الإمارات العربية المتحدة
وزارة التربية والتعليم

نسخة المعلم

McGraw-Hill Education

# العلوم المتكاملة

## نسخة الإمارات العربية المتحدة

للصف 1 مجلد 2

www.almanahj.com

Mc Graw Hill Education

www.almanahj.com

mheducation.com/prek-12

جميع الحقوق محفوظة © لعام 2017 لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

جميع الحقوق محفوظة. لا يجوز إعادة إنتاج أي جزء من هذا المنشور أو توزيعه في أي صورة أو بأي وسيلة كانت أو تخزينه في قاعدة بيانات أو نظام استرداد من دون موافقة خطية مسبقة من McGraw-Hill Education، بما في ذلك، على سبيل المثال لا الحصر، التخزين على الشبكة أو الإرسال عبرها أو البث لأغراض التعليم عن بُعد.

الحقوق الحصرية للتصنيع والتصدير عائدة لمؤسسة McGraw-Hill Education. لا يمكن إعادة تصدير هذا الكتاب من البلد الذي يأمنه له McGraw-Hill Education. هذه النسخة الإقليمية غير متاحة خارج أوروبا والشرق الأوسط وإفريقيا.

طُبع في دولة الإمارات العربية المتحدة.

رقم النشر الدولي: 978-0-07-718738-5 (نسخة الطالب)
MHID: 0-07-718738-5 (نسخة الطالب)
رقم النشر الدولي: 978-0-07-718741-5 (نسخة المعلم)
MHID: 0-07-718741-5 (نسخة المعلم)

XXX 17 16 15 14 13 12 9 8 7 6 5 4 3 2 1

www.almanahj.com

**صاحب السّمو الشّيخ خليفة بن زايد آل نهيان**

**رئيس دولة الإمارات العربيّة المتّحدة، حفظه الله**

"يجب التزوّد بالعلوم الحديثة والمعارف الواسعة، والإقبال عليها
بروح عالية ورغبة صادقة؛ حتى تتمكّن دولة الإمارات خلال
الألفيّة الثّالثة من تحقيق نقلة حضاريّة واسعة."

من أقوال صاحب السّمو الشّيخ خليفة بن زايد آل نهيان

2016_MSS_NA_G1_TE_TP_007187415.indd 3 05/12/16 1:48 PM

www.almanahj.com

2016_MSS_NA_G1_TE_TP_007187415.indd 4 05/12/16 1:49 PM

# مُوجَزُ الْمُحْتَوَيَاتِ

## كُنْ عَالِمًا


عِلْمُ الْأَحْيَاءِ
الْوَحْدَةُ 1: النَّبَاتَاتُ كَائِنَاتٌ حَيَّةٌ
الْوَحْدَةُ 2: النَّبَاتَاتُ تَنْمُو وَتَتَغَيَّرُ
الْوَحْدَةُ 3: كُلُّ مَا يَتَعَلَّقُ بِالْحَيَوَانَاتِ
الْوَحْدَةُ 4: أَمَاكِنُ صَالِحَةٌ لِلْعَيْشِ

عُلُومُ الْأَرْضِ وَالْفَضَاءِ
الْوَحْدَةُ 5: تَغَيُّرَاتُ الطَّقْسِ
الْوَحْدَةُ 6: السَّمَاءُ

الْعِلْمُ وَالتِّكْنُولُوجْيَا وَالْهَنْدَسَةُ
الْوَحْدَةُ 7: إِسْتِخْدَامُ الْمَصَادِرِ الْأَرْضِيَّةِ

عِلْمُ الْفِيزِيَاءِ
الْوَحْدَةُ 8: الْمَادَّةُ فِي كُلِّ مَكَانٍ
الْوَحْدَةُ 9: الْحَرَكَةُ
الْوَحْدَةُ 10: الطَّاقَةُ فِي كُلِّ مَكَانٍ

الْمَعْلُومَاتُ التِّقْنِيَّةُ
الْوَحْدَةُ 11: قَوَاعِدُ الْحَاسُوبِ
الْوَحْدَةُ 12: إِسْتِخْدَامُ لَوْحَةِ الْمَفَاتِيحِ
الْوَحْدَةُ 13: مُعَالَجَةُ النُّصُوصِ
الْوَحْدَةُ 14: الرَّسْمُ وَالرُّسُومَاتُ الْبَيَانِيَّةُ
الْوَحْدَةُ 15: الْإِنْتَرْنِتُ


www.almanahj.com

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لمكتبة المناهج

www.almanahj.com

# مؤلفو البرنامج

**د. جاي ك. هاكيت**
أستاذ فخري في علوم الأرض
جامعة كولورادو الشمالية
جريلي، كولورادو

**د. ريتشارد هـ. موير**
أستاذ في تعليم العلوم والعلوم الطبيعية
جامعة ميشيغان - ديربورن
ديربورن، ميشيغان

**د. جوان فاسكيز**
مستشارة تعليم العلوم للصفوف الابتدائية
المديرة السابقة للجمعية الوطنية لمدرّسي العلوم(NSTA)
عضو في المجلس الوطني للعلوم ومجلس التعليم التابع لـ NASA

**مولوغيتاتيغيري، ماجستير في الفنون**
مدير مدرسة جايواي المتوسطة
مركز الرياضيات والعلوم والتقنية
مدارس سان لويس الحكومية
سانت لويس، ميسوري

**كاترين لوروي، ماجستير في العلوم**
كبيرة موظفي خدمات المنهج
مدارس مقاطعة دوغلاس، فلوريدا

**د. دوروثي ج. ت. ترمان**
مستشارة تطوير مناهج العلوم
منشئة سابقة للعلوم والرياضيات
المدرسة المتحدة لمنطقة إرفاين
إرفاين، كاليفورنيا

**د. جيرالد ف. ويبلر**
مدير تنفيذي
الجمعية الوطنية لمدرّسي العلوم

الصورة غير متوفرة.

