثناء تنفيذ التمرين.
- اطلب إلى الطلبة ذكر أسماء عمليات حيوية تحدث في جسم الإنسان، مثل الحركة، والتنفس، والهضم، ... وأهمية كل منها للحياة.
- أدر نقاشا مع الطلبة لتوضيح مفهوم العملية الحيوية، وأجزاء الجسم المشاركة في أي منها.
- استفد من الإنترنت في عرض فيديو عن بعض العمليات الحيوية في جسم الإنسان، وأدر نقاشا مع الطلبة حول ما شاهدوه.
- اطلب إلى الطلبة التعبير بالشكل الذي يرونه مناسبا، ملصق، رسم، صورة، شعر، قصة، فيديو، عن بعض العمليات الحيوية في جسم الإنسان، وأهميتها له، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- اطلب إلى الطلبة محاكاة دور معلم يوضح مفهوم العمليات الحيوية في جسم الإنسان لطلبة في الصفوف الأولى مثلا، وأدر نقاشا حول مدى إتقانه لهذا الدور.
- اطلب إلى الطلبة الاستفادة من مكتبة المدرسة أو الإنترنت في كتابة تقرير موجز عن عملية حيوية يختارونها في جسم الإنسان، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- كلف الطلبة الاجابة عن الأسئلة الثلاثة السابقة لتعميق فهمهم للعمليات الحيوية في جسم الإنسان، وقوم اجاباتهم.

خصائص الكائنات الحية وعملياتها الحيوية

السؤال؟

في سؤال اختيار من متعدد عن خصائص الكائنات الحية، توصل 39% من الطلبة إلى الإجابة الصحيحة عن السؤال، مقارنة بالمتوسط الدولي البالغ 53%. تؤشر هذه النسبة المتدنية إلى ضعف في معرفة الطلبة للخصائص العامة لمجموعات الكائنات الحية، علما بأنهم درسوا عن الكائنات الحية وخصائصها، وإنه يمكن استنتاج الإجابة الصحيحة عن السؤال بسهولة. هذا الواقع يوجب على المعلمين الاهتمام أكثر بتعميق المعرفة العلمية لدى الطلبة، حتى تلك البسيطة أو البديهية منها، وتطوير قدراتهم على التفكير والاستنتاج. ويمكنهم في ذلك اعتماد أساليب تعلم عدة من صور وفيديوهات وأمثلة، إضافة إلى الشرح والمناقشة والأنشطة المختلفة.

أسئلة مشابهة

1. تتصف الضفادع بجلد رطب.

ما فائدة الجلد الرطب للضفادع؟

أ. يمتص حرارة الجو لتدفئة جسمها.

ب. يساعدها على الالتصاق بالأسطح الملساء.

ج. تذوب فيه المواد الغذائية اللازمة لها.

د. يساعدها على الحصول على كمية إضافية من الأكسجين.

2. الخفاش حيوان ثديي قادر على الطيران، توجد به خاصية تساعده على التقاط فريسته.

ما الخاصية التي تساعد الخفاش على التقاط فريسته؟

أ. حاسة إبصار فائقة.

ب. حاسة شم فائقة.

ج. صدى الصوت المنعكس عن الفريسة.

د. نفث مادة صمغية تجتذب الفريسة.

3. يمكن للسمكة الغوص في الماء بسهولة.

ما الخاصية التي تساعد السمكة على الغوص والارتفاع في الماء بسهولة؟

أ. وجود فجوات هوائية في العظام.

ب. وجود مثانة عوم تمتلئ بالهواء.

ج. وجود تجويف يمتلئ بالحصى الصغيرة.

د. وجود تجويف يمتلئ بالماء.

الاجابات: (1) د. يساعدها على الحصول على كمية إضافية من الأكسجين. (2) ج. صدى الصوت المنعكس عن الفريسة. (3) ب. وجود مثانة عوم تمتلئ بالهواء.

ارشادات علاجية:

- اطلب إلى الطلبة تسمية مجموعات من الحيوانات، وذكر أبرز الخصائص العامة لكل منها.
- اطلب إليهم اختيار خاصية، ومقارنتها في مجموعات حيوانية مختلفة، من حيث التركيب والوظيفة.
- اطلب إلى الطلبة ذكر خاصية مميزة لحيوان ما، يختلف فيها عن بقية المجموعات الأخرى، وتوضيح طبيعة هذا التميز.
- استفد من الإنترنت في عرض فيديو عن أبرز الخصائص العامة لبعض مجموعات الحيوانات، وأدر نقاشا مع الطلبة حول ما شاهدوه.
- اطلب إلى الطلبة التعبير بالشكل الذي يرونه مناسبا، ملصق، رسم، صورة، شعر، قصة، فيديو، عن بعض خصائص المجموعات الحيوانية، وأهميتها لكل مجموعة، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- اطلب إلى الطلبة محاكاة دور معلم يوضح مفهوم الخصائص العامة لمجموعات الحيوانات، لطلبة في الصفوف الأولى مثلا، وأدر نقاشا حول مدى إتقانه لهذا الدور.
- اطلب إلى الطلبة الاستفادة من مكتبة المدرسة أو الإنترنت في كتابة تقرير موجز عن خاصية توجد في بعض مجموعات الحيوانات، وكيف تختلف في المجموعات المختلفة، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- كلف الطلبة الاجابة عن الأسئلة الثلاثة السابقة لتعميق فهمهم لبعض خصائص مجموعات الحيوانات، وقوم اجاباتهم.

التنوع والتكيف والانتخاب الطبيعي

السؤال؟

في سؤال مقالي عن الأحافير، توصل 42% من الطلبة إلى الإجابة الصحيحة، مقارنة بالمتوسط الدولي البالغ 49%. تؤشر هذه النسبة المتدنية على المستويين الوطني والدولي إلى ضعف في معرفة الطلبة لمفهوم الأحافير وتطور الكائنات الحية على مر العصور. هذا الواقع يوجب على المعلمين إيلاء مزيد من الاهتمام بتعميق المعرفة العلمية المرتبطة بتاريخ الحياة على الأرض، وتطور الكائنات الحية، وكيفية تكون الأحافير. ويمكنهم في ذلك اعتماد أساليب تعلم عدة من رسومات وصور ونماذج وفيديوهات وأمثلة، إضافة إلى الشرح والمناقشة والاستقصاء والأنشطة المختلفة.

أسئلة مشابهة

1. يتضمن الشكل أدناه أحافير لمجموعة من الكائنات الحية.

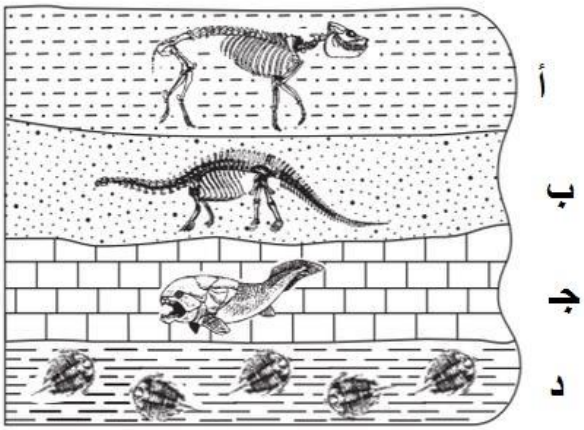
أي عبارة تصف طريقة تشكل هذه الأحافير؟

(ضع اشارة ✓ في مربع واحد)

- ☐ رسم الانسان القديم لأشكالها على الصخر.
- ☐ بقايا من أجسامها طمرت في الطين.
- ☐ تلاشي أنسجة الجسم الطرية وبقاء الأجزاء الصلبة.

اشرح إجابتك.

2. يبين الشكل أدناه طبقات صخرية تحتوي على أحافير لكائنات حية.



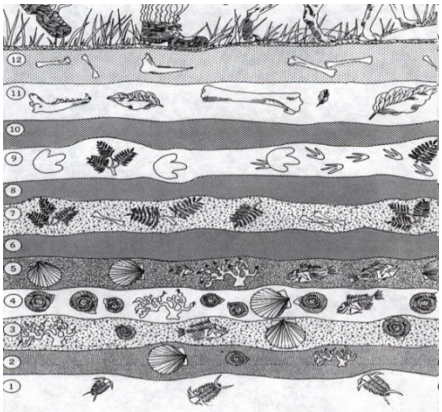
أي الطبقات الصخرية يحتوي على أقدم الأحافير؟

(ضع اشارة ✓ في مربع واحد)

- ☐ الطبقة أ
- ☐ الطبقة ب
- ☐ الطبقة ج
- ☐ الطبقة د

اشرح إجابتك.

3. يبين الشكل أدناه طبقات صخرية تحتوي على أحافير لكائنات حية.



ماذا يستفيد العلماء من دراسة هذه الأحافير؟

(ضع اشارة ✓ في مربع واحد)

- ☐ تحديد أماكن وجود الماس.
- ☐ تحديد أماكن إنشاء المدن.
- ☐ تقدير أعمار الصخور.

الاجابات: (1) ج. تلاشي أنسجة الجسم الطرية وبقاء الأجزاء الصلبة، لأن هياكل الحيوانات مكتملة، وقد وجدت قبل ظهور الانسان على الأرض. (2) الطبقة د، لأنها تحتوي على الكائنات الحية الأبسط تركيبا. (3) تقدير أعمار الصخور، اعتمادا على مبدأ تعاقب الأحافير والمضاهاة.

ارشادات علاجية:

- اعرض على الطلبة عينة أحفوريه، أو صورة لأحفورة، واسألهم عنها.
- أدر نقاشا مع الطلبة عن تاريخ الحياة على الأرض، وعن الكائنات الحية القديمة، وكيفية دراسة العلماء لها.
- اطلب إليهم استنتاج طرق لتكوّن الأحافير، واكتبها على اللوح، وناقش معهم أمثلة على كل طريقة.
- اعرض لوحة لطبقات صخرية تحتوي على أحافير، واطلب إلى الطلبة تتبع تطور مجموعات الكائنات الحية فيها.
- ناقش مع الطلبة واقع كثرة وجود أحافير لحيوانات بحرية في مختلف مناطق الأردن، واطلب إليهم التفكير في كيفية حدوث ذلك.
- اطلب إلى الطلبة من خلال العمل في مجموعات اختيار منطقة معينة وتعرف طبيعتها الجيولوجية، وامكانية العثور على أحافير فيها. وعرض ما يتوصلون إليه على زملائهم.
- استفد من الإنترنت في عرض فيديو عن الأحافير وأنواعها وأهميتها للعلماء، وأدر نقاشا مع الطلبة حول ما شاهدوه.
- اطلب إلى الطلبة التعبير بالشكل الذي يرونه مناسبا، ملصق، رسم، صورة، شعر، قصة، فيديو، عن الأحافير، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- اطلب إلى الطلبة محاكاة دور معلم يوضح مفهوم الأحافير، وأهميتها للعلماء، لطلبة في الصفوف الأولى مثلا، وأدر نقاشا حول مدى إتقانه لهذا الدور.
- اطلب إلى الطلبة الاستفادة من مكتبة المدرسة أو الإنترنت في كتابة تقرير موجز عن واقع الأحافير في الأردن، والتاريخ الجيولوجي للمنطقة، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- كلف الطلبة الاجابة عن الأسئلة الثلاثة السابقة لتعميق فهمهم لمفهوم الأحافير، وقوم اجاباتهم.

الأنظمة البيئية

السؤال؟

في سؤال مقالي عن العلاقات بين الكائنات الحية، توصل 36% من الطلبة إلى الإجابة الصحيحة مقارنة بالمتوسط الدولي البالغ 39%. تؤشر هذه النسبة المتدنية على المستويين الوطني والدولي إلى ضعف في معرفة الطلبة لطبيعة العلاقات بين الكائنات الحية، مما يوجب على المعلمين إيلاء مزيد من الاهتمام بهذا الموضوع الذي يمثل محورا رئيسيا في العلوم الحياتية. ويمكن ذلك باتباع أساليب التعلم ذات العلاقة، ومن ذلك الرسومات والصور والأمثلة والشرح والمناقشة والفيديوهات.

أسئلة مشابهة

1. فيما يأتي علاقة بين كائنات حية.

حشائش ← أرنب ← أفعى

1. تأثير صيد الأرانب على الحشائش والأفعى؟
2. إذا أدخلت مجموعة من السناجب على السلسلة الغذائية أعلاه. ما تأثير ذلك على الأرانب؟
3. ما نوع العلاقة بين السناجب والأرانب؟

الإجابات: (1) زيادة كمية الحشائش بسبب صيد الأرانب، أما الأفاعي ستموت بسبب قلة الغذاء. (2) عدم توفر الغذاء الكافي لهم. (3) ستنشأ علاقة تنافس بين السناجب والأرانب على الغذاء.

ارشادات علاجية:

- ابدأ الدرس بمناقشة الطلبة حول خبراتهم وملاحظاتهم لسلوك الحيوانات الأليفة والنباتات بالنسبة لحصولها على الغذاء.
- اعرض صورا لكائنات حية مختلفة، وأدر نقاشا حول طبيعة غذاء كل منها، وتوصل مع الطلبة إلى مفهوم ذاتي التغذية وغير ذاتي التغذية
- أدر جلسة عصف ذهني حول مفهوم المنتجات والمستهلكات وتوصل إلى سمات هذا المفهوم، وعلاقة المنتجات مع المستهلكات.
- اطرح كيفية انتقال الطاقة من كائن حي لآخر عبر السلسلة الغذائية، وتوصل مع الطلبة إلى أهمية بدء السلسلة بالمنتجات وحصولها على الطاقة من الشمس.
- كلف الطلبة من خلال العمل في مجموعات تكوين سلاسل غذائية مختلفة على اليابسة وفي الماء، وعرض ما يتوصلون إليه على زملائهم.
- استفد من الإنترنت في عرض فيديو عن العلاقات بين الكائنات الحية، وأدر نقاشا مع الطلبة حول ما شاهدوه.
- كلف الطلبة الاستفادة من مكتبة المدرسة والإنترنت لمعرفة المزيد عن العلاقات بين الكائنات الحية من خلال أمثلة أو أنظمة بيئية يختارونها، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- اطلب إلى الطلبة التعبير بالشكل الذي يرونه مناسبا، ملصق، رسم، صورة، شعر، قصة، فيديو، عن علاقة بين كائنين حيين في نظام بيئي، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- اطلب إلى الطلبة محاكاة دور معلم يوضح مفهوم العلاقات بين الكائنات الحية لطلبة في الصفوف الأولى مثلا، وأدر نقاشا حول مدى إتقانه لهذا الدور.
- كلف الطلبة الإجابة عن الأسئلة الثلاثة السابقة لتعميق استيعابهم لطبيعة العلاقات بين الكائنات الحية، وقوم إجاباتهم.

الأنظمة البيئية

السؤال؟

قام ملاك البنايات الضخمة في بعض المدن الكبيرة، بإنشاء حدائق على الأسطح ، يساعد وجود عدد أكبر من الحدائق على التقليل من مقدار ثاني أكسيد الكربون في الهواء.

كيف تساعد الزيادة في عدد الحدائق على التقليل من مقدار ثاني أكسيد الكربون في الهواء؟

توصل 48% من الطلبة إلى الإجابة الصحيحة، وهي أفضل من المتوسط الدولي البالغ 44%. تؤشر هذه النسبة المتدنية على المستويين الوطني والدولي إلى ضعف في معرفة الطلبة لمكونات النظام البيئي وعلاقتها ببعضها وطرق حماية البيئة، مما يوجب على المعلمين إيلاء مزيد من الاهتمام بهذا الموضوع الذي يمثل محورا رئيسيا في العلوم الحياتية. ويمكن ذلك باتباع أساليب التعلم ذات العلاقة، ومن ذلك الرسومات والصور والأمثلة والشرح والمناقشة والفيديوهات وأوراق العمل والأنشطة العملية المختلفة.

أسئلة مشابهة

1. طبقة الأوزون عبارة عن جزء من الغلاف الجوي المحيط بالأرض، وتكمن أهميتها في حجب أشعة الشمس فوق البنفسجية عن الأرض، كما يحتوي غاز الأوزون على 3 ذرات أكسجين، وبتفاعلها مع الأشعة فوق البنفسجية ينتج غاز الأكسجين المهم لحياة الكائنات الحية.

كيف تساعد في التقليل من دمار طبقة الأوزون وحمايتها؟

2. غابات الأمازون غابات مطيرة استوائية، تقع في قارة أميركا الجنوبية وتمثل أكثر من نصف الغابات الاستوائية المطيرة على كوكب الأرض وأكثرها تنوعًا حيويًا في العالم، لذا تسمى (رئة العالم).

أ. لماذا سميت غابات الأمازون رئة العالم؟

ب. ما أثر قطع الأشجار في غابات الأمازون على الإنسان والبيئة؟

الإجابات: (1) تقليل استخدام المواد الكيماوية التي تؤثر على طبقة الأوزون مثل الفلوروكلوروكربونات، واستخدام المواد الصديقة للبيئة. (2) أ. بسبب وجود كميات كبيرة جدًا من الأشجار، التي تساعد على إطلاق كميات كبيرة من الأكسجين في الهواء في عملية البناء الضوئي، وهذا بدوره يؤدي إلى تنقية الهواء وعدم تلوثه. ب. يؤدي إلى انخفاض تركيز الأكسجين في الهواء، وزيادة تركيز ثاني أكسيد الكربون مما يؤدي إلى خلل في تركيز الغازات في الهواء. ج. انخفاض التنوع الحيوي في الغابات وموت ملايين الحيوانات التي تصبح بلا مأوى ولا غذاء.

الأنظمة البيئية

السؤال؟

في سؤال مقالي عن الأنظمة البيئية، توصل 21% من الطلبة إلى الإجابة الصحيحة، وهي أفضل من المتوسط الدولي البالغ 19%. تؤشر هذه النسبة المتدنية على المستويين الوطني والدولي إلى ضعف في معرفة الطلبة لمكونات النظام البيئي وعلاقتها ببعضها، مما يوجب على المعلمين إيلاء مزيد من الاهتمام بهذا الموضوع الذي يمثل محورا رئيسيا في العلوم الحياتية. ويمكن ذلك باتباع أساليب التعلم ذات العلاقة، ومن ذلك الرسومات والصور والأمثلة والشرح والمناقشة والفيديوهات وأوراق العمل.

أسئلة مشابهة

رعى الراعي الماعز في قطعتي أرض صغيرتين تحتوي كل منها على أعشاب مختلفة، وكان في القطعة الأولى نوع معين من الزهور البرية، التي كانت يقتاتها الماعز مما يعكس ذلك على جودة الحليب، مع مرور الوقت لاحظ الراعي تناقصًا على مدى ثلاث سنوات في الزهور البرية تلك في القطعة الأولى، وازدادت في القطعة الثانية، علمًا أن عدد أفراد الماعز كان 50 في القطعة الأولى و30 في القطعة الثانية.

1. ما نوع العلاقة الغذائية التي نشأت بين أفراد الماعز؟

2. كيف يمكن أن يحافظ المزارع على الزهور البرية ويحميها من الانقراض؟

3. فسر سبب تناقص أعداد الماعز في القطعة الأولى؟

الإجابات: (1) علاقة تنافس. (2) بأن يسمح للزهور البرية بالنمو والتكاثر، وعدم تركيز رعي الماعز على منطقة واحدة فقط، بل يجب الانتقال من منطقة لأخرى في الرعي. (3) بسبب تنافس الماعز على الغذاء ونقص حصة الفرد وبالتالي موت بعض أفراد الماعز.

الأنظمة البيئية

السؤال؟

في سؤال مقالي عن العوامل المؤثرة في الأنظمة البيئية، توصل 31% من الطلبة إلى الإجابة الصحيحة، وهي أفضل من المتوسط الدولي البالغ 27%. تؤشر هذه النسبة المتدنية على المستويين الوطني والدولي إلى ضعف في معرفة الطلبة للعوامل المؤثرة في الأنظمة البيئية ونتائج هذا التأثير، مما يوجب على المعلمين إيلاء مزيد من الاهتمام بهذا الموضوع الذي يمثل محورا رئيسيا في العلوم الحياتية، ويرتبط بحياة الطالب وصحة المجتمع وسلامة البيئة. ويمكن ذلك باتباع أساليب التعلم ذات العلاقة، ومن ذلك الرسومات والصور والأمثلة والشرح والمناقشة والفيديوهات وأوراق العمل والأنشطة المختلفة.

أسئلة مشابهة

تصنف الفيضانات ضمن الظواهر الطبيعية التي تحدث بشكل فجائي، وتؤثر في الأنظمة البيئية. ومن العوامل التي تؤثر في درجة خطورة الفيضانات، عمق المياه وسرعة الفيضان ومدته، ومعدل ارتفاع مستوى المياه. ومن المشكلات التي قد تحدثها الفيضانات، زيادة مخاطر انتشار الأمراض المعدية وتشرد السكان في المناطق القريبة من مكان حدوث الفيضان عدا عن الأضرار المادية المختلفة.

1. كيف تسبب الفيضانات انتشار الأمراض المعدية والأوبئة مثل الكوليرا والتيفوئيد؟

2. ما الآثار التي قد تخلفها الفيضانات على السكان؟

3. ما التدابير الواجب على الدولة اتخاذها لتفادي مخاطر الفيضانات؟

الإجابات: (1) 1- يسبب تلوث المياه كثرة بعض مسببات الأمراض وانتشارها. (2) نقص الأغذية، تحطم البنى التحتية والمنشآت، انتشار الأمراض السارية، تشرد السكان. (3) الاهتمام بصحة البيئة، وتأمين مياه شرب نظيفة، إجلاء السكان من منطقة الفيضان، وتأمين مساكن لهم، اتخاذ الإجراءات اللازمة للتقليل من مخاطر الفيضانات.

خصائص الكائنات الحية وعملياتها الحيوية

السؤال؟

في سؤال مقالي عن خصائص أجسام الكائنات الحية، توصل 55% من الطلبة إلى الإجابة الصحيحة، وهي تماثل المتوسط الدولي البالغ 55% أيضا. تؤشر هذه النسبة المتدنية على المستويين الوطني والدولي إلى ضعف في معرفة الطلبة لخصائص أجسام الكائنات الحية، على الرغم من ألفتهم الكبيرة بها في بيئتهم المحلية. هذا الواقع يوجب على المعلمين إيلاء مزيد من الاهتمام بخصائص أجسام الكائنات الحية التي تمثل محورا رئيسيا في العلوم الحياتية. ويمكن ذلك باتباع أساليب التعلم ذات العلاقة، ومن ذلك الرسومات والصور والأمثلة والشرح والمناقشة والفيديوهات وأوراق العمل والأنشطة المخبرية.

أسئلة مشابهة

1. ما الميزة التي يوفرها شكل جسم السمكة على معيشتها في الماء؟

2. ما أهمية الهيكل الخارجي للقنفذ؟

الإجابات: (1) يساعد شكل الجسم على شق الماء والسباحة بشكل انسيابي. (2) يعمل الهيكل الخارجي على دعم الجسم وحمايته من الأعداء، ويحافظ على حرارة جسم القنفذ.

الفيزياء

الفيزياء/معرفة

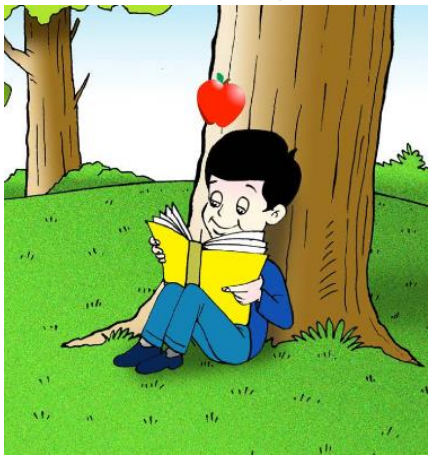
الحركة والقوى

السؤال؟

في سؤال مقالي عن القوى توصل 47.2% من الطلبة إلى الإجابة الصحيحة، وهي نسبة أفضل من المتوسط الدولي البالغ 46.8%، لكنها تبقى نسبة متدنية نسبيا تؤشر إلى ضعف في معرفة الطلبة لمعلومات بسيطة وبديهية درسوها سابقا، ويعيشون معها في حياتهم اليومية باستمرار. هذا الواقع يوجب على المعلمين الاهتمام أكثر بتعميق المعرفة العلمية لدى الطلبة، بخاصة تلك المتعلقة بأمور حياتية يعيشونها، والحرص على توضيحها وتفسيرها. ويمكنهم في ذلك اعتماد أساليب تعلم عدة من تطبيقات عملية ورسومات وصور وفيديوهات، وشرح ومناقشة وأمثلة عملية وأوراق عمل وتنفيذ أنشطة مختلفة.

أسئلة مشابهة

يبين الشكل أدناه طالبا يقرأ كتابا أسفل شجرة تفاح.



1. ما الذي سبّب سقوط التفاحة من على الشجرة؟

أ. قراءة الكتاب.

ب. أشعة الشمس.

ج. الجاذبية الأرضية.

د. جاذبية شعره.

2. تبين الصورة رائد فضاء على متن مركبة فضاء في المدار.

لماذا لا تسقط حبات البرتقال إلى الأسفل؟

أ. يدفعها بيديه.

ب. خفيفة الوزن.

ج. لا توجد جاذبية.

د. ممتلئة بالعصير.

الاجابات: (1) ج. الجاذبية الأرضية. (2) ج. لا توجد جاذبية.

الكهرباء والمغناطيسية

السؤال؟

في سؤال مقالي عن المواد الموصلة للكهرباء والعازلة، توصل 59 % من الطلبة إلى الاجابة الصحيحة، وهي نسبة أفضل من المتوسط الدولي البالغ 52 %، لكنها تبقى نسبة متدنية على المستويين الوطني والدولي، على الرغم من أن السؤال يرتبط بموضوع بسيط وبديهي ويتعامل معه الطلبة في حياتهم اليومية باستمرار. هذا الواقع يوجب على المعلمين الاهتمام أكثر بتوضيح المفاهيم الأساسية مهما كانت بسيطة، بخاصة إذا كان فهمها يشكل قاعدة لفهم موضوعات أخرى لاحقة. ويمكنهم في ذلك اتباع أساليب تعلم مختلفة، من رسومات وصور وأمثلة وتطبيقات حياتية وفيديوهات وأوراق عمل وأنشطة وتجارب.

أسئلة مشابهة

1. ما الخاصية التي تجمع بين الأشياء الظاهرة في الصف العلوي، والأشياء الظاهرة في الصف السفلي في الشكل.

2. ماذا تستنتج من التجربة في الشكل الآتي؟

الاجابات: (1) الأشياء في الصف العلوي جميعها موصلة للكهرباء، والأشياء في الصف السفلي جميعها عازلة للكهرباء. (2) يد المفك عازلة للكهرباء، والفلز فيه موصل للكهرباء.

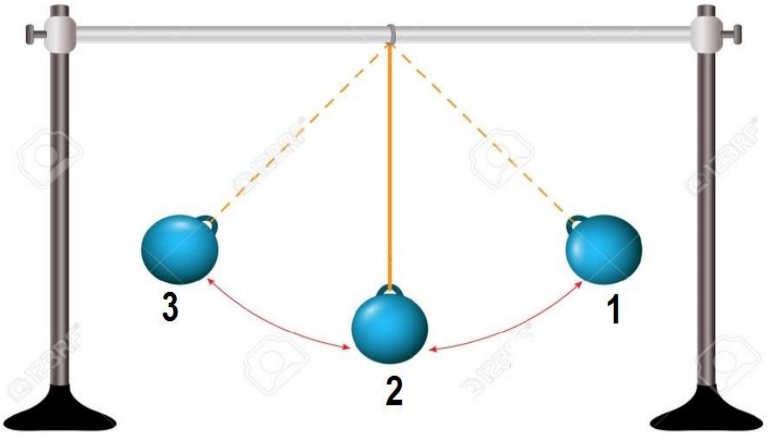
تحولات الطاقة ونقلها

السؤال؟

في سؤال اختيار من متعدد عن تحولات الطاقة ونقلها، توصل 24 % من الطلبة إلى الاجابة الصحيحة، وهي نسبة أفضل من المتوسط الدولي البالغ 23 %، لكنها تبقى نسبة متدنية جدا على المستويين الوطني والدولي، على الرغم من أن السؤال يرتبط بموضوع بسيط وبديهي ويتعامل معه الطلبة في حياتهم اليومية باستمرار. هذا الواقع يوجب على المعلمين الاهتمام أكثر بتوضيح المفاهيم الأساسية مهما كانت بسيطة، بخاصة إذا كان فهمها يشكل قاعدة لفهم موضوعات أخرى لاحقة. ويمكنهم في ذلك اتباع أساليب تعلم مختلفة، من رسومات وصور وأمثلة وتطبيقات حياتية وفيديوهات وأوراق عمل وأنشطة وتجارب.

أسئلة مشابهة

1. في أي وضع من الأوضاع الثلاثة تمتلك الكرة أكبر طاقة حركية؟



2. في أي وضع من الأوضاع الثلاثة تمتلك الكرة أكبر طاقة وضع؟

الاجابات: (1) الوضع رقم 2. (2) الوضع رقم 1والوضع رقم3.

الحالات الفيزيائية للمادة وتغيراتها

السؤال؟

في سؤال اختيار من متعدد عن الحالات الفيزيائية للمادة وتغيراتها، توصل 28% من الطلبة إلى الإجابة الصحيحة، مقارنة بالمتوسط الدولي البالغ 38%، وهي نسبة متدنية على المستويين الوطني والدولي، مما يؤشر إلى ضعف واضح في معرفة الطلبة للحالات الفيزيائية للمادة وتغيراتها، علما بأن السؤال يعتمد على معلومات علمية بديهية، وجاء بصياغة دالة على الإجابة. هذا الواقع يوجب على المعلمين الاهتمام أكثر بتطوير قدرات الطلبة على فهم المظاهر والعمليات المختلفة الشائعة في حياتهم اليومية، وعلى قراءة الأسئلة بدقة ليسهل عليهم فهمها والتوصل إلى الإجابة الصحيحة. ويمكنهم في ذلك اعتماد أساليب تعلم عدة من رسومات وفيديوهات وأمثلة وتمارين، إضافة إلى الشرح والمناقشة والأنشطة العملية.

أسئلة مشابهة

1. ماذا يحدث لجسيمات المادة الغازية عندما تتعرض للتبريد؟

أ. يقل حجمها. ب. يزداد حجمها.

ج. تقل حركتها. د. تزداد حركتها.

2. ماذا يحدث لمكعب الجليد عند وضعه في طبق بمكان مشمس؟

أ. يتجمد. ب. يتكاثف.

ج. يزداد حجمه. د. يتحول إلى ماء.

3. تتحول بعض المواد من الحالة الصلبة إلى الحالة الغازية مباشرة دون المرور في الحالة السائلة. ماذا يسمى هذا التحول؟

أ. تبخر. ب. تسامي.

ج. غليان. د. انصهار.

الاجابات: (1) ج. تقل حركتها. (2) د. يتحول إلى ماء. (3) ب. تسامي.

إرشادات علاجية :

- نفذ نشاطا بسيطا يبين تحولات للمادة من حالة إلى أخرى، وأدر نقاشا مع الطلبة عن سبب التحول.
- اطلب إلى من يرغب من الطلبة كتابة أشكال من التحولات في المادة على اللوح، ثم أدر نقاشا معهم عما يسبب كل تحول.
- اطلب إلى الطلبة من خلال العمل في مجموعات ذكر أمثلة عن تحولات مواد مألوفة في الحياة اليومية، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- اطلب إلى الطلبة اقتراح أنشطة بسيطة تبين تحولات في مواد يختارونها، وتنفيذها.
- استفد من الإنترنت في عرض فيديو عن تحولات المادة، وأدر نقاشا مع الطلبة حول ما شاهدوه.
- اطلب إلى الطلبة الاستفادة من مكتبة المدرسة أو الإنترنت في كتابة تقرير موجز مدعم بالصور والرسومات والأمثلة عن أهمية حالات المادة في الحياة العملية، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- اطلب إلى الطلبة التعبير بالشكل الذي يرونه مناسبا، ملصق، رسم، صورة، شعر، قصة، فيديو، عن تحولات المادة، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- اطلب إلى الطلبة محاكاة دور معلم يوضح مفهوم تحولات المادة لطلبة في الصفوف الأولى مثلا، وأدر نقاشا حول مدى إتقانه لهذا الدور.
- كلف الطلبة الاجابة عن الأسئلة الثلاثة السابقة لتعميق فهمهم لمفهوم تحولات المادة، وقوم اجاباتهم.

الضوء والصوت

السؤال؟

في سؤال مقالي عن خصائص الضوء، توصل 33% من الطلبة إلى الإجابة الصحيحة، مقارنة بالمتوسط الدولي البالغ 36%، وهي نسبة متدنية، تؤشر إلى ضعف في معرفة الطلبة بخصائص الضوء، علما بأن السؤال بسيط ويرتبط بظواهر مألوفة للطالب في حياته اليومية يفترض أن يكون على معرفة جيدة بها. هذا الواقع يوجب على المعلمين الاهتمام أكثر بتعميق المعرفة العلمية لدى الطلبة عن خصائص الضوء بخاصة في الجوانب ذات التطبيقات العملية أو تلك التي يتعامل معها الطالب باستمرار. ويمكنهم في ذلك اعتماد أساليب تعلم عدة من رسومات وصور وفيديوهات وأمثلة، إضافة إلى الشرح والمناقشة والأنشطة المختلفة.

أسئلة مشابهة

1. أي عبارة صحيحة عن ظهور قوس المطر؟ ضع إشارة ✓ بجوار العبارة الصحيحة.
   - ☐ يظهر بعد توقف المطر وغروب الشمس.
   - ☐ يظهر بعد تساقط المطر وشروق الشمس.
   - ☐ ينتج عن انعكاس أشعة الشمس عن قطرات المطر.
   - ☐ ينتج عن تحليل ضوء الشمس الأبيض.

2. أي عبارة صحيحة عن خصائص الضوء؟ ضع إشارة ✓ بجوار العبارة الصحيحة.
   - ☐ نرى الأجسام عندما تعكس الضوء إلى أعيننا.
   - ☐ ينفذ الضوء خلال الأجسام المعتمة.
   - ☐ تمتص الأجسام المعتمة جزءا من الضوء الساقط عليها وتعكس الباقي.
   - ☐ عندما يحجب الجسم أشعة الضوء عن منطقة معينة يتكون الظل.

3. أي عبارة صحيحة عن تحليل الضوء؟ ضع إشارة ✓ بجوار العبارة الصحيحة.
   - ☐ يمكن تحليل ضوء الشمس الأبيض باستخدام المنشور الزجاجي.
   - ☐ يمكن تحليل ضوء الشمس الأبيض باستخدام المجهر الإلكتروني.
   - ☐ ينتج من تحليل ضوء الشمس الأبيض ثلاثة ألوان.
   - ☐ ينتج من تحليل ضوء الشمس الأبيض سبعة ألوان.

الاجابات: (1) يظهر بعد تساقط المطر وشروق الشمس، ينتج عن تحليل ضوء الشمس الأبيض.
(2) نرى الأجسام عندما تعكس الضوء إلى أعيننا، تمتص الأجسام المعتمة جزءا من الضوء الساقط عليها وتعكس الباقي، عندما يحجب الجسم أشعة الضوء عن منطقة معينة يتكون الظل.

(3) يمكن تحليل ضوء الشمس الأبيض باستخدام المنشور الزجاجي، ينتج من تحليل ضوء الشمس الأبيض سبعة ألوان.

إرشادات علاجية :

- اطلب إلى الطلبة ذكر سبب ظهور قوس المطر، وألوان الأجسام، والظلال.
- اطلب إلى الطلبة ذكر بعض خصائص الضوء.
- نفذ أنشطة بسيطة تبين بعض خصائص الضوء، واطلب إلى الطلبة تفسير ما يشاهدونه.
- اطلب إلى الطلبة من خلال العمل في مجموعات اختيار خاصية للضوء، وذكر تطبيقات لها في الحياة العملية، ثم عرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- استفد من الإنترنت في عرض فيديو عن خصائص الضوء وتطبيقات لها في الحياة العملية، وأدر نقاشا مع الطلبة حول ما شاهدوه.
- اطلب إلى الطلبة التعبير بالشكل الذي يرونه مناسبا، ملصق، رسم، صورة، شعر، قصة، فيديو، عن بعض خصائص الضوء وأهميتها في الحياة العملية، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- اطلب إلى الطلبة محاكاة دور معلم يوضح مفهوم خصائص الضوء لطلبة في الصفوف الأولى مثلا، وأدر نقاشا حول مدى إتقانه لهذا الدور.
- اطلب إلى الطلبة الاستفادة من مكتبة المدرسة أو الإنترنت في كتابة تقرير موجز عن خاصية للضوء يختارونها، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- كلف الطلبة الاجابة عن الأسئلة الثلاثة السابقة لتعميق فهمهم لبعض خصائص الضوء، وقوم اجاباتهم.

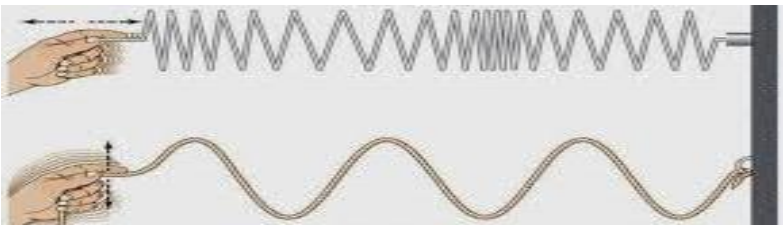
الضوء والصوت

السؤال؟

في سؤال اختيار من متعدد عن الصوت، توصل 13% من الطلبة إلى الإجابة الصحيحة، مقارنة بالمتوسط الدولي البالغ 33%. وهي نسبة متدنية جد اعلى المستويين الوطني والدولي، وتؤشر إلى ضعف كبير في معرفة الطلبة لخصائص الصوت، على الرغم من ارتباطها بحياة الطالب اليومية. هذا الواقع يوجب على المعلمين إيلاء مزيد من الاهتمام بتعميق المعرفة العلمية لدى الطلبة بخصائص الصوت، بخاصة تلك المرتبطة بحياة الطالب اليومية. ويمكنهم في ذلك اعتماد أساليب تعلم عدة من رسومات وصور وفيديوهات وأمثلة وتطبيقات، إضافة إلى الشرح والمناقشة وأوراق العمل والأنشطة المختلفة.

أسئلة مشابهة

1. يمثل الشكل أدناه موجات صادرة عن اهتزاز لحبل.

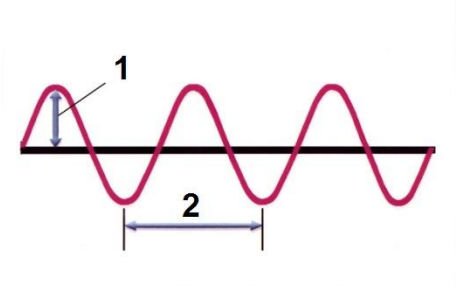


ماذا تسمى الموجات في الرسم العلوي؟

أ. موجات متقاربة. ب. موجات مدببة.

ج. موجات طولية. د. موجات مستعرضة.

2. يمثل الشكل أدناه موجة مستعرضة.

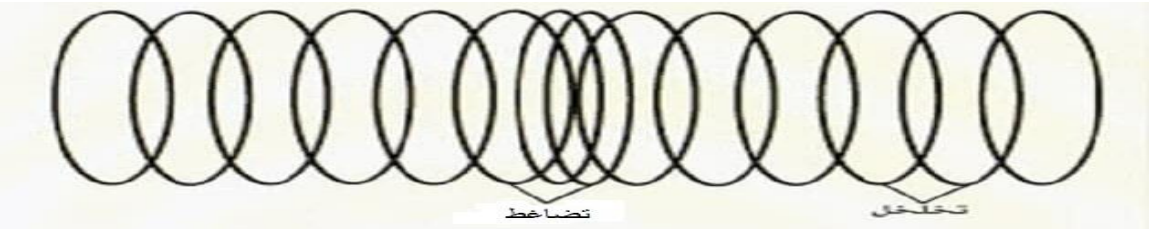


ماذا يمثّل الرقم (1)؟

أ. اتساع الموجة. ب. العرض الموجي.

ج. الطول الموجي. د. بروز الموجة.

3. يمثل الشكل أدناه موجة طولية.



ماذا تسمى المسافة بين تضاغطين متتالين أو تخلخلين متتالين؟

أ. القمة. ب. القاع.

ج. الطول الموجي. د. اتساع الموجة.

الاجابات: (1) (ج). موجات طولية. (2) أ. اتساع الموجة. (3) ج. الطول الموجي.

إرشادات علاجية :

- نفذ نشاطا بسيطا يبين تكون موجات من تحريك قطعة فلين على سطح ماء في حوض، ووضح مفهوم الموجات الميكانيكية.
- نفذ نشاطا يبين تشكل موجات مستعرضة نتيجة تحريك نابض مثبت من أحد طرفيه حركة اهتزازية للأعلى والأسفل، واسأل الطلبة عما شاهدوه عن حركة النابض.
- اعرض لوحة، أو ارسم أشكالا على اللوح لموجات طولية وموجات مستعرضة، ووضح مفهوم كل منها.
- وضح على اللوحة أو الرسم مفهوم كل من القمة، والقاع، واتساع الموجة، والطول الموجي.
- اعرض لوحة، أو ارسم أشكالا على اللوح توضح مفهوم كل من التضاغط والتخلخل.
- اطلب إلى الطلبة من خلال العمل في مجموعات اقتراح أنشطة توضح المصطلحات المرتبطة بالموجات، وتنفيذ الممكن منها.
- استفد من الإنترنت في عرض فيديو عن الموجات والمصطلحات المرتبطة بها، وأدر نقاشا مع الطلبة حول ما شاهدوه.
- اطلب إلى الطلبة التعبير بالشكل الذي يرونه مناسبا، ملصق، رسم، صورة، شعر، قصة، فيديو، عن مفهوم موجات الصوت، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- اطلب إلى الطلبة محاكاة دور معلم يوضح مفهوم الموجات لطلبة في الصفوف الأولى مثلا، وأدر نقاشا حول مدى إتقانه لهذا الدور.
- اطلب إلى الطلبة الاستفادة من مكتبة المدرسة أو الإنترنت في كتابة تقرير موجز عن تطبيقات لموجات الصوت في الحياة العملية، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- كلف الطلبة الاجابة عن الأسئلة الثلاثة السابقة لتعميق فهمهم لمفهوم الموجات والمصطلحات المرتبطة بها، وقوم اجاباتهم.

الحالات الفيزيائية وتغير المادة

السؤال؟

في سؤال اختيار من متعدد عن تغيرات المادة، توصل 29% من الطلبة إلى الإجابة الصحيحة مقارنة بالمتوسط الدولي البالغ 35%. تؤشر هذه النسبة المتدنية على المستويين الوطني والدولي إلى ضعف في معرفة الطلبة بتغيرات المادة، بما يوجب على المعلمين إيلاء مزيد من الاهتمام بأنواع التغيرات في المواد، وذلك باستخدام أساليب تعلم ذات علاقة ومن ذلك الرسومات والصور واللوحات والمجسمات والأمثلة والشرح والمناقشة والفيديوهات وأوراق العمل والأنشطة العملية.

أسئلة مشابهة

1. أي مما يلي تغير كيميائي؟

أ. احتراق الخشب. ب. تفتت الصخور.

ج. تحول الماء إلى بخار. د. انصهار مكعب الثلج.

2- أي مما يلي تغير فيزيائي؟

أ. صدأ الحديد. ب. هضم الطعام.

ج. تجمد الماء. د. تسوس الأسنان.

3. أي مما يلي من خصائص التغير الكيميائي للمادة؟

أ. تحافظ المادة على لونها.

ب. تحافظ المادة على حالتها.

ج. تنتج مادة جديدة.

د. تحافظ المادة على مظهرها.

الإجابات: (1) أ. احتراق الخشب. (2) ج. تجمد الماء. (3) ج. تنتج مادة جديدة.

إرشادات علاجية :

- مهد للدرس بطرح أسئلة عن مفهوم كل من التغير الكيميائي والتغير الفيزيائي للمادة.
- نفذ أنشطة بسيطة لتوضيح مفهوم كل من التغير الكيميائي والتغير الفيزيائي للمادة.
- اطلب إلى الطلبة من خلال العمل في مجموعات كتابة أمثلة من الحياة العملية على التغير الكيميائي والتغير الفيزيائي للمادة. وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- استفد من الإنترنت في عرض فيديو عن تغيرات المادة، وأدر نقاشا مع الطلبة حول ما شاهدوه.
- اطلب إلى الطلبة التعبير بالشكل الذي يرونه مناسبا، ملصق، رسم، صورة، شعر، قصة، فيديو، عن تغيرات المادة، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- اطلب إلى الطلبة محاكاة دور معلم يوضح مفهوم تغيرات المادة لطلبة في الصفوف الأولى مثلا، وأدر نقاشا حول مدى إتقانه لهذا الدور.
- اطلب إلى الطلبة الاستفادة من مكتبة المدرسة أو الإنترنت في كتابة تقرير موجز عن تغير للمادة وطبيعته وتطبيقات له في الحياة العملية، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- كلف الطلبة الاجابة عن الأسئلة الثلاثة السابقة لتعميق فهمهم لتغيرات المادة، وقوم اجاباتهم.

الكهرباء والمغناطيسية

السؤال؟

في سؤال اختيار من متعدد عن المغناطيسية، توصل 37% من الطلبة إلى الإجابة الصحيحة مقارنة بالمتوسط الدولي البالغ 41%، وهي نسب متدنية على المستويين الوطني والدولي تؤشر إلى ضعف في معرفة الطلبة بخصائص المغناطيس، بما يوجب على المعلمين إيلاء مزيد من الاهتمام بتوضيح مفهوم المغناطيس وخصائصه، وذلك باستخدام أساليب تعلم ذات علاقة ومن ذلك الرسومات والصور واللوحات والمجسمات والأمثلة والشرح والمناقشة والفيديوهات وأوراق العمل والتطبيقات والأنشطة العملية.

أسئلة مشابهة

1. عند وضع قطعة حديد بين مغناطيسين، تصبح القطعة الحديدية مغناطيسًا، كما هو موضح بالشكل:

أي بديل يمثل الناتج؟

أ. الطرف (س) قطبًا جنوبيًا، والطرف (ص) قطبًا شماليًا.

ب. الطرف (س) قطبًا شماليًا، والطرف (ص) قطبًا جنوبيًا.

ج. الطرفان (س) و(ص) قطبان شماليان.

د. الطرفان (س) و(ص) قطبان جنوبيان.

2. قرب المغناطيسان (1) و(2) من بعضهما فتجاذبا.

أ. الطرف (أ) في المغناطيس 1 يمثل قطب جنوبي، والطرف ب في المغناطيس 2 يمثل قطب جنوبي.

ب. الطرف (أ) في المغناطيس 1 يمثل قطب شمالي، والطرف ب في المغناطيس 2 يمثل قطب جنوبي.

ج. الطرف (أ) في المغناطيس 1 يمثل قطب جنوبي، والطرف ب في المغناطيس 2 يمثل قطب شمالي.

د. الطرف (أ) في المغناطيس 1 يمثل قطب شمالي، والطرف ب في المغناطيس 2 يمثل قطب شمالي.

الإجابات: (1) ب. الطرف (س) قطبًا شماليًا، والطرف (ص) قطبًا جنوبيًا. (2) ب. الطرف (أ) في المغناطيس 1 يمثل قطب شمالي، والطرف ب في المغناطيس 2 يمثل قطب جنوبي.

إرشادات علاجية :

- إبدا الدرس بعرض عدد من المغانط، وقصاصات ورق، وبرادة حديد، ومشابك حديد.
- وزع الطلبة إلى 4 مجموعات، ثم كلف كل مجموعة بإجراء تجارب على المغناطيسية، وتسجيل ملاحظاتهم حول المواد التي يجذبها المغناطيس، وتلك التي لا يجذبها.
- اطلب إلى الطلبة تنفيذ أنشطة بسيطة لتوضيح تجاذب أو تنافر المغانط عند وضعها بجوار بعضها.
- استفد من الإنترنت في عرض فيديو عن المغناطيس وخصائصه وتطبيقاته في الحياة العملية، وأدر نقاشا مع الطلبة حول ما شاهدوه.
- كلف الطلبة الاستفادة من مكتبة المدرسة والإنترنت لمعرفة المزيد عن المغناطيس وخصائصه وتطبيقاته في الحياة العملية ، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- اطلب إلى الطلبة التعبير بالشكل الذي يرونه مناسبا، ملصق، رسم، صورة، شعر، قصة، فيديو، عن المغناطيس، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- اطلب إلى الطلبة محاكاة دور معلم يوضح مفهوم المغناطيس والمغناطيسية لطلبة في الصفوف الأولى مثلا، وأدر نقاشا حول مدى إتقانه لهذا الدور.
- كلف الطلبة الإجابة عن السؤالين السابقين لتعميق استيعابهم لخصائص المغناطيس، وقوم إجاباتهم.

الحركة والقوى

السؤال؟

في سؤال اختيار من متعدد عن الكتلة والوزن، كانت نسبة الطلبة الذين توصلوا الى الإجابة الصحيحة 65%، وهي أفضل من المتوسط الدولي البالغ 64%. ومع ذلك، يفترض بالمعلمين العمل باستمرار على تحسين النسب مهما كانت مرتفعة باتباع أساليب التعلم ذات العلاقة، ومن ذلك الأمثلة والمسائل والشرح والمناقشة والفيديوهات وأوراق العمل والأنشطة العملية.

أسئلة مشابهة

1. لديك ثلاثة مكعبات متماثلة في الحجم من البولسترين والحديد والخشب.

أي العبارات الخاصة بوزن الأجسام هي الأكثر صحة؟

أ. المكعب الخشبي هو الأثقل.

ب. المكعب الحديدي هو الأثقل.

ج. مكعب البولسترين هو الأثقل.

د. المكعبات الثلاثة لديها نفس الوزن.

2. عند تجميد مادة معينة، أي عند تحويلها من الحالة السائلة إلى الحالة الصلبة.

إحدى الكميات الآتية يبقى ثابتًا.

أ. الحجم. ب. الكثافة.

ج. الكتلة. د. المسافة بين الجزيئات.

الإجابات: (1) ب. المكعب الحديدي هو الأثقل. (2) ج. الكتلة.

الضوء والصوت

السؤال؟

في سؤال اختيار من متعدد عن الصوت، كانت نسبة الطلبة الذين توصلوا الى الإجابة الصحيحة 60%، وهي أفضل من المتوسط الدولي البالغ 39%. ومع ذلك، يفترض بالمعلمين العمل باستمرار على تحسين النسب مهما كانت مرتفعة باتباع أساليب التعلم ذات العلاقة، ومن ذلك الأمثلة والمسائل والشرح والمناقشة والفيديوهات وأوراق العمل والأنشطة العملية.

أسئلة مشابهة

الثعلب الثلجي ويسمى الثعلب الأبيض، هو ثعلب صغير الحجم موطنه القطب المتجمد الشمالي، ويمتلك قوة سمع حادة، ويستطيع أن يغطس بالثلج لمسافة كبيرة للحصول على فريسته، وهو يعلم بوجود كائن حي تحت طبقات الثلج، من خلال سماعه لاهتزازات معينة وذبذبات تصدرها الفريسة.

1. أي خاصية للصوت يستخدمها الثعلب الثلجي؟

أ. انعكاس الصوت. ب. انكسار الصوت.

ج. امتصاص الصوت. د. شدة الصوت.

2. كيف يحدد الثعلب الثلجي موقع الفريسة؟

أ. تغيير الثعلب لونه إلى البني. ب. استخدام حاسة البصر لديه.

ج. اهتزازات وذبذبات حركة الفريسة. د. استخدام حاسة الشم لديه.

الإجابات: (1) أ. انعكاس الصوت. (2) ج. اهتزازات وذبذبات حركة الفريسة.

الحالات الفيزيائية للمادة وتغيراتها

السؤال؟

في سؤال اختيار من متعدد عن الحرارة النوعية للماء، توصل 25% من الطلبة إلى الإجابة الصحيحة مقارنة بالمتوسط الدولي البالغ 32%، وهي نسب متدنية على المستويين الوطني والدولي تؤشر إلى ضعف في معرفة الطلبة بخصائص الماء وتأثير الحرارة فيه، بما يوجب على المعلمين إيلاء مزيد من الاهتمام بتعريف الطلبة بخصائص الماء، وذلك باستخدام أساليب تعلم ذات علاقة، ومن ذلك الرسومات والأمثلة والشرح والمناقشة والفيديوهات والتطبيقات والأنشطة العملية وأوراق العمل.

أسئلة مشابهة

1. ما درجة الحرارة التي يبدأ عندها غليان الماء عند تسخينه؟

أ. 100 ° س ثم ترتفع تدريجيًا. ب. تثبت عند درجة 100 ° س.

ج. أقل من 100 ° س. د. أعلى من 80 ° س.

2. يبدأ تبخر الماء من لحظة:

أ. الغليان عند 100 ° س. ب. ارتفاع حرارته تدريجيًا.

ج. عند درجة حرارة 50 ° س. د. عند درجة حرارة 78 ° س.

3. سخن 20 غ من الماء، من 30 درجة سيلسيوس إلى 90 درجة سيلسيوس ، ما كمية الطاقة المكتسبة؟

أ. 20 × 1× (90 -30) سعر.

ب. 20 ×1 ×90 سعر.

ج. 20 ÷ 1 × (90 -30) سعر.

د. 20 ÷ 1000 × 1× 30 سعر.

4. تبلغ درجة غليان الميثانول 65 درجة سيلسيوس ، بينما درجة غليان الماء 100 درجة سيلسيوس.
أي العبارات الآتية صحيحة؟

أ. تعتمد درجة الغليان على قوة الروابط بين جزيئات السائل.

ب. معدل تبخر الماء أكبر من معدل تبخر الميثانول.

ج. معدل تبخر الماء أقل من معدل تبخر الميثانول.

د. قوى التجاذب بين جزيئات الماء أقل من قوى التجاذب بين جزيئات الميثانول.

الإجابات: (1) ب. تثبت عند درجة 100 ° س. (2) ارتفاع حرارته تدريجيًا. (3) أ. 20 × 1× (90 -30) سعر.
(4) أ. تعتمد درجة الغليان على قوة الروابط بين جزيئات السائل.

إرشادات علاجية :

- ابدا الدرس بطرح سؤال على الطلبة، هل يمكن استخدام طرق عدة لتسخين الماء؟ ماذا يحدث للماء عند التسخين؟ كم يستغرق من الوقت لحدوث الغليان؟ هل يبدأ تبخر الماء من لحظة الغليان أم من لحظة ارتفاع درجة الحرارة؟ تقبل جميع ملاحظات وإجابات الطلبة.
- اصطحب الطلبة إلى المختبر، ثم كلفهم بإجراء تجربة تسخين الماء ومواد أخرى مثل الكحول والزيت، ثم قياس درجة الحرارة ودرجة غليان كل مادة وتسجيل ملاحظاتهم.
- ناقش الطلبة حول درجة غليان المواد، ثم إعرض جدولًا يبين الحرارة النوعية للمواد، لإجراء مقارنة وربط ذلك بحركة جزيئات المادة مع رفع درجة التسخين.
- نفذ أنشطة بسيطة لمعرفة الحرارة النوعية لمواد مختلفة.
- استفد من الإنترنت في عرض فيديو عن الحرارة النوعية للمواد، وأدر نقاشا مع الطلبة حول ما شاهدوه.
- اطلب إلى الطلبة محاكاة دور معلم يوضح مفهوم الحرارة النوعية للمواد لطلبة في الصفوف الأولى مثلا، وأدر نقاشا حول مدى إتقانه لهذا الدور.
- كلف الطلبة الإجابة عن الأسئلة الثلاثة السابقة لتعميق استيعابهم بمفهوم الحرارة النوعية، وقوم إجاباتهم.

الحالات الفيزيائية للمادة وتغيراتها

السؤال؟

في سؤال اختيار من متعدد عن حالات المادة، توصل 40% من الطلبة إلى الإجابة الصحيحة مقارنة بالمتوسط الدولي البالغ 42%، وهي نسب متدنية على المستويين الوطني والدولي تؤشر إلى ضعف في معرفة الطلبة بحالات المادة، بما يوجب على المعلمين إيلاء مزيد من الاهتمام بتعريف الطلبة بمكونات المادة وحالاتها، وذلك باستخدام أساليب تعلم ذات علاقة، ومن ذلك الرسومات والصور واللوحات والمجسمات والأمثلة والشرح والمناقشة والفيديوهات وأوراق العمل والأنشطة العملية.

أسئلة مشابهة

1. ماذا يحدث للغاز عندما ينضغط في وعاء مغلق؟

أ. يتغير حجمه، لكن لا تتغير كتلته.

ب. لا يتغير حجمه ولا كتلته.

ج. لا يتغير حجمه، وتتغير كتلته.

د. يتغير حجمه وكتلته.

2. يمكن للغاز أن ينضغط، بينما السائل لا يمكن تقريبًا.

أي جملة من التالية تفسر هذه الظاهرة؟

أ. الفراغات التي بين جسيمات الغاز أكثر بكثير من الفراغات التي بين جسيمات السائل.

ب. جسيمات الغاز لينة ويمكن ضغطها، بينما جسيمات السائل أكثر صلابة.

ج. جسيمات السائل أكبر جسيمات الغاز.

د. جسيمات الغاز أسرع من جسيمات السائل.

3. نقل غاز من وعاء حجمه 10 سم^3 إلى وعاء حجمه 2000 سم^3، سوف يطرأ تغيير على:

أ. سرعة حركة جسيمات الغاز.

ب. البعد بين جسيمات الغاز.

ج. حجم جسيمات الغاز.

د. كتلة جسيمات الغاز.

4- عند ضغط بالون منفوخ فإن شكله يتغير (ينبعج) قليلًا، ولا نستطيع أكثر من ذلك، لماذا؟

أ. ضغط الهواء الخارجي أضعف من ضغط الهواء داخل البالون.

ب. جسيمات الهواء داخل البالون تشكل ضغطا عكسيا.

ج. جسيمات الهواء داخل البالون قوية لا يمكن التغلب عليها.

د. جدران البالون متينة تمنعنا من الضغط عليها.

الإجابات: (1) أ. يتغير حجمه، لكن لا تتغير كتلته. (2) أ. الفراغات التي بين جسيمات الغاز أكثر بكثير من الفراغات التي بين جسيمات السائل. (3) ب. البعد بين جسيمات الغاز. (4) ب. جسيمات الهواء داخل البالون تشكل ضغطا عكسيا.

إرشادات علاجية :

- اعرض فيديو عن ضغط الغازات، وصور لتطبيقات عملية ذات علاقة.
- اطلب إلى الطلبة من خلال العمل في مجموعات تنفيذ تجارب مخبرية عن ضغط الغازات باستخدام أدوات مثل كرة وبالون ومكبس هواء وعجل. ثم ناقشهم بما توصلوا إليه من نتائج.
- اشرح درس ضغط الغازات، وعلاقته بالحجم والكتلة وارتفاع الحرارة وانخفاضها.
- أدر نقاشا مع الطلبة عن تطبيقات عملية، ترتبط بضغط الغازات في الحياة العملية.
- استفد من الإنترنت في عرض فيديو عن ضغط الغازات، وأدر نقاشا مع الطلبة حول ما شاهدوه.
- كلف الطلبة الإجابة عن الأسئلة الثلاثة السابقة لتعميق استيعابهم بموضوع ضغط الغازات، وقوم إجاباتهم.

الحالات الفيزيائية للمادة وتغيراتها

السؤال؟

في سؤال اختيار من متعدد عن حالات المادة، توصل 30% من الطلبة إلى الإجابة الصحيحة مقارنة بالمتوسط الدولي البالغ 35%، وهي نسب متدنية على المستويين الوطني والدولي تؤشر إلى ضعف في معرفة الطلبة بحالات المادة وخصائص كل حالة، بما يوجب على المعلمين إيلاء مزيد من الاهتمام بتعريف الطلبة بهذه الحالات وخصائصها، وذلك باستخدام أساليب تعلم ذات علاقة ومن ذلك الرسومات والصور والأمثلة والشرح والمناقشة والفيديوهات وأوراق العمل والأنشطة العملية.

أسئلة مشابهة

1. أنبوب اختبار رقيق الجدار مملوء بغاز ومغلق، غمر الأنبوب بسائل ساخن، ما الخاصية التي لا تتغير؟

أ. الكتلة. ب. الحجم. ج. الكثافة. د. الضغط.

2. لاحظ تامر عند فتح زجاجة مياه غازية، فقاعة غاز تصعد إلى سطح السائل.

ماذا يحدث لفقاعة الغاز في أثناء صعودها لسطح السائل؟

أ. الكتلة تقل. ب. الكثافة تزداد.

ج. الحجم يزداد. د. الضغط يزداد.

3. أراد أمين أن يقيس ضغط الهواء بإطارات المركبة، مع بداية حركة الإطارات في مركبته، فإن الإطار سيكتسب حرارة، على ماذا يدل ذلك؟

أ. ازدياد حجم الهواء داخل الإطار.

ب. نقصان حجم الهواء داخل الإطار.

ج. نقصان ضغط الهواء داخل الإطار.

د. نقصان كتلة الإطار.

الإجابات: (1) أ. الكتلة. (2) ج. الحجم يزداد. (3) أ. ازدياد حجم الهواء داخل الإطار.

إرشادات علاجية :

- مهد للدرس بعرض كرة على الطلبة ثم طرح سؤال لإثارة تفكيرهم عما يوجد داخل الكرة؟ هل للهواء داخل الكرة حجم؟ هل للهواء شكل محدد؟ إذا تعرضت الكرة للحرارة، ماذا يحدث للهواء الذي بداخلها؟
- وزع ورقة عمل عن خصائص الغاز، واطلب إلى الطلبة الإجابة عن الأسئلة الواردة فيها، وناقش إجاباتهم.
- قسم الطلبة إلى مجموعات ثم كلفهم بإجراء تجارب تبين العلاقة بين درجة حرارة الغاز وضغطه عند ثبات الحجم، قانون غاي لوساك، حيث تكون جزيئات الغاز محصورة، ثم توصل معهم أن العلاقة بهذه الحالة تكون طردية.
- نفذ تجربة تظهر العلاقة بين ضغط الغاز وحجمه عند ثبات درجة الحرارة، قانون بويل، وهي علاقة عكسية، والتجربة الأخيرة العلاقة بين حجم الغاز ودرجة حرارته عند ثبات ضغطه، قانون شارل، حيث العلاقة طردية.
- استفد من الإنترنت في عرض فيديو عن حالات المادة، وأدر نقاشا مع الطلبة حول ما شاهدوه.
- كلف الطلبة الإجابة عن الأسئلة الثلاثة السابقة لتعميق استيعابهم بموضوع حالات المادة، وقوم إجاباتهم.

الكهرباء والمغناطيسية

السؤال؟

في سؤال مقالي عن المغناطيسية، كانت نسبة الطلبة الذين توصلوا الى الإجابة الصحيحة 81%، وهي أفضل من المتوسط الدولي البالغ 79%. ومع ذلك، يفترض بالمعلمين العمل باستمرار على تحسين النسب مهما كانت مرتفعة باتباع أساليب التعلم ذات العلاقة، ومن ذلك الأمثلة والمسائل والشرح والمناقشة والفيديوهات وأوراق العمل والأنشطة العملية.

أسئلة مشابهة

1- هل هذه العبارات صحيحة عن المغناطيس، أم خاطئة؟

	صح	خطأ
أ. تتجاذب أقطاب المغناطيس المتماثلة		
ب. تتنافر أقطاب المغناطيس المختلفة		
ج. تكون أطراف المغناطيس أقوى من وسطه		
د. يمكن للمغناطيس جذب الحديد فقط		
هـ. للمغناطيس قطبان شمالي وجنوبي		
و. إذا كسر المغناطيس يصبح قطب واحد فقط لكل قطعة منه		

2. هل العبارات صحيحة عن الشحنات الكهربائية أم خاطئة؟

	صح	خطأ
أ. الشحنات الكهربائية المتشابهة تتنافر		
ب. للكهرباء شحنة موجبة وأخرى سالبة		
ج. يعتبر البلاستيك مادة موصلة للكهرباء		
د. يعتبر الزجاج مادة عازلة للكهرباء		

3- هل هذه العبارات عن الكهرباء صحيحة أم خاطئة؟

	صح	خطأ
أ. يسري التيار الكهربائي عند إغلاق الدارة الكهربائية		
ب. يعتبر الجلفانوميتر مصدر للشحنات الكهربائية		
ج. تستخدم مادة الحديد لصنع الأسلاك الكهربائية		
د. إن إضاءة المصباح دلالة على مرور تيار كهربائي		

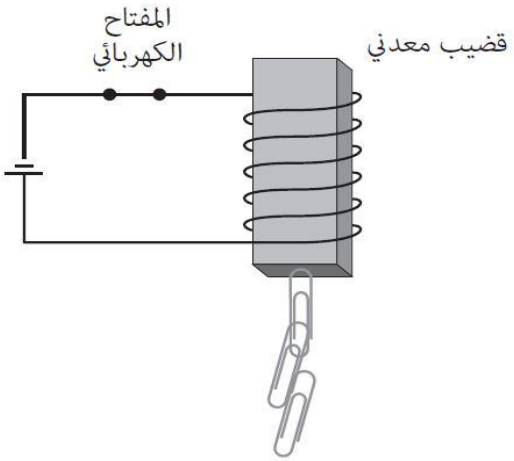
الإجابات: (1) رقم 3، 5 صحيحة. (2) رقم 4،2،1 صحيحة. (3) رقم 1، 4 صحيحة.

الفيزياء /تطبيق

الكهرباء والمغناطيسية

السؤال؟

يبين الرسم الآتي مغناطيسا كهربائيا. عند إغلاق المفتاح الكهربائي يمكن للمغناطيس الكهربائي جذب بعض المشابك المعدنية للورق.



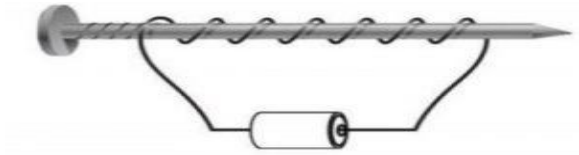
أذكر تغييرا واحدا يمكن القيام به لجعل المغناطيس الكهربائي يجذب عددا أكبر من المشابك المعدنية للورق؟

توصل 31% من الطلبة إلى الإجابة الصحيحة، مقارنة بالمتوسط الدولي البالغ 21%، وهي نتيجة أفضل من البلدان الأخرى، لكنها لا تزال ضعيفة نسبيا. هذه النسبة توجب على المعلمين إيلاء مزيد من الاهتمام بتوضيح المفاهيم المتعلقة بالمغناطيسية وخصائص المغناطيس الكهربائي. ويمكن أن يتم ذلك بأساليب تعلم عدة، بخاصة الأنشطة العملية، وأفلام الفيديو، والأمثلة من الحياة الواقعية.

الإجابات: زيادة عدد لفات السلك، زيادة قوة البطارية أو عدد البطاريات، استبدال السلك بآخر مقاومته أقل.

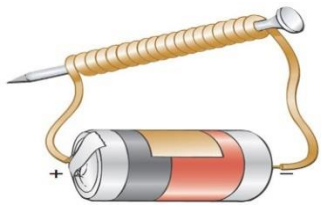
أسئلة مشابهة

1. أجرى خالد تجربة لف فيها سلكا نحاسيا معزولا حول مسمار من الحديد، ووصل طرفيه ببطارية لعمل مغناطيس كهربائي كما في الشكل.



كيف يزيد سامر قوة جذب المغناطيس الكهربائي؟

2. أجرى سامر تجربة لف فيها سلكا نحاسيا معزولا حول مسمار من الحديد، ووصل طرفيه ببطارية لعمل مغناطيس كهربائي كما في الشكل.



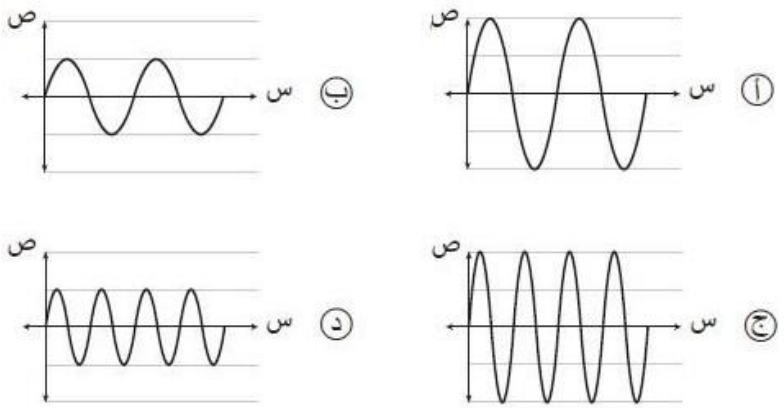
أذكر تغييرا واحدا يمكن أن يقوم به سامر لتضعف قوة المغناطيس.

الإجابات: (1) زيادة عدد لفات السلك، زيادة قوة البطارية أو عدد البطاريات، استبدال السلك بآخر مقاومته أقل.
(2) تقليل عدد لفات السلك، تقليل قوة البطارية، استبدال السلك بآخر مقاومته أكبر.

الضوء والصوت

السؤال؟

يمثل كل رسم بياني أدناه نغمة موسيقية. الزمن ممثل على محور "س" أما مدى ارتفاع الصوت فهو ممثل على محور "ص". جميع الرسومات بنفس المقياس والحجم.

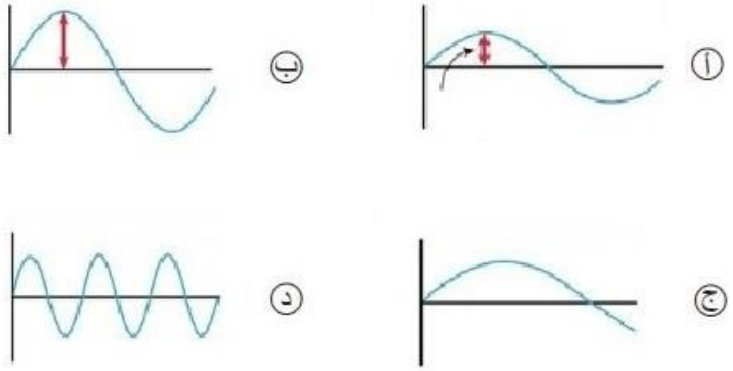


أي من الرسومات البيانية يمثل النغمة ذات مستوى الصوت الأكثر انخفاضا ودرجة الصوت الأقل حدة؟

توصل 48% من الطلبة إلى الإجابة الصحيحة، وهي (ب)، مقارنة بالمتوسط الدولي البالغ 53%. وهي نسبة تؤشر إلى ضعف في معرفة الطلبة لخصائص الصوت والتعبير عنها بيانيا، علما بأنهم درسوا عن هذا الموضوع سابقا. هذا الواقع يوجب على المعلمين إيلاء مزيد من الاهتمام بموضوع الحركة الاهتزازية، وأنواع الموجات وخصائصها، بخاصة الموجات الصوتية التي يسهل توضيحها وذكر الأمثلة عليها، وتنفيذ أنشطة وتجارب عليها.

أسئلة مشابهة

1. يمثل كل رسم بياني أدناه نغمة موسيقية. أي من الرسومات البيانية يمثل النغمة ذات درجة الصوت الأكثر حدة؟



2. أي من الأجسام الآتية تنتقل فيه موجات الصوت أسرع؟

أ. الماء. ب. الحديد.

ج. الكحول. د. الهواء.

3. يبين الجدول أدناه سرعة انتشار الصوت في الماء بدرجات حرارة مختلفة.

درجة الحرارة	(صفر ^{0} س)	(20 ^{0} س)	(30 ^{0} س)
سرعة الصوت (م/ث)	1402	1482	1543

لماذا تزداد سرعة انتشار الصوت مع ارتفاع درجة حرارة الوسط؟

أ. تتفاعل جزيئات الماء بدرجة أكبر.

ب. تكون الذرات متقاربة ومتماسكة.

ج. يزداد حجم الذرات مع ارتفاع درجة الحرارة.

د. تكون اتساع الحركة الاهتزازية للذرات أكبر.

الاجابات: (1) د. (2) ب. الحديد. (3) د. تكون اتساع الحركة الاهتزازية للذرات أكبر.

ارشادات علاجية:

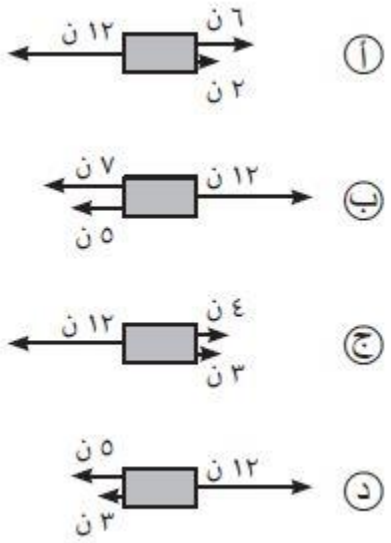
- اسأل الطلبة كيف ينتقل صوت الكلام إليهم. أدر نقاشا عن ذلك، وتوصل معهم إلى أن الصوت عبارة عن موجات ميكانيكية تنتقل عبر المواد، بما في ذلك انتقاله إلى الأذنين عبر الهواء نتيجة حركة جسيمات الهواء التي تنقله.
- اطلب إلى من يرغب من الطلبة إصدار أصوات مختلفة لأشخاص أو حيوانات أو أشياء، وناقش معهم كيف تختلف عن بعضها، وصولا إلى مفهوم كل من مستوى الصوت ودرجة الصوت. اطلب إليهم ذكر أمثلة على كل مفهوم.
- نفذ نشاطا تستخدم فيه أدوات تصدر أصواتا مختلفة، بما في ذلك أدوات موسيقية، وكلف الطلبة إجراء مقارنة بينها.
- استفد من الإنترنت في عرض فيديو عن خصائص الصوت، والموجات الصوتية، وأدر نقاشا مع الطلبة حول ما شاهدوه.
- كلف الطلبة الاستفادة من مكتبة المدرسة والإنترنت لمعرفة المزيد عن خصائص الصوت، والموجات الصوتية، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- كلف الطلبة الإجابة عن الأسئلة الثلاثة السابقة لتعميق استيعابهم لخصائص الصوت، والموجات الصوتية، وقوم إجاباتهم.

الحركة والقوى

السؤال؟

صندوق تشده ثلاث قوى

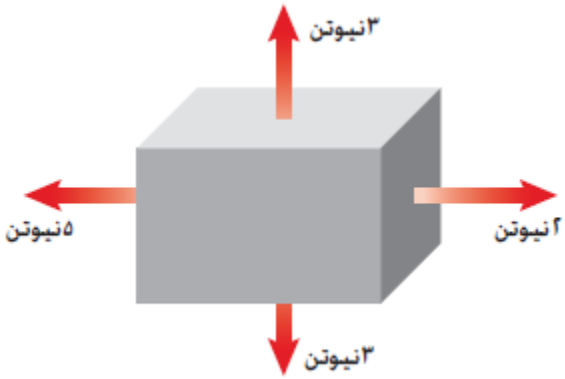
أي محصلة قوى ينتج عنها قوة إجمالية تشد الصندوق ناحية اليمين؟



توصل 46% من الطلبة إلى الإجابة الصحيحة، وهي (د)، مقارنة بالمتوسط الدولي البالغ 47%. تؤشر هذه النسبة إلى ضعف في استيعاب الطلبة للمفاهيم ذات العلاقة بموضوع القوة، بخاصة مفهوم كل من القوة، القوة المحصلة، القوى المتزنة، القوى غير المتزنة، بالرغم من دراستهم لهذا الموضوع، وارتباطه الوثيق بحياتهم الشخصية والحياة العملية بصورة عامة. هذا الواقع يوجب على المعلمين تنويع أساليب التعلم ذات العلاقة، بما فيها الشرح والرسومات والتطبيقات العملية والفيديوهات والمسائل.

أسئلة مشابهة

1. تؤثر قوى على الصندوق أدناه من جميع الاتجاهات.



إلى أي جهة يتحرك الصندوق؟

أ. الأعلى. ب. الأسفل.

ج. اليمين. د. اليسار.

2. ماذا تسمى مجموعة القوى التي تؤثر في جسم ما من دون أن تحدث تغيرا في حالته الحركية؟

أ. قوة كلية. ب. قوى متزنة.

ج. قوة محصلة. د. قوى غير متزنة.

3. أي العبارات الآتية تصف القوة المحصلة؟

أ. القوى التي تؤثر في الجسم بالاتجاه نفسه.

ب. مجموعة من القوى التي تؤثر في جسم ما في وقت واحد.

ج. القوى المتساوية في المقدار والمتعاكسة في الاتجاه التي تؤثر في الجسم.

د. القوى المتعاكسة في الاتجاه وغير المتساوية في المقدار التي تؤثر في الجسم.

الاجابات: (1) د. اليسار. (2) ب. قوى متزنة. (3) ب. مجموعة من القوى التي تؤثر في جسم ما في وقت واحد.

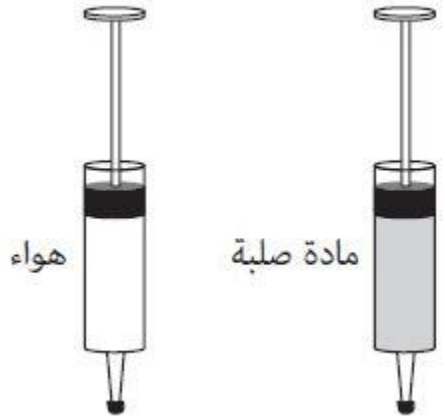
ارشادات علاجية:

- اطلب إلى الطلبة تنفيذ نشاط لعبة شد الحبل، وتفسير نتيجة عملهم.
- ناقشهم في المفاهيم العلمية المرتبطة بالنشاط، بخاصة: القوة، القوة المحصلة، القوى المتزنة، والقوى غير المتزنة.
- كلف الطلبة من خلال العمل في مجموعات ذكر أمثلة عن تطبيقات في الحياة العملية لمفهوم القوة المحصلة، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- وزع على الطلبة أوراق عمل تتضمن مسائل عن القوى، وكلفهم بحلها من خلال العمل في مجموعات.
- استفد من الإنترنت في عرض فيديو عن القوة، القوة المحصلة، القوى المتزنة، والقوى غير المتزنة، وأدر نقاشا مع الطلبة حول ما شاهدوه.
- كلف الطلبة الاستفادة من مكتبة المدرسة والإنترنت لمعرفة المزيد عن القوة، القوة المحصلة، القوى المتزنة، والقوى غير المتزنة، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- كلف الطلبة الإجابة عن الأسئلة الثلاثة السابقة لتعميق استيعابهم لمفاهيم القوة، القوة المحصلة، القوى المتزنة، والقوى غير المتزنة، وقوم إجاباتهم.

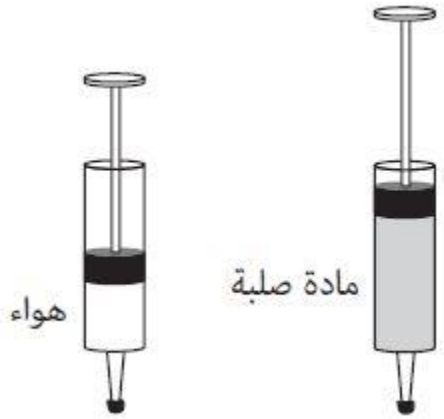
الحالات الفيزيائية للمادة وتغيراتها

السؤال؟

قام تامر بملء محقنتين بكميتين متساويتين من مادة صلبة وهواء، وأغلق طرفيهما لمنع تسرب أي من المواد إلى الخارج.



ثم كبس ضاغطي المحقنتين ولاحظ الآتي:



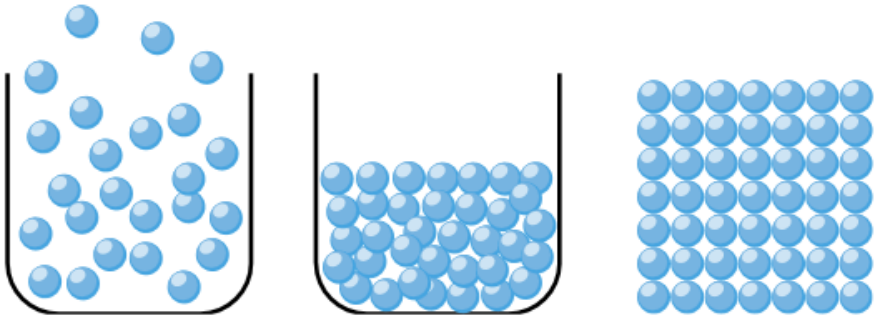
فسر ملاحظاته المتعلقة بتباعد الجزيئات في المحقنة التي تحوي المادة الصلبة والمحقنة التي تحوي الغاز.

الإجابات: تكون جسيمات المادة الصلبة متقاربة لذا لا تنضغط بسهولة، بينما تكون جسيمات الغاز متباعدة لذا تنضغط بسهولة.

توصل 33% من الطلبة إلى الإجابة الصحيحة، مقارنة بالمتوسط الدولي البالغ 29%، وهي نتيجة أفضل من البلدان الأخرى، لكنها لا تزال ضعيفة نسبيا. هذه النسبة توجب على المعلمين إيلاء مزيد من الاهتمام بتوضيح المفاهيم المتعلقة بالخصائص الفيزيائية للمادة وارتباطها بالجسيمات المكونة لها، ومن ذلك مدى تراصها وتقاربها بعضها من بعض. ويمكن أن يتم ذلك بأساليب تعلم عدة، بخاصة الأنشطة العملية، وأفلام الفيديو، والأمثلة من الحياة الواقعية.

أسئلة مشابهة

1. بيّن كيف يعبّر الشكل أدناه عن حالات المادة.



الشكل أ الشكل ب الشكل ج

2. لماذا يستعمل الشخص الذي لا يجيد السباحة طوق سباحة؟

الاجابات: (1) الشكل أ مادة صلبة، الشكل ب مادة سائلة، الشكل ج غاز. (2) ليساعده على الطفو فلا يغرق، لأن الطوق مملوء بالهواء قليل الكثافة.

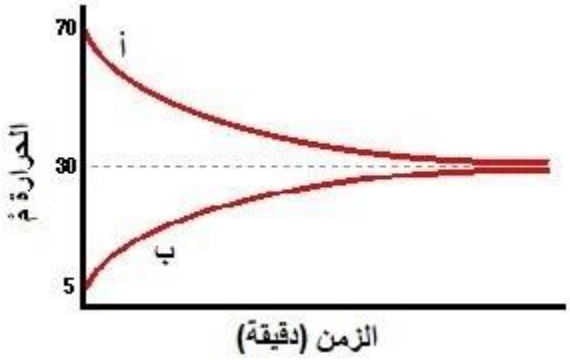
تحولات الطاقة ونقلها

السؤال؟

في سؤال اختيار من متعدد عن انتقال الطاقة توصل 22% من الطلبة إلى الإجابة الصحيحة، مقارنة بالمتوسط الدولي البالغ 26%، وهي نسبة متدنية تؤشر إلى ضعف في معرفة الطلبة لمعلومات درسوها سابقا، ويعيشون معها في حياتهم اليومية باستمرار، بما يوجب على المعلمين الاهتمام أكثر بتعميق المعرفة العلمية لدى الطلبة، بخاصة تلك المتعلقة بأمور حياتية يعيشونها. ويمكنهم في ذلك اعتماد أساليب تعلم عدة من رسومات وأشكال بيانية وفيديوهات وشرح ومناقشة وأمثلة عملية وأوراق عمل وتنفيذ أنشطة وتجارب مختلفة.