**ماري جو فانتي ميلبورن، ماجستير في التربية**
اختصاصية في التقنية التدريسية
مدارس مقاطعة جيفرسون الحكومية
لويسفيل، كنتاكي

**معهد بانك ستريت كوليدج للتعليم**
نيويورك، نيويورك

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة المعرفة (Knowledge Works)

www.almanahj.com

# المساهمون والمراجعون


## المؤلفون المساهمون

**Dr. Sally Ride**
Sally Ride Science
San Diego, CA

**Lucille Villegas Barrera, M.Ed.**
Elementary Science Supervisor
Houston Independent School District
Houston, TX

**MaryJo Fante Milburn, M.Ed.**
Instructional Technology Specialist
Jefferson County Public Schools
Louisville, KY

## الكاتب المساهم

**Ellen C. Grace, M.S.**
Consultant
Albuquerque, NM

## استشاريو المحتوى

**Paul R. Haberstroh, Ph.D.**
Mohave Community College
Lake Havasu City, AZ

**Timothy Long**
School of Earth and Atmospheric Sciences
Georgia Institute of Technology
Atlanta, GA

**Rick MacPherson, Ph.D.**
Program Director
The Coral Reef Alliance
San Francisco, CA

**Hector Córdova Mireles, Ph.D.**
Physics Department
California State Polytechnic University
Pomona, CA

**Charlotte A. Otto, Ph.D.**
Department of Natural Sciences
University of Michigan-Dearborn
Dearborn, MI

**Paul Zitzewitz, Ph.D.**
Department of Natural Sciences
University of Michigan-Dearborn
Dearborn, MI

## المجلس الاستشاري للتحرير

**Deborah T. Boros, M.A.**
President, Society of Elementary Presidential Awardees
Second-Grade Teacher
Mississippi Elementary
Coon Rapids, MN

**Lorraine Conrad**
K-12 Coordinator of Science
Richland County School District 2#
Columbia, SC

**Kitty Farnell**
Science/Health/PE Coordinator
School District 5 of Lexington and Richland Counties
Ballentine, SC

**Kathy Grimes, Ph.D.**
Science Specialist
Las Vegas, NV

**Richard Hogen**
Fourth-Grade Teacher
Rudy Bologna Elementary School
Chandler, AZ

**Kathy Horstmeyer**
Educational Consultant
Past President, Society of Presidential Awardees
Past Preschool/Elementary NSTA Director
Carefree, AZ and Chester, CT