أسئلة مشابهة

يظهر الشكل البياني كيف تتغير درجة حرارة جسمين (أ، ب) مع مرور الزمن.



1. أي عبارة تصف بشكل أفضل حالة الجسمين أ، ب؟
   - أ- تنخفض درجة حرارة الجسم أ إلى 30 درجة.
   - ب- ترتفع درجة حرارة الجسم أ إلى 70 درجة.
   - ج- تنخفض درجة حرارة الجسم ب إلى 5 درجات.
   - د- 30 هي الدرجة المثالية لكل من الجسمين أ، ب.

2. أي عبارة تصف انتقال الطاقة بين الوسط المحيط وكل من الجسمين؟
   - أ- تنتقل الطاقة من الجسم أ إلى الوسط المحيط لأنه أدفأ.
   - ب- تنتقل الطاقة من الجسم أ إلى الوسط المحيط لأنه أبرد.
   - ج- تنتقل الطاقة من الجسم ب إلى الوسط المحيط لأنه أبرد.
   - د- تنتقل الطاقة من الجسم ب إلى الوسط المحيط لأنه أدفأ.

3. أي عبارة تصف الطريقة التي يكون فيها الخط البياني لكل من الجسمين مستقيما؟

أ- تسخين الجسم أ وتبريد الجسم ب.

ب- تبريد الجسم أ وتسخين الجسم ب.

ج- إبقاء كل من الجسمين على درجة الحرارة نفسها.

د- تعريض الجسمين إلى درجة حرارة متساوية.

الاجابات: (1) أ. تنخفض درجة حرارة الجسم أ إلى 30 درجة. (2) ب. تنتقل الطاقة من الجسم أ إلى الوسط المحيط لأنه أبرد. (3) د. تعريض الجسمين إلى درجة حرارة متساوية.

ارشادات علاجية:

- اطلب إلى من يرغب من الطلبة رفع كتاب بيده، واسأله عن طبيعة الشيء الذي مكنه من رفع الكتاب، وتوصل مع الطلبة إلى مفهوم الطاقة.
- اطلب إلى الطلبة ذكر أشكال من الطاقة في حياتنا، مثل الحرارية والحركية والكهربائية، ودور كل منها في حياتنا.
- أدر نقاشا مع الطلبة عن تحولات الطاقة من شكل إلى آخر، وكيفية انتقال الطاقة الحرارية في الأجسام.
- نفذ تجارب بسيطة تبين كيفية انتقال الطاقة الحرارية في الأجسام.
- استفد من الإنترنت في عرض فيديوهات عن الطاقة الحرارية وتحولاتها وأوجه الاستفادة منها، وكيفية انتقال الطاقة الحرارية في الأجسام، وأدر نقاشا مع الطلبة حول ما شاهدوه.
- اطلب إلى الطلبة الاستفادة من مكتبة المدرسة أو الإنترنت في كتابة تقرير موجز عن الطاقة وتحولاتها وانتقالها وأوجه الاستفادة منها، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- كلف الطلبة الاجابة عن الأسئلة الثلاثة السابقة لتعميق فهمهم لكيفية انتقال الطاقة الحرارية في الأجسام، وقوم اجاباتهم.

الحركة والقوى

السؤال؟

في سؤال مقالي عن الحركة والقوى، توصل 17% من الطلبة إلى الاجابة الصحيحة، مقارنة بالمتوسط الدولي البالغ 38%، مما يؤشر إلى ضعف واضح في معرفة الطلبة للقوى في الطبيعة وفي حياة الانسان، على الرغم من أن السؤال يرتبط بموضوع بسيط سبق أن درسه الطلبة. هذا الواقع يوجب على المعلمين الاهتمام أكثر بتوضيح المفاهيم الأساسية مهما كانت بسيطة. ويمكنهم في ذلك اتباع أساليب تعلم مختلفة، من رسومات وصور وأمثلة وتطبيقات حياتية وفيديوهات وأوراق عمل وأنشطة وتجارب.

أسئلة مشابهة

1. في الصورة أدناه، إلى أي اتجاه ستتحرك العربة؟ اشرح إجابتك.

2. في الصورة أدناه، إلى أي اتجاه ستتحرك العربة؟ اشرح إجابتك.

3. في الصورة أدناه، إلى أي اتجاه تتوقع أن تتحرك العربة؟ اشرح إجابتك.

الاجابات: (1) باتجاه القوة اليمنى لأنها أكبر. (2)ستتحرك إلى اليمين بقوة دفع الرجل لها. (3) إلى اليسار، لأن الرجل يدفعها إلى اليسار بالرغم من أن اتجاه حركتها إلى اليمين.

ارشادات علاجية:

- اطلب إلى الطلبة تنفيذ حركات دفع أو جذب لأجسام في غرفة الصف، واسأل عما قاموا به، وتوصل معهم إلى مفهوم القوة.
- اطلب إلى من يرغب من الطلبة التعبير عن قوة دفع الأجسام برسومات على اللوح، بما في ذلك رسومات لقوتين أو أكثر تؤثرا في الجسم بأشكال مختلفة. ثم أدر نقاشا حول الرسومات، وتوصل مع الطلبة إلى مفهوم القوة المحصلة.
- نفذ مع الطلبة أنشطة لتوضيح مفهوم كل من القوى المتزنة والقوى غير المتزنة.
- اطلب إلى الطلبة من خلال العمل في مجموعات ذكر تطبيقات وأمثلة من الحياة العملية على كل من القوة المحصلة والقوى المتزنة والقوى غير المتزنة. وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- اطلب إلى الطلبة اقتراح أنشطة يمكن تنفيذها في غرفة الصف لتوضيح مفهوم كل من القوة المحصلة والقوى المتزنة والقوى غير المتزنة.
- استفد من الإنترنت في عرض فيديو عن كل من القوة المحصلة والقوى المتزنة والقوى غير المتزنة. وأدر نقاشا مع الطلبة حول ما شاهدوه.
- اطلب إلى الطلبة الاستفادة من مكتبة المدرسة أو الإنترنت في كتابة تقرير موجز عن تطبيقات وأمثلة من الحياة العملية على كل من القوة المحصلة والقوى المتزنة والقوى غير المتزنة. وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- كلف الطلبة الاجابة عن الأسئلة الثلاثة السابقة لتعميق فهمهم لموضوع الحركة والقوى، وقوم اجاباتهم.

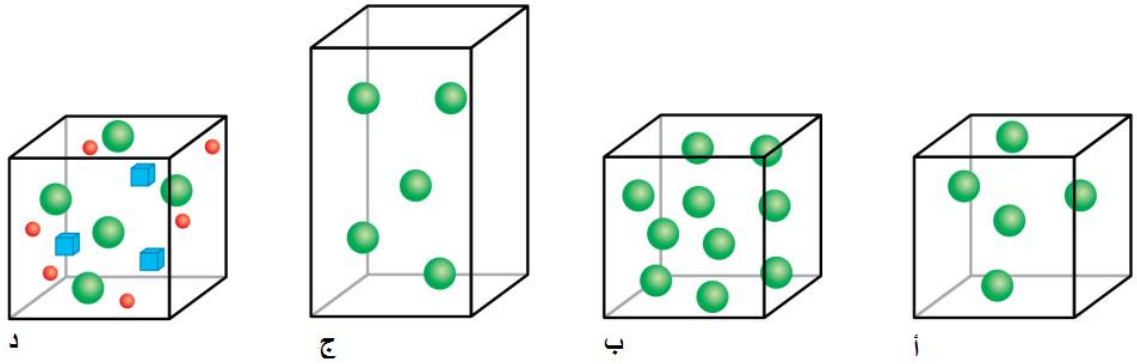
الحالات الفيزيائية للمادة وتغيراتها

السؤال؟

في سؤال مقالي عن الخصائص الفيزيائية للمادة، توصل 16% من الطلبة إلى الإجابة الصحيحة، مقارنة بالمتوسط الدولي البالغ 18%. وهي نسب متدنية جدا تؤشر إلى ضعف في معرفة الطلبة بالخصائص الفيزيائية للمادة على الرغم من دراستهم لها، وارتباطها بحياتهم اليومية بشكل كبير. هذا الواقع يوجب على المعلمين الاهتمام أكثر بتعميق المعرفة العلمية لدى الطلبة عن المواد وخصائصها، وكيفية ارتباطها بحياة الإنسان. ويمكنهم في ذلك اعتماد أساليب تعلم عدة من رسومات وصور وفيديوهات وشرح ومناقشة وذكر الأمثلة واجراء الأنشطة المختلفة.

أسئلة مشابهة

يبين الشكل أربعة صناديق يحتوي كل صندوق منها على جسيمات على شكل كرات. يحتوي الصندوق (أ) على 5 جسيمات متماثلة، ويحتوي الصندوق (ب) على 10 جسيمات متماثلة، وحجمه يماثل حجم الصندوق (أ)، ويحتوي الصندوق (ج) على 5 جسيمات متماثلة، وحجمه أكبر من حجم الصندوق (أ)، ويحتوي الصندوق (د) على 5 جسيمات متماثلة مثل الصندوق (أ) ، إضافة إلى جسيمات أخرى، وحجمه يماثل حجم الصندوق (أ).



1. بماذا يختلف الصندوق (ب) في كثافته عن الصندوق (أ)؟ فسر اجابتك.
2. بماذا يختلف الصندوق (ج) في كثافته عن الصندوق (أ)؟ فسر اجابتك.
3. بماذا يختلف الصندوق (د) في كثافته عن الصندوق (أ)؟ فسر اجابتك.

الاجابات: (1) كثافته أكبر لزيادة عدد الجسيمات فيه، مع بقاء الحجم نفسه. (2) كثافته أقل لبقاء عدد الجسيمات نفسه، مع زيادة الحجم. (3) كثافته أكبر لزيادة عدد الجسيمات فيه من مواد مختلفة، مع بقاء الحجم نفسه.

ارشادات علاجية:

- اعرض للطلبة جسما أو مادة، واسألهم عن خصائصها.
- اعرض أجساما أخرى، وأدر نقاشا معهم عن خصائصها، وبماذا تختلف عما عرضته عليهم في بداية الحصة الصفية. توصل معهم إلى تحديد خصائص تميز الأجسام عن بعضها، مثل الحجم، والكتلة، والكثافة، واللون، والوزن، والرائحة.
- أدر نقاشا مع الطلبة عن الفرق بين مفهوم كل من خصائص المادة.
- اطلب إلى الطلبة من خلال العمل في مجموعات تكوين جدول يقارن بين خصائص مواد أو أجسام يختارونها، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- اطلب إلى الطلبة من خلال العمل في مجموعات تكوين جدول يبين بعض أوجه استفادة الإنسان من مواد معينة تبعا لخصائص فيها، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- استفد من الإنترنت في عرض فيديو عن خصائص المادة، بخاصة الفيزيائية منها، وأدر نقاشا مع الطلبة حول ما شاهدوه.
- استفد من الإنترنت في عرض فيديو عن الخصائص الفيزيائية للمواد وأوجه استفادة الإنسان منها، وأدر نقاشا مع الطلبة حول ما شاهدوه.
- اطلب إلى الطلبة الاستفادة من مكتبة المدرسة أو الإنترنت في كتابة تقرير موجز عن الخصائص الفيزيائية للمواد وأوجه استفادة الإنسان منها، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- كلف الطلبة الاجابة عن الأسئلة الثلاثة السابقة لتعميق فهمهم لبعض خصائص المادة، وقوم اجاباتهم.

تحولات الطاقة ونقلها

السؤال؟

في سؤال اختيار من متعدد عن تحولات الطاقة ونقلها، توصل 51% من الطلبة إلى الإجابة الصحيحة، وهي نسبة أفضل من المتوسط الدولي البالغ 50%. لكنها لا تزال نسبة متدنية تؤشر إلى ضعف في معرفة الطلبة بتحولات الطاقة ونقلها، على الرغم من دراستهم لها، وارتباطها بحياتهم اليومية والحياة على الأرض بصورة عامة. هذا الواقع يوجب على المعلمين الاهتمام أكثر بتعميق المعرفة العلمية لدى الطلبة عن تحولات الطاقة ونقلها، وأهمية ذلك في الحياة العملية. ويمكنهم في ذلك اعتماد أساليب تعلم عدة من صور ورسومات وفيديوهات وشرح ومناقشة وإجراء المقارنات والأنشطة والتجارب العملية المختلفة.

أسئلة مشابهة

1. يبين الرسم مصدرا للطاقة، ومكنسة تعمل بالاستفادة منه.

ما تحولات الطاقة التي يجب أن تحدث لتعمل المكنسة؟

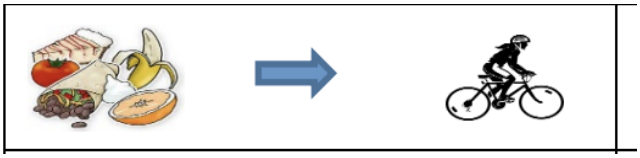
أ. من كيميائية إلى ضوئية.

ب. من كهربائية إلى كيميائية.

ج. من كهربائية إلى حركية.

د. من حركية إلى ضوئية.

2. يبين الرسم مصدرا للطاقة، وشخص يقود دراجة هوائية.



ما تحولات الطاقة التي يجب أن تحدث ليستطيع الشخص قيادة الدراجة الهوائية؟

أ. من كيميائية إلى ضوئية.

ب. من كهربائية إلى كيميائية.

ج. من كيميائية إلى حركية.

د. من حركية إلى ضوئية.

الاجابات: (1) ج. من كهربائية إلى حركية. (2) ج. من كيميائية إلى حركية.

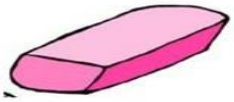
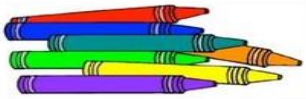
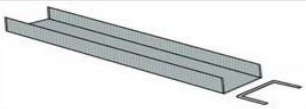
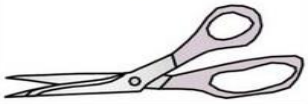
الكهرباء والمغناطيسية

السؤال؟

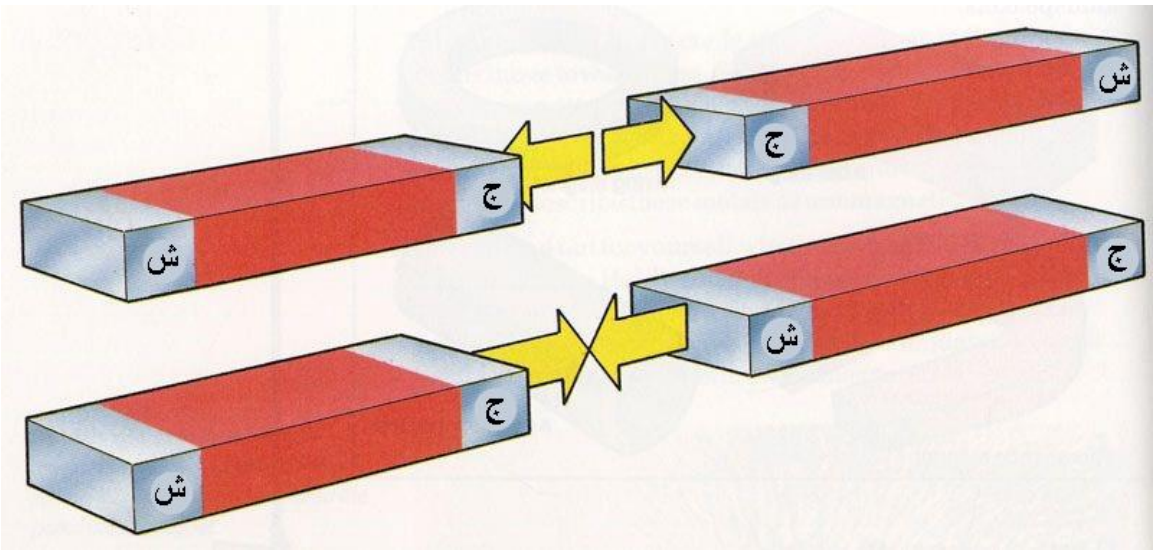
في سؤال مقالي عن المغناطيسية، توصل 74% من الطلبة إلى الإجابة الصحيحة، وهي نسبة أفضل من المتوسط الدولي البالغ 67%. لكنها لا تزال نسبة متدنية بعض الشيء، ويجب أن تكون أفضل بكثير، لأن موضوعها يرتبط بمعرفة سبق أن تعرض لها الطلبة في المدرسة، وفي حياتهم اليومية. هذا الواقع يوجب على المعلمين الاهتمام أكثر بتعميق المعرفة العلمية لدى الطلبة عن المغناطيسية، وخصائصها وأهميتها في الحياة العملية. ويمكنهم في ذلك اعتماد أساليب تعلم عدة من صور ورسومات وفيديوهات وشرح ومناقشة وإجراء المقارنات والأنشطة والتجارب العملية المختلفة.

أسئلة مشابهة

1. يبين الجدول مجموعة من الأجسام المختلفة، بعضها يجذبه المغناطيس، وبعضها الآخر لا يجذبه. ضع إشارة ✓ في المربع المناسب بجوار كل جسم يجذبه المغناطيس، واشارة x في المربع المناسب بجوار كل جسم لا يجذبه المغناطيس.

الجسم	يجذبه المغناطيس	لا يجذبه المغناطيس
		
		
		
		

2. لماذا يتنافر القضيبان المغناطيسيان في أعلى الشكل، وينجذبا لبعضهما في أسفل الشكل؟



الاجابات: (1) بالترتيب من الأعلى، يجذبه، لا يجذبه، لا يجذبه، يجذبه، يجذبه، لا يجذبه، يجذبه. (2) ج. في أعلى الشكل القطبان المتماثلان قريبين من بعضهما، وفي أسفل الشكل القطبان المختلفان قريبين من بعضهما.

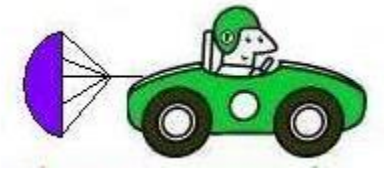
الحركة والقوى

السؤال؟

في سؤال مقالي عن الحركة والقوى، توصل 10% من الطلبة إلى الإجابة الصحيحة، مقارنة بالمتوسط الدولي البالغ 22%، وهي نسبة متدنية على المستويين الوطني والدولي، مما يؤشر إلى ضعف واضح في معرفة الطلبة لمفاهيم الحركة والقوى، علما بأن السؤال يعتمد على معلومات علمية بديهية وحالة يعيشها الطالب. هذا الواقع يوجب على المعلمين الاهتمام أكثر بتطوير قدرات الطلبة على فهم المظاهر والعمليات الشائعة في حياتهم اليومية. ويمكنهم في ذلك اعتماد أساليب تعلم عدة من رسومات وفيديوهات وأمثلة وتمارين، إضافة إلى الشرح والمناقشة والأنشطة والتطبيقات العملية.

أسئلة مشابهة

1. يقود سامر سيارة في مدينة الألعاب يدفعها بقدميه، ترتبط بها من الخلف مظلة مفتوحة، فتكون حركة السيارة بطيئة.

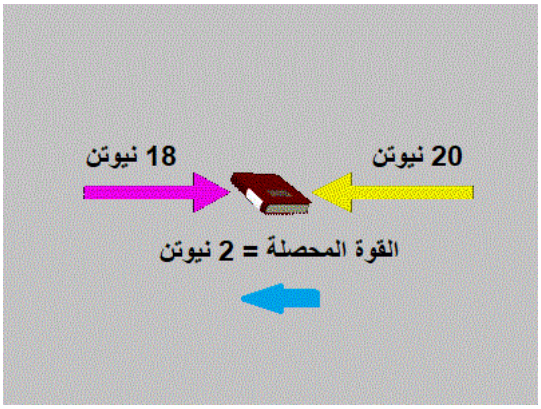


لماذا تكون حركة السيارة بطيئة؟

2. يقود سامي سيارة في مدينة الألعاب تندفع بحركة قدميه وبقوة محرك، فتكون حركة السيارة سريعة.

لماذا تكون حركة السيارة سريعة؟

3. أثرت قوتان تختلفان في المقدار على كتاب كما في الشكل.



لماذا يندفع الكتاب إلى اليسار؟

الاجابات: (1) تؤثر المظلة بقوة تدفعها إلى الخلف. (2) يؤثر المحرك بقوة تدفعها إلى الأمام. (3) القوة المؤثرة من اليمين أكبر من القوة المؤثرة من اليسار.

ارشادات علاجية:

- نفذ نشاطا بسيطا يبين تأثير القوة في حركة الأجسام، وأدر نقاشا مع الطلبة عما يشاهدونه.
- أدر نقاشا مع الطلبة عن مفهوم كل من القوة المحصلة والقوى المتزنة والقوى غير المتزنة، واطلب إليهم اقتراح أنشطة توضح كل مفهوم منها، وتنفيذه.
- اطلب إلى الطلبة من خلال العمل في مجموعات ذكر أمثلة عن قوى مؤثرة في حياتهم اليومية، ومدى استفادة الإنسان منها.
- استفد من الإنترنت في عرض فيديو عن القوة والقوة المحصلة والقوى المتزنة والقوى غير المتزنة، وأدر نقاشا مع الطلبة حول ما شاهدوه.
- اطلب إلى الطلبة الاستفادة من مكتبة المدرسة أو الإنترنت في كتابة تقرير موجز مدعم بالصور والرسومات والأمثلة عن دور القوى وتطبيقاتها المختلفة في حياة الإنسان، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- اطلب إلى الطلبة التعبير بالشكل الذي يرونه مناسبا، ملصق، رسم، صورة، شعر، قصة، فيديو، عن القوة والقوة المحصلة والقوى المتزنة والقوى غير المتزنة، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- اطلب إلى الطلبة محاكاة دور معلم يوضح مفهوم القوة لطلبة في الصفوف الأولى مثلا، وأدر نقاشا حول مدى إتقانه لهذا الدور.
- كلف الطلبة الاجابة عن الأسئلة الثلاثة السابقة لتعميق فهمهم لمفهوم القوة، وقوم اجاباتهم.

الحركة والقوى

السؤال؟

في سؤال مقالي عن خصائص المادة، توصل 45% من الطلبة إلى الإجابة الصحيحة، وهي نسبة أفضل من المتوسط الدولي البالغ 44%. تؤشر هذه النسبة المتدنية على المستويين الوطني والدولي إلى ضعف في معرفة الطلبة بخصائص المادة، علما بأن السؤال بسيط ويرتبط بمواد مألوفة للطالب في حياته اليومية يفترض أن يكون على معرفة جيدة بها. هذا الواقع يوجب على المعلمين الاهتمام أكثر بتعميق المعرفة العلمية لدى الطلبة عن خصائص المواد، بخاصة تلك الشائعة منها في الحياة العملية. ويمكنهم في ذلك اعتماد أساليب تعلم عدة من رسومات وصور وفيديوهات وأمثلة، إضافة إلى الشرح والمناقشة والأنشطة المختلفة.

أسئلة مشابهة

1. أجرت نسرين تجربة محاكاة لماء البحر. فاستخدمت ماء صنبور، وماء به كمية من الملح، ورمل، فترتبت هذه المكونات كما في الشكل.

لماذا ترتبت المكونات بهذا الترتيب؟ فسر إجابتك.

2. أجرى علاء تجربة عن المواد، وضع فيها المواد الآتية في كوب.

المادة	الكثافة غ/سم3
المغنيسيوم	1.7
الليثيوم	0.53
الماء	1
الألمنيوم	2.7

كيف ترتبت هذه المواد في الكوب؟ فسر إجابتك.

الاجابات: (1) تختلف في كثافتها. الأقل كثافة ماء الصنبور، ثم الماء المالح، ثم الرمل. (2) الترتيب من الأعلى: الليثيوم، الماء، المغنيسيوم، الألمنيوم. من الأقل كثافة إلى الأكبر كثافة.

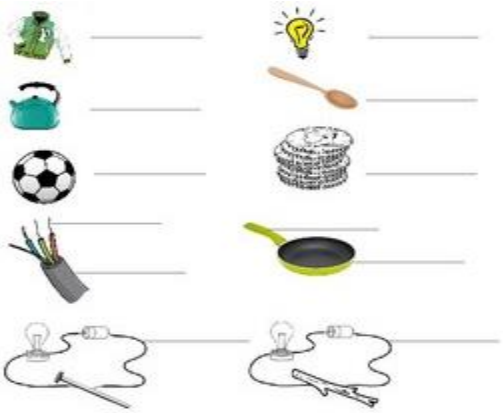
الكهرباء والمغناطيسية

السؤال؟

في سؤال مقالي عن الكهرباء، توصل 42% من الطلبة إلى الإجابة الصحيحة، وهي نسبة أفضل من المتوسط الدولي البالغ 29%. تؤشر هذه النسبة المتدنية على المستويين الوطني والدولي إلى ضعف في معرفة الطلبة بتطبيقات للكهرباء في الحياة العملية، علما بأن السؤال بسيط ويرتبط بتطبيق مألوف جدا للطالب في حياته اليومية يفترض أن يكون على معرفة جيدة به. هذا الواقع يوجب على المعلمين الاهتمام أكثر بتعميق المعرفة العلمية لدى الطلبة عن الكهرباء وأدواتها وخصائصها، بخاصة في الجوانب ذات التطبيقات العملية أو تلك التي يتعامل معها الطالب باستمرار. ويمكنهم في ذلك اعتماد أساليب تعلم عدة من رسومات وصور وفيديوهات وأمثلة، إضافة إلى الشرح والمناقشة والأنشطة المختلفة.

أسئلة مشابهة

1. بعض الأجسام في الشكل أدناه موصلة للكهرباء، وبعضها الآخر عازلة.



أكتب بجوار كل جسم كلمة موصل أو كلمة عازل.

2. أجرت سلام التجربة أدناه لإضاءة مصباح.

أي الأجسام الآتية يمكنها استخدامه بدل قطعة النقود لمنع إضاءة المصباح؟

حديد، زجاج، مطاط، ذهب، خشب، فضة.

الاجابات: (1) العمود الأيمن من الأعلى: موصل، عازل، موصل، موصل، عازل. العمود الأيسر من الأعلى: عازل، موصل، عازل، موصل، موصل. (2) زجاج، مطاط، خشب.

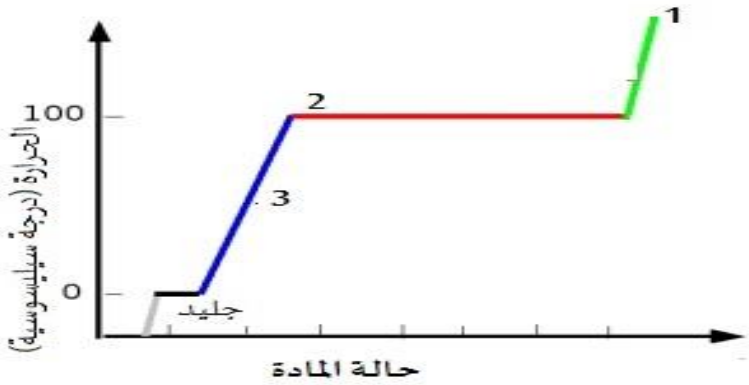
الحالات الفيزيائية للمادة وتغيراتها

السؤال؟

في سؤال مقالي عن تغيرات المادة، توصل 48% من الطلبة إلى الإجابة الصحيحة، وهي نسبة أفضل من المتوسط الدولي البالغ 44%، إلا أنها تبقى نسبة متدنية على المستويين الوطني والدولي، وتؤشر إلى ضعف في معرفة الطلبة لتغيرات المواد، على الرغم من ارتباطها بحياة الطالب اليومية. هذا الواقع يوجب على المعلمين إيلاء مزيد من الاهتمام بتعميق المعرفة العلمية لدى الطلبة بتغيرات المواد المختلفة، بخاصة تلك المرتبطة بحياة الطالب اليومية. ويمكنهم في ذلك اعتماد أساليب تعلم عدة من رسومات وصور وفيديوهات وتطبيقات وأمثلة، إضافة إلى الشرح والمناقشة وأوراق العمل والأنشطة المختلفة.

أسئلة مشابهة

يوضح الرسم البياني تغيرات حالة الماء مع ارتفاع درجة الحرارة.



1. على ماذا يدل الرقم (2)؟

أ. تحول الماء من صلب إلى سائل.

ب. تحول الماء من سائل إلى صلب.

ج. تحول الماء من سائل إلى بخار.

د. تحول الماء من بخار إلى سائل.

2. على ماذا يدل الرقم (3)؟

أ. تحول الماء من صلب إلى سائل.

ب. تحول الماء من سائل إلى صلب.

ج. تحول الماء من سائل إلى بخار.

د. تحول الماء من بخار إلى سائل.

الاجابات: (1) ج. تحول الماء من سائل إلى بخار. (2) أ. تحول الماء من صلب إلى سائل.

الحالات الفيزيائية للمادة وتغيراتها

السؤال؟

في سؤال مقالي عن الحالات الفيزيائية للمادة وتغيراتها، توصل 2% من الطلبة إلى الإجابة الصحيحة، مقارنة بالمتوسط الدولي البالغ 7%. وهي نسبة متدنية جدا على المستويين الوطني والدولي، وتؤشر إلى ضعف كبير في معرفة الطلبة للحالات الفيزيائية للمادة وتغيراتها، على الرغم من ارتباطها بحياة الطالب اليومية. هذا الواقع يوجب على المعلمين إيلاء مزيد من الاهتمام بتعميق المعرفة العلمية لدى الطلبة بالحالات الفيزيائية للمادة وتغيراتها، بخاصة تلك التي يتعامل معها الطالب في حياته اليومية. ويمكنهم في ذلك اعتماد أساليب تعلم عدة من رسومات وصور وفيديوهات وأمثلة، إضافة إلى الشرح والمناقشة وأوراق العمل والأنشطة المختلفة.

أسئلة مشابهة

يبين الشكل ثلاث حالات لمادة موضوعة في ثلاثة أوعية.

1. أي وعاء يمثل الحالة الصلبة؟

ضع إشارة ✓ في مربع واحد.

- ☐ الوعاء 1
- ☐ الوعاء 2
- ☐ الوعاء 3

اشرح إجابتك.

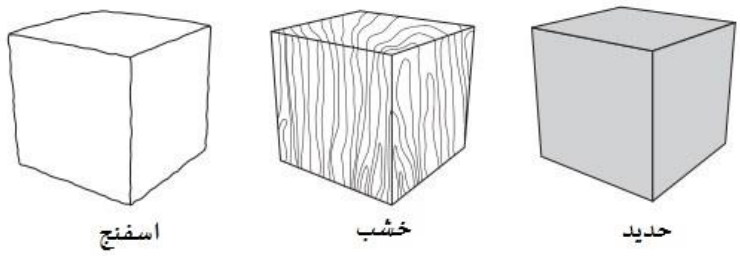
2. أي وعاء يمثل أكبر كثافة؟

ضع إشارة ✓ في مربع واحد.

- ☐ الوعاء 1
- ☐ الوعاء 2
- ☐ الوعاء 3

اشرح إجابتك.

3. يبين الشكل ثلاثة مكعبات من مواد مختلفة متساوية في الحجم.



أي مكعب يتصف بأكبر كتلة؟

ضع إشارة ✓ في مربع واحد.

- ☐ الخشب
- ☐ الحديد
- ☐ الاسفنج

اشرح إجابتك.

الاجابات: (1) الوعاء 3، لأن الجسيمات متراصة. (2) الوعاء 3، لأن الجسيمات متراصة أكثر. (3) الحديد، لأنه يحتوي على مادة أكثر.

ارشادات علاجية:

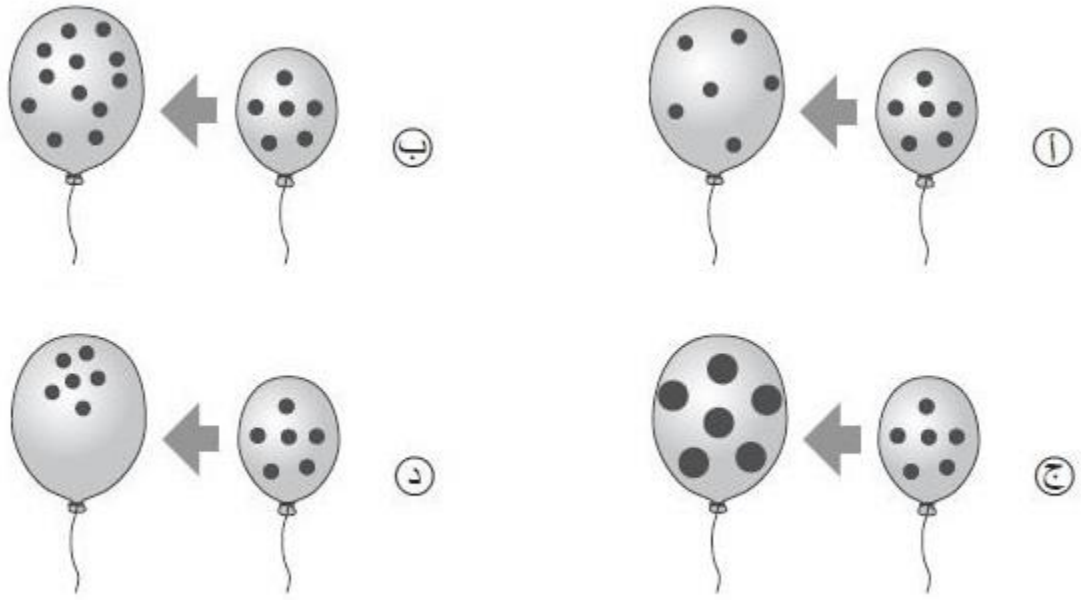
- اعرض على الطلبة عينات من مكعبات مختلفة في حجومها وكتلها وكثافتها، وأدر نقاشا معهم حول مفهوم الخصائص الفيزيائية للمادة.
- استخدم المكعبات في تنفيذ أنشطة بسيطة لتوضيح مفهوم كل من الحجم والكتلة والوزن والكثافة.
- اطلب إلى الطلبة من خلال العمل في مجموعات عمل قوائم بأسماء أجسام من حياتهم اليومية تتماثل في خاصية فيزيائية وتختلف في الخصائص الأخرى، وعرض ما يتوصلون إليه على زملائهم.
- اطلب إلى الطلبة من خلال العمل في مجموعات اقتراح أنشطة لتوضيح مفهوم كل من الحجم والكتلة والوزن والكثافة، وتنفيذ بعضها.
- استفد من الإنترنت في عرض فيديو عن مفهوم كل من الحجم والكتلة والوزن والكثافة، وأدر نقاشا مع الطلبة حول ما شاهدوه.
- اطلب إلى الطلبة التعبير بالشكل الذي يرونه مناسبا، ملصق، رسم، صورة، شعر، قصة، فيديو، عن مفهوم كل من الحجم والكتلة والوزن والكثافة، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- اطلب إلى الطلبة محاكاة دور معلم يوضح كل من الحجم والكتلة والوزن والكثافة لطلبة في الصفوف الأولى مثلا، وأدر نقاشا حول مدى إتقانه لهذا الدور.
- اطلب إلى الطلبة الاستفادة من مكتبة المدرسة أو الإنترنت في كتابة تقرير موجز عن إحدى الخصائص الفيزيائية للمادة، وتطبيقاتها في الحياة العملية، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- كلف الطلبة الاجابة عن الأسئلة الثلاثة السابقة لتعميق فهمهم لمفهوم الخصائص الفيزيائية للمادة، وقوم اجاباتهم.

الحالات الفيزيائية للمادة وتغيراتها

السؤال؟

يتمدد الغاز داخل البالون عند تسخينه.

ماذا يحدث لجزيئات الغاز عند تمدد البالون؟



توصل 37% من الطلبة إلى الإجابة الصحيحة مقارنة بالمتوسط الدولي 35% وهي نسب متدنية على المستويين الوطني والدولي تؤشر إلى ضعف في معرفة الطلبة بحالات المادة، بما يوجب على المعلمين إيلاء مزيد من الاهتمام بتعميق فهم الطلبة لحالات المادة وخصائص كل حالة، وذلك باستخدام أساليب تعلم ذات علاقة ومن ذلك الرسومات والصور والأمثلة والشرح والمناقشة والفيديوهات وأوراق العمل والأنشطة العملية.

أسئلة مشابهة

1. ماذا يحدث للغاز عنما ينضغط في وعاء مغلق؟
   أ. يتغير حجمه، لكن كتلته لا تتغير.
   ب. لا يتغير حجمه ولا كتلته.
   ج. لا يتغير حجمه وتتغير كتلته.
   د. يتغير حجمه وكتلته.

2. عند الضغط بأيدينا على بالون منفوخ، فإن شكله يتغير قليلًا، لكن لا نستطيع أكثر من ذلك، لماذا؟

أ. جدران البالون متينة تمنعنا من الضغط عليها.

ب. ضغط الهواء الخارجي أقوى من ضغط الهواء داخل البالون.

ج. ضغط الهواء الخارجي أضعف من ضغط الهواء داخل البالون.

د. يتساوى ضغط الهواء الخارجي وضغط الهواء داخل البالون.

3. أنبوب اختبار رقيق الجدران مملوء بغاز ومغلق، غمر الأنبوب في سائل ساخن، ما الخاصية التي **لا تتغير**؟

أ. الحجم. ب. الضغط.

ج. الكثافة. د. الكتلة.

الإجابات: (1) أ. يتغير حجمه، لكن كتلته لا تتغير. (2) ب. ضغط الهواء الخارجي أقوى من ضغط الهواء داخل البالون. (3) د. الكتلة.

الضوء والصوت

السؤال؟

تعلق ندى هاتفها الجوال داخل وعاء زجاجي كما هو مبين بالشكل، رنين الهاتف مشغل، تم سحب الهواء من الوعاء حتى أصبح الهاتف في فراغ.

طلبت ندى من صديقتها الاتصال بهاتفها، هل ستسمعان رنين الهاتف؟

ضع علامة ✓ في مربع واحد

☐ نعم

☐ لا

فسر إجابتك؟

توصل 46% من الطلبة إلى الإجابة الصحيحة مقارنة بالمتوسط الدولي 32% وهي نسب متدنية على المستويين الوطني والدولي تؤشر إلى ضعف في معرفة الطلبة بخصائص الصوت، بما يوجب على المعلمين إيلاء مزيد من الاهتمام بتعميق فهم الطلبة لخصائص الصوت، وذلك باستخدام أساليب تعلم ذات علاقة ومن ذلك الرسومات والصور والأمثلة والشرح والمناقشة والفيديوهات وأوراق العمل والأنشطة العملية.

أسئلة مشابهة

1. وضعت ثلاث شمعات متماثلة في ثلاث جرات ومضاءة في نفس الوقت، الجرتان (ص،ع) سدتا بسدادة محكمة الإغلاق أما الجرة (س) تركت مفتوحة، علمًا بأن الجرة (ص) أكبر حجمًا من الجرة (ع).
   أي لهب الشمعات سوف ينطفئ أولًا (س،ص،ع)؟ فسر إجابتك؟

2. يشير الجدول أدناه إلى سرعة الصوت عبر أوساط مختلفة.

الوسط	السرعة (م/ث)
الحديد	5130
الهواء	340
الماء	1450

من الجدول السابق، أجب عن الأسئلة الآتية:

أ. في أي الأوساط تكون سرعة الصوت أسرع، ولماذا؟

ب. رتب تصاعديًا المواد الآتية حسب سرعة انتقال الصوت عبرها:
الماء، والخشب، وغاز الأكسجين.

3. لماذا لا نسمع صوت الطائرات النفاثة عند ارتفاعها واختراقها طبقات الجو العليا؟

الإجابات: (1) الجرة (ع) لأنها أصغر حجمًا وكمية الهواء الموجود بها أقل من الجرة (ص). (2) في الحديد لأنه مادة صلبة، وتكون سرعة انتقال الصوت أعلى من الوسط السائل والغازي. غاز الأكسجين، الماء، الخشب. (3) لأن الطائرة النفاثة تخترق حاجز الصوت إلى الفراغ، وبما أن الصوت ينتقل عبر وسط مادي، لذلك لا يصل لنا صوت الطائرة عند علوها إلى ارتفاعات عالية جدًا.

الحالات الفيزيائية للمادة وتغيراتها

السؤال؟

في سؤال مقالي عن الحالات الفيزيائية للمادة، كانت نسبة الطلبة الذين توصلوا الى الإجابة الصحيحة 22%، وهي أفضل من المتوسط الدولي البالغ 14%. وهي نسب متدنية جدا على المستويين الوطني والدولي، مما يوجب على المعلمين العمل باستمرار على تحسين النسب باتباع أساليب التعلم ذات العلاقة، ومن ذلك الأمثلة والمسائل والشرح والمناقشة والفيديوهات وأوراق العمل والأنشطة العملية.

أسئلة مشابهة

1. وضع أحمد زجاجة ماء في مجمّد الثلاجة، وبعد مدة زمنية أخرجها، فلاحظ تشقق الزجاجة قليلًا.

ماذا حدث للماء داخل الزجاجة في المجمّد؟

(ضع إشارة ✓ في مربع واحد)

- ☐ زاد حجم الماء بينما بقيت كتلته ثابتة.
- ☐ قل حجم الماء بينما بقيت كتلته ثابتة.
- ☐ بقي حجم الماء وكتلته كما هما.

2. صنعت أدوات عمل من الحديد في مصنع خاص لذلك، صبوا الحديد السائل في قوالب ثم بردوه حتى تصلب، أي تحول من الحالة السائلة إلى الصلب.

كيف تقارن كتلة الحديد الصلب بالحديد السائل؟

(ضع إشارة ✓ في مربع واحد)

- ☐ كتلة الحديد الصلب كبرت مقارنة بالحديد السائل.
- ☐ كتلة الحديد الصلب قلت مقارنة بالحديد السائل.
- ☐ كتلة الحديد الصلب لم تتغير مقارنة بالحديد السائل.

3. مكعب من الألمنيوم قسم إلى نصفين متساويين، ووضعا على الميزان، ثم جرى صهر النصف الأول وإرجاعه إلى الميزان، قارن بين كتلة الجزء الصلب والجزء المنصهر؟

(ضع إشارة ✓ في مربع واحد)

- ☐ كتلة مكعب الألمنيوم الصلب لا تتغير مقارنة بالجزء السائل.
- ☐ كتلة مكعب الألمنيوم الصلب كبرت مقارنة بالجزء السائل.
- ☐ كتلة مكعب الألمنيوم الصلب قلت مقارنة بالجزء السائل.

الإجابات: (1) زاد حجم الماء بينما بقيت كتلته ثابتة. (2) كتلة الحديد الصلب لم تتغير مقارنة بالحديد السائل. (3) كتلة مكعب الألمنيوم الصلب لا تتغير مقارنة بالجزء السائل.

الحركة والقوى

السؤال؟

في سؤال اختيار من متعدد عن تحولات الطاقة، توصل 62% من الطلبة إلى الإجابة الصحيحة مقارنة بالمتوسط الدولي البالغ 66%، وهي نسب متدنية نسبيا على المستويين الوطني والدولي تؤشر إلى ضعف في معرفة الطلبة بتحولات الطاقة، بما يوجب على المعلمين إيلاء مزيد من الاهتمام بتعريف الطلبة بتحولات الطاقة، علما بأنها مألوفة للطلبة وترتبط بكثير من الأمور في حياتهم اليومية. ويمكنهم في ذلك استخدام أساليب تعلم ذات علاقة، ومنها الرسومات والصور واللوحات والأمثلة والشرح والمناقشة والفيديوهات وأوراق العمل والأنشطة العملية.

أسئلة مشابهة

1. ما نوع تغير الطاقة الحاصل في أثناء حركة الأرجوحة كما هو ظاهر في الصورة.

أ. من طاقة ميكانيكية إلى طاقة كيميائية.
ب. من طاقة كامنة إلى طاقة كيميائية.
ج. من طاقة كيميائية إلى طاقة حركية.
د. من طاقة كامنة إلى طاقة حركية.

2. ما نوع تغير الطاقة الحاصل في المصباح الكهربائي؟

أ. من طاقة كهربائية إلى طاقة كيميائية.
ب. من طاقة ضوئية الى طاقة كهربائية.
ج. من طاقة كهربائية إلى طاقة ضوئية.
د. من طاقة كامنة إلى طاقة ضوئية.

3. ما نوع تغير الطاقة الحاصل في البطاريات الجافة؟

أ. من طاقة كهربائية إلى طاقة كيميائية.
ب. من طاقة ميكانيكية إلى طاقة كهربائية.
ج. من طاقة كامنة إلى طاقة كهربائية.
د. من طاقة كيميائية إلى طاقة كهربائية.

الإجابات: (1) د. من طاقة كامنة إلى طاقة حركية. (2) ج. من طاقة كهربائية إلى طاقة ضوئية. (3) د. من طاقة كيميائية إلى طاقة كهربائية.

ارشادات علاجية:

- ابدأ الدرس بطرح سؤال يبين أهمية الطاقة، وكيف يحصل الكائن الحي على الطاقة؟
- اسأل الطلبة عن مصدر الطاقة الرئيسي على الأرض؟ واطلب إليهم تخيل اختفاء ضوء وحرارة الشمس عن الأرض، ووصف ماذا سيحدث على الأرض؟
- قسم الطلبة إلى مجموعات، واطلب إلى كل مجموعة البحث في أهمية الطاقة في الحياة اليومية.
- ناقش الطلبة في أنواع الطاقة المختلفة وتحولها من شكل إلى آخر، وتوصل معهم إلى أن الطاقة لا تفنى ولا تستحدث وإنما تتحول من شكل إلى آخر، وتقبل إجاباتهم جميعها.
- وزع ورقة عمل اطلب فيها إلى الطلبة إعطاء أمثلة على أنواع الطاقة، وبخاصة الطاقة المتجددة وغير المتجددة منها.
- كلف الطلبة الإجابة عن الأسئلة الثلاثة السابقة لتعميق استيعابهم لتحولات الطاقة، وقوم إجاباتهم.

الحركة والقوى

السؤال؟

في سؤال مقالي عن القوة والحركة، توصل 14% من الطلبة إلى الإجابة الصحيحة مقارنة بالمتوسط الدولي البالغ 25%، وهي نسب متدنية جدا على المستويين الوطني والدولي تؤشر إلى ضعف كبير في معرفة الطلبة بمفاهيم القوة والحركة وتطبيقاتهما، بما يوجب على المعلمين إيلاء مزيد من الاهتمام بتعريف الطلبة بهذا الموضوع ، علما بأنه مألوف للطلبة ويرتبط بكثير من الأمور في حياتهم اليومية. ويمكنهم في ذلك استخدام أساليب تعلم ذات علاقة، ومنها الرسومات والصور واللوحات والأمثلة والشرح والمناقشة والفيديوهات وأوراق العمل والأنشطة العملية.

أسئلة مشابهة

1. رغب خالد بنقل الحجارة للأعلى، لبناء طابق جديد في بناية متعددة الطوابق.

ما الأسلوب الذي تتوقع أن يستخدمه لرفع الحجارة؟

أ. استخدام البكرة.

ب. استعمال لوح خشبي أملس.

ج. حمل الحجارة باستخدام درج العمارة.

2- أرادت فاطمة أن تقص القماش لخياطته، واستخدمت المقص .

حدد أين تكون: ن: نقطة الارتكاز ق: القوة م: المقاومة

بحيث تسهل عملية قص القماش بجهد أقل؟

أ. القوة بين نقطة الارتكاز والمقاومة.

ب. المقاومة بين القوة ونقطة الارتكاز.

ج. نقطة الارتكاز بين القوة والمقاومة.

3. استخرج أكبر عدد ممكن من الآلات البسيطة الموجودة في أجزاء السيارة؟

إطارات السيارات، ماسحات الزجاج، الأبواب.

العجل والمحور	الروافع

الإجابات: (1) أ. استخدام البكرة. (2) ج. حمل الحجارة باستخدام درج العمارة. (3) العجل والمحور مثل إطارات السيارات، والروافع مثل الأبواب و ماسحات الزجاج.

ارشادات علاجية:

- ابدأ الدرس بعرض تقديمي لصور مختلفة لآلات بسيطة تستخدم في الحياة اليومية، ثم وزع ورقة عمل تشمل أسئلة عن تلك الآلات، تقبل إجابات الطلبة.
- أدر نقاشًا حول موضوع القوة والحركة في أجسامنا، وكذلك كيفية حمل الأشياء حسب موضع القوة ونقطة الإرتكاز، بحيث تكون سهلة.
- توصل مع الطلبة لتعريف القوة والشغل، واطلب إليهم تلخيص الدرس على دفاترهم مع الرسم.
- كلف الطلبة من خلال العمل في مجموعات عمل ذكر تطبيقات للآلات البسيطة في الحياة اليومية، وعرض ما يتوصلون إليه على زملائهم.
- استفد من الإنترنت في عرض فيديو عن الآلات البسيطة وتطبيقاتها في الحياة اليومية ، وأدر نقاشا مع الطلبة حول ما شاهدوه.
- كلف الطلبة الاستفادة من مكتبة المدرسة والإنترنت لمعرفة المزيد عن مفهومي القوة والحركة، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- اطلب إلى الطلبة التعبير بالشكل الذي يرونه مناسبا، ملصق، رسم، صورة، شعر، قصة، فيديو، عن إحدى الآلات البسيطة، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- اطلب إلى الطلبة محاكاة دور معلم يوضح مفهوم الآلات البسيطة وتطبيقاتها لطلبة في الصفوف الأولى مثلا، وأدر نقاشا حول مدى إتقانه لهذا الدور.
- كلف الطلبة الإجابة عن الأسئلة الثلاثة السابقة لتعميق استيعابهم لمفاهيم القوة والحركة، وقوم إجاباتهم.

الحركة والقوى

السؤال؟

في سؤال مقالي عن المواد، كانت نسبة الطلبة الذين توصلوا الى الإجابة الصحيحة 43%، وهي أفضل من المتوسط الدولي البالغ 38%. وهي نسب متدنية على المستويين الوطني والدولي، مما يوجب على المعلمين العمل باستمرار على تحسين النسب باتباع أساليب التعلم ذات العلاقة، ومن ذلك الأمثلة والمسائل والشرح والمناقشة والفيديوهات وأوراق العمل والأنشطة العملية.

أسئلة مشابهة

1. الأجسام الآتية متساوية في الحجم (20 سم^3).

المادة	الكتلة
النحاس	178غ
الألمنيوم	54غ
الخشب	10غ

أي مما يلي كثافته تساوي 0,5 غ / سم؟

ضع إشارة ✓ في مربع واحد

- ☐ النحاس.
- ☐ الألمنيوم.
- ☐ الخشب.

2. أي من المواد أعلاه سيطفو على سطح الماء؟

3. رتب المواد تصاعديًا حسب كثافة كل منها؟

الإجابات: (1) الخشب. (2) الخشب (3) (الخشب، الألمنيوم، النحاس).

الكهرباء والمغناطيسية

السؤال؟

في سؤال اختيار من متعدد الكهرباء والمغناطيسية، كانت نسبة الطلبة الذين توصلوا الى الإجابة الصحيحة 54%، وهي أفضل من المتوسط الدولي البالغ 50%. وهي نسب متدنية على المستويين الوطني والدولي، مما يوجب على المعلمين العمل باستمرار على تحسين النسب باتباع أساليب التعلم ذات العلاقة، ومن ذلك الأمثلة والمسائل والشرح والمناقشة والفيديوهات وأوراق العمل والأنشطة العملية.

أسئلة مشابهة

1. ما العوامل التي تزيد من قوة المغناطيس الكهربائي؟

أ. تقليل عدد المصابيح.

ب. استخدام سلك معزول.

ج. استخدام قضيب من الألمنيوم.

د. زيادةعدد لفات الأسلاك حول القضيب الحديدي.

2. تتحرك الإبرة داخل البوصلة بحرية باتجاه:

أ. شمال – شرق. ب. شمال – غرب.

ج. شرق – غرب. د. شمال – جنوب.

3. كيف يستدل على مرور تيار كهربائي داخل الدارة الكهربائية؟

أ. زيادة عدد البطاريات. ب. إضاءة المصابيح وتوهجها.

ج. زيادة عدد المصابيح. د. إضافة مقاومات.

الإجابات: (1) د. زيادةعدد لفات الأسلاك حول القضيب الحديدي. (2) د. شمال – جنوب. (3) ب. إضاءة المصابيح وتوهجها.

الحركة والقوى

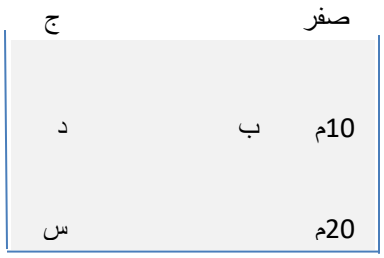
السؤال؟

في سؤال اختيار من متعدد عن الضغط، توصل 33% من الطلبة إلى الإجابة الصحيحة مقارنة بالمتوسط الدولي البالغ 42%، وهي نسب متدنية على المستويين الوطني والدولي تؤشر إلى ضعف في معرفة الطلبة بتأثيرات الضغط، بما يوجب على المعلمين إيلاء مزيد من الاهتمام بتعريف الطلبة بتأثيرات الضغط، وذلك باستخدام أساليب تعلم ذات علاقة ومن ذلك الرسومات والصور واللوحات والأمثلة والشرح والمناقشة والفيديوهات وأوراق العمل والأنشطة العملية.

أسئلة مشابهة

1. تتأثر الأسماك بارتفاع ضغط الماء، في أعماق المياه بحيث تكون:
   أ. أكثر حركة باتجاه الشاطئ.
   ب. أقل حركة باتجاه الشاطئ.
   ج. تتحرك وتبحث عن غذائها في الأعماق.
   د. تبقى ساكنة في أعماق المياه.

2- في الشكل المجاور، حدّد ضغط الماء عند النقطة (ب) و (د).
   أ. ب = د.
   ب. ب < د.
   ج. ب> د.
   د. ب = صفر.



الإجابات: (1) د. تبقى ساكنة في أعماق المياه. (2) أ. ب = د.

ارشادات علاجية:

- مهد للدرس بطرح سؤال لإثارة دافعية الطلبة عن ضغط الماء وتأثيره على الأسماك.
- استفد من الإنترنت في عرض فيديو يوضح الضغط البارومتري وكيفية تأثير ذلك على الأسماك.
- أدر نقاشًا مع الطلبة، باستخدام عرض تقديمي يبين وجود الأسماك في أعماق مختلفة تحت الماء، وكيفية سلوكها، وتقبل جميع الإجابات.
- كلف الطلبة من خلال العمل في مجموعات البحث في علاقة الضغط مع زيادة عمود الماء، واسألهم لماذا تستطيع بعض الأسماك السباحة على مسافات عميقة في المحيطات دون أن تتأثر بضغط للماء، في حين لا تستطيع أخرى فعل ذلك، أي بمعنى آخر لكل نوع من الأسماك القدرة على السباحة في عمق معين في الماء. ثم اعرض ما توصل إليه الطلبة من نتائج.
- كلف الطلبة الإجابة عن الأسئلة الثلاثة السابقة لتعميق استيعابهم لضغط الماء، وقوم إجاباتهم.

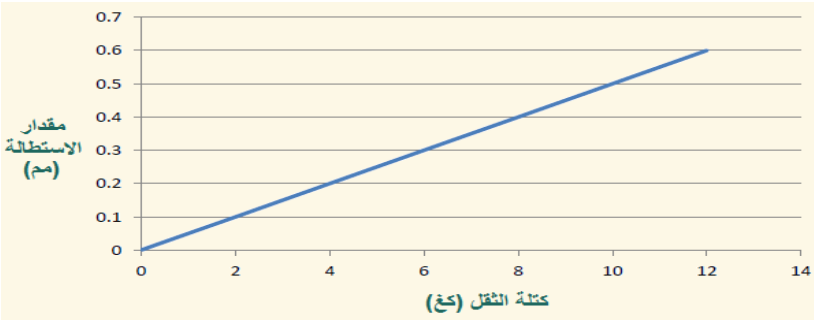
الحالات الفيزيائية للمادة وتغيراتها

السؤال؟

في سؤال اختيار من متعدد عن تغيرات الحرارة جاء على شكل رسوم بيانية، توصل 40% من الطلبة إلى الإجابة الصحيحة مقارنة بالمتوسط الدولي البالغ 49%، وهي نسب متدنية على المستويين الوطني والدولي تؤشر إلى ضعف في معرفة الطلبة بالرسوم البيانية وتفسيرها، مما يوجب على المعلمين تدريب الطلبة على تفسير الرسوم البيانية، والتعبير عن البيانات من خلالها.

أسئلة مشابهة

يبين الرسم البياني العلاقة بين الكتلة ومقدار إستطالة زنبرك يحمل عدة كتل ؟



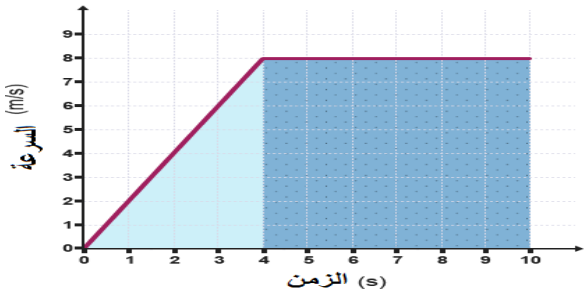
1. ما نوع العلاقة بين الكتلة ومقدار استطالة الزنبرك؟

أ. علاقة عكسية. ب. علاقة طردية.

2. كم كتلة الجسم عندما يكون مقدار الاستطالة 0,5 سم؟

أ. 5 ب. 10

ج. 12 د. 14



3. من الشكل بياني أعلاه، أجب عن الأسئلة الآتية؟

ماذا نسمي العلاقة بين السرعة والزمن؟

أ. المسافة. ب. السرعة.

ج. التسارع. د. الإزاحة.

4. ماذا يحدث للمنحنى في الفترة الممتدة من صفر إلى 4 ثواني؟

5. ما نوع العلاقة طردية أم عكسية؟

6. صف السرعة في الفترة الزمنية الممتدة من 4 – 10 ثواني؟

الإجابات: (1) ب. علاقة طردية. (2) ب. 10 (3) ج. التسارع.

(4) تزداد السرعة ويبقى التسارع ثابت، ويساوي ميل المنحنى.

(5) نوع العلاقة طردية بين السرعة والزمن.

(6) السرعة ثابتة في الفترة الزمنية الممتدة من 4 . 10 ثواني

ارشادات علاجية:

- ابدأ الدرس بطرح سؤال حول أهمية التعبير عن المعلومات أو العلاقات بين الخصائص الفيزيائية، باستخدام الرسوم البيانية، كالمنحنيات والأعمدة.
- اطلب إلى الطلبة من خلال العمل في مجموعات رسم رسوم بيانية من بيانات مختلفة، ثم التدرب على كيفية قراءتها واستخراج المعلومات منها.
- ناقش الطلبة بمعنى العلاقة الطردية والعكسية، وشكل المنحنى في الحالتين وكذلك ثبات المنحنى.
- كلف الطلبة الاجابة عن الأسئلة السابقة لتعميق فهمهم للرسوم البيانية، وقوم اجاباتهم.

تحولات الطاقة ونقلها

السؤال؟

في سؤال مقالي عن انتقال الحرارة، كانت نسبة الطلبة الذين توصلوا الى الإجابة الصحيحة 14%، وهي أفضل من المتوسط الدولي البالغ 12%. وهي نسب متدنية جدا على المستويين الوطني والدولي، مما يوجب على المعلمين العمل باستمرار على تحسين النسب باتباع أساليب التعلم ذات العلاقة، ومن ذلك الأمثلة والمسائل والشرح والمناقشة والفيديوهات وأوراق العمل والأنشطة العملية.

أسئلة مشابهة

1. وضع زيد وعاء معدنيا من الماء الساخن يريد تبريده داخل وعاء عازل يحتوي على ماء بارد.

فسر كيف تتم عملية تبريد الماء الساخن؟

2. دخل رجل غرفة درجة حرارتها 18س، والتي تقل كثيرًا عن درجة حرارة الجسم الطبيعية 37 س. أليس من المفترض أن يرتجف الجسم بردًا على نحو متواصل نتيجة لفقدان الحرارة منه؟

كيف يسلك الجسم لتنظيم حرارة جسمه؟

3. الإشعاع من طرائق انتقال الحرارة التي لا تحتاج بالضرورة إلى وسط ناقل لها.

شعر خالد بحرارة ودفء عند إشعال المدفأة، فسر كيف شعر خالد بالدفء؟

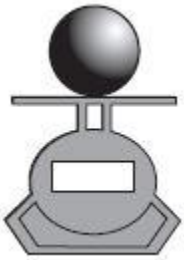
الإجابات: (1) عندما تصطدم جزيئات الماء الساخن بجزيئات الوعاء المعدني، تقوم بنقل الطاقة إلى الوعاء المعدني مما يرفع حرارة الوعاء المعدني (المعادن موصل جيد للحرارة)، إذ تصطدم جزيئات الوعاء المهتزة بالماء البارد في الوعاء العازل فتنتقل الحرارة إلى الماء البارد وبالتالي تتناقص الطاقة الحركية لجزيئات الماء الساخن وتتزايد لجزيئات الماء البارد، فتصل إلى اتزان حراري بين الوعاءين. (2) يفقد الجسم الحرارة من الجلد إلى الوسط المحيط، إذا كان الهواء أبرد من الجسم مما يزيد من سرعة حركة جزيئات الهواء، ومتى تساوت درجة حرارة الهواء المجاور مباشرة للجلد مع درجة حرارة الجلد، يتوقف فقدان الحرارة من الجسم. (3) نعم لأن الحرارة تنتقل بالإشعاع من المدفأة (الجسم الساخن) إلى هواء الغرفة (الجسم البارد).

الفيزياء /تفسير

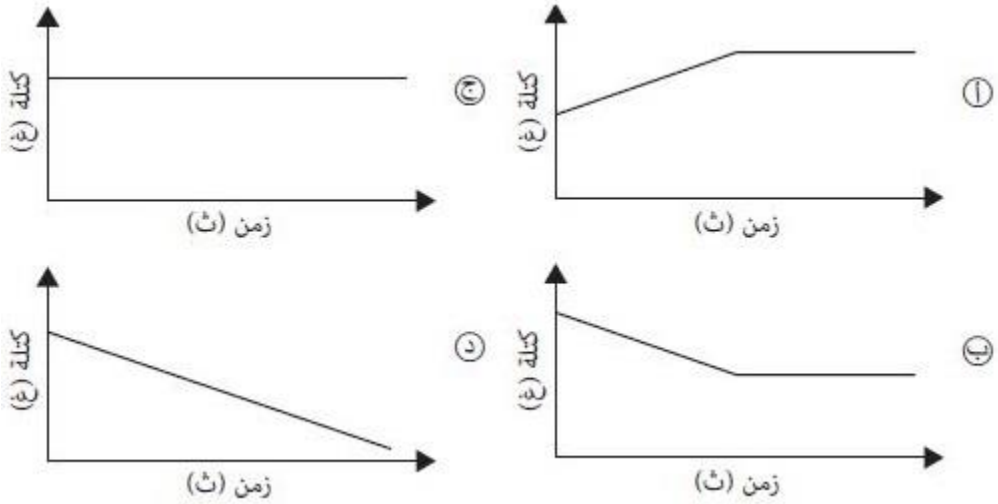
الحالات الفيزيائية للمادة وتغيراتها

السؤال؟

تم تسخين كرة فلزية ووضعها على ميزان إلكتروني.



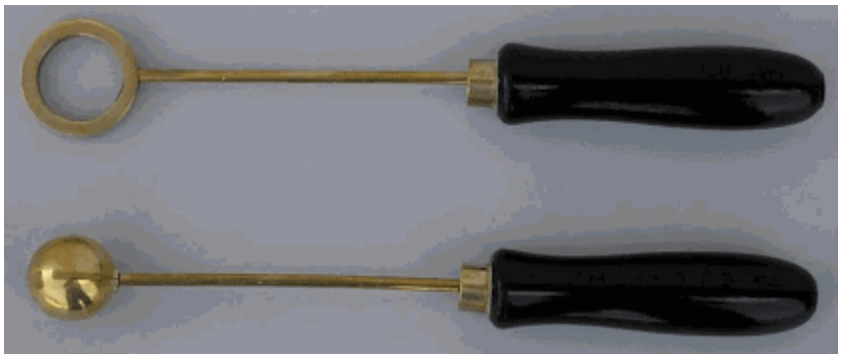
أي رسم بياني يبيّن القراءة الصحيحة للميزان عندما تبرد الكرة الفلزية.



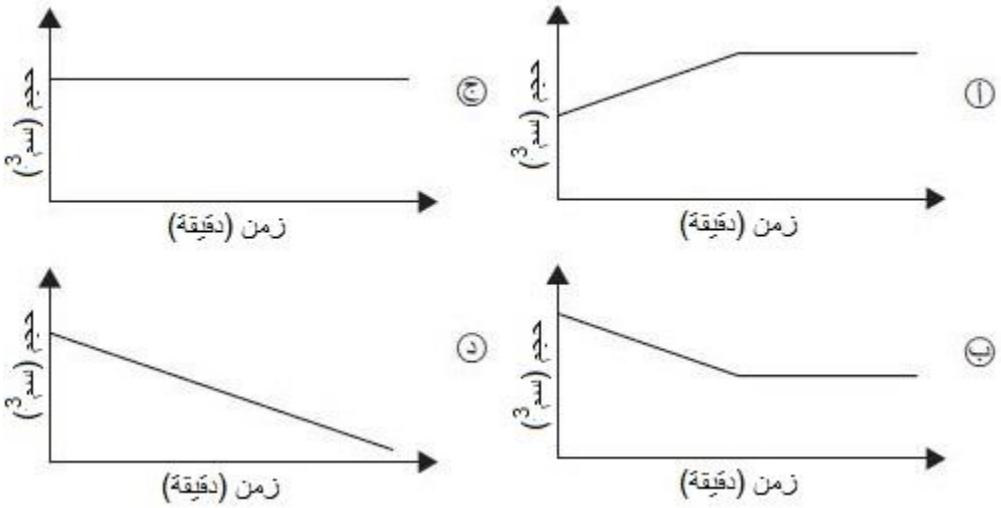
توصل 39% من الطلبة إلى الإجابة الصحيحة وهي الرسم البياني (ج) مقارنة بالمتوسط الدولي البالغ 33%، وكانت الإجابات متساوية تقريبا على البدائل الأخرى، وهي نتيجة أفضل من البلدان الأخرى، لكنها لا تزال ضعيفة نسبيا. هذه النسبة توجب على المعلمين إيلاء مزيد من الاهتمام بتوضيح المفاهيم المتعلقة بالتغيرات في المادة – التغير الكيميائي والتغير الفيزيائي، والعوامل التي تسبب كل تغير، وطبيعة التغير. إضافة إلى المفاهيم المتعلقة بتأثير الحرارة في المواد، والتعبير عن هذه المفاهيم والمسائل المرتبطة بها بيانيا. ويمكن أن يتم ذلك بأساليب تعلم عدة، بخاصة الأنشطة العملية، وأفلام الفيديو، والأمثلة من الحياة الواقعية، وحل المسائل ذات العلاقة.

أسئلة مشابهة

1. كرة فلزية قطرها يناسب تجويف حلقة معدنية. تم تسخين الكرة.

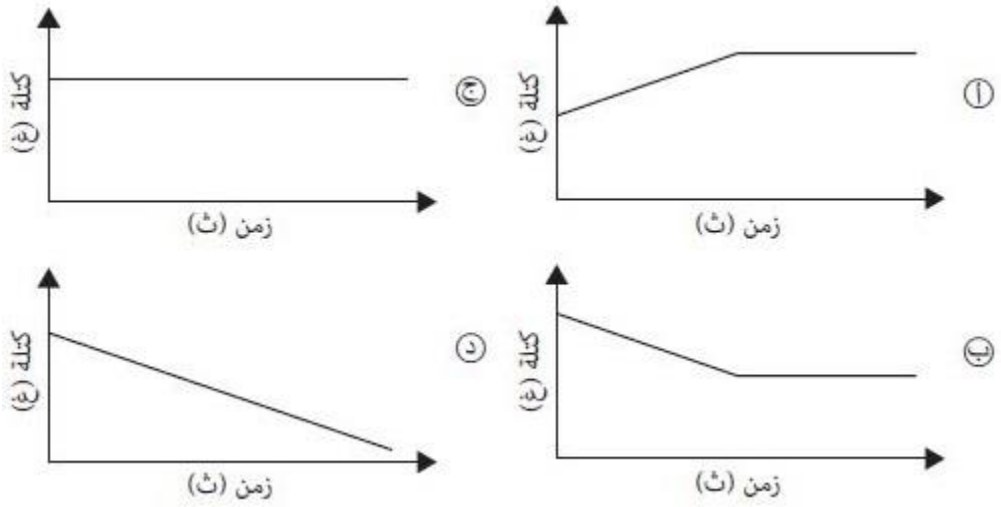


أي رسم بياني يبيّن حجم الكرة وهي تبرد؟



2. وضع مكعب من الجليد في كوب على الميزان الالكتروني، وترك لينصهر.

أي رسم بياني يبين القراءة الصحيحة للميزان عندما ينصهر المكعب؟



الإجابات: (1) الرسم البياني ج. (2) الرسم البياني ج.

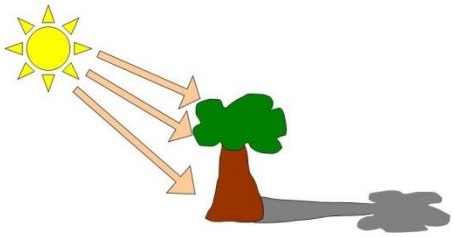
الضوء والصوت

السؤال؟

في سؤال اختيار من متعدد عن الظلال توصل 35% من الطلبة إلى الإجابة الصحيحة، مقارنة بالمتوسط الدولي البالغ 38%، وهي نسبة متدنية تؤشر إلى ضعف في معرفة الطلبة لمعلومات درسوها سابقا، ويعيشون معها في حياتهم اليومية باستمرار، بما يوجب على المعلمين الاهتمام أكثر بتعميق المعرفة العلمية لدى الطلبة، بخاصة تلك المتعلقة بأمور حياتية يعيشونها. ويمكنهم في ذلك اعتماد أساليب تعلم عدة من تطبيقات عملية ورسومات وفيديوهات، وشرح ومناقشة وأمثلة عملية وأوراق عمل وتنفيذ أنشطة مختلفة.

أسئلة مشابهة

يبين الشكل أدناه ظل شجرة تكوّن بفعل أشعة الشمس.



1. إذا أصبح موقع الشمس فوق الشجرة، كيف سيكون شكل الظل؟

أ. سيبقى نفسه. ب. سيتغير مكانه.

ج. سيصبح أطول قليلا. د. سيصبح أقصر قليلا.

2. ما سبب تكوّن ظل الشجرة؟

أ. غيرت الشجرة اتجاه أشعة الشمس. ب. امتصت الشجرة أشعة الشمس.

ج. عكست الشجرة أشعة الشمس. د. حجبت الشجرة أشعة الشمس.

3. كيف يتغير مكان ظل الشجرة إلى الجهة اليسرى؟

أ. عند غياب الشمس. ب. عندما تصبح الشمس في منتصف السماء.

ج. عندما تصبح الشمس إلى يمين الشجرة. د. عندما تحجب الغيوم أشعة الشمس.

الاجابات: (1) ب. سيتغير مكانه. (2) د. حجبت الشجرة أشعة الشمس. (3) ج. عندما تصبح الشمس إلى يمين الشجرة.

ارشادات علاجية:

- اطلب إلى من يرغب من الطلبة الوقوف في مكان يتعرض فيه لأشعة الشمس أو ضوء المصباح في غرفة الصف، واسأله عن سبب تكون ظل لجسمه على الأرض.
- اطلب إلى بعض الطلبة تكوين أشكال ظل مختلفة باستخدام أجسام مختلفة.
- أدر نقاشا مع الطلبة عن مفهوم الظل وكيف يتكون والعوامل التي يعتمد عليها شكل الظل، مثل ميل الأشعة الساقطة، وبعد الجسم عن مصدر الضوء، والمسافة بين الجسم والسطح الذي يتكون عليه الظل.
- نفذ أنشطة بسيطة توضح فيها كيفية تكون الظلال وتغيرها.
- استفد من الإنترنت في عرض فيديوهات عن الظلال، وأدر نقاشا مع الطلبة حول ما شاهدوه.
- اطلب إلى الطلبة الاستفادة من مكتبة المدرسة أو الإنترنت في كتابة تقرير موجز عن الظلال وكيفية استخدامها في مجالات عدة من الحياة، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- كلف الطلبة الاجابة عن الأسئلة الثلاثة السابقة لتعميق فهمهم للظلال، وقوم اجاباتهم.

تحولات الطاقة ونقلها

السؤال؟

في سؤال اختيار من متعدد عن الحرارة ونقلها يتضمن تحليل بيانات تجربة، توصل 30 % من الطلبة إلى الاجابة الصحيحة، مقارنة بالمتوسط الدولي البالغ 40 %، مما يؤشر إلى ضعف واضح في معرفة الطلبة لتحولات الطاقة ونقلها، ولكيفية قراءة بيانات التجربة العملية، وتفسيرها. هذا الواقع يوجب على المعلمين الاهتمام أكثر بتوضيح المفاهيم الأساسية مهما كانت بسيطة، وتطوير قدرات الطلبة في إجراء التجارب وقراءة بياناتها وتحليلها والخروج باستنتاجات منها. ويمكنهم في ذلك اتباع أساليب تعلم مختلفة، بخاصة إجراء التجارب واستخدام الأمثلة والتطبيقات الحياتية والفيديوهات وأوراق العمل.

أسئلة مشابهة

أجرى سامر تجربة لمعرفة تأثير درجة الحرارة في المواد. فوضع كمية متساوية من صبغة الطعام في ماء موضوع في ثلاثة أوعية زجاجية. وبعد فترة زمنية محددة كانت الأوعية الزجاجية كما في الشكل.

1. ما سبب الاختلاف في سرعة انتشار صبغة الطعام في الأوعية الثلاثة؟

أ. يزداد حجم الجزيئات في وعاء الماء البارد.

ب. تزداد الطاقة الحركية للجزيئات في وعاء الماء الساخن.

ج. يزداد عدد الجزيئات في وعاء الماء الساخن.

د. يقل حجم الجزيئات في وعاء الماء البارد.

2. كيف يستطيع سامر جعل انتشار الصبغة في الأوعية الثلاثة متماثلا؟

أ. يستخدم صبغة بلون آخر.

ب. يبرّد الماء في الوعاء الساخن.

ج. يجعل حرارة الماء متماثلة في الأوعية الثلاثة.

د. يقلل من كمية الصبغة في الوعاء الساخن.

3. ملأت رابية أربعة أوعية زجاجية بالماء، ولفت ورقا حول كل منها بألوان مختلفة، وقاست درجة حرارة الماء في كل وعاء، ثم وضعت الأوعية تحت أشعة الشمس المباشرة. بعد ساعة، قاست رابية درجة حرارة الماء في كل وعاء مرة أخرى.

ما الاختلاف الذي سجلته في درجة حرارة الماء في الأوعية؟

أ. درجة حرارة الوعاء بالورق الأبيض أعلى من درجة حرارة الوعاء بالورق الأسود.

ب. درجة حرارة الوعاء بالورق الأسود أعلى من درجة حرارة الوعاء بالورق الأبيض.

ج. درجة حرارة الوعاء بالورق الأحمر أعلى من درجة حرارة الوعاء بالورق الأسود.

د. درجة حرارة الوعاء بالورق الأزرق أعلى من درجة حرارة الوعاء بالورق الأسود.

الاجابات: (1) ب. تزداد الطاقة الحركية للجزيئات في وعاء الماء الساخن. (2) ج. يجعل حرارة الماء متماثلة في الأوعية الثلاثة. (3) ب. درجة حرارة الوعاء بالورق الأسود أعلى من درجة حرارة الوعاء بالورق الأبيض.

ارشادات علاجية:

- اطلب إلى الطلبة التحدث عن تعرضهم مرة لحرارة الماء الساخن عند لمس جسم حار، مثل إبريق أو كأس بها ماء ساخن. اسألهم كيف وصلت حرارة الماء إلى يدهم.
- أدر مناقشة مع الطلبة عن كيفية انتقال حرارة الأجسام من مكان إلى آخر، ومن ذلك حرارة المدفأة أو حرارة الشمس.
- نفذ مع الطلبة أنشطة لتوضيح كيفية انتقال الحرارة عبر الأجسام المختلفة، وتفسير نتائجهم.
- اطلب إلى الطلبة من خلال العمل في مجموعات ذكر تطبيقات وأمثلة من الحياة العملية على انتقال الحرارة في الأجسام. وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- استفد من الإنترنت في عرض فيديو عن انتقال الحرارة في الأجسام، وأدر نقاشا مع الطلبة حول ما شاهدوه.
- اطلب إلى الطلبة الاستفادة من مكتبة المدرسة أو الإنترنت في كتابة تقرير موجز عن تطبيقات وأمثلة من الحياة العملية على انتقال الحرارة في الأجسام، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- كلف الطلبة الاجابة عن الأسئلة الثلاثة السابقة لتعميق فهمهم لموضوع انتقال الحرارة في الأجسام، وقوم اجاباتهم.

الحركة والقوى

السؤال؟

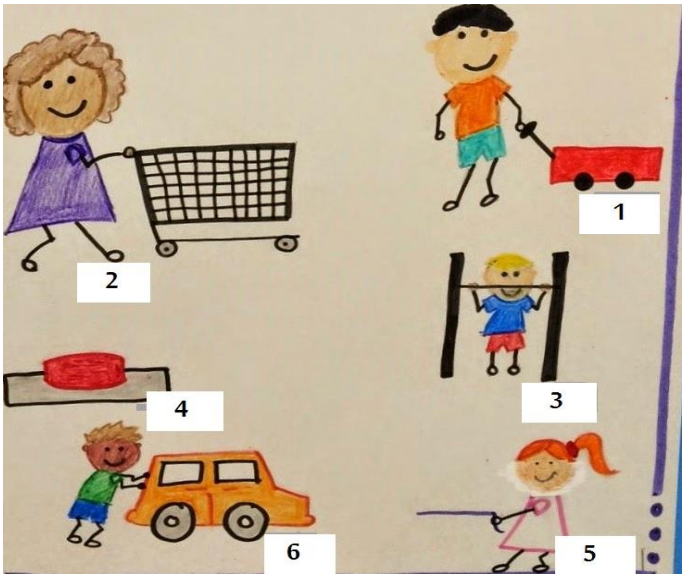
في سؤال مقالي عن الحركة والقوى يتكون من فرعين، توصل 10% من الطلبة إلى الإجابة الصحيحة عن الفرع الأول، مقارنة بالمتوسط الدولي البالغ 22%، وتوصل 58% منهم إلى الإجابة الصحيحة عن الفرع الثاني مقارنة بالمتوسط الدولي البالغ 67%. يلاحظ أن نسبة الفرع الأول متدنية على المستويين الوطني والدولي، مما يؤشر إلى ضعف واضح في معرفة الطلبة لمفاهيم الحركة والقوى، علما بأن السؤال يعتمد على معلومات علمية بديهية وحالة يعيشها الطالب. هذا الواقع يوجب على المعلمين الاهتمام أكثر بتطوير قدرات الطلبة على فهم المظاهر والعمليات الشائعة في حياتهم اليومية. ويمكنهم في ذلك اعتماد أساليب تعلم عدة من رسومات وفيديوهات وأمثلة وتمارين، إضافة إلى الشرح والمناقشة والأنشطة والتطبيقات العملية.

أسئلة مشابهة

1. يبين الشكل ستة أنواع من القوى مرقمة من 1 – 6. ويشتمل الجدول أدناه على أسماء هذه الأنواع.
أكتب بجوار كل نوع من القوى الرقم الذي يناسبه.

القوة	الرقم
احتكاك	
سحب	
تسارع	
مغناطيسية	
جاذبية أرضية	
دفع	

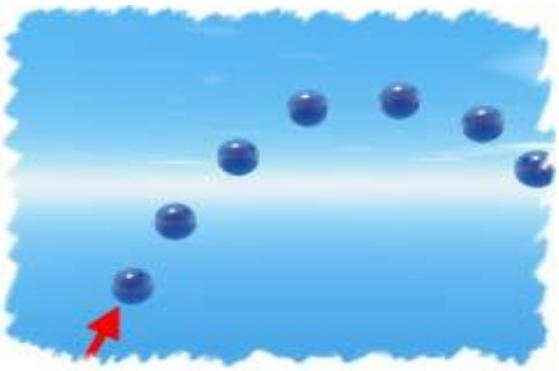
2. يبين الشكل أمثلة على قوة الدفع وقوة السحب.



أكتب أرقام كل من الأمثلة على قوة الدفع وقوة السحب.

- قوة الدفع:

- قوة السحب:



3. يبين الشكل حركة تتابعية للكرة.

ما القوى التي أثرت على الكرة في حركتها التتابعية هذه؟

الاجابات: (1)

القوة	الرقم
احتكاك	5
سحب	2
تسارع	4
مغناطيسية	1
جاذبية أرضية	6
دفع	3

(2) قوة الدفع: 2، 4، 6. قوة السحب: 1، 3، 5. (3) قوة دفع، ثم قوة الجاذبية الأرضية.

ارشادات علاجية:

- نفذ نشاطا بسيطا يبين تأثير القوة في حركة الأجسام، وأدر نقاشا مع الطلبة عما يشاهدونه.
- أدر نقاشا مع الطلبة عن مفهوم كل من القوة المحصلة والقوى المتزنة والقوى غير المتزنة، واطلب إليهم اقتراح أنشطة توضح كل مفهوم منها، وتنفيذه.
- اطلب إلى الطلبة من خلال العمل في مجموعات ذكر أمثلة عن قوى مؤثرة في حياتهم اليومية، ومدى استفادة الإنسان منها.
- استفد من الإنترنت في عرض فيديو عن القوة والقوة المحصلة والقوى المتزنة والقوى غير المتزنة، وأدر نقاشا مع الطلبة حول ما شاهدوه.
- اطلب إلى الطلبة الاستفادة من مكتبة المدرسة أو الإنترنت في كتابة تقرير موجز مدعم بالصور والرسومات والأمثلة عن دور القوى وتطبيقاتها المختلفة في حياة الإنسان، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- اطلب إلى الطلبة التعبير بالشكل الذي يرونه مناسبا، ملصق، رسم، صورة، شعر، قصة، فيديو، عن القوة والقوة المحصلة والقوى المتزنة والقوى غير المتزنة، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- اطلب إلى الطلبة محاكاة دور معلم يوضح مفهوم القوة لطلبة في الصفوف الأولى مثلا، وأدر نقاشا حول مدى إتقانه لهذا الدور.
- كلف الطلبة الاجابة عن الأسئلة الثلاثة السابقة لتعميق فهمهم لمفهوم القوة، وقوم اجاباتهم.

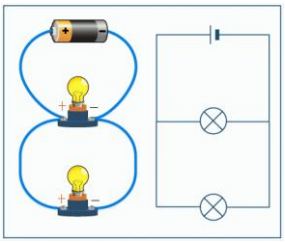
الكهرباء والمغناطيسية

السؤال؟

في سؤال مقالي عن الكهرباء ، توصل 35% من الطلبة إلى الإجابة الصحيحة مقارنة بالمتوسط الدولي البالغ 45%، وهي نسب متدنية على المستويين الوطني والدولي تؤشر إلى ضعف في معرفة الطلبة بالتيار الكهربائي والدارات الكهربائية، بما يوجب على المعلمين إيلاء مزيد من الاهتمام بتعريف الطلبة بمفهوم الكهرباء وخصائصها وتطبيقاتها، وذلك باستخدام أساليب تعلم ذات علاقة ومن ذلك الرسومات والصور والأمثلة والشرح والمناقشة والفيديوهات وأوراق العمل والأنشطة العملية.