**Jean Kugler**
Gaywood Elementary School
Prince Georges County Public Schools
Lanham, MD

**Bill Metz, Ph.D.**
Science Education Consultant
Fort Washington, PA

**Karen Stratton**
Science Coordinator K-12
Lexington District One
Lexington, SC

**Emma Walton, Ph.D.**
Science Education Consultant
NSTA Past President
Anchorage, AK

## المراجعون من المعلمين

**Barbara Adcock**
Pocahontas Elementary
Powhatan, VA

**Erma Anderson**
Educational Consultant
Needmore, PA

**Cathryn Beck-Potter**
Chestatee Elementary
Gainesville, GA

**Teri Warden Bickmore, M.Ed.**
Science Consultant
Midland, MI

**Jaime Breedlove**
Jane D. Hull Elementary
Chandler, AZ

**Jacqueline M. Brown**
Cascade Elementary
Atlanta, GA

**April M. Bruce**
Supervisor for Instruction
Lynchburg City Schools
Lynchburg, VA

**Patricia A. Cavanagh**
Merrimac Elementary
Holbrook, NY

**Meghan Ciacchella**
L'Anse Creuse Public Schools
Chesterfield, MI

**Gary L. Cooper**
Science Department Chair, Biology Teacher
MSD of Pike Township Schools
Indianapolis, IN

**Sarah M. D'Agostini**
Joseph M. Carkenord Elementary
Chesterfield, MI

**Dr. Kelly A. Decker**
University of Richmond
Richmond, VA

**Debbie Wickerham**
Teacher
Findlay City Schools
Findlay, OH

**Frances Pistone DeLuca**
South Ozone Park, NY

**Wendy DeMers**
Hynes Charter School
New Orleans, LA

**Kellie DeRango**
Washington Elementary
Wauwatosa, WI

**Sheri Dudzinski**
Marie C. Graham Elementary
Harrison Township, MI

**Delores Dalton Dunn**
Curriculum Specialist (retired)
Virginia Department of Education
Hanover, VA

**Laura A. Edwards**
Vickery Creek Elementary
Cumming, GA

**Mary Vella Ernat**
District Elementary Science Content Leader
Wayne-Westland Community Schools
Westland, MI

**Jenny Sue Flannagan**
Elementary Science Coordinator
Virginia Beach City Public Schools
Virginia Beach, VA

**Marjorie Froberger, M.A.**
Anchor Bay Schools
New Baltimore, MI

**Clara Mackin Fulkerson**
Curriculum Resource Consultant
Nelson County Schools
Bardstown, KY

**Lou Gatto**
Hunterdon Central District School
Flemington, NJ

**Lori Gehrman**
Jane D. Hull Elementary
Chandler, AZ

**Angela Geibel**
Francis A. Higgins Elementary
Chesterfield Township, MI


www.almanahi.com

**Rhonda Segraves**
Settles Bridge Elementary
Suwanee, GA

**Ursula M. Sexton**
/Senior Research Associate
Educational Consultant
WestEd
San Ramon, CA

**Rita Jane Shelton**
Louisa Middle School
Louisa, KY

**Matt Silberglitt**
Science Assessment Specialist
Minnesota Department of Education
Roseville, MN

**William L. Siletti**
Packer Collegiate Institute
Brooklyn, NY

**Georgia Ann Smith**
Sunflower Elementary
Lawrence, KS

**Victoria L. Thom**
Baker Elementary
Acworth, GA

**Shannon Tribble**
Daves Creek Elementary
Cumming, GA

**Shirley Whorley**
I2-Science Coordinator, K
Roanoke City Public Schools
Roanoke, VA

**Laura Wilkowski**
Science Consultant
Midland, MI

**Dr. S. Wynstra**
Science Coordinator
Rockford Public Schools
Rockford, IL

**Brad Yohe**
Science Supervisor
Carroll County Public Schools
Westminster, MD

**Jim Peters**
Science Resource Teacher