أسئلة مشابهة

1. صنعت دينا دارة كهربائية بسيطة مكونة من سلك نحاسي وبطارية ومصباح وشريط فلزي يمثل مفتاح كهربائي. لاحظت دينا عدم إضاءة المصباح، رغم إغلاقها للدارة الكهربائية بواسطة الشريط الفلزي.

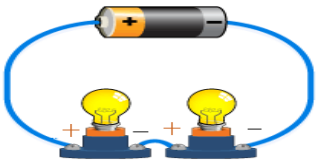


أ. ماذا تتوقع سبب عدم إضاءة المصباح؟

ب. ما الطريقة التي اعتمدتها دينا في توصيل الدارة الكهربائية؟

2. جهزت راما نموذجًا لدارة كهربائية، كما هو موضح بالرسم أدناه.

قالت راما إذا تلف أحد المصابيح، لا يؤثر على صلاحية الأخرى.



هل راما على صواب؟ ضع إشارة ✓ في مربع واحد.

☐ نعم

☐ لا

فسر إجابتك

الإجابات: (1) عدم سريان تيار كهربائي وكانت الدارة موصولة على التوازي. (2) نعم. الدارة موصولة على التوالي.

ارشادات علاجية:

- ابدأ الدرس، بسؤال الطلبة عن أهمية الكهرباء بحياتنا، وأهمية توصيل الدارات الكهربائية بطريقة آمنة في البيوت.
- اصطحب الطلبة إلى المختبر، واطلب إليهم عمل دارات، ثم اسأل عن أجزاء الدارة الكهربائية.
- ناقش الطلبة بوظيفة كل جزء من أجزاء الدارة الكهربائية، واسأل ماذا يحدث لو زدنا عدد البطاريات أو المقاومات، وماذا يحدث عند المفتاح الكهربائي، وتوصل معهم إلى تعريف التيار الكهربائي.
- اعرض فيديو عن الدارات الكهربائية وطرق توصيلها، وأدر نقاشا مع الطلبة عما شاهدوه.
- اطلب إلى الطلبة من خلال العمل في مجموعات، توصيل دارات كهربائية، على التوالي والتوازي.
- كلف الطلبة الاجابة عن السؤالين السابقين لتعميق فهمهم للدارات الكهربائية، وقوم اجاباتهم.

الكهرباء والمغناطيسية

السؤال؟

في سؤال مقالي عن الدارات الكهربائية، توصل 33% من الطلبة إلى الإجابة الصحيحة مقارنة بالمتوسط الدولي البالغ 38%، وهي نسب متدنية على المستويين الوطني والدولي تؤشر إلى ضعف في معرفة الطلبة بمفهوم الدارة الكهربائية، بما يوجب على المعلمين إيلاء مزيد من الاهتمام بتعريف الطلبة بهذا الموضوع المهم في الحياة العملية، وذلك باستخدام أساليب تعلم ذات علاقة ومن ذلك الرسومات والصور واللوحات والأمثلة والشرح والمناقشة والفيديوهات وأوراق العمل والأنشطة العملية.

أسئلة مشابهة

1. يخطط طلال لصنع دارة كهربائية، ويريد أن يضيء المصباح الكهربائي أو إغلاقه حسب حاجته.

ما الأجزاء التي يحتاجها طلال لصنع الدارة الكهربائية؟

- ضع دائرة حول المكونات التي يجب عليه استخدامها؟

البطارية	أسلاك حديدية	مصباح	
قطعة بلاستيك	قطعة خشب	مفتاح تشغيل	أسلاك نحاسية

2. لماذا يستخدم النحاس في الدارات الكهربائية؟

الإجابات: (1) بطارية ومصباح وأسلاك نحاسية ومفتاح تشغيل. (2) لأنه موصل جيد للتيار الكهربائي.

ارشادات علاجية:

- مهد للدرس بطرح أسئلة عن مفهوم الدارة الكهربائية وأهميتها.
- نفذ أنشطة بسيطة لتوضيح مفهوم الدارة الكهربائية.
- اطلب إلى الطلبة من خلال العمل في مجموعات كتابة أمثلة عن دارات كهربائية وتطبيقات عملية لها، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- استفد من الإنترنت في عرض فيديو عن الدارات الكهربائية، وأدر نقاشا مع الطلبة حول ما شاهدوه.
- اطلب إلى الطلبة التعبير بالشكل الذي يرونه مناسبا، ملصق، رسم، صورة، شعر، قصة، فيديو، عن الدارة الكهربائية، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- اطلب إلى الطلبة محاكاة دور معلم يوضح مفهوم الدارة الكهربائية لطلبة في الصفوف الأولى مثلا، وأدر نقاشا حول مدى إتقانه لهذا الدور.
- كلف الطلبة الاجابة عن الأسئلة الثلاثة السابقة لتعميق فهمهم للدارة الكهربائية، وقوم اجاباتهم.

الكهرباء والمغناطيسية

السؤال؟

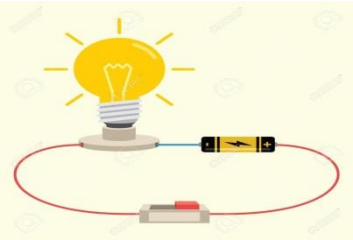
في سؤال مقالي عن الدارات الكهربائية، توصل 35% من الطلبة إلى الإجابة الصحيحة مقارنة بالمتوسط الدولي البالغ 40%، وهي نسب متدنية على المستويين الوطني والدولي تؤشر إلى ضعف في معرفة الطلبة بمفهوم الدارات الكهربائية، بما يوجب على المعلمين إيلاء مزيد من الاهتمام بتعريف الطلبة بهذا المفهوم، وذلك باستخدام أساليب تعلم ذات علاقة ومن ذلك الرسومات والصور واللوحات والمجسمات والأمثلة والشرح والمناقشة والفيديوهات وأوراق العمل والأنشطة العملية.

أسئلة مشابهة

في الدارتين الكهربائيتين أدناه:

1. أي دارة كهربائية تدل على عدم مرور تيار كهربائي؟

(أ)



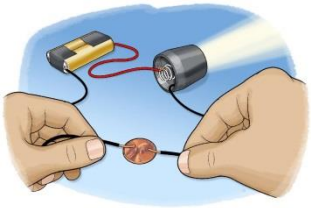
(ب)

2. فسر ذلك؟

3. في الدارة الكهربائية أدناه، أي الآتية يمكن استخدامه بدل قطعة النقود لبقى المصباح مضيئا؟

أ. قضيب بلاتين. ب. قضيب خشب.

ج. قضيب زجاج. د. قضيب بلاستيك.



الإجابات: (1) الشكل أ. (2) لعدم إضاءة المصباح. (3) أ. قضيب بلاتين.

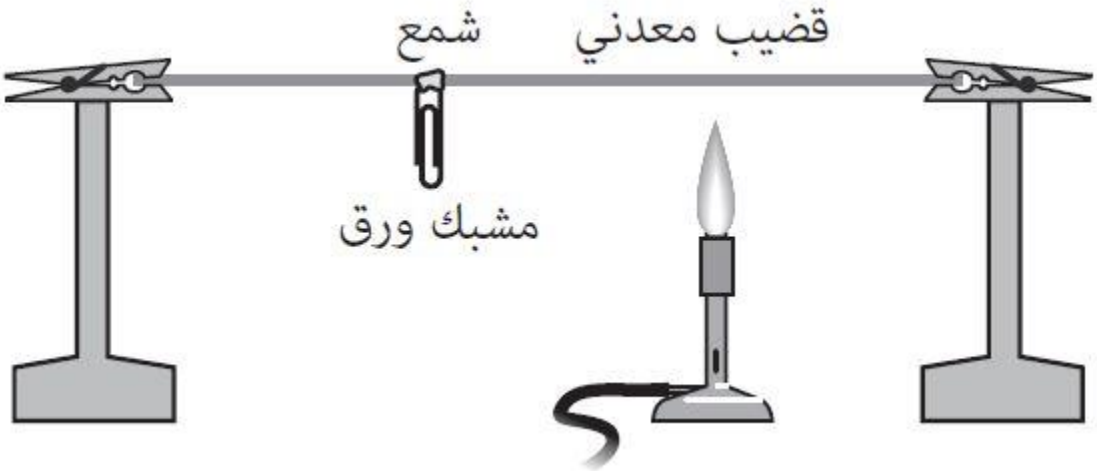
ارشادات علاجية:

- ابدأ الدرس، بعرض فيديو يبين عددا من الدارات الكهربائية، وطرح سؤال عن أجزاء الدارة الكهربائية الرئيسية.
- ناقش الطلبة في معنى مادة موصلة وأعط أمثلة على ذلك كالنحاس، مع توضيح الفرق بينها وبين المواد العازلة التي تمنع مرور التيار الكهربائي عبر الدارة الكهربائية.
- اطلب إلى الطلبة من خلال العمل في مجموعات ذكر مواد موصلة ومواد عازلة من بيئتهم، وتطبيقاتها العملية، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- اطلب إلى الطلبة التعبير بالشكل الذي يرونه مناسبا، ملصق، رسم، صورة، شعر، قصة، فيديو، عن مفهوم المواد الموصلة للكهرباء، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- اطلب إلى الطلبة محاكاة دور معلم يوضح مفهوم المواد الموصلة للكهرباء والمواد العازلة، لطلبة في الصفوف الأولى مثلا، وأدر نقاشا حول مدى إتقانه لهذا الدور.
- اطلب إلى الطلبة الاستفادة من مكتبة المدرسة أو الإنترنت في كتابة تقرير موجز عن تطبيقات مهمة للمواد الموصلة للكهرباء، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- كلف الطلبة الاجابة عن الأسئلة الثلاثة السابقة لتعميق فهمهم للدارات الكهربائية، وقوم اجاباتهم.

تحولات الطاقة ونقلها

السؤال؟

يجري تامر تجربة لمعرفة إذا كان الحديد يوصل الحرارة بطريقة أفضل من النحاس ، وقد استخدم الشمع لتعليق مشبك ورق بقضيب حديدي، وتعليق مشبك آخر نحاسي، ثم سخن كلا القضيبين حتى ذاب الشمع، وسقط مشبك الورق، قاس تامر الوقت الذي يستغرقه كل مشبك ليسقط عن القضيب.



كيف يجب على تامر أن يصمم تجربته؟

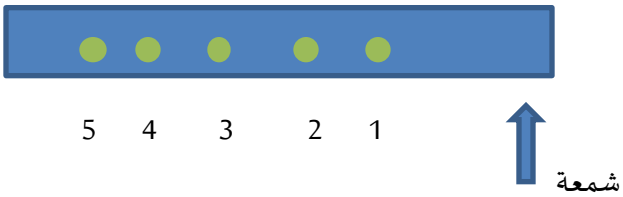
ظلل دائرة واحدة في كل صف لتبين الأمور التي يجب على تامر أن يقوم بها للتأكد من أنه سيتمكن من معرفة أي معدن هو أفضل موصل للحرارة؟

	نعم	لا
1. استخدام نفس نوع الشمع على كل من القضيبين	○	○
2. استخدام شعلة للقضيب النحاسي أعلى من المستخدمة للقضيب الحديدي	○	○
3. استخدام مشابك ورق مصنوعة من مواد مختلفة بالنسبة لكل قضيب	○	○
4. تعليق مشبك ورق من نفس المسافة من الشعلة في كل من القضيبين	○	○
5. استخدام قضيب حديدي سميك وقضيب نحاسي رفيع	○	○
6. استخدام الشمع في القضيب الحديدي أكثر من المستخدم في القضيب النحاسي	○	○

توصل 63% من الطلبة إلى الإجابة الصحيحة مقارنة بالمتوسط الدولي البالغ 66%، وهي نسب متدنية على المستويين الوطني والدولي تؤشر إلى ضعف في معرفة الطلبة بطرق انتقال الحرارة في الأجسام، بما يوجب على المعلمين إيلاء مزيد من الاهتمام بتعريف الطلبة بهذا الموضوع المرتبط بحياة الطالب اليومية، وذلك باستخدام أساليب تعلم ذات علاقة ومن ذلك الرسومات والصور واللوحات والأمثلة والشرح والمناقشة والفيديوهات وأوراق العمل والأنشطة العملية.

أسئلة مشابهة

.1



تم تثبيت حبات فول على مسطرة معدنية بواسطة الزبدة كما في الشكل أعلاه، وتم تسخين المسطرة من طرف واحد.

في أي ترتيب سوف تتساقط حبات الفول؟

أ. 1،2،3،4،5

ب. 5،4،3،2،1

ج. 3،4،1،5،2

د. تتساقط جميعها في نفس الوقت.

2. فسر إجابتك.

3. أي من المواد الآتية موصل جيد للحرارة؟

أ. النحاس. ب. الخشب.

ج. البلاستيك. د. الزجاج.

الإجابات: (1) أ. 1،2،3،4،5

(2) تتعرض حبة الفول 1 مباشرة للحرارة، التي تنتقل تدريجيا بالتوصيل إلى بقية الحبات.

(3) أ. النحاس.

ارشادات علاجية:

- اطلب إلى الطلبة التحدث عن كيفية انتقال الحرارة في ابريق الشاي، وذكر أمثلة أخرى مماثلة.
- نفذ مع الطلبة أنشطة لتوضيح كيفية انتقال الحرارة عبر المواد الصلبة المختلفة، وتفسير نتائجهم.
- اطلب إلى الطلبة من خلال العمل في مجموعات ذكر تطبيقات وأمثلة من الحياة العملية على انتقال الحرارة في المواد الصلبة والسوائل. وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- استفد من الإنترنت في عرض فيديو عن انتقال الحرارة في المواد، وأدر نقاشا مع الطلبة حول ما شاهدوه.
- اطلب إلى الطلبة التعبير بالشكل الذي يرونه مناسبا، ملصق، رسم، صورة، شعر، قصة، فيديو، عن انتقال الحرارة في المواد، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- اطلب إلى الطلبة محاكاة دور معلم يوضح مفهوم انتقال الحرارة في المواد لطلبة في الصفوف الأولى مثلا، وأدر نقاشا حول مدى إتقانه لهذا الدور.
- اطلب إلى الطلبة الاستفادة من مكتبة المدرسة أو الإنترنت في كتابة تقرير موجز عن تطبيقات وأمثلة من الحياة العملية على انتقال الحرارة في المواد، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- كلف الطلبة الاجابة عن الأسئلة الثلاثة السابقة لتعميق فهمهم لموضوع انتقال الحرارة في المواد، وقوم اجاباتهم.

الحالات الفيزيائية للمادة وتغيراتها

السؤال؟

في سؤال مقالي عن كثافة السوائل، توصل 26% من الطلبة إلى الإجابة الصحيحة مقارنة بالمتوسط الدولي البالغ 33%، وهي نسب متدنية على المستويين الوطني والدولي تؤشر إلى ضعف في معرفة الطلبة بموضوع كثافة السوائل، بما يوجب على المعلمين إيلاء مزيد من الاهتمام بتعريف الطلبة بهذا الموضوع وتطبيقاته في الحياة العملية، وذلك باستخدام أساليب تعلم ذات علاقة ومن ذلك الرسومات والصور والأمثلة والشرح والمناقشة والفيديوهات وأوراق العمل والأنشطة العملية.

أسئلة مشابهة

1. وضع 100 مل من السوائل كحول، وماء، وزيت في ثلاثة أوعية متشابهة، وكثافة كل منها على الترتيب، 0,8 غ / سم^3 ، 1غ / سم^3 ، 0,9 غ / سم^3
   أ. جد كتلة الزيت.
   ب. رتب كثافة السوائل تصاعديًا.

2. أحسب كثافة الجسم، إذا كانت كتلته 80 غ، وحجمه 4 سم^3.

3. وضع جسم كتلته 60 غ في دورق إزاحة، فأزاح كمية من الماء حجمها 30 سم^3. جد ما يلي؟
   أ. حجم الجسم.
   ب. كثافة الجسم.

الإجابات:

1. الكتلة = الكثافة × الحجم ، 0,9 × 100= 90 غ
   كحول، زيت، ماء
2. الكثافة = الكتلة / الحجم ، 80 /4 = 20 غ /سم^3
   Density = mass /volume
   d =m/v
3. أ- حجم الجسم =حجم الماء المزاح = 30 سم^3
   ب- كثافة الجسم = 60 /30 = 2 غ /سم^3

ارشادات علاجية:

- ابدأ الدرس بعمل مراجعة وتقويم قبلي لمفهوم الحجم والكتلة وعلاقتهما بالكثافة، ومعرفة معنى العلاقة الطردية والعكسية.
- اصطحب الطلبة إلى المختبر وقسمهم إلى مجموعات، ثم وزع أوراق عمل لكل مجموعة حسب التجربة المكلف بتنفيذها.
- ناقش إجابات الطلبة، وما توصلوا إليه عن مفهوم الكثافة وحجم الماء المزاح وحجم الجسم غير المنتظم الشكل، وكيفية حسابه.
- درب الطلبة على مسائل مختلفة لاستخراج العلاقة الرياضية بين الكثافة والكتلة والحجم من خلال قانون الكثافة، بالإضافة إلى وحدة قياس كل منها.
- استفد من الإنترنت في عرض فيديو عن الكتلة والحجم والكثافة، وأدر نقاشا مع الطلبة حول ما شاهدوه.
- كلف الطلبة الإجابة عن الأسئلة الثلاثة السابقة لتعميق استيعابهم لمفاهيم الكتلة والحجم والكثافة وعلاقتها ببعضها، وقوم إجاباتهم.

الحركة والقوى

السؤال؟

في سؤال مقالي عن القوة والحركة، توصل 5% من الطلبة إلى الإجابة الصحيحة مقارنة بالمتوسط الدولي البالغ 11%، وهي نسب متدنية جدا على المستويين الوطني والدولي تؤشر إلى ضعف كبير في معرفة الطلبة بمفاهيم القوة والحركة وتطبيقاتها ومسائلها. هذا الواقع يوجب على المعلمين إيلاء مزيد من الاهتمام بتعريف الطلبة بمفاهيم القوة والحركة وتطبيقاتها ومسائلها، وذلك باستخدام أساليب تعلم ذات علاقة ومن ذلك الرسومات والصور واللوحات والمجسمات والأمثلة والشرح والمناقشة والفيديوهات وأوراق العمل والأنشطة العملية.

أسئلة مشابهة

1. لماذا توضع سلاسل حديدية على عجلات السيارات في المناطق الثلجية؟
2. لماذا تنزلق السيارات في اليوم الماطر؟

الإجابات: (1) توضع الجنازير على إطارات السيارات لزيادة قوة الاحتكاك بين الجليد والإطارات. (2) بسبب انعدام قوة الاحتكاك بين الأرض والسيارة.

ارشادات علاجية:

- ابدأ الدرس بأسئلة عن مفهوم القوة وأنواعها وأهميتها في الحياة العملية، مثل قوة الاحتكاك والجاذبية الأرضية.
- نفذ أنشطة بسيطة توضح مفهوم القوة والحركة.
- اطلب إلى الطلبة من خلال العمل في مجموعات كتابة تطبيقات عملية على القوة والحركة، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- استفد من الإنترنت في عرض فيديو عن القوة والحركة وأنواعها وأهميتها في الحياة العملية، وأدر نقاشا مع الطلبة حول ما شاهدوه.
- اطلب إلى الطلبة التعبير بالشكل الذي يرونه مناسبا، ملصق، رسم، صورة، شعر، قصة، فيديو، عن القوة والحركة، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- اطلب إلى الطلبة محاكاة دور معلم يوضح مفهوم القوة والحركة لطلبة في الصفوف الأولى مثلا، وأدر نقاشا حول مدى إتقانه لهذا الدور.
- اطلب إلى الطلبة الاستفادة من مكتبة المدرسة أو الإنترنت في كتابة تقرير موجز عن تطبيقات عملية للقوى، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- كلف الطلبة الاجابة عن السؤالين السابقين لتعميق فهمهم لمفهوم القوة والحركة، وقوم اجاباتهم.

الضوء والصوت

السؤال؟

في سؤال اختيار من متعدد عن خصائص الضوء، توصل 37% من الطلبة إلى الإجابة الصحيحة مقارنة بالمتوسط الدولي البالغ 40%، وهي نسب متدنية على المستويين الوطني والدولي تؤشر إلى ضعف في معرفة الطلبة بخصائص الضوء، بما يوجب على المعلمين إيلاء مزيد من الاهتمام بتعريف الطلبة بالضوء وخصائصه، وذلك باستخدام أساليب تعلم ذات علاقة، ومن ذلك الرسومات والصور واللوحات والمجسمات والأمثلة والشرح والمناقشة والفيديوهات وأوراق العمل والأنشطة العملية.

أسئلة مشابهة

1. شخص في غرفة مظلمة يرى بوضوح في وضح النهار من خلال النافذة شخصًا في الخارج، لكن الشخص الذي في الخارج لا يستطيع رؤية الشخص الذي في الداخل، ما تفسير ذلك؟

أ. ليس هناك ما يكفي من الضوء لينعكس على الشخص الذي في الغرفة.

ب. الأشعة الضوئية لا تستطيع العبور من النافذة مرتين.

ج. الأشعة الخارجية لا تستطيع عبور النافذة.

د. أشعة الشمس ليست مكثفة كما في غيرها من مصادر الضوء.

2. خرج خالد إلى الحديقة في نهار يوم ورأى ورودا مختلفة الألوان مثل الأحمر والأصفر.
لماذا تبدو بعض الورود باللون الأحمر؟

أ. تعكس الوردة جميع ألوان الضوء الأبيض الساقطة إليها.

ب. تمتص الوردة جميع ألوان الضوء الأبيض الساقطة إليها.

ج. تمتص الوردة جميع ألوان الضوء الأبيض وتعكس اللون الأحمر فقط.

د. تمتص الوردة اللون الأحمر وتعكس باقي الألوان.

3. لماذا يظهر جسم ما باللون الأسود؟

أ. يعكس جميع ألوان الضوء الأبيض.

ب. يمتص جميع ألوان الضوء الأبيض.

ج. يمتص جميع ألوان الضوء الأبيض ويعكس اللون الأسود.

د. يمتص اللون الأسود ويعكس باقي الألوان.

4. ما لون الضوء الذي لديه أقصر طول الموجي؟

أ. الأحمر. ب. البنفسجي.

ج. الأزرق. د. الأخضر.

الإجابات: (1) أ. ليس هناك ما يكفي من الضوء لينعكس على الشخص الذي في الغرفة. (2) ج. تمتص الوردة جميع ألوان الضوء الأبيض وتعكس اللون الأحمر فقط. (3) ب. يمتص جميع ألوان الضوء الأبيض. (4) ب. البنفسجي.

ارشادات علاجية:

- ابدأ الدرس بعرض شفافيات ملونة، وكرات حمراء وصفراء وزرقاء ----الخ، ثم اسأل الطلبة: لماذا نرى الأشياء من حولنا ملونة بألوان مختلفة؟
- أدر نقاشًا حول امتصاص ألوان الضوء المرئي، اعتمادًا على الطول الموجي.
- استخدم المنشور لبيان تحليل الضوء الأبيض إلى ألوان الطيف السبعة، وتوصل مع الطلبة إلى تحديد ألوان الطيف.
- كلف الطلبة بذكر ظواهر مختلفة تعتمد على امتصاص وانعكاس الضوء الأبيض.
- اشرح عن الموجات الكهرومغناطيسية التي لا تحتاج إلى وسط مادي لانتقالها، كأشعة جاما وفوق البنفسجية وتحت الحمراء، وجزء منها ليست مرئية للإنسان، وذلك لأن الإنسان يرى بحدود طول موجي محدد.
- استفد من الإنترنت في عرض فيديو عن موجات الضوء، وأدر نقاشا مع الطلبة حول ما شاهدوه.
- كلف الطلبة الاجابة عن الأسئلة الأربعة السابقة لتعميق فهمهم لموجات الضوء، وقوم اجاباتهم.

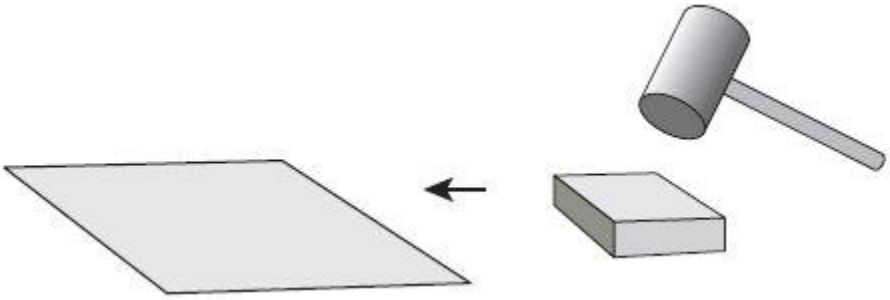
الكيمياء

الكيمياء /معرفة

تركيب المادة

السؤال؟

تم طرق كتلة من الفلز بمطرقة حتى أصبحت صفيحة مسطحة.



أي من العبارات الآتية تصف وبشكل صحيح حالة ذرات الصفيحة المسطحة؟

أ. أصبحت الذرات مسطحة.

ب. بقيت الذرات على حالها.

ج. تحولت الذرات إلى جزيئات.

د. تحولت الذرات لتصبح ذرات أصغر حجما.

توصل 18% من الطلبة إلى الإجابة الصحيحة، وهي (ب) بقيت الذرات على حالها، مقارنة بالمتوسط الدولي البالغ 32%. تؤشر هذه النسبة إلى ضعف في معرفة الطلبة لخصائص المادة وتغيراتها الفيزيائية والكيميائية، بما يوجب على المعلمين إيلاء مزيد من الاهتمام بتوضيح المفاهيم المتعلقة بالخصائص الفيزيائية للمادة وتغيرات المادة والعوامل المسببة لهذه التغيرات وارتباطها بالجسيمات المكونة لها، ومن ذلك مدى تراصها وتقاربها بعضها من بعض. ويمكن أن يتم ذلك بأساليب تعلم عدة، بخاصة الأنشطة العملية، والفيديوهات، والأمثلة من الحياة الواقعية، والشرح والمناقشة.

أسئلة مشابهة

1. يمثل الشكل أدناه ثلاث حالات للماء. أي من العبارات الآتية تصف جزيئات الماء؟

أ. يتغير حجمها.

ب. يتغير قطرها.

ج. يتغير شكلها.

د. تتغير المسافة بينها.

2. أي من التغيرات الآتية تغير فيزيائي للمادة؟

أ. صدأ المسامير.

ب. قلي البيضة.

ج. تحطيم الزجاج.

د. حرق قطعة من الورق.

3. أي من التغيرات الآتية تغير كيميائي للمادة؟

أ. صدأ المسامير.

ب. انصهار الثلج.

ج. تحطيم الزجاج.

د. ذوبان الملح في الماء.

الاجابات: (1) د. تتغير المسافة بينها. (2) ج. تحطيم الزجاج. (3) أ. صدأ المسامير.

ارشادات علاجية:

- نفذ نشاطا بسيطا لتوضيح مفهوم التغير الفيزيائي في المادة، ومقارنته مع التغير الكيميائي. يمكنك مثلا تمزيق قطعة من الورق، وحرق قطعة أخرى، ثم إدارة نقاش مع الطلبة لتوضيح الفروق بين العمليتين.
- اطلب إلى الطلبة ذكر أمثلة وأنشطة أخرى للتمييز بين التغيرين.
- أدر نقاشا مع الطلبة حول التغيرات التي تحدث في المادة على المستوى الذري في كل من التغيرين.
- استفد من الإنترنت في عرض فيديو عن التغيرات الفيزيائية والتغيرات الكيميائية في المادة، وأدر نقاشا مع الطلبة حول ما شاهدوه.
- كلف الطلبة الاستفادة من مكتبة المدرسة والإنترنت لمعرفة المزيد عن التغيرات الفيزيائية والتغيرات الكيميائية في المادة، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- كلف الطلبة الإجابة عن الأسئلة الثلاثة السابقة لتعميق استيعابهم لمفهوم التغير الفيزيائي في المادة واختلافه عن التغير الكيميائي، وقوم إجاباتهم.

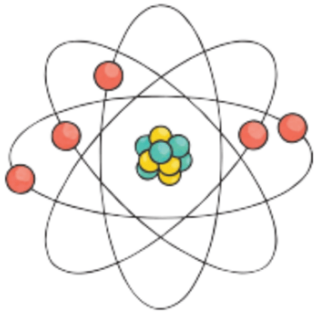
تركيب المادة

السؤال؟

في سؤال مقالي عن تركيب المادة، توصل 46% من الطلبة إلى الاجابة الصحيحة، وهي نسبة أفضل من المتوسط الدولي البالغ 38%. لكنها لا تزال متدنية بعض الشيء، على الرغم من دراستهم لموضوع السؤال الذي يعد من أساسيات علم الكيمياء، ولا يحتاج إلى مجهود كبير في فهمه. هذا الواقع يوجب على المعلمين الاهتمام أكثر بتوضيح المفاهيم الأساسية مهما كانت بسيطة، بخاصة إذا كان فهمها يشكل قاعدة لفهم موضوعات أخرى لاحقة. ويمكنهم في ذلك اتباع أساليب تعلم مختلفة، من رسومات وصور وفيديوهات وأوراق عمل.

أسئلة مشابهة

1. هذا النموذج من الذرة به ثلاثة أنواع من الجسيمات المكونة للذرة، كل منها بلون مختلف. النوعان في المركز هما البروتونات والنيوترونات. ما الجسيمات التي تدور حول المركز التي تظهر باللون الأحمر على النموذج؟



2. في النموذج السابق، أكتب شحنة كل من:
   - البروتونات.
   - النيوترونات.

الاجابات: (1) الالكترونات. (2) البروتونات موجبة، النيوترونات متعادلة.

تركيب المادة

السؤال؟

في سؤال اختيار من متعدد عن العناصر الكيميائية، توصل 31% من الطلبة إلى الإجابة الصحيحة، مقارنة بالمتوسط الدولي البالغ 40%، مما يؤشر إلى ضعف واضح في معرفة الطلبة للعناصر الكيميائية وخصائصها. علما بأن الطلبة درسوا عن هذه العناصر ويتعاملون معها باستمرار في حياتهم اليومية. هذا الواقع يوجب على المعلمين الاهتمام أكثر بتعميق معرفة الطلبة بالعناصر الكيميائية وخصائصها. ويمكنه في ذلك اعتماد أساليب تعلم عدة من صور ورسومات ونماذج وأمثلة وفيديوهات، إضافة إلى الشرح والمناقشة والأنشطة والتجارب المختلفة.

أسئلة مشابهة

تترتب العناصر في الجدول الدوري للعناصر في دورات ومجموعات. يبين الشكل أدناه جزءا من الجدول الدوري.

									5 B	6 C
									13 Al	14 Si
22 Ti	23 V	24 Cr	25 Mn	26 Fe	27 Co	28 Ni	29 Cu	30 Zn	31 Ga	32 Ge
40 Zr	41 Nb	42 Mo	43 Tc	44 Ru	45 Rh	46 Pd	47 Ag	48 Cd	49 In	50 Sn
72 Hf	73 Ta	74 W	75 Re	76 Os	77 Ir	78 Pt	79 Au	80 Hg	81 Tl	82 Pb
104 Rf	105 Db	106 Sg	107 Bh	108 Hs	109 Mt	110 Ds	111 Rg	112 Cn	113 Nh	114 Fl

1. ما عدد كل من الدورات والمجموعات في الجدول الدوري للعناصر؟

أ. 5 دورات و 14 مجموعة.

ب. 5 مجموعات و 14 دورة.

ج. 7 دورات و 18 مجموعة.

د. 7 مجموعات و 18 دورة.

2. على ماذا يدل رقم دورة العنصر في الجدول الدوري؟

أ. عدد المستويات التي تشغلها الالكترونات في الذرة.

ب. عدد الالكترونات الموجودة في مسيوى الطاقة الأخير في الذرة.

ج. عدد البروتونات في نواة الذرة.

د. عدد النيوترونات في نواة الذرة.

3. على ماذا يدل رقم مجموعة العنصر في الجدول الدوري؟

أ. عدد مستويات الطاقة التي تشغلها الالكترونات في الذرة.

ب. عدد الالكترونات الموجودة في مستوى الطاقة الأخير في الذرة.

ج. عدد البروتونات في نواة الذرة.

د. عدد النيوترونات في نواة الذرة.

الاجابات: (1) ج. 7 دورات و 18 مجموعة. (2) أ. عدد مستويات الطاقة التي تشغلها الالكترونات في الذرة.
(3) ب. عدد الالكترونات الموجودة في مستوى الطاقة الأخير في الذرة.

ارشادات علاجية:

- اعرض للطلبة مجموعة من الأدوات واطلب إلى الطلبة اقتراح تصنيف مناسب لها بحيث تسهل دراستها.
- أخبر الطلبة أن العلماء حددوا حتى الآن 118 عنصرا، يتصف كل عنصر فيها بخصائص تختلف عن العناصر الأخرى، وإنه لتسهيل دراستها رتبوها في جدول يسمى الجدول الدوري للعناصر.
- اعرض لوحة للجدول الدوري للعناصر، واطلب إلى الطلبة تسمية بعض العناصر الواردة فيه، وتوقع الأسس التي اعتمدت في ترتيبها.
- اطلب إلى الطلبة رسم ذرة لعنصر يختارونه، وتحديد مكوناتها.
- وضح للطلبة مفهوم كل من الدورات والمجموعات في الجدول الدوري.
- استفد من الإنترنت في عرض فيديو عن دورات ومجموعات الجدول الدوري، وخصائص بعضها، وأدر نقاشا مع الطلبة حول ما شاهدوه.
- اطلب إلى الطلبة الاستفادة من مكتبة المدرسة أو الإنترنت في كتابة تقرير موجز عن خصائص دورة أو مجموعة يختارونها من الجدول الدوري، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- كلف الطلبة الاجابة عن الأسئلة الثلاثة السابقة لتعميق فهمهم لدورات ومجموعات الجدول الدوري، وقوم اجاباتهم.

تركيب المادة

السؤال؟

في سؤال مقالي عن تركيب المادة، توصل 34% من الطلبة إلى الإجابة الصحيحة، مقارنة بالمتوسط الدولي البالغ 37%، مما يؤشر إلى ضعف واضح في معرفة الطلبة عن الذرات والعناصر والمركبات، علما بأنهم درسوا عنها، وأنها ترتبط بحياتهم بأشكال عدة. هذا الواقع يوجب على المعلمين الاهتمام أكثر بتعميق المعرفة العلمية عن المواد لدى الطلبة، حتى تلك البسيطة أو البديهية منها. ويمكنهم في ذلك اعتماد أساليب تعلم عدة من صور ورسومات وقصص ومجلات وفيديوهات، إضافة إلى الشرح والمناقشة والأمثلة والأنشطة العملية.

أسئلة مشابهة

1. رتب المركبات الآتية من حيث عدد ذرات الأكسجين الموجودة فيها، من الأكثر إلى الأقل:

H_2O Fe_2O_3 $C_6H_{12}O_6$ CO_2

2. ضع إشارة ✓ في المربع بجوار العبارة / العبارات التي تصف المركب:

- ☐ مادة تتكون من ارتباط عنصرين متماثلين.
- ☐ مادة تتكون من ارتباط عناصر بنسب محددة.
- ☐ مادة تختلف في خصائصها عن خصائص العناصر المكونة لها.
- ☐ مادة تتكون من عناصر يمكن فصلها باستخدام المغناطيس.

3. ما عدد الذرات التي يتكون منها كل من المركبات الآتية:

السيليكا SiO_2، بيكربونات الصوديوم $NaHCO_3$، ثاني أكسيد الكربون CO_2، السكر $C_6H_{12}O_6$.

الاجابات: (1) $C_6H_{12}O_6$، Fe_2O_3، CO_2، H_2O. (2) ✓ ☐ مادة تتكون من ارتباط عناصر بنسب محددة، ✓ ☐ مادة تختلف في خصائصها عن خصائص العناصر المكونة لها. (3) 3، 6، 3، 24.

ارشادات علاجية:

- اسأل الطلبة عن عناصر يعرفونها، واطلب إليهم ذكر بعض خصائصها.
- اطلب إلى الطلبة ذكر مركبات يعرفونها، ثم ذكر بعض خصائصها.
- أدر نقاشا مع الطلبة حول الفروق بين مفهوم كل من العنصر والمركب، وتنظيمها في جدول على اللوح.
- استفد من الإنترنت في عرض فيديو عن العناصر والمركبات وخصائصها، وأدر نقاشا مع الطلبة حول ما شاهدوه.
- اطلب إلى الطلبة التعبير بالشكل الذي يرونه مناسبا، ملصق، رسم، صورة، شعر، قصة، فيديو، عن العناصر والمركبات وخصائصها وأهميتها في حياة الانسان، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- اطلب إلى الطلبة محاكاة دور معلم يوضح مفهوم كل من العنصر والمركب لطلبة في الصفوف الأولى مثلا، وأدر نقاشا حول مدى إتقانه لهذا الدور.
- اطلب إلى الطلبة الاستفادة من مكتبة المدرسة أو الإنترنت في كتابة تقرير موجز عن العناصر والمركبات الأكثر ارتباطا بحياة الانسان وصحته، وتلك الأكثر أهمية في الصناعة والزراعة، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- كلف الطلبة الاجابة عن الأسئلة الثلاثة السابقة لتعميق فهمهم لمفهوم كل من العنصر والمركب، وقوم اجاباتهم.

خصائص المادة

السؤال؟

في سؤال اختيار من متعدد عن المحاليل، توصل 27% من الطلبة إلى الإجابة الصحيحة، مقارنة بالمتوسط الدولي البالغ 34%. وهي نسبية متدنية تؤشر إلى ضعف في معرفة الطلبة بموضوع المحاليل وخصائصها، على الرغم من ارتباطها الكبير بحياتهم اليومية. هذا الواقع يوجب على المعلمين الاهتمام أكثر بتعميق المعرفة العلمية لدى الطلبة عن المواد والمحاليل وخصائصها وتفاعلاتها. ويمكنهم في ذلك اعتماد أساليب تعلم عدة من صور وفيديوهات وشرح ومناقشة واجراء الأنشطة والتجارب العملية المختلفة.

أسئلة مشابهة

1. يتميز حمض الميثانويك بخصائص المحلول الحمضي. أي مما يأتي يوضح أحد هذه الخصائص؟
   أ. يسبب تآكل الحجر الجيري.
   ب. تفرزه معدة الإنسان.
   ج. يوجد في أشجار البرتقال.
   د. تطلى به سيقان الأشجار لحمايتها من الآفات الضارة.

2. يتميز هيدروكسيد الصوديوم بخصائص المحلول القاعدي. أي مما يأتي يوضح أحد هذه الخصائص؟
   أ. تفرزه معدة الإنسان.
   ب. يدخل في صناعة الصابون.
   ج. يحتوي على عنصر الكبريت.
   د. يسبب تآكل الحجر الجيري.

3. يتميز ملح الجبس بخصائص الأملاح. أي مما يأتي يوضح أحد هذه الخصائص؟
   أ. يسبب تآكل الحجر الجيري.
   ب. يدخل في صناعة مضادات الحموضة.
   ج. يستخدم في صناعة التماثيل.
   د. يغير لون ورقة عباد الشمس إلى الأبيض.

الاجابات: (1) أ. يسبب تآكل الحجر الجيري. (2) ب. يدخل في صناعة الصابون. (3) ج. يستخدم في صناعة التماثيل.

ارشادات علاجية:

- اطلب إلى الطلبة التحدث عن إحساسهم عند تناول مادة حمضية، مثل الليمون. ثم اطلب إليهم ذكر مواد أخرى طعمها حمضي.
- اطلب إلى الطلبة التحدث عن كل من الصابون وملح الطعام، وعمل جدول يقارن خصائصهما بخصائص الليمون، وتوصل معهم إلى تحديد فروق بين كل من الحموض والقواعد والأملاح.
- اطلب إلى الطلبة من خلال العمل في مجموعات ذكر أسماء حموض وقواعد وأملاح في حياتهم اليومية، واستخداماتها.
- نفذ مع الطلبة أنشطة بسيطة توضح خصائص كل من الحموض والقواعد والأملاح.
- استفد من الإنترنت في عرض فيديو عن خصائص كل من الحموض والقواعد والأملاح. وأدر نقاشا مع الطلبة حول ما شاهدوه.
- اطلب إلى الطلبة الاستفادة من مكتبة المدرسة أو الإنترنت في كتابة تقرير موجز عن تطبيقات وأمثلة من الحياة العملية على كل من الحموض والقواعد والأملاح، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- كلف الطلبة الاجابة عن الأسئلة الثلاثة السابقة لتعميق فهمهم لخصائص كل من الحموض والقواعد والأملاح، وقوم اجاباتهم.

خصائص المادة

السؤال؟

في سؤال اختيار من متعدد عن خصائص المادة، توصل 65% من الطلبة إلى الإجابة الصحيحة، وهي نسبة أفضل من المتوسط الدولي البالغ 50%، لكنها تبقى نسبة متدنية نسبيا، مما يؤشر إلى بعض الضعف في معرفة الطلبة لخصائص المادة، علما بأنه موضوع يرتبط بحياتهم العملية باستمرار، وله تطبيقات حياتية مألوفة لدى الطالب. هذا الواقع يوجب على المعلمين الاهتمام أكثر بتطوير قدرات الطلبة على الربط بين المظاهر الحياتية ذات العلاقة وخصائص المواد. ويمكنهم في ذلك اعتماد أساليب تعلم عدة من مشاهدات وصور وفيديوهات وأمثلة، إضافة إلى الشرح والمناقشة والأنشطة العملية.

أسئلة مشابهة

1. أي خصائص المواد هذه كيميائية؟
   أ. اللمعان.
   ب. الموصلية للحرارة.
   ج. التفاعل مع الأكسجين.
   د. الموصلية للكهرباء.

2. أي خصائص المواد هذه فيزيائية؟
   أ. التأكسد.
   ب. الانصهار.
   ج. السمية.
   د. القابلية للاشتعال.

الاجابات: (1) ج. التفاعل مع الأكسجين. (2) ب. الانصهار.

التغير الكيميائي

السؤال؟

في سؤال اختيار من متعدد عن المركبات، توصل 41% من الطلبة إلى الإجابة الصحيحة، مقارنة بالمتوسط الدولي البالغ 46%، وهي نسبة متدنية نسبيا على المستويين الوطني والدولي، مما يؤشر إلى ضعف واضح في معرفة الطلبة للمركبات، علما بأن السؤال يعتمد على معلومات علمية بديهية، وجاء بصياغة دالة على الإجابة. هذا الواقع يوجب على المعلمين الاهتمام أكثر بتطوير قدرات الطلبة على قراءة الأسئلة بدقة ليسهل عليهم فهمها والتوصل إلى الإجابة الصحيحة. ويمكنهم في ذلك اعتماد أساليب تعلم عدة من رسومات وفيديوهات وأمثلة وتمارين، إضافة إلى الشرح والمناقشة والأنشطة العملية.

أسئلة مشابهة

1. عنصر الكلور غاز سام، وعنصر الصوديوم صلب ينفجر عند وضعه في الماء. عند ارتباط الكلور مع الصوديوم ينتج مركب كلوريد الصوديوم أو ملح الطعام الضروري لصحة الجسم.

أي عبارة تصف هذا المركب؟

أ. تفيد جميع المركبات صحة الجسم.

ب. تكوّن جميع المركبات أملاحا.

ج. ينفجر ملح الطعام عند وضعه في الماء.

د. تختلف خصائص المركب عن خصائص العناصر المكونة له.

2. أي عبارة تصف المركب؟

أ. مخلوط من عدة عناصر بنسب مختلفة.

ب. مادة تتكون من أي عنصر يوجد في حالة نقية.

ج. مادة تتكون من ارتباط عنصرين معينين بأي نسبة من الذرات.

د. مادة تتكون من ارتباط عنصرين أو أكثر بنسب محددة من الذرات.

3. أكسيد الحديد مادة صلبة هشة بنية اللون تتكون من الحديد والأكسجين.

أي عبارة تصف أكسيد الحديد؟

أ. يندر وجوده في الطبيعة.

ب. يتحلل بسهولة عند وضعه في الماء.

ج. تختلف خصائصه عن خصائص الحديد والأكسجين.

د. يتكون من ارتباط أي عدد من ذرات الحديد والأكسجين.

الاجابات: (1) د. تختلف خصائص المركب عن خصائص العناصر المكونة له. (2) د. مادة تتكون من ارتباط عنصرين أو أكثر بنسب محددة من الذرات. (3) ج. تختلف خصائصه عن خصائص الحديد والأكسجين.

ارشادات علاجية:

- اعرض عددا من المركبات الشائعة في الحياة اليومية مثل السكر وملح الطعام وبيكربونات الصوديوم، واسأل الطلبة عن مصدر كل منها، ومكوناته.
- نفذ نشاطا بسيطا لتكوين مركب من تفاعل الأكسجين مع عنصر معين، واسأل الطلبة عن التغير الذي حدث نتيجة التفاعل.
- أدر نقاشا مع الطلبة عن مفهوم كل من العنصر والمركب.
- اطلب إلى الطلبة من خلال العمل في مجموعات ذكر أمثلة عن مركبات مألوفة لهم، والعناصر التي تتكون منها، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- استفد من الإنترنت في عرض فيديو عن المركبات وخصائصها وأهميتها في الحياة. وأدر نقاشا مع الطلبة حول ما شاهدوه.
- استفد من الإنترنت في عرض فيديو عن تفاعل عناصر معينة لتكوين مركبات، وأدر نقاشا مع الطلبة حول ما شاهدوه.
- اطلب إلى الطلبة الاستفادة من مكتبة المدرسة أو الإنترنت في كتابة تقرير موجز مدعم بالصور والرسومات والأمثلة عن أنواع مركبات شائعة في بيئتهم، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- اطلب إلى الطلبة التعبير بالشكل الذي يرونه مناسبا، ملصق، رسم، صورة، شعر، قصة، فيديو، عن كل من العناصر والمركبات، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- اطلب إلى الطلبة محاكاة دور معلم يوضح مفهوم المركب لطلبة في الصفوف الأولى مثلا، وأدر نقاشا حول مدى إتقانه لهذا الدور.
- كلف الطلبة الاجابة عن الأسئلة الثلاثة السابقة لتعميق فهمهم لمفهوم المركب، وقوم اجاباتهم.

تركيب المادة

السؤال؟

في سؤال اختيار من متعدد عن تركيب المادة، توصل 40% من الطلبة إلى الإجابة الصحيحة، وهي نسبة أفضل من المتوسط الدولي البالغ 39%. تؤشر هذه النسبة المتدنية على المستويين الوطني والدولي إلى ضعف في معرفة الطلبة بتركيب المواد، علما بأنهم سبق أن درسوا عن موضوع السؤال الذي يعد من الأساسيات في علم الكيمياء. هذا الواقع يوجب على المعلمين الاهتمام أكثر بتعميق المعرفة العلمية لدى الطلبة بالمفاهيم الأساسية في الكيمياء، عن طريق اعتماد أساليب تعلم عدة من رسومات وصور وفيديوهات وتمارين وأمثلة، إضافة إلى الشرح والمناقشة والأنشطة العملية.

أسئلة مشابهة

1. أي العبارات الآتية صحيح فيما يتعلق بالذرات؟
   أ. يتكون العنصر من ثلاثة أنواع من الذرات على الأقل.
   ب. تختلف ذرات العنصر الواحد في الشكل والحجم.
   ج. تختلف ذرات العناصر المختلفة في حجمها.
   د. تختلف ذرات العنصر الواحد في عدد إلكتروناتها.

2. أي العبارات الآتية صحيح فيما يتعلق بنواة الذرة؟
   أ. توجد فيها الإلكترونات.
   ب. تخلو من أي جسيمات.
   ج. تحتوي على عدد ثابت من البروتونات في جميع الذرات.
   د. تحتوي على أعداد مختلفة من البروتونات والنيوترونات في الذرات المختلفة.

الاجابات: (1) ج. تختلف ذرات العناصر المختلفة في حجمها. (2) د. تحتوي على أعداد مختلفة من البروتونات والنيوترونات في الذرات المختلفة.

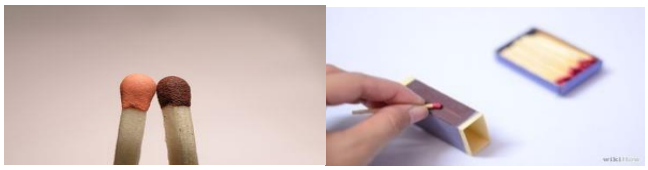
التغير الكيميائي

السؤال؟

في سؤال مقالي عن التغير الكيميائي، توصل 28% من الطلبة إلى الإجابة الصحيحة، مقارنة بالمتوسط الدولي البالغ 30%. تؤشر هذه النسبة المتدنية على المستويين الوطني والدولي إلى ضعف في معرفة الطلبة بالتغير الكيميائي في المادة، علما بأنهم سبق أن درسوا عن موضوع السؤال الذي يعد من الأساسيات في علم الكيمياء. هذا الواقع يوجب على المعلمين الاهتمام أكثر بتعميق المعرفة العلمية لدى الطلبة بالمفاهيم الأساسية في الكيمياء، عن طريق اعتماد أساليب تعلم عدة من رسومات وصور وفيديوهات وتمارين وأمثلة، إضافة إلى الشرح والمناقشة والأنشطة المختلفة.

أسئلة مشابهة

1. عند حك رأس عود الثقاب على جانب علبة الثقاب، يشتعل العود مطلقا لهبا وحرارة.



هل يمكن لعود الثقاب الاشتعال مرة أخرى؟

☐ نعم

☐ لا

فسر إجابتك.

2. تأخذ شرائح التفاح بالتلون مباشرة بعد تقطيع ثمرة التفاح.

هل يمكن استعاده لونها الأبيض مرة أخرى؟

☐ نعم

☐ لا

فسر إجابتك.

3. عند حرق شريط المغنيسيوم ينبعث ضوء.

ما نوع التغير في شريط المغنيسيوم؟

☐ فيزيائي

☐ كيميائي

فسر إجابتك.

الاجابات: (1) لا. لحدوث تغير كيميائي فيه. (2) لا. لحدوث تغير كيميائي فيها. (3) كيميائي. تحول الشريط إلى مادة جديدة تختلف في مكوناتها وخصائصها عن المادة الأصلية.

ارشادات علاجية:

- نفذ نشاطا بسيطا يوضح التغير الفيزيائي والتغير الكيميائي للمادة، واسأل الطلبة عن الفرق في النتيجة.
- اطلب إلى الطلبة ذكر أمثلة على تغيرات كيميائية يلاحظونها في حياتهم اليومية، ثم توضيح مفهوم التغير الكيميائي للمادة.
- اطلب إلى الطلبة من خلال العمل في مجموعات اختيار تغير كيميائي لمادة في الحياة اليومية، واقتراح نشاط لتوضيحه، ثم عرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- استفد من الإنترنت في عرض فيديو عن التغير الكيميائي للمادة، وأدر نقاشا مع الطلبة حول ما شاهدوه.
- اطلب إلى الطلبة التعبير بالشكل الذي يرونه مناسبا، ملصق، رسم، صورة، شعر، قصة، فيديو، عن مظاهر التغيرات الكيميائية للمادة واستخدامات هذا التغير في الحياة اليومية، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- اطلب إلى الطلبة محاكاة دور معلم يوضح مفهوم التغير الكيميائي للمادة لطلبة في الصفوف الأولى مثلا، وأدر نقاشا حول مدى إتقانه لهذا الدور.
- اطلب إلى الطلبة الاستفادة من مكتبة المدرسة أو الإنترنت في كتابة تقرير موجز عن التغيرات الكيميائية للمادة واستخدامات هذا التغير في الحياة اليومية، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- كلف الطلبة الاجابة عن الأسئلة الثلاثة السابقة لتعميق فهمهم لموضوع التغير الكيميائي للمادة، وقوم اجاباتهم.

تركيب المادة

السؤال؟

يمكن للذرات أن تحتوي بروتونات والكترونات ونيوترونات.

أي من هذه الجزيئات دون الذرية يقع خارج نواة الذرة؟

توصل 61% من الطلبة إلى الإجابة الصحيحة، وهي أفضل من المتوسط الدولي البالغ 49%. تؤشر هذه النسبة المتدنية نسبيا على المستويين الوطني والدولي إلى ضعف في معرفة الطلبة لمكونات الذرة، مما يوجب على المعلمين إيلاء مزيد من الاهتمام بهذا الموضوع الذي يمثل محورا رئيسيا في علم الكيمياء. ويمكن ذلك باتباع أساليب التعلم ذات العلاقة، ومن ذلك الرسومات والصور والأمثلة والشرح والمناقشة والفيديوهات وأوراق العمل.

أسئلة مشابهة

1. أي من مكونات الذرة يقع داخل النواة؟

2. أي من مكونات الذرة ليس له شحنة ؟

الإجابات: (1) البروتونات والنيوترونات. (2) النيوترونات.

خصائص المادة

السؤال؟

يظهر الجدول أدناه نتائج غمر مؤشر ورق الكاشف العالمي للأس الهيدروجيني في ثلاثة محاليل مختلفة.

	الأس الهيدروجيني	لون ورق الكاشف العالمي
المحلول 1	7	أخضر
المحلول 2	6	أصفر
المحلول 3	8	أزرق

صنف كل محلول إلى نوعه؟ ضع إشارة صح.

	حمضي	قاعدي	متعادل
محلول 1			
محلول 2			
محلول 3			

توصل 26% من الطلبة إلى الإجابة الصحيحة وهي مساوية للمتوسط الدولي. تؤشر هذه النسبة المتدنية على المستويين الوطني والدولي إلى ضعف في معرفة الطلبة بخصائص المحاليل، بما يوجب على المعلمين إيلاء مزيد من الاهتمام بتعريف الطلبة بالمحاليل وخصائصها، وذلك باستخدام أساليب تعلم ذات علاقة، ومن ذلك الرسومات والصور والأمثلة والشرح والمناقشة والفيديوهات وأوراق العمل والأنشطة العملية.

أسئلة مشابهة

1. صنف المواد في جدول إلى حمض أو قاعدة أو ملح.

عصير البندورة، الخل، الصابون، صودا الغسيل، كلوريد الصوديوم، هيدروكسيد الصوديوم، معجون أسنان، مواد تنظيف.

2. مشروب الشاي من الكواشف الطبيعية.

إذا أضيف إلى مشروب الشاي محلول، كيف يمكن تمييز المحلول إذا كان حمضيًا أم قاعديًا؟

الإجابات: (1)

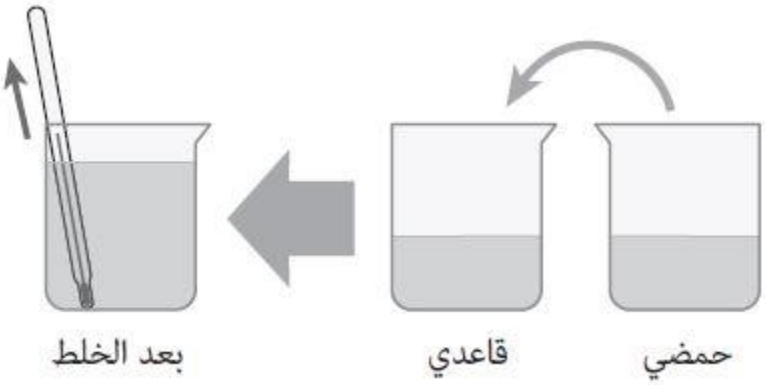
حمض	قاعدة	أملاح
الخل	هيدروكسيد الصوديوم	كلوريد الصوديوم
عصير البندورة	معجون الأسنان	صودا الغسيل
	مواد التنظيف	الصابون

(2) يمكن تمييز نوع المحلول حسب لون مشروب الشاي، إذا تغير إلى اللون الفاتح يكون المحلول حمضي، وإذا تغير إلى اللون الغامق يكون المحلول قاعدي.

خصائص المادة

السؤال؟

خلط محلول حمضي ومحلول قاعدي، ارتفعت درجة الحرارة.



ما الذي حدث عند خلط المحلولين وتسبب في ارتفاع درجة الحرارة؟

أ. تفاعل المحلولان وشكلا أكسيد.

ب. تفاعل المحلولان لتكوين حمض أقوى.

ج. تفاعل المحلولان لتشكيل غاز قابل للاشتعال.

د. عادل المحلولان بعضهما.

توصل 27% من الطلبة إلى الإجابة الصحيحة مقارنة بالمتوسط الدولي البالغ 32%، وهي نسب متدنية على المستويين الوطني والدولي تؤشر إلى ضعف في معرفة الطلبة بخصائص المحاليل، بما يوجب على المعلمين إيلاء مزيد من الاهتمام بتعريف الطلبة بالمحاليل وخصائصها، وذلك باستخدام أساليب تعلم ذات علاقة، ومن ذلك الرسومات والصور والأمثلة والشرح والمناقشة والفيديوهات وأوراق العمل والأنشطة العملية.

أسئلة مشابهة

1. ينتج ملح الطعام من تفاعل:

أ. حمض الهيدروكلوريك مع هيدروكسيد الصوديوم.

ب. حمض الهيدروكلوريك مع هيدروكسيد الكالسيوم.

ج. حمض الكبريتيك مع هيدروكسيد الصوديوم.

د. حمض الكبريتيك مع هيدروكسيد الكالسيوم.

2. يتغير لون أوراق الملفوف الأحمر، عند إضافة الخل إلى اللون:

أ. الأزرق. ب. الأحمر.

ج. البنفسجي. د. الأخضر.

3. اللون الذي يظهر عند إضافة محلول قاعدي إلى مغلي أوراق الملفوف الأحمر هو:

أ. الأزرق. ب. الأحمر.

ج. الأخضر. د. البنفسجي.

الإجابات: (1) أ. حمض الهيدروكلوريك مع هيدروكسيد الصوديوم. (2) ب. الأحمر. (3) أ. الأزرق.

ارشادات علاجية:

- إبدا الدرس، بالطلب إلى الطلبة ذكر مواد غذائية ذات طعم مر وحمض أو بدون طعم كالماء المقطر.
- اطلب إلى الطلبة في المختبر تحضير محاليل حمضية وقاعدية ومتعادلة.
- ناقش الطلبة بالفرق بين المحاليل القاعدية والحمضية، وتأثيرها على ورق تباع الشمس أو أوراق الملفوف الأحمر.
- اطلب إلى الطلبة ذكر أمثلة تستخدم في الحياة اليومية على حموض وقواعد، مثل المنظفات وكيفية التعامل معها.
- اربط الدرس بالرقم الهيدروجيني (درجة الحموضة) لقياس ووصف قوة الحمض والقاعدة، وأعط مثالًا المطر الحمضي وتأثيره على حموضة ماء البحيرات والأنهار مما يسهم بموت الكائنات الحية المائية.
- استفد من الإنترنت في عرض فيديو عن الحموض والقواعد والأملاح، وأدر نقاشا مع الطلبة حول ما شاهدوه.
- كلف الطلبة الاستفادة من مكتبة المدرسة والإنترنت لمعرفة المزيد عن المحاليل الحمضية والقاعدية وتطبيقاتها في الحياة العملية، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- اطلب إلى الطلبة التعبير بالشكل الذي يرونه مناسبا، ملصق، رسم، صورة، شعر، قصة، فيديو، عن أي من الحموض والقواعد والأملاح، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- اطلب إلى الطلبة محاكاة دور معلم يوضح مفهوم المحلول الحمضي والقاعدي والملح لطلبة في الصفوف الأولى مثلا، وأدر نقاشا حول مدى إتقانه لهذا الدور.
- كلف الطلبة الإجابة عن الأسئلة الثلاثة السابقة لتعميق استيعابهم للمحاليل الحمضية والقاعدية، وقوم إجاباتهم.

التغير الكيميائي

السؤال؟

في سؤال اختيار من متعدد عن التغير الكيميائي، توصل 68% من الطلبة إلى الإجابة الصحيحة مقارنة بالمتوسط الدولي البالغ 72%، وهي نسب جيدة نسبيا على المستويين الوطني والدولي، ويجدر أن تحفز المعلمين لمزيد من الاهتمام بتعريف الطلبة بالتغير الكيميائي، وذلك باستخدام أساليب تعلم ذات علاقة، ومن ذلك الرسومات والصور والأمثلة والشرح والمناقشة والفيديوهات وأوراق العمل والأنشطة العملية.

أسئلة مشابهة

1. أي من العمليات الكيميائية الآتية طارد للحرارة؟

أ. الصدأ. ب. احتراق الخشب.

ج. البناء الضوئي. د. تحلل كربونات الكالسيوم.

2. أي من العمليات الكيميائية الآتية ماص للحرارة؟

أ. التنفس الخلوي. ب. احتراق الورق.

ج. التعادل الكيميائي. د. تحلل كربونات الكالسيوم.

الإجابات: (1) ب. احتراق الخشب. (2) د. تحلل كربونات الكالسيوم.

ارشادات علاجية:

- نفذ أنشطة بسيطة لتقديم عرض عملي في المختبر يظهر تغيرات كيميائية وفيزيائية، اسأل الطلبة عن الفرق بنواتج العرض وتوصل إلى مفهوم التغير الفيزيائي والكيميائي.
- كلف الطلبة من خلال العمل في مجموعات ذكر أمثلة في الحياة اليومية عن تغيرات فيزيائية وكيميائية، وعرض ما يتوصلون إليه على زملائهم.
- استفد من الإنترنت في عرض فيديو عن التغير الفيزيائي والكيميائي، وأدر نقاشا مع الطلبة حول ما شاهدوه.
- كلف الطلبة الاستفادة من مكتبة المدرسة أو الإنترنت لمعرفة المزيد عن التغير الفيزيائي والكيميائي، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- اطلب إلى الطلبة التعبير بالشكل الذي يرونه مناسبا، ملصق، رسم، صورة، شعر، قصة، فيديو، عن التغير الفيزيائي والكيميائي، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- اطلب إلى الطلبة محاكاة دور معلم يوضح مفهوم التغير الفيزيائي والكيميائي لطلبة في الصفوف الأولى مثلا، وأدر نقاشا حول مدى إتقانه لهذا الدور.
- كلف الطلبة الإجابة عن الأسئلة الثلاثة السابقة لتعميق استيعابهم لمفهوم التغير الفيزيائي والكيميائي، وقوم إجاباتهم.

خصائص المادة

السؤال؟

في سؤال اختيار من متعدد عن خصائص الحموض والقواعد، توصل 20% من الطلبة إلى الإجابة الصحيحة مقارنة بالمتوسط الدولي البالغ 33%، وهي نسب متدنية على المستويين الوطني والدولي تؤشر إلى ضعف في معرفة الطلبة بخصائص الحموض والقواعد، بما يوجب على المعلمين إيلاء مزيد من الاهتمام بتعريف الطلبة بهذا الموضوع، وذلك باستخدام أساليب تعلم ذات علاقة، ومن ذلك الرسومات والصور والأمثلة والشرح والمناقشة والفيديوهات وأوراق العمل والأنشطة العملية.

أسئلة مشابهة

1. محلول حمض الهيدروكلوريك في الماء، يغير لون ورقة تباع الشمس الأزرق إلى الأحمر، ومحلول هيدروكسيد الصوديوم في الماء، ويغير لون ورقة تباع الشمس الأحمر إلى الأزرق، فإذا تم خلط كلًا من الحمض والقاعدة بنسب متساوية، تكون النتيجة عدم تغير لون ورقة تباع الشمس.

ما نوع التفاعل الذي حدث بينهما وأدى إلى عدم تغير لون ورق تباع الشمس؟

أ. أكسدة. ب. تعادل. ج. اتحاد. د. إحلال.

2. أي الآتية من خصائص القاعدة؟

أ. محاليلها موصلة للتيار الكهربائي.

ب. تغير لون ورقة تباع الشمس من اللون الأزرق إلى الأحمر.

ج. تعطي أيونات الهيدروجين عند ذوبانها في الماء.

د. الرقم الهيدروجيني أقل من 7.

3. أي الآتية من خصائص الحمض؟

أ. محاليلها موصلة للتيار الكهربائي.

ب. تغير لون ورقة تباع الشمس من اللون الأحمر إلى الأزرق.

ج. طعمها مر.

د. الرقم الهيدروجيني أكثر من 7.

الإجابات: (1) ب. تعادل. (2) أ. محاليلها موصلة للتيار الكهربائي. (3) أ. محاليلها موصلة للتيار الكهربائي.

ارشادات علاجية:

- اطلب إلى الطلبة ذكر أسماء حموض وقواعد وأملاح، وأهمية كل منها في الحياة العملية.
- اطلب إلى الطلبة من خلال العمل في مجموعات اختيار حمض أو قاعدة وكتابة تفاعلات له/ لها مع مواد أخرى، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- نفذ أنشطة مخبرية بسيطة لتوضيح بعض خصائص الحموض والقواعد والأملاح.
- استفد من الإنترنت في عرض فيديو عن الحموض والقواعد والأملاح، وأدر نقاشا مع الطلبة حول ما شاهدوه.
- اطلب إلى الطلبة التعبير بالشكل الذي يرونه مناسبا، ملصق، رسم، صورة، شعر، قصة، فيديو، عن أي من الحموض والقواعد والأملاح، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- اطلب إلى الطلبة محاكاة دور معلم يوضح مفهوم الحموض والقواعد والأملاح لطلبة في الصفوف الأولى مثلا، وأدر نقاشا حول مدى إتقانه لهذا الدور.
- اطلب إلى الطلبة الاستفادة من مكتبة المدرسة أو الإنترنت في كتابة تقرير موجز عن مركب حمضي أو قاعدي أو ملح، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- كلف الطلبة الاجابة عن الأسئلة الثلاثة السابقة لتعميق فهمهم للحموض والقواعد والأملاح، وقوم اجاباتهم.

التغير الكيميائي

السؤال؟

في سؤال اختيار من متعدد عن التغير الكيميائي، كانت نسبة الطلبة الذين توصلوا الى الإجابة الصحيحة 57%، وهي أفضل من المتوسط الدولي البالغ 54%. وهي نسب متدنية نسبيا على المستويين الوطني والدولي، مما يوجب على المعلمين العمل باستمرار على تحسين النسب باتباع أساليب التعلم ذات العلاقة، ومن ذلك الأمثلة والمسائل والشرح والمناقشة والفيديوهات والمشاهدات وأوراق العمل والأنشطة العملية.

أسئلة مشابهة

1. لاحظ طلال تكون مادة ذات لون بني محمر على حديد شباك غرفته، مما كون ظاهرة صدأ الحديد.

ما العملية التي أدت إلى صدأ الحديد؟

أ. التأكسد. ب. الاختزال.

ج. التحلل. د. التأكسد بوجود الماء.

2. ما العنصر الذي يتحد مع الفلزات في عملية الأكسدة؟

أ. الكلور. ب. الصوديوم.

ج. الأكسجين. د. الكربون.

3. ما الغاز الذي يساعد على احتراق الفحم الحجري؟

أ. الأكسجين. ب. الهيليوم.

ج. النتروجين. د. الهيدروجين.

الإجابات: (1) د. التأكسد بوجود الماء. (2) ج. الأكسجين. (3) أ. الأكسجين.

التغير الكيميائي

السؤال؟

في سؤال اختيار من متعدد عن التغير الكيميائي، كانت نسبة الطلبة الذين توصلوا الى الإجابة الصحيحة 76%، وهي أفضل من المتوسط الدولي البالغ 63%. ومع ذلك، يفترض بالمعلمين العمل باستمرار على تحسين النسب مهما كانت مرتفعة باتباع أساليب التعلم ذات العلاقة، ومن ذلك الأمثلة والمسائل والشرح والمناقشة والفيديوهات وأوراق العمل والأنشطة العملية.

أسئلة مشابهة

1. أي مما يلي مثالًا على تغير فيزيائي؟

أ. انصهار الشمع. ب. حرق الخشب.

ج. اتحاد الكلور مع الصوديوم. د. أكسدة الحديد.

2- أي مما يلي مثالًا على تغير كيميائي؟

أ. سلطة الفاكهة. ب. احتراق الفحم.

ج. تكسر الزجاج. د. تجمد الماء.

3. إحدى التغيرات **لا** تدل على حدوث تفاعل كيميائي.

أ. تشكل غاز. ب. تبخر المادة.

ج. تشكل راسب. د. تغير لون المحلول.

الإجابات: (1) أ. انصهار الشمع. (2) ب. احتراق الفحم. (3) ب. تبخر المادة.

تركيب المادة

السؤال؟

في سؤال مقالي عن العناصر والمركبات، توصل 10% من الطلبة إلى الإجابة الصحيحة وهي نسبة أفضل من المتوسط الدولي البالغ 9%، لكنها نسب متدنية جدا على المستويين الوطني والدولي وتؤشر إلى ضعف في معرفة الطلبة بمفهوم كل من العناصر والمركبات، بما يوجب على المعلمين إيلاء مزيد من الاهتمام بتعريف الطلبة بالعناصر والمركبات والمخاليط، وذلك باستخدام أساليب تعلم ذات علاقة، ومن ذلك الرسومات والصور واللوحات والأمثلة والشرح والمناقشة والفيديوهات وأوراق العمل والأنشطة العملية.

أسئلة مشابهة

1. إملأ دائرة تصنف بها المواد الآتية.

	مخلوط	محلول
سلطة الخضار	○	○
ماء البحر	○	○
الهواء	○	○
النفط	○	○

2. املأ المكان الذي تنتمي إليه المواد الآتية؟

	عنصر	مركب
الكربون	○	○
كبريتات النحاس	○	○
ثاني أكسيد الكربون	○	○
المغنيسيوم	○	○
الخل	○	○

3. صنف المواد الآتية للمجموعة التي تنتمي اليها؟

	حمض	قاعدة
بايكربونات الصوديوم	○	○
الخل	○	○
البندورة	○	○
الميرمية	○	○

الإجابات:

1. المخاليط: سلطة الخضار والهواء والنفط.

المحاليل: ماء البحر.

2. العناصر: الكربون والمغنيسيوم.

المركبات: كبريتات النحاس وثاني أكسيد الكربون والخل.

3. الحمض: الخل والبندورة.

القاعدة: بايكربونات الصوديوم و الميرمية.

الكيمياء /تطبيق

خصائص المادة

السؤال؟

في سؤال مقالي عن خصائص المادة، توصل 17% من الطلبة إلى الاجابة الصحيحة، وهي نسبة أفضل من المتوسط الدولي البالغ 16%، لكن لا تزال النسبة متدنية كثيرا على الرغم من دراسة الطلبة لموضوع السؤال الذي يرتبط بأساسيات المعرفة الكيميائية. هذا الواقع يوجب على المعلمين الاهتمام أكثر بتوضيح المفاهيم الأساسية مهما كانت بسيطة. ويمكنهم في ذلك اتباع أساليب تعلم مختلفة، من شرح ومناقشة وفيديوهات وأوراق عمل وأنشطة عملية.

أسئلة مشابهة

1. قاست منى الرقم الهيدروجيني لكل من عصير الليمون وهيدروكسيد الصوديوم فحصلت على الرقمين الآتيين:
   - عصير الليمون: 2
   - هيدروكسيد الصوديوم: 13.5

أي المادتين حمضية، وأيهما قاعدية؟

اشرح اجابتك.

2. تستخدم أوراق تباع الشمس الحمراء والزرقاء للكشف عن المحاليل الحمضية والمحاليل القاعدية، فيتحول لون الورقة إلى الأحمر عند وضعها في محلول حمضي، ويتحول لونها إلى الأزرق عند وضعها في محلول قاعدي.

ماذا سيكون لون ورقة تباع الشمس عند وضعها في كل من المحاليل التالية:

- محلول رقمه الهيدروجيني 2.
- محلول رقمه الهيدروجيني11.
- محلول رقمه الهيدروجيني 9.
- محلول رقمه الهيدروجيني 4.
- محلول رقمه الهيدروجيني 12.

اشرح اجابتك.

الاجابات: (1) عصير الليمون حمضي لأن الرقم أقل من الرقم 7 الذي يدل على محلول متعادل. وهيدروكسيد الصوديوم قاعدي، لأن الرقم أعلى من الرقم 7. (2) المحلولان 2، 4 حمضيان لأن الرقم الهيدروجيني أقل من رقم التعادل 7، والمحاليل 11، 9، 12 قاعدية، لأن الرقم الهيدروجيني لكل منها أعلى من رقم التعادل 7.

التغير الكيميائي

السؤال؟

في سؤال مقالي عن تغيرات المادة، توصل 5 % من الطلبة إلى الاجابة الصحيحة، مقارنة بالمتوسط الدولي البالغ 7 %، وهي نسبة متدنية جدا على المستويين الوطني والدولي، على الرغم من أن السؤال يرتبط بموضوع بسيط وبديهي ويتعامل معه الطلبة في حياتهم اليومية باستمرار. هذا الواقع يوجب على المعلمين الاهتمام أكثر بتوضيح المفاهيم الأساسية مهما كانت بسيطة، بخاصة إذا كان فهمها يشكل قاعدة لفهم موضوعات أخرى لاحقة. ويمكنهم في ذلك اتباع أساليب تعلم مختلفة، من رسومات وصور وأمثلة وتطبيقات حياتية وفيديوهات وأوراق عمل وأنشطة وتجارب.

أسئلة مشابهة

1. أذيب مقدار من السكر في الماء.

ما نوع التغير الذي حدث للسكر؟

اشرح إجابتك.

2. حرقت مكعبات السكر الظاهرة في الصورة.

ما نوع التغير الذي حدث للسكر؟

اشرح إجابتك.

3. أضيف سكر إلى الحليب في الكوب.

ما نوع التغير الذي حدث للسكر؟

اشرح إجابتك.

الاجابات: (1) فيزيائي، لأنه لم تنتج مادة جديدة. (2) كيميائي، لأنه نتجت مادة جديدة. (3) فيزيائي، لأنه لم تنتج مادة جديدة.

ارشادات علاجية:

- اعرض للطلبة أنشطة توضح مفهوم التغير الفيزيائي للمادة، مثل قص أوراق، أو كسر عود ثقاب أو قطعة صغيرة من الخشب. وأدر نقاشا معهم عن التغيرات التي تتعرض لها المواد بشكل عام بفعل مؤثرات مختلفة، دون أن تغير من خصائصها.
- توصل مع الطلبة إلى أن المواد تتعرض أيضا لنوع آخر من التغيرات يغير من خصائصها، هي التغيرات الكيميائية، مثل حرق عود الثقاب، أو قطعة من الورق.
- اطلب إلى الطلبة من خلال العمل في مجموعات عمل جدول بتغيرات تتعرض لها المواد في الحياة العملية، وتصنيفها إلى تغيرات فيزيائية، وتغيرات كيميائية، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- اطلب إلى الطلبة اقتراح أنشطة عن أمثلة من تغيرات المادة، وتنفيذ الممكن منها في غرفة الصف أو في المختبر.
- استفد من الإنترنت في عرض فيديو عن كل من التغير الفيزيائي والتغير الكيميائي للمادة، وأدر نقاشا مع الطلبة حول ما شاهدوه.
- اطلب إلى الطلبة الاستفادة من مكتبة المدرسة أو الإنترنت في كتابة تقرير موجز عن التغيرات الفيزيائية، والتغيرات الكيميائية للمادة، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- كلف الطلبة الاجابة عن الأسئلة الثلاثة السابقة لتعميق فهمهم لموضوع تغيرات المادة، وقوم اجاباتهم.

خصائص المادة

السؤال؟

في سؤال مقالي عن ذائبية المواد، توصل 19% من الطلبة إلى الإجابة الصحيحة، مقارنة بالمتوسط الدولي البالغ 22%، وهي نسبة متدنية جدا على المستويين الوطني والدولي، مما يؤشر إلى ضعف واضح في معرفة الطلبة لخصائص المادة، علما بأن السؤال يرتبط بحياتهم العملية اليومية. هذا الواقع يوجب على المعلمين الاهتمام أكثر بتطوير قدرات الطلبة على الربط بين المظاهر الحياتية العملية ذات العلاقة وخصائص المواد. ويمكنهم في ذلك اعتماد أساليب تعلم عدة من مشاهدات وصور وفيديوهات وأمثلة، إضافة إلى الشرح والمناقشة والأنشطة العملية.

أسئلة مشابهة

1. أضافت سارة كمية من الملح إلى الماء في درجة حرارة الغرفة، فلاحظت ظهور راسب في قاع كأس الماء.

ماذا يسمى هذا المحلول؟

ضع إشارة ✓ بجوار العبارة الصحيحة.

- محلول مشبع.
- محلول غير مشبع.

اشرح إجابتك.

2. وضعت علياء مكعبا من السكر في الماء في درجة حرارة الغرفة.

ما التغير الذي تلاحظه على المكعب؟

- لا يحدث تغير.
- يذوب قسم من المكعب.

اشرح إجابتك.

3. كررت علياء تجربتها بعد أن سحقت مكعب السكر.

ما التغير الذي تلاحظه عن التجربة 2؟

- لا يحدث تغير.
- تزداد سرعة الذوبان.

اشرح إجابتك.

الاجابات: (1) - محلول مشبع. لعدم إمكانية ذوبان كمية إضافية من الملح في درجة حرارة الغرفة.

(2) - يذوب جزء من المكعب. حيث تنتشر بعض جزيئات السكر بين جزيئات الماء وتتوزع بانتظام. (3) - تزداد سرعة الذوبان. حيث تزداد مساحة سطح السكر المذاب فيلامس عددا أكبر من جزيئات الماء.

ارشادات علاجية:

- نفذ نشاطا بسيطا يوضح مفهوم الذائبية، واسأل الطلبة عن مفهوم كل من المذاب والمذيب.
- اسأل الطلبة عن عوامل تؤثر في ذائبية المواد، واطلب إليهم اقتراح أنشطة حول كل منها.
- اطلب إلى الطلبة من خلال العمل في مجموعات ذكر أمثلة عن محاليل مختلفة، بخاصة تلك الشائعة في الحياة اليومية، وتحديد المذيب والمذاب في كل منها.
- استفد من الإنترنت في عرض فيديو عن المحاليل وخصائصها والذائبية، وأدر نقاشا مع الطلبة حول ما شاهدوه.
- استفد من الإنترنت في عرض فيديو عن العوامل التي تؤثر في ذائبية المواد، وأدر نقاشا مع الطلبة حول ما شاهدوه.
- اطلب إلى الطلبة محاكاة دور معلم يوضح مفهوم ذائبية المواد لطلبة في الصفوف الأولى مثلا، وأدر نقاشا حول مدى إتقانه لهذا الدور.
- اطلب إلى الطلبة الاستفادة من مكتبة المدرسة أو الإنترنت في كتابة تقرير موجز مدعم بالصور والرسومات والأمثلة عن ذائبية المواد، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- اطلب إلى الطلبة التعبير بالشكل الذي يرونه مناسبا، ملصق، رسم، صورة، شعر، قصة، فيديو، عن ذائبية المواد، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- كلف الطلبة الاجابة عن الأسئلة الثلاثة السابقة لتعميق فهمهم لذائبية المواد، وقوم اجاباتهم.

التغير الكيميائي

السؤال؟

في سؤال مقالي عن التغير الكيميائي، توصل 11% من الطلبة إلى الإجابة الصحيحة، وهي نسبة أفضل من المتوسط الدولي البالغ 10%. تؤشر هذه النسبة المتدنية على المستويين الوطني والدولي إلى ضعف في معرفة الطلبة بظواهر ترتبط بالتغير الكيميائي في الحياة العملية، علما بأن السؤال بسيط ويرتبط بظاهرة مألوفة للطالب في حياته اليومية يفترض أن يكون على معرفة جيدة بها. هذا الواقع يوجب على المعلمين الاهتمام أكثر بتعميق المعرفة العلمية لدى الطلبة عن التغيرات الكيميائية التي تتعرض لها المواد في البيئة، بخاصة تلك التي يشاهدونها في حياتهم اليومية. ويمكنهم في ذلك اعتماد أساليب تعلم عدة من رسومات وصور وفيديوهات وأمثلة، إضافة إلى الشرح والمناقشة والأنشطة العملية.

أسئلة مشابهة

1. ما المؤشر الشائع على حدوث تغير كيميائي في باب المدرسة المصنوع من الحديد؟

2. عند إضافة صودا الخبز إلى الخل تتصاعد فقاعات من الغاز، على ماذا يدل تصاعد فقاعات الغاز؟

الاجابات: (1) حدوث الصدأ. (2) حدوث تغير كيميائي.

تركيب المادة

السؤال؟

في سؤال مقالي عن الجدول الدوري، توصل 33% من الطلبة إلى الإجابة الصحيحة، وهي نسبة أفضل من المتوسط الدولي البالغ 32%. تؤشر هذه النسبة المتدنية على المستويين الوطني والدولي إلى ضعف في معرفة الطلبة لكيفية تصنيف العناصر في الجدول الدوري، على الرغم من أن هذه المعرفة أساسية في علم الكيمياء. هذا الواقع يوجب على المعلمين إيلاء مزيد من الاهتمام بتعميق المعرفة العلمية المرتبطة بالعناصر والتوزيع الإلكتروني للذرات. ويمكنهم في ذلك اعتماد أساليب تعلم عدة من رسومات وصور وفيديوهات وتمارين وأمثلة، إضافة إلى الشرح والمناقشة وأوراق العمل.

أسئلة مشابهة

1. ما التوزيع الالكتروني لعنصر البوتاسيوم $_{19}K$؟

2. ما رقم دورة عنصر الأرغون 18Ar، ورقم مجموعته؟

الاجابات: (1) 2، 8، 8، 1 (2) رقم الدورة 3، رقم المجموعة 8.

خصائص المادة

السؤال؟

في سؤال مقالي عن خصائص المادة، توصل 54% من الطلبة إلى الإجابة الصحيحة، وهي مساوية للمتوسط الدولي. تؤشر هذه النسبة المتدنية نسبيا على المستويين الوطني والدولي إلى ضعف في معرفة الطلبة لخصائص المادة، مما يوجب على المعلمين إيلاء مزيد من الاهتمام بهذا الموضوع الذي يمثل محورا رئيسيا في علم الكيمياء. ويمكن ذلك باتباع أساليب التعلم ذات العلاقة، ومن ذلك الرسومات والصور والأمثلة والشرح والمناقشة والفيديوهات وأوراق العمل والأنشطة المخبرية.

أسئلة مشابهة

1. أذيب 20 غ من السكر في 200 مل ماء في كأس (أ) وأذيب 10 غ من السكر في 100 غ من الماء في الكأس (ب).

أ. في أي الكأسين يكون المحلول أعلى تركيزا؟

ب. فسر السبب؟

2- وضعت كمية متساوية من الماء في أنبوبي اختبار لهما نفس السعة، ثم سخن الماء في أحدهما لدرجة حرارة 70 س، بينما بقي الماء باردًا في الأنبوب الآخر. ثم وضعت قطرة حبر في كلا الأنبوبين. ماذا يحدث لقطرة الحبر في كلا الأنبوبين؟ فسر إجابتك.

3- صنع أحمد محلولا بإذابة 10 غ من الملح في 100 مل من الماء، يريد أحمد الحصول على محلول بنصف تركيز هذا المحلول. ماذا يجب عليه إضافته للمحلول الأصلي ليحصل على محلول يكون بنصف التركيز؟

أ. 50 مل من الماء.

ب. 200 مل من الماء.