Carroll County Board of Education
Westminster, MD

**Sharon Pinion**
Sawnee Elementary
Cumming, GA

**Amy Quick**
Elementary School
Chesterfield, MI

**Stacey Race**
Sharon Elementary
Suwanee, GA

**Gloria R. Ramsey**
Mathematics/Science Specialist
Memphis City Schools
Memphis, TN

**Anna Reitz**
Forsyth County Schools
Cumming, GA

**Steve A. Rich**
Science Coordinator
Georgia Youth Science & Technology Center
Carrollton, GA

**Maureen Riordan**
Fairway Elementary
Wildwood, MO

**Richard Ruiz**
Jane D. Hull Elementary
Chandler, AZ

**Ruth M. Ruud**
Millcreek Township School District
Erie, PA

**Sarah Rybarczyk**
Elementary School
Chesterfield, MI

**Laura W. Schaefer**
Coordinator, School Partnerships
Missouri Botanical Garden
St. Louis, MO

**Larry Lebofsky**
Senior Research Scientist
Lunar and Planetary Laboratory
University of Arizona
Tucson, AZ

**Richard MacDonald**
Science Curriculum Leader
Hampton City Schools
Hampton, VA

**Brenda S. Martin**
Coal Mountain Elementary
Cumming, GA

**Rebecca Martin**
Westridge Elementary
Frankfort, KY

**Corinne Masters**
Natoma Elementary
Natoma, KS

**Tiah E. McKinney**
Albert Einstein Fellow
National Science Foundation
Arlington, VA

**Sharon Meyer**
Barnesville Elementary
Barnesville, OH

**Janiece Mistich**
Tchefuncte Middle School
Mandeville, LA

**Anthony Molock**
Cascade Elementary
Atlanta, GA

**Sandy Morris**
Department of Learning Services
Wichita, KS

**Terri Oatis-Wilson**
Peyton Forest Elementary
Atlanta, GA

**Brenda A. Oulsnam**
Clayton County Schools (retired)
Jonesboro, GA

**Lori Gilchrist**
Elementary School
Suwanee, GA

**Connie Grubbs**
Varner Elementary
Powder Springs, GA

**Tasha Hamil**
Cumming Elementary
Cumming, GA

**Nancy Hayes**
Educational Consultant
Lemont, IL

**Carol Johnson**
Jane D. Hull Elementary
Chandler, AZ

**Jerry D. Kelley, Ed.S.**
Chestatee Elementary
Forsyth, GA

**Andrew C. Kemp**
Jefferson County Public Schools
Louisville, KY

**Heather W. Kemp**
Middletown Elementary
Louisville, KY

**Tricia Redo Kerr**
Science Specialist, EXCEL Program
The Ohio State University
Columbus, OH

**Barbara Kingston**
Elementary School
Jackson Heights, NY

**Gina Koger**
Carroll County Public School
Westminster, MD

**Bonnie Kohler**
L'Anse Creuse Public Schools
Harrison Township, MI

**Heather LeBlanc**
Chestatee Elementary
Gainesville, GA

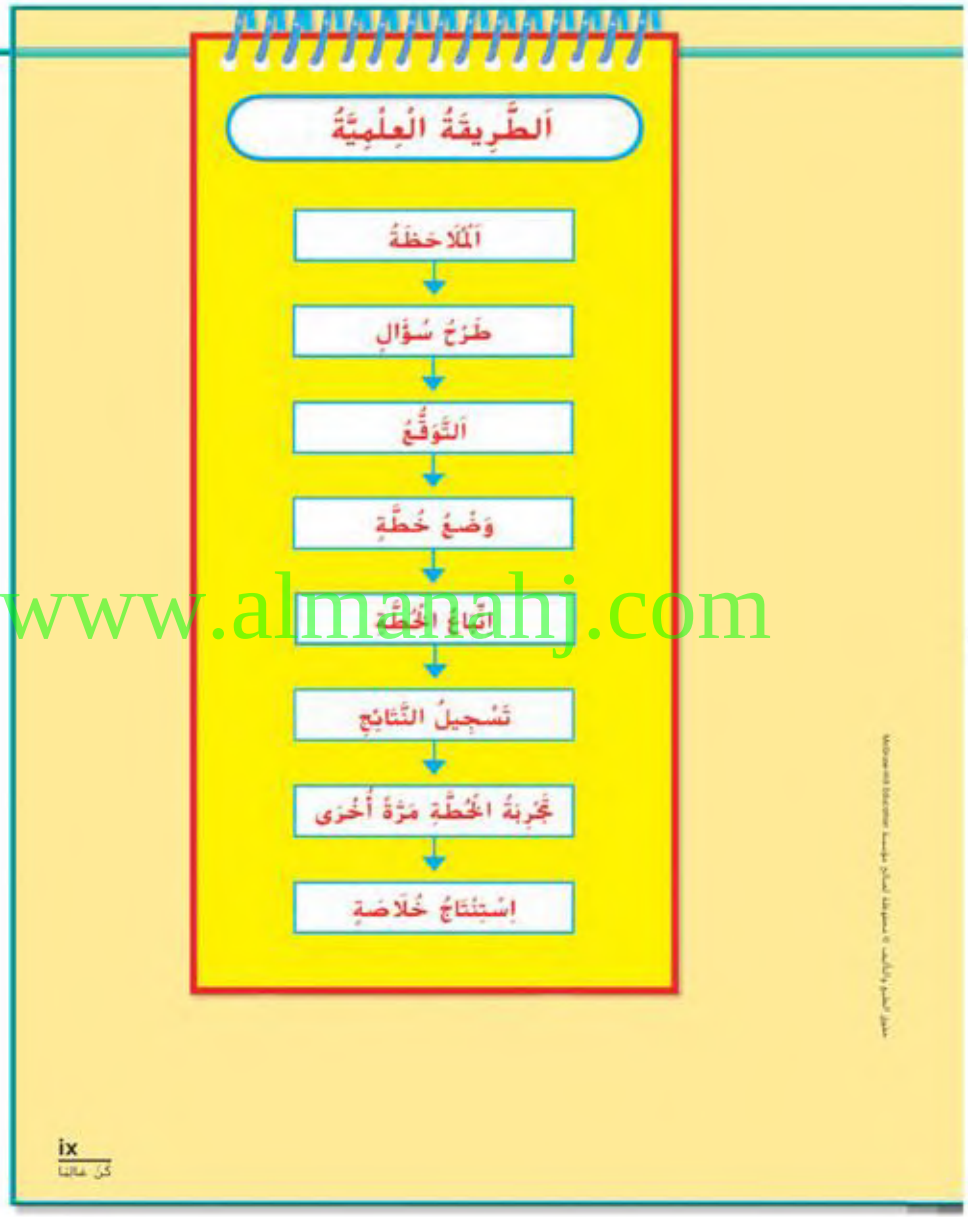
www.almanarj.com

# كُنْ عَالِمًا

مُجَلَّدُ ا


اَلْمَهَارَاتُ الْعِلْمِيَّةُ ..... 2
اَلْمُلَاحَظَةُ ..... 4
اَلْمُقَارَنَةُ ..... 5
اَلتَّصْنِيفُ ..... 5
اَلْقِيَاسُ ..... 6
تَرْتِيبُ الْأَشْيَاءِ ..... 6
تَسْجِيلُ الْبَيَانَاتِ ..... 7
تَصْمِيمُ نَمُوذَجٍ ..... 7
اَلتَّوَاصُلُ ..... 7
اَلِاسْتِدْلَالُ ..... 8
اَلتَّوَقُّعُ ..... 8
اَلتَّخَيُّلُ ..... 9
اِسْتِنْتَاجُ الْحُلُولِ ..... 9
الطَّرِيقَةُ الْعِلْمِيَّةُ ..... 10
اَلْمُلَاحَظَةُ ..... 12
طَرْحُ سُؤَالٍ ..... 12
اَلتَّوَقُّعُ ..... 12
وَضْعُ خُطَّةٍ ..... 13
اِتِّبَاعُ الْخُطَّةِ ..... 13
تَسْجِيلُ النَّتَائِجِ ..... 13
تَجْرِبَةُ الْخُطَّةِ مَرَّةً أُخْرَى ..... 14
اِسْتِنْتَاجُ خُلَاصَةٍ ..... 14
نَصَائِحُ لِلسَّلَامَةِ ..... 16