ج. 5 غرامات من الملح.

د. 10 غرامات من الملح.

4- كميتان من ملح الطعام كتلة الأولى 20 غ، وكتلة الثانية 40 غ، أذيبت كل منهما في كمية من الماء، بحيث أصبح حجم المحلول 400 مل.

أ. أي المحلولين تتوقع أن يكون تركيزه أعلى؟

ب. أحسب تركيز كل من المحلولين؟

الإجابات: 1- تركيز المحلولان متساو.

لأن التركيز = كتلة المذاب (غ) / حجم المحلول (مل).

2. تنتشر قطرة الحبر الملون بسرعة أكبر في الأنبوب الأول، لأن رفع درجة حرارة المذيب يساعد على انتشار جزيئات المذاب.

3. البديل (ج).

4. (أ) المحلول الثاني أعلى تركيزا.

(ب) التركيز = كتلة المذاب (غ) / حجم المحلول (مل).

20 / 400 = 0,05 غ / مل.

40 /400 = 0,10 غ / مل.

خصائص المادة

السؤال؟

هذا جزء من الجدول الدوري للعناصر.

^{1}H							He
Li	Be	B	C	N	O	F	Ne
Na	Mg	Al	Si	P	S	Cl	Ar

الهيدروجين هو العنصر الأول في الجدول الدوري. تحتوي نواة ذرة الهيدروجين على بروتون واحد. العدد الذري للهيدروجين هو 1.

تظهر أدناه أربعة عناصر من الجدول الدوري. هذه العناصر ليست مرتبة وفق أعدادها الذرية.

أكتب كل العناصر في المربعات مرتبة من الرقم الذري الأصغر إلى الرقم الذري الأكبر.

صوديوم (Na) فلورين (F) هيليوم (He) كربون (C)

الأصغر الأكبر

توصل 19% من الطلبة إلى الإجابة الصحيحة مقارنة بالمتوسط الدولي 24%،

وهي نسب متدنية جدا على المستويين الوطني والدولي وتؤشر إلى ضعف في فهم الطلبة لعناصر الجدول الدوري وتنظيمها، بما يوجب على المعلمين إيلاء مزيد من الاهتمام بتعريف الطلبة بمكونات الجدول الدوري، وذلك باستخدام أساليب تعلم ذات علاقة، ومن ذلك الرسومات والصور واللوحات والأمثلة والشرح والمناقشة والفيديوهات وأوراق العمل.

أسئلة مشابهة

1. تشكل النواة معظم كتلة الذرة على الرغم من صغر حجمها. فسر ذلك؟

2. يتفاوت النشاط الكيميائي للفلزات عند تفاعلها مع الماء.

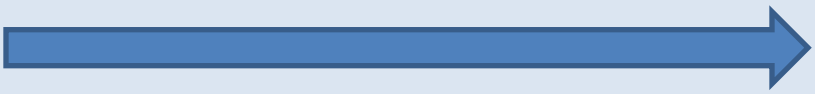
أي الفلزات الآتية يعتبر أكثر نشاطًا في التفاعل الكيميائي؟

Na Cu Mg Ca K Zn Al

3. لماذا سميت المجموعة الثامنة في الجدول الدوري بالغازات النبيلة أو الخاملة؟

الإجابات: (1) بسبب وجود البروتونات والنيوترونات التي تمثل العدد الكتلي للذرة.

(2)



Cu Zn Al Mg Ca Na K

يتفاعل ببطء *تتفاعل بشدة مع الماء البارد*

(3) بسبب اكتمال عدد الإلكترونات في مدارها الأخير، وبالتالي لا تتفاعل مع العناصر الأخر بسبب استقرار الذرات.

ارشادات علاجية:

- ابدا الدرس بعرض الجدول الدوري، ومراجعة الطلبة حول الدورات والمجموعات، والتفريق بين العناصر الفلزية والعناصر اللافلزية.
- ناقش الطلبة في الخصائص الكيميائية للفلزات ونشاطها الكيميائي في التفاعلات وقدرتها على توصيل الحرارة والكهرباء.
- كلف الطلبة من خلال العمل في مجموعات عمل جدول مقارن بين الفلزات واللافلزات، وعرض ما يتوصلون إليه على زملائهم.
- استفد من الإنترنت في عرض فيديو عن الجدول الدوري، وأدر نقاشا مع الطلبة حول ما شاهدوه.
- كلف الطلبة الاستفادة من مكتبة المدرسة أو الإنترنت لمعرفة تفاصيل عن جهود العلماء في وضع الجدول الدوري للعناصر، وأهمية هذا الجدول في علم الكيمياء، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- اطلب إلى الطلبة التعبير بالشكل الذي يرونه مناسبا، ملصق، رسم، صورة، شعر، قصة، فيديو، عن الجدول الدوري للعناصر، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- اطلب إلى الطلبة محاكاة دور معلم يوضح مفهوم الجدول الدوري للعناصر ومكوناته لطلبة في الصفوف الأولى مثلا، وأدر نقاشا حول مدى إتقانه لهذا الدور.
- كلف الطلبة الإجابة عن الأسئلة الثلاثة السابقة لتعميق استيعابهم للجدول الدوري للعناصر، وقوم إجاباتهم.

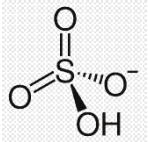
تركيب المادة

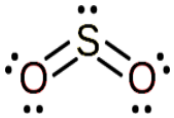
السؤال؟

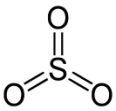
في سؤال اختيار من متعدد عن التركيب الكيميائي للمركبات، توصل 37% من الطلبة إلى الإجابة الصحيحة مقارنة بالمتوسط الدولي البالغ 45%، وهي نسب متدنية على المستويين الوطني والدولي وتؤشر إلى ضعف في معرفة الطلبة بالتركيب الكيميائي للمركبات، بما يوجب على المعلمين إيلاء مزيد من الاهتمام بتعريف الطلبة بهذا الموضوع الأساسي في علم الكيمياء، وذلك باستخدام أساليب تعلم ذات علاقة، ومن ذلك الرسومات والصور واللوحات والمجسمات والأمثلة والشرح والمناقشة والفيديوهات وأوراق العمل والأنشطة العملية.

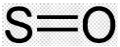
أسئلة مشابهة

1- أي من النماذج يمثل أيون الكبريتات؟

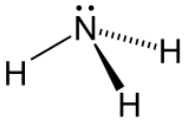
أ 

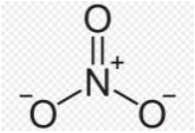
ب 

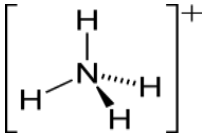
ج 

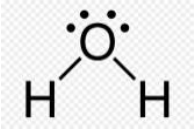
د 

2- أي من النماذج يمثل أيون الأمونيوم؟

أ 

ب 

ج 

د 

الإجابات: (1) أ. (2) ج.

ارشادات علاجية:

- ابدا الدرس، بتوزيع ورقة عمل تحتوي على أسئلة عن أسماء لغازات وجزيئات يعرفها الطلبة من تعلم سابق، وأعط 5 دقائق للإجابة عليها.
- ناقش الطلبة بتركيب الذرات وترابطها لتكوين جزيئات، من خلال روابط تساهمية أو أيونية، وتأكد من إلمام الطلبة بالمفاهيم التالية: ذرة وجزيء وعنصر ومركب، ورموزها.
- استفد من الإنترنت في عرض فيديو يوضح تركيب الجزيئات ومركبات المادة من حيث نوع الذرات، والروابط الكيميائية .
- اعرض مجسمات لجزيئات مختلفة، ثم كلف الطلبة بتدوين ملاحظاتهم حولها.
- كلف الطلبة بالإجابة عن السؤالين السابقين لتعميق فهمهم للتركيب الكيميائي للمركبات، وقوم إجاباتهم.

خصائص المادة

السؤال؟

في سؤال مقالي عن طرق فصل المواد، توصل 23% من الطلبة إلى الإجابة الصحيحة مقارنة بالمتوسط الدولي البالغ 25%، وهي نسب متدنية جدا على المستويين الوطني والدولي مما يؤشر إلى ضعف واضح في معرفة الطلبة بطرق فصل المواد، ويوجب على المعلمين إيلاء مزيد من الاهتمام بتعريف الطلبة بهذا الموضوع المهم، وذلك باستخدام أساليب تعلم ذات علاقة، ومن ذلك الرسومات والصور والأمثلة والشرح والمناقشة والفيديوهات وأوراق العمل والأنشطة العملية.

أسئلة مشابهة

1. يعمل خالد في مختبر لصناعة الخل، وبينما كان يعبئ القوارير بمادة الخل اختلطت محتويات إحداها بالماء. انصح خالد باستخدام طريقة تساعده بفصل الخل عن الماء؟

2. أي الطرق التالية تستخدم لفصل المواد التي يحدث لها تفاعل كيميائي؟

أ. الترشيح. ب. التقطير.

ج. التحليل الكهربائي. د. التحلية.

3. كونت رزان عدة مخاليط فلاحظت أن أحدها لا يظهر كمادة واحدة، أي من هذه المخاليط لاحظته رزان؟

أ. ماء وملح. ب. ماء وزيت.

ج. سكر وملح. د. عصير الليمون.

4- يمكن فصل مشتقات البترول بطريقة؟

أ. الترشيح. ب. التبلور.

ج. الترسيب. د. التقطير.

الإجابات: (1) باستخدام طريقة التقطير. (2) ج. التحليل الكهربائي. (3) ب. ماء وزيت. (4) د. التقطير.

ارشادات علاجية:

- اطلب إلى الطلبة ذكر أسماء مخاليط من حياتهم اليومية، وناقشهم في مفهوم المخلوط.
- نفذ أنشطة بسيطة لتكوين مخاليط وفصلها.
- اطلب إلى الطلبة من خلال العمل في مجموعات ذكر أسماء مخاليط وتحديد مكوناتها وطرق مناسبة لفصل هذه المكونات، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- استفد من الإنترنت في عرض فيديو عن المخاليط وطرق فصلها، وأدر نقاشا مع الطلبة حول ما شاهدوه.
- اطلب إلى الطلبة التعبير بالشكل الذي يرونه مناسبا، ملصق، رسم، صورة، شعر، قصة، فيديو، عن المخاليط، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- اطلب إلى الطلبة محاكاة دور معلم يوضح مفهوم المخلوط لطلبة في الصفوف الأولى مثلا، وأدر نقاشا حول مدى إتقانه لهذا الدور.
- اطلب إلى الطلبة الاستفادة من مكتبة المدرسة أو الإنترنت في كتابة تقرير موجز عن مخلوط شائع في الحياة العملية، وأية أمور مرتبطة به، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- كلف الطلبة الاجابة عن الأسئلة الثلاثة السابقة لتعميق فهمهم لطرق فصل المخلوط، وقوم اجاباتهم.

تركيب المادة

السؤال؟

في سؤال مقالي عن العناصر والمركبات، كانت نسبة الطلبة الذين توصلوا الى الإجابة الصحيحة 85%، وهي أفضل من المتوسط الدولي البالغ 81%. وهي نسب جيدة، ويمكن للمعلمين الحفاظ عليها، وحتى تحسينها باتباع أساليب التعلم ذات العلاقة، ومن ذلك الأمثلة والمسائل والشرح والمناقشة والفيديوهات وأوراق العمل والأنشطة العملية.

أسئلة مشابهة

1. ظلل الدائرة لتبين ما إذا كان كل رمز أو صيغة يمثل عنصرًا أو مركبًا.

	عنصر	مركب
H	○	○
NO_2	○	○
H_2S	○	○
Mg	○	○
$CaCO_3$	○	○

2. ضع إشارة ✓ أمام الإجابة التي تمثل مخلوط أو محلول.

	مخلوط	محلول
ماء البحر		
صخر البازلت		
سلطة خضار		
الهواء		
مشروب الشاي		

3. ظلل الإجابة الصحيحة، لتبين ما إذا كانت الكلمة تدل على تغير فيزيائي أو كيميائي.

	تغير كيميائي	تغير فيزيائي
انصهار الحديد	○	○
كربونات الصوديوم	○	○
صدأ الحديد	○	○
تبخر الماء	○	○
سكر الجلوكوز	○	○

الإجابات:

(1) العناصر (الهيدروجين والمغنيسيوم) والبقية مركبات.

(2) المخاليط (صخر البازلت وسلطة الخضار والهواء).

المحاليل (ماء البحر ومشروب الشاي).

(3) التغير الكيميائي (كربونات الصوديوم وسكر الجلوكوز وصدأ الحديد).

التغير الفيزيائي (انصهار الحديد و تبخر الماء).

التغير الكيميائي

السؤال؟

في سؤال اختيار من متعدد عن التغير الكيميائي، توصل 43% من الطلبة إلى الإجابة الصحيحة مقارنة بالمتوسط الدولي البالغ 48%، وهي نسب متدنية على المستويين الوطني والدولي وتؤشر إلى ضعف في معرفة الطلبة بالتغير الكيميائي ، بما يوجب على المعلمين إيلاء مزيد من الاهتمام بتعريف الطلبة بهذا الموضوع الأساسي في علم الكيمياء ، وذلك باستخدام أساليب تعلم ذات علاقة، ومن ذلك الرسومات والصور واللوحات والمجسمات والأمثلة والشرح والمناقشة والفيديوهات وأوراق العمل والأنشطة العملية.

أسئلة مشابهة

1. كم عدد ذرات الأكسجين في أيون النترات؟

أ. 2 ب. 1 ج. 3 د. 4

2- كم عدد ذرات الهيدروجين في هيدروكسيد الكالسيوم ؟

أ. 1 ب. 2 ج. 4 د. 5

3- كم عدد ذرات الكبريت في أيون الكبريتات؟

أ. 2 ب. 1 ج. 3 د.6

الإجابات: (1) 1 ج. 3 (2) ب. 2 (3) ب. 1

ارشادات علاجية:

- ابدا الدرس، بالطلب إلى الطلبة ذكر عدد من العناصر والمركبات.
- اطلب إلى من يرغب من الطلبة كتابة رموز العنصر والصيغ الكيميائية للمركبات التي ذكرت.
- اطلب إلى الطلبة من خلال العمل في مجموعات اختيار عنصر معين وكتابة أكبر عدد ممكن من مركباته، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- استفد من الإنترنت في عرض فيديو عن كل من العناصر والمركبات، وأدر نقاشا مع الطلبة حول ما شاهدوه.
- اطلب إلى الطلبة الاستفادة من مكتبة المدرسة أو الإنترنت في كتابة تقرير موجز عن الاختلاف في الصيغة الكيميائية لمركبات شائعة في الحياة العملية، والاختلاف في خصائصها، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- كلف الطلبة الاجابة عن الأسئلة الثلاثة السابقة لتعميق فهمهم للعناصر والمركبات، وقوم اجاباتهم.

التغير الكيميائي

السؤال؟

في سؤال مقالي عن خصائص المادة، توصل 26% من الطلبة إلى الإجابة الصحيحة، وهي مساوية للمتوسط الدولي. تؤشر هذه النسبة المتدنية على المستويين الوطني والدولي إلى ضعف في معرفة الطلبة بمفهوم التغير الكيميائي، مما يوجب على المعلمين إيلاء مزيد من الاهتمام بهذا الموضوع الذي يمثل محورا رئيسيا في علم الكيمياء. ويمكن ذلك باتباع أساليب التعلم ذات العلاقة، ومن ذلك الرسومات والصور والأمثلة والشرح والمناقشة والفيديوهات وأوراق العمل والأنشطة العملية.

أسئلة مشابهة

1. قطعت سارة تفاحة، وبعد مدة لاحظت تحول لون السطح المعرض للهواء إلى اللون البني.

هل العملية التي تؤثر في قطع التفاح تمثل تغيرًا فيزيائيًا أم كيميائيًا؟

ضع إشارة ✓ في مربع واحد

- ☐ تغير فيزيائي
- ☐ تغير كيميائي

فسر إجابتك؟

2. طحنت زينة كمية من السكر، لتصنع الحلوى.

هل العملية تلك تمثل تغيرًا فيزيائيًا أم كيميائيًا؟

ضع إشارة ✓ أمام مربع واحد

- ☐ تغير فيزيائي
- ☐ تغير كيميائي

فسر إجابتك؟

3. حرقت دينا سكر لإضافته إلى فطيرة التفاح.

هل العملية تلك تمثل تغيرًا فيزيائيًا أم كيميائيًا؟

ضع إشارة ✓ أمام مربع واحد

- ☐ تغير فيزيائي
- ☐ تغير كيميائي

فسر إجابتك؟

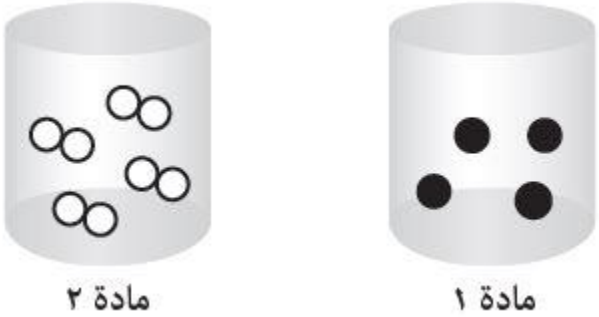
الإجابات: (1) تغير كيميائي لأن التفاح تفاعل مع الهواء. (2) تغير فيزيائي لأن طحن السكر لم يؤدي إلى إنتاج مواد جديدة. (3) تغير كيميائي لأن حرق السكر عبارة عن تفاعل السكر مع الأكسجين بوجود الحرارة.

الكيمياء /تفسير

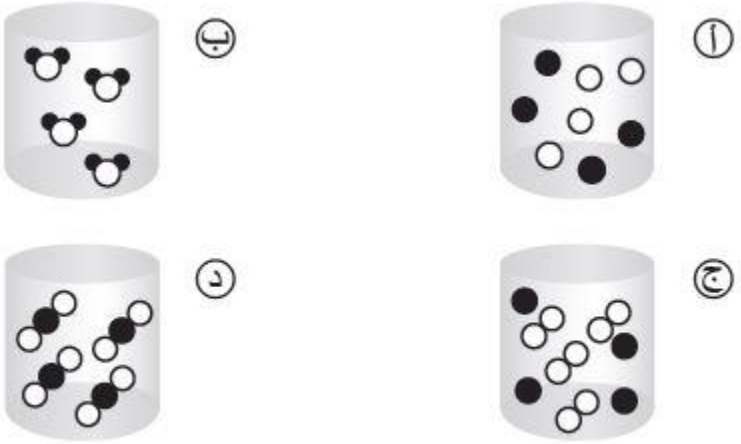
التغير الكيميائي

السؤال

يريد جاد توضيح تفاعل كيميائي. استعمل نماذج عن المادة 1 والمادة 2 كما هو مبين في الأسفل عن طريق استخدام رسم توضيحي.



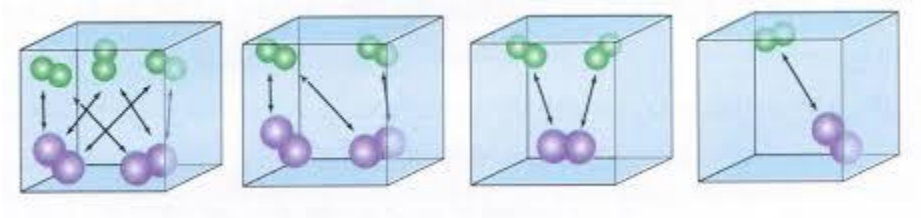
كيف يمكن أن يوضح برسم توضيحي نتائج التفاعل الكيميائي بعد تفاعل المادة 1 مع المادة 2؟



توصل 43% من الطلبة إلى الإجابة الصحيحة، وهي (د)، مقارنة بالمتوسط الدولي البالغ 49%. وهي نسبة تؤشر إلى ضعف في معرفة الطلبة لمفهوم التفاعلات الكيميائية، وأنواعها، والعوامل المؤثرة فيها، على الرغم من دراستهم لهذا الموضوع سابقا، وارتباطه بحياتهم اليومية في كثير من الأمور. هذا الواقع يوجب على المعلمين إيلاء مزيد من الاهتمام بتوضيح مفهوم التفاعلات الكيميائية، وأنواعها، والعوامل المؤثرة فيها، عن طريق أساليب التعلم المختلفة، بما في ذلك الشرح والرسومات التوضيحية والأنشطة العملية والتجارب المخبرية والفيديوهات والأمثلة من الحياة الواقعية.

أسئلة مشابهة

1. تمثل الأشكال أدناه تفاعلات كيميائية تختلف في سرعتها. ما العامل المؤثر في اختلاف سرعة التفاعل؟



أ. الحرارة.

ب. الضغط.

ج. اللون.

د. التركيز.

2. أي الآتية تصف المواد المتفاعلة في التفاعل الكيميائي؟

أ. تتلاشى.

ب. تتغير باستمرار.

ج. يزداد تركيزها تدريجيا.

د. تتحول من شكل إلى آخر.

3. تتفاعل المواد المختلفة مع بعضها لإنتاج مواد جديدة. بماذا تتصف المواد الناتجة؟

أ. تماثل المواد المتفاعلة في صفاتها.

ب. تنتج دائما في وقت قصير جدا.

ج. تختلف عن المواد المتفاعلة في صفاتها الكيميائية والفيزيائية.

د. تتكون بسرعة أكبر كلما كان تركيز المواد المتفاعلة أقل.

الاجابات: (1) د. التركيز. (2) د. تتحول من شكل إلى آخر. (3) ج. تختلف في صفاتها الكيميائية والفيزيائية.

إرشادات علاجية

- نفذ نشاطا بسيطا يبين تفاعلا كيميائيا سريعا، واطلب إلى الطلبة تفسير ما شاهدوه.
- اطلب إلى الطلبة من خلال العمل في مجموعات ذكر أمثلة عن تفاعلات كيميائية، بما في ذلك تسمية المواد المتفاعلة والمواد الناتجة.
- أدر نقاشا مع الطلبة حول مفهوم التفاعل الكيميائي وأنواع التفاعلات الكيميائية الشائعة ذات العلاقة بجسم الكائن الحي وصحة الإنسان.
- استفد من الإنترنت في عرض فيديو عن التفاعلات الكيميائية في الحياة العملية وفي جسم الكائن الحي، وأدر نقاشا مع الطلبة حول ما شاهدوه.
- كلف الطلبة الاستفادة من مكتبة المدرسة والإنترنت لمعرفة المزيد عن التفاعلات الكيميائية وأهميتها والعوامل المؤثرة فيها، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- كلف الطلبة الإجابة عن الأسئلة الثلاثة السابقة لتعميق استيعابهم لمفهوم التفاعل الكيميائي، والعوامل المؤثرة فيه، وقوم إجاباتهم.

خصائص المادة

السؤال؟

في سؤال مقالي عن خصائص المادة، يتكون من فرعين، توصل 22.4% من الطلبة إلى الاجابة الصحيحة عن الفرع (أ)، وهي نسبة أفضل من المتوسط الدولي البالغ 22.3%، وتوصل 35% منهم إلى الإجابة عن الفرع (ب) وهي نسبة أفضل أيضا من المتوسط الدولي 19%. لكن لا تزال النسبة متدنية بعض الشيء، على الرغم من دراسة الطلبة لموضوع السؤال الذي يتصف بالسهولة، ويرتبط بأساسيات المعرفة الكيميائية والتجربة العلمية، وبواقع الطلبة. هذا الواقع يوجب على المعلمين الاهتمام أكثر بتوضيح المفاهيم والمظاهر والتفاعلات الأساسية مهما كانت بسيطة وشائعة في الحياة اليومية. ويمكنهم في ذلك اتباع أساليب تعلم مختلفة، من صور وفيديوهات وأوراق عمل ومعادلات وأنشطة عملية.

أسئلة مشابهة

1. تريد سلام معرفة العوامل التي تؤثر في عملية ذوبان المواد. وضعت كيسا من الشاي في كأس تحتوي على ماء من الصنبور، وكيسا في كأس تحتوي على ماء ساخن.

ثم لاحظت الكأسين بعد خمس دقائق.

أ. ما العامل الذي تريد سلام معرفته؟

ب. ما المتغيرين اللذين يجب أن تبقيهما سلام ثابتين خلال اختبارها؟

2. يريد فارس معرفة العوامل التي تؤثر في عملية ذوبان المواد. وضع كيسا من الشاي في كأس تحتوي على ماء ساخن لمدة دقيقة واحدة، وكيسا من الشاي في كأس تحتوي على ماء ساخن لمدة خمس دقائق.

ثم لاحظ الكأسين.

أ. ما العامل الذي ريد فارس معرفته؟

ب. ما المتغيرين اللذين يجب أن يبقيهما فارس ثابتين خلال اختباره؟

خصائص المادة

السؤال؟

في سؤال اختيار من متعدد عن خصائص المادة، توصل 73% من الطلبة إلى الاجابة الصحيحة، وهي نسبة أفضل من المتوسط الدولي البالغ 58%، ويمكن للمعلمين تحسينها إذا أولوا اهتماما أكبر بخصائص العناصر الكيميائية واستخداماتها. ويمكنهم في ذلك اتباع أساليب تعلم مختلفة، من شرح وتوضيح وأمثلة ومسائل وفيديوهات وأوراق عمل وأنشطة عملية.

أسئلة مشابهة

1. بماذا يتصف عنصر الهيليوم؟

أ. سائل فضي اللون.

ب. كثافته عالية.

ج. يستخدم في نفخ البالونات.

د. غاز سريع التفاعل مع الأكسجين.

2. ما العنصر الذي يدخل في صنع ميزان الحرارة؟

أ. اليود.

ب. الزئبق.

ج. الصوديوم.

د. السيليكون.

الاجابات: (1) ج. يستخدم في نفخ البالونات. (2) ب. الزئبق.

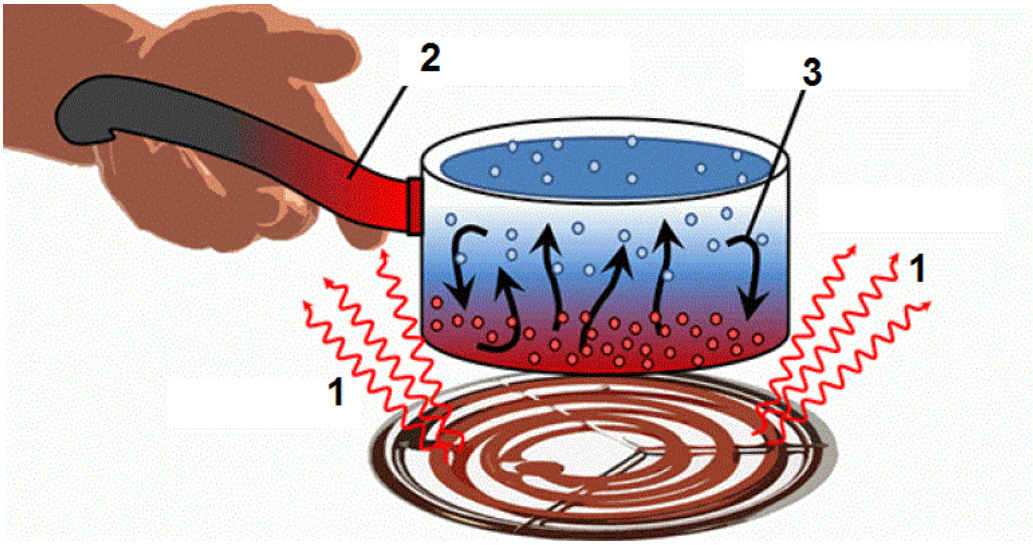
خصائص المادة

السؤال؟

في سؤال مقالي تضمن قراءة جداول عن خصائص المادة، توصل 21% من الطلبة إلى الإجابة الصحيحة، مقارنة بالمتوسط الدولي البالغ 31%، مما يؤشر إلى ضعف واضح في معرفة الطلبة بخصائص المواد، حتى تلك المألوفة لديهم في حياتهم اليومية، علما بأنهم درسوا عنها بأشكال عدة، اضافة إلى ضعف في قراءة الجداول وتفسيرها. هذا الواقع يوجب على المعلمين الاهتمام أكثر بتعميق المعرفة العلمية عن المواد لدى الطلبة، حتى تلك البسيطة أو البديهية منها. ويمكنهم في ذلك اعتماد أساليب تعلم عدة من صور وفيديوهات، إضافة إلى الشرح والمناقشة والأمثلة واجراء الأنشطة والتجارب العملية المختلفة.

أسئلة مشابهة

1. يمثل الشكل ثلاث طرق في إنتقال الحرارة، الاشعاع، التوصيل، الحمل.

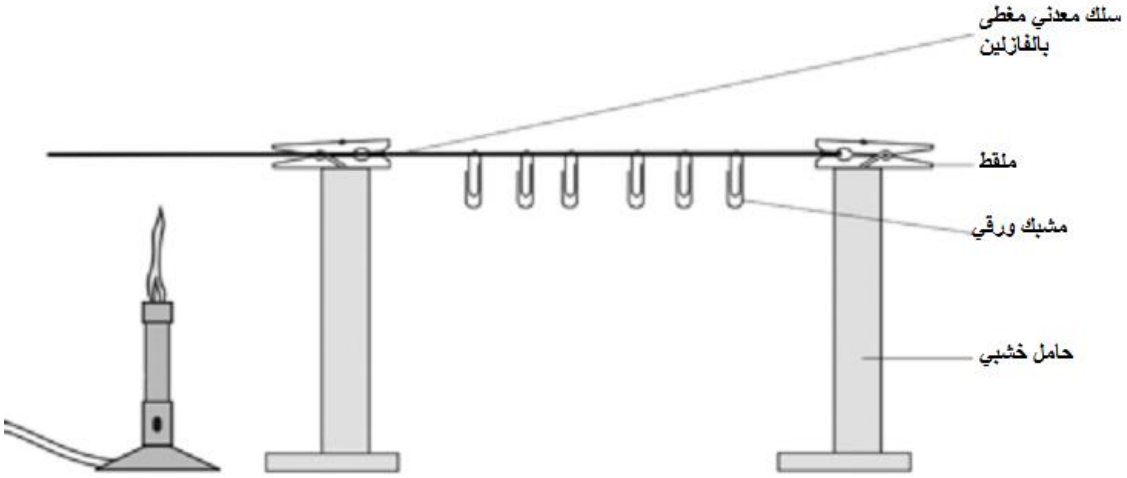


أكتب بجانب كل رقم اسم طريقة نقل الحرارة.

2. ضع إشارة ✓ بجوار العبارة الصحيحة:

- ☐ تأتي الحرارة إلى الأرض من الشمس عن طرق الحمل.
- ☐ الحرارة شكل من أشكال الطاقة.
- ☐ يغلي الماء عند درجة 50 درجة سلسيوسية.
- ☐ المادة التي لا توصل الحرارة تسمى مادة عازلة.

3. أجرت رنا التجربة المبينة في الشكل عن الحرارة.



أي المشابك الورقية يسقط أولا؟ فسر إجابتك.

الاجابات: (1) 1 الاشعاع، 2 التوصيل، 3 الحمل. (2) ✓ □ الحرارة شكل من أشكال الطاقة. ، ✓ □ المادة التي لا توصل الحرارة تسمى مادة عازلة. (3) الأقرب إلى مصدر الحرارة، لأن الحرارة تنتقل إليه عبر السلك المعدني أولا.

إرشادات علاجية

- اطلب إلى الطلبة التحدث عن مصادر الحرارة على الأرض وفي الحياة العملية والمنزل. وأهميتها للحياة والإنسان.
- أدر نقاشا مع الطلبة عن كيفية الاستفادة من هذه الحرارة في المجالات المختلفة، وكيفية انتقال حرارة الأجسام من مكان إلى آخر، ومن ذلك حرارة المدفأة أو حرارة موقد الغاز.
- نفذ مع الطلبة أنشطة لتوضيح كيفية الاستفادة من الحرارة في مجالات تختارها. وتفسير نتائجهم.
- اطلب إلى الطلبة من خلال العمل في مجموعات ذكر تطبيقات وأمثلة من الحياة العملية على أوجه الاستفادة من الحرارة في المجالات المختلفة. وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- استفد من الإنترنت في عرض فيديو عن مصادر الحرارة وأوجه الاستفادة منها في الحياة العملية وفي المنزل، وأدر نقاشا مع الطلبة حول ما شاهدوه.
- اطلب إلى الطلبة الاستفادة من مكتبة المدرسة أو الإنترنت في كتابة تقرير موجز عن تطبيقات وأمثلة من الحياة العملية على الحرارة، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- كلف الطلبة الاجابة عن الأسئلة الثلاثة السابقة لتعميق فهمهم لموضوع مصادرة الحرارة وانتقالها، وقوم اجاباتهم.

خصائص المادة

السؤال؟

في سؤال مقالي عن المخاليط، توصل 32% من الطلبة إلى الإجابة الصحيحة، مقارنة بالمتوسط الدولي البالغ 36%، وهي نسبة متدنية على المستويين الوطني والدولي، مما يؤشر إلى ضعف في معرفة الطلبة لخصائص المادة، علما بأنه موضوع يرتبط بحياتهم العملية باستمرار، وله تطبيقات حياتية مألوفة لدى الطالب. هذا الواقع يوجب على المعلمين الاهتمام أكثر بتطوير قدرات الطلبة على الربط بين المظاهر الحياتية ذات العلاقة وخصائص المواد. ويمكنهم في ذلك اعتماد أساليب تعلم عدة من مشاهدات وصور وفيديوهات وأمثلة، إضافة إلى الشرح والمناقشة والأنشطة العملية.

أسئلة مشابهة

1. ضع إشارة ✓ بجوار المخلوط في كل مما يأتي:
   - الماء.
   - ثاني أكسيد الكربون.
   - طبق البيتزا.
   - الهواء.

2. ضع إشارة ✓ بجوار المخلوط المتجانس في كل مما يأتي:
   - حساء الخضار.
   - طبق البيتزا.
   - طبق السلطة.
   - كوب عصير ليمون.

3. ما المخلوط الذي يمكن فصل مكوناته بالترشيح؟
   - الهواء.
   - كوب عصير ليمون.
   - كرات زجاجية ورمل وحصى.
   - طبق من المكسرات.

الاجابات: (1) - طبق البيتزا، - الهواء. (2) - كوب عصير ليمون. (3) - كرات زجاجية ورمل وحصى، - طبق من المكسرات.

إرشادات علاجية

- اعرض للطلبة صورا لمخاليط مختلفة، واطلب إليهم ذكر مكوناتها.
- اسأل الطلبة عن خصائص عامة للمخاليط، وأنواعها، وما يميزها عن المركبات.
- اطلب إلى الطلبة من خلال العمل في مجموعات ذكر أمثلة عن مخاليط متجانسة ومخاليط غير متجانسة، ومدى إمكانية فصل مكوناتها.
- استفد من الإنترنت في عرض فيديو عن المركبات والمخاليط، وخصائص كل منهما، وأدر نقاشا مع الطلبة حول ما شاهدوه.
- استفد من الإنترنت في عرض فيديو عن أنواع المخاليط، وعن طرائق لفصل مكونات المخلوط، وأدر نقاشا مع الطلبة حول ما شاهدوه.
- اطلب إلى الطلبة التعبير بالشكل الذي يرونه مناسبا، ملصق، رسم، صورة، شعر، قصة، فيديو، عن مركبات ومخاليط شائعة، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- اطلب إلى الطلبة محاكاة دور معلم يوضح مفهوم المركبات والمخاليط لطلبة في الصفوف الأولى مثلا، وأدر نقاشا حول مدى إتقانه لهذا الدور.
- اطلب إلى الطلبة الاستفادة من مكتبة المدرسة أو الإنترنت في كتابة تقرير موجز مدعم بالصور والرسومات عن أنواع مخاليط شائعة في بيئتهم، وفي العالم، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- اطلب إلى الطلبة الاستفادة من مكتبة المدرسة أو الإنترنت في كتابة تقرير موجز مدعم بالصور والرسومات عن طرائق متبعة في فصل المخاليط، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- كلف الطلبة الاجابة عن الأسئلة الثلاثة السابقة لتعميق فهمهم لخصائص المخلوط، وقوم اجاباتهم.

خصائص المادة

السؤال؟

في سؤال اختيار من متعدد عن خصائص المادة، توصل 41% من الطلبة إلى الإجابة الصحيحة، مقارنة بالمتوسط الدولي البالغ 42%. تؤشر هذه النسبة المتدنية على المستويين الوطني والدولي إلى ضعف في معرفة الطلبة لخصائص المواد،على الرغم من ارتباطها الكبير بحياتهم اليومية. هذا الواقع يوجب على المعلمين إيلاء مزيد من الاهتمام بتعميق المعرفة العلمية لدى الطلبة بخصائص المواد المختلفة، بخاصة تلك التي يتعامل معها الطالب في حياته اليومية. ويمكنهم في ذلك إعتماد أساليب تعلم عدة من رسومات وصور وفيديوهات ونماذج وأمثلة، إضافة إلى الشرح والمناقشة وأوراق العمل والأنشطة العملية المختلفة.

أسئلة مشابهة

1. يظهر الجدول مواد مرتبة في مجموعتين.

المجموعة 1	المجموعة 2
خشب	حديد
بلاستيك	نحاس
زجاج	ألمنيوم

أي عنوانين يمكن استخدامهما لاستبدال عنواني: المجموعة 1 والمجموعة 2، في الجدول؟

أ. المجموعة1: تتفاعل مع الأكسجين، المجموعة 2: لا تتفاعل مع الأكسجين.

ب. المجموعة1: أصلها عضوي، المجموعة 2: أصلها غير عضوي.

ج. المجموعة1: موصلة للكهرباء، المجموعة 2: غير موصلة للكهرباء.

د. المجموعة1: رديئة التوصيل للحرارة، المجموعة 2: جيدة التوصيل للحرارة.

2. يظهر الجدول مواد مرتبة في مجموعتين.

المجموعة 1	المجموعة 2
هيدروكسيد الكالسيوم	حديد
حمض الكبريتيك	نحاس
ثاني أكسيد الكربون	ألمنيوم

أي عنوانين يمكن استخدامهما لاستبدال عنواني: المجموعة 1 والمجموعة 2، في الجدول؟

أ. المجموعة1: مركبات، المجموعة 2:عناصر.

ب. المجموعة1: تدخل في تركيب جسم الانسان، المجموعة 2: لا تدخل في تركيب جسم الانسان.

ج. المجموعة1: تتفاعل مع جميع المواد، المجموعة 2: لا تتفاعل مع جميع المواد.

د. المجموعة1: أصلها عضوي، المجموعة 2: أصلها غير عضوي.

3. يظهر الجدول مواد مرتبة في مجموعتين.

المجموعة 1	المجموعة 2
هيدروجين	حديد
نتروجين	نحاس
كربون	ذهب

أي عنوانين يمكن استخدامهما لاستبدال عنواني: المجموعة 1 والمجموعة 2، في الجدول؟

أ. المجموعة1: حمضية، المجموعة 2: قاعدية.

ب. المجموعة1: أصلها غير عضوي، المجموعة 2: أصلها عضوي.

ج. المجموعة1: لها بريق، المجموعة 2: ليس لها بريق.

د. المجموعة1: غير قابلة للطرق، المجموعة 2: قابلة للطرق.

الاجابات: (1) د. المجموعة1: رديئة التوصيل للحرارة، المجموعة 2: جيدة التوصيل للحرارة. (2) أ. المجموعة1: مركبات، المجموعة 2:عناصر. (3) د. المجموعة1: غير قابلة للطرق، المجموعة 2: قابلة للطرق.

إرشادات علاجية

- اعرض على الطلبة عينات من مواد مختلفة واطلب إليهم ذكر خصائص مميزة لها.
- أدر نقاشا مع الطلبة عن خصائص المادة الفيزيائية والكيميائية، وتوصل معهم إلى أهمية خصائص بعض المواد في الحياة اليومية.
- اطلب إلى الطلبة من خلال العمل في مجموعات اختيار مادة معينة، وتحديد خصائص لها يمكن الاستفادة منها في الحياة العملية، وعرض ما يتوصلون إليه على زملائهم.
- استفد من الإنترنت في عرض فيديو عن مفهوم كل من الخصائص الفيزيائية والكيميائية للمادة، وأدر نقاشا مع الطلبة حول ما شاهدوه.
- اطلب إلى الطلبة التعبير بالشكل الذي يرونه مناسبا، ملصق، رسم، صورة، شعر، قصة، فيديو، عن خصائص المادة وأهميتها في الحياة العملية، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- اطلب إلى الطلبة محاكاة دور معلم يوضح مفهوم كل من الخصائص الفيزيائية والكيميائية للمادة، لطلبة في الصفوف الأولى مثلا، وأدر نقاشا حول مدى إتقانه لهذا الدور.
- اطلب إلى الطلبة الاستفادة من مكتبة المدرسة أو الإنترنت في كتابة تقرير موجز عن مفهوم الخصائص الفيزيائية للمادة، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- كلف الطلبة الاجابة عن الأسئلة الثلاثة السابقة لتعميق فهمهم لخصائص المادة، وقوم اجاباتهم.

خصائص المادة

السؤال؟

في سؤال مقالي عن خصائص المادة، توصل 7% من الطلبة إلى الإجابة الصحيحة، مقارنة بالمتوسط الدولي البالغ 10%. تؤشر هذه النسبة المتدنية جدا على المستويين الوطني والدولي إلى ضعف كبير في معرفة الطلبة لخصائص المواد على الرغم من أهمية تطبيقاتها في الحياة اليومية. هذا الواقع يوجب على المعلمين إيلاء مزيد من الاهتمام بتعميق المعرفة العلمية لدى الطلبة بخصائص المواد المختلفة، بخاصة تلك التي يتعامل معها الطالب في حياته اليومية. ويمكنهم في ذلك اعتماد أساليب تعلم عدة من رسومات وصور وفيديوهات ونماذج وأمثلة، إضافة إلى الشرح والمناقشة وأوراق العمل والأنشطة العملية.

أسئلة مشابهة

1. تتشوه المباني في المدن التي تكثر فيها المصانع بفعل الأمطار التي تتفاعل فيها غازات ناتجة عن احتراق مشتقات النفط مع الماء.

ما الرقم الهيدروجيني للمطر الذي يسبب هذا التشوه؟

ضع إشارة ✓ في مربع واحد.

□ (5)

□ (7)

اشرح إجابتك.

2. تقوم حموضة المعدة بدور مهم في هضم الطعام، وحماية الإنسان من مسببات الأمراض.

ما الرقم الهيدروجيني لعصارة المعدة؟

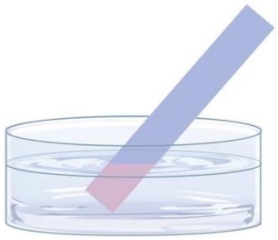
ضع إشارة ✓ في مربع واحد.

□ (2)

□ (8)

اشرح إجابتك.

3. أرادت لبنى تحويل لون أوراق تباع الشمس إلى الأحمر، فاستخدمت ثلاثة محاليل بأرقام هيدروجينية مختلفة.



ما الرقم الهيدروجيني للمحلول الذي يحول ورقة تباع الشمس إلى الأحمر؟

ضع إشارة ✓ في مربع واحد.

□ (8)

□ (7)

□ (4)

اشرح إجابتك.

الاجابات: (1) 5، لأن تأثيره حمضي. (2) 2، لأنه أقل من 7 على مقياس الرقم الهيدروجيني. (3) 4، لأن تأثيره حمضي.

إرشادات علاجية

- اعرض على الطلبة عينات من محاليل مختلفة، واسأل كيف يمكن معرفة إن كان تأثيرها حمضي أم قاعدي.
- أدر نقاشا مع الطلبة عن خصائص الحموض والقواعد والأملاح، وأهميتها في الحياة اليومية، والكواشف المستخدمة في تحديد طبيعتها.
- اطلب إلى الطلبة من خلال العمل في مجموعات عمل قوائم بأسماء حموض وقواعد وأملاح شائعة الاستخدام في الحياة اليومية، وعرض ما يتوصلون إليه على زملائهم.
- نفذ أنشطة بسيطة للكشف عن المحاليل الحمضية والقاعدية باستخدام أوراق تباع الشمس.
- أدر نقاشا مع الطلبة عن مفهوم الرقم الهيدروجيني، واستخداماته.
- استفد من الإنترنت في عرض فيديو عن مفهوم كل من الحموض والقواعد والأملاح، والكواشف الطبيعية، والكواشف الصناعية، وأدر نقاشا مع الطلبة حول ما شاهدوه.
- اطلب إلى الطلبة التعبير بالشكل الذي يرونه مناسبا، ملصق، رسم، صورة، شعر، قصة، فيديو، عن مفهوم الكواشف وأهميتها في الحياة العملية، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- اطلب إلى الطلبة محاكاة دور معلم يوضح مفهوم كل من الكواشف الطبيعية، والكواشف الصناعية، لطلبة في الصفوف الأولى مثلا، وأدر نقاشا حول مدى إتقانه لهذا الدور.
- اطلب إلى الطلبة الاستفادة من مكتبة المدرسة أو الإنترنت في كتابة تقرير موجز عن مفهوم كل من الرقم الهيدروجيني، والكواشف الطبيعية، والكواشف الصناعية، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- كلف الطلبة الاجابة عن الأسئلة الثلاثة السابقة لتعميق فهمهم لمفهوم الرقم الهيدروجيني، وقوم اجاباتهم.

خصائص المادة

السؤال؟

في سؤال مقالي عن خصائص المادة، توصل 25% من الطلبة إلى الإجابة الصحيحة، وهي مساوية للمتوسط الدولي. تؤشر هذه النسبة المتدنية على المستويين الوطني والدولي إلى ضعف في معرفة الطلبة بخصائص المادة، مما يوجب على المعلمين إيلاء مزيد من الإهتمام بهذا الموضوع الذي يمثل محورا رئيسيا في علم الكيمياء. ويمكن ذلك باتباع أساليب التعلم ذات العلاقة، ومن ذلك الرسومات والصور والأمثلة والشرح والمناقشة والفيديوهات وأوراق العمل والأنشطة المخبرية.

أسئلة مشابهة

1. لعنصر ما الخصائص التالية:

درجة انصهاره عالية وكثافته كبيرة، موصل جيد للحرارة والتيار الكهربائي والمظهر الفيزيائي، ويتميز ببريقه وقدرته على عكس الإضاءة بسبب سطحه الأملس.

ضع إشارة ✓ في مربع واحد

- ☐ فلز
- ☐ لافلز

أذكر خاصية أخرى ممكن أن يتميز بها العنصر؟

2. لعنصر ما الخاصية التالية: عبارة عن جزيء يحمل شحنة موجبة أو سالبة.

ضع إشارة ✓ في مربع واحد

- ☐ ذرة
- ☐ أيون

3. عند نزع الكترونات من الذرة، عندئذ تسمى الذرة.

ضع إشارة ✓ في مربع واحد

- ☐ كاتيون
- ☐ أنيون

الإجابات: (1) فلز، خاصية أخرى: قابل للسحب والطرق والتشكيل.

(2) أيون. (3) كاتيون.

خصائص المادة

السؤال؟

في سؤال مقالي عن المحاليل الحامضية والقاعدية والكواشف، توصل 13 % من الطلبة إلى الإجابة الصحيحة مقارنة بالمتوسط الدولي البالغ 20%، وهي نسب متدنية جدا على المستويين الوطني والدولي وتؤشر إلى ضعف كبير في معرفة الطلبة بالكواشف، بما يوجب على المعلمين إيلاء مزيد من الاهتمام بتعريف الطلبة بالمحاليل الحمضية والقاعدية والكواشف، وذلك باستخدام أساليب تعلم ذات علاقة، ومن ذلك الرسومات والصور والأمثلة والشرح والمناقشة والفيديوهات وأوراق العمل والأنشطة العملية.

أسئلة مشابهة

1. أخذ تامر كوبًا من الحليب واختبره بوساطة ورقة تباع الشمس الزرقاء، بقي لون ورقة تباع الشمس أزرق بعد يومين من ذلك، اختبر تامر نفس الحليب باستخدام ورقة تباع الشمس من جديد، انقلب لون الأوراق الأزرق إلى اللون الأحمر.

ما نوع التغيير الذي طرأ على الحليب؟

ضع إشارة ✓ في مربع واحد

- ☐ تغير كيميائي
- ☐ تغير فيزيائي

فسر إجابتك؟

2. محلول الهيدروكلوريك في الماء يحول ورق تباع الشمس الأزرق إلى الأحمر ومحلول هيدروكسيد الصوديوم يحول ورق تباع الشمس الأحمر إلى الأزرق، فإذا تم خلط الحمض مع القاعدة بنسب متساوية، تكون النتيجة عدم تغير لون أوراق تباع الشمس الأزرق والأحمر؟

فسر لماذا لا يحدث أي تغيير في لون ورق تباع الشمس؟

الإجابات: (1) تغير كيميائي والسبب تحول الحليب من قاعدة إلى حمض. (2) لأن التفاعل الكيميائي متعادل.

إرشادات علاجية

- نفذ أنشطة بسيطة باستخدام ورقة تباع الشمس الحمراء والزرقاء لتحديد درجة حموضة أو قاعدية مواد مختارة.
- نفذ نشاطًا باستخدام كواشف طبيعية وصناعية لتحديد درجة حموضة أو قاعدية مواد مختارة.
- استفد من الإنترنت في عرض فيديو عن الكواشف الطبيعية والصناعية، وأدر نقاشا مع الطلبة حول ما شاهدوه.
- كلف الطلبة الاستفادة من مكتبة المدرسة والإنترنت لمعرفة المزيد عن الكواشف الطبيعية والصناعية، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- اطلب إلى الطلبة التعبير بالشكل الذي يرونه مناسبا، ملصق، رسم، صورة، شعر، قصة، فيديو، عن الكواشف، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- اطلب إلى الطلبة محاكاة دور معلم يوضح مفهوم الكواشف الطبيعية والصناعية لطلبة في الصفوف الأولى مثلا، وأدر نقاشا حول مدى إتقانه لهذا الدور.
- كلف الطلبة الإجابة عن السؤالين السابقين لتعميق استيعابهم لمفهوم الكواشف وتفاعلاتها مع الحموض والقواعد والأملاح، وقوم إجاباتهم.

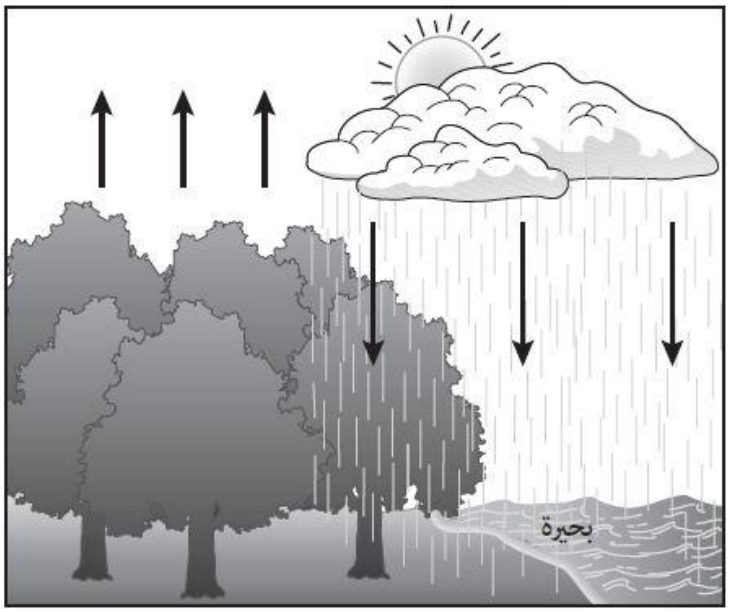
علوم الأرض والبيئة

علوم الأرض والبيئة/معرفة

العمليات الأرضية والدورات وتاريخ الأرض

السؤال؟

يظهر الشكل الآتي دورة الماء في النظام البيئي للغابة.



توضح الأسهم التي تشير لأسفل سقوط الأمطار على الغابة. وتمتص الأشجار بعض هذه المياه من الغابة.

أي جزء من سير عملية دورة الماء توضحه الأسهم المشار إليها في الأعلى؟

أ. امتصاص جذور الأشجار للمياه.

ب. إنتاج الأشجار لثاني أكسيد الكربون.

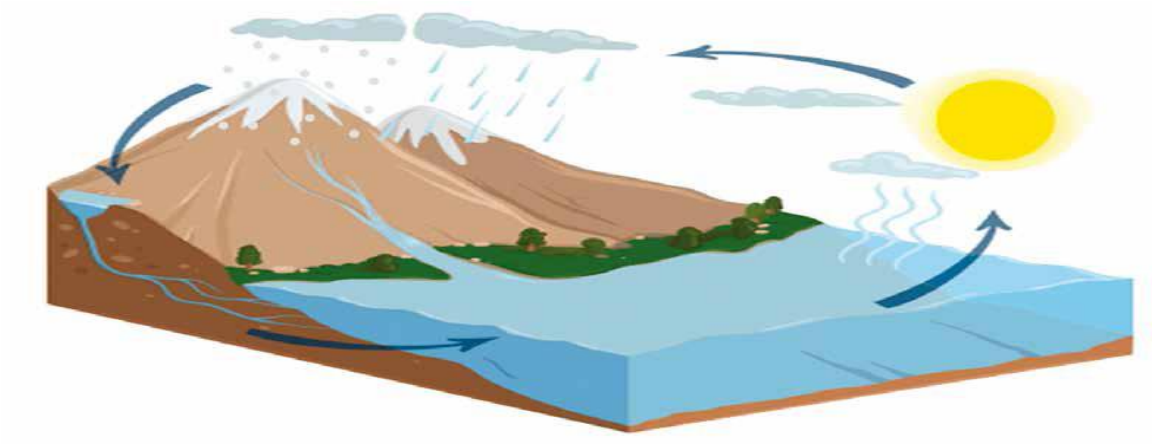
ج. تبخر المياه من أوراق الأشجار إلى الهواء.

د. انبعاث ثاني أكسيد الكربون إلى الهواء بواسطة الحيوانات التي تعيش على الأشجار.

توصل 49% من الطلبة إلى الإجابة الصحيحة، وهي (ج) تبخر المياه من أوراق الأشجار إلى الهواء، مقارنة بالمتوسط الدولي البالغ 57%. وهي نسبة تؤشر إلى ضعف في معرفة الطلبة بدورة طبيعية سبق أن تعرفوها في صفوف سابقة، وتعبر عن ظواهر طبيعية يعيشونها. هذا الواقع يوجب على المعلمين إيلاء مزيد من الاهتمام بمفهوم الدورات بشكل عام، والدورات في الطبيعة بشكل خاص، من خلال مختلف وسائل التعلم، بما في ذلك الشرح والرسومات والصور والفيديوهات.

أسئلة مشابهة

تشير الأسهم في الرسم إلى مسار دورة الماء في الطبيعة.



1. أي الأسهم يشير إلى عملية التكاثف؟

أ. السهم العلوي.

ب. السهم الأيسر.

ج. السهم السفلي.

د. السهم الأيمن.

2. ما الترتيب الصحيح لمسار دورة الماء بدءا من ماء البحر؟

أ. هطول – تكاثف – تبخر.

ب. تبخر – تكاثف – هطول.

ج. تبخر – هطول – تكاثف.

د. هطول – تبخر – تكاثف.

3. بماذا تساهم النباتات في الرسم في دورة الماء؟

أ. يخرج من أوراقها بخار الماء.

ب. تخزن مياه الأمطار في أجسامها.

ج. تنقل الماء إلى باطن الأرض.

د. تستخدم الماء في صنع طعامها.

الإجابات: 1. (د) السهم الأيمن. 2. (ب) تبخر – تكاثف – هطول. 3 . (أ) يخرج من أوراقها بخار الماء.

ارشادات علاجية:

- اطلب إلى من يرغب من الطلبة التحدث عن تجربة مميزة له مع الأمطار، واسأل عن مصير هذه الأمطار بعد سقوطها على الأرض.
- أدر نقاشا مع الطلبة عن احتمال تعرض الطالب لقطرات الماء نفسها في الشتاء التالي، وتفسير إجاباتهم، وتوصل معهم إلى أن هذا الاحتمال ممكن، لكنه ضئيل جدا. وضح لهم أن ذلك يعود إلى احتمال وصول المياه إلى البحر وتبخرها عن سطحه، ثم تكاثفها، وسقوطها مرة أخرى.
- استفد من الإنترنت في عرض فيديو عن دورة الماء في الطبيعة، وأدر نقاشا مع الطلبة عن محتواه، مع التركيز على توضيح المصطلحات الأساسية ذات العلاقة مثل: التبخر، والتكاثف، والهطول. وتوصل معهم إلى مفهوم دورة العناصر في الطبيعة.
- وضح دور النباتات في دورة الماء في الطبيعة، بخاصة ما يتعلق بامتصاص الجذور للماء، وخروجه من الأوراق عن طريق النتح.
- اطلب إلى الطلبة التعبير عن دورة الماء في الطبيعة بتجارب علمية مبسطة، أو بأي شكل فني مثل الرسومات أو القصة أو الشعر أو الموسيقى، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- اطلب إلى الطلبة محاكاة دور معلم يوضح مفهوم دورة الماء في الطبيعة لطلبة في الصفوف الأولى مثلا، وأدر نقاشا حول مدى إتقانه لهذا الدور.
- اطلب إلى الطلبة الاستفادة من مكتبة المدرسة أو الإنترنت في كتابة تقرير موجز يوضح عالمية دورة المياه في الطبيعة، وعدم اقتصارها على حدود البلد الواحد.
- كلف الطلبة الاجابة عن الأسئلة الثلاثة السابقة لتعميق فهمهم لدورة الماء في الطبيعة، وقوم اجاباتهم.

الأرض في المجموعة الشمسية والكون

السؤال؟

في سؤال اختيار من متعدد عن الشمس، توصل 53% من الطلبة إلى الإجابة الصحيحة، وهي نسبة أفضل من المتوسط الدولي البالغ 51%، لكنها تبقى نسبة متدنية نسبيا تؤشر إلى ضعف في معرفة الطلبة لمعلومة حيوية بسيطة وبديهية درسوها سابقا، ويعيشون معها في حياتهم اليومية باستمرار. هذا الواقع يوجب على المعلمين الاهتمام أكثر بتعميق المعرفة العلمية لدى الطلبة، بخاصة تلك المتعلقة بموضوع بالغ الأهمية، والحرص على توضيحها وتفسيرها. ويمكنهم في ذلك اعتماد أساليب تعلم عدة من رسومات وصور ونماذج وفيديوهات، وشرح ومناقشة وأوراق عمل.

أسئلة مشابهة

1. تتكون مجموعتنا الشمسية من الشمس وأجرام سماوية أخرى.

أين توجد الشمس في المجموعة الشمسية؟

أ. في المركز.

ب. في الأطراف.

ج. بين الأرض والقمر.

د. بين الأرض والمريخ.

2. ما عدد كواكب المجموعة الشمسية؟

أ. 24.

ب. 12.

ج. 10.

د. 8.

الاجابات: (1) أ. في المركز. (2) د. 8.

موارد الأرض واستخداماتها وحمايتها

السؤال؟

في سؤال مقالي عن موارد الأرض واستخداماتها وحمايتها، توصل 51 % من الطلبة إلى الاجابة الصحيحة، مقارنة بالمتوسط الدولي البالغ 56 %، وهي نسبة متدنية على المستويين الوطني والدولي، على الرغم من أن السؤال يرتبط بموضوع بسيط وبديهي ويتعامل معه الطلبة في حياتهم اليومية باستمرار. هذا الواقع يوجب على المعلمين الاهتمام أكثر بتوضيح المفاهيم الأساسية مهما كانت بسيطة، بخاصة إذا كان فهمها يشكل قاعدة لفهم موضوعات أخرى لاحقة. ويمكنهم في ذلك اتباع أساليب تعلم مختلفة، من رسومات وصور وأمثلة وتطبيقات حياتية وفيديوهات وأوراق عمل وأنشطة عملية وتجارب.

أسئلة مشابهة

1. ما الفرق بين الماء النقي والماء غير النقي؟

2. أي أنواع المياه في الشكل موصلة للتيار الكهربائي؟

3. متى يكون الماء غير صالح للشرب؟

الاجابات: (1) يتكون الماء النقي من نوع واحد من الجسيمات، هي جزيئات H_2O، ويخلو من أي مواد ذائبة فيه بما فيها الأملاح. أما الماء غير النقي فيتكون من جزيئات H_2O، ومواد ذائبة فيه بنسب متفاوتة. (2) الماء رقم 2، رقم 3. (3) عندما يحتوي على كائنات حية دقيقة ممرضة، وتكون له صفات فيزيائية وكيميائية غير مناسبة.

ارشادات علاجية:

- اطلب إلى الطلبة التحدث عن أهمية الماء في حياتهم.
- اسأل الطلبة عن أماكن وجود الماء على سطح الأرض، والفروق بين المياه فيها.
- استفد من الإنترنت في عرض فيديو عن أماكن وجود الماء على سطح الأرض، والفروق بين المياه فيها. وأدر نقاشا مع الطلبة حول ما شاهدوه.
- أدر نقاشا مع الطلبة عن خصائص مياه الشرب، وكيفية الحفاظ عليها من التلوث، وأهمية ذلك لصحة الإنسان.
- نفذ مع الطلبة أنشطة لتوضيح مفهوم تقطير الماء، ووضح لهم أهمية ذلك لكثير من البلدان التي تفتقر إلى مصادر مياه عذبة كافية.
- اطلب إلى الطلبة التعبير بالشكل الذي يرونه مناسبا، ملصق، رسم، صورة، شعر، قصة، فيديو، عن الماء وخصائصه وأهميته في حياة الإنسان، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- اطلب إلى الطلبة الاستفادة من مكتبة المدرسة أو الإنترنت في كتابة تقرير موجز عن علاقة الإنسان بالماء عبر التاريخ، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- كلف الطلبة الاجابة عن الأسئلة الثلاثة السابقة لتعميق فهمهم لموضوع الماء وخصائصه وأهميته، وقوم إجاباتهم.

العمليات الأرضية والدورات وتاريخ الأرض

السؤال؟

في سؤال اختيار من متعدد عن العمليات الأرضية، توصل 47% من الطلبة إلى الإجابة الصحيحة، وهي نسبة أفضل من المتوسط الدولي البالغ 40%. لكنها تبقى نسبية متدنية تؤشر إلى ضعف في معرفة الطلبة بالعمليات الأرضية، على الرغم من دراستهم لها، وارتباط نتاجاتها بحياتهم اليومية بشكل كبير. هذا الواقع يوجب على المعلمين الاهتمام أكثر بتعميق المعرفة العلمية لدى الطلبة عن العمليات الأرضية وطبيعتها ومسبباتها ونتاجاتها وعلاقتها مع الإنسان إيجابا وسلبا. ويمكنهم في ذلك اعتماد أساليب تعلم عدة من صور وفيديوهات وشرح ومناقشة وذكر الأمثلة والأحداث واجراء الأنشطة والتجارب العملية المختلفة.

أسئلة مشابهة

1. أي العبارات الآتية من خصائص الفحم الحجري؟
   أ. وقود أحفوري متجدد.
   ب. تكون من بقايا الأسماك والحيتان.
   ج. يستخرج منه أنواع الوقود المختلفة.
   د. تكون من بقايا نباتية تعرضت طويلا لضغط وحرارة شديدين.

2. أي العبارات الآتية من خصائص الغاز الطبيعي؟
   أ. أكثر مصادر الوقود تلويثا للبيئة.
   ب. مورد طاقة أولية مهم للصناعة.
   ج. مورد طاقة كفاءته منخفضة.
   د. تكون من بقايا نباتية تعرضت طويلا لضغط وحرارة شديدين.

الاجابات: (1) د. تكون من بقايا نباتية تعرضت طويلا لضغط وحرارة شديدين. (2) ب. مورد طاقة أولية مهم للصناعة.

بنية الأرض وخصائصها الفيزيائية

السؤال؟

في سؤال اختيار من متعدد عن الخصائص الفيزيائية للأرض، توصل 30% من الطلبة إلى الإجابة الصحيحة، مقارنة بالمتوسط الدولي البالغ 32%. وهي نسبة متدنية تؤشر إلى ضعف في معرفة الطلبة بالخصائص الفيزيائية للأرض، على الرغم من دراستهم لها، وارتباطها بحياتهم اليومية والحياة على الأرض بصورة عامة. هذا الواقع يوجب على المعلمين الاهتمام أكثر بتعميق المعرفة العلمية لدى الطلبة عن تركيب الأرض وخصائصها الفيزيائية، وأهميتها لحياة الكائنات الحية. ويمكنهم في ذلك اعتماد أساليب تعلم عدة من صور وجداول ورسوم بيانية وفيديوهات وشرح ومناقشة وإجراء المقارنات والأنشطة والتجارب العملية المختلفة.

أسئلة مشابهة

1. أي العبارات الآتية صحيحة عن المياه العذبة على سطح الأرض؟
   أ. تشكل 45% من مجموع المياه على سطح الأرض.
   ب. تشكل 73% من مساحة سطح الأرض.
   ج. ثلثاها يكونا على شكل جليد في القطبين.
   د. ثلثاها يكونا على شكل مياه جوفية.

2. أي العبارات الآتية صحيحة عن الجليد على سطح الأرض؟
   أ. 60% من مساحة سطح الأرض مغطى بالجليد.
   ب. يوجد معظم جليد الأرض في القارة القطبية الجنوبية.
   ج. يوجد معظم جليد الأرض في القارة القطبية الشمالية.
   د. إذا انصهر الجليد على سطح الأرض سترتفع مياه البحار والمحيطات 5 سنتيمترات.

3. أي العبارات الآتية صحيحة عن الغابات على سطح الأرض؟
   أ. تغطي الغابات 1% من مساحة الأرض.
   ب. تغطي الغابات 27% من مساحة الأرض.
   ج. تزود الغابات الغلاف الجوي بالأكسجين.
   د. تزداد مساحة الغابات في العالم سنويا.

الاجابات: (1) ج. ثلثاها يكونا على شكل جليد في القطبين. (2) ب. يوجد معظم جليد الأرض في القارة القطبية الجنوبية. (3) ب. تغطي الغابات 27% من مساحة الأرض.

ارشادات علاجية:

- اعرض للطلبة لوحة عن الأرض، واسأل الطلبة عن مكونات سطحها وغلافها الجوي.
- اطلب إلى الطلبة التحدث عن المياه على الأرض، بما فيها المياه المالحة والمياه العذبة والجليد وبخار الماء في الغلاف الجوي، من حيث أماكن وجود كل منها، ونسبته التقريبية، وأهميته للإنسان والحياة بصورة عامة.
- اطلب إلى الطلبة من خلال العمل في مجموعات تكوين رسم تخطيطي مبسط يحددون عليه أماكن الغابات الكبرى على سطح الأرض، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- نفذ مع الطلبة أنشطة بسيطة توضح خصائص كل من المياه العذبة والمياه المالحة والجليد.
- استفد من الإنترنت في عرض فيديو عن مكونات سطح الأرض، بخاصة المحيطات والبحار والأنهار والصحارى والغابات الكبرى، وأدر نقاشا مع الطلبة حول ما شاهدوه.
- اطلب إلى الطلبة الاستفادة من مكتبة المدرسة أو الإنترنت في كتابة تقرير موجز عن أحد مكونات سطح الأرض الكبرى، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- كلف الطلبة الاجابة عن الأسئلة الثلاثة السابقة لتعميق فهمهم لمكونات سطح الأرض، وقوم اجاباتهم.

موارد الأرض واستخداماتها وحمايتها

السؤال؟

في سؤال اختيار من متعدد عن حماية موارد الأرض، توصل 37% من الطلبة إلى الإجابة الصحيحة، وهي نسبة أفضل من المتوسط الدولي البالغ 36%. تؤشر هذه النسبة المتدنية على المستويين الوطني والدولي إلى ضعف في معرفة الطلبة بموارد الأرض واستخداماتها وحمايتها، علما بأنهم سبق أن درسوا عن موضوع السؤال الذي يعد من الأمور الأساسية والبديهية فيما يتعلق بالبيئة ومشكلاتها وحمايتها. هذا الواقع يوجب على المعلمين الاهتمام أكثر بتعميق المعرفة العلمية لدى الطلبة بالمفاهيم الأساسية المتعلقة بالبيئة، عن طريق اعتماد أساليب تعلم عدة من رسومات وصور وفيديوهات وتمارين وأمثلة، إضافة إلى الشرح والمناقشة والأنشطة المختلفة.

أسئلة مشابهة

1. أراد شادي زيادة إنتاج الحديقة من الثمار، فأخذ يسقي النباتات يوميا بمقادير كبيرة من الماء.

أي عبارة تصف ما يحدث للنباتات نتيجة الري الزائد؟

أ. ذبول النباتات نتيجة تقليل تهوية التربة وتقليل امتصاص الماء والأملاح.

ب. زيادة عدد الثمار وزيادة حجمها نتيجة كثرة المياه فيها.

ج. موت النباتات نتيجة جرف المياه للعناصر الغذائية في التربة.

د. نضج الثمار بسرعة كبيرة نتيجة امتصاص المياه الوفيرة لأشعة الشمس بنسبة أكبر.

2. أراد عامر زيادة إنتاج الحديقة من النباتات، فأخذ يزرع الأشتال متلاصقة.

أي عبارة تصف ما يحدث للأشجار نتيجة زراعتها متلاصقة ؟

أ. تنمو أفضل لأنها تدعم بعضها في التربة.

ب. تنمو أفضل لأنها تتبادل العناصر الغذائية.

ج. تضعف لأنها تتنافس على العناصر الغذائية.

د. تنمو لارتفاعات أعلى للوصول إلى أشعة الشمس.

الاجابات: (1) أ. ذبول النباتات نتيجة تقليل تهوية التربة وتقليل امتصاص الماء والأملاح. (2) ج. تضعف لأنها تتنافس على العناصر الغذائية.

بنية الأرض وخصائصها الفيزيائية

السؤال؟

في سؤال مقالي عن موارد الأرض، توصل 29% من الطلبة إلى الإجابة الصحيحة، مقارنة بالمتوسط الدولي البالغ 33%. تؤشر هذه النسبة المتدنية على المستويين الوطني والدولي إلى ضعف في معرفة الطلبة بموارد الأرض، حتى البسيطة والبديهية منها، والتي يتعاملون معها منذ الصغر. هذا الواقع يوجب على المعلمين الاهتمام أكثر بتعميق المعرفة العلمية لدى الطلبة بموارد الأرض، والظواهر الطبيعية، والمواد التي يتعاملون معها في حياتهم اليومية. وذلك عن طريق اعتماد أساليب تعلم عدة من رسومات وصور وفيديوهات وأمثلة، إضافة إلى الشرح والمناقشة والأنشطة العملية المختلفة.

أسئلة مشابهة

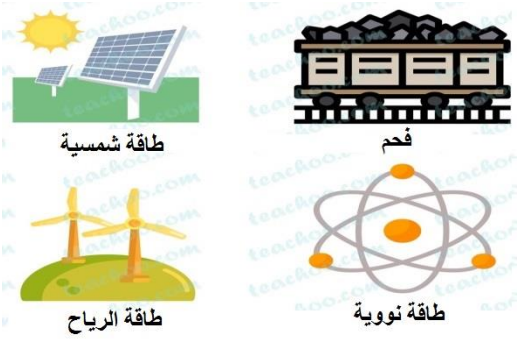
1. تتضمن الصورة بعض مكونات البيئة في منطقة معينة: صخور، مياه، أشجار، نباتات، حيوانات، هواء.

أكتب أي المكونات مورد حيوي، وأيها مورد غير حيوي.

- مورد حيوي:

- مورد غير حيوي:

2. تتضمن الصورة بعض موارد الطاقة المتجددة وغير المتجددة.



أكتب أي موارد الطاقة هذه متجددة وأيها غير متجددة.

- موارد متجددة:

- موارد غير متجددة:

---

3. تتضمن القائمة الآتية موارد بيئة متجددة وغير متجددة.

- معادن - نباتات - نفط - شمس - مياه - حيوانات - رياح

أكتب أي هذه الموارد متجددة وأيها غير متجددة.

- موارد متجددة:

- موارد غير متجددة:

الاجابات: (1) مورد حيوي: أشجار، نباتات، حيوانات. مورد غير حيوي: صخور، مياه، هواء. (2) موارد متجددة: طاقة شمسية، طاقة رياح. موارد غير متجددة: فحم حجري، طاقة نووية. (3) . موارد متجددة: نباتات، شمس، حيوانات، مياه، رياح. موارد غير متجددة: معادن، نفط.

ارشادات علاجية:

- اطلب إلى الطلبة تسمية أشياء يستفيد بها الإنسان من البيئة.
- اكتب على اللوح: موارد حيوية، وموارد غير حيوية، واطلب إلى الطلبة ذكر أمثلة على كل منها.
- اكتب على اللوح: موارد متجددة وموارد غير متجددة، واطلب إلى الطلبة ذكر أمثلة على كل منها.
- اطلب إلى الطلبة من خلال العمل في مجموعات كتابة قائمة لموارد حيوية، وموارد غير حيوية، وموارد متجددة وموارد غير متجددة، توجد في بيئتهم، ثم عرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- استفد من الإنترنت في عرض فيديو عن الموارد الحيوية، والموارد غير الحيوية، والموارد المتجددة والموارد غير المتجددة، وأدر نقاشا مع الطلبة حول ما شاهدوه.
- استفد من الإنترنت في عرض فيديو عن أوجه استفادة الإنسان من موارد البيئة المختلفة، وأدر نقاشا مع الطلبة حول ما شاهدوه.
- اطلب إلى الطلبة التعبير بالشكل الذي يرونه مناسبا، ملصق، رسم، صورة، شعر، قصة، فيديو، عن مورد من موارد البيئة، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- اطلب إلى الطلبة محاكاة دور معلم يوضح مفهوم موارد البيئة وأنواعها وأوجه الاستفادة منها لطلبة في الصفوف الأولى مثلا، وأدر نقاشا حول مدى إتقانه لهذا الدور.
- اطلب إلى الطلبة الاستفادة من مكتبة المدرسة أو الإنترنت في كتابة تقرير موجز عن مورد بيئي يختارونه، ومدى توفره، وأوجه الاستفادة منه، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- كلف الطلبة الاجابة عن الأسئلة الثلاثة السابقة لتعميق فهمهم لمفهوم الموارد الحيوية، والموارد غير الحيوية، والموارد المتجددة والموارد غير المتجددة ، وقوم اجاباتهم.

العمليات الأرضية والدورات وتاريخ الأرض

السؤال؟

في سؤال اختيار من متعدد عن العمليات الأرضية، توصل 44% من الطلبة إلى الإجابة الصحيحة، مقارنة بالمتوسط الدولي البالغ 49%. وهي نسبة متدنية على المستويين الوطني والدولي، وتؤشر إلى ضعف في معرفة الطلبة للعمليات الأرضية، على الرغم من ملاحظة الطالب لتأثيراتها في حياته اليومية. هذا الواقع يوجب على المعلمين إيلاء مزيد من الاهتمام بتعميق المعرفة العلمية لدى الطلبة بالعمليات الأرضية المختلفة، بخاصة تلك المرتبطة ببيئة الطالب. ويمكنهم في ذلك اعتماد أساليب تعلم عدة من رسومات وصور وفيديوهات وأمثلة ومشاهدات، إضافة إلى الشرح والمناقشة وأوراق العمل والأنشطة المختلفة.

أسئلة مشابهة

1. ما العامل الذي يسبب التجوية في الصخور دون أن يغير من مكوناتها المعدنية؟
   أ. الأكسجين.
   ب. الحرارة.
   ج. بخار الماء.
   د. ثاني أكسيد الكربون.

2. أي الآتية يعد من أهم عوامل التعرية؟
   أ. المياه.
   ب. الأكسجين.
   ج. النباتات.
   د. الحيوانات.

3. ما الذي يسبب الأشكال الفريدة للصخور في المناطق الصحراوية؟
   أ. التعرية بفعل الرياح.
   ب. التجوية بفعل الرياح.
   ج. التعرية بفعل الحرارة.
   د. التجوية بفعل الحرارة.

الاجابات: (1) ب. الحرارة (2) أ. المياه. (3) أ. التعرية بفعل الرياح.

ارشادات علاجية:

- اعرض صورا لصخور تعرضت لعمليات تجوية أو تعرية، واسأل الطلبة عن كيفية حدوث التغيرات فيها.
- أدر نقاشا مع الطلبة عن العوامل التي تسبب حدوث تغيرات في أشكال تضاريس الأرض، من أمطار ورياح وغازات وجليد ونباتات وحيوانات، واسألهم عن أكثر هذه العوامل تأثيرا.
- اطلب إلى الطلبة من خلال العمل في مجموعات اقتراح أنشطة تثبت تأثير عوامل يختارونها في الصخور والتربة في بيئتهم، وتنفيذ الممكن منها.
- استفد من الإنترنت في عرض فيديو عن العوامل التي تسبب حدوث تغيرات في أشكال تضاريس الأرض، وأدر نقاشا مع الطلبة حول ما شاهدوه.
- اطلب إلى الطلبة التعبير بالشكل الذي يرونه مناسبا، ملصق، رسم، صورة، قصة، فيديو، عن دور المياه أو الرياح أو النباتات في تغيير أشكال تضاريس الأرض، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- اطلب إلى الطلبة محاكاة دور معلم يوضح دور المياه أو الرياح في تغيير أشكال تضاريس الأرض، لطلبة في الصفوف الأولى مثلا، وأدر نقاشا حول مدى إتقانه لهذا الدور.
- اطلب إلى الطلبة الاستفادة من مكتبة المدرسة أو الإنترنت في كتابة تقرير موجز مدعم بالرسوم والصور، عن أشكال فريدة للصخور في مناطق العالم المختلفة، نتجت بتأثير الرياح، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- كلف الطلبة الاجابة عن الأسئلة الثلاثة السابقة لتعميق فهمهم لمفهوم كل من تعرية الصخور وتجويتها، والعوامل المسببة لها، وقوم اجاباتهم.

بنية الأرض وخصائصها الفيزيائية

السؤال؟

في سؤال اختيار من متعدد عن الخصائص الفيزيائية للأرض، توصل 49% من الطلبة إلى الإجابة الصحيحة مقارنة بالمتوسط الدولي البالغ 53%، وهي نسب متدنية على المستويين الوطني والدولي تؤشر إلى ضعف في معرفة الطلبة بخصائص الأرض، بما يوجب على المعلمين إيلاء مزيد من الاهتمام بتعريف الطلبة بهذا الموضوع الأساسي في المعرفة الجغرافية والجيولوجية، وذلك باستخدام أساليب تعلم ذات علاقة، ومن ذلك الرسومات والصور واللوحات والمجسمات والنماذج والأمثلة والشرح والمناقشة والفيديوهات وأوراق العمل.

أسئلة مشابهة

1. لماذا يجب أن تبقى درجة الحرارة منخفضة داخل الطائرة؟

2. لماذا تحلق الطائرات على ارتفاعات شاهقة؟

أ. يصبح الهواء أخف ومقاومته أقل.

ب. يصبح الهواء أثقل ومقاومته أقل.

ج. يصبح الهواء أثقل ومقاومته أكبر.

د. يصبح الهواء أخف ومقاومته أكبر.

3- تطير طائرة ركاب على ارتفاع 9000 متر فوق سطح البحر، إذا علمت أن الضغط الجوي عند سطح البحر يساوي 1013 مللي بار.

قدر قيمة الضغط الجوي خارج الطائرة عند ارتفاع 9000 متر؟

أ. 9000 مللي بار.

ب. 90 مللي بار.

ج. 1013 مللي بار.

د. 113 مللي بار.

الإجابات: (1) لأن ارتفاع الحرارة والضغط يؤدي إلى نقص الأكسجين داخل الطائرة، والذي يعتبر عنصرًا ضروريًا للتنفس، مما يعرض الركاب إلى الإغماء، لذلك يجب إبقاء درجة الحرارة منخفضة داخل الطائرة. (2) أ. يصبح الهواء أخف ومقاومته أقل. (3) د. 113 مللي بار.

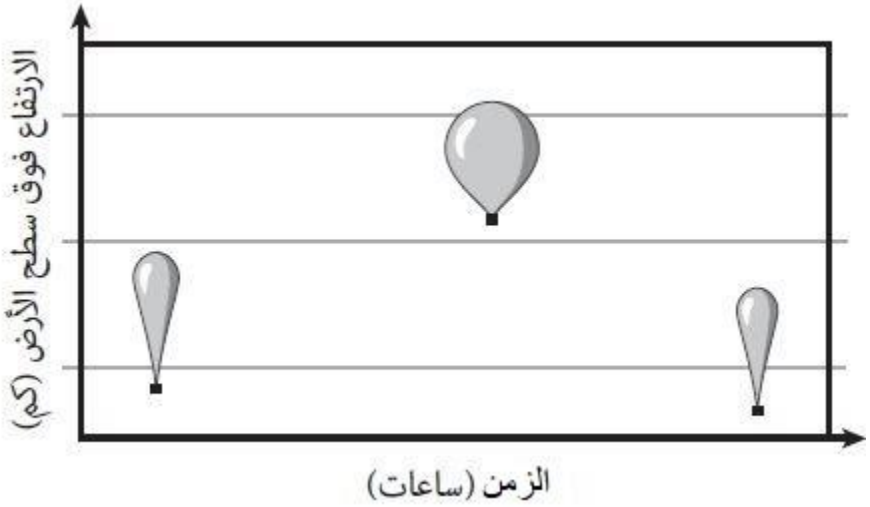
ارشادات علاجية:

- مهد للدرس بمراجعة الطلبة بدرس الحرارة والضغط الجوي، بعمل تقويم قبلي لمدة 5 دقائق، لتعرّف مستوى الطلبة ومدى معرفتهم للدرس.
- اطرح السؤال لإثارة تفكير الطلبة: هل درجة الحرارة والضغط داخل الطائرة كتلك خارجها في طبقات الجو العليا؟
- استفد من الإنترنت في عرض فيديو يوضح درجة الحرارة والضغط الجوي داخل الطائرة، وامكانية حدوث حالات الإغماء عند ركاب الطائرة إذا حدث ارتفاع في درجة الحرارة ونقص في الأكسجين.
- كلف الطلبة الاستفادة من مكتبة المدرسة أو الإنترنت لمعرفة المزيد عن الخصائص الفيزيائية للغلاف الجوي للأرض وعلاقتها بظروف السفر بالطائرات، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- اطلب إلى الطلبة التعبير بالشكل الذي يرونه مناسبا، ملصق، رسم، صورة، شعر، قصة، فيديو، عن ظروف بيئة داخل الطائرة، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- اطلب إلى الطلبة محاكاة دور معلم يوضح الخصائص الفيزيائية للغلاف الجوي للأرض لطلبة في الصفوف الأولى مثلا، وأدر نقاشا حول مدى إتقانه لهذا الدور.
- كلف الطلبة الإجابة عن الأسئلة الثلاثة السابقة لتعميق استيعابهم بعلاقة الخصائص الفيزيائية للغلاف الجوي للأرض بظروف السفر بالطائرات، وقوم إجاباتهم.

بنية الأرض وخصائصها الفيزيائية

السؤال؟

يظهر الشكل الارتفاع عن سطح الأرض لمنطاد رصد حالة الجو مليء بالهيليوم خلال فترة امتدت عدة ساعات.



ما الذي يتسبب في أن يكبر المنطاد كلما ارتفع عن سطح الأرض؟

أ. لأن الجاذبية تنخفض.

ب. لأن الضغط الجوي ينخفض.

ج. لأن الشمس تسخن المنطاد.

د. لأن المنطاد يمتص الهواء.