www.almanahj.com




www.almanahj.com

**اَلْوَحْدَةُ 1: اَلنَّباتاتُ كائِناتٌ حَيَّةٌ** ..... 18

اَلدَّرْسُ 1 تَعَرَّفْ عَلى الكائِناتِ الحَيَّة ..... 20

اَلدَّرْسُ 2 أَجْزاءُ النَّباتات ..... 30

• أَكْتُبُ في مَوْضوعٍ عِلْمِيٍّ ..... 40

اَلدَّرْسُ 3 نَباتاتٌ مُخْتَلِفَةٌ ..... 42

• اِقْرَأُ في مَوْضوعٍ عِلْمِيٍّ ..... 52

اَلْوَحْدَةُ 1 مُراجَعَةٌ ..... 54

**اَلْوَحْدَةُ 2: اَلنَّباتاتُ تَنْمو وَتَتَغَيَّرُ** ..... 58

اَلدَّرْسُ 1 اَلزُّهورُ وَالثِّمارُ وَالبُذورُ ..... 60

اَلدَّرْسُ 2 كَيْفَ تَنْمو النَّباتاتُ وَتَتَغَيَّرُ ..... 70

• اِقْرَأُ في مَوْضوعٍ عِلْمِيٍّ ..... 80

اَلدَّرْسُ 3 اَلنَّباتاتُ تَعيشُ في أَماكِنَ كَثيرَةٍ ..... 82

• أَكْتُبُ في مَوْضوعٍ عِلْمِيٍّ ..... 92

اَلْوَحْدَةُ 2 مُراجَعَةٌ ..... 94

اَلمِهَنُ في العُلوم ..... 98

www.almanahj.com

**اَلْوَحْدَةُ 3: كُلُّ ما يَتَعَلَّقُ بِالْحَيَوانات** ..... 100

اَلدَّرْسُ 1 كُلُّ أَنْواعِ الْحَيَوانات ..... 102

• اَلتَّرْكيزُ عَلى مَهاراتِ الاِسْتِقْصاء ..... 114

اَلدَّرْسُ 2 ماذا تَحْتاجُ الْحَيَواناتُ لِتَعيشَ ..... 116

• أَكْتُبُ في مَوْضوعٍ عِلْميٍّ ..... 126

اَلدَّرْسُ 3 كَيْفَ تَأْكُلُ الْحَيَواناتُ الْغِذاءَ ..... 128

• كُنْ عالِمًا ..... 138

اَلدَّرْسُ 4 اَلْبَقاءُ عَلى قَيْدِ الْحَياةِ ..... 140

• اِسْتِخْدامُ الرِّياضِيّاتِ في الْعُلوم ..... 150

اَلدَّرْسُ 5 اَلْحَيَواناتُ تَنْمو وَتَتَغَيَّر ..... 152

• إِقْرَأْ في مَوْضوعٍ عِلْميٍّ ..... 164

اَلْوَحْدَةُ 3 مُراجَعَة ..... 166

**اَلْوَحْدَةُ 4: أَماكِنُ صالِحَةٌ لِلْعَيْش** ..... 170

اَلدَّرْسُ 1 اَلْمَواطِنُ الْبيئِيَّةُ الْمائِيَّة ..... 172

اَلدَّرْسُ 2 اَلْمَواطِنُ الْبيئِيَّةُ الْمائِيَّة ..... 182

• أَكْتُبُ في مَوْضوعٍ عِلْميٍّ ..... 192

اَلدَّرْسُ 3 نَباتاتٌ وَحَيَواناتٌ تَعيشُ مَعًا ..... 194

• إِقْرَأْ في مَوْضوعٍ عِلْميٍّ ..... 206

اَلْوَحْدَةُ 4 مُراجَعَة ..... 208

اَلْمِهَنُ في الْعُلوم ..... 212


www.almanahi.com

عُلوم الأرض والفضاء


الوَحْدَة 5: تَغَيُّرات الطَّقْس ..... 214

الدَّرْس 1 الطَّقْس في كُلّ مكان حَوْلنا ..... 216

• التَّركيز على مهارات الاستقصاء ..... 226

الدَّرْس 2 دَوْرة الماء ..... 228

• كُنْ عالمًا ..... 238

الدَّرْس 3 الرَّبيع والصَّيف ..... 240

• اقْرأ في مَوْضوعٍ علميّ ..... 250

الدَّرْس 4 الخريف والشِّتاء ..... 252

• استخدام الرياضيّات في العُلوم ..... 262

الوَحْدَة 5 مراجعة ..... 264


مُجَلَّد 2


الوَحْدَة 6: السَّماء

الدَّرْس 1 السَّماء مِلْ فَوْقنا

• بناء مهارات الاستقصاء

الدَّرْس 2 النَّهار واللَّيل

• استخدام الرياضيّات في العُلوم

• بناء مهارات الاستقصاء

الدَّرْس 3 القمر والنُّجوم

• بناء مهارات الاستقصاء

الوَحْدَة 6 المراجعة والتَّحضير للاختبار

www.almanahj.com

العِلْمُ والتِّكْنولُوجيا والهَنْدسَةُ

**الْوَحْدَةُ 7: اِسْتِخْدامُ الْمَصادِرِ الْأَرْضِيَّةِ**

الدَّرْسُ 1 المَصادِرُ الأَرْضِيَّةُ
- اِقْرَأْ في مَوْضوعٍ عِلْميٍّ

الدَّرْسُ 2 بِناءُ المَأْوى
- بِناءُ مَهاراتِ الاِسْتِقْصاءِ
- التَّحَقُّقُ مِنَ الاِسْتِقْصاءِ