توصل 29% من الطلبة إلى الإجابة الصحيحة مقارنة بالمتوسط الدولي البالغ 36%، وهي نسب متدنية جدا على المستويين الوطني والدولي تؤشر إلى ضعف في معرفة الطلبة بالخصائص الفيزيائية للغلاف الجوي للأرض، بما يوجب على المعلمين إيلاء مزيد من الاهتمام بتعريف الطلبة بهذا الموضع الرئيسي في علوم الأرض والبيئة، وذلك باستخدام أساليب تعلم ذات علاقة، ومن ذلك الرسومات والصور واللوحات والمجسمات والنماذج والأمثلة والشرح والمناقشة والفيديوهات وأوراق العمل والأنشطة العملية.

أسئلة مشابهة

1. بالون مغلق مملوء بالهيليوم، ترك حرًا ليصعد إلى أعلى في الغلاف الجوي، ما التغير الذي يحدث له؟

أ. الحجم يزداد. ب. الكثافة تقل.

ج. الضغط يزداد. د. الكتلة تقل.

2. عند نفخ بالون، كيف سيكون ضغط الهواء داخل البالون؟

أ. أكبر من ضغط الهواء خارجه. ب. أقل من ضغط الهواء خارجه.

ج. يساوي ضغط الهواء خارجه. د. قليل بارتفاع الحرارة.

3. يمكن للغاز أن ينضغط، بينما السائل لا يمكن تقريبًا، أية جملة من الآتية تفسر صحة هذه الظاهرة؟

أ. جسيمات الغاز أبطأ من جسيمات السائل.

ب. جسيمات السائل أسرع من جسيمات الغاز.

ج. جسيمات الغاز لينة ويمكن ضغطها، بينما جسيمات السائل أكثر صلابة.

د. الفراغات التي بين جسيمات الغاز أكبر بكثير من الفراغات التي بين جسيمات السائل.

الإجابات: (1) أ. الحجم يزداد. (2) ج. يساوي ضغط الهواء خارجه. (3) د. الفراغات التي بين جسيمات الغاز أكبر بكثير من الفراغات التي بين جسيمات السائل.

ارشادات علاجية:

- اطلب إلى الطلبة ذكر مكونات الغلاف الجوي للأرض.
- اسأل الطلبة عن التغيرات في خصائص الغلاف الجوي للأرض في الارتفاعات المختلفة والتضاريس المختلفة على سطح الأرض.
- اطلب إلى الطلبة من خلال العمل في مجموعات كتابة الشروط اللازم توفرها لطيران الطائرات والمناطيد، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- استفد من الإنترنت في عرض فيديو عن خصائص الغلاف الجوي للأرض، وأدر نقاشا مع الطلبة حول ما شاهدوه.
- اطلب إلى الطلبة التعبير بالشكل الذي يرونه مناسبا، ملصق، رسم، صورة، شعر، قصة، فيديو، عن خصائص الغلاف الجوي للأرض، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- اطلب إلى الطلبة محاكاة دور معلم يوضح مفهوم الغلاف الجوي للأرض لطلبة في الصفوف الأولى مثلا، وأدر نقاشا حول مدى إتقانه لهذا الدور.
- اطلب إلى الطلبة الاستفادة من مكتبة المدرسة أو الإنترنت في كتابة تقرير موجز عن الشروط اللازم توفرها لطيران الطائرات والمناطيد، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- كلف الطلبة الاجابة عن الأسئلة الثلاثة السابقة لتعميق فهمهم لخصائص الغلاف الجوي للأرض وشروط طيران البالونات والمناطيد وقوم اجاباتهم.

بنية الأرض وخصائصها الفيزيائية

السؤال؟

في سؤال مقالي عن خصائص المادة، توصل 51% من الطلبة إلى الإجابة الصحيحة، وهي مساوية للمتوسط الدولي. تؤشر هذه النسبة المتدنية على المستويين الوطني والدولي إلى ضعف في معرفة الطلبة بتضاريس الأرض ومواردها، مما يوجب على المعلمين إيلاء مزيد من الاهتمام بهذا الموضوع الذي يمثل محورا رئيسيا في علوم الأرض والبيئة ويرتبط بحياة الإنسان وأنشطته. ويمكن ذلك باتباع أساليب التعلم ذات العلاقة، ومن ذلك الرسومات والصور والنماذج والأمثلة والشرح والمناقشة والفيديوهات وأوراق العمل والأنشطة العملية.

أسئلة مشابهة

1. ما أكثر المياه انتشارًا على سطح الأرض؟

أ. المياه الجوفية. ب. مياه الأنهار.

ج. مياه البحار والمحيطات. د. مياه البحيرات.

2. في أي الأماكن تقام السدود؟

أ. عند البحار والمحيطات. ب. الأنهار الجليدية.

ج. عند مجاري الأنهار والأودية. د. المكامن المائية الصخرية.

3. ما الطريقة المستخدمة لتحلية المياه المالحة؟

أ. التقطير. ب. الترشيح.

ج. الترسيب. د. التبلور.

الإجابات: (1) ج. مياه البحار والمحيطات. (2) ج. عند مجاري الأنهار والأودية. (3) أ. التقطير.

العمليات الأرضية والدورات وتاريخ الأرض

السؤال؟

في سؤال اختيار من متعدد عن الطقس، توصل 30% من الطلبة إلى الإجابة الصحيحة مقارنة بالمتوسط الدولي البالغ 45%، وهي نسب متدنية على المستويين الوطني والدولي تؤشر إلى ضعف في معرفة الطلبة بتضاريس الأرض ومواردها، بما يوجب على المعلمين إيلاء مزيد من الاهتمام بتعريف الطلبة بهذا الموضوع الرئيسي في علوم الأرض والبيئة، وذلك باستخدام أساليب تعلم ذات علاقة، ومن ذلك الرسومات والصور واللوحات والمجسمات والأمثلة والشرح والمناقشة والفيديوهات وأوراق العمل والأنشطة العملية.

أسئلة مشابهة

1. تتميز الرياح الموسمية بأمطارها الغزيرة وهي تحدث:

أ. في الخريف. ب. في الصيف.

ج. في الشتاء. د. طوال العام.

2. إلى أي إقليم تنتمي جزر إندونيسيا؟

أ. الاستوائي. ب. الصحراوي.

ج. المداري الموسمي. د. البحر الأبيض المتوسط.

3. ما النتائج المترتبة من انخفاض البحر الميت عن مستوى سطح البحر؟

أ. ارتفاع درجة الحرارة وارتفاع الضغط الجوي.

ب. ارتفاع درجة الحرارة وانخفاض الضغط الجوي.

ج. انخفاض درجة الحرارة وانخفاض الضغط الجوي.

د. انخفاض درجة الحرارة وارتفاع الضغط الجوي.

الإجابات: (1) ب. في الصيف. (2) ج. المداري الموسمي. (3) أ. ارتفاع درجة الحرارة وارتفاع الضغط الجوي.

ارشادات علاجية:

- ابدأ الدرس بعرض فيديو حول سبب حدوث الرياح الموسمية والأمطار الموسمية في المناطق المدارية على سطح الأرض، وعلاقة ذلك بفرق الضغط الجوي عند المحيط واليابسة.
- ناقش الطلبة بما شاهدوه بطرح أسئلة عن الآثار السلبية التي قد تحدثها الأعاصير والفيضانات بالقرب من المحيطات مثل تهدم المساكن وتلوث المياه وانتشار الأمراض.
- استفد من الإنترنت بعرض فيديو عن اختلاف الطقس بين مناطق مختلفة من العالم، وأدر نقاشا مع الطلبة حول ما شاهدوه.
- اطلب إلى الطلبة من خلال العمل في مجموعات عمل جدول مقارن مع رسوم بيانية يوضح الإختلاف في المناخ بين مناطق مختلفة على سطح الأرض.
- كلف الطلبة الإجابة عن الأسئلة الثلاثة السابقة لتعميق استيعابهم لأحوال الطقس، وقوم إجاباتهم.

السؤال؟

في سؤال اختيار من متعدد عن دورة الماء في الطبيعة، كانت نسبة الطلبة الذين توصلوا الى الإجابة الصحيحة 51%، وهي أفضل من المتوسط الدولي البالغ 46%. ومع ذلك، يفترض بالمعلمين العمل باستمرار على تحسين النسب مهما كانت مرتفعة باتباع أساليب التعلم ذات العلاقة، ومن ذلك الأمثلة والمسائل والشرح والمناقشة والفيديوهات وأوراق العمل والأنشطة العملية.

أسئلة مشابهة

1. تمر دورة الماء في الطبيعة في عدة مراحل منها سقوط الأمطار، بسبب ما يلي.

أ. التبخر ثم التكاثف. ب. التكاثف ثم التبخر.

ج. التبخر ثم الانصهار. د. الانصهار ثم التكاثف.

2. بخار الماء هو شكل من أشكال حالة الماء:

أ. الصلبة. ب. السائلة. ج. الغازية.

3. أي الآتية تمثل الحالة الفيزيائية السائلة للماء؟

أ. الجليد. ب. الثلج. ج. الندى. د. البرد.

الإجابات: (1) أ. التبخر ثم التكاثف. (2) ج. الغازية. (3) ج. الندى.

موارد الأرض واستخداماتها وحمايتها

السؤال؟

في سؤال مقالي عن دورة موارد الأرض، كانت نسبة الطلبة الذين توصلوا الى الإجابة الصحيحة 27%، وهي أفضل من المتوسط الدولي البالغ 25%. لكنها نسب متدنية جدا على المستويين الوطني والدولي، مما يوجب على المعلمين إيلاء مزيد من الاهتمام بالموضوعات المتعلقة بموارد الأرض كونها محورا رئيسيا في علوم الأرض والبيئة. وذلك باتباع أساليب التعلم ذات العلاقة، مثل الأمثلة والمسائل والشرح والمناقشة والفيديوهات وأوراق العمل والأنشطة العملية.

أسئلة مشابهة

1. لماذا تعد طاقة الرياح من الموارد المتجددة؟
2. لماذا يعد النفط من الموارد غير المتجددة؟
3. كيف يساهم الوقود الأحفوري في تلوث الهواء الجوي والبيئة المحيطة؟

الإجابات:

(1) لأنها طاقة وفيرة وقابلة للتجدد مستمدة من الموارد الطبيعية، وتوجد في جميع المناطق، وهي مصدر غير مكلف وأرخص من محطات الفحم أو الغاز أو الوقود الأحفوري.

(2) لأن وجوده في الطبيعة بكميات محدودة المصدر، والنفط هو من الموارد الطبيعية التي تنفذ، لأنها تكونت منذ ملايين السنين وله مخزون سينتهي باستهلاكه، ولا يمكن تجدده في فترة زمنية قصيرة.

(3) يساهم الوقود الأحفوري في إطلاق كميات كبيرة من غاز ثاني أكسيد الكربون إلى الهواء عند احتراقه مما يسبب تلوث الهواء، بسبب إحداث خلل في نسبة غازات الهواء.

بنية الأرض وخصائصها الفيزيائية

السؤال؟

في سؤال اختيار من متعدد عن الغلاف الجوي للأرض، توصل 27% من الطلبة إلى الإجابة الصحيحة مقارنة بالمتوسط الدولي البالغ 32%، وهي نسب متدنية على المستويين الوطني والدولي تؤشر إلى ضعف في معرفة الطلبة بالغلاف الجوي للأرض، بما يوجب على المعلمين إيلاء مزيد من الاهتمام بتعريف الطلبة بهذا الموضوع الرئيسي في علوم الأرض والبيئة، وذلك باستخدام أساليب تعلم ذات علاقة، ومن ذلك الرسومات والصور واللوحات والمجسمات والأمثلة والشرح والمناقشة والفيديوهات وأوراق العمل والأنشطة العملية.

أسئلة مشابهة

1. أي الغازات الآتية ضروري لعملية البناء الضوئي؟

أ. النتروجين. ب. الهيدروجين.

ج. الأكسجين. د. ثاني أكسيد الكربون.

2. أين يمكن العثور على كميات كبيرة من الفلزات كالحديد والنحاس؟

أ. عظام الحيوانات. ب. آبار النفط.

ج. الصخور. د. الماء.

3. تتشكل معظم الكهوف تحت الأرض بفعل تأثير المياه على:

أ. الجرانيت. ب. الحجر الجيري.

ج. الحجر الرملي. د. الطين.

الإجابات: (1) د. ثاني أكسيد الكربون. (2) ج. الصخور. (3) ب. الحجر الجيري.

ارشادات علاجية:

- أدر نقاشًا مع الطلبة عن غازات الغلاف الجوي ونسبتها في الهواء.
- ناقش الطلبة بسلوكيات الإنسان التي تؤثر سلبًا على مستوى الغازات في الغلاف الجوي، وتؤثر بالتالي على صحة الإنسان، وكيفية وضع الحلول المناسبة لها.
- استفد من الإنترنت في عرض فيديو عن طبيعة وخصائص مكونات الغلاف الجوي للأرض، وأدر نقاشا مع الطلبة حول ما شاهدوه.
- اطلب إلى الطلبة التعبير بالشكل الذي يرونه مناسبا، ملصق، رسم، صورة، شعر، قصة، فيديو، عن خصائص الغلاف الجوي للأرض، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- اطلب إلى الطلبة محاكاة دور معلم يوضح مفهوم الغلاف الجوي للأرض ومكوناته لطلبة في الصفوف الأولى مثلا، وأدر نقاشا حول مدى إتقانه لهذا الدور.
- اطلب إلى الطلبة الاستفادة من مكتبة المدرسة أو الإنترنت في كتابة تقرير موجز عن مكونات الغلاف الجوي للأرض، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- كلف الطلبة الاجابة عن الأسئلة الثلاثة السابقة لتعميق فهمهم لمكونات الغلاف الجوي للأرض، وقوم اجاباتهم.

موارد الأرض واستخداماتها وحمايتها

السؤال؟

في سؤال اختيار من متعدد عن الطاقة الشمسية، توصل 46% من الطلبة إلى الإجابة الصحيحة مقارنة بالمتوسط الدولي البالغ 50%، وهي نسب متدنية على المستويين الوطني والدولي تؤشر إلى ضعف في معرفة الطلبة بالطاقة الشمسية وخصائصها، بما يوجب على المعلمين إيلاء مزيد من الاهتمام بتعريف الطلبة بهذا الموضوع الرئيسي في علوم الأرض والبيئة، وذلك باستخدام أساليب تعلم ذات علاقة، ومن ذلك الرسومات والصور واللوحات والمجسمات والأمثلة والشرح والمناقشة والفيديوهات وأوراق العمل والأنشطة العملية.

أسئلة مشابهة

1. أي العبارات الآتية تعد من سلبيات استخدام مشتقات النفط؟
   أ. إنها مصدر متجدد للطاقة.
   ب. إنها مصدر غير متجدد للطاقة.
   ج. وجودها بكثرة.
   د. تستخرج بسهولة من باطن الأرض والمحيطات.

2. أي العبارات الآتية تعد من سلبيات الوقود الأحفوري؟
   أ. احتراقه يؤدي إلى تلوث الهواء.
   ب. موجود بكميات كبيرة.
   ج. يعتبر مصدرًا متجددًا للطاقة.
   د. سهولة استخراجه من المناجم.

3. احتراق الوقود الأحفوري يزيد من محتوى ثاني أكسيد الكربون في الغلاف الجوي.
   ما التأثير المحتمل لزيادة كمية ثاني أكسيد الكربون على كوكبنا؟
   أ. مناخ دافئ. ب. مناخ بارد.
   ج. انخفاض نسبة الرطوبة. د. زيادة الأوزون في الغلاف الجوي.

الإجابات: (1) ب. إنها مصدر غير متجدد للطاقة. (2) أ. احتراقه يؤدي إلى تلوث الهواء. (3) أ. مناخ دافئ.

ارشادات علاجية:

- مهد للدرس، بسؤال الطلبة عن مصادر للطاقة تستخدم في منازلهم.
- ناقش الطلبة حول مصادر الطاقة، وتوصل معهم إلى مفهوم كل من الطاقة المتجددة والطاقة غير المتجددة.
- اطلب إلى الطلبة من خلال العمل في مجموعات، الاستفادة من مكتبة المدرسة أو الإنترنت في كتابة تقرير موجز يبين أهمية الطاقة في حياة الانسان واستخداماتها وكيفية المحافظة على الطاقة غير المتجددة، واستخدام الطاقة البديلة.
- استفد من الإنترنت في عرض فيديو عن الطاقة المتجددة، وأدر نقاشا مع الطلبة حول ما شاهدوه.
- اطلب إلى الطلبة التعبير بالشكل الذي يرونه مناسبا، ملصق، رسم، صورة، شعر، قصة، فيديو، عن الطاقة المتجددة، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- اطلب إلى الطلبة محاكاة دور معلم يوضح مفهوم الطاقة المتجددة لطلبة في الصفوف الأولى مثلا، وأدر نقاشا حول مدى إتقانه لهذا الدور.
- كلف الطلبة الإجابة عن الأسئلة الثلاثة السابقة لتعميق استيعابهم لمفهوم الطاقة المتجددة، وقوم إجاباتهم.

العمليات الأرضية والدورات وتاريخ الأرض

السؤال؟

في سؤال اختيار من متعدد عن العوامل المؤثرة في تضاريس سطح الأرض، كانت نسبة الطلبة الذين توصلوا الى الإجابة الصحيحة 50%، وهي أفضل من المتوسط الدولي البالغ 45%. ومع ذلك، يفترض بالمعلمين العمل باستمرار على تحسين النسب مهما كانت مرتفعة باتباع أساليب التعلم ذات العلاقة، ومن ذلك الأمثلة والمسائل والشرح والمناقشة والفيديوهات وأوراق العمل والأنشطة العملية والرحلات العلمية.

أسئلة مشابهة

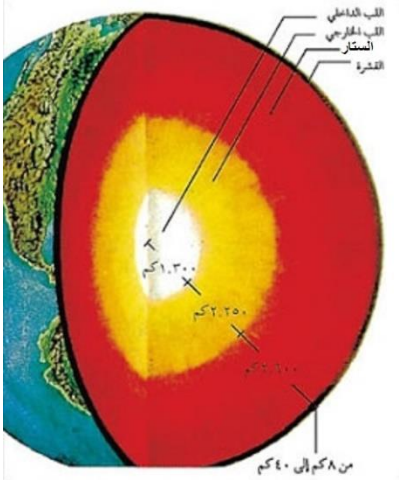
1.خرج يوسف في نزهة وزار مغارة، فلاحظ وجود الهوابط والصواعد.

مم تتكون تلك الهوابط والصواعد؟

أ. بايكربونات الصوديوم. ب. هيدروكسيد الصوديوم.

ج. كربونات الكالسيوم. د. هيدروكسيد الكالسيوم.

2. يوضح الشكل طبقات الأرض الرئيسية، ما الجزء الأشد حرارة؟



أ. القشرة. ب. الستار.

ج. اللب الخارجي. د. اللب الداخلي.

3. تستخدم المعادن في كثير من الصناعات كالمجوهرات والطباشير والخرسانات.

من أين يحصل الانسان على المواد التي تستخدم في صناعة تلك الأشياء؟

أ. الهواء. ب. الخشب.

ج. الصخور. د. المحاصيل الزراعية.

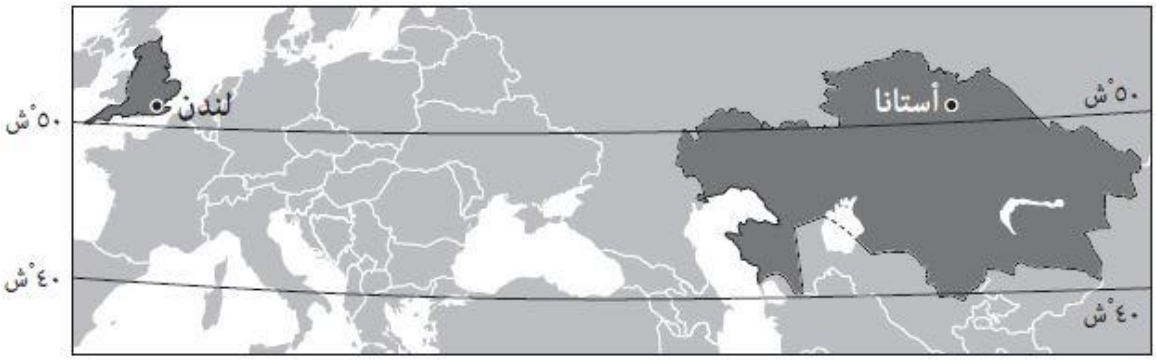
الإجابات: (1) ج. كربونات الكالسيوم. (2) د. اللب الداخلي. (3) ج. الصخور.

علوم الأرض والبيئة/تطبيق

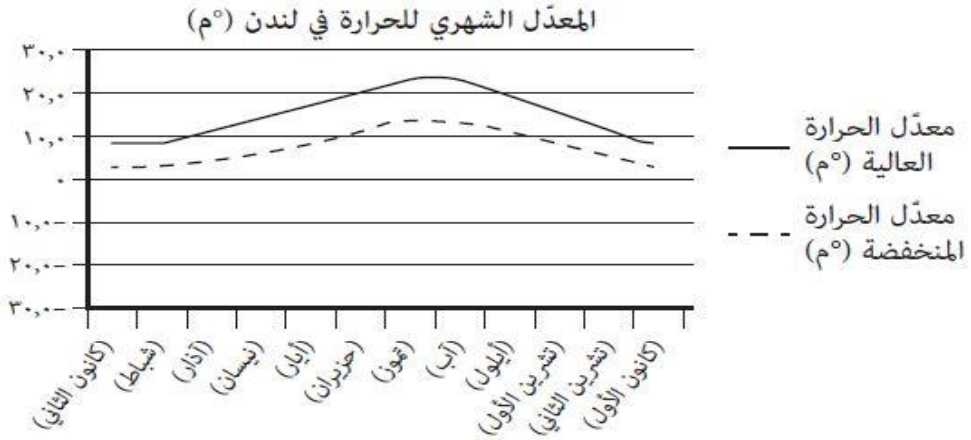
العمليات الأرضية والدورات وتاريخ الأرض

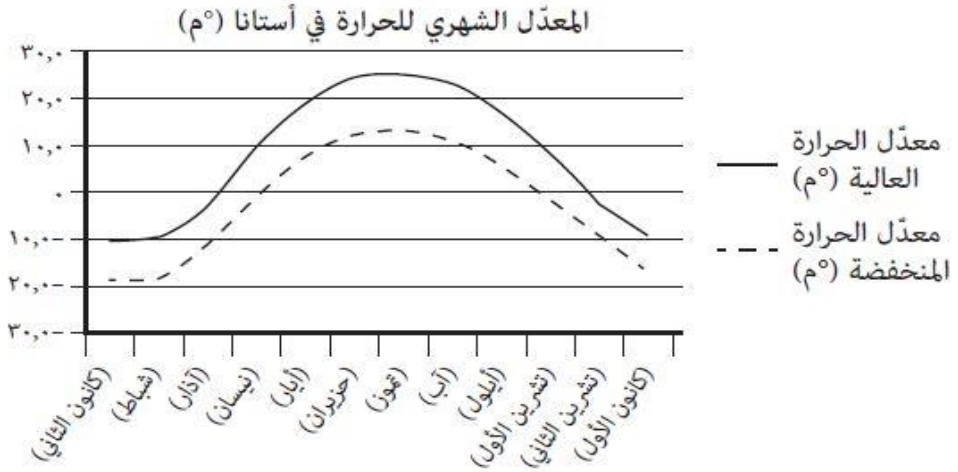
السؤال؟

أنظر للخريطة في الأسفل. تم وضع علامة على مدينتي لندن وأستانا.



يظهر الرسمان البيانيان المعدل الشهري للحرارة (م°) في لندن وأستانا.





1. املأ دائرة واحدة للإجابة عن الأسئلة الآتية.

(املأ دائرة واحدة في كل صف).

	لندن	أستانا
أي المدينتين تكون أدفأ في آذار؟	(أ)	(ب)
أي المدينتين تكون أبرد في تشرين الأول؟	(أ)	(ب)
أي المدينتين تكون أدفأ خلال الفترة الممتدة ما بين كانون الأول وشباط؟	(أ)	(ب)
أي المدينتين تمتاز بمدى أكبر في معدل الحرارة؟	(أ)	(ب)

2. ما المميز في جغرافية المدينتين والذي يفسر اختلاف المناخ بينهما على امتداد العام؟

أ. إن طقس لندن أقل تغيرا لأنها قريبة من المحيط.

ب. إن طقس لندن أقل تغيرا لأنها أبعد نحو الغرب من استانا.

ج. إن طقس أستانا أكثر دفئا في الصيف لأنها تستقبل نسيما دافئا من المحيط.

د. إن طقس أستانا أكثر بردا في الشتاء لأنها أبعد شمالا من لندن.

كانت نسبة الطلبة الذين أجابوا إجابة صحيحة عن أسئلة الفرع (أ) مقارنة بالمتوسط الدولي، كما يأتي:

السؤال الأول: 59% مقابل 66%.

السؤال الثاني: 58% مقابل 66%.

السؤال الثالث: 57% مقابل 64%.

السؤال الرابع: 50% مقابل 61%.

وكانت نسبة الطلبة الذين توصلوا إلى الإجابة الصحيحة عن الفرع (ب) من السؤال وهي (أ) 28.2% مقارنة بالمتوسط الدولي البالغ 28.7%. وهي نسبة تؤشر إلى ضعف في معرفة الطلبة لمفهوم كل من الطقس والمناخ، والإختلاف في مناخ مناطق العالم المختلفة المرتبط بعوامل عدة، بخاصة موقعها الجغرافي. وهو ما يوجب على المعلمين التركيز على معرفة الطلبة لمناخات العالم، والفروق بينها، والبلدان التي تسود فيها هذه المناخات، مستفيدين في ذلك من الخرائط والرسومات وأفلام الفيديو ونشرات الطقس على وسائل الإعلام المختلفة.

الاجابات: (أ) لندن، أستانا، لندن، أستانا. (ب) د إن طقس أستانا أكثر بردا في الشتاء لأنها أبعد شمالا من لندن .

أسئلة مشابهة

لاحظ على الخريطة أدناه موقع مدينتي مدريد وأوسلو.

يبين الجدول درجات الحرارة الصغرى والكبرى في مدريد وأوسلو على مدار أيام السنة.

المدينة	درجة الحرارة	كانون 2	شباط	آذار	نيسان	أيار	حزيران	تموز	آب	أيلول	تشرين 1	تشرين 2	كانون 1
مدريد/ إسبانيا	الصغرى	2	2	6	7	11	15	18	17	14	10	6	2
	الكبرى	9	11	15	18	22	27	32	31	26	19	13	11
أوسلو/ النرويج	الصغرى	-7	-7	-3	1	7	11	13	12	7	3	-2	-6
	الكبرى	-1	0	4	9	17	20	22	21	16	9	4	0

1. املأ دائرة واحدة للإجابة عن الأسئلة الآتية.

(املأ دائرة واحدة في كل صف).

	مدريد	أوسلو
أي المدينتين تكون أدفأ في آذار؟	أ	ب
أي المدينتين تكون أبرد في تشرين الأول؟	أ	ب
أي المدينتين تكون أدفأ خلال الفترة الممتدة ما بين كانون الأول وشباط؟	أ	ب
أي المدينتين تمتاز بمدى أكبر في معدل الحرارة؟	أ	ب

2. ما المميز في جغرافية المدينتين والذي يفسر اختلاف المناخ بينهما على امتداد العام؟

أ. إن طقس مدريد أكثر دفئا لأنها قريبة من المحيط الأطلسي.

ب. إن طقس مدريد أقل تغيرا لأنها قريبة من المحيط الأطلسي

ج. إن طقس أوسلو أكثر بردا في الشتاء لأنها أقرب إلى القطب الشمالي.

د. إن طقس أوسلو أكثر تغيرا لأنها أبعد عن القطب الشمالي.

3. رتب المدن الآتية من الأقل مدى في معدل الحرارة إلى الأكبر مدى:

- برلين - ستوكهولم - روما - باريس

الاجابات: (1) مدريد، أوسلو، مدريد، أوسلو. (2) ج. إن طقس أوسلو أكثر بردا في الشتاء لأنها أقرب إلى القطب الشمالي. (3) روما – باريس – برلين - ستوكهولم.

ارشادات علاجية:

- اطلب إلى الطلبة وصف مناخ الأردن، ثم مقارنته مع بلدان أخرى يختارونها.
- اطلب إلى الطلبة تحديد الفروق بين مفهوم كل من الطقس والمناخ.
- أدر نقاشا مع الطلبة عن العوامل التي تحدد طبيعة المناخ في مناطق العالم المختلفة، وبخاصة خط الإستواء والمناطق المدارية، وشمال وجنوب الكرة الأرضية.
- استفد من الإنترنت في عرض فيديو عن طبيعة المناخ في مناطق معتدلة ومناطق حارة ومناطق باردة ومناطق صحراوية، وأدر نقاشا مع الطلبة حول ما شاهدوه.
- كلف الطلبة من خلال العمل في مجموعات متابعة نشرات الطقس لبلدان يختارونها على شاشة التلفزيون أو الإنترنت، وإعداد تقرير يقارن بينها، ثم عرضه على الصف.
- كلف الطلبة الاستفادة من مكتبة المدرسة أو الإنترنت لمعرفة المزيد عن مناخات العالم وخصائص كل منها، بخاصة ما يتعلق بدرجات الحرارة والرياح والهطول والرطوبة والضغط الجوي، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- وضح للطلبة مفهوم المدى الحراري، واطلب إليهم حل مسائل تطبيقية عليه، لتعميق استيعابهم له.
- كلف الطلبة الإجابة عن الأسئلة الثلاثة السابقة لتعميق استيعابهم لمفهومي الطقس والمناخ، وتعرف طبيعة المناخ في مناطق العالم المختلفة، وقوم إجاباتهم.

موارد الأرض واستخداماتها وحمايتها

السؤال؟

في سؤال مقالي عن حماية البيئة مكون من 7 نقاط، توصل 15% من الطلبة إلى الإجابة الصحيحة، مقارنة بالمتوسط الدولي البالغ 17%، وهي نسبة متدنية نسبيا تؤشر إلى ضعف في معرفة الطلبة لمعلومات بسيطة وبديهية درسوها سابقا، ويعيشون معها في حياتهم اليومية باستمرار. هذا الواقع يوجب على المعلمين الاهتمام أكثر بتعميق المعرفة العلمية لدى الطلبة، بخاصة تلك المتعلقة بأمور حياتية يعيشونها، والحرص على توضيحها وتفسيرها. ويمكنهم في ذلك اعتماد أساليب تعلم عدة من تطبيقات وممارسات عملية ورسومات وصور وفيديوهات، وشرح ومناقشة وأمثلة عملية وأوراق عمل وتنفيذ أنشطة مختلفة.

أسئلة مشابهة

1. أي من الآتية تمثل إعادة تدوير للمواد؟
   - استخدام قنينة الماء مرة أخرى.
   - عدم استخدام أكياس البلاستيك.
   - تناسب كمية الطعام المشتراه مع الكميات المستهلكة.
   - اعادة صنع منتجات بلاستيكية من نفايات البلاستيك.
   - صهر بقايا المنتجات الحديدية لصنع منتجات جديدة منها.
   - ارتداء الأخ الأصغر ملابس كان يرتديها الأخ الأكبر.
   - استخدام فتات الكعك لصنع نوع من الحلويات.

2. أي من الآتية تمثل إعادة استخدام للمواد؟
   - استخدام قنينة الماء مرة أخرى.
   - عدم استخدام أكياس البلاستيك.
   - تناسب كمية الطعام المشتراة مع الكميات المستهلكة.
   - اعادة صنع منتجات بلاستيكية من نفايات البلاستيك.
   - صهر بقايا المنتجات الحديدية لصنع منتجات جديدة منها.
   - ارتداء الأخ الأصغر ملابس كان يرتديها الأخ الأكبر.
   - استخدام فتات الكعك لصنع نوع من الحلويات.

3. أي من الآتية تمثل خفض استخدام للمواد؟

- استخدام قنينة الماء مرة أخرى.
- عدم استخدام أكياس البلاستيك.
- تناسب كمية الطعام المشتراة مع الكميات المستهلكة.
- اعادة صنع منتجات بلاستيكية من نفايات البلاستيك.
- صهر بقايا المنتجات الحديدية لصنع منتجات جديدة منها.
- ارتداء الأخ الأصغر ملابس كان يرتديها الأخ الأكبر.
- استخدام فتات الكعك لصنع نوع من الحلويات.

الاجابات: (1) - اعادة صنع منتجات بلاستيكية من نفايات البلاستيك.

- صهر بقايا المنتجات الحديدية لصنع منتجات جديدة منها.
- استخدام فتات الكعك لصنع نوع من الحلويات.

(2) - استخدام قنينة الماء مرة أخرى.

- ارتداء الأخ الأصغر ملابس كان يرتديها الأخ الأكبر.

(3) - عدم استخدام أكياس البلاستيك.

- تناسب كمية الطعام المشتراة مع الكميات المستهلكة.

ارشادات علاجية:

- اطلب إلى من يرغب ذكر منتجات يشتريها ويتخلص منها خلال فترة معينة. واسأله عن مدى حاجته لما يشتريه، وان كانت هناك طريقة للاستفادة مما يتخلص منه.
- اطلب إلى الطلبة من خلال العمل في مجموعات تكوين قائمة بمنتجات يستخدمونها وكيفية التخلص منها. مع اقتراح طرائق للتخلص من كل منها بشكل مناسب.
- أدر نقاشا مع الطلبة عن مفاهيم حماية البيئة الأساسية: خفض الاستخدام، وإعادة الاستخدام، وإعادة التدوير، مع ذكر أمثلة من البيئة على كل منها، وأهميتها للإنسان والبيئة.
- استفد من الإنترنت في عرض فيديو عن أساليب في حماية موارد البيئة، وأدر نقاشا مع الطلبة حول ما شاهدوه.
- اطلب إلى الطلبة من خلال العمل في مجموعات اختيار منتج معين، واقتراح طرائق إبداعية في كيفية التعامل معه بما يؤدي إلى حماية موارد البيئة.
- اطلب إلى الطلبة الاستفادة من مكتبة المدرسة أو الإنترنت في كتابة تقرير موجز عن مشكلات تواجه العالم في مقادير النفايات التي يتم التخلص منها سنويا، وطرائق في التعامل السليم معها. وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.

- اطلب إلى الطلبة الاستفادة من مكتبة المدرسة أو الإنترنت في كتابة تقرير موجز عن مشكلات تواجه الأردن، أو بيئتهم المحلية، في مقادير النفايات التي يتم التخلص منها سنويا، وطرائق في التعامل السليم معها. وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- اطلب إلى الطلبة تصميم ملصق أو عمل نشرة أو فيديو قصير أو قصيدة أو قصة للتوعية بأساليب حماية موارد البيئة يمكن للإنسان العادي تنفيذها، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- كلف الطلبة الاجابة عن الأسئلة الثلاثة السابقة لتعميق فهمهم لأهمية الحفاظ على موارد البيئة وأساليب ذلك، وقوم اجاباتهم.

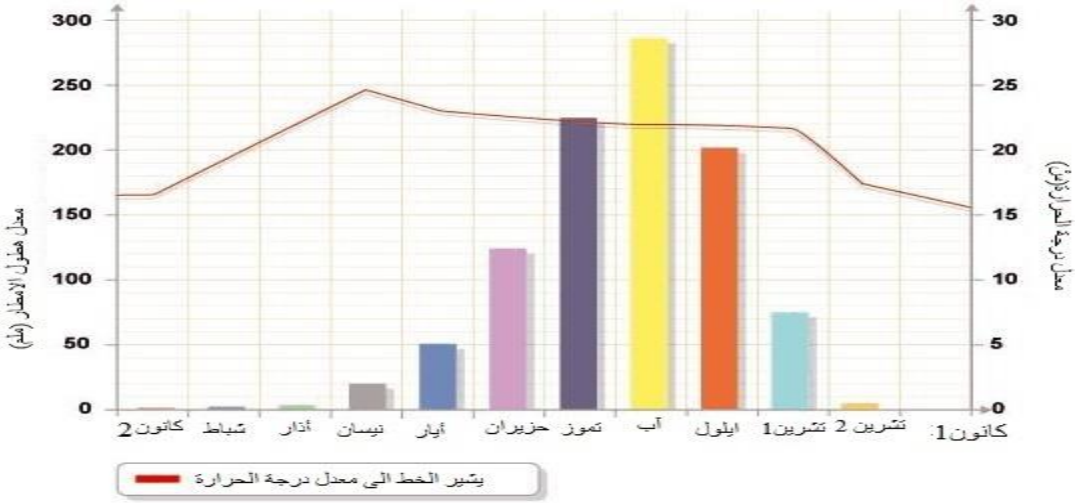
عمليات الأرض والدورات وتاريخها

السؤال؟

في سؤال مقالي عن المناخ والطقس يتكون من فرعين، توصل 22% من الطلبة إلى الإجابة الصحيحة عن الفرع الأول، مقارنة بالمتوسط الدولي البالغ 31%. وتوصل 0.7% من الطلبة إلى الإجابة الصحيحة عن الفرع الثاني مقارنة بالمتوسط الدولي البالغ 6%، وهي نسب متدنية تؤشر إلى ضعف في معرفة الطلبة بالعمليات الأرضية والدورات على سطح الأرض، بما فيها المناخ والطقس، على الرغم من دراستهم لها، وارتباطها بحياتهم اليومية بشكل كبير. هذا الواقع يوجب على المعلمين الاهتمام أكثر بتعميق المعرفة العلمية لدى الطلبة عن العمليات الأرضية وطبيعتها ومسبباتها ونتاجاتها وعلاقتها مع الإنسان إيجابا وسلبا. ويمكنهم في ذلك اعتماد أساليب تعلم عدة من صور وفيديوهات وشرح ومناقشة وذكر الأمثلة والأحداث واجراء الأنشطة المختلفة.

أسئلة مشابهة

يبين الرسم البياني معدل درجة الحرارة ومعدل هطول الأمطار في كل شهر من شهور السنة في منطقة معينة.



1. أي فصول السنة هو الأدفأ؟

2. أي فصول السنة هو الأبرد؟

3. ما معدل درجة الحرارة في المنطقة؟

4. ما مجموع هطول الأمطار في الأشهر من تموز إلى أيلول؟

5. أي فصل هو الأكثر هطولا؟

6. أي فصل هو الأقل هطولا؟

الاجابات: (1) نيسان. (2) كانون 1. (3) ° س 20. (4) 700 ملم. (5) آب. (6) كانون1.

ارشادات علاجية:

- اعرض للطلبة لوحة تمثل نشرة جوية لأحد الأيام، واسأل الطلبة عن محتوياتها وأهميتها.
- اطلب إلى الطلبة التحدث عن نشرة جوية شاهدوها على شاشة التلفزيون، وماذا استفادوا منها.
- اطلب إلى الطلبة وصف مناخ الأردن، ومقارنته ببلدان أخرى يعرفون عنها.
- أدر نقاشا مع الطلبة عن الفرق بين مفهوم كل من الطقس والمناخ.
- اطلب إلى الطلبة من خلال العمل في مجموعات تكوين جدول يقارن بين أحوال الطقس بشكل عام في فصول السنة المختلفة، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- اطلب إلى الطلبة من خلال العمل في مجموعات تكوين جدول يقارن بين خصائص المناخ لبلدان مختلفة، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- وفر بيانات عن أحوال الطقس على مدار العام لمنطقة معينة، واطلب إلى الطلبة التعبير عنها بيانيا.
- استفد من الإنترنت في عرض فيديو عن أحوال الطقس بشكل عام في فصول السنة المختلفة، وأدر نقاشا مع الطلبة حول ما شاهدوه.
- استفد من الإنترنت في عرض فيديو عن خصائص المناخ لبلدان مختلفة، وأدر نقاشا مع الطلبة حول ما شاهدوه.
- اطلب إلى الطلبة الاستفادة من مكتبة المدرسة أو الإنترنت في كتابة تقرير موجز عن يقارن بين مناخ بلدين في العالم، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- كلف الطلبة الاجابة عن الأسئلة الثلاثة السابقة لتعميق فهمهم للتغيرات في درجة الحرارة والهطول المطري على مدار العام في منطقة معينة، وقوم اجاباتهم.

الأرض في المجموعة الشمسية والكون

السؤال؟

في سؤال اختيار من متعدد عن المجموعة الشمسية، توصل 41% من الطلبة إلى الإجابة الصحيحة، مقارنة بالمتوسط الدولي البالغ 50%. وهي نسبة متدنية نسبيا، مما يؤشر إلى ضعف واضح في معرفة الطلبة للمجموعة الشمسية ومكوناتها ورصدها، علما بأن السؤال يعتمد على معلومات علمية بديهية يفترض معرفة الطالب لها من عمر مبكر. هذا الواقع يوجب على المعلمين الاهتمام أكثر بتطوير قدرات الطلبة على معرفة الكون والمجموعة الشمسية ومكوناتهما وطرائق الرصد وتطورها. ويمكنهم في ذلك اعتماد أساليب تعلم عدة من رسومات وفيديوهات وأمثلة، إضافة إلى الشرح والمناقشة والأنشطة والتطبيقات العملية.

أسئلة مشابهة

تتكون المجموعة الشمسية من كواكب وأقمار.

1. أي عبارة تصف خاصية للمجموعة الشمسية؟
   أ. تدور الكواكب والأقمار باستمرار.
   ب. الكواكب والأقمار ثابتة.
   ج. تدور الشمس حول الكواكب.
   د. الكواكب تدور حول الأقمار.

2. أي عبارة تصف خاصية للكواكب في مجموعتنا الشمسية؟
   أ. عددها 12.
   ب. جميعها صخرية تشبه الأرض.
   ج. جميعها لها أقمار تدور حولها.
   د. تدور حول الشمس وحول نفسها.

3. لماذا لا تتصادم الكواكب ببعضها؟

أ. ثابتة لا تتحرك.

ب. تفصل بينها الأقمار.

ج. تدور في مدارات دائرية متغيرة.

د. تدور في مدارات محددة إهليليجية.

الاجابات: (1) أ. تدور الكواكب والأقمار باستمرار. (2) د. تدور حول الشمس وحول نفسها (3) د. تدور في مدارات محددة إهليليجية.

ارشادات علاجية:

- اسأل الطلبة مم يتكون الكون؟ ومم تتكون المجموعة الشمسية؟
- اعرض لوحة توضح مكونات المجموعة الشمسية، وأدر نقاشا مع الطلبة عنها وعلاقتها بالشمس وببعضها.
- أدر نقاشا مع الطلبة عن كيفية دراسة العلماء عبر التاريخ للنجوم والكواكب والأقمار، بما في ذلك المراصد الفلكية الأرضية والفضائية.
- اطلب إلى الطلبة من خلال العمل في مجموعات تكوين جدول بأسماء كواكب المجموعة الشمسية وخصائص كل منها. وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- استفد من الإنترنت في عرض فيديو عن مكونات المجموعة الشمسية وطرائق دراستها، وأدر نقاشا مع الطلبة حول ما شاهدوه.
- اطلب إلى الطلبة الاستفادة من مكتبة المدرسة أو الإنترنت في كتابة تقرير موجز مدعم بالصور والرسومات عن كوكب يختارونه، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- اطلب إلى الطلبة التعبير بالشكل الذي يرونه مناسبا، ملصق، رسم، صورة، شعر، قصة، فيديو، عن مكونات المجموعة الشمسية، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- اطلب إلى الطلبة محاكاة دور معلم يوضح مفهوم المجموعة الشمسية وطرائق دراستها لطلبة في الصفوف الأولى مثلا، وأدر نقاشا حول مدى إتقانه لهذا الدور.
- كلف الطلبة الاجابة عن الأسئلة الثلاثة السابقة لتعميق فهمهم للمجموعة الشمسية وطرائق دراستها، وقوم اجاباتهم.

العمليات الأرضية والدورات وتاريخ الأرض

السؤال؟

في سؤال اختيار من متعدد عن العمليات الأرضية، توصل 38% من الطلبة إلى الإجابة الصحيحة، مقارنة بالمتوسط الدولي البالغ 45%. تؤشر هذه النسبة المتدنية على المستويين الوطني والدولي إلى ضعف في معرفة الطلبة بالعمليات الأرضية، علما بأنهم سبق أن درسوا عن هذه العمليات، ويعرفون عنها من البرامج التلفزيونية. هذا الواقع يوجب على المعلمين الاهتمام أكثر بتعميق المعرفة العلمية لدى الطلبة بالظواهر الطبيعية التي تحدث على سطح الأرض والعمليات الأرضية المختلفة، عن طريق اعتماد أساليب تعلم عدة من رسومات وصور وفيديوهات وأمثلة، إضافة إلى الشرح والمناقشة والأنشطة المختلفة.

أسئلة مشابهة

1. أي العوامل الآتية يؤثر في مناخ الأرض؟
   أ. بناء السدود.
   ب. حدوث الزلازل.
   ج. غازات المصانع.
   د. شق الطرق.

2. يربط العلماء حرائق الغابات وإزالتها بفعل أنشطة الإنسان بالتغير المناخي. لماذا يؤثر تراجع مساحة الغابات على سطح الأرض في التغير المناخي؟
   أ. تزيد من تماسك التربة.
   ب. تمتص الأكسجين من الجو.
   ج. يعيش فيها حيوانات كثيرة.
   د. تمتص ثاني أكسيد الكربون من الجو.

3. أي الآتية من تأثيرات التغير المناخي على الإنسان والبيئة؟
   أ. تغير مواعيد رحلات الطيران.
   ب. تغير أنماط الهطول المطري.
   ج. كثرة أعداد الأسماك في الأنهار.
   د. زيادة كميات الوقود الأحفوري.

الاجابات: (1) ج. غازات المصانع. (2) د. تمتص ثاني أكسيد الكربون من الجو. (3) ب. تغير أنماط الهطول المطري.

ارشادات علاجية:

- اطلب إلى الطلبة وصف الطقس في بلدتهم، ووصف مناخ الأردن. اسألهم عن الفرق بين مفهوم كل من الطقس والمناخ.
- اطلب إلى الطلبة ذكر أمثلة من العالم عن بلدان يماثل المناخ فيها المناخ في الأردن.
- اطلب إلى الطلبة من خلال العمل في مجموعات كتابة عوامل تؤثر في المناخ على مستوى المنطقة الجغرافية، ومستوى الكرة الأرضية. ثم عرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- استفد من الإنترنت في عرض فيديو عن الطقس والمناخ على مستوى مناطق معينة على الأرض، وأدر نقاشا مع الطلبة حول ما شاهدوه.
- استفد من الإنترنت في عرض فيديو عن العوامل التي تؤثر في المناخ على مستوى الكرة الأرضية، وأدر نقاشا مع الطلبة حول ما شاهدوه.
- اطلب إلى الطلبة التعبير بالشكل الذي يرونه مناسبا، ملصق، رسم، صورة، شعر، قصة، فيديو، عن مظاهر تغيرات المناخ على مستوى الكرة الأرضية، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- اطلب إلى الطلبة محاكاة دور معلم يوضح مفهوم التغير المناخي لطلبة في الصفوف الأولى مثلا، وأدر نقاشا حول مدى إتقانه لهذا الدور.
- اطلب إلى الطلبة الاستفادة من مكتبة المدرسة أو الإنترنت في كتابة تقرير موجز عن عامل معين يؤثر في المناخ العالمي، ونتائج هذا التأثير، وكيف يمكن التقليل من تأثيره، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- كلف الطلبة الاجابة عن الأسئلة الثلاثة السابقة لتعميق فهمهم لموضوع التغير المناخي، وقوم اجاباتهم.

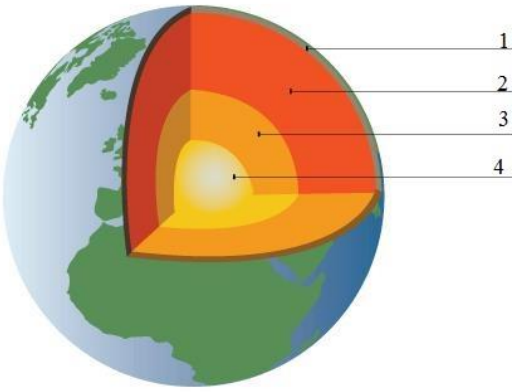
بنية الأرض وخصائصها الفيزيائية

السؤال؟

في سؤال اختيار من متعدد عن بنية الأرض، توصل 25% من الطلبة إلى الإجابة الصحيحة، مقارنة بالمتوسط الدولي البالغ 32%. وهي نسبة متدنية على المستويين الوطني والدولي، وتؤشر إلى ضعف في معرفة الطلبة لبنية الأرض وخصائصها الفيزيائية. هذا الواقع يوجب على المعلمين إيلاء مزيد من الاهتمام بتعميق المعرفة العلمية لدى الطلبة بالأرض وبنيتها وخصائصها الفيزيائية. ويمكنهم في ذلك اعتماد أساليب تعلم عدة من رسومات وصور وفيديوهات، إضافة إلى الشرح والمناقشة وأوراق العمل والمجسمات.

أسئلة مشابهة

يمثل الشكل بنية الأرض.



1. ما أسماء طبقات الأرض بالترتيب من 1 – 4؟

أ. الستار العلوي – الستار السفلي – القشرة – اللب الداخلي.

ب. القشرة – الستار – اللب الخارجي – اللب الداخلي.

ج. الستار العلوي– القشرة – اللب الداخلي – اللب الداخلي.

د. القشرة – الستار العلوي – الستار السفلي – اللب.

2. من الشكل السابق، ما رقم الطبقة التي يوجد فيها الغلاف المائي للأرض؟

أ. (1).

ب. (2).

ج. (3).

د. (4).

3. يوجد في كوكب الأرض 4 أغلفة: الغلاف المائي، الغلاف الصخري، الغلاف الجوي، الغلاف الحيوي. في أي غلاف توجد النباتات والحيوانات؟

أ. الغلاف الصخري.

ب. الغلاف المائي.

ج. الغلاف الجوي.

د. الغلاف الحيوي.

الاجابات: (1) ب. القشرة – الستار – اللب الخارجي – اللب الداخلي. (2) أ. (1). (3) د. الغلاف الحيوي.

ارشادات علاجية:

- اعرض لوحة تعرض لتركيب الكرة الأرضية، واطلب إلى الطلبة تسمية طبقاتها، وما يتوقعونه من خصائص لكل طبقة.
- استفد من الإنترنت في عرض فيديو عن طبقات الأرض، وأدر نقاشا مع الطلبة حول ما شاهدوه.
- اطلب إلى الطلبة تسمية أغلفة الأرض الأربعة، وذكر أماكن وجودها.
- اطلب إلى الطلبة ذكر خاصية تميز كل غلاف من أغلفة الأرض.
- اطلب إلى الطلبة من خلال العمل في مجموعات اختيار أحد أغلفة الأرض، وكتابة قائمة بالخصائص التي تميزه. وعرض ما كتبوه على الصف.
- استفد من الإنترنت في عرض فيديو عن أغلفة الأرض الأربعة، وأدر نقاشا مع الطلبة حول ما شاهدوه.
- اطلب إلى الطلبة التعبير بالشكل الذي يرونه مناسبا، ملصق، رسم، صورة، قصة، فيديو، عن تركيب الأرض، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- اطلب إلى الطلبة محاكاة دور معلم يوضح مفهوم كل من طبقات الأرض وأغلفة الأرض، لطلبة في الصفوف الأولى مثلا، وأدر نقاشا حول مدى إتقانه لهذا الدور.
- اطلب إلى الطلبة الاستفادة من مكتبة المدرسة أو الإنترنت في كتابة تقرير موجز عن جهود العلماء في دراسة طبقات الأرض، وتعرّف خصائصها، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- كلف الطلبة الاجابة عن الأسئلة الثلاثة السابقة لتعميق فهمهم لمكونات الكرة الأرضية، وقوم اجاباتهم.

الأرض في المجموعة الشمسية والكون

السؤال؟

في سؤال اختيار من متعدد عن المجموعة الشمسية، توصل 50% من الطلبة إلى الإجابة الصحيحة مقارنة بالمتوسط الدولي البالغ 54%، وهي نسب متدنية على المستويين الوطني والدولي تؤشر إلى ضعف في معرفة الطلبة بكواكب مجموعتنا الشمسية وخصائصها، بما يوجب على المعلمين إيلاء مزيد من الاهتمام بتعريف الطلبة بالمجموعة الشمسية، وذلك باستخدام أساليب تعلم ذات علاقة، ومن ذلك الرسومات والصور واللوحات والمجسمات والأمثلة والشرح والمناقشة والفيديوهات وأوراق العمل والأنشطة العملية.

أسئلة مشابهة

يبين الجدول قائمة من الكواكب وبعض خصائصها.

اسم الكوكب	طول يومه بالنسبة ليوم الأرض	البعد عن الشمس مليون كم	متوسط حرارته	عدد الأقمار
الأرض	24 ساعة	149,6	15	1
المشتري	10 ساعات	778,2	110	53
أورانوس	17 ساعة	2871	- 214	27
زحل	10,33 ساعة	1437	- 285	60
المريخ	24,6 ساعة	227,9	- 60	2
نبتون	16 ساعة	4,5 مليار كم	- 200	14
الزهرة	243 يوم على الأرض	107	449	لا يوجد

1. ما اسم الكوكب الأبعد عن الشمس؟

أ. الأرض. ب. الزهرة. ج. نبتون. د. المشتري.

2. ما الكوكب الأعلى في درجة حرارة سطحه؟

أ. الزهرة. ب. نبتون. ج. زحل. د. أورانوس.

3. ما المناطق المعتمة على سطح الشمس التي تتميز بحرارتها المنخفضة عن المناطق المحيطة بها.

أ. الانفجارات الشمسية. ب. البقع الشمسية.

ج. الرياح الشمسية. د. الحبيبات اللامعة.

الإجابات: (1) ج. نبتون. (2) أ. الزهرة. (3) ب. البقع الشمسية.

ارشادات علاجية:

- اطلب إلى الطلبة ذكر أسماء كواكب المجموعة الشمسية، وترتيبها بالنسبة الى الشمس.
- اطلب إلى الطلبة من خلال العمل في مجموعات كتابة خصائص كوكب من كواكب المجموعة الشمسية، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- استفد من الإنترنت في عرض فيديو عن كواكب المجموعة الشمسية، وأدر نقاشا مع الطلبة حول ما شاهدوه.
- اطلب إلى الطلبة التعبير بالشكل الذي يرونه مناسبا، ملصق، رسم، صورة، شعر، قصة، فيديو، عن المجموعة الشمسية، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- اطلب إلى الطلبة محاكاة دور معلم يوضح مفهوم المجموعة الشمسية لطلبة في الصفوف الأولى مثلا، وأدر نقاشا حول مدى إتقانه لهذا الدور.
- اطلب إلى الطلبة الاستفادة من مكتبة المدرسة أو الإنترنت في كتابة تقرير موجز عن كواكب المجموعة الشمسية، والفروقات بينها، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- كلف الطلبة الاجابة عن الأسئلة الثلاثة السابقة لتعميق فهمهم للمجموعة الشمسية وكواكبها، وقوم اجاباتهم.

السؤال؟

تظهر في الأشكال عملية تشكل مورد طبيعي في منطقة من البلد (أ).

ما المورد الطبيعي الذي يتشكل في الأشكال أعلاه؟

أ. الطاقة الحرارية الأرضية. ب. المياه الجوفية.

ج. الوقود الأحفوري. د. السماد.

توصل 49% من الطلبة إلى الإجابة الصحيحة، وهي أفضل من المتوسط الدولي البالغ 41%. تؤشر هذه النسبة المتدنية على المستويين الوطني والدولي إلى ضعف في معرفة الطلبة لموارد الأرض ، مما يوجب على المعلمين إيلاء مزيد من الاهتمام بهذا الموضوع الذي يمثل محورا رئيسيا في علوم الأرض والبيئة والبيئة. ويمكن ذلك باتباع أساليب التعلم ذات العلاقة، ومن ذلك الرسومات والصور والأمثلة والشرح والمناقشة والنماذج والفيديوهات وأوراق العمل والأنشطة المخبرية.

أسئلة مشابهة

1. أي الآتية دليلًا على وجود موارد معدنية في باطن الأرض؟

أ. حركة الصخور. ب. التلوث.

ج. المناجم. د. الرياح.

2. أي الآتية موردا طبيعيا متجدد؟

أ. السماد الطبيعي. ب. السماد الكيميائي.

ج. الفحم الحجري. د. طاقة الشمس.

3. أي العبارات الآتية هي الوصف الأفضل لتكوّن الفحم الحجري؟

أ. يتكون من مزيج من المواد المعدنية.

ب. يتكون من الطبقات الصخرية.

ج. يتكون من تجمع الحمم البركانية تحت سطح الأرض.

د. يتكون من الطحالب والسرخسيات والأشجار التي عاشت منذ ملايين السنين ثم دفنت بعد موتها بين طبقات الصخور الرسوبية.

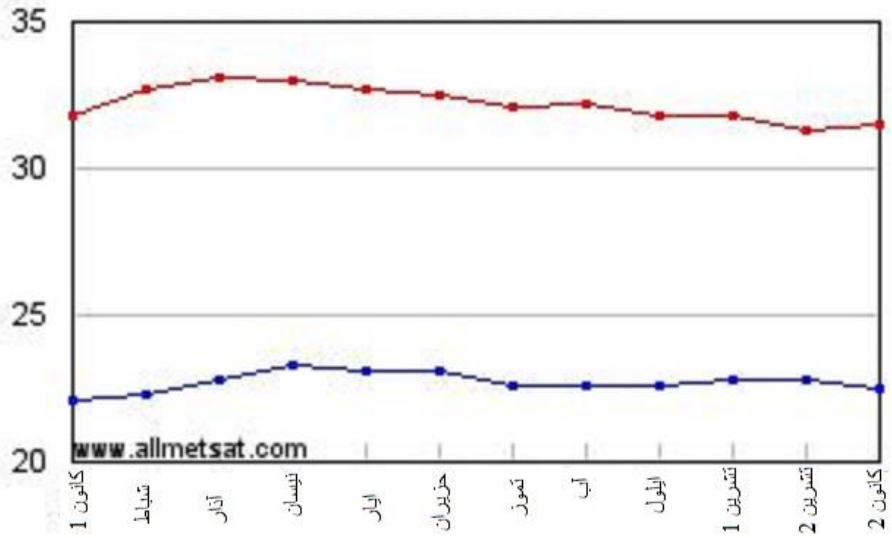
الإجابات: (1) ج. المناجم. (2) د. طاقة الشمس. (3) د. يتكون من الطحالب والسرخسيات والأشجار التي عاشت منذ ملايين السنين ثم دفنت بعد موتها بين طبقات الصخور الرسوبية.

السؤال؟

في سؤال اختيار من متعدد عن الطقس، توصل 41% من الطلبة إلى الإجابة الصحيحة مقارنة بالمتوسط الدولي البالغ 46%، وهي نسب متدنية على المستويين الوطني والدولي تؤشر إلى ضعف في معرفة الطلبة بأحوال الطقس في مناطق العالم المختلفة، بما يوجب على المعلمين إيلاء مزيد من الاهتمام بتعريف الطلبة بأحوال الطقس والعوامل المؤثرة فيه، وذلك باستخدام أساليب تعلم ذات علاقة، ومن ذلك الرسومات والصور واللوحات والخرائط والمجسمات والأمثلة والشرح والمناقشة والفيديوهات وأوراق العمل والرسومات البيانية والأنشطة العملية.

أسئلة مشابهة

1. في أي شهر تكون درجة الحرارة والرطوبة أقل ما يمكن في المنطقة المدارية الموسمية؟



أ. آذار. ب. تموز.

ج. كانون أول. د. آب.

2. في أي شهر تهطل الأمطار في المناطق المدارية؟

أ. آب. ب. كانون أول.

ج. كانون ثاني. د. تشرين أول.

3. ما هو الشهر الذي تكون فيه درجة الحرارة أعلى ما يمكن في مناخ البحر الأبيض المتوسط؟

أ. كانون أول. ب. نيسان.

ج. شباط. د. تموز.

الإجابات: (1) ج. كانون أول. (2) أ. آب. (3) د. تموز.

ارشادات علاجية:

- ابدأ الدرس بعرض تقديمي لشرائح تبين رسوما بيانية مختلفة، لدرجات الحرارة وكميات الأمطار وعلاقة ذلك بتنوع المناخ.
- اطرح أسئلة مختلفة حول خصائص مناخ كل منطقة من حيث الحرارة والهطول المطري وانعكاس ذلك على التنوع الحيوي.
- وضح للطلبة كيفية قراءة الرسوم البيانية بأشكالها المختلفة واستخراج المعلومات من خلالها.
- اطلب إلى الطلبة من خلال العمل في مجموعات التعبير برسوم بيانية عن بيانات متعلقة بالطقس والمناخ، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- استفد من الإنترنت في عرض فيديو عن كيفية استخدام الرسوم البيانية في التعبير عن البيانات وكيفية قراءتها، وأدر نقاشا مع الطلبة حول ما شاهدوه.
- اطلب إلى الطلبة التعبير بالشكل الذي يرونه مناسبا، ملصق، رسم، صورة، شعر، قصة، فيديو، عن أهمية الرسوم البيانية، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- اطلب إلى الطلبة محاكاة دور معلم يوضح مفهوم الرسوم البيانية لطلبة في الصفوف الأولى مثلا، وأدر نقاشا حول مدى إتقانه لهذا الدور.
- كلف الطلبة الاجابة عن الأسئلة الثلاثة السابقة لتعميق فهمهم للرسوم البيانية، وقوم اجاباتهم.

موارد الأرض واستخداماتها وحمايتها

السؤال؟

في سؤال مقالي عن حماية البيئة، توصل 22% من الطلبة إلى الإجابة الصحيحة مقارنة بالمتوسط الدولي البالغ 25%، وهي نسب متدنية جدا على المستويين الوطني والدولي تؤشر إلى ضعف كبير في معرفة الطلبة بوسائل حماية البيئة، بما يوجب على المعلمين إيلاء مزيد من الاهتمام بتعريف الطلبة بمفهوم البيئة وكيفية حمايتها، وذلك باستخدام أساليب تعلم ذات علاقة، ومن ذلك الرسومات والصور واللوحات والخرائط والمجسمات والأمثلة والشرح والمناقشة والفيديوهات وأوراق العمل التطبيقات والأنشطة العملية.

أسئلة مشابهة

1. أذكر طريقة واحدة تستخدم في حماية التربة من الانجراف في المناطق الجبلية؟
2. ما فائدة دودة الأرض في الحفاظ على التربة؟
3. كيف يمكن الاستفادة من بقايا أوراق النباتات في صناعة السماد الطبيعي المنزلي، لزيادة خصوبة التربة؟

الإجابات: (1) عمل المدرجات في المناطق المنحدرة. (2) تعمل دودة الأرض على حراثة وتهوية التربة من خلال حركتها بين حبيبات التربة. (3) عمل حفرة عميقة في إحدى أطراف الحديقة وتجميع أوراق وبقايا النباتات ووضعها في الحفرة ثم تقليبها كل 4 أيام لتختلط بالهواء، ثم تغطية الحفرة وتركها مدة من الزمن حتى تختمر الأوراق وبقايا النباتات، مع الاحتفاظ بدرجة حرارة عالية، وأخيرًا إخراجها عندما تصبح سمادا وتوزيعه على الأشجار في الحديقة.

ارشادات علاجية:

- إبدا الدرس بإدارة نقاش مع الطلبة عن مسببات تعرض التربة إلى الانجراف.
- اطلب إلى الطلبة من خلال العمل في مجموعات اقتراح وسائل لحماية التربة والحفاظ على خصوبتها، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- استفد من الإنترنت في عرض فيديو عن أساليب في حماية التربة والحفاظ على كثافتها وخصوبتها، وأدر نقاشا مع الطلبة حول ما شاهدوه.
- اطلب إلى الطلبة التعبير بالشكل الذي يرونه مناسبا، ملصق، رسم، صورة، شعر، قصة، فيديو، عن أهمية الحفاظ على التربة، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- اطلب إلى الطلبة محاكاة دور معلم يوضح أهمية الحفاظ على التربة لطلبة في الصفوف الأولى مثلا، وأدر نقاشا حول مدى إتقانه لهذا الدور.
- كلف الطلبة الاجابة عن الأسئلة الثلاثة السابقة لتعميق فهمهم لأساليب في حماية التربة، وقوم اجاباتهم.

الأرض في المجموعة الشمسية والكون

السؤال؟

في سؤال اختيار من متعدد عن النجوم، توصل 20% من الطلبة إلى الإجابة الصحيحة مقارنة بالمتوسط الدولي البالغ 28%، وهي نسب متدنية جدا على المستويين الوطني والدولي تؤشر إلى ضعف كبير في معرفة الطلبة بالأجرام السماوية وحركاتها وعلاقتها ببعضها، بما يوجب على المعلمين إيلاء مزيد من الاهتمام بتعريف الطلبة بهذا الموضوع بالغ الأهمية في علوم الأرض والبيئة، وذلك باستخدام أساليب تعلم ذات علاقة، ومن ذلك الرسومات والصور واللوحات والخرائط والمجسمات والأمثلة والشرح والمناقشة والفيديوهات وأوراق العمل والأنشطة العملية.

أسئلة مشابهة

1. بماذا تتصف نجوم السماء؟

أ. أجرام غازية عالية الحرارة.

ب. حجمها يساوي حجم الشمس.

ج. معتمة غير مضيئة.

د. تنتمي إلى مجرة درب التبانة.

2. بماذا يتصف النجم القطبي؟

أ. ينتمي إلى كوكبة الدب الأكبر.

ب. ينتمي إلى مجموعة الدب الأصغر.

ج. يدل على القطب الجنوبي.

د. لديه قمر تابع.

3. رتب النجوم تنازليًا حسب درجة حرارتها السطحية؟

النجوم البرتقالية / النجوم الصفراء / النجوم الزرقاء.

4. أي من الآتية من الكوكبات النجمية؟

أ. الزهرة. ب. المريخ.

ج. الدب الأكبر. د. عطارد.

الإجابات: (1) أ. أجرام غازية عالية الحرارة. (2) ب. ينتمي إلى مجموعة الدب الأصغر. (3) النجوم الزرقاء ثم النجوم الصفراء ثم البرتقالية (4) ج. الدب الأكبر.

ارشادات علاجية:

- اطلب إلى الطلبة ذكر أسماء أجرام سماوية والتفريق بينها.
- اطلب إلى الطلبة من خلال العمل في مجموعات كتابة خصائص النجم، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- استفد من الإنترنت في عرض فيديو عن النجوم، وأدر نقاشا مع الطلبة حول ما شاهدوه.
- اطلب إلى الطلبة التعبير بالشكل الذي يرونه مناسبا، ملصق، رسم، صورة، شعر، قصة، فيديو، عن النجوم، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- اطلب إلى الطلبة محاكاة دور معلم يوضح مفهوم النجم لطلبة في الصفوف الأولى مثلا، وأدر نقاشا حول مدى إتقانه لهذا الدور.
- اطلب إلى الطلبة الاستفادة من مكتبة المدرسة أو الإنترنت في كتابة تقرير موجز عن علاقة الانسان مع النجوم عبر التاريخ، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- كلف الطلبة الاجابة عن الأسئلة الثلاثة السابقة لتعميق فهمهم للنجوم والأجرام السماوية، وقوم اجاباتهم.

الأرض في المجموعة الشمسية والكون

السؤال؟

في سؤال اختيار من متعدد عن العلاقة بين الأرض والقمر والشمس، توصل 29% من الطلبة إلى الإجابة الصحيحة مقارنة بالمتوسط الدولي البالغ 38%، وهي نسب متدنية جدا على المستويين الوطني والدولي وتؤشر إلى ضعف كبير في معرفة الطلبة بطبيعة العلاقة بين مكونات مجموعتنا الشمسية ومنها الأرض والقمر والشمس. هذا الواقع يوجب على المعلمين إيلاء مزيد من الاهتمام بتعريف الطلبة بمكونات مجموعتنا الشمسية وعلاقتها ببعضها، وذلك باستخدام أساليب تعلم ذات علاقة، ومن ذلك الرسومات والصور واللوحات والمجسمات والأمثلة والشرح والمناقشة والفيديوهات وأوراق العمل والأنشطة العملية.

أسئلة مشابهة

1. أي مما يلي يعد سببًا في سقوط الأجسام على الأرض؟

أ. جاذبية القمر. ب. جاذبية الأرض.

ج. جاذبية الشمس. د. جاذبية النجوم البعيدة.

2. أي مما يلي يعد سببًا في حدوث ظاهرتي المد والجزر؟

أ. جاذبية الكواكب. ب. جاذبية الأرض.

ج. جاذبية الشمس. د. جاذبية القمر.

3. أي مما يلي يعد سببًا في دوران الكواكب حول الشمس في مجموعتنا الشمسية؟

أ. جاذبية الأرض. ب. جاذبية القمر.

ج. جاذبية الشمس. د. جاذبية الكواكب.

الإجابات: (1) ب. جاذبية الأرض. (2) د. جاذبية القمر. (3) ج. جاذبية الشمس.

ارشادات علاجية:

- اعرض لوحة لمكونات مجموعتنا الشمسية، واطلب إلى الطلبة تسميتها.
- اطرح أسئلة حول علاقة الكواكب ببعضها وبالشمس، في المجموعة الشمسية، ودور الجاذبية في الحفاظ عليها تدور في مساراتها.
- اطلب إلى الطلبة من خلال العمل في مجموعات كتابة طبيعة العلاقة بين القمر والأرض والشمس، وبخاصة ما يتعلق منها بدور جاذبية كل منها، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- استفد من الإنترنت في عرض فيديو عن العلاقة بين جاذبية القمر والأرض والشمس، وأدر نقاشا مع الطلبة حول ما شاهدوه.
- اطلب إلى الطلبة التعبير بالشكل الذي يرونه مناسبا، ملصق، رسم، صورة، شعر، قصة، فيديو، عن تأثير جاذبية القمر والأرض، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- اطلب إلى الطلبة محاكاة دور معلم يوضح طبيعة العلاقة بين جاذبية القمر والأرض والشمس لطلبة في الصفوف الأولى مثلا، وأدر نقاشا حول مدى إتقانه لهذا الدور.
- اطلب إلى الطلبة الاستفادة من مكتبة المدرسة أو الإنترنت في كتابة تقرير موجز عن العلاقة بين الكواكب والأقمار، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- كلف الطلبة الاجابة عن الأسئلة الثلاثة السابقة لتعميق فهمهم بدور الجاذبية في العلاقة بين الشمس والكواكب والأقمار في مجموعتنا الشمسية، وقوم اجاباتهم.

علوم الأرض والبيئة/تفسير

موارد الأرض واستخداماتها وحمايتها

السؤال؟

تكلم عن عامل جغرافي واحد مهم يجب على البلاد أخذه بعين الاعتبار عند اختيار المكان الأكثر أمانا لبناء مفاعل نووي جديد.

توصل 35% من الطلبة إلى الإجابة الصحيحة، مقارنة بالمتوسط الدولي البالغ 29%، وهي نتيجة أفضل من البلدان الأخرى، لكنها لا تزال متدنية نسبيا. هذه النسبة توجب على المعلمين إيلاء مزيد من الاهتمام بتوضيح المفاهيم المتعلقة بحماية البيئة، وكيفية تعامل الإنسان مع مواردها بالشكل الصحيح، بما في ذلك الأمور الواجب مراعاتها في حالة إقامة المشاريع المختلفة، من طرق ومنشآت ومصانع وسدود وغيرها. ويمكن ذلك باتباع أساليب التعلم ذات العلاقة، ومن ذلك الرسومات والصور والأمثلة والشرح والمناقشة والفيديوهات وأوراق العمل والأنشطة المخبرية.

الاجابات: وجود مدن في الجوار، النشاط الزلزالي في المنطقة، إمكانية حدوث كوارث طبيعية.

أسئلة مشابهة

1. تكلم عن عامل بيئي واحد مهم يجب أخذه بعين الاعتبار عند اختيار المكان الأكثر مناسبة لإنشاء مصنع للمواد الكيميائية.
2. تكلم عن عامل بيئي واحد مهم يجب أخذه بعين الاعتبار عند اختيار المكان الأكثر مناسبة لإنشاء مدينة حرفية.

الاجابات: (1) وجود مناطق مأهولة بالسكان، وجود مناطق زراعية، وجود مصادر للمياه. (2) وجود مناطق مأهولة بالسكان، وجود مصادر للمياه، توفر طرق للمواصلات.

موارد البيئة واستخداماتها وحمايتها

السؤال؟

في سؤال اختيار من متعدد عن حماية البيئة، توصل 46% من الطلبة إلى الإجابة الصحيحة، مقارنة بالمتوسط الدولي البالغ 51%، وهي نسبة متدنية نسبيا تؤشر إلى ضعف في معرفة الطلبة لمعلومات بيئية بسيطة وبديهية درسوها سابقا، ويعيشون معها في حياتهم اليومية باستمرار. هذا الواقع يوجب على المعلمين الاهتمام أكثر بتعميق المعرفة العلمية لدى الطلبة، بخاصة تلك المتعلقة بأمور حياتية يعيشونها، وبمشكلات البيئة وحلولها، والحرص على توضيحها وتفسيرها. ويمكنهم في ذلك اعتماد أساليب تعلم عدة من تطبيقات وممارسات عملية ورسومات وصور وفيديوهات، وشرح ومناقشة وأمثلة عملية وأوراق عمل وتنفيذ أنشطة مختلفة.

أسئلة مشابهة

1. قطعت مدينة كثيرا من الأشجار المزروعة فيها لإقامة مناطق سكنية وأماكن تجارية وشق شوارع، وقد أدى ذلك إلى تحسن في الوضع الاقتصادي في المدينة، بعد ذلك زادت نسبة المصابين بأمراض تنفسية وقلبية ونفسية واجتماعية. أي عبارة تشرح بأفضل طريقة سبب زيادة هذه الحالات المرضية؟
   - أ. تحسن مستوى معيشة السكان.
   - ب. بناء المزيد من المستشفيات.
   - ج. زيادة عدد سكان المدينة.
   - د. زيادة نسبة تلوث الهواء والضوضاء في المدينة.

2. برزت في السنوات الأخيرة على مستوى العالم ظاهرة ارتفاع درجة حرارة الأرض والتغير المناخي. ويقول بعض العلماء أن قطع الغابات الاستوائية الكثيفة بمعدلات عالية له دور في ذلك.

أي عبارة تشرح بأفضل طريقة دور قطع الأشجار في ارتفاع درجة حرارة الأرض؟
   - أ. تزداد كمية الأكسجين في الجو بما يؤكسد المواد المختلفة.
   - ب. يزيد حرق الأشجار المقطوعة من حرارة جو الأرض.
   - ج. تقل كميات بخار الماء المتصاعدة من عملية النتح.
   - د. يقل امتصاص ثاني أكسيد الكربون فيتراكم في الغلاف الجوي ويمنع انطلاق الحرارة إلى الفضاء الخارجي.

3. استغلت مدينة جبلية كثيرا من الأراضي الزراعية فيها في إقامة مناطق سكنية وشق شوارع، فزادت كميات المياه المتدفقة

في شوارعها المنخفضة في فصل الشتاء.

أي عبارة تشرح بأفضل طريقة سبب زيادة كميات المياه المتدفقة إلى الشوارع المنخفضة؟

أ. كمية الأمطار على الأماكن المنخفضة أكثر.

ب. كمية الأمطار على الأراضي الزراعية أكثر.

ج. تنصهر الثلوج أسرع في المناطق الجبلية.

د. لا يوجد مساحة كافية من الأراضي الزراعية لامتصاص مياه الأمطار.

الاجابات: (1) د. زيادة نسبة تلوث الهواء والضوضاء في المدينة. (2) د. يقل امتصاص ثاني أكسيد الكربون فيتراكم في الغلاف الجوي ويمنع انطلاق الحرارة إلى الفضاء الخارجي. (3) د. لا يوجد مساحة كافية من الأراضي الزراعية لامتصاص مياه الأمطار.

ارشادات علاجية:

- اسأل الطلبة من منهم يهتم بزراعة الأشجار. ولماذا؟
- اطلب إلى الطلبة من خلال العمل في مجموعات تكوين قائمة بفوائد الزراعة بشكل عام لكل من الإنسان والبيئة، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- أدر نقاشا مع الطلبة عن أهمية زراعة الأشجار والنباتات للفرد والمجتمع والدولة وللبيئة والعالم. مع ذكر أمثلة على ذلك.
- استفد من الإنترنت في عرض فيديو عن أهمية زراعة الأشجار والغابات للإنسان والمجتمع والدولة. وأدر نقاشا مع الطلبة حول ما شاهدوه.
- اطلب إلى الطلبة الاستفادة من مكتبة المدرسة أو الإنترنت في كتابة تقرير موجز عن واقع الغابات في العالم، وعن مشكلات تواجه العالم في تراجع مساحة الغابات نتيجة القطع الجائر لها. وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- اطلب إلى الطلبة الاستفادة من مكتبة المدرسة أو الإنترنت في كتابة تقرير موجز عن مشكلات تواجه الأردن، أو بيئتهم المحلية، ترتبط بأخطاء التخطيط العمراني، وعدم الاهتمام كما يجب بحماية البيئة بشكل عام. وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- اطلب إلى الطلبة تصميم ملصق أو عمل نشرة أو فيديو قصير أو قصيدة أو قصة للتوعية بأهمية التخطيط العمراني السليم، وأساليب حماية موارد البيئة يمكن للإنسان العادي تنفيذها، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- كلف الطلبة الاجابة عن الأسئلة الثلاثة السابقة لتعميق فهمهم لأهمية الحفاظ على الأراضي الزراعية والتخطيط العمراني السليم وأساليب ذلك، وقوم اجاباتهم.

العمليات الأرضية والدورات وتاريخ الأرض

السؤال؟

في سؤال اختيار من متعدد عن العمليات الأرضية، توصل 25 % من الطلبة إلى الاجابة الصحيحة، مقارنة بالمتوسط الدولي البالغ 32 %، وهي نسبة متدنية جدا على المستويين الوطني والدولي، على الرغم من أن السؤال يرتبط بموضوع بسيط وبديهي ويتعامل معه الطلبة في حياتهم اليومية باستمرار. هذا الواقع يوجب على المعلمين الاهتمام أكثر بتوضيح المفاهيم الأساسية مهما كانت بسيطة، بخاصة إذا كان فهمها يشكل قاعدة لفهم موضوعات أخرى لاحقة. ويمكنهم في ذلك اتباع أساليب تعلم مختلفة، من رسومات وصور وأمثلة وتطبيقات حياتية وفيديوهات وأوراق عمل وأنشطة عملية.

أسئلة مشابهة

1. كيف تساهم الغابات في حماية البيئة؟
   أ. تطلق الأكسجين إلى الجو.
   ب. تطلق ثاني أكسيد الكربون إلى الجو.
   ج. توفر الغذاء للإنسان.
   د. توفر أماكن لتنزه الناس.

2. ما الذي يحافظ على التربة من الانجراف؟
   أ. الأنهار.
   ب. البحيرات.
   ج. الديدان.
   د. النباتات.

3. لماذا يكون هواء المرج أكثر نقاء من هواء المدينة؟
   أ. لا يوجد في المرج ما يحجب أشعة الشمس.
   ب. تكثر فيه الحيوانات آكلة الأعشاب.
   ج. لا توجد فيه مجاري مياه.
   د. لا توجد فيه ملوثات للهواء.

الاجابات: (1) أ. تطلق الأكسجين إلى الجو. (2) د. النباتات. (3) د. لا توجد فيه ملوثات للهواء.

ارشادات علاجية:

- اطلب إلى الطلبة التحدث عن رحلة لهم إلى منطقة مزارع أو غابات، وكيف كان شعورهم، وبماذا يختلف المكان عن جو المدينة.
- اطلب إلى الطلبة من خلال العمل في مجموعات عمل جدول يقارن بين بيئة المدينة وبيئة الريف، أو الغابة، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- استفد من الإنترنت في عرض فيديو عن مناطق عشبية ومناطق غابات، وأدر نقاشا مع الطلبة عن أبرز ميزاتها.
- أدر نقاشا مع الطلبة عن خصائص بيئة الطبيعة، وكيفية الحفاظ عليها، وأهميتها للإنسان.
- اطلب إلى الطلبة التعبير بالشكل الذي يرونه مناسبا، ملصق، رسم، صورة، شعر، قصة، فيديو، عن البيئة الطبيعية وخصائصها وأهميتها في حياة الإنسان، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- اطلب إلى الطلبة الاستفادة من مكتبة المدرسة أو الإنترنت في كتابة تقرير موجز عن الفروق بين البيئة الطبيعية وبيئة المدينة، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- كلف الطلبة الاجابة عن الأسئلة الثلاثة السابقة لتعميق فهمهم لموضوع البيئة الطبيعية وخصائصها وأهميتها، وقوم إجاباتهم.

العمليات الأرضية والدورات وتاريخ الأرض

السؤال؟

في سؤال مقالي عن المناطق البيئية، توصل 21% من الطلبة إلى الإجابة الصحيحة، مقارنة بالمتوسط الدولي البالغ 29%. تؤشر هذه النسبة المتدنية على المستويين الوطني والدولي إلى ضعف في معرفة الطلبة بخصائص المناطق البيئية المختلفة، بخاصة ما يتعلق بالمناخ وأنواع الكائنات الحية التي تعيش في كل منطقة. علما بأنهم سبق أن درسوا عن المناطق البيئية، ويعرفون عنها من القصص والبرامج التلفزيونية. هذا الواقع يوجب على المعلمين الاهتمام أكثر بتعميق المعرفة العلمية لدى الطلبة بالمناطق البيئية وخصائصها وأنواع الكائنات الحية التي تعيش فيها، عن طريق اعتماد أساليب تعلم عدة من رسومات وصور وفيديوهات وأمثلة، إضافة إلى الشرح والمناقشة والأنشطة المختلفة.

أسئلة مشابهة

فيما يأتي قائمة بحيوانات تعيش في مناطق بيئية مختلفة.

- غزال	- جاموس	- جمل	- غوريلا	- تمساح	- دب	- وحيد القرن	- زرافة
- فقمة	- سحلية	- فيل					

1. أكتب أسماء الحيوانات التي تعيش في منطقة التندرا.

2. أكتب أسماء الحيوانات التي تعيش في الغابة الإستوائية.

3. أكتب أسماء الحيوانات التي تعيش في المنطقة العشبية.

الاجابات: (1) دب، فقمة. (2) غوريلا، وحيد القرن، تمساح. (3) غزال، جاموس، زرافة، فيل.

ارشادات علاجية:

- اطلب إلى الطلبة التحدث عن خصائص منطقة بيئية معينة، بما في ذلك موقعها وحرارتها وأمطارها، والكائنات الحية التي تعيش فيها، وتوصل معهم إلى مفهوم النظام البيئي، ومفهوم المنطقة البيئية.
- اطلب إلى من يرغب من الطلبة كتابة أسماء مناطق بيئية على الأرض، وأبرز خصائصها.
- اطلب إلى الطلبة من خلال العمل في مجموعات اختيار منطقة بيئية أو نظام بيئي معين، وكتابة أبرز خصائصه، والحيوانات والنباتات السائدة فيه، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- استفد من الإنترنت في عرض فيديو عن المناطق البيئية على سطح الأرض، وأدر نقاشا مع الطلبة حول ما شاهدوه.
- استفد من الإنترنت في عرض فيديو عن المناطق البيئية، وأدر نقاشا مع الطلبة حول ما شاهدوه.
- اطلب إلى الطلبة التعبير بالشكل الذي يرونه مناسبا، ملصق، رسم، صورة، شعر، قصة، فيديو، عن منطقة بيئية معينة، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- اطلب إلى الطلبة محاكاة دور معلم يوضح مفهوم كل من المنطقة البيئية والنظام البيئي لطلبة في الصفوف الأولى مثلا، وأدر نقاشا حول مدى إتقانه لهذا الدور.
- اطلب إلى الطلبة الاستفادة من مكتبة المدرسة أو الإنترنت في كتابة تقرير موجز عن منطقة بيئية أو نظام بيئي معين، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- كلف الطلبة الاجابة عن الأسئلة الثلاثة السابقة لتعميق فهمهم لمفهوم المنطقة البيئية، وقوم اجاباتهم.