الْوَحْدَةُ 7 المُراجَعَةُ والتَّحْضيرُ لِلاخْتِبارِ

المِهَنُ في العُلومِ: حارِسُ حَديقَةِ الحَيَوانِ

عِلْمُ الفيزِياءِ

**الْوَحْدَةُ 8: الْمادَّةُ في كُلِّ مَكانٍ**

الدَّرْسُ 1 المادَّةُ
- التَّحَقُّقُ مِنَ الاِسْتِقْصاءِ

الدَّرْسُ 2 قِياسُ المادَّةِ
- أَكْتُبُ في مَوْضوعٍ عِلْميٍّ

الدَّرْسُ 3 المَوادُّ الصُّلْبَةُ
- اِقْرَأْ في مَوْضوعٍ عِلْميٍّ

الدَّرْسُ 4 السَّوائِلُ والغازاتُ
- بِناءُ مَهاراتِ الاِسْتِقْصاءِ

الْوَحْدَةُ 8 المُراجَعَةُ والتَّحْضيرُ لِلاخْتِبارِ

www.almanahj.com

حقوق الطبع والنشر © محفوظة لصالح مؤسسة المناهج

## اَلْوَحْدَةُ 9، اَلْحَرَكَةُ


اَلدَّرْسُ 1 اَلْمَوْضِعُ وَالْحَرَكَةُ

اَلدَّرْسُ 2 اَلدَّفْعُ وَالْجَرُّ

اَلدَّرْسُ 3 اَلْآلَاتُ اَلْبَسِيطَةُ

• اِقْرَأْ فِي مَوْضُوعٍ عِلْمِيٍّ

اَلدَّرْسُ 4 اَلْمِغْنَاطِيسَاتُ

• اِسْتِخْدَامُ الرِّيَاضِيَّاتِ فِي الْعُلُومِ

اَلْوَحْدَةُ 9 اَلْمُرَاجَعَةُ وَالتَّحْضِيرُ لِلِاخْتِبَارِ


## اَلْوَحْدَةُ 10، اَلطَّاقَةُ فِي كُلِّ مَكَانٍ


اَلدَّرْسُ 1 اَلطَّاقَةُ وَالْحَرَارَةُ

اَلدَّرْسُ 2 اَلصَّوْتُ

• اِقْرَأْ فِي مَوْضُوعٍ عِلْمِيٍّ

اَلدَّرْسُ 3 اَلضَّوْءُ

• كَتَبَ فِي مَوْضُوعٍ عِلْمِيٍّ

اَلدَّرْسُ 4 اَلْكَهْرَبَاءُ

• اِسْتِخْدَامُ الرِّيَاضِيَّاتِ فِي الْعُلُومِ

اَلْوَحْدَةُ 10 اَلْمُرَاجَعَةُ وَالتَّحْضِيرُ لِلِاخْتِبَارِ

اَلْمِهَنُ فِي الْعُلُومِ

3<12

www.almanahj.com

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة المناهج

## مُجَلَّدُ 3

**اَلْمَعْلُوماتُ التِّقْنِيَّةُ**

تاريخُ أَجْهِزَةِ الْحاسُوبِ

الأَمانُ، والأَخْلاقِيّاتُ الْمُتَعَلِّقَةُ بِاسْتِخْدامِ الْحاسُوبِ

### اَلْوَحْدَةُ II: قَواعِدُ الْحاسُوبِ


اَلدَّرْسُ 1 أَجْزاءُ الْحاسُوبِ

اَلدَّرْسُ 2 قائِمَةُ "اِفْعَلْ وَلا تَفْعَلْ" الْمُتَعَلِّقَةُ بِالْحاسُوبِ

اَلدَّرْسُ 3 اِسْتِخْدامُ الْماوُسِ

اَلدَّرْسُ 4 اِسْتِخْدامُ لَوْحَةِ الْمَفاتِيحِ

اَلدَّرْسُ 5 فَتْحُ مَلَفٍّ وَإِغْلاقُهُ

اَلدَّرْسُ 6 فَتْحُ بَرْنامَجٍ وَإِغْلاقُهُ

الوحدة II الْمَشْرُوعُ والاخْتِبارُ

اَلْوَحْدَةُ 12: اِسْتِخْدامُ لَوْحَةِ الْمَفاتِيحِ

اَلدَّرْسُ 1 الْبَحْثُ عَنْ A B C D E F

اَلدَّرْسُ 2 اَلْبَحْثُ عَنْ G H I J K L

اَلدَّرْسُ 3 اَلْبَحْثُ عَنْ M N O P Q R

اَلدَّرْسُ 4 اَلْبَحْثُ عَنْ S T U V W X Y Z

اَلدَّرْسُ 5 اَلْبَحْثُ عَنْ مَفاتِيحِ الْأَرْقامِ

اَلدَّرْسُ 6 اَلْبَحْثُ عَنْ مَفاتِيحِ الرُّمُوزِ

اَلدَّرْسُ 7 اَلْمَوْضِعُ الصَّحِيحُ

اَلدَّرْسُ 8 مِفْتاحُ الْعَوْدَةِ أَوِ الْإِدْخالِ

اَلدَّرْسُ 9 شَرِيطُ الْمَسافاتِ

اَلدَّرْسُ 10 الْمَفاتِيحُ الرَّئِيسَةُ

اَلدَّرْسُ 11 الْكَلِماتُ الْمِفْتاحِيَّةُ

الوحدة 12 الْمَشْرُوعُ والاخْتِبارُ


www.almanahj.com

## اَلْوَحْدَةُ 13: مُعَالَجَةُ النُّصُوصِ

اَلدَّرْسُ 1 اَلتَّنَقُّلُ
اَلدَّرْسُ 2 نَصُّ اَلْمِفْتَاحِ
اَلدَّرْسُ 3 سُطُورٌ جَدِيدَةٌ
اَلدَّرْسُ 4 اِلْتِفَافُ اَلْكَلِمَاتِ
اَلدَّرْسُ 5 حَذْفُ اَلنَّصِّ
اَلدَّرْسُ 6 تَمْرِينُ مُعَالَجَةِ اَلنُّصُوصِ
اَلدَّرْسُ 7 اَلتَّرَاجُعُ
اَلدَّرْسُ 8 اَلْمَفَاتِيحُ اَلْخَاصَّةُ
اَلدَّرْسُ 9 تَسْيِيرُ اَلنَّصِّ
اَلدَّرْسُ 10 اِسْتِخْدَامُ مُعَالِجِ اَلنُّصُوصِ
الوحدة 13 اَلْمَشْرُوعُ وَالاِخْتِبَارُ

## اَلْوَحْدَةُ 14: اَلرَّسْمُ وَالرُّسُومَاتُ اَلْبَيَانِيَّةُ

اَلدَّرْسُ 1 أَدَاةُ الرَّسْمِ
اَلدَّرْسُ 2 أَدَاةُ الأَشْكَالِ
اَلدَّرْسُ 3 أَدَاةُ الكِتَابَةِ
اَلدَّرْسُ 4 أَدَاةُ الرَّشَّاشِ أَوِ اَلْبَخَّاخِ
اَلدَّرْسُ 5 أَدَاةُ اَلْقَلَمِ الرَّصَاصِ
اَلدَّرْسُ 6 أَدَاةُ الخَطِّ
الوحدة 14 اَلْمَشْرُوعُ وَالاِخْتِبَارُ

## اَلْوَحْدَةُ 15: اَلْإِنْتَرْنِتُ

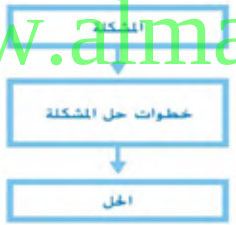
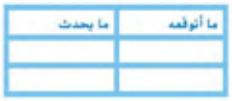
اَلدَّرْسُ 1 اَلْمُوَاطِنُ الرَّقْمِيُّ
اَلدَّرْسُ 2 اِسْتِعْرَاضُ الصَّفْحَةِ الرَّئِيسَةِ
اَلدَّرْسُ 3 الاِسْتِنَادُ إِلَى فِئَةٍ
اَلدَّرْسُ 4 مُشَاهَدَةُ فِيدْيُو
اَلدَّرْسُ 5 رَسْمُ صُورَةٍ
اَلدَّرْسُ 6 مُبَارَزَةُ لُغَةٍ
اَلدَّرْسُ 7 مُحَدِّدَاتُ مَوَاقِعِ اَلْمَعْلُومَاتِ URL
اَلدَّرْسُ 8 اَلْإِشَارَاتُ اَلْمَرْجِعِيَّةُ لِعَنَاوِينِ URL
اَلدَّرْسُ 9 اَلصُّوَرُ الرَّقْمِيَّةُ
اَلدَّرْسُ 10 الاِرْتِبَاطَاتُ التَّشَعُّبِيَّةُ
الوحدة 15 اَلْمَشْرُوعُ وَالاِخْتِبَارُ


www.almanahj.com

# عُلُوم الْأَرْضِ وَالْفَضَاءِ

www.almanahj.com

# مخطّط الوحدة 6

| الدرس | الأهداف ومهارات القراءة | المفردات |
|---|---|---|
| **1** السماء من فوقنا | ■ وصف الشمس والنجوم.<br>■ شرح سبب أهمية الشمس.<br> <br>**مهارة القراءة**<br>المشكلة والحل | النجم<br>الشمس |
| وتيرة التقدم: حصتان<br>المسار السريع: حصة واحدة | | |
| **2** الليل والنهار | ■ تحديد طريقة دوران الأرض التي تسبب تعاقب النهار والليل.<br>■ شرح طريقة تغيّر الظلال أثناء تحرّك الأرض.<br>  <br>**مهارة القراءة**<br>المشكلة والحل | الدوران المحوري<br>المحور |
| وتيرة التقدم: حصتان<br>المسار السريع: حصة واحدة | | |
| **3** القمر والنجوم | ■ ملاحظة القمر وأطواره أثناء دورانه حول الأرض.<br>■ إدراك أنّ الشمس هي أقرب نجم إلى الأرض.<br>  <br>**مهارة القراءة**<br>التوقع | القمر<br>الطور<br>النجم |
| وتيرة التقدم: 3 حصص<br>المسار السريع: حصة واحدة | | |