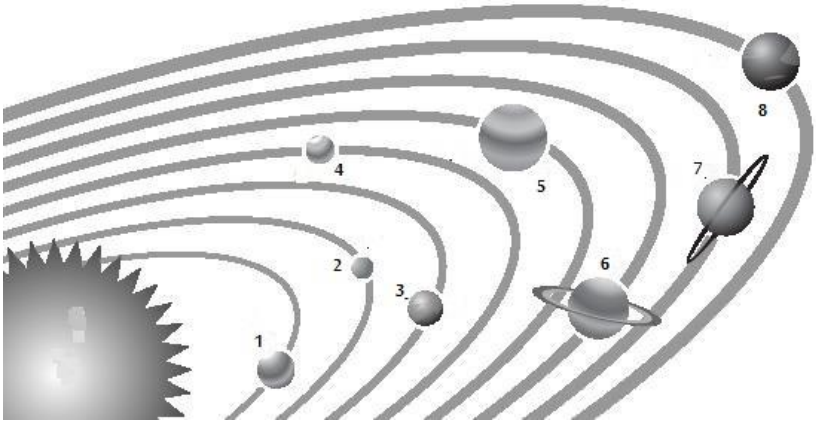
الأرض في المجموعة الشمسية والكون

السؤال؟

في سؤال اختيار من متعدد عن المجموعة الشمسية، توصل 41% من الطلبة إلى الإجابة الصحيحة، مقارنة بالمتوسط الدولي البالغ 49%. وهي نسبة متدنية على المستويين الوطني والدولي، وتؤشر إلى ضعف في معرفة الطلبة لمكونات المجموعة الشمسية وحركاتها، على الرغم من ملاحظة الطالب لها يوميا. هذا الواقع يوجب على المعلمين إيلاء مزيد من الاهتمام بتعميق المعرفة العلمية لدى الطلبة بكواكب وأقمار المجموعة الشمسية. ويمكنهم في ذلك اعتماد أساليب تعلم عدة من رسومات وصور وفيديوهات ومشاهدات، إضافة إلى الشرح والمناقشة وأوراق العمل والأنشطة المختلفة.

أسئلة مشابهة

يمثل الرسم مجموعتنا الشمسية.



1.ما الرقم الذي يدل على كوكب الأرض؟

أ. (2).

ب. (3).

ج. (4).

د. (6).

2. ما الأرقام التي تدل على الكواكب الصخرية؟

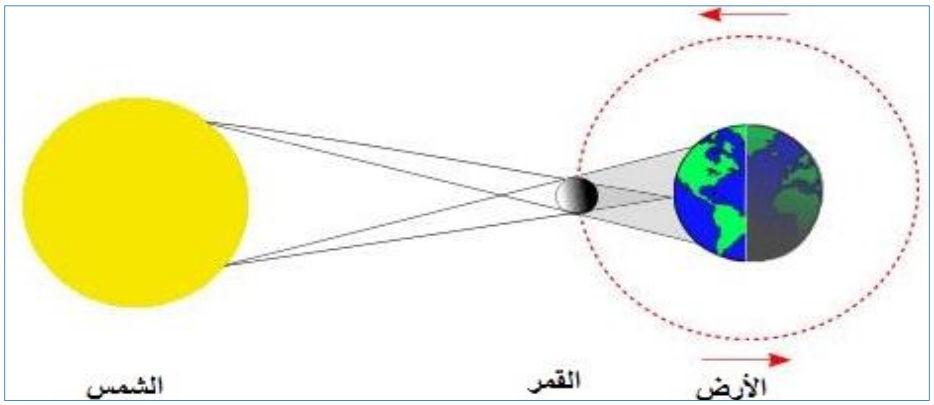
أ. 1، 2، 3، 4.

ب. 5، 6، 7، 8.

ج. 5، 6.

د. 6، 7، 8.

3. يمثل الشكل ظاهرة طبيعية تحدث في المجموعة الشمسية.



ماذا تسمى هذه الظاهرة؟

أ. كسوف القمر.

ب. كسوف الشمس.

ج. خسوف القمر.

د. خسوف الشمس.

الاجابات: (1) ب. (3) (2) أ. 1، 2، 3، 4. (3) ب. كسوف الشمس.

ارشادات علاجية:

- اعرض لوحة لمكونات المجموعة الشمسية، واطلب إلى الطلبة تسميتها.
- اطلب إلى الطلبة ذكر بعض خصائص كوكب الأرض مقارنة بالكواكب الأخرى.
- اطلب إلى الطلبة ذكر فروق بين كل من الشمس والأرض والقمر، وتحديد العلاقة بينها.
- اطلب إلى الطلبة من خلال العمل في مجموعات اختيار كوكب وكتابة خصائص له، وعرض ما كتبوه على الصف.
- استفد من الإنترنت في عرض فيديو عن مكونات مجموعتنا الشمسية، وأدر نقاشا مع الطلبة حول ما شاهدوه.
- اطلب إلى الطلبة التعبير بالشكل الذي يرونه مناسبا، ملصق، رسم، صورة، قصة، فيديو، عن مكونات مجموعتنا الشمسية، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- اطلب إلى الطلبة محاكاة دور معلم يوضح مفهوم كل من المجموعة الشمسية والكوكب والقمر، لطلبة في الصفوف الأولى مثلا، وأدر نقاشا حول مدى إتقانه لهذا الدور.
- اطلب إلى الطلبة الاستفادة من مكتبة المدرسة أو الإنترنت في كتابة تقرير موجز مدعم بالرسوم والصور، عن أحد كواكب أو أقمار مجموعتنا الشمسية، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- كلف الطلبة الاجابة عن الأسئلة الثلاثة السابقة لتعميق فهمهم لمكونات مجموعتنا الشمسية، والعلاقة بين بعضها، وقوم اجاباتهم.

العمليات الأرضية والدورات وتاريخ الأرض

السؤال؟

يملك العلماء أدلة على تغير مناخ الأرض على مدى 650000 سنة الأخيرة.

أي من العبارات الآتية يمكن أن تكون دليلًا على أن الأرض تصبح أكثر دفئًا؟

أ. انخفاض حجم القطبين الجليديين للأرض. ب. انخفاض متوسط عمق محيطات الأرض.

ج. ارتفاع متوسط عدد البراكين التي تنفجر. د. ارتفاع عدد البقع الشمسية.

توصل 36% من الطلبة للإجابة الصحيحة مقارنة بالمتوسط الدولي البالغ 48%. تؤشر هذه النسبة المتدنية على المستويين الوطني والدولي إلى ضعف في معرفة الطلبة لطبيعة مناخ الأرض وتغيراته عبر الزمن، مما يوجب على المعلمين إيلاء مزيد من الاهتمام بهذا الموضوع الذي يمثل محورا مهما في علوم الأرض والبيئة. ويمكن ذلك باتباع أساليب التعلم ذات العلاقة، ومن ذلك الرسومات والصور والأمثلة والشرح والمناقشة والفيديوهات وأوراق العمل.

أسئلة مشابهة

1- هناك أدلة مقلقة ستؤدي إلى تغيرات في النظم البيئية الرئيسية ومناخ الأرض، وقد تكون نظم بيئية مثل غابات الأمازون المطيرة والتندرا في القطب الشمالي، قد اقتربت من عتبات تغير جذري في المناخ.

1.باعتقادك، أي العبارات الآتية تعد دليلًا على دفء سطح الأرض؟

أ. حدوث الزلازل. ب. الاحتباس الحراري.

ج. المطر الحامضي. د. زيادة المساحات الخضراء على الأرض.

2. تدل الأحافير على عمر طبقات الأرض.أين تتواجد الأحافير؟

أ. الكهوف. ب. الصخور النارية.

ج. الصخور الرسوبية. د. الصخور المتحولة.

3- تغيرات المناخ عبر ملايين السنين لها أسباب، ما هي تلك الأسباب؟

أ. الانجراف القاري.

ب. زيادة في بعض غازات الدفيئة.

ج. ارتفاع تركيز ثاني أكسيد الكربون.

د. انصهار الجليد القطبي وبالتالي ارتفاع منسوب البحر.

الإجابات: (1) ب. الاحتباس الحراري. (2) ج. الصخور الرسوبية. (3) أ. الانجراف القاري.

ارشادات علاجية:

- مهد للدرس بمراجعة الطلبة حول الغلاف الجوي ومكوناته والنسبة الطبيعية للغازات.
- أدر نقاشا مع الطلبة عن مستوى وجود الغازات الطبيعي في الغلاف الجوي، ومشكلة الاحتباس الحراري وسببها وكيفية حل المشكلة.
- استفد من الإنترنت في عرض فيديو عن الاحتباس الحراري، وأدر نقاشا مع الطلبة حول ما شاهدوه.
- اطلب إلى الطلبة التعبير بالشكل الذي يرونه مناسبا، ملصق، رسم، صورة، شعر، قصة، فيديو، عن المناخ، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- اطلب إلى الطلبة محاكاة دور معلم يوضح مفهوم المناخ لطلبة في الصفوف الأولى مثلا، وأدر نقاشا حول مدى إتقانه لهذا الدور.
- اطلب إلى الطلبة الاستفادة من مكتبة المدرسة أو الإنترنت في كتابة تقرير موجز عن تغير مناخ المنطقة والأرض عبر التاريخ، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- كلف الطلبة الاجابة عن الأسئلة الثلاثة السابقة لتعميق فهمهم للمناخ، وقوم اجاباتهم.

بنية الأرض وخصائصها الفيزيائية

السؤال؟

في سؤال مقالي عن تركيب الأرض، كانت نسبة الطلبة الذين توصلوا الى الإجابة الصحيحة 35%، وهي أفضل من المتوسط الدولي البالغ 31%. وهي نسب متدنية على المستويين الوطني والدولي تؤشر إلى ضعف في معرفة الطلبة بتركيب الأرض، بما يوجب على المعلمين إيلاء مزيد من الاهتمام بتعريف الطلبة بهذا الموضوع الأساسي في علوم الأرض والبيئة، وذلك باتباع أساليب التعلم ذات العلاقة، ومن ذلك الأمثلة والمسائل والشرح والمناقشة والنماذج والفيديوهات وأوراق العمل والأنشطة العملية.

أسئلة مشابهة

1. ثار بركان في منطقة ما وغمرت أرضها بالحمم البركانية.

أكتب كيف يؤثر البركان على حياة الكائنات الحية؟

2. أزالت شركة إسكان الأشجار في منطقة غابات لزيادة رقعة المباني السكنية.

اكتب ما تأثير ذلك على الحياة البرية؟

الإجابات: (1) عندما تخرج الحمم البركانية من باطن الأرض، تكون ساخنة جدًا وتقذف على جانبي الفوهة البركانية مما يسبب احتراق الأشجار في المنطقة ومغادرة الحيوانات المنطقة بحثًا عن مكان آخر أكثر أمانا. (2) تفقد الكائنات الحية موطنها كما تهاجر بحثًا عن الغذاء.

الأرض في المجموعة الشمسية والكون

السؤال؟

في سؤال مقالي عن الشمس والقمر، توصل 9% من الطلبة إلى الإجابة الصحيحة مقارنة بالمتوسط الدولي البالغ 13%، وهي نسب متدنية جدا على المستويين الوطني والدولي وتؤشر إلى ضعف كبير في معرفة الطلبة بالعلاقة بين مكونات المجوعة الشمسية، بما يوجب على المعلمين إيلاء مزيد من الاهتمام بتعريف الطلبة بالأجرام السماوية وعلاقتها ببعضها، وذلك باستخدام أساليب تعلم ذات علاقة، ومن ذلك الرسومات والصور واللوحات والمجسمات والأمثلة والشرح والمناقشة والفيديوهات وأوراق العمل والأنشطة العملية.

أسئلة مشابهة

1. ادعى أحدهم أن الشمس تدور حول الأرض.

هل هذا الادعاء صحيح؟

ضع إشارة ✓ في مربع واحد.

☐ نعم

☐ لا

فسر إجابتك.

2. هل كوكب عطارد يدور حول الأرض؟

ضع إشارة ✓ في مربع واحد.

☐ نعم

☐ لا

فسر إجابتك.

3- ادعى أحدهم أن الأرض تدور حول القمر، واستند على ذلك وصول ضوء القمر إلى الأرض.

هل الادعاء صحيح؟

ضع إشارة ✓ في مربع واحد.

☐ نعم

☐ لا

فسر إجابتك.

الإجابات: (1) لا. الأرض كوكب، وجميع الكواكب تدور حول الشمس في مجموعتنا الشمسية. (2) لا. الأرض وعطارد كوكبان يدوران حول الشمس. (3) لا. الأرض كوكب، والأقمار تدور حول الكواكب وليس العكس.

ارشادات علاجية:

- اعرض لوحة لمكونات مجموعتنا الشمسية، واطلب إلى الطلبة تسميتها.
- اطرح أسئلة حول علاقة الكواكب ببعضها وبالشمس، في المجموعة الشمسية.
- اطلب إلى الطلبة من خلال العمل في مجموعات كتابة طبيعة العلاقة بين القمر والأرض والشمس، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- استفد من الإنترنت في عرض فيديو عن العلاقة بين القمر والأرض والشمس، وأدر نقاشا مع الطلبة حول ما شاهدوه.
- اطلب إلى الطلبة التعبير بالشكل الذي يرونه مناسبا، ملصق، رسم، صورة، شعر، قصة، فيديو، عن العلاقة بين القمر والأرض والشمس، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- اطلب إلى الطلبة محاكاة دور معلم يوضح طبيعة العلاقة بين القمر والأرض والشمس لطلبة في الصفوف الأولى مثلا، وأدر نقاشا حول مدى إتقانه لهذا الدور.
- اطلب إلى الطلبة الاستفادة من مكتبة المدرسة أو الإنترنت في كتابة تقرير موجز عن علاقة الانسان بكل من القمر والشمس عبر التاريخ، وعرض ما يتوصلون إليه على الصف.
- كلف الطلبة الاجابة عن الأسئلة الثلاثة السابقة لتعميق فهمهم للعلاقة بين مكونات مجموعتنا الشمسية، وقوم اجاباتهم.

ملحق أهم النتائج في الدراسة الدولية TIMSS2019

في العلوم

مستوى أداء الأردن في الدراسة الدولية للرياضيات والعلوم لعام 2019

IEA TIMSS 2019

إعـــداد

المركز الوطني لتنمية الموارد البشرية

وحدة المتابعة والتقييم

دراسة التوجهات الدولية في الرياضيات والعلوم
(تيمس)

TRENDS IN INTERNATIONAL MATHEMATICS AND SCIENCE STUDY (TIMSS)

الجهات الدولية المشرفة على الدراسة

1- الرابطة الدولية لتقييم التحصيل التربوي/أمستردام-هولندا

1- International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA) \ Amsterdam-Netherlands

2- مركز الدراسة الدولي في كلية بوسطن/الولايات المتحدة الأمريكية

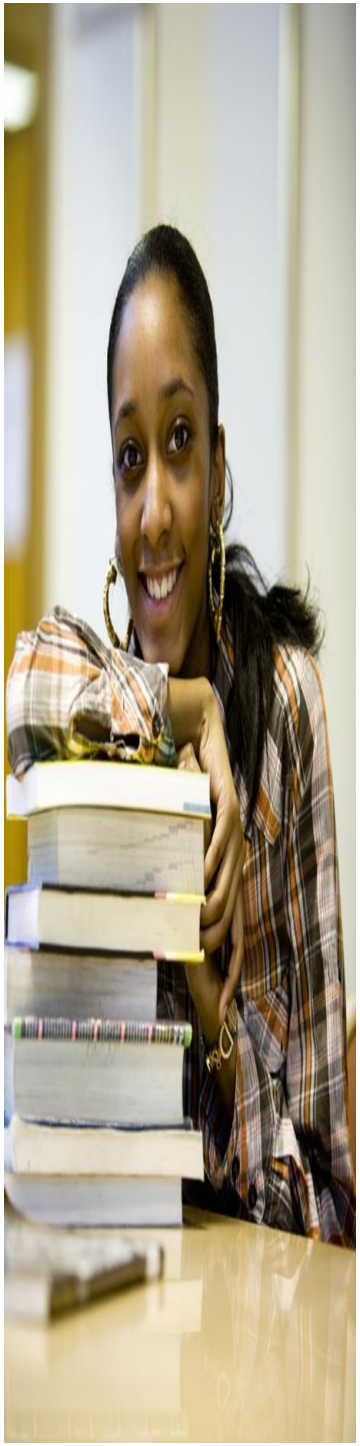
2- TIMSS & PIRLS – International Study Center \ Lynch School of Education, Boston College-USA

3- مركز معالجة البيانات / هامبورغ ـ ألمانيا

3- Data Processing Center\ Hamburg – Germany

4- مركز الإحصاء الكندي/ كندا

4- Statistics Canada Center \ Canada



لمحة تاريخية عن الدراسة الدولية TIMSS

- نفذت الدراسة للمرة الأولى في عام 1995، شاركت فيها 45 دولة وكانت دولة الكويت من بين الدول المشاركة.

- نفذت للمرة الثانية في عام 1999، شاركت فيها 38 دولة وكانت الأردن، وتونس، والمغرب من بين المشاركين في الدراسة.

- نفذت للمرة الثالثة في عام 2003، شاركت فيها 46 دولة من بينها (10) دول عربية هي: البحرين، مصر، الأردن، لبنان، المغرب، فلسطين ، السعودية، سوريا، تونس واليمن.

- نفذت للمرة الرابعة في عام 2007 شاركت فيها 50 دولة للصف الثامن، وجاءت المشاركة العربية على النحو الآتي :

  - الصف الثامن : البحرين، ومصر، والأردن، ولبنان، والمغرب، وفلسطين، والسعودية، وسوريا، وتونس، وعُمان، وقطر، وإمارة دبي، والكويت، والجزائر.
  - الصف الرابع: المغرب، واليمن، وتونس، والجزائر، والكويت، وقطر.

- نفذت للمرة الخامسة في عام 2011 شاركت فيها 45 دولة للصف الثامن من بينها 13مشاركة عربية

  - الصف الثامن : البحرين، والأردن، ولبنان، والمغرب، وعُمان، وقطر، والسعودية، وسوريا، وتونس، والإمارات العربية المتحدة، وإمارة دبي، وإمارة أبو ظبي، وفلسطين.
  - الصف الرابع: البحرين، والكويت، والمغرب، وعُمان، وقطر، والسعودية، وتونس، والإمارات العربية المتحدة، واليمن، وإمارة دبي، وإمارة أبو ظبي.

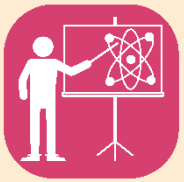
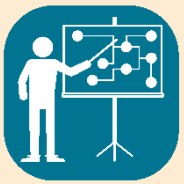
- نفذت للمرة السادسة في عام 2015شارك فيها 46 نظامًا تربويًا من بينها 12مشاركة عربية/ الصف الثامن، وفي الصف الرابع شارك (59) نظامًا تربويًا من بينها (10) نظم عربية.
- نفذت للمرة السابعة في عام 2019شارك فيها 46 نظامًا تربويًا من بينها 12مشاركة عربية/ الصف الثامن، وفي الصف الرابع شارك (64) نظامًا تربويًا من بينها (9) نظم عربية.
- تنفذ الدراسة كل أربع سنوات، وبذلك تكون الدراسات القادمة في السنوات 2023، 2027 2031،...

الدراسة الدولية TIMSS 2019

عينة الدراسة الدولية/ الصف الثامن

كافة الدول		الدول العربية		مشاركات أخرى	
				عربي	غير عربي
دولة	39	دولة	10	2	5
مدرسة	7868	مدرسة	2408	401	790
طالب	246029	طالب	81475	15078	23494

عينة الدراسة / الأردن – الصف الثامن

مدرسة		235
معلم علوم		235
معلم رياضيات		235
مدير مدرسة		235
طالباً وطالبة		7176

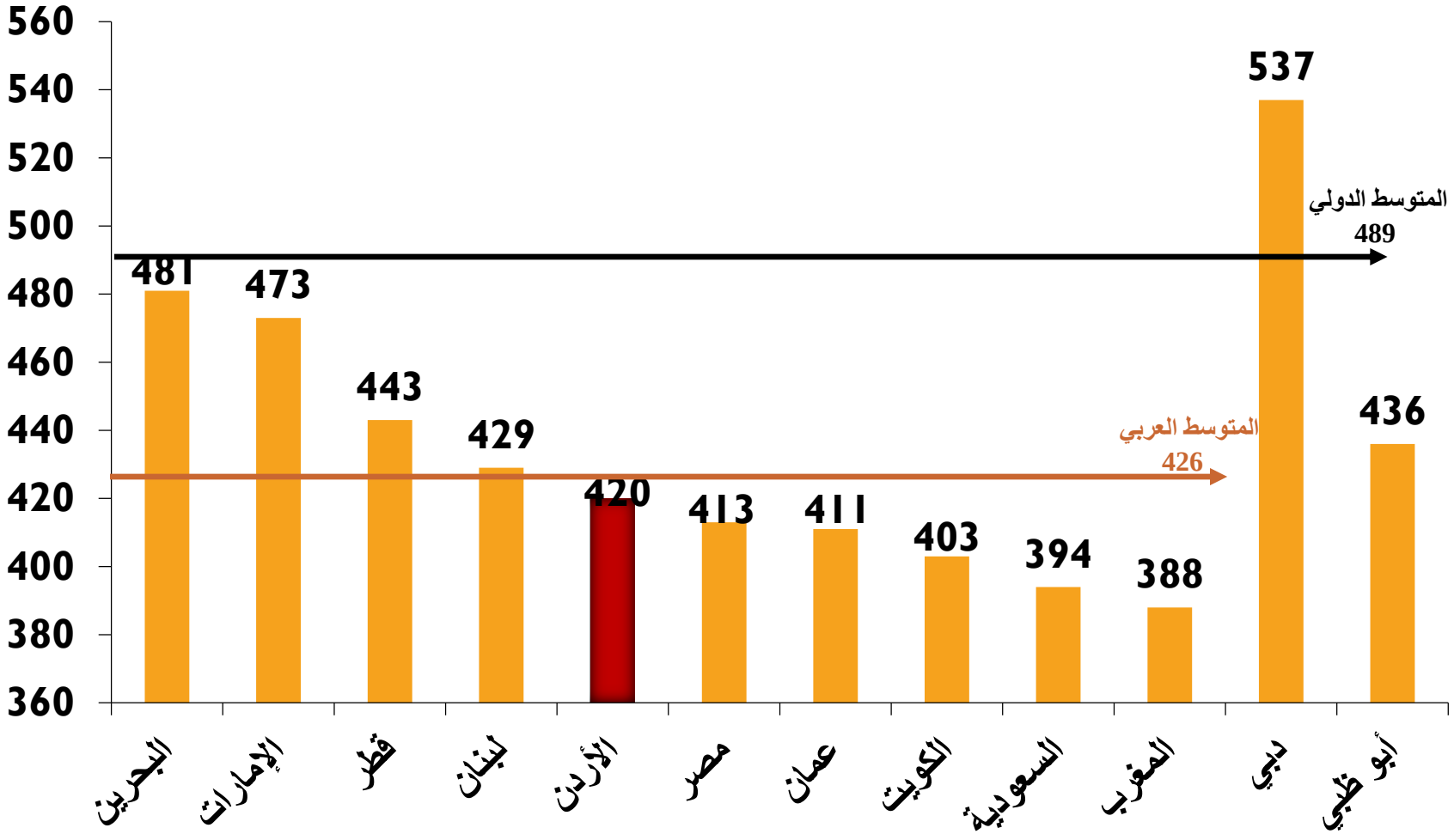
متوسطات الأداء في الرياضيات للدول المشاركة في دراسة TIMSS 2019/ الصف الثامن

الترتيب	الدولة	المتوسط	الترتيب	الدولة	المتوسط
1	سنغافورة	Δ616	22	فرنسا	Δ483
2	تايوان	Δ612	23	نيوزلندا	Δ482
3	كوريا	Δ607	24	البحرين	Δ481
4	اليابان	Δ594	25	رومانيا	Δ479
5	هونغ كونغ	Δ578	26	الامارات	Δ473
6	روسيا	Δ543	27	جورجيا	Δ461
7	ايرلندا	Δ524	28	ماليزيا	Δ461
8	ليتوانيا	Δ520	29	ايران	Δ446
9	إسرائيل	Δ519	30	قطر	Δ443
10	استراليا	Δ517	31	تشيلي	Δ441
11	هنغاريا	Δ517	32	لبنان	429
12	الولايات المتحدة	Δ515	33	الأردن	420
13	انجلترا	Δ515	34	مصر	413
14	فنلندا	Δ509	35	عُمان	411
15	النرويج	Δ503	36	الكويت	∇403
16	السويد	Δ503	37	السعودية	∇394
17	قبرص	Δ501	38	جنوب افريقيا	∇389
18	البرتغال	Δ500	39	المغرب	∇388
	المتوسط الدولي		489		
19	إيطاليا	Δ497			
20	تركيا	Δ496			
21	كازخستان	Δ488			
	مشاركات اخرى				
1	موسكو	Δ575	5	كيب الغربية/ جنوب افريقيا	Δ441
2	كيبيك/ كندا	Δ543	6	أبو ظبي	Δ436
3	دبي	Δ537	7	جوتنج/ جنوب افريقيا	421
4	اونتاريو/ كندا	Δ530			

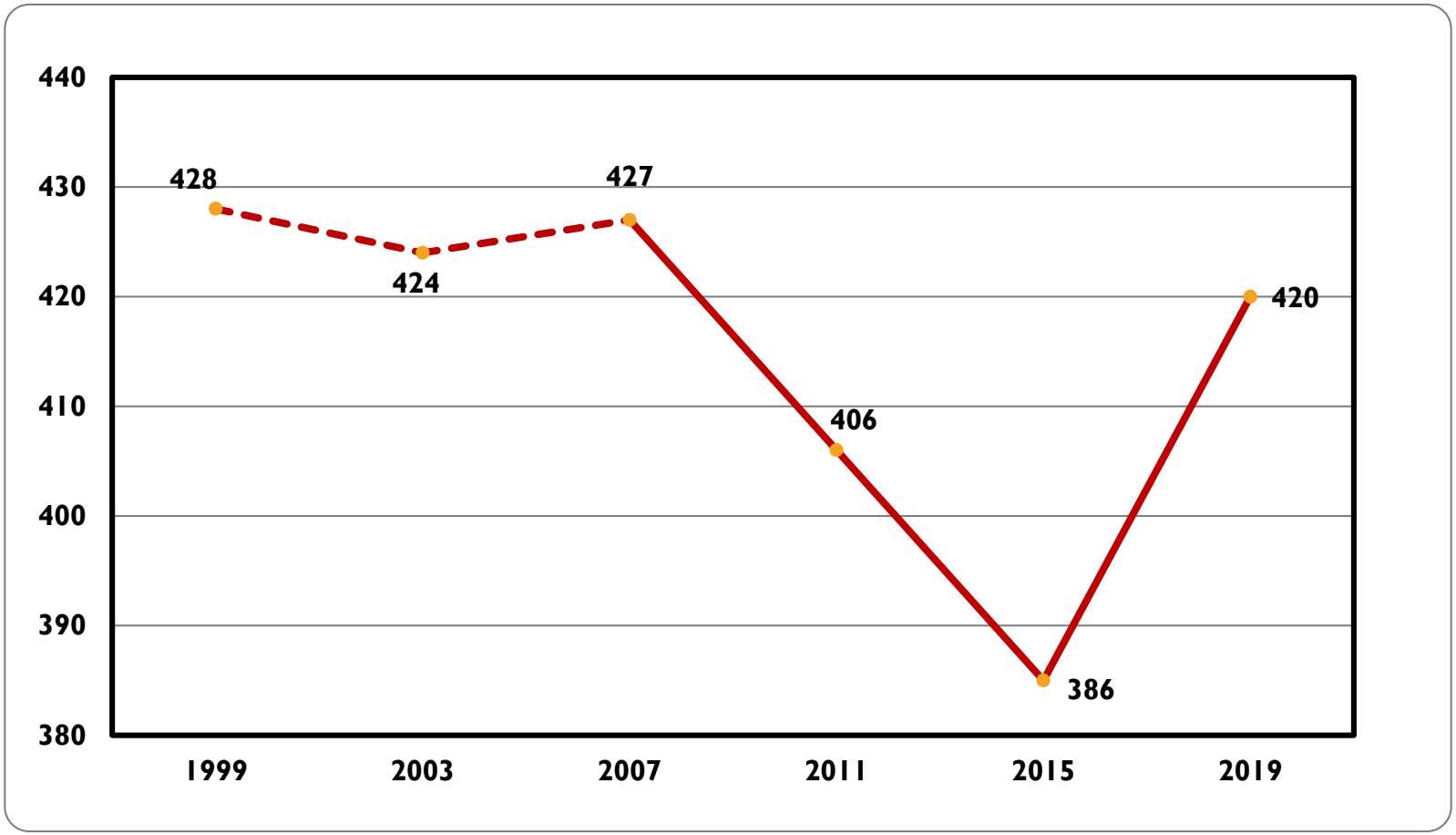
متوسطات الأداء في الرياضيات للدول العربية المشاركة في دراسة TIMSS 2019/ الصف الثامن

	الدولة	متوسط الأداء
	المتوسط الدولي	489
1	البحرين	481
2	الإمارات	473
3	قطر	443
	المتوسط العربي	426
4	لبنان	429
5	الأردن	420
6	مصر	413
7	عُمان	411
8	الكويت	403
9	السعودية	394
10	المغرب	388
	دبي	537
	أبو ظبي	436

متوسطات الأداء للدول العربية في الرياضيات/ الصف الثامن



التغير في تحصيل الرياضيات في الأردن في الأعوام 1999، 2003، 2007، 2011، 2015، 2019



الفرق دال إحصائيًا ———————

الفرق غير دال إحصائيًا - - - - - - - -

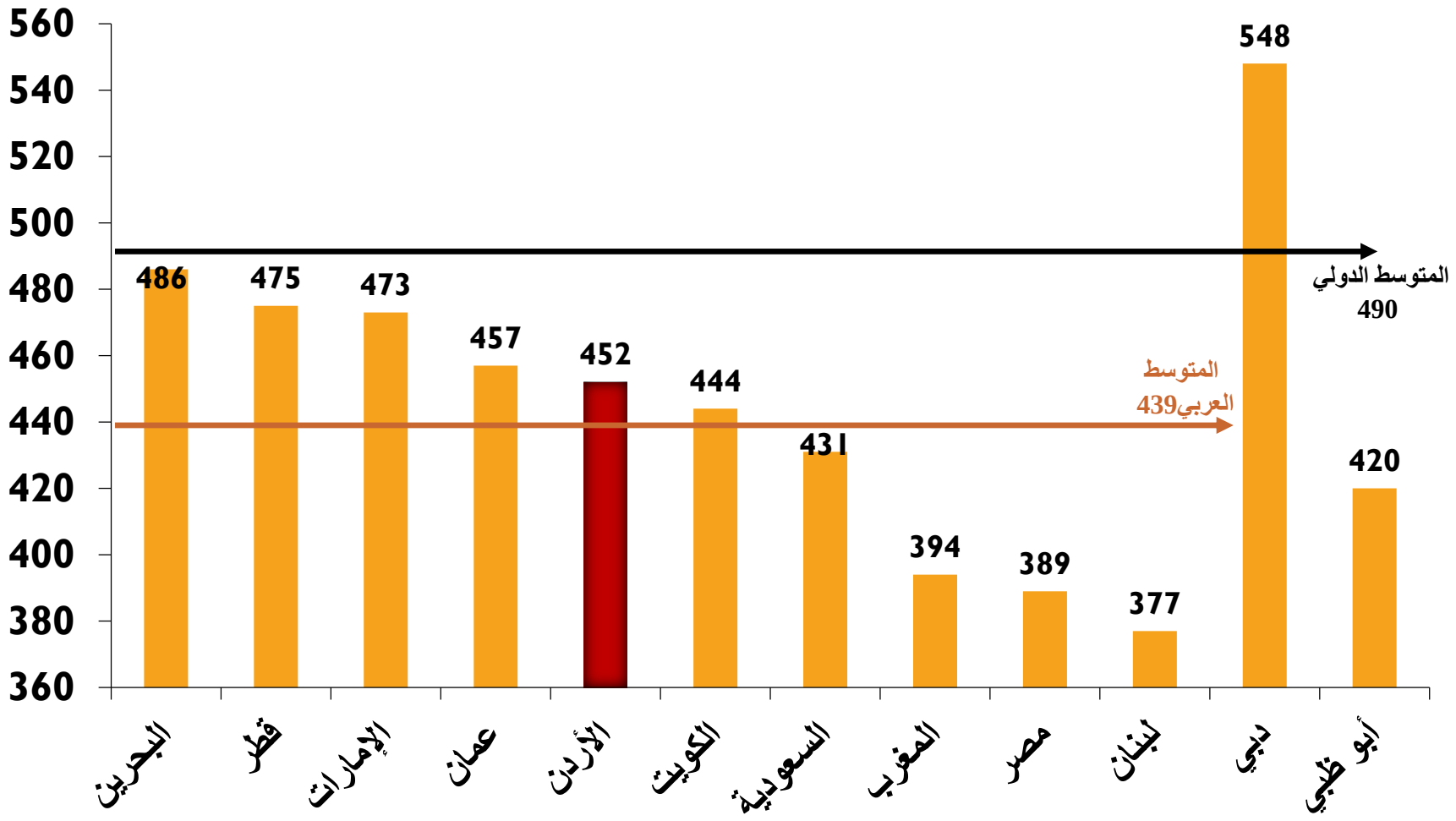
متوسطات الأداء في العلوم للدول المشاركة في دراسة TIMSS 2019/ الصف الثامن

الترتيب	الدولة	المتوسط	الترتيب	الدولة	المتوسط
1	سنغافورة	Δ608	22	البحرين	Δ486
2	تايوان	Δ574	23	قبرص	Δ484
3	اليابان	Δ570	24	كازخستان	Δ478
4	كوريا	Δ561	25	قطر	Δ475
5	روسيا	Δ543	26	الامارات	Δ473
6	فنلندا	Δ543	27	رومانيا	Δ470
7	ليتوانيا	Δ534	28	تشيلي	462
8	هنغاريا	Δ530	29	ماليزيا	460
9	استراليا	Δ528	30	عُمان	457
10	ايرلندا	Δ523	31	الأردن	452
11	الولايات المتحدة	Δ522	32	ايران	449
12	السويد	Δ521	33	جورجيا	447
13	البرتغال	Δ519	34	الكويت	444
14	انجلترا	Δ517	35	السعودية	∇431
15	تركيا	Δ515	36	المغرب	∇394
16	إسرائيل	Δ513	37	مصر	∇389
17	هونغ كونغ	Δ504	38	لبنان	∇377
18	إيطاليا	Δ500	39	جنوب افريقيا	∇370
	المتوسط الدولي		490		
19	نيوزلندا	Δ499			
20	النرويج	Δ495			
21	فرنسا	Δ489			
	مشاركات اخرى				
1	موسكو	Δ567	5	كيب الغربية/ جنوب افريقيا	439
2	دبي	Δ548	6	جوتنج/ جنوب افريقيا	∇422
3	كيبيك/ كندا	Δ537	7	أبو ظبي	∇420
4	اونتاريو/ كندا	Δ522			

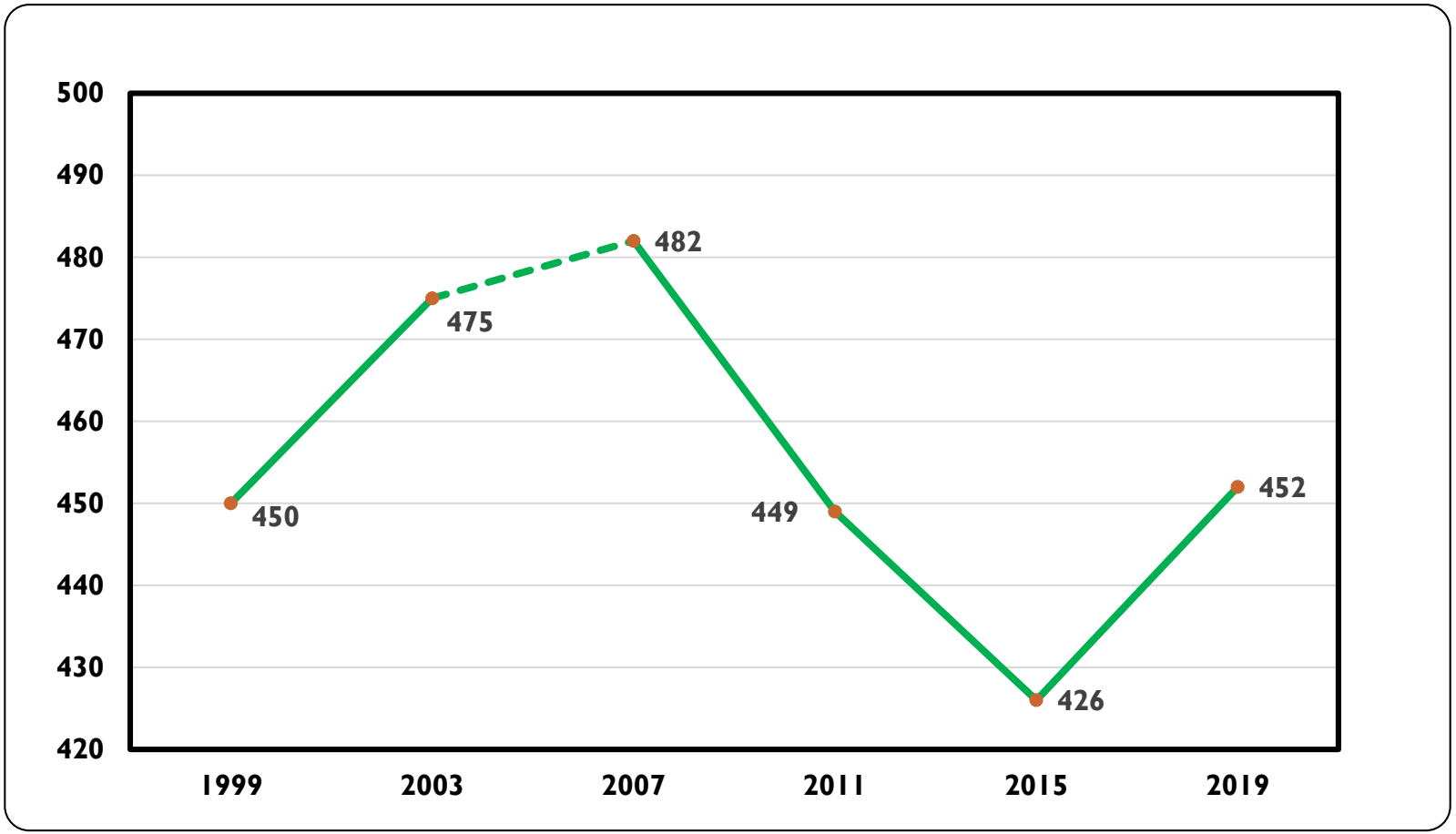
متوسطات الأداء في العلوم للدول العربية
المشاركة في دراسة TIMSS 2019/ الصف الثامن

	الدولة	متوسط الأداء
	المتوسط الدولي	490
1	البحرين	486
2	قطر	475
3	الإمارات	473
4	عُمان	457
5	الأردن	452
	المتوسط العربي	439
6	الكويت	444
7	السعودية	431
8	المغرب	394
9	مصر	389
10	لبنان	377
	دبي	548
	أبو ظبي	420

متوسطات الأداء للدول العربية في العلوم / الصف الثامن



التغير في تحصيل العلوم في الأردن في الأعوام
1999، 2003، 2007، 2011 ، 2015،2019



الفرق دال إحصائيًا ———————

الفرق غير دال إحصائيًا - - - - - - - -

متوسطات الأداء في العلوم للدول المشاركة في دراسة TIMSS 2019 بحسب الجنس / الصف الثامن

الترتيب	الدولة	متوسط الإناث	متوسط الذكور	الاناث – الذكور	الترتيب	الدولة	متوسط الإناث	متوسط الذكور	الاناث – الذكور
1	عُمان	485	431	*54	21	انجلترا	518	515	3
2	الأردن	480	427	*53	22	ليتوانيا	535	533	2
3	البحرين	512	461	*51	23	هونغ كونغ	505	503	2
4	السعودية	455	408	*47	24	المغرب	395	393	2
5	الكويت	461	426	*35	25	جورجيا	447	446	1
6	قطر	488	461	*28	26	استراليا	529	528	0
7	مصر	402	374	*27	27	النرويج	495	496	-1
8	الامارات	486	461	*25	28	نيوزلاندا	497	500	-3
9	فنلندا	552	533	*19	29	اسرائيل	512	515	-3
10	ايران	459	441	*17	30	فرنسا	487	490	-4
11	قبرص	491	476	*15	31	تايوان	572	576	-4
12	جنوب افريقيا	376	364	*12	32	البرتغال	516	522	*-6
13	السويد	527	516	*11	33	سنغافورة	604	611	-7
14	رومانيا	475	465	*10	34	روسيا	539	546	-7
15	تركيا	520	510	10	35	إيطاليا	497	504	*-7
16	كازخستان	483	474	*9	36	اليابان	565	575	*-10
17	ماليزيا	463	458	5	37	كوريا	555	566	*-10
18	ايرلندا	526	521	5	38	تشيلي	457	468	*-11
19	لبنان	379	374	5	39	هنغاريا	520	540	*-20
20	الولايات المتحدة	525	520	5					
				مشاركات أخرى					
1	ابو ظبي	436	406	*30	5	اونتاريو/ كندا	520	523	-4
2	جوتنج / جنوب افريقيا	427	416	*11	6	موسكو	561	572	*-10
3	دبي	551	544	7	7	كيب الغربية/ جنوب افريقيا	434	445	-11
4	كيبيك/ كندا	537	536	0					

*الفرق دال إحصائيًا عند (α = 0.05)

متوسطات الأداء في العلوم للدول العربية المشاركة
في دراسة TIMSS 2019 بحسب الجنس / الصف الثامن

الترتيب	الدولة	متوسط الأداء		الاناث – الذكور	الترتيب	الدولة	متوسط الأداء		الاناث – الذكور
		الإناث	الذكور				الإناث	الذكور	
1	عُمان	485	431	*54	8	الامارات	486	461	*25
2	الاردن	480	427	*53	9	لبنان	379	374	5
3	البحرين	512	461	*51	10	المغرب	395	393	2
4	السعودية	455	408	*47		ابوظبي	436	406	*30
5	الكويت	461	426	*35		دبي	551	544	7
6	قطر	488	461	*28		المتوسط العربي	454	422	32*
7	مصر	402	374	*27		المتوسط الدولي	495	485	10*

* الفرق دال إحصائيًا عند (α = 0.05)

متوسطات الأداء في الرياضيات للدول المشاركة في دراسة TIMSS 2019 بحسب الجنس / الصف الثامن

الترتيب	الدولة	متوسط الإناث	متوسط الذكور	الاناث – الذكور	الترتيب	الدولة	متوسط الإناث	متوسط الذكور	الإناث – الذكور
1	عُمان	432	391	*41	21	تايوان	614	611	2
2	الأردن	432	409	*23	22	ايرلندا	524	523	1
3	البحرين	492	471	*21	23	النرويج	503	503	0
4	السعودية	403	385	*17	24	انجلترا	514	516	-2
5	رومانيا	487	471	*16	25	ليتوانيا	519	521	-2
6	مصر	420	404	16	26	اليابان	593	595	-2
7	ايران	453	440	13	27	استراليا	515	519	-4
8	تركيا	501	490	11	28	المغرب	386	391	-*5
9	الكويت	407	398	9	29	روسيا	541	546	-5
10	ماليزيا	465	456	*9	30	كوريا	604	609	-5
11	هونغ كونغ	582	575	7	31	لبنان	427	432	-5
12	قطر	447	440	7	32	نيوزيلاندا	478	484	-6
13	جنوب افريقيا	393	386	*6	33	فرنسا	478	487	-*8
14	الامارات	476	471	6	34	جورجيا	457	465	-8
15	فنلندا	511	507	4	35	تشيلي	436	445	-9
16	قبرص	503	499	4	36	البرتغال	495	505	-*10
17	كازخستان	490	486	4	37	اسرائيل	514	525	-*11
18	الولايات المتحدة	517	514	4	38	ايطاليا	491	504	-*12
19	سنغافورة	617	614	3	39	هنغاريا	510	524	-*14
20	السويد	504	501	3					
						مشاركات أخرى			
1	أبو ظبي	441	431	10	5	دبي	532	541	-8
2	جوتنج / جنوب افريقيا	423	417	*6	6	كيب الغربية/ جنوب افريقيا	436	447	-11
3	أونتاريو/ كندا	528	531	-3	7	موسكو	566	584	-*17
4	كيبيك/ كندا	541	546	-5					

*الفرق دال إحصائيًا عند (α = 0.05)

متوسطات الأداء في الرياضيات للدول العربية المشاركة في دراسة TIMSS 2019 بحسب الجنس / الثامن

الترتيب	الـــدولـــة	متوسط الأداء		الاناث- الذكور	الترتيب	الـــدولـــة	متوسط الأداء		الاناث- الذكور
		الإناث	الذكور				الإناث	الذكور	
1	عُمان	432	391	*41	8	الإمارات	476	471	6
2	الأردن	432	409	*23	9	المغرب	386	391	*5-
3	البحرين	492	471	*21	10	لبنان	427	432	5-
4	السعودية	403	385	*17		أبو ظبي	441	431	10
5	مصر	420	404	16		دبي	532	541	8-
6	الكويت	407	398	9		المتوسط العربي	432	419	13*
7	قطر	447	440	7		المتوسط الدولي	491	488	3*

* الفرق دال إحصائيًا عند (α = 0.05)

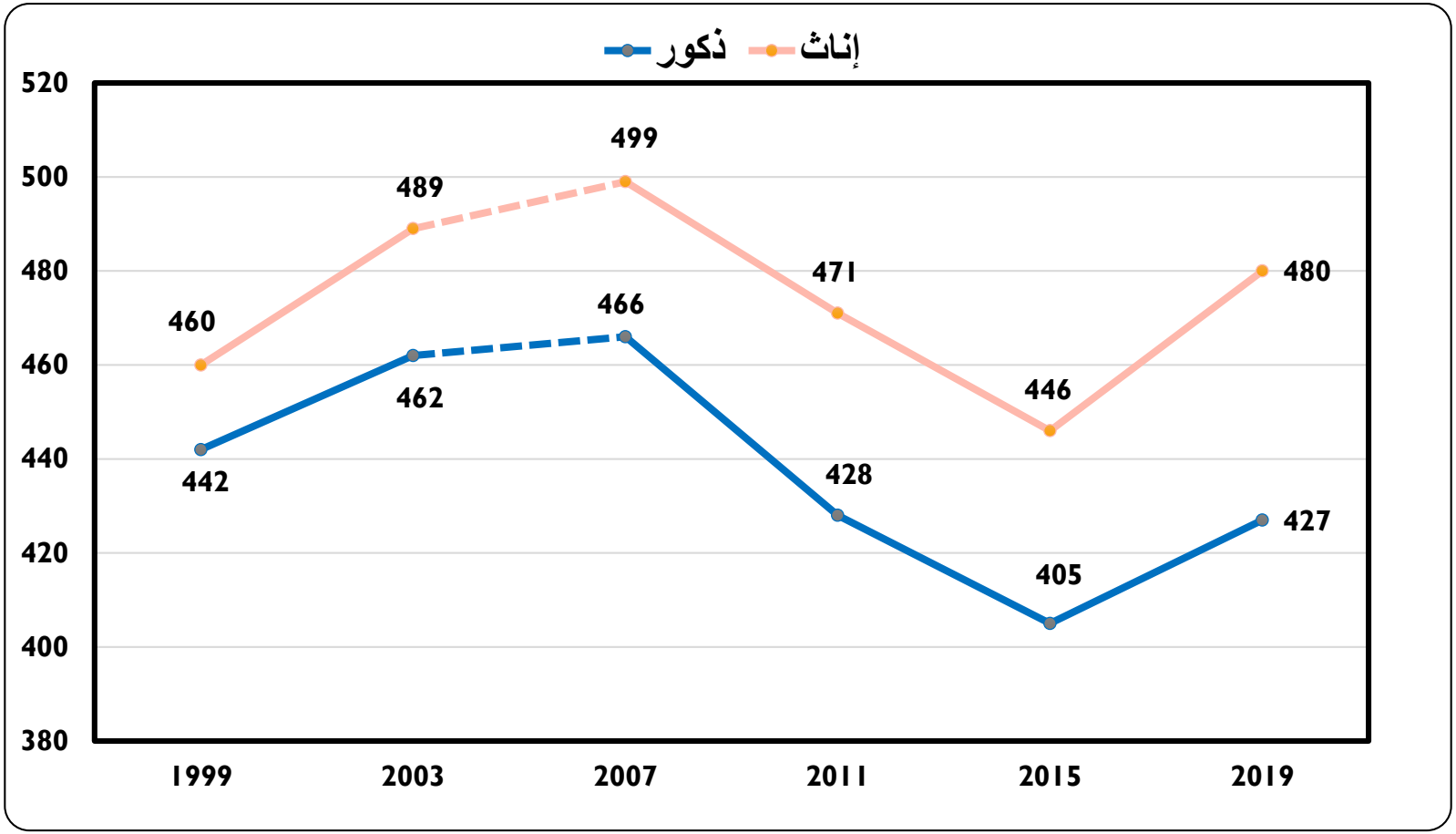
متوسطات الأداء الأردني في العلوم
بحسب خصائص مختارة/ الصف الثامن

الخاصية	المتوسط
الجنس	
ذكور	427
إناث	480
موقع المدرسة	
مدينة	459
ريف	438
الطبقة	
استكشافية	443
مدرستي	432
سوريون	429
وزارة التربية والتعليم	443
وكالة الغوث	460
الخاصة	505

متوسطات الأداء الأردني في الرياضيات
بحسب خصائص مختارة/ الصف الثامن

الخاصية	المتوسط
الجنس	
ذكور	409
إناث	432
موقع المدرسة	
مدينة	423
ريف	412
الطبقة	
استكشافية	407
مدرستي	408
سوريون	395
وزارة التربية والتعليم	412
وكالة الغوث	426
الخاصة	469

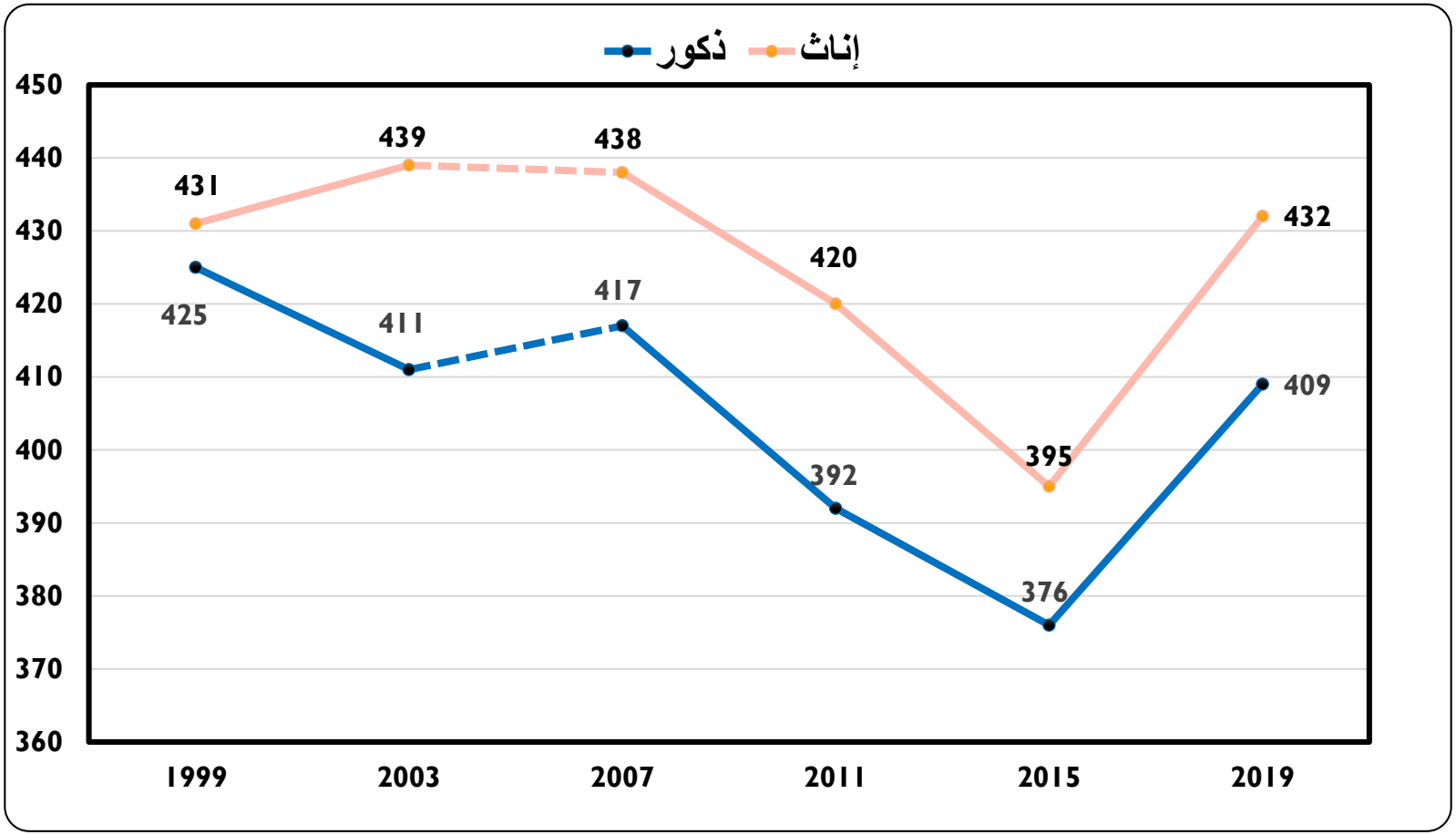
التغير في تحصيل العلوم في الأعوام 1999، 2003، 2007 ، 2011 ، 2015 ، 2019 بحسب الجنس/ الصف الثامن



الفرق دال إحصائيًا ———————

الفرق غير دال إحصائيًا - - - - - - - -

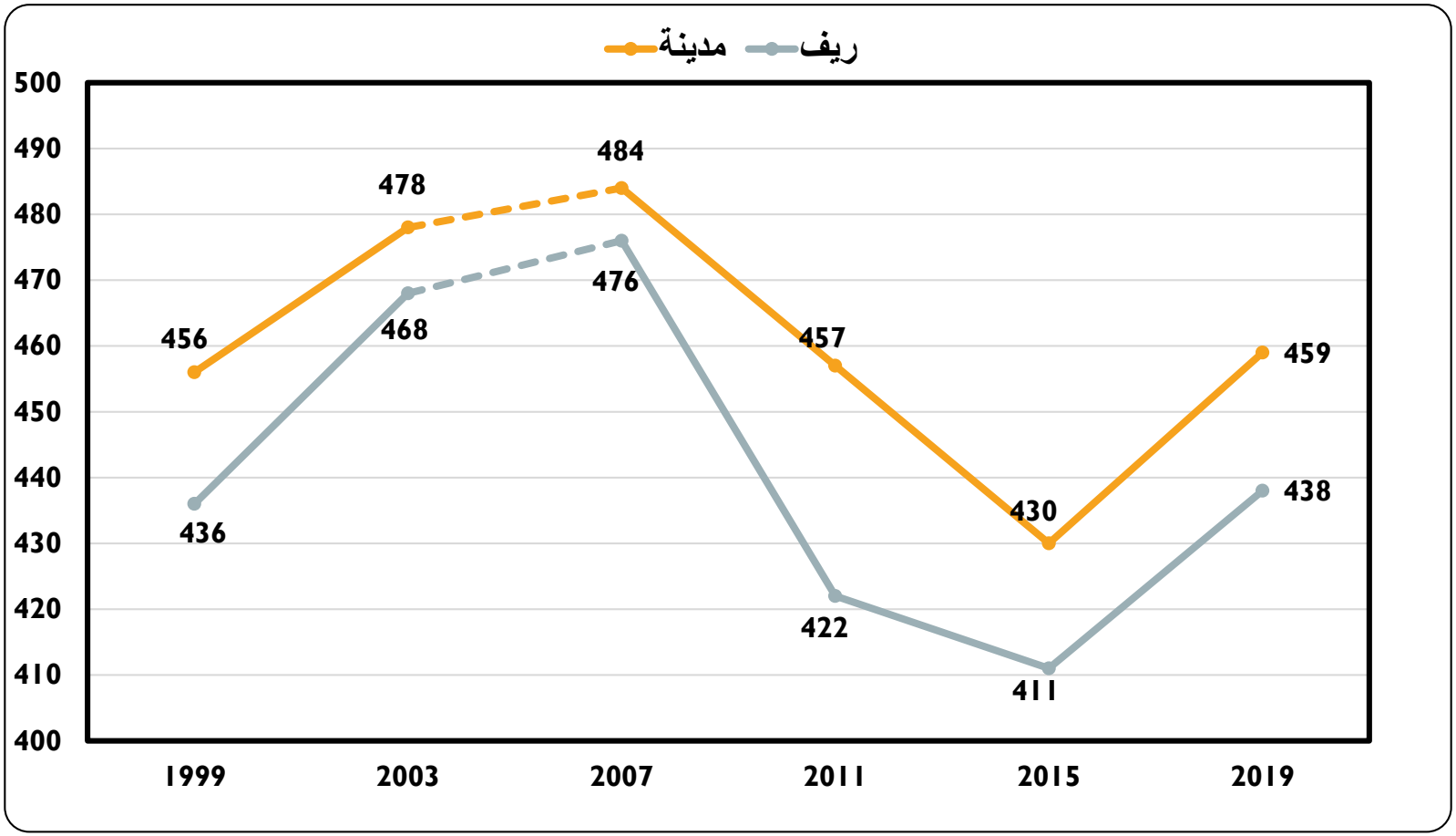
التغير في تحصيل الرياضيات في الأعوام 1999، 2003، 2007 ، 2011 ، 2015 ، 2019 بحسب الجنس/ الصف الثامن



الفرق دال إحصائيًا ———————

الفرق غير دال إحصائيًا - - - - - - - -

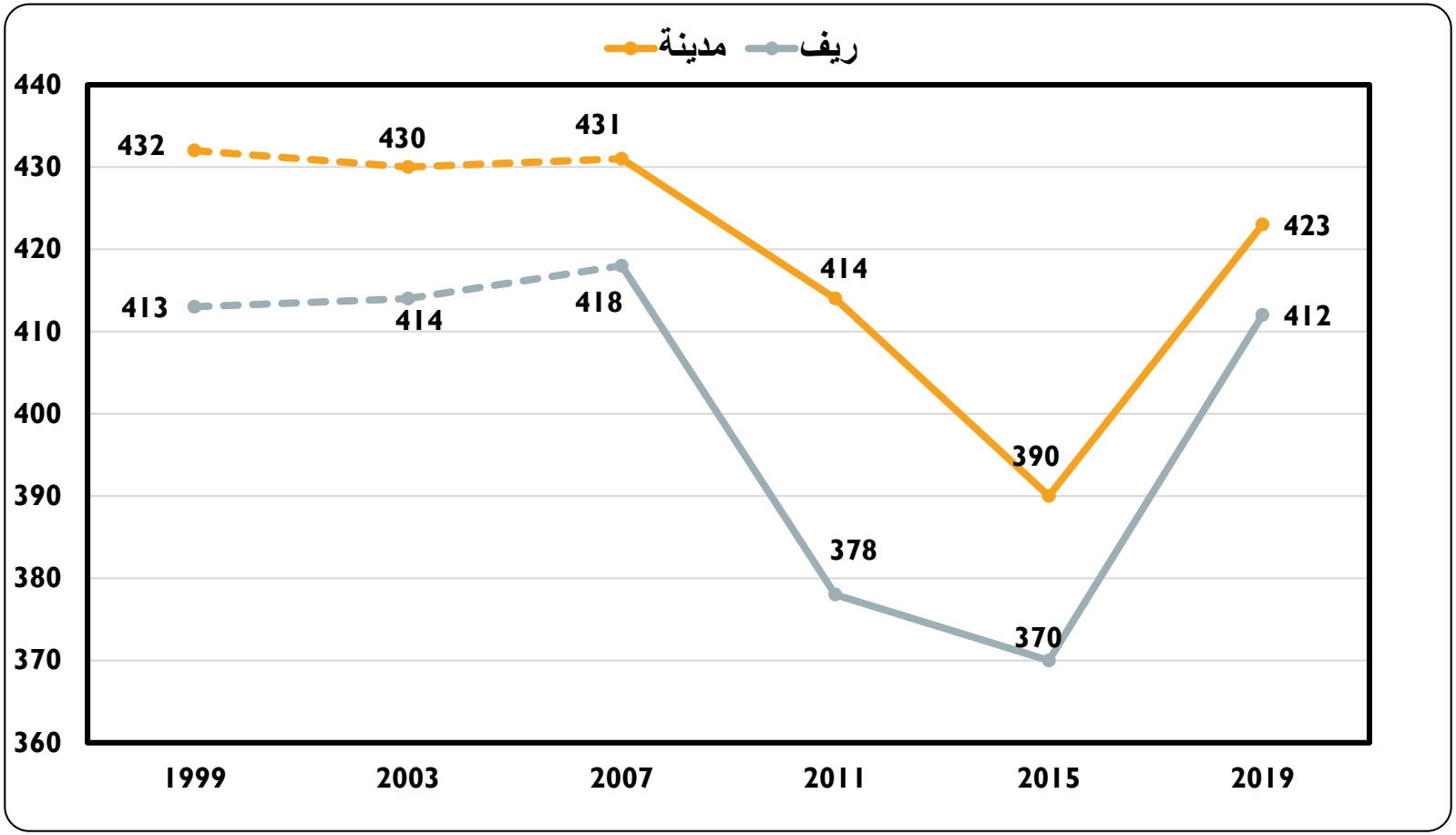
التغير في تحصيل العلوم في الأعوام 1999، 2003، 2007، 2011، 2015، 2019 بحسب الموقع/ الصف الثامن



الفرق دال إحصائيًا ———————

الفرق غير دال إحصائيًا - - - - - - - -

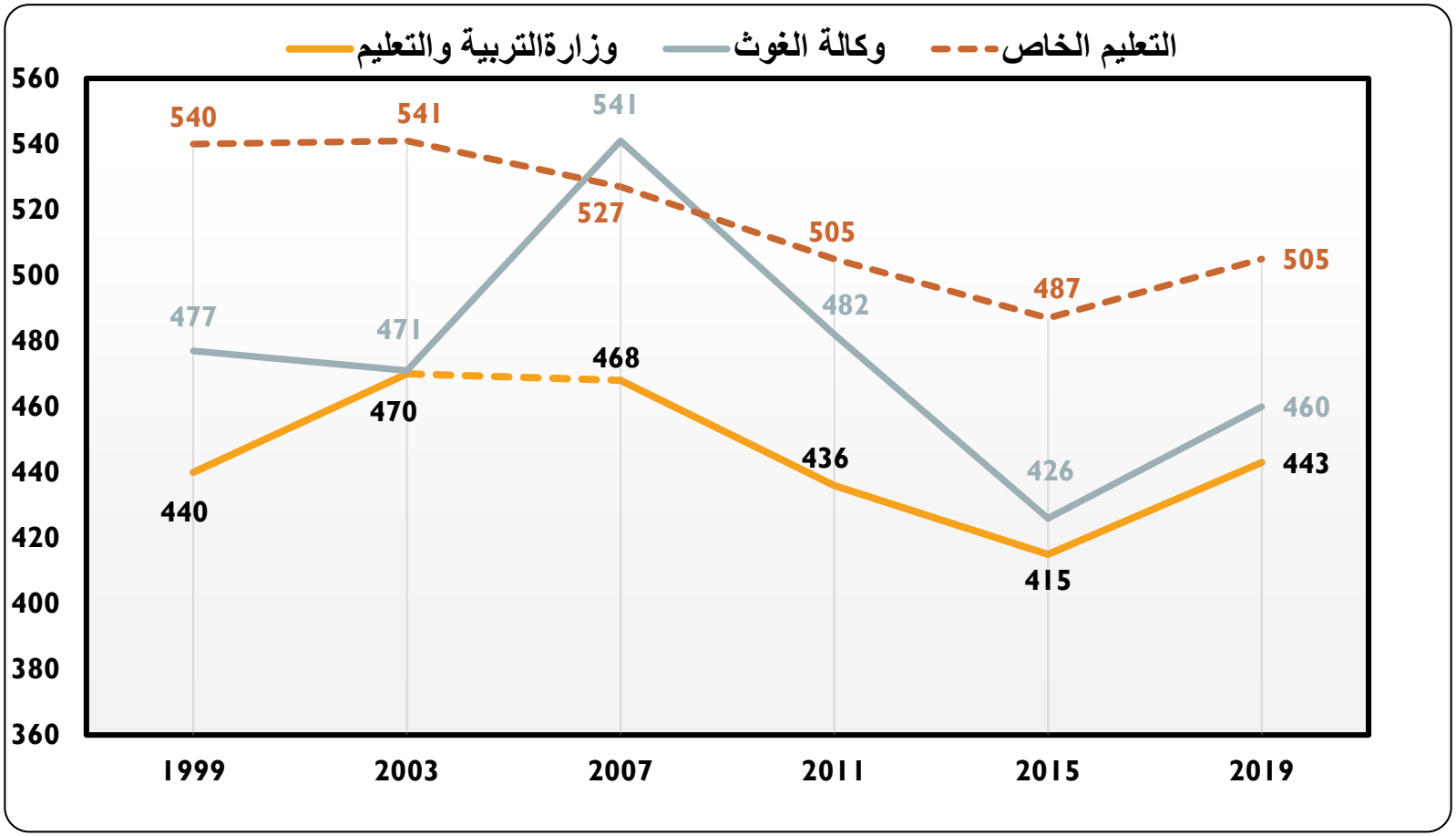
التغير في تحصيل الرياضيات في الأعوام 1999،2003 ، 2007، 2011، 2015، 2019 بحسب الموقع/ الصف الثامن



الفرق دال إحصائيًا ———————

الفرق غير دال إحصائيًا - - - - - - - -

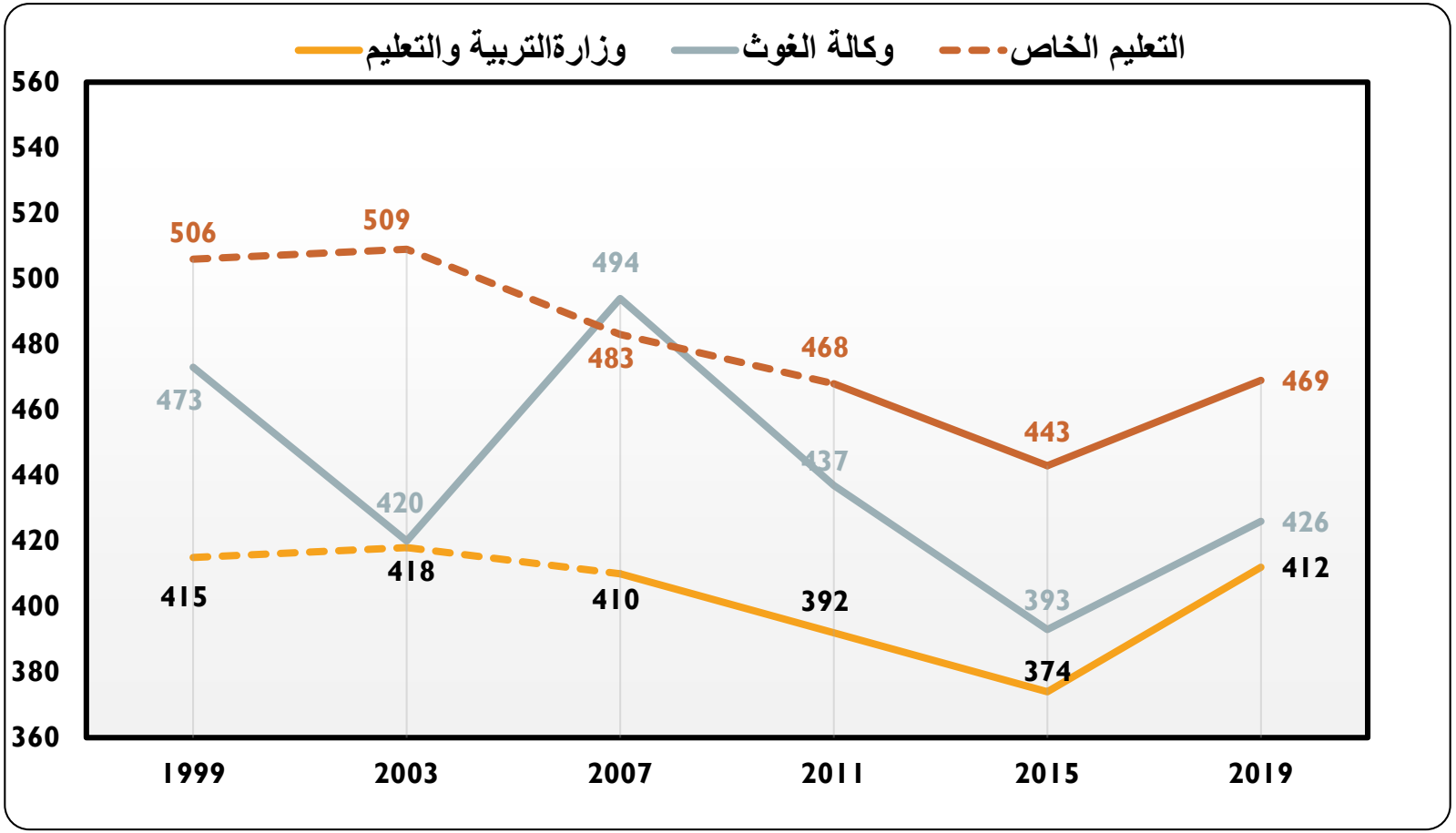
التغير في تحصيل العلوم في الأعوام 1999، 2003، 2007، 2011 ، 2015 ، 2019 بحسب السلطة المشرفة/ الصف الثامن



الفرق دال إحصائيًا

الفرق غير دال إحصائيًا

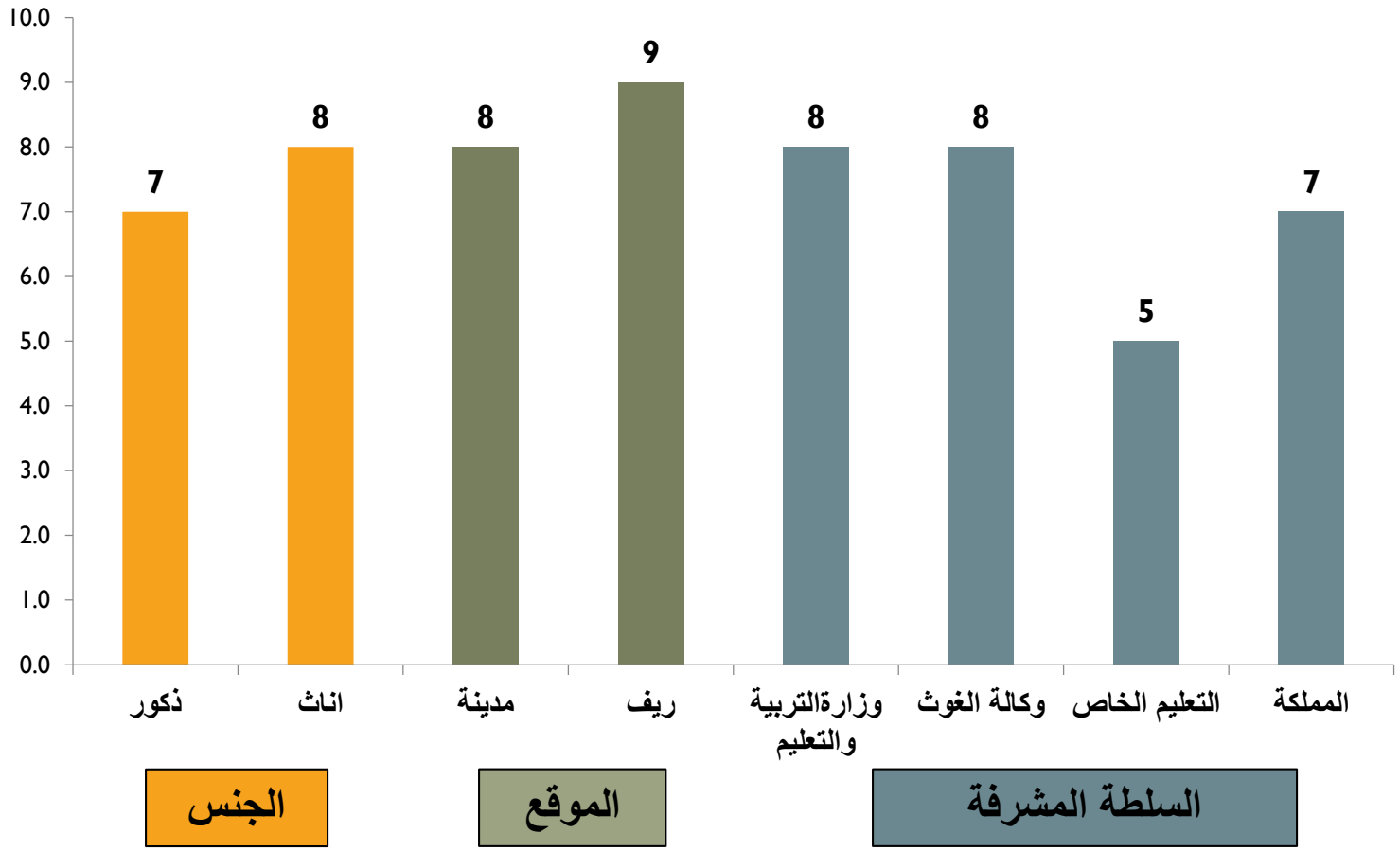
التغير في تحصيل الرياضيات في الأعوام 1999، 2003، 2007، 2011 ، 2015 بحسب السلطة المشرفة/ الصف الثامن



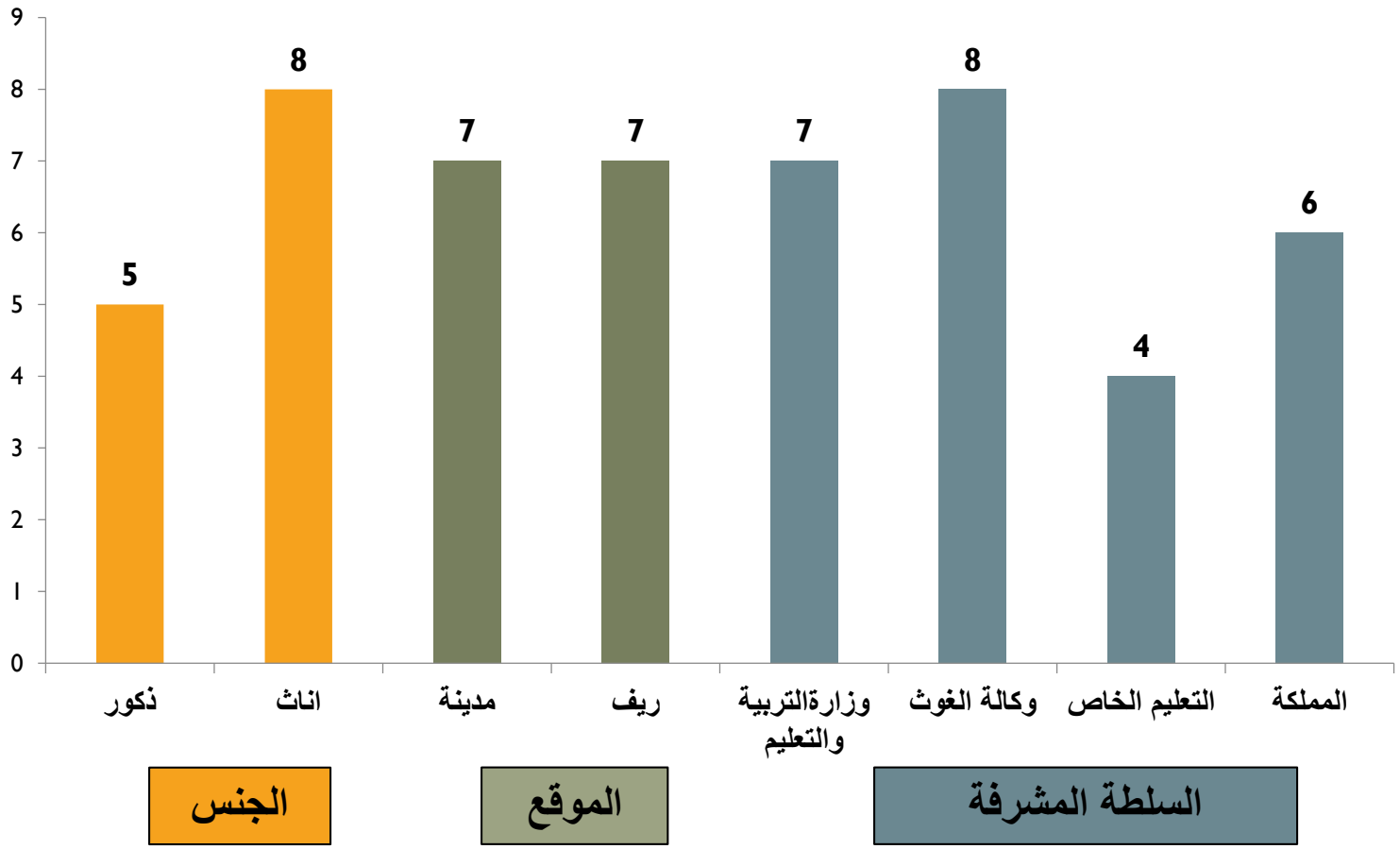
الفرق دال إحصائيًا

الفرق غير دال إحصائيًا

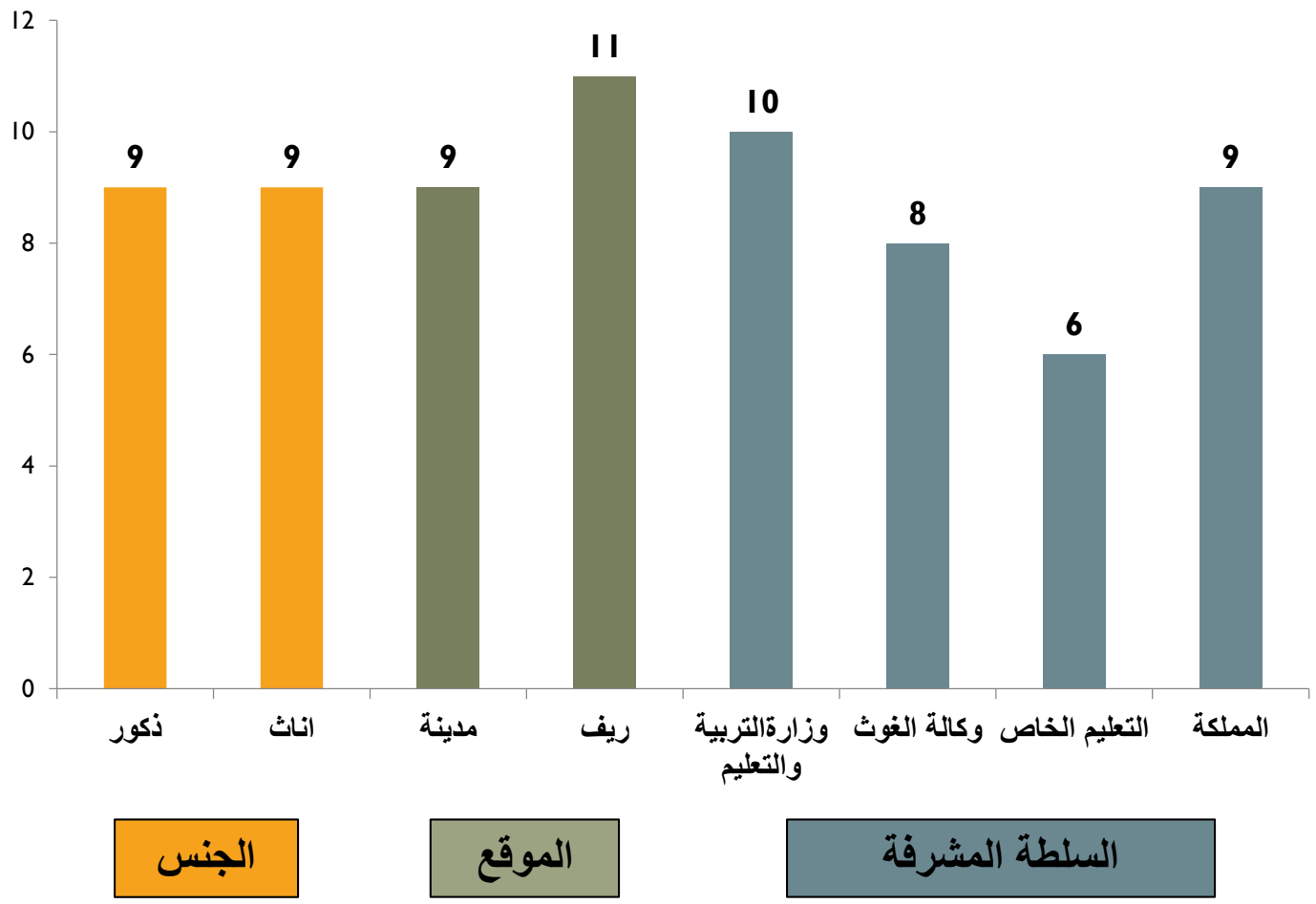
معدل التقدم المئوي بين دورتي 2019 و 2015 في العلوم والرياضيات



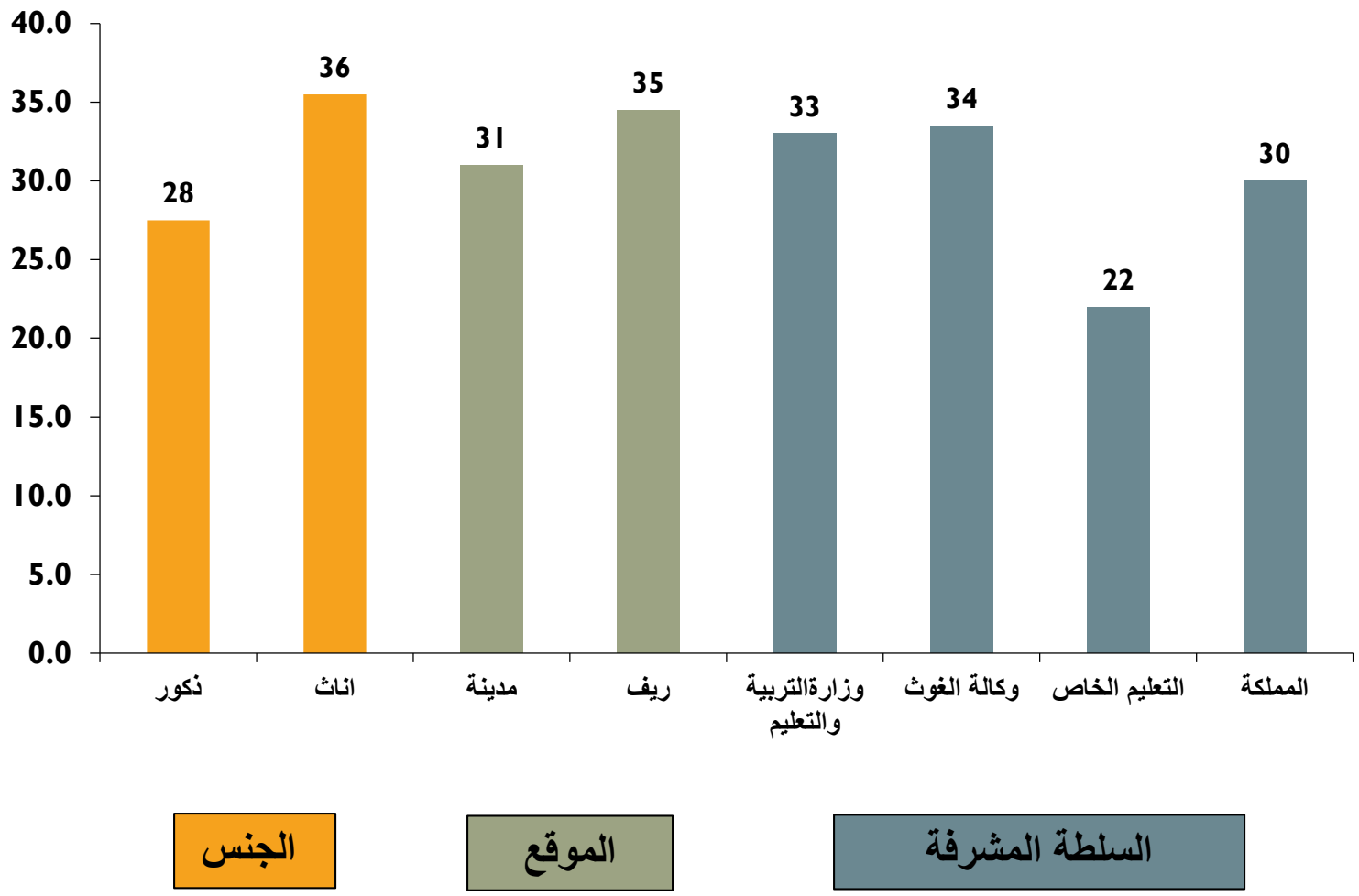
معدل التقدم المئوي بين دورتي 2019 و 2015 في العلوم



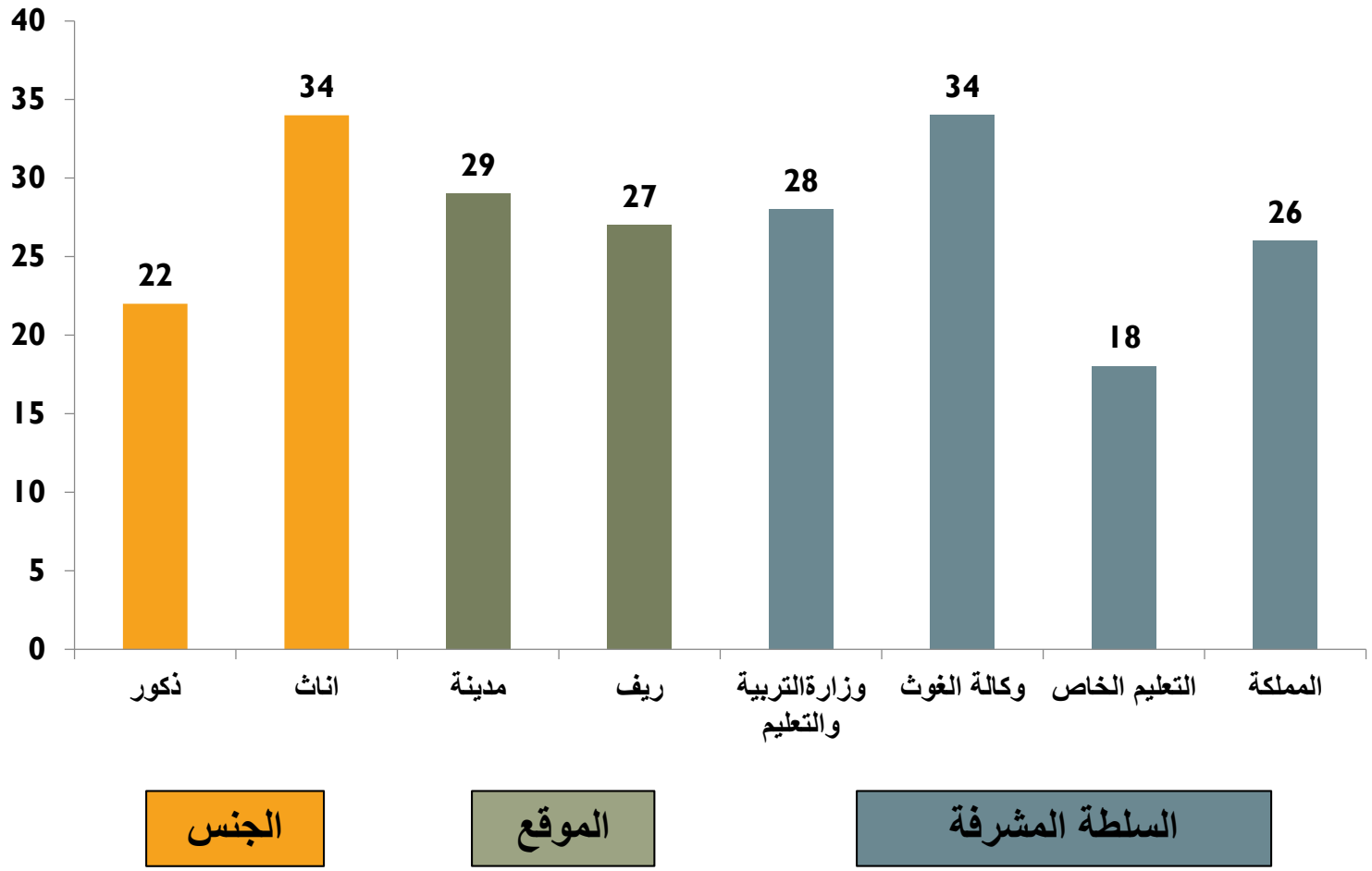
معدل التقدم المئوي بين دورتي 2019 و 2015 في الرياضيات



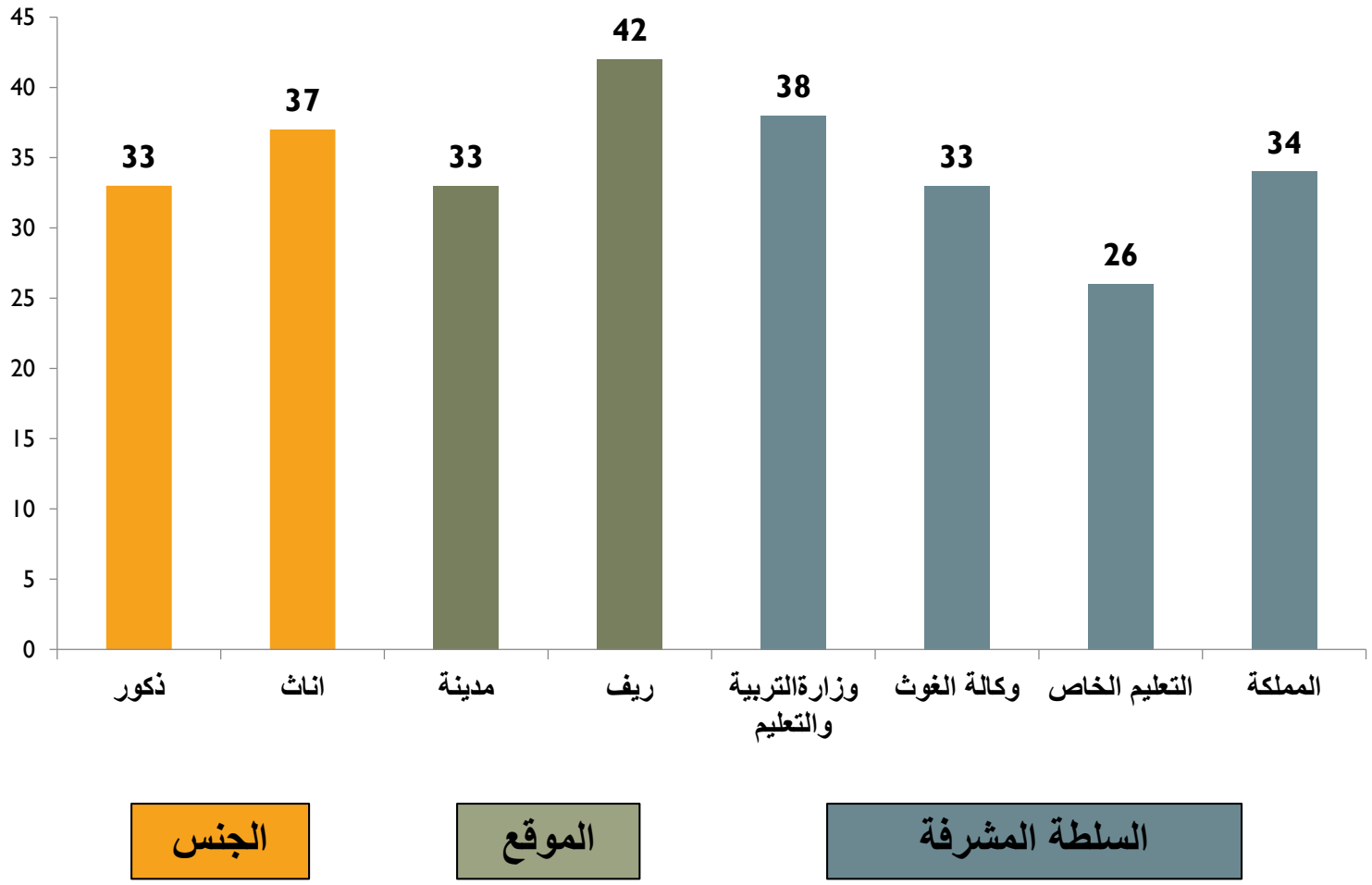
معدل التقدم المطلق بين دورتي 2019 و 2015 في العلوم والرياضيات



معدل التقدم المطلق بين دورتي 2019 و 2015 في العلوم



معدل التقدم المطلق بين دورتي 2019 و 2015 في الرياضيات



التغير في التحصيل في العلوم في دراسة TIMSS 2019
في آخر دورتين بحسب الدول المشاركة /الصف الثامن

تقدم		ثبات	تراجع
1. السعودية	(35)	1. الصين	1. إنجلترا
2. الكويت	(33)	2. جورجيا	2. هونغ كونغ
3. الاردن	(26)	3. هنغاريا	3. لبنان
4. تركيا	(22)	4. ايران	4. نيوزلندا
5. البحرين	(20)	5. ايرلندا	5. النرويج
6. مصر	(19)	6. إسرائيل	6. ابو ظبي
7. قطر	(18)	7. إيطاليا	
8. استراليا	(16)	8. اليابان	
9. ليتوانيا	(15)	9. كوريا	
10. سنغافورة	(11)	10. ماليزيا	
11. تشيلي	(8)	11. المغرب	
12. دبي	(23)	12. عُمان	
		13. روسيا	
		14. جنوب افريقيا	
		15. السويد	
		16. الامارات	
		17. الولايات المتحدة	
		18. اونتاريو/كندا	
		19. كيبيك/ كندا	

التغير في التحصيل في الرياضيات في دراسة TIMSS 2019
في آخر دورتين بحسب الدول المشاركة /الصف الثامن

تقدم		ثبات	تراجع
1. تركيا	(38)	1. إنجلترا	1. هونغ كونغ
2. الاردن	(35)	2. جورجيا	2. لبنان
3. البحرين	(27)	3. هنغاريا	3. نيوزلندا
4. السعودية	(26)	4. ايران	4. النرويج
5. مصر	(21)	5. ايرلندا	
6. جنوب افريقيا	(17)	6. إسرائيل	
7. تشيلي	(13)	7. إيطاليا	
8. الصين	(13)	8. كوريا	
9. استراليا	(12)	9. الكويت	
10. ليتوانيا	(9)	10. ماليزيا	
11. الامارات	(9)	11. المغرب	
12. عُمان	(8)	12. قطر	
13. اليابان	(8)	13. روسيا	
14. دبي	(25)	14. سنغافورة	
		15. السويد	
		16. الولايات المتحدة	
		17. اونتاريو/كندا	
		18. كيبيك/ كندا	
		19. ابو ظبي	

ترتيب الأردن في دورات الدراسة الدولية
TIMSS 2019 / الصف الثامن

السنـة	ترتيب العلوم		ترتيب الرياضيات	
	دولياً	عربياً	دولياً	عربياً
2019	31/39	5/10	33/39	5/10
2015	32/39	5/10	36/39	8/10
2011	28/45	3/11	35/45	6/11
2007	20/49	1/13	31/49	2/13
2003	26/46	1/8	33/46	2/8
1999	30/38	1/3	32/38	2/3

الرياضيات – الصف الثامن

التحصيل الدولي في الرياضيات
(متوسط العلامات)

دول شرق آسيا الأعلى تحصيلاً في الرياضيات

سنغافورة 616 • تايوان 612 • كوريا 607

اليابان 594

هونغ كونغ 578

روسيا 543 • أيرلندا 524 • ليتوانيا 520 • إسرائيل 519

أستراليا 517 • هنغاريا 517 • أمريكا 515 • بريطانيا 515

فنلندا 509 • النرويج (9) 503 • السويد 503 • قبرص 501 • البرتغال 500

إيطاليا 497 • تركيا 496 • كزاخستان 488 • فرنسا 483 • نيوزلندا 482

البحرين 481 • رومانيا 479 • الإمارات العربية المتحدة 473 • جورجيا 461

ماليزيا 461 • إيران 446 • قطر 443 • تشيلي 441

لبنان 429 • الأردن 420 • مصر 413 • عُمان 411 • الكويت 403

السعودية 394 • جنوب إفريقيا (9) 389 • المغرب 388

العلوم – الصف الثامن

التحصيل الدولي في العلوم
(متوسط العلامات)

دول شرق آسيا الأعلى تحصيلاً في العلوم

سنغافورة 608

تايوان 574 • اليابان 570 • كوريا 561

روسيا 543 • فنلندا 543 • ليتوانيا 534 • هنغاريا 530

أستراليا 528 • أيرلندا 523 • أمريكا 522 • السويد 521 • البرتغال 519

بريطانيا 517 • تركيا 515 • إسرائيل 513 • هونغ كونغ 504 • إيطاليا 500

نيوزلندا 499 • النرويج (9) 495 • فرنسا 489 • البحرين 486 • قبرص 484

كزاخستان 478 • قطر 475 • الإمارات العربية المتحدة 473 • رومانيا 470

تشيلي 462 • ماليزيا 460 • عُمان 457 • الأردن 452

إيران 449 • جورجيا 447 • الكويت 444 • السعودية 431

المغرب 394 • مصر 389 • لبنان 377 • جنوب إفريقيا (9) 370

الرياضيات – الصف الثامن

التغير في متوسطات التحصيل

عدد الدول التي ازداد أو نقص أو استقر متوسط تحصيلها
عبر دورات الدراسة

2019-2007

23 دولة

16 | 5 | 2

الأردن

2019-2015

33 دولة

13 | 16 | 4

الأردن

العلوم – الصف الثامن

التغير في متوسطات التحصيل

عدد الدول التي ازداد أو نقص أو استقر متوسط تحصيلها
عبر دورات الدراسة

2019-2007

23 دولة

12 | 5 | 6

الأردن

2019-2015

33 دولة

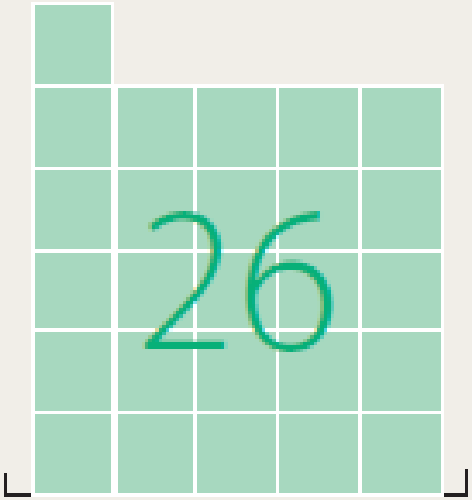
11 | 17 | 5

الأردن

الرياضيات – الصف الثامن

الفروق في متوسطات التحصيل بين الجنسين

تحققت المساواة في التحصيل بين الجنسين في 26 دولة.



عدد الدول التي خلت من الفجوة الجندرية

عدد الدول التي تفوق فيها الذكور على الإناث

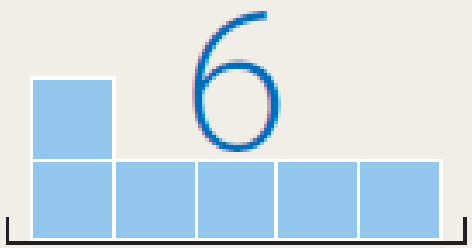
عدد الدول التي تفوقت فيها الإناث على الذكور

العلوم – الصف الثامن

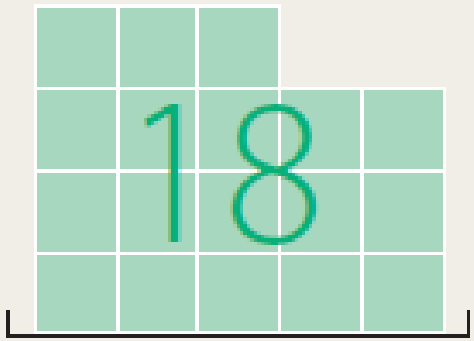
الفروق في متوسطات التحصيل بين الجنسين

تحققت المساواة في التحصيل بين الجنسين في 18 دولة.

عدد الدول التي تفوقت فيها **الإناث** على الذكور



عدد الدول التي تفوق فيها **الذكور** على الإناث

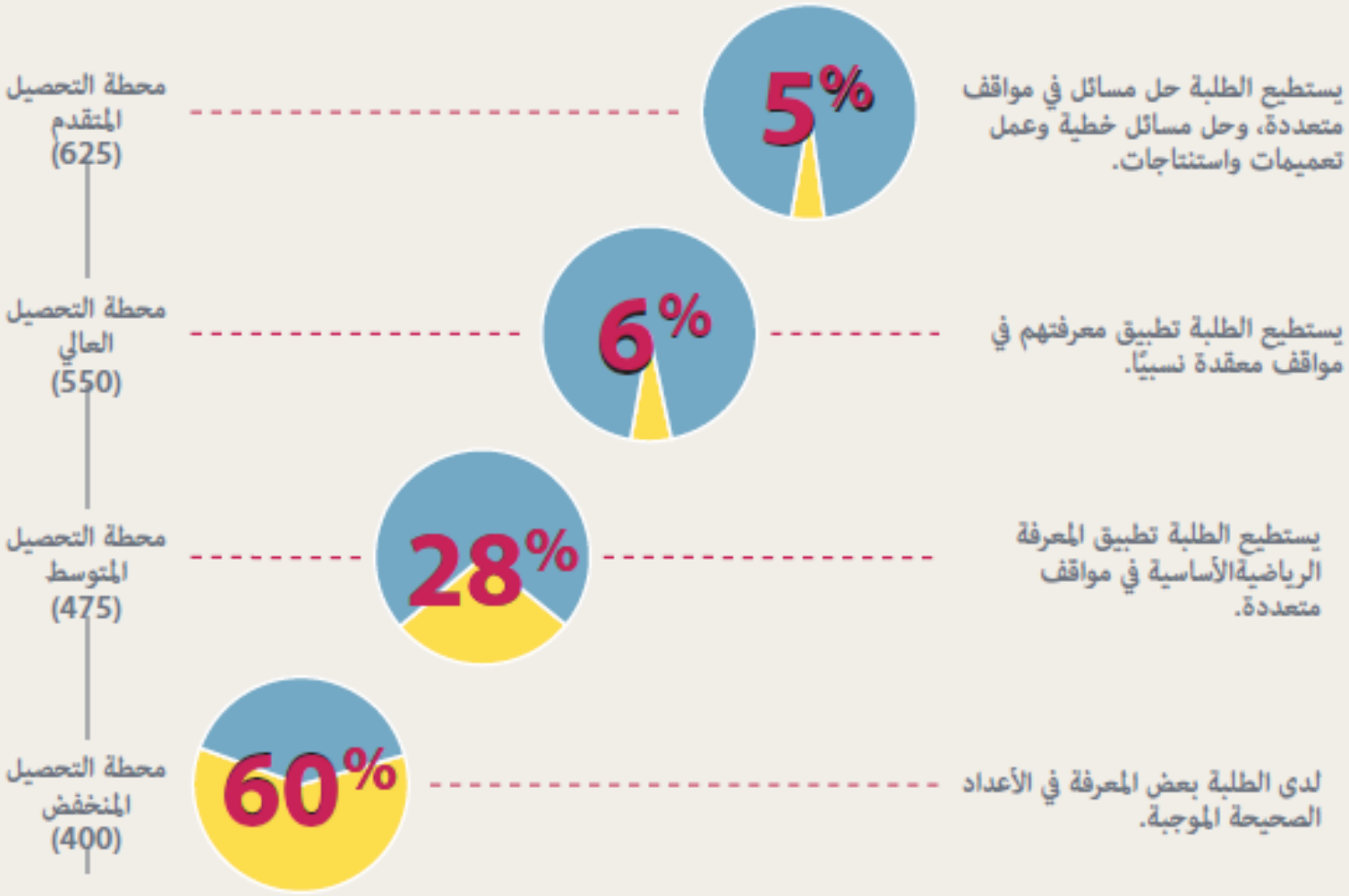


عدد الدول التي خلت من **الفجوة** الجندرية

محطات التحصيل في الرياضيات

نسبة الطلبة الأردنيين بحسب محطات التحصيل

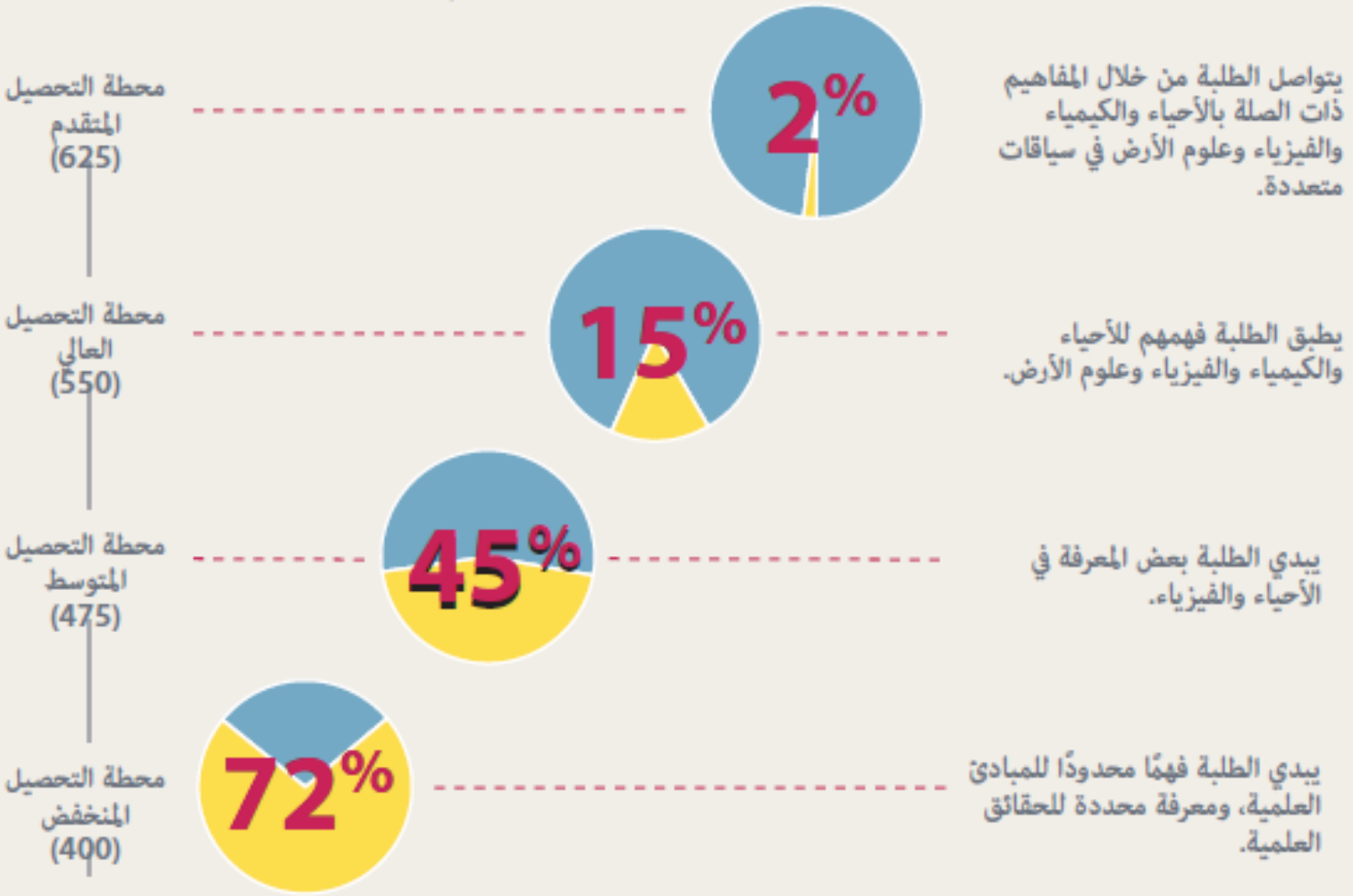
بلغت نسبة الطلبة الأردنيين الذين لم يصلوا إلى الحد الأدنى من التحصيل في الرياضيات 40%.



محطات التحصيل في العلوم

نسبة الطلبة الأردنيين بحسب محطات التحصيل

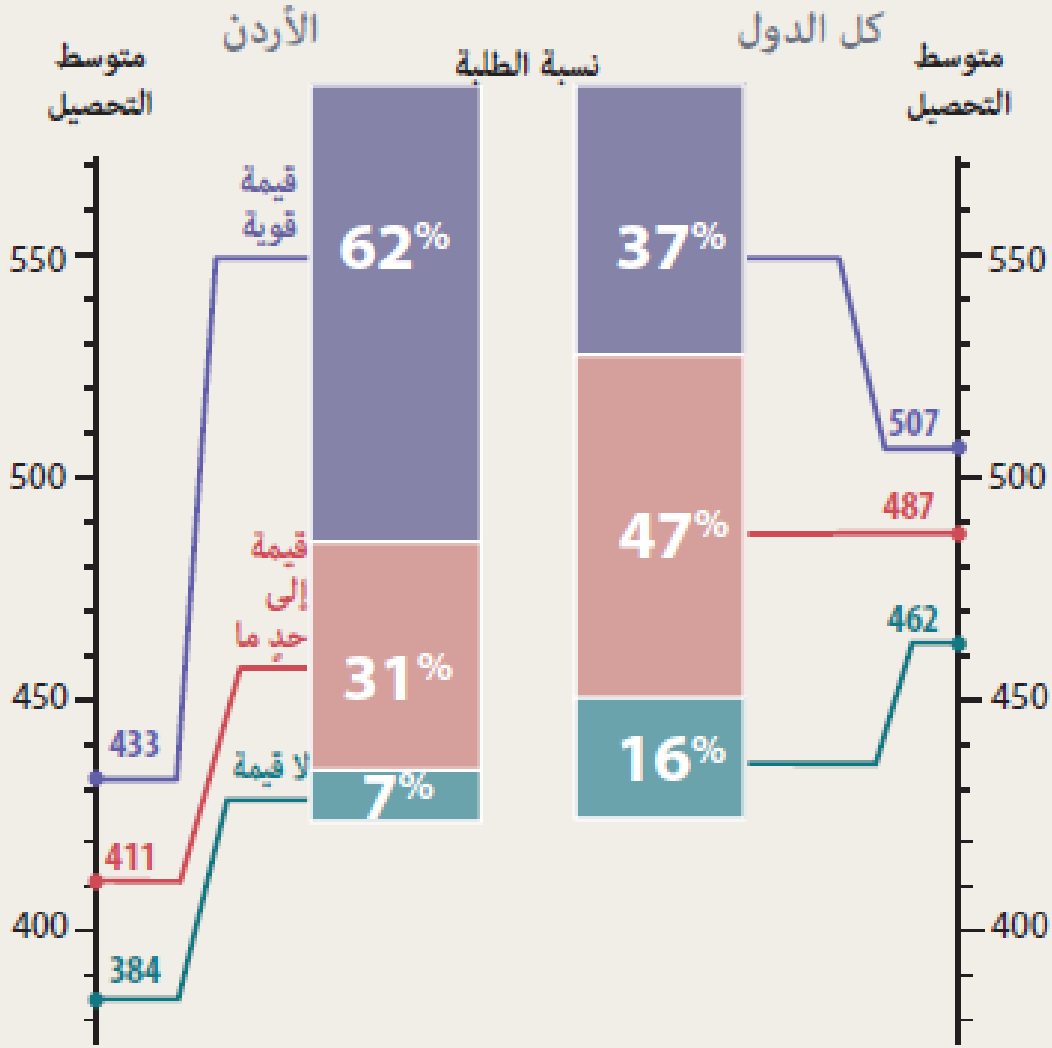
بلغت نسبة الطلبة الأردنيين الذين لم يصلوا إلى الحد الأدنى من التحصيل في العلوم 28%.



الرياضيات – الصف الثامن

قيمة الرياضيات عند الطلبة

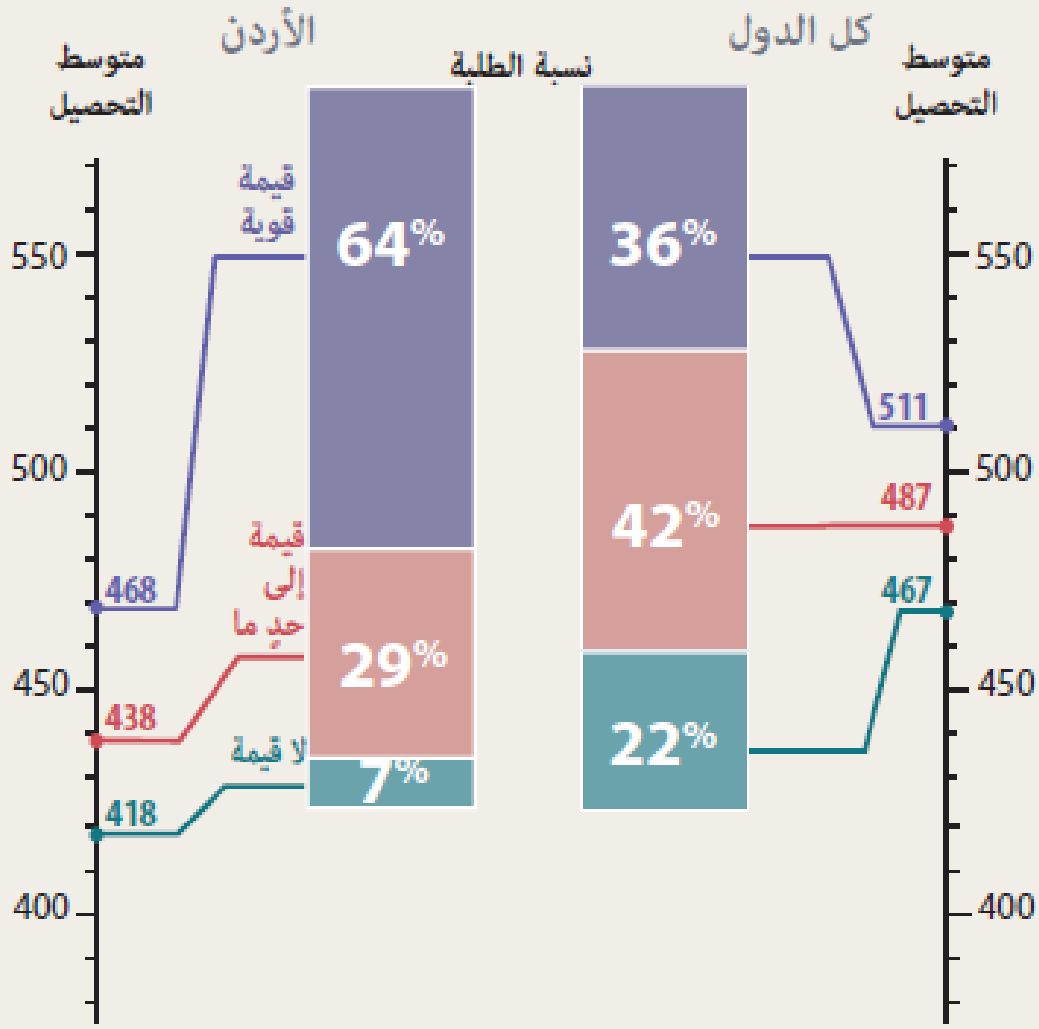
معظم طلبة الصف الثامن أفادوا أن للرياضيات قيمة قوية وارتبط هذا المتغيّر بعلاقة موجبة مع التحصيل في الرياضيات.



العلوم – الصف الثامن

قيمة العلوم عند الطلبة

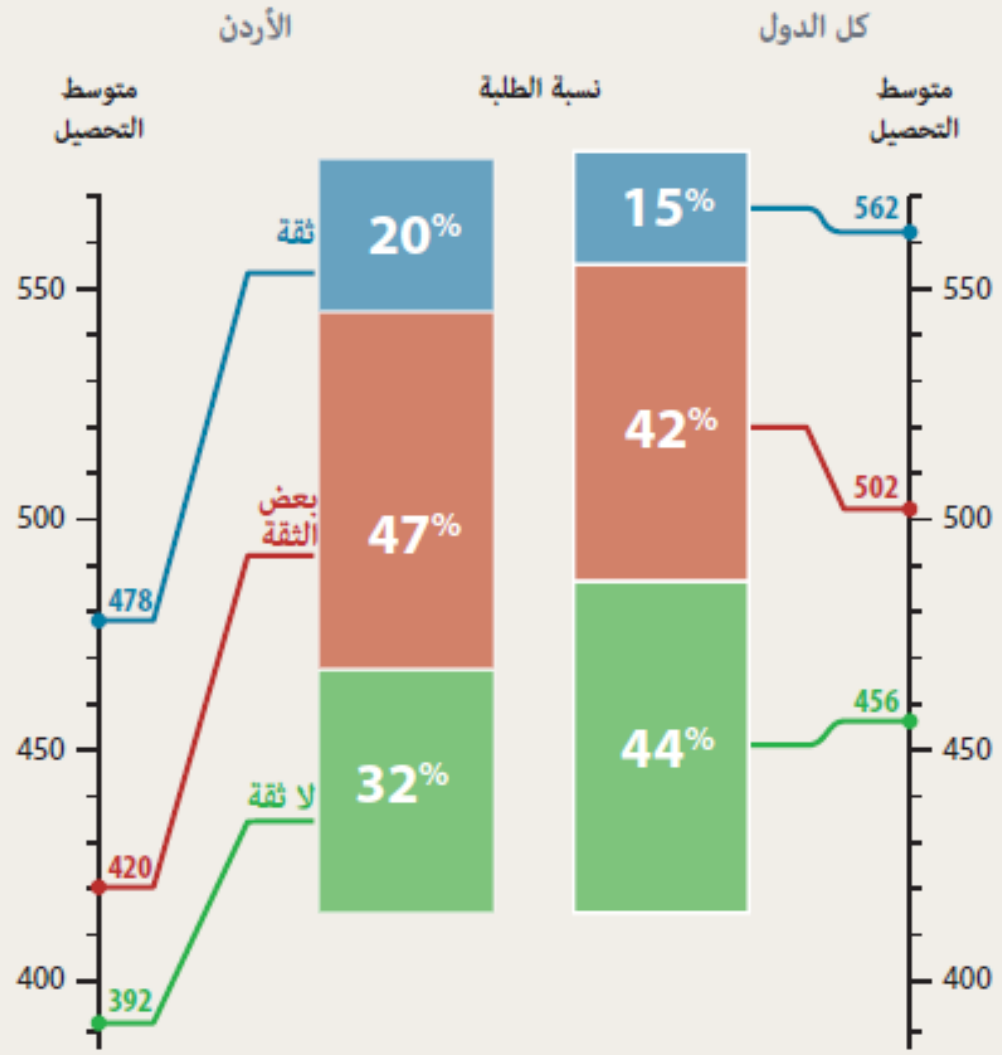
معظم طلبة الصف الثامن أفادوا أن للعلوم قيمة قوية وارتبط هذا المتغيّر بعلاقة موجبة مع التحصيل في العلوم.



الرياضيات – الصف الثامن

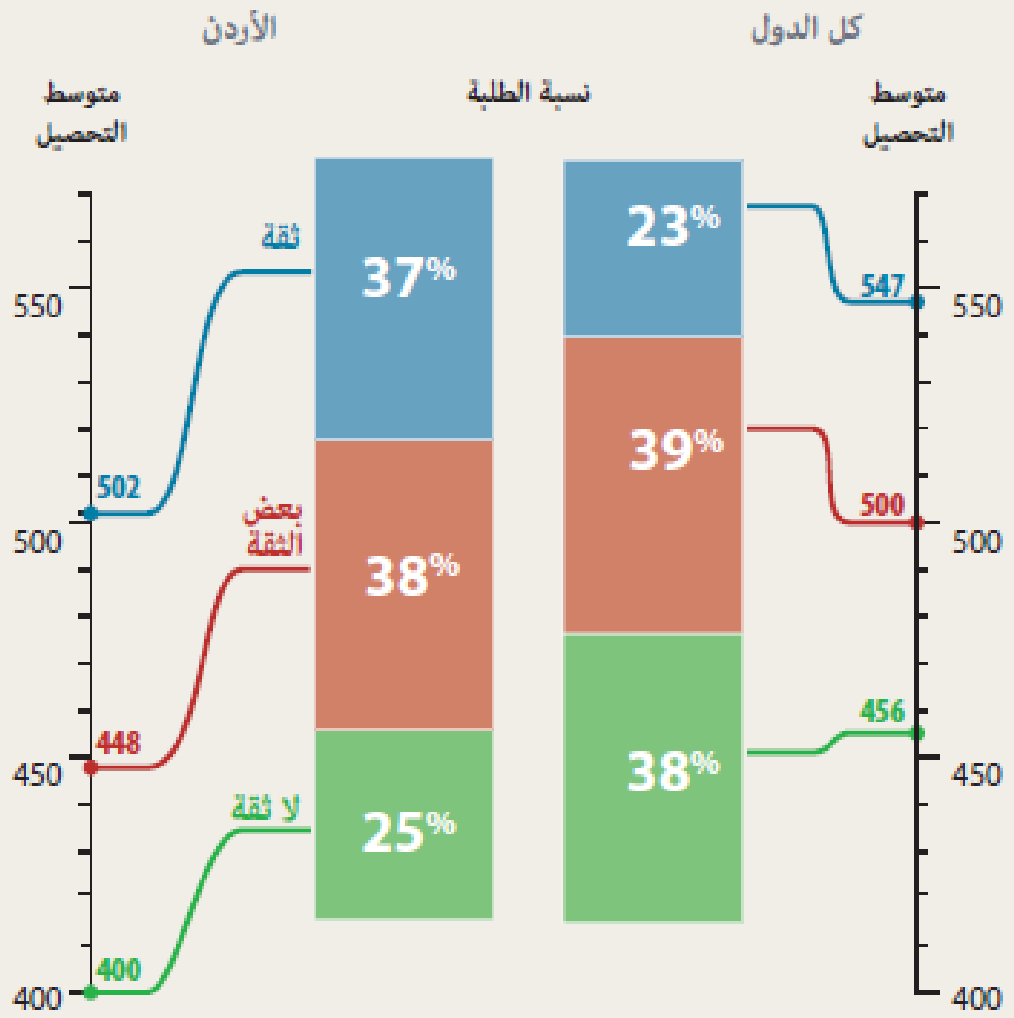
ثقة الطالب بالرياضيات

علاقة إيجابية بين ثقة الطالب في الرياضيات والتحصيل



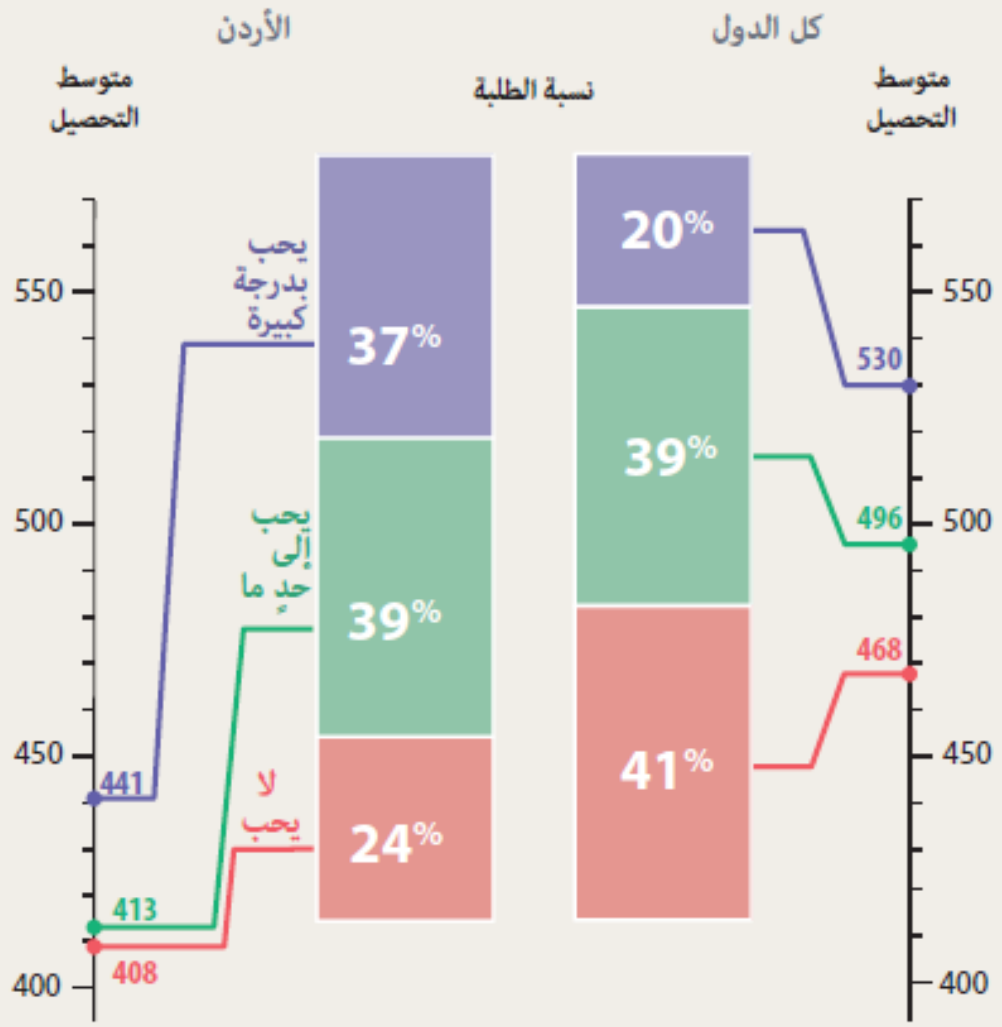
ثقة الطالب بالعلوم

علاقة إيجابية بين ثقة الطالب في العلوم والتحصيل



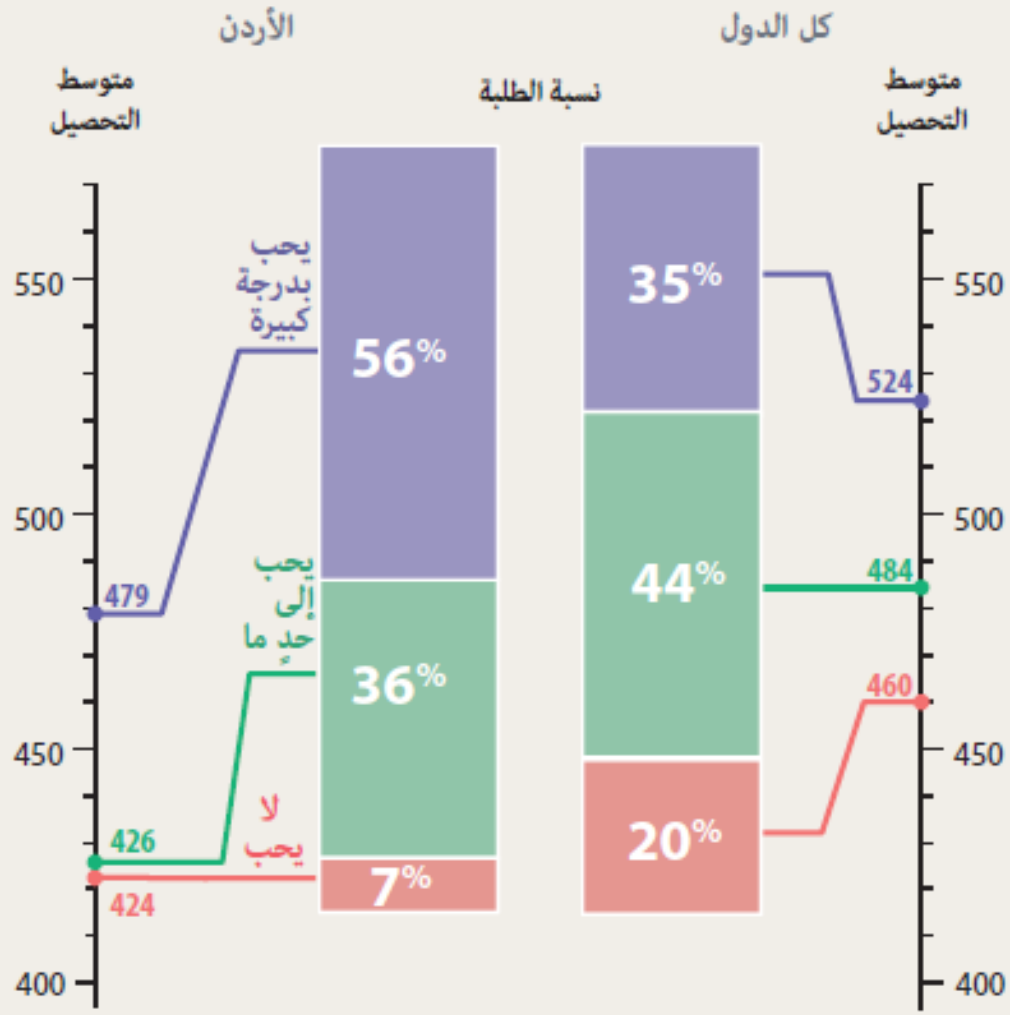
الطلبة يحبون تعلّم الرياضيات

صاحب حب تعلّم الرياضيات الكبير تحصيلاً أعلى في الرياضيات.



الطلبة يحبون تعلّم العلوم

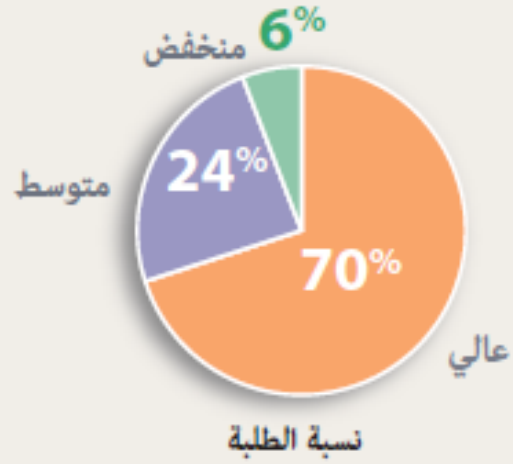
صاحب حب تعلّم العلوم الكبير تحصيلاً أعلى في العلوم.

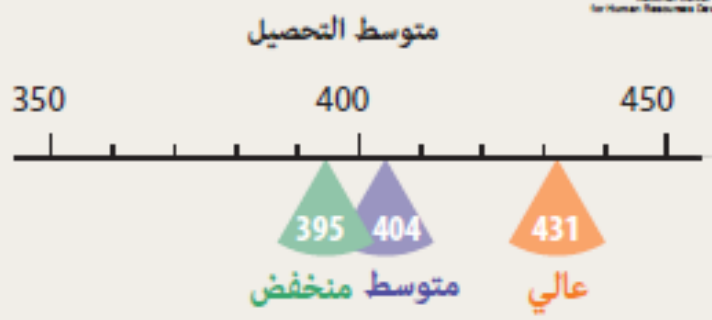


الرياضيات – الصف الثامن

وضوح التدريس في حصص الرياضيات

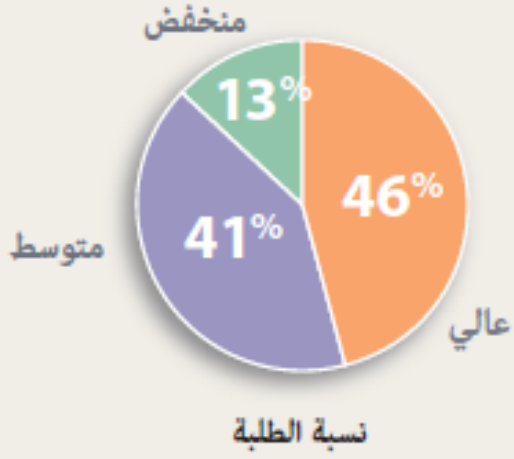
الأردن





صاحب وضوح أعلى في التدريس
متوسط تحصيل أعلى في الرياضيات.

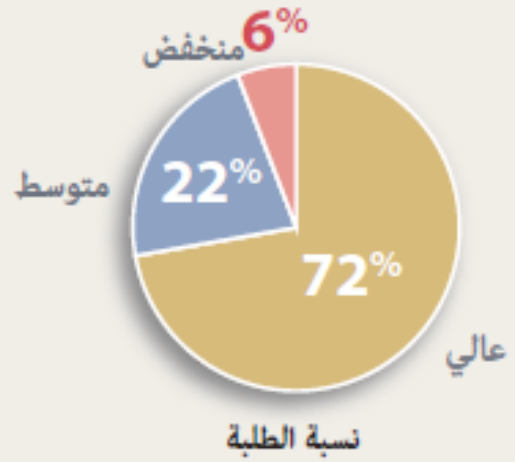
كل الدول



العلوم – الصف الثامن

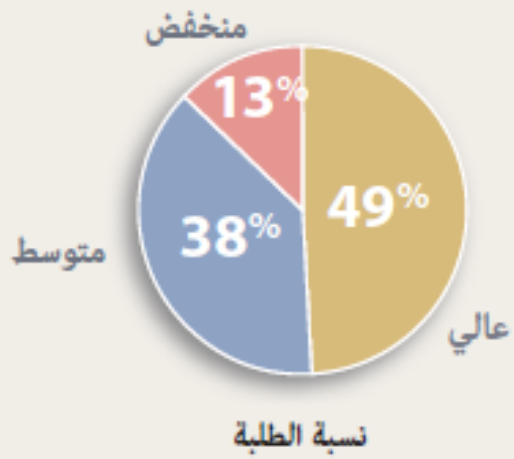
وضوح التدريس في حصص العلوم

الأردن



صاحب وضوح أعلى في التدريس
متوسط تحصيل أعلى في العلوم.

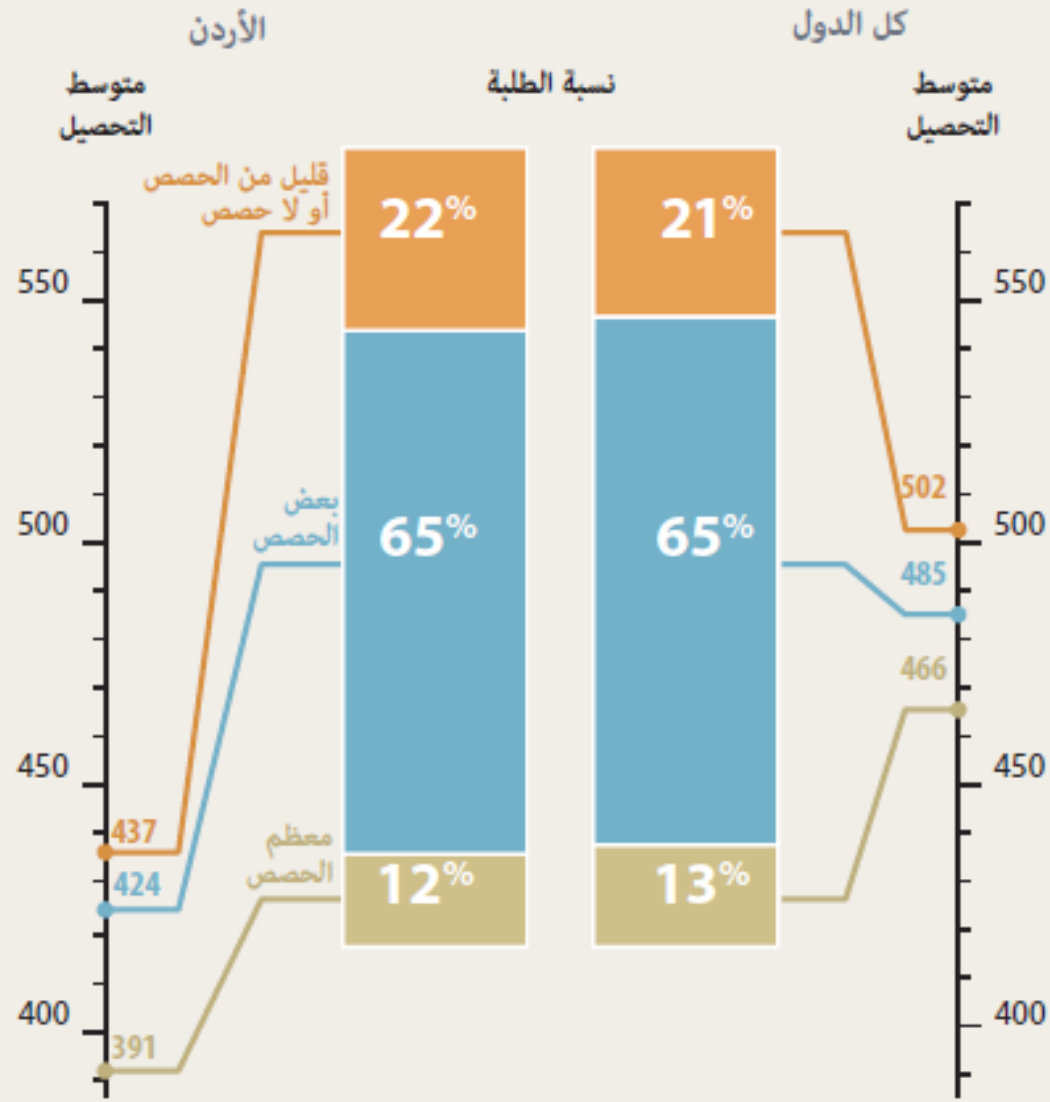
كل الدول



الرياضيات – الصف الثامن

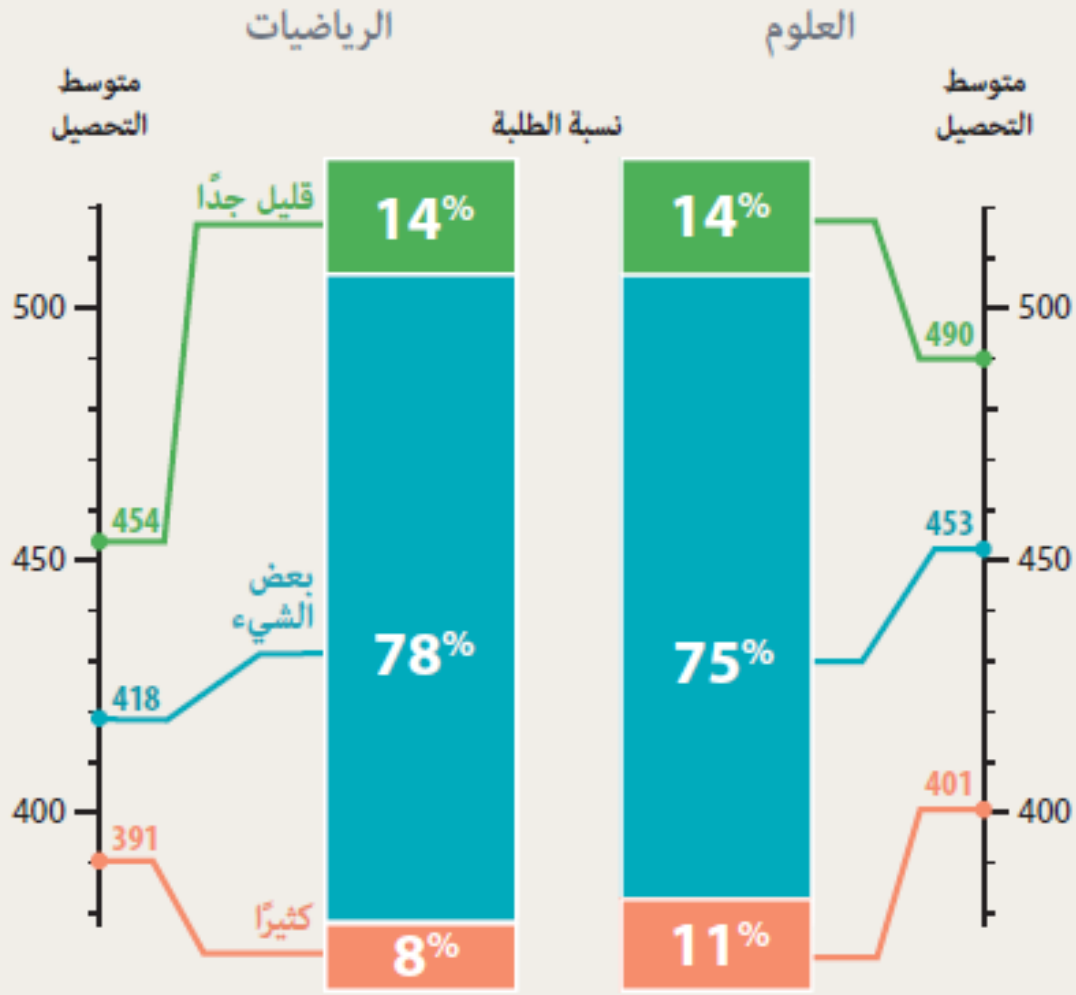
سلوك غير منضبط في دروس الرياضيات

صاحب السلوك غير المنضبط الأعلى مرتبط بمتوسط التحصيل الأدنى في الرياضيات



الرياضيات والعلوم – الصف الثامن

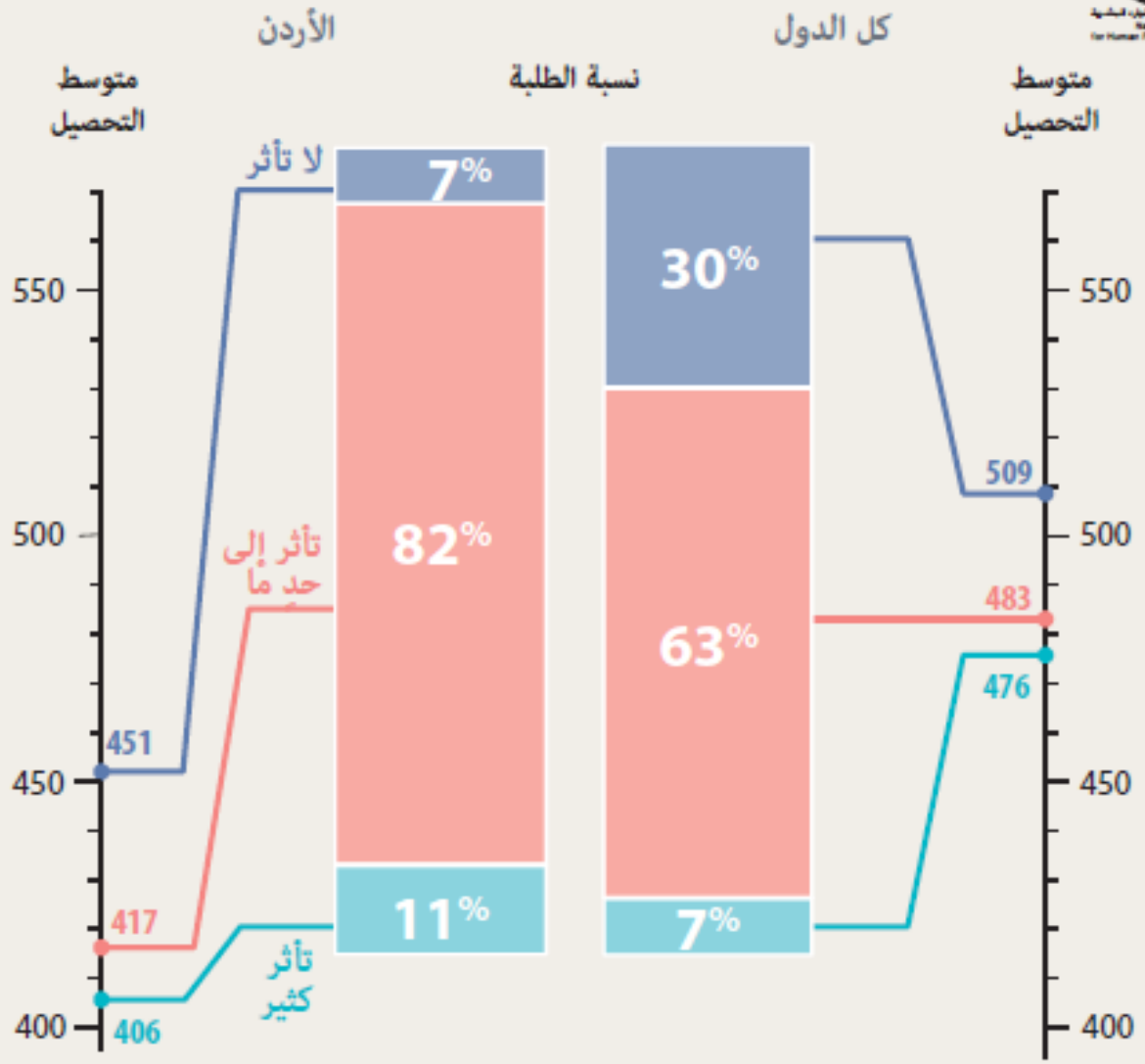
محدودية التدريس الصفي
بعدم استعداد الطلبة للتعلم



الرياضيات – الصف الثامن

نقص موارد الرياضيات وأثرها على التدريس

علاقة عكسية بين نقص الموارد في الرياضيات والتحصيل
معظم الطلبة الأردنيين يعانون من نقص إلى حدٍ ما في الموارد.

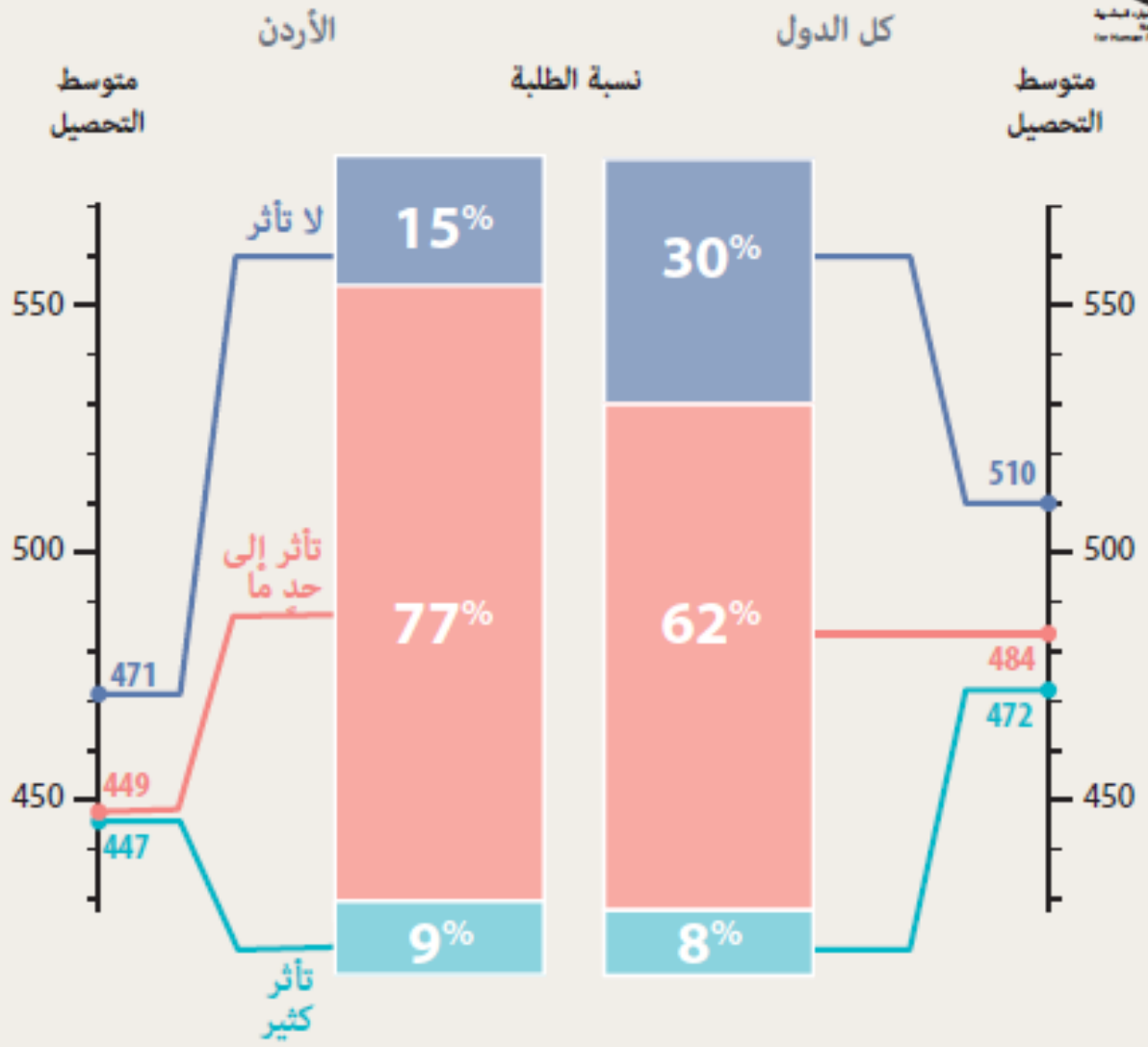


العلوم – الصف الثامن

نقص موارد العلوم وأثرها على التدريس

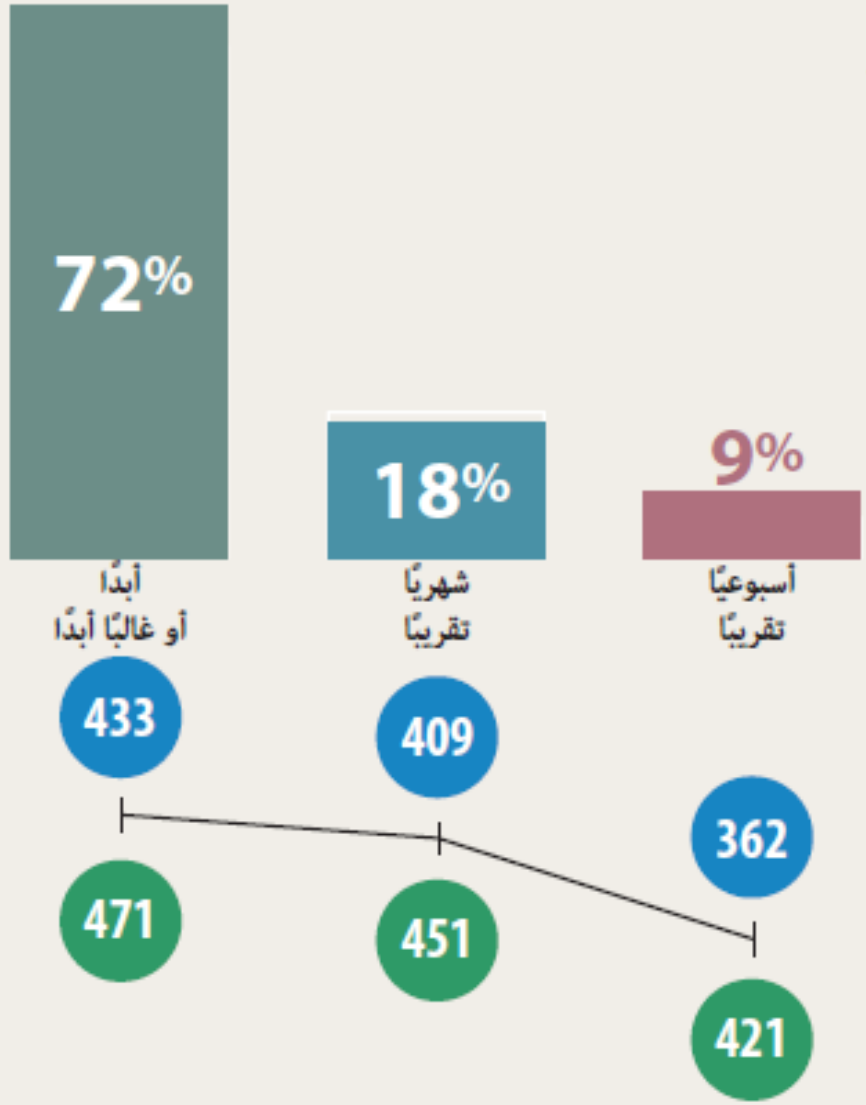
علاقة عكسية بين نقص الموارد في العلوم والتحصيل

معظم الطلبة الأردنيين يعانون من نقص إلى حدٍ ما في الموارد.



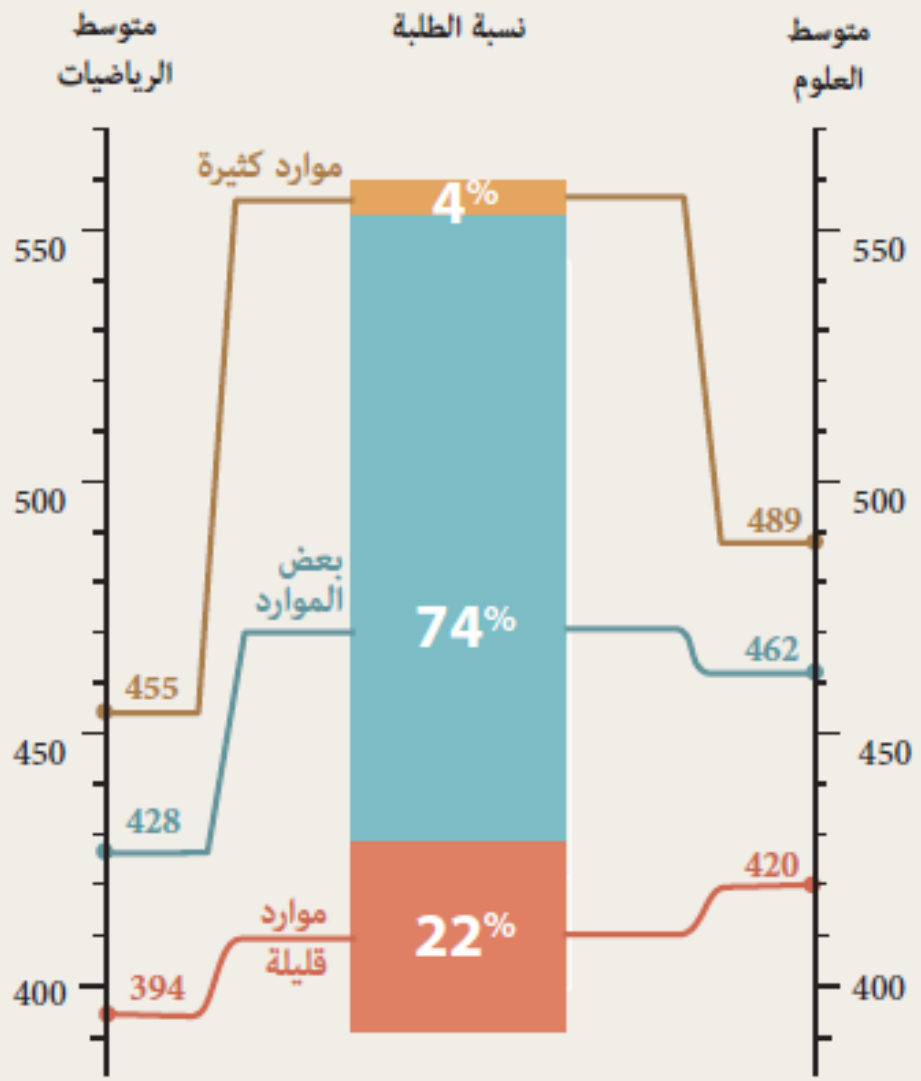
تنمر الطلبة

التنمر له علاقة سلبية مع تحصيل الطلبة - الطلبة الذين أفادوا بتعرضهم للتنمر اسبوعيًا تحصيلهم أدنى من تحصيل الطلبة الذين أفادوا بتعرضهم للتنمر شهريًا أو أولئك الذين لم يتعرضوا للتنمر أبدًا.



موارد البيت التربوية

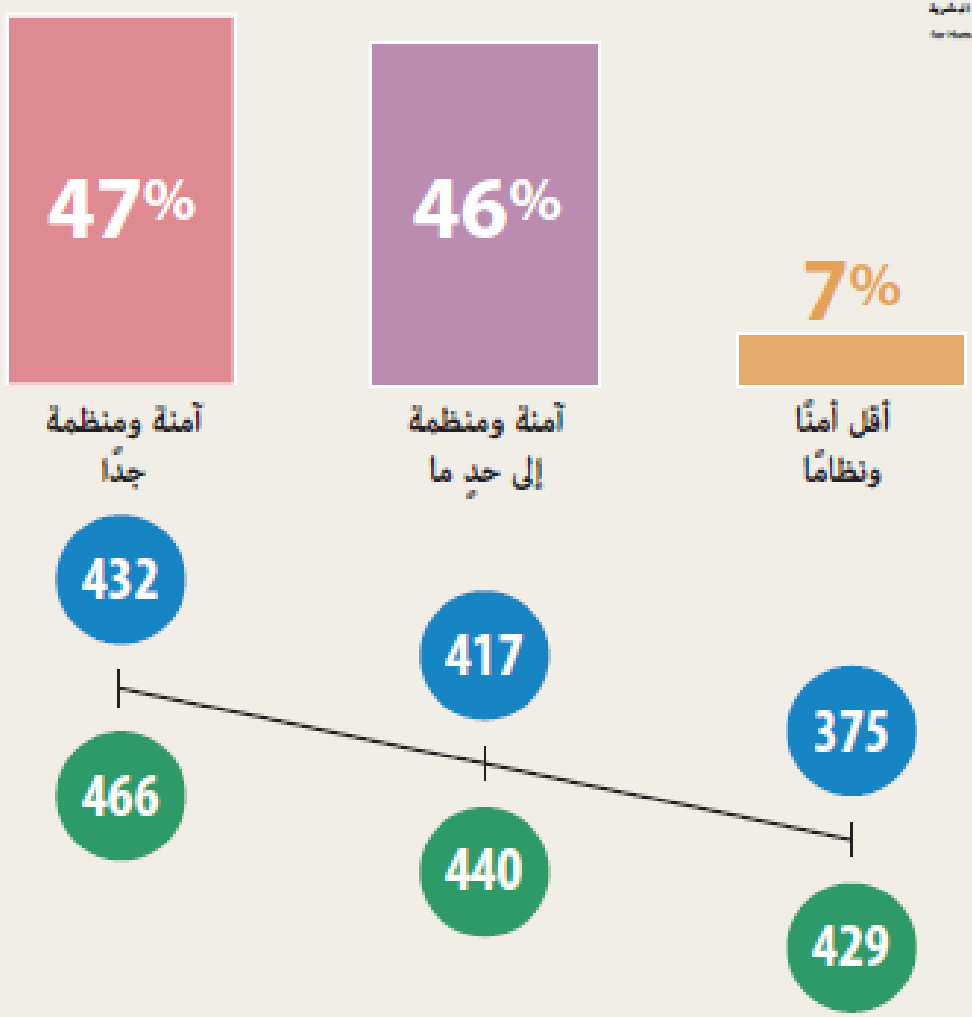
طلبة الصف الثامن الذين لديهم موارد تربوية كثيرة في بيوتهم تحصيلهم أعلى من الطلبة الذين مواردهم قليلة.



الرياضيات والعلوم / الصف الثامن

مدرسة آمنة ومنظمة
تقارير المعلمين

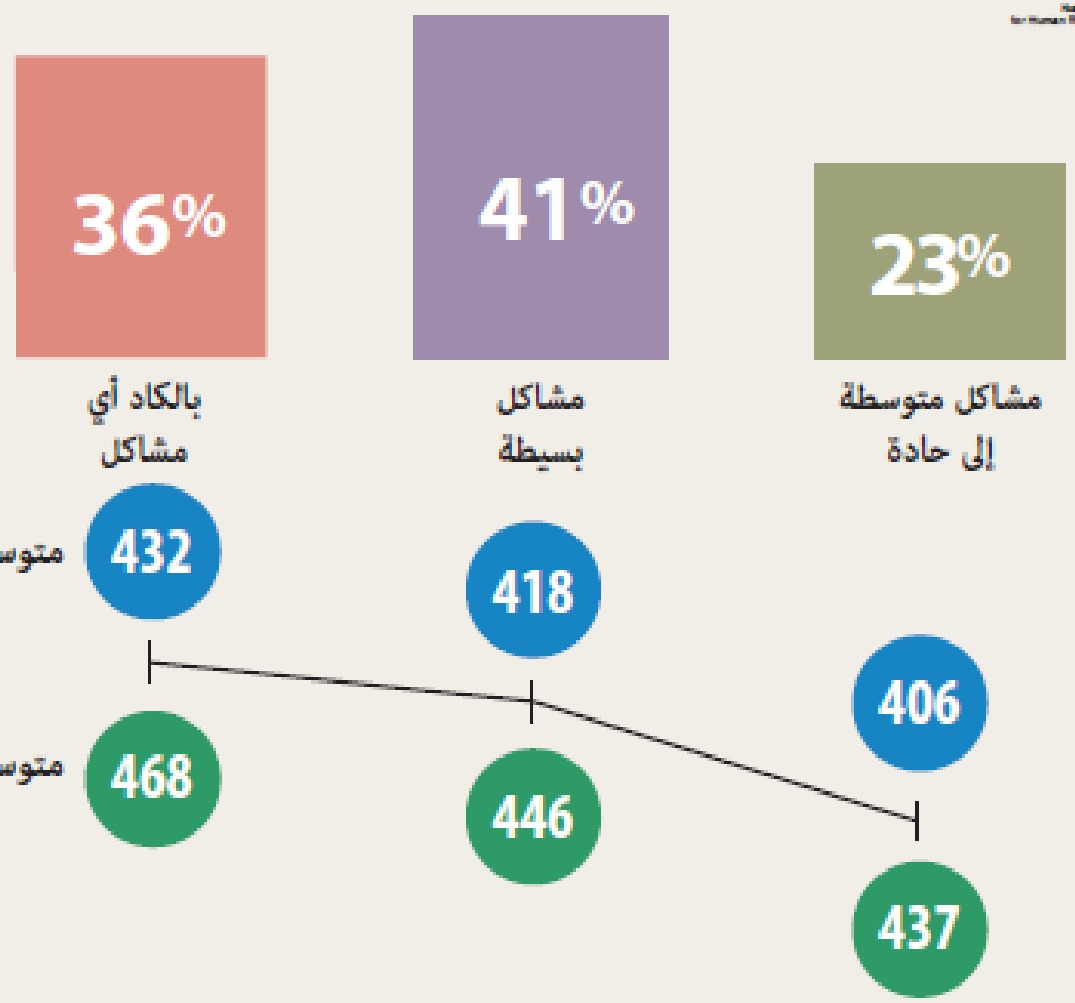
معظم الطلبة يدرسون في مدارس منظمة وآمنة جدًا أو إلى حدٍ ما
الطلبة في المدارس الأقل أمنًا وتنظيمًا تحصيلهم هو الأقل



الرياضيات والعلوم / الصف الثامن

مشاكل الانضباط المدرسي
تقارير المعلمين

الطلبة الذين في مدارس مشاكل النظام فيها أقل تحصيل طلبتها أعلى. معظم الطلبة الأردنيين في مدارس مشاكل النظام فيها بسيطة أو تكاد أن تكون معدومة.

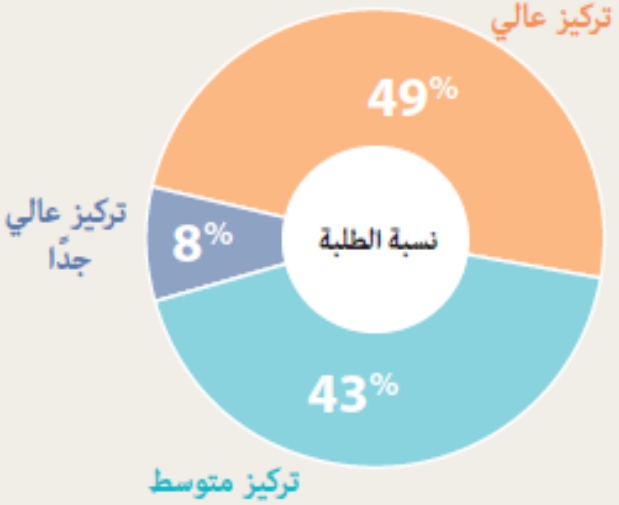


الرياضيات والعلوم – الصف الثامن

تركيز المدرسة على النجاح الأكاديمي

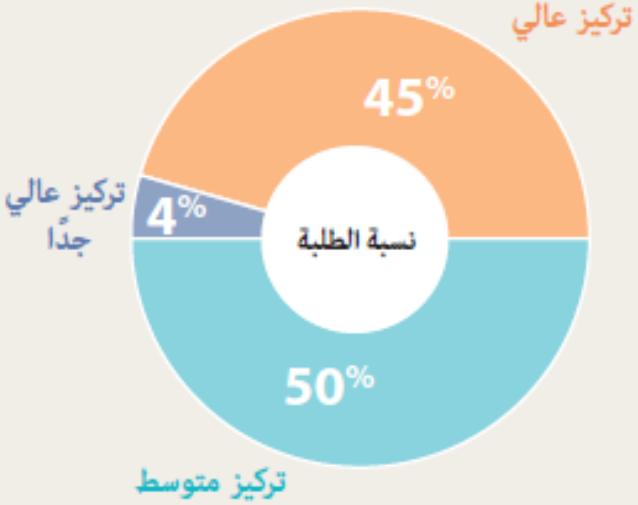
طلبة المدارس التي بها تركيز أعلى على النجاح الأكاديمي يحققون متوسطات تحصيل أعلى. يوجد فجوة حقيقية بين طلبة المدارس ذات التركيز العالي جدًا على النجاح الأكاديمي وأولئك في المدارس ذات التركيز المتوسط.

كل الدول



متوسط الرياضيات	538	500	469
متوسط العلوم	538	501	470

الأردن



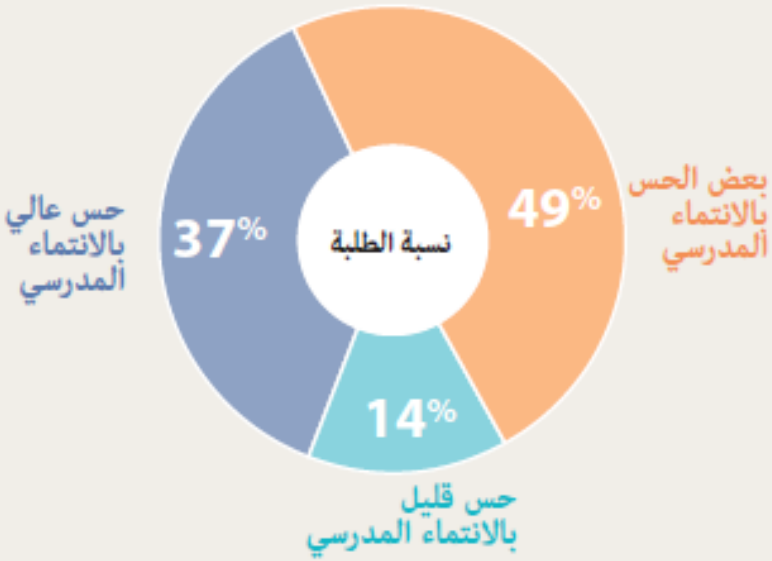
متوسط الرياضيات	472	436	402
متوسط العلوم	513	469	431

الرياضيات والعلوم – الصف الثامن

حس الطلبة بالانتماء المدرسي

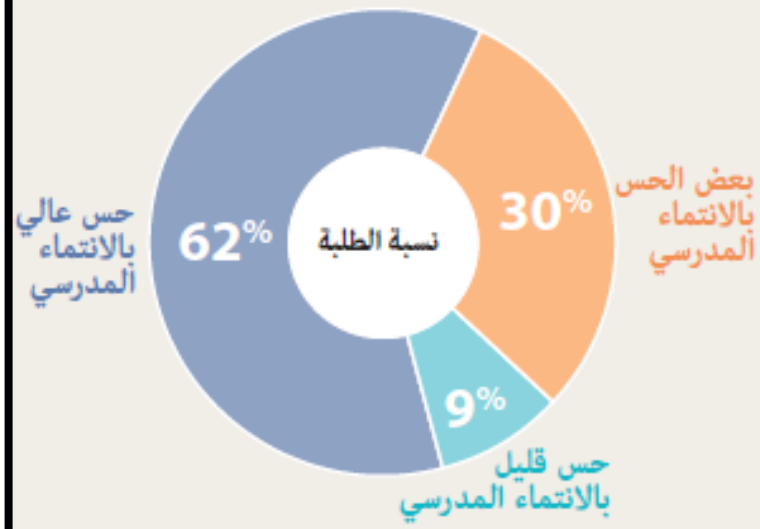
الطلبة الذين لديهم حس عالي بالانتماء المدرسي تحصيلهم أعلى من أولئك الذين لديهم حس قليل بالانتماء المدرسي.

كل الدول



متوسط الرياضيات	500	489	470
متوسط العلوم	502	490	470

الأردن

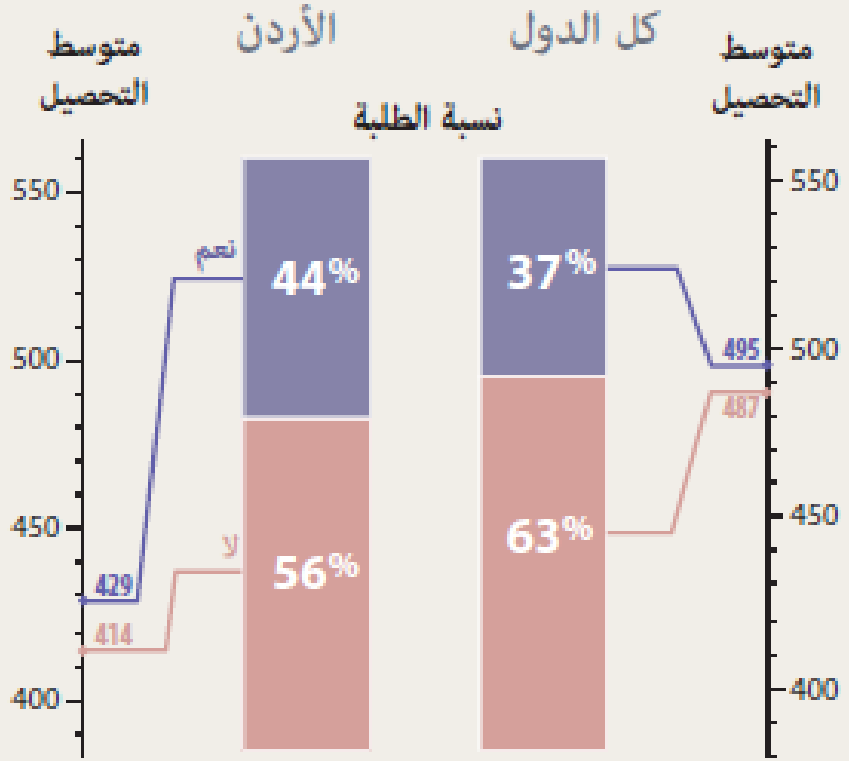


متوسط الرياضيات	424	422	411
متوسط العلوم	458	456	435

الرياضيات – الصف الثامن

الوصول إلى الحاسوب في حصص الرياضيات

توافر الحاسوب لاستخدام الطلبة في حصص الرياضيات

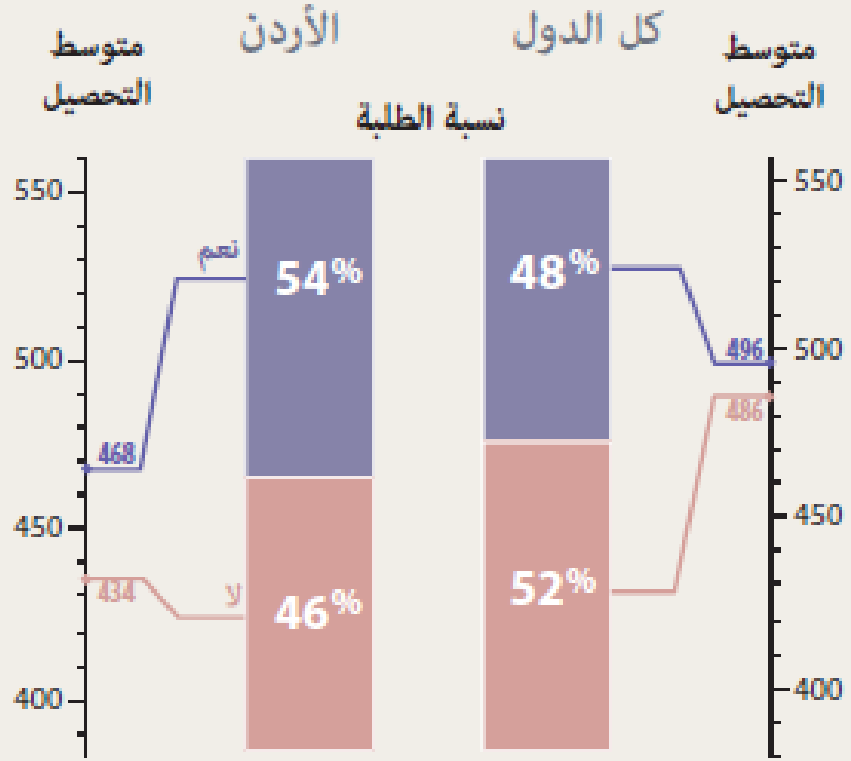


نسبة الطلبة بحسب إمكانية الوصول للحاسوب			
	كل طالب له حاسوب	الصف عنده حواسيب يمكن للطلبة المشاركة بها	المدرسة بها حواسيب يمكن لطلبة الشعبة استخدامها أحيانًا
الأردن	9%	10%	43%
كل الدول	17%	11%	28%

العلوم – الصف الثامن

الوصول إلى الحاسوب في حصص العلوم

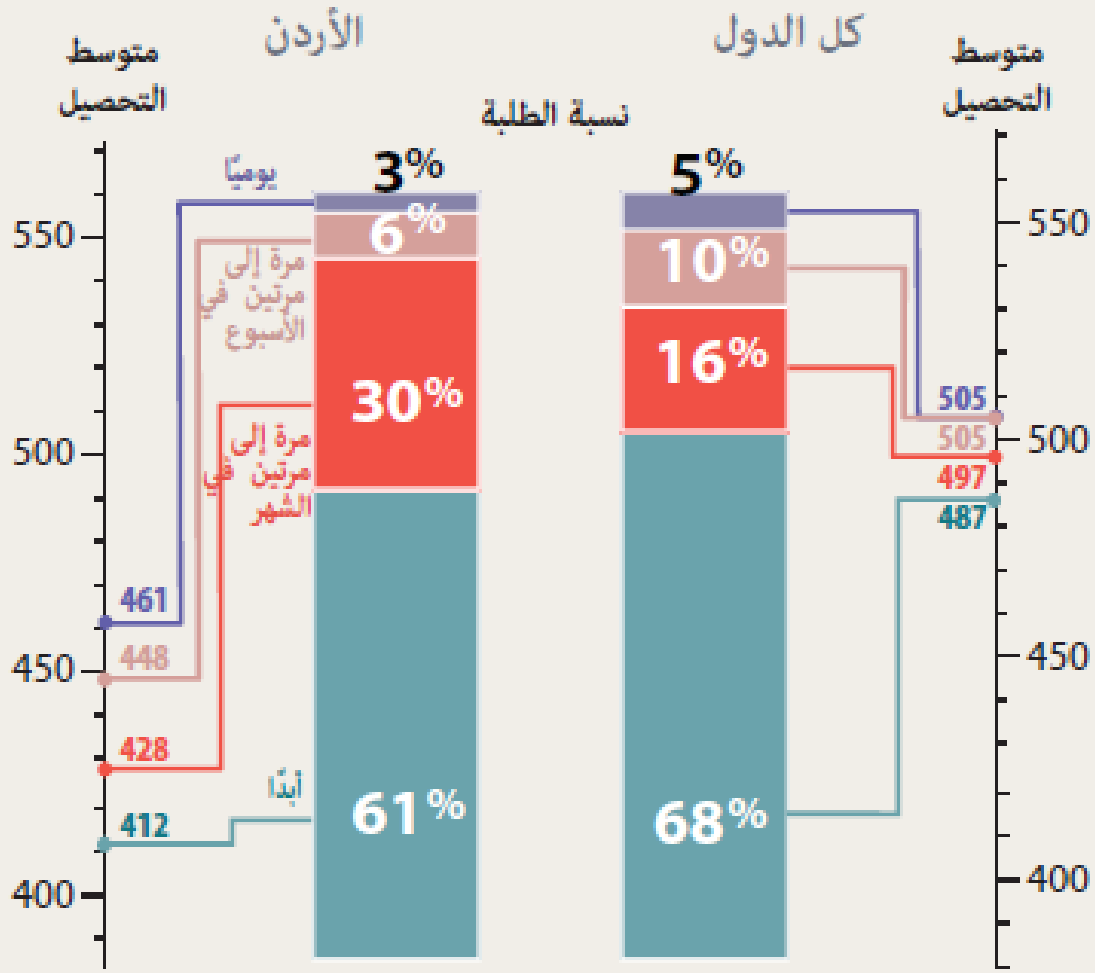
توافر الحاسوب لاستخدام الطلبة في حصص العلوم



نسبة الطلبة بحسب إمكانية الوصول للحاسوب			
	كل طالب له حاسوب	الصف عنده حواسيب يمكن للطلبة المشاركة بها	المدرسة بها حواسيب يمكن لطلبة الشعبة استخدامها أحيانًا
الأردن	13%	11%	50%
كل الدول	19%	17%	39%

الرياضيات – الصف الثامن

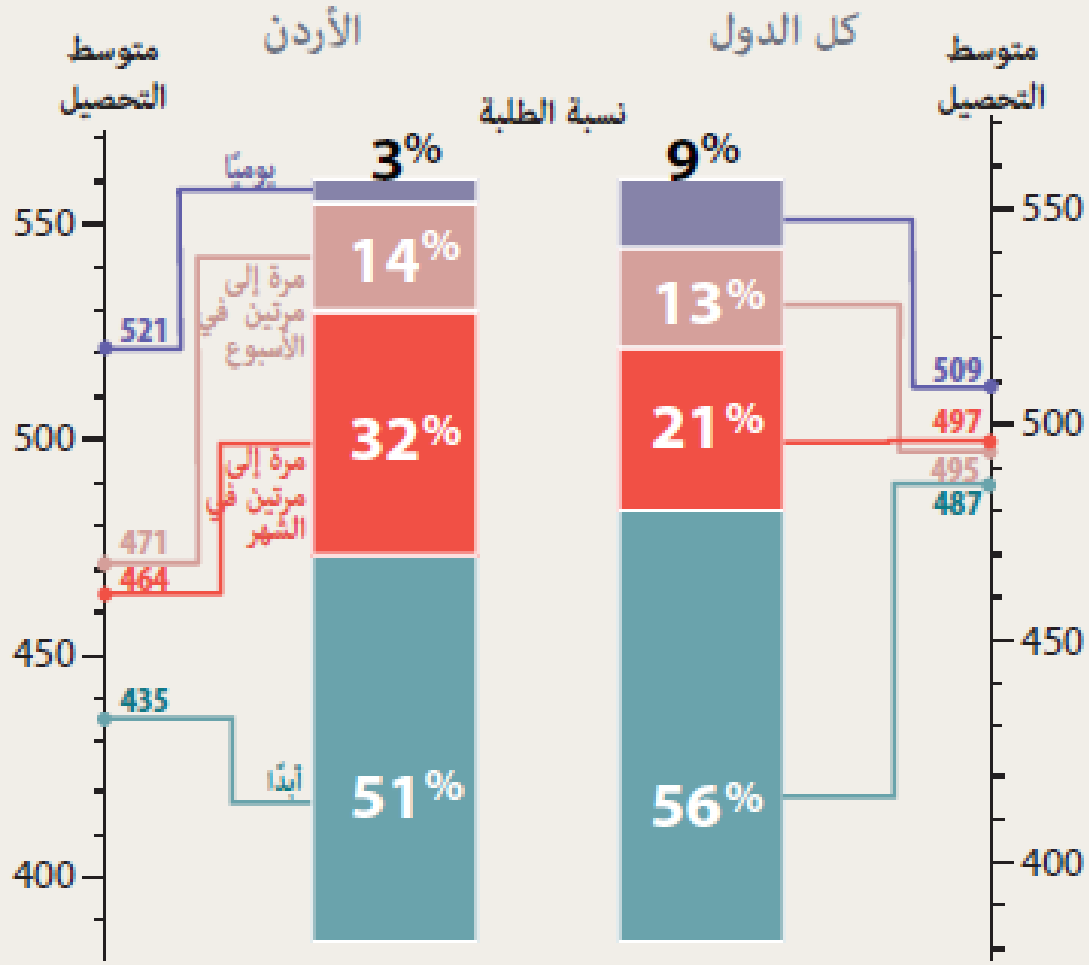
يُنفذ المعلمون نشاطات حاسوبية لدعم التعلّم في حصص الرياضيات



- توظيف الحاسوب في تعليم الرياضيات يُحسّن من تعلّم الطلبة على المستويين الأردني والدولي.

العلوم – الصف الثامن

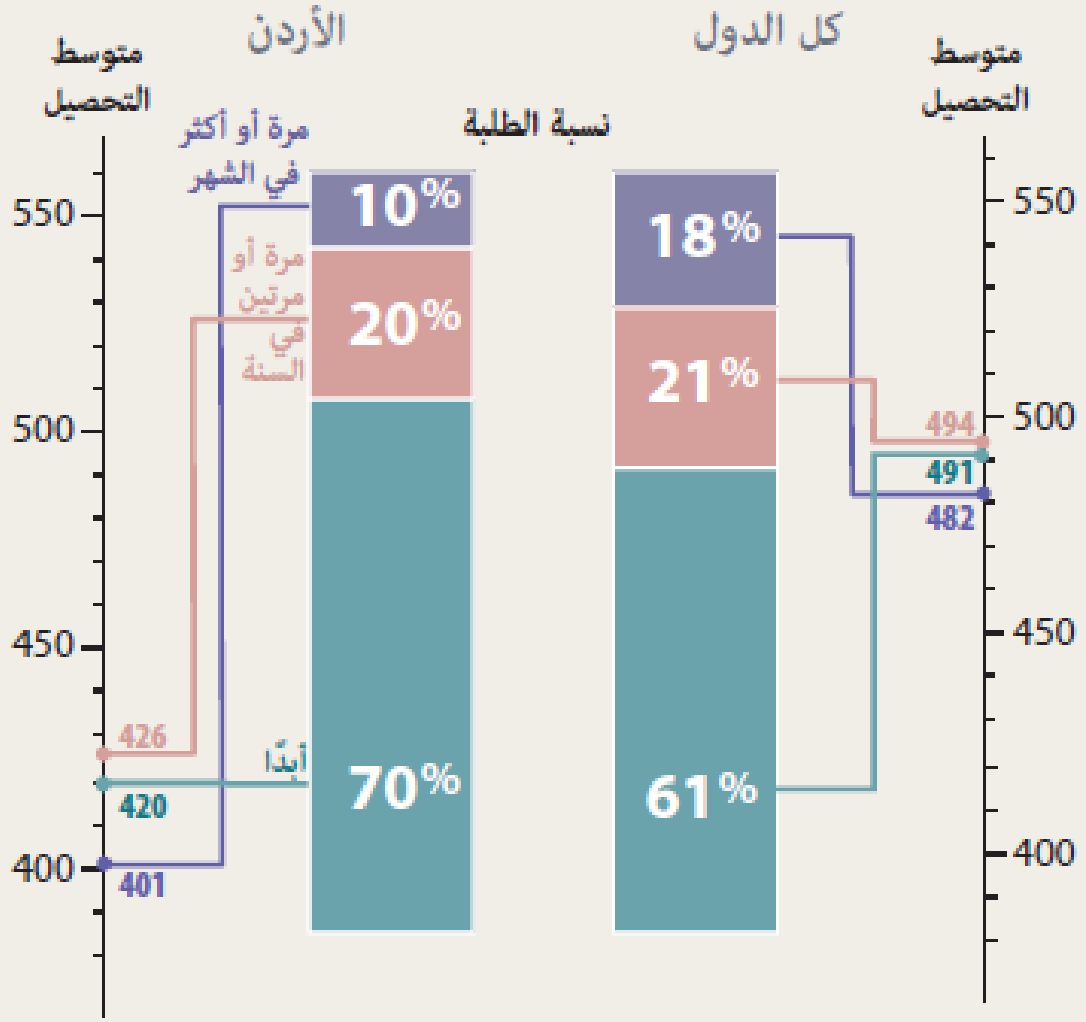
يُنفذ المعلمون نشاطات حاسوبية لدعم التعلّم في حصص العلوم



- توظيف الحاسوب في تعليم العلوم يُحسّن من تعلّم الطلبة على المستويين الأردني والدولي.

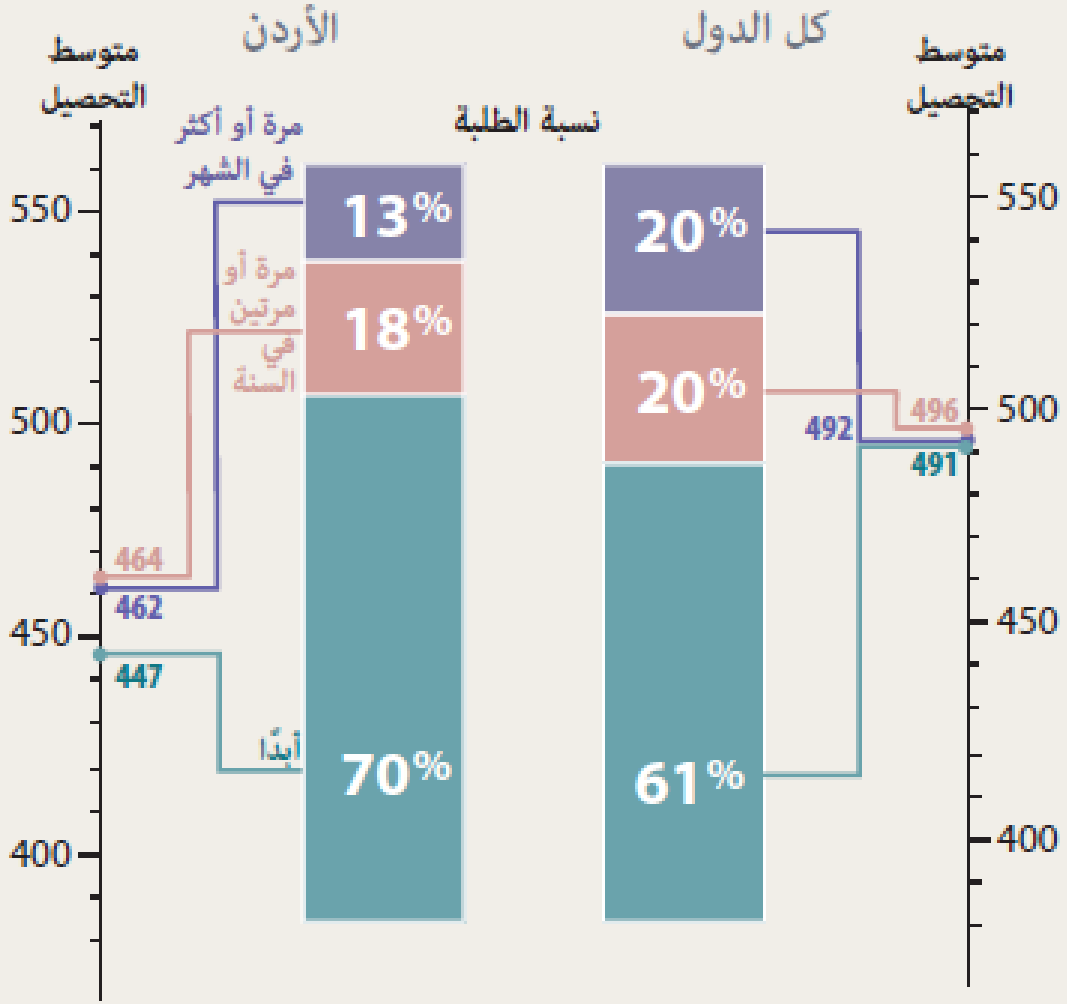
الرياضيات – الصف الثامن

يأخذ الطلبة امتحانات الرياضيات على الحاسوب أو الجهاز اللوحي



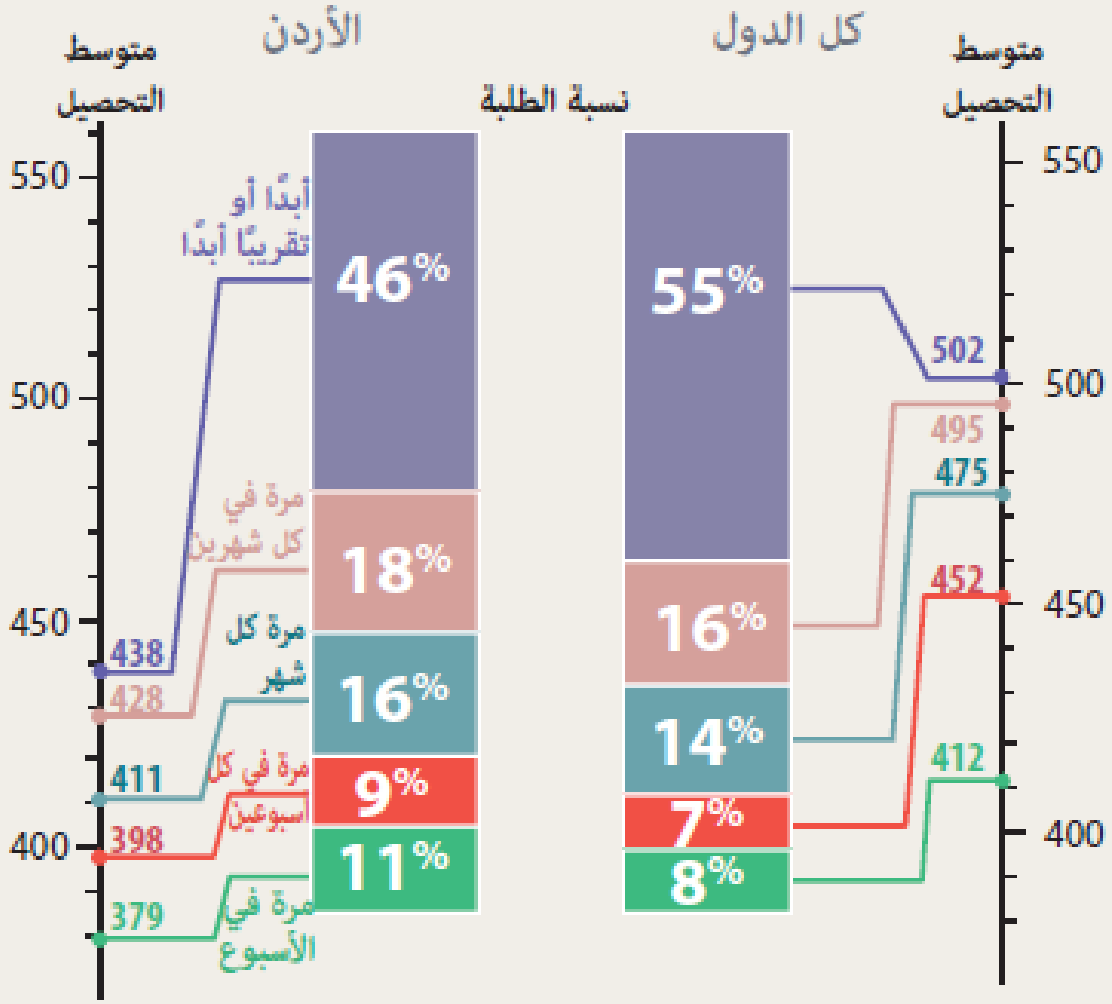
العلوم – الصف الثامن

يأخذ الطلبة امتحانات العلوم على الحاسوب أو الجهاز اللوحي



الرياضيات – الصف الثامن

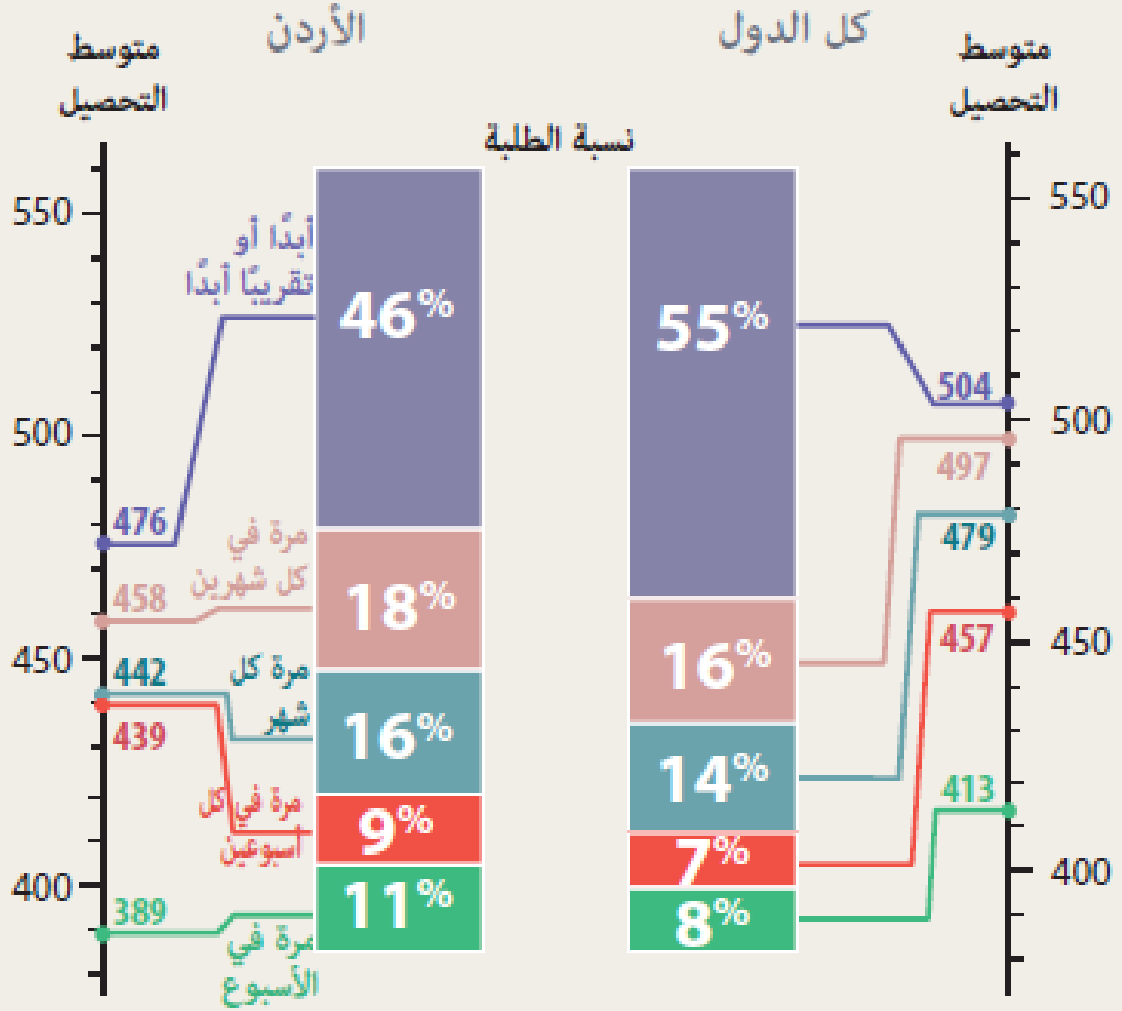
تكرار غياب الطلبة



- غياب الطلبة الأردنيين أعلى وتيرة من الغياب الدولي.
- يرتبط التحصيل بعلاقة عكسية مع الغياب للطلبة.

العلوم – الصف الثامن

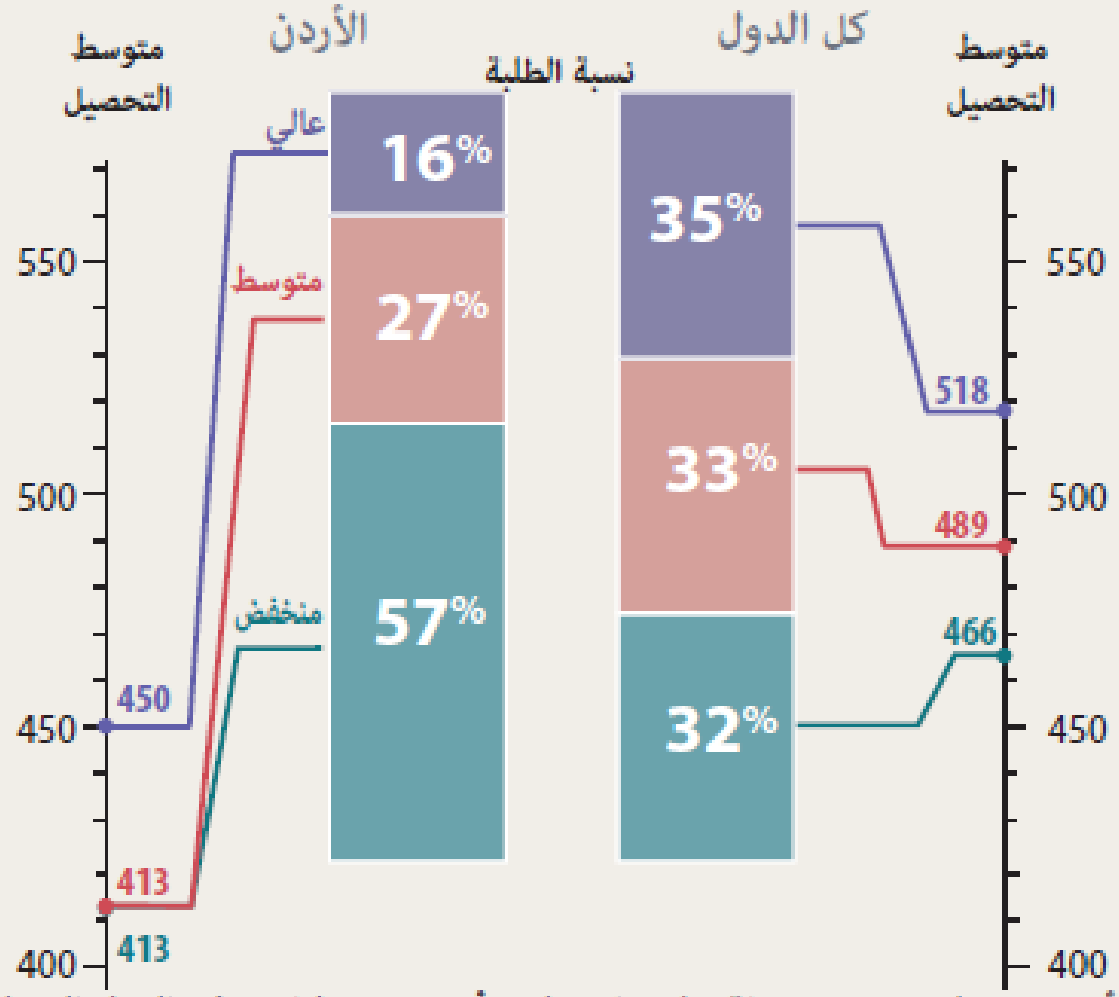
تكرار غياب الطلبة



- غياب الطلبة الأردنيين أعلى وتيرة من الغياب الدولي.
- يرتبط التحصيل بعلاقة عكسية مع الغياب للطلبة.

الرياضيات – الصف الثامن

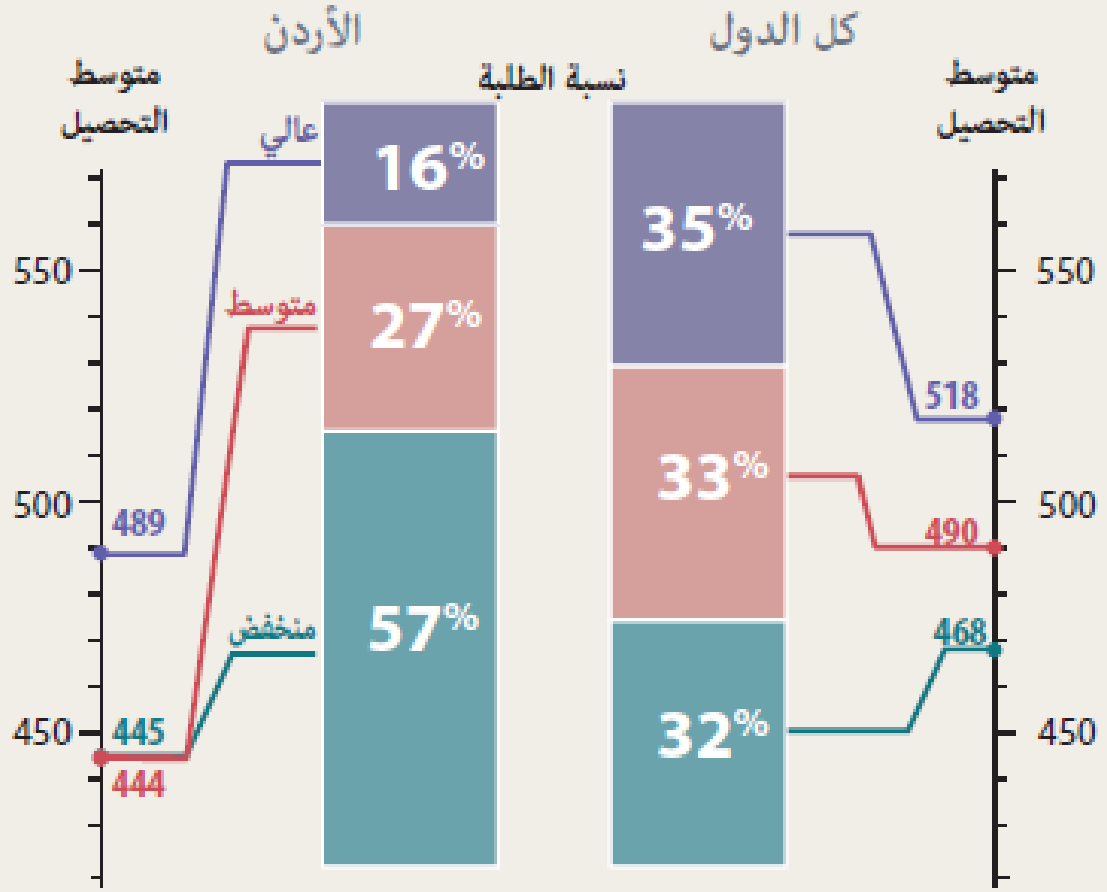
التركيب المدرسي بحسب الخلفية الاقتصادية الاجتماعية للطلبة



- الطلبة الأردنيون يعانون من وضع اقتصادي اجتماعي أدنى من نظرائهم في الدول المشاركة.
- يرتبط التحصيل بعلاقة طردية مع الخلفية الاقتصادية الاجتماعية للطلبة على الصعيدين الدولي والوطني.

العلوم – الصف الثامن

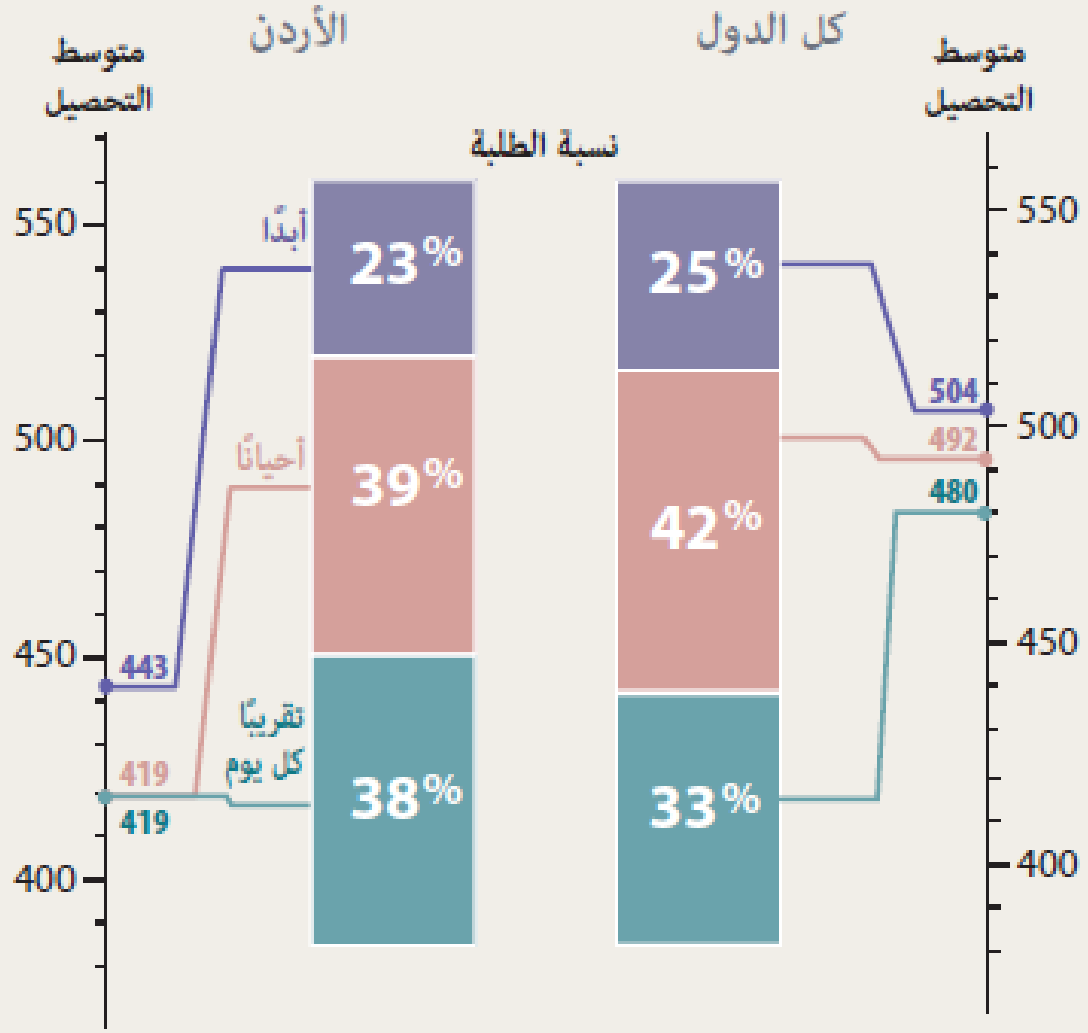
التركيب المدرسي بحسب الخلفية الاقتصادية الاجتماعية للطلبة



- الطلبة الأردنيون يعانون من وضع اقتصادي اجتماعي أدنى من نظرائهم في الدول المشاركة.
- يرتبط التحصيل بعلاقة طردية مع الخلفية الاقتصادية الاجتماعية للطلبة على الصعيدين الدولي والوطني.

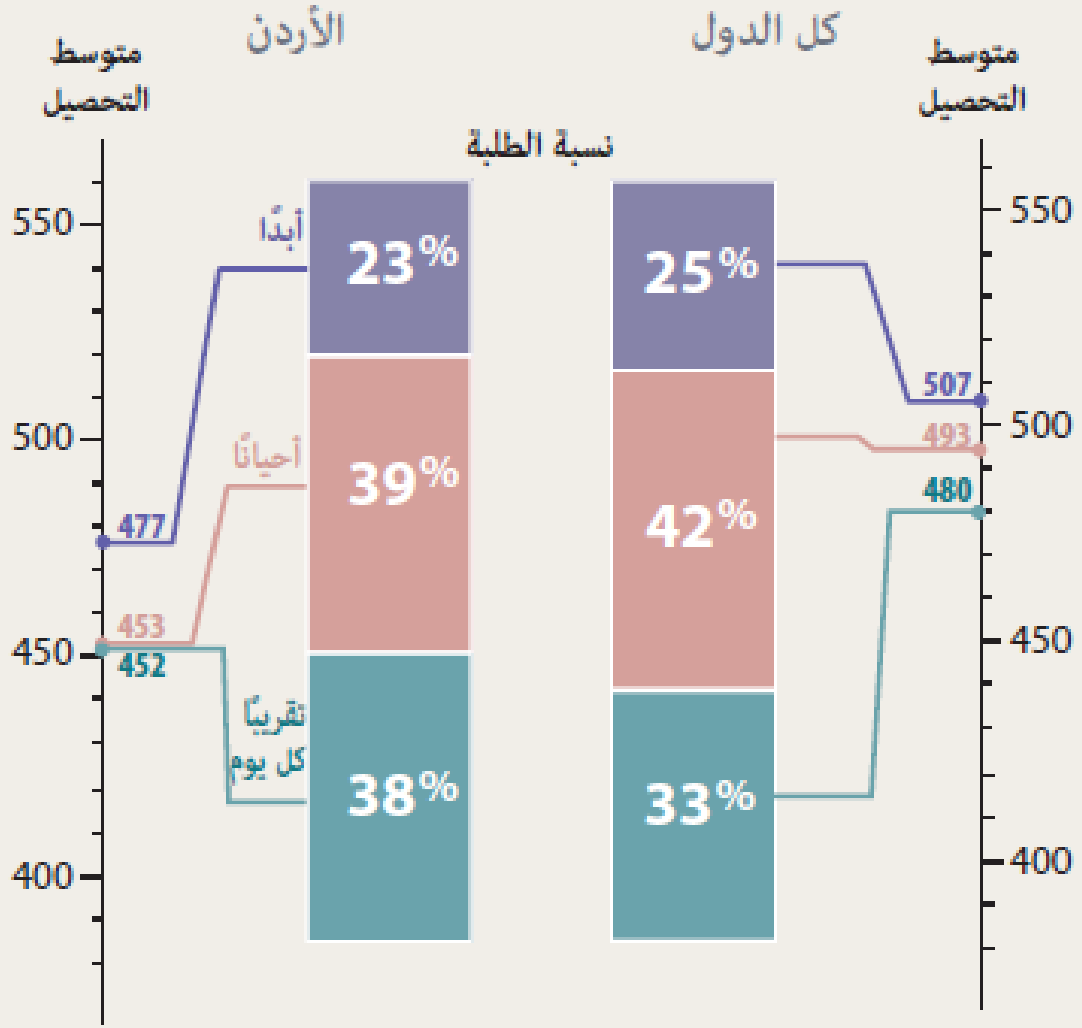
الرياضيات – الصف الثامن

وصول الطلبة إلى المدرسة وهم يشعرون بالجوع



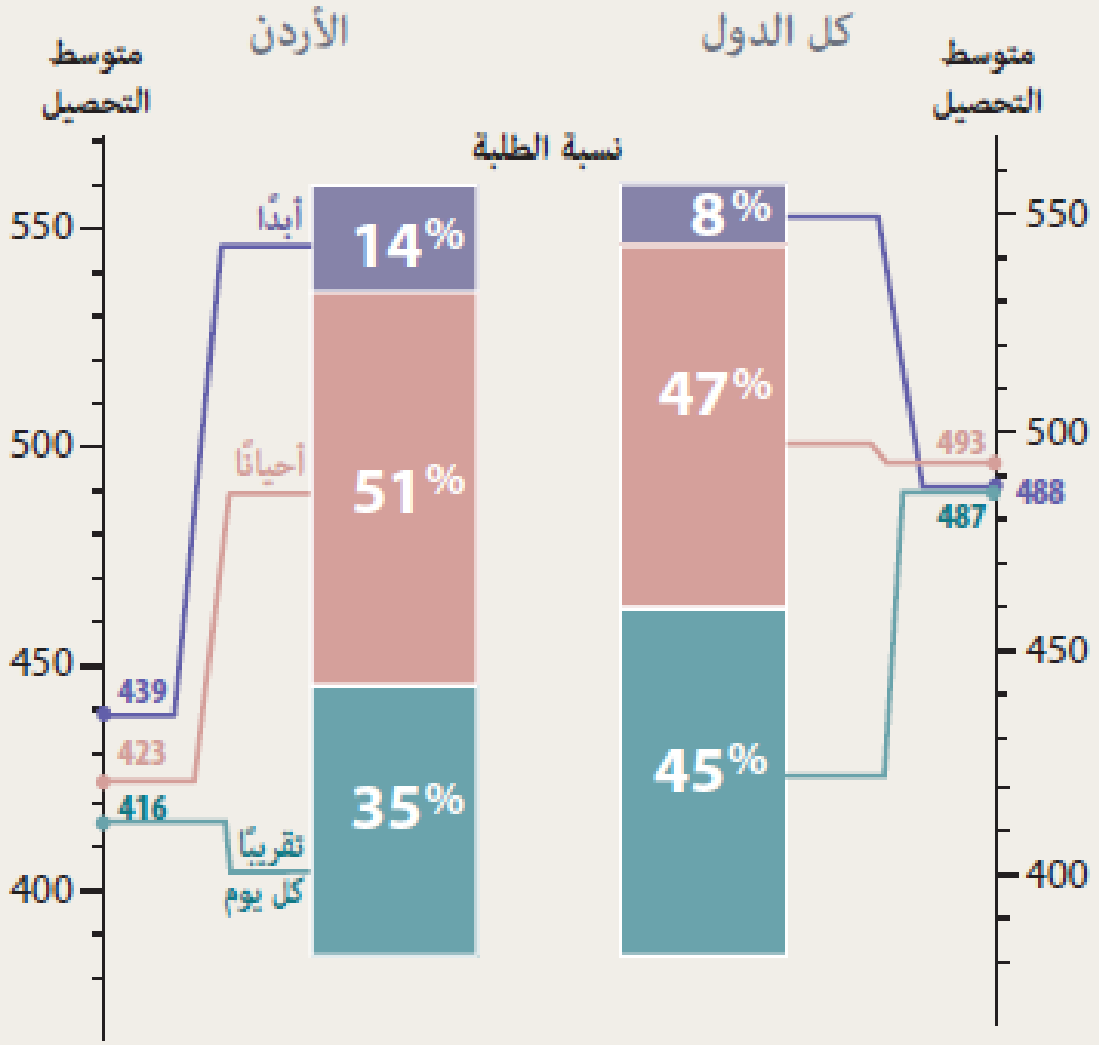
العلوم – الصف الثامن

وصول الطلبة إلى المدرسة وهم يشعرون بالجوع



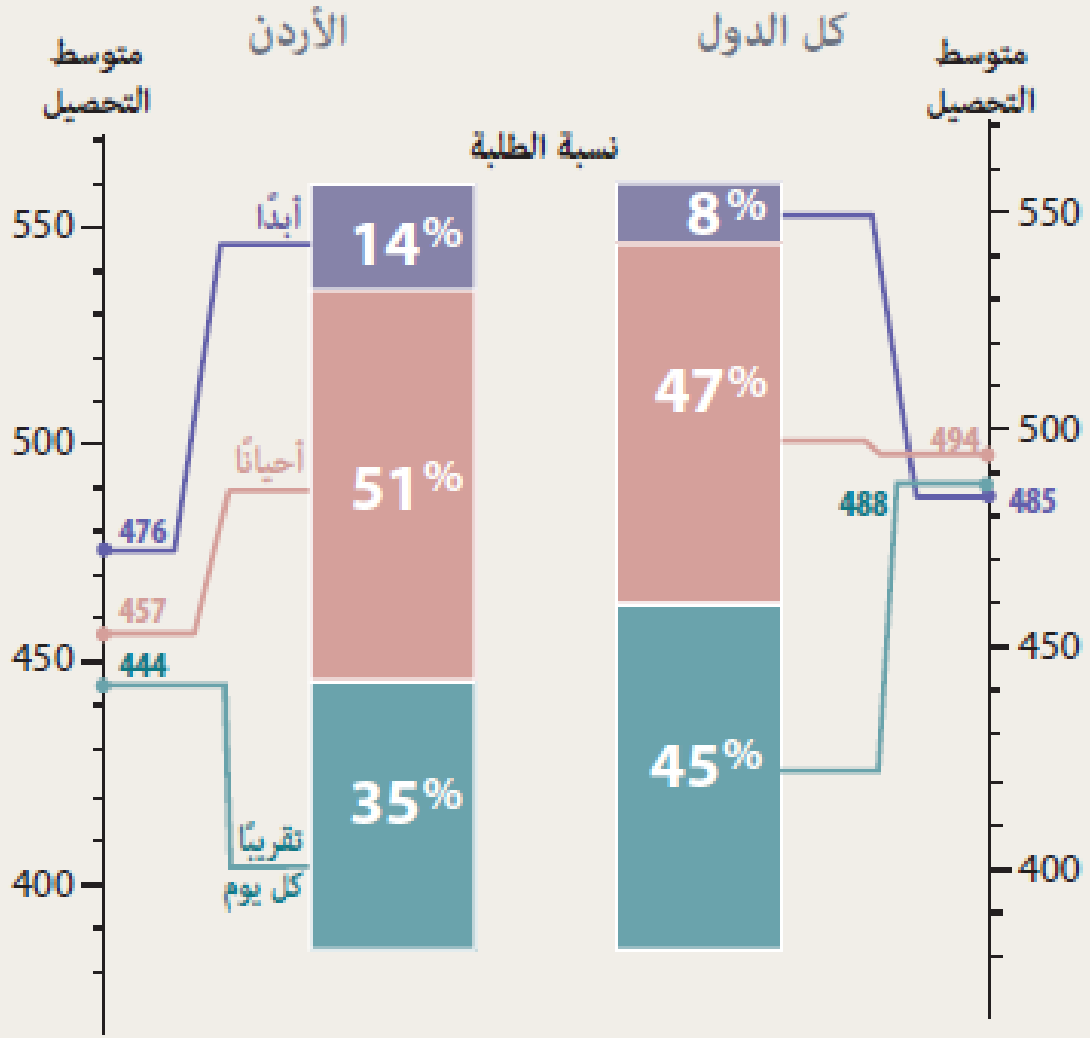
الرياضيات – الصف الثامن

وصول الطلبة إلى المدرسة وهم يشعرون بالتعب



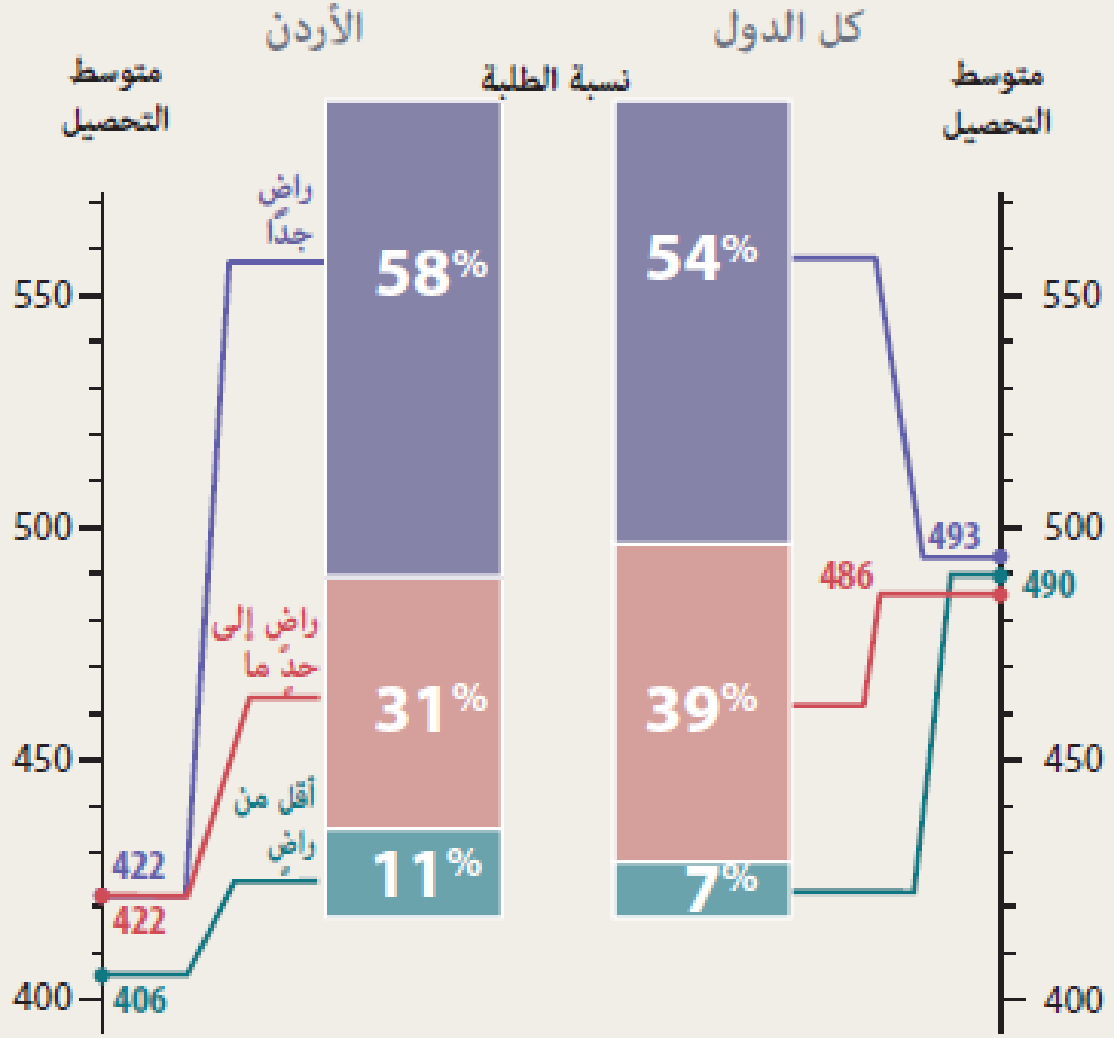
العلوم – الصف الثامن

وصول الطلبة إلى المدرسة وهم يشعرون بالتعب



الرياضيات – الصف الثامن

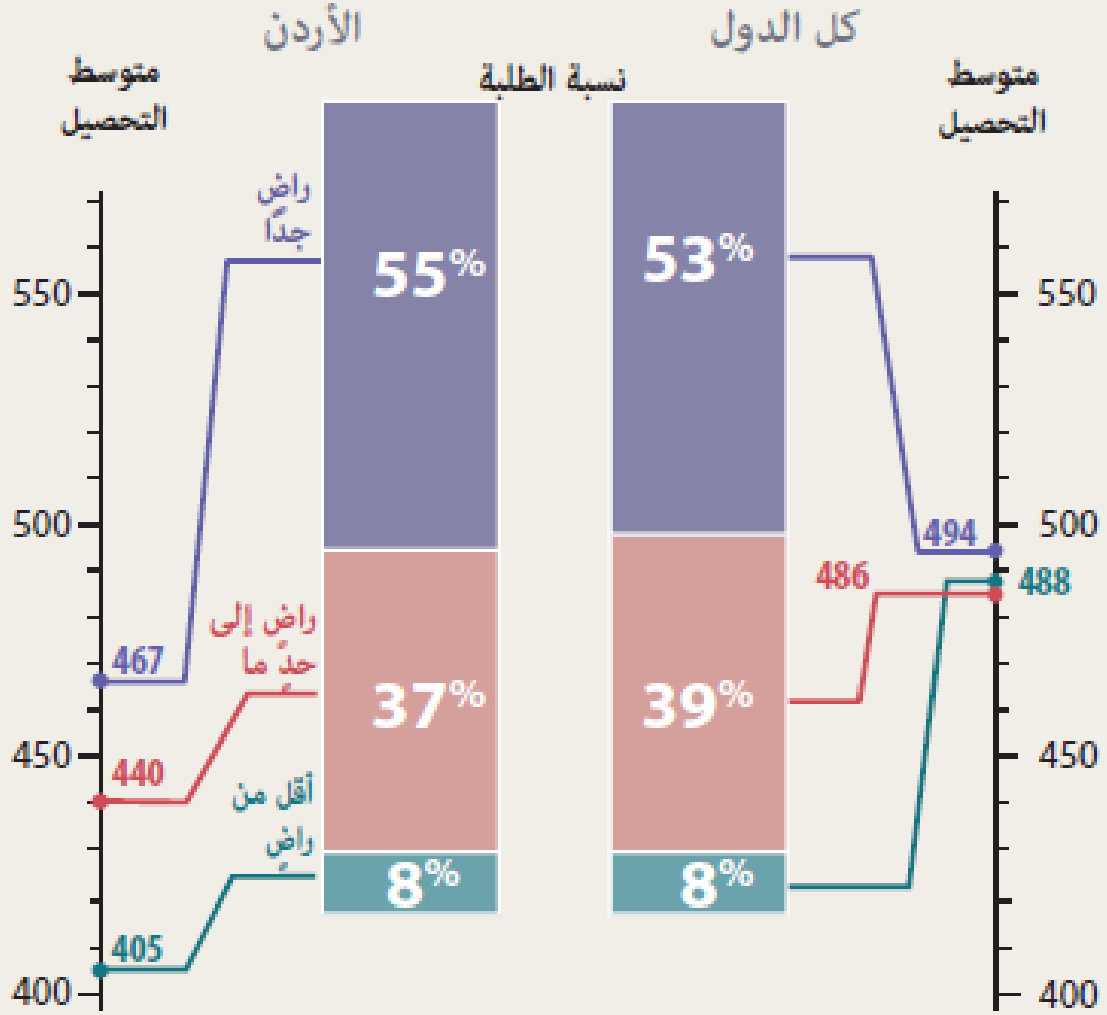
الرضا الوظيفي للمعلمين



- درجة الرضا عند المعلمين في الأردن مقاربة لمثيلتها في العالم.
- تحصيل الطلبة لمعلمين راضين عن عملهم أفضل من تحصيل الطلبة لمعلمين أقل رضًا.

العلوم – الصف الثامن

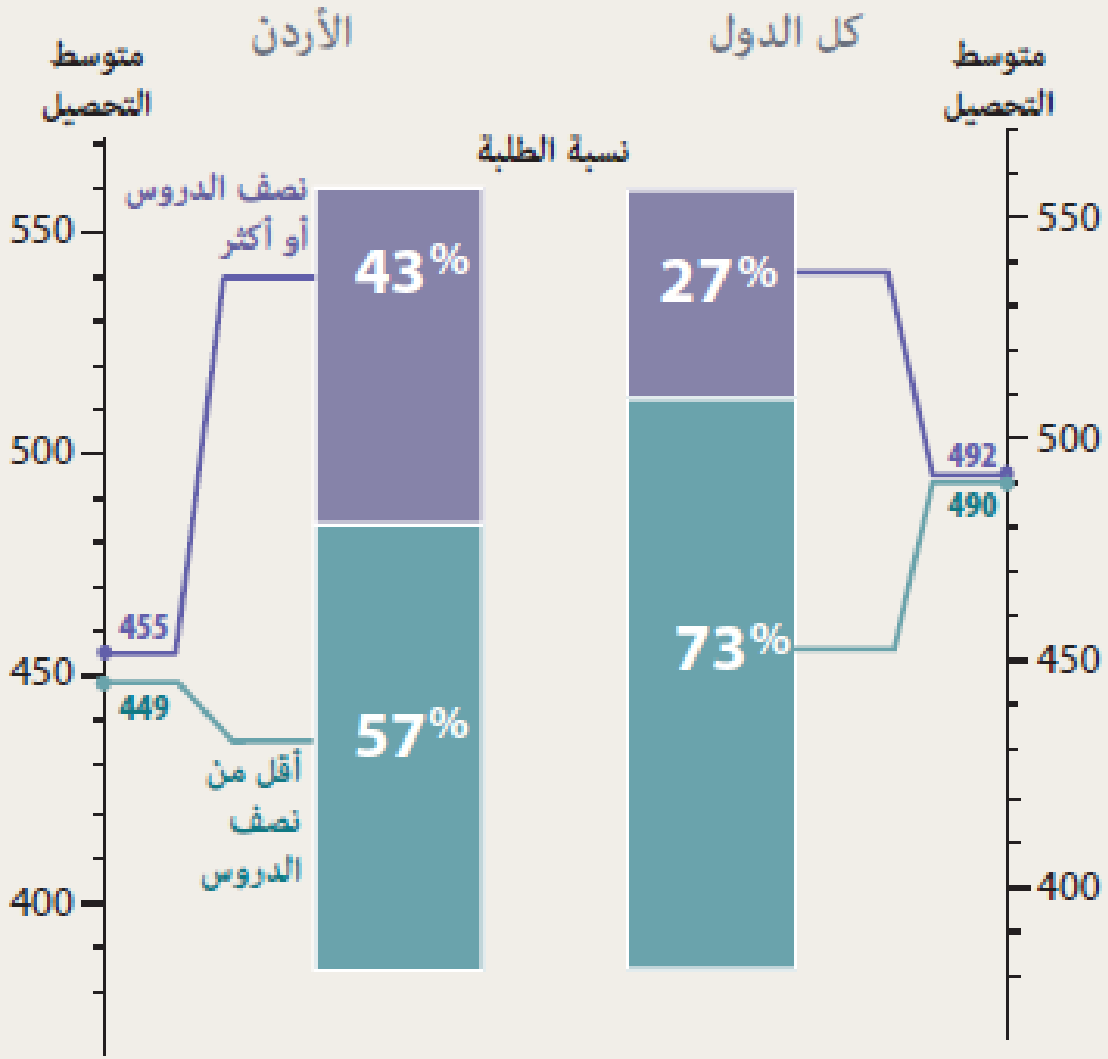
الرضا الوظيفي للمعلمين



- درجة الرضا عند المعلمين في الأردن مقاربة لمثيلتها في العالم.
- تحصيل الطلبة لمعلمين راضين عن عملهم أفضل من تحصيل الطلبة لمعلمين أقل رضًا.

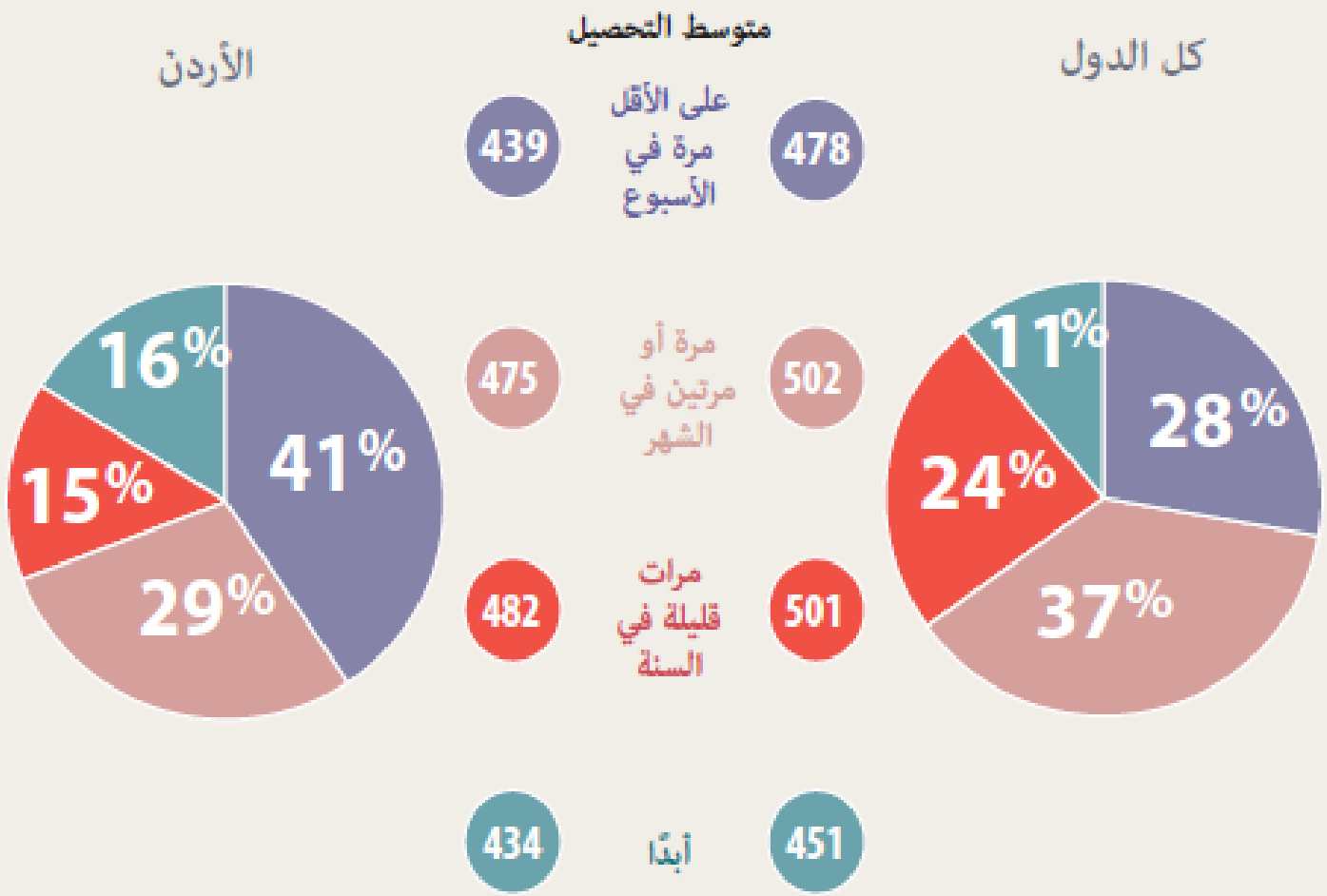
العلوم – الصف الثامن

تركيز المعلمين على البحث العلمي



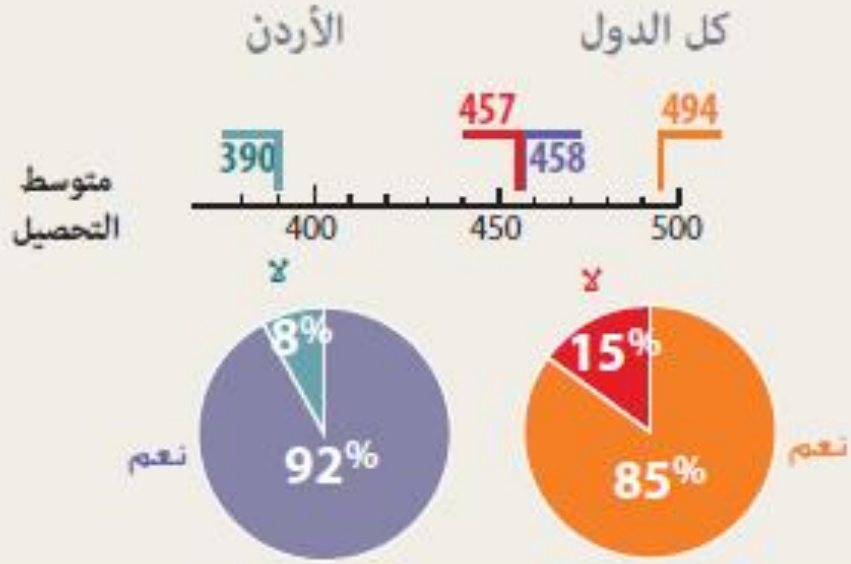
العلوم – الصف الثامن

عدد التجارب التي يعملها الطلبة في حصص العلوم

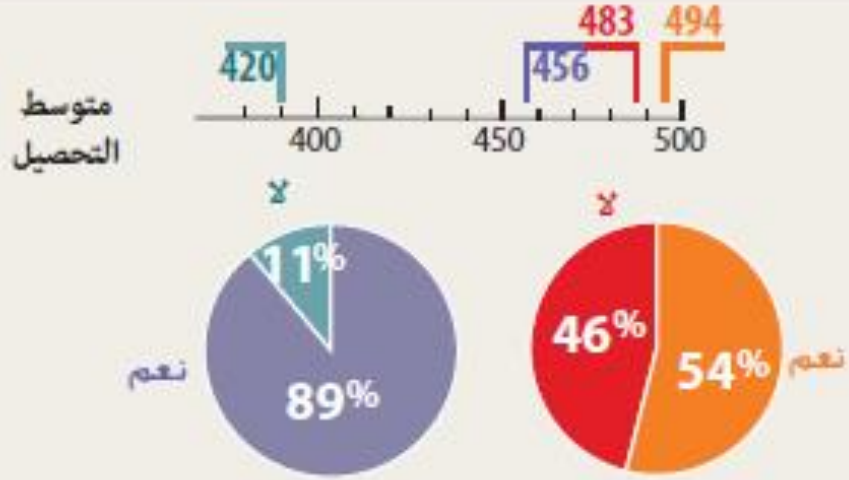


العلوم – الصف الثامن

توافر موارد مدرسية لعمل تجارب في العلوم



يوجد في المدرسة مختبر علوم

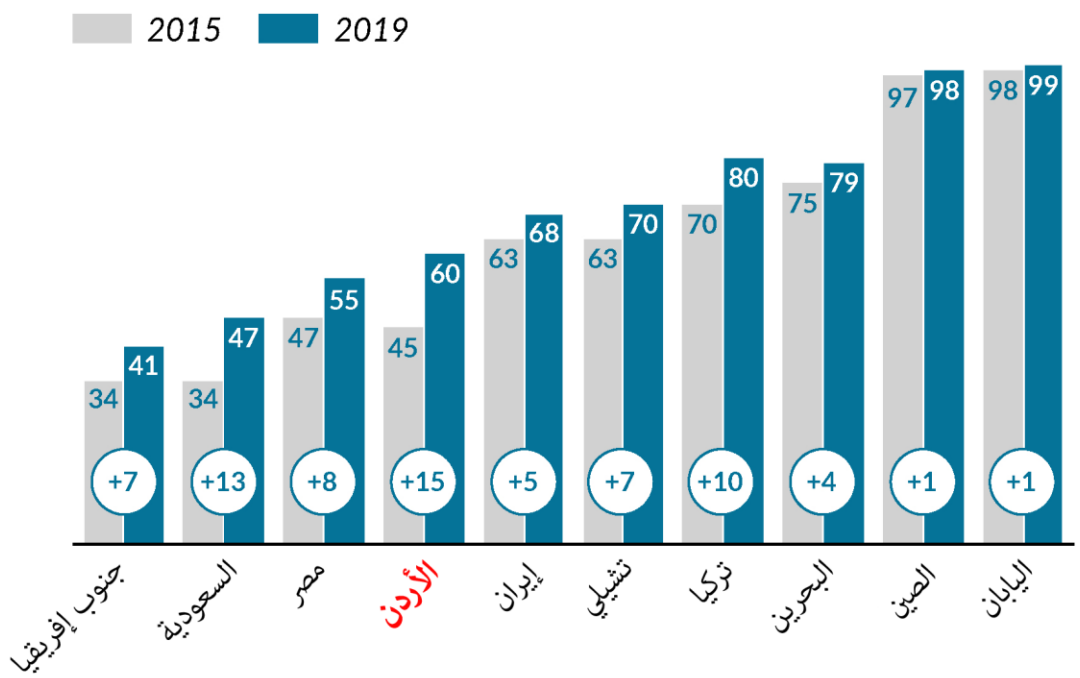


يتوافر للمعلمين مساعدة أثناء وجودهم في المختبر يُقدمها لهم فني المختبر.

الرياضيات - الصف الثامن

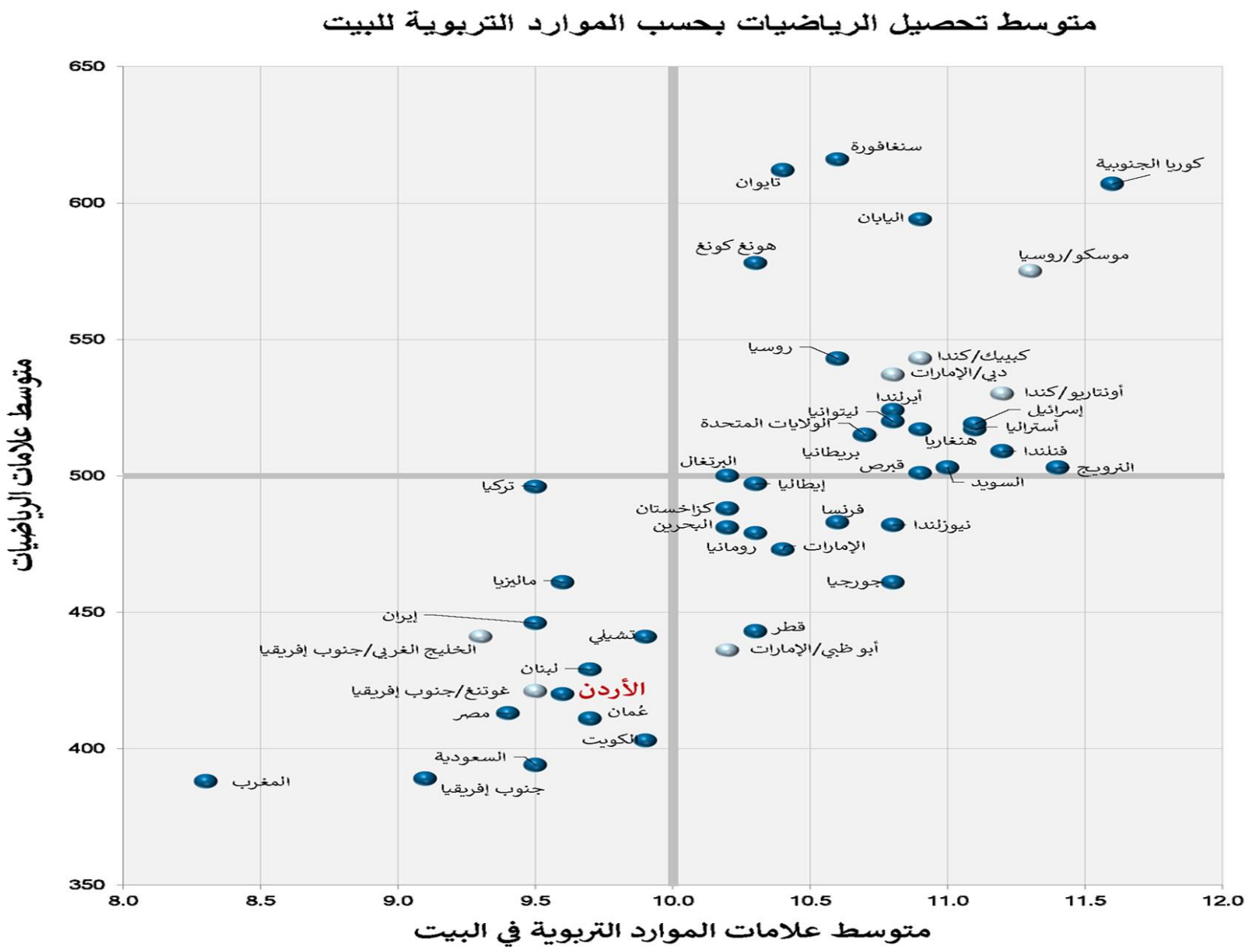
الوصول إلى الحد الأدنى من المعرفة الرياضية المقبولة

حققت الأردن أعلى تقدم في نسبة الطلبة الذين وصلوا للحد الأدنى من المعرفة الرياضية.

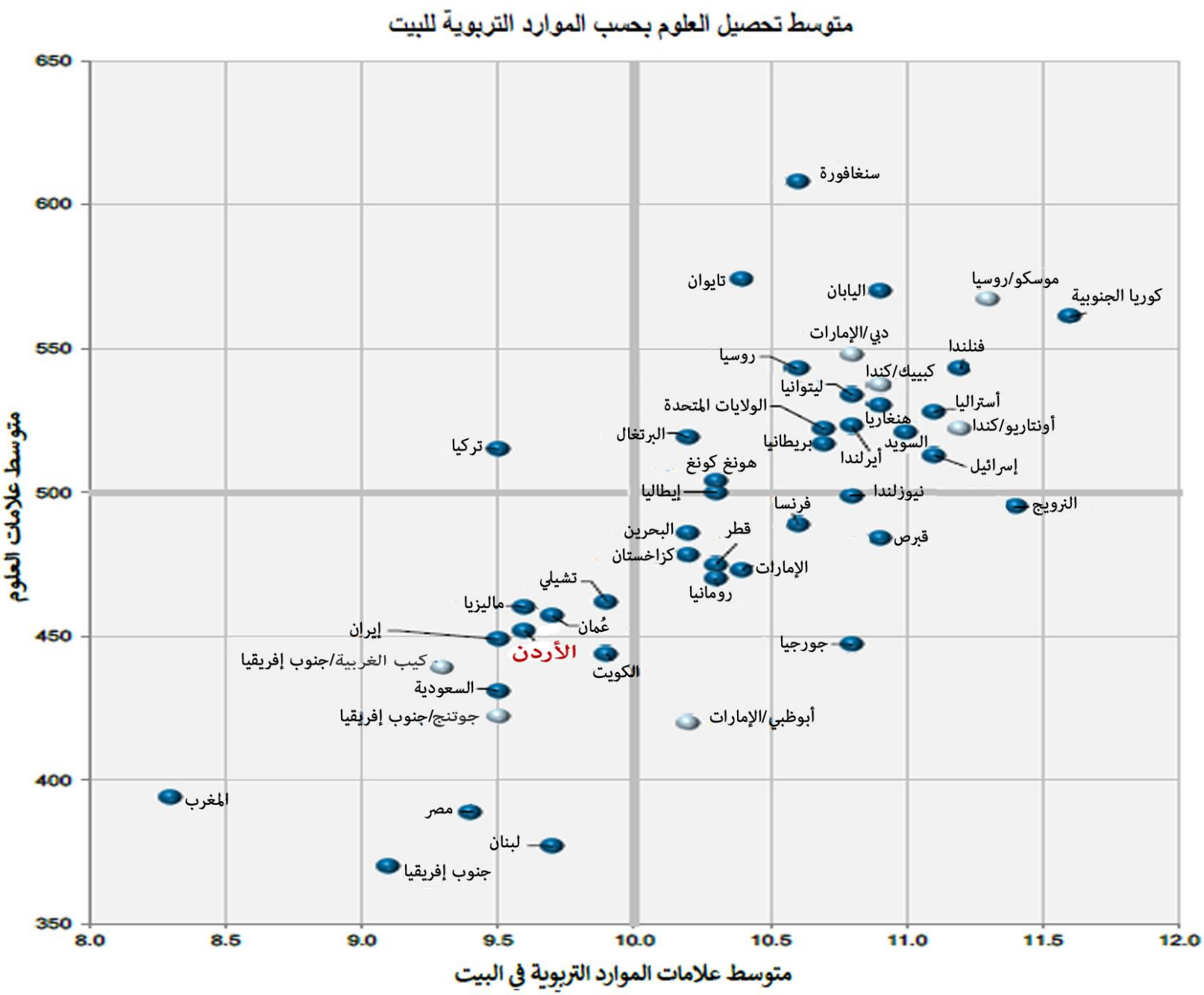


منذ عام 2015 ، زادت نسبة طلبة الصف الثامن الذين وصلوا إلى الحد الأدنى من المعرفة الرياضية في 10 دول.

الرياضيات-الصف الثامن



العلوم-الصف الثامن



المركز الوطني لتنمية الموارد البشريّة

جاءت تسمية المركز الوطني لتنمية الموارد البشريّة في منتصف عام 1995 امتدادًا لمهامّ عمل (المركز الوطني للبحث والتطوير التربوي) الذي كان قد بدأ نشاطاته واستمرّ بها منذ عام 1990 استنادًا إلى المادة (11) من قانون المجلس الأعلى للعلوم والتّكنولوجيا رقم (30) لسنة 1987.

وانسجاما مع التّوجّهات الجديدة لعمل المركز في تنمية الموارد البشريّة فقد وسّع المركز منظور مهامّه لتشمل بالإضافة إلى دعم عمليات التّطوير التّربوي جوانب أخرى تندرج ضمن الفلسفة الوطنيّة العامّة لتطوير الموارد البشريّة.

مهامّ المركز:

- إجراء الدّراسات والبحوث المتعلّقة بالنّظام التّعليمي بمستوياته وأشكاله المتعدّدة ودعمها، ويشمل ذلك التّعليم العالي والتّعليم والتّدريب المهني والتّقني.
- إجراء ودعم الدّراسات، وإقامة المشاريع المتعلّقة بارتباط نواتج نظم التّعليم والتّدريب بقطاعات العمل والاستخدام، وذلك بإنشاء نظام إدارة معلومات الموارد البشريّة.
- دعم التّجارب والتّجديد في المجالات التّربويّة.
- تقييم عناصر خطط التّطوير التّربوي ومكوّناتها ونواتجها.
- دعم خطط ومشاريع التّطوير في مجالات التّعليم وأنواعه ومستوياته المختلفة، ويشمل ذلك النّظم والبرامج والموارد البشريّة والتّسهيلات التّعليمية والتّدريبيّة.
- تقديم الاستشارات للمؤسّسات والهيئات المحليّة والخارجيّة في الأمور والمجالات المتعلّقة بمهامّ المركز.
- التّنسيق، من خلال الجهات الرّسميّة المعنيّة، مع المؤسّسات والهيئات والمنظّمات المحليّة والإقليميّة والدّوليّة لتوفير المساعدات والمساهمات لتطوير النّظام التّعليمي بمجالاته وأنواعه ومستوياته المختلفة.

لمزيد من المعلومات عن المركز ونشاطاته، ولإدراجكم ضمن قائمة بريد المركز، يرجى الكتابة إلى العنوان الآتي:

رئيس المركز الوطني لتنمية الموارد البشريّة

ص.ب: (560) الجبيهة – فاكس: 5340356

عمّان – الأردنّ

أو يمكنكم زيارة موقع المركز على شبكة الانترنت على العنوان الآتي:

www.nchrd.gov.jo