وتيرة التقدم على افتراض أنّ اليوم عبارة عن جلسة تستغرق 20-25 دقيقة.

www.almanahj.com

حقوق الطبع والتأليف © تعود ملكيتها لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

# مخطّط الأنشطة

| الاستكشاف الأنشطة | تجربة سريعة الأنشطة |
| --- | --- |
| **الاستكشاف** وتيرة التعلم: 25 دقيقة<br>**الهدف** المقارنة بين درجات الحرارة في الشمس والظلّ.<br>**المهارات** التوقّع والمقارنة<br>**المواد** مقياسا حرارة<br>تلميح: اعثر على مكان في الخارج توجد فيه مناطق مشمسة وظليلة. | **تجربة سريعة** وتيرة التعلم: 15 دقيقة<br>**الهدف** تصنيف الأجسام الموجودة في السماء باعتبارها أجساماً طبيعية أو من صُنع الإنسان.<br>**المهارات** التصنيف<br>**المواد** لوحة ورقية وأقلام تخطيط<br>تلميح: شجّع الطلاب على ملاحظة السماء لبضع ليلتين قبل هذه التجربة. واطلب منهم تدوين ملاحظات عن الأجسام التي يرونها. |
| **الاستكشاف** وتيرة التعلم: 25 دقيقة<br>**الهدف** ملاحظة أنماط الشمس.<br>**المهارات** التوقّع والاستدلال وإنشاء نموذج<br>**المواد** مصباح يدوي | **تجربة سريعة** وتيرة التعلم: 10 دقائق<br>**الهدف** نمذجة كيف يبدو القمر وكأنه يتحرك في السماء.<br>**المهارات** إنشاء نموذج<br>**المواد** مصباح يدوي، وأقلام تخطيط، وبرتقالة |
| **الاستكشاف** وتيرة التعلم: 25 دقيقة<br>**الهدف** ملاحظة خصائص القمر.<br>**المهارات** تسجيل البيانات والمقارنة والتواصل والتحقق<br>**المواد** ورق وأقلام رصاص<br>تلميح: هيّئ الطلاب للقيام بالجزء الأول من النشاط في المنزل. وذكّرهم بإحضار صورهم إلى المدرسة لمشاركتها مع الصف. | **تجربة سريعة** وتيرة التعلم: 15 دقيقة<br>**الهدف** ملاحظة البيانات عن سماء الليل وتسجيل هذه الملاحظات.<br>**المهارات** الملاحظة والتسجيل<br>**المواد** نماذج لتسجيل البيانات وأقلام تلوين<br>تلميح: أخبر الآباء أن الطلاب سيلاحظون السماء ليلاً وسيسجلون ملاحظاتهم. |

www.almanahj.com

حقوق الطبع والنشر © مؤسسة التعليم هوتون ميفلين

## اللغة الأكاديمية

أثناء التعلُّم، يحتاج الطلاب إلى المساعدة في بناء استيعابهم للغة الأكاديمية المستخدمة في التدريس اليومي والأنشطة العلمية. وستساعد الاستراتيجيات التالية في رفع مستوى إتقان اللغة وفهم المحتوى وعبارات التدريس لدى الطلاب.

### استراتيجيات تعزيز اللغة الأكاديمية

- **استخدام السياق** ينبغي شرح اللغة الأكاديمية في سياق المهمة. استخدم الإيماءات والتعبيرات ووسائل المساعدة البصرية لدعم المعنى.
- **استخدام وسائل المساعدة البصرية** استخدم المخططات والشُّعافات ومنظمات البيانات لشرح التسميات الأساسية وذلك لمساعدة الطلاب على فهم لغة الصف.
- **النمذجة** استخدم اللغة الأكاديمية أثناء توضيح المهمة لمساعدة الطلاب على فهم الإرشادات.

www.almanahj.com

**مخطط مفردات اللغة الأكاديمية**

يوضح المخطط التالي مفردات الوحدة ومهارات الاستقصاء. تساعد **المفردات** الطلاب على استيعاب الأفكار الأساسية. وتساعد **مهارات الاستقصاء** الطلاب على طرح الأسئلة وإجراء التحقيقات.

| المفردات | مهارات الاستقصاء |
|---|---|
| النجم | التوقُّع |
| الشمس | المقارنة |
| الدوران المحوري | التصنيف |
| المحور | الاستدلال |
| القمر | تسجيل البيانات |
| الطور | التواصل |
| النجم | التحقق |
| | الملاحظة |

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

## نهج المفردات

**استخدم النهج الموجود أدناه لمناقشة معنى كل كلمة في قائمة المفردات. واستخدم الإيماءات ووسائل المساعدة البصرية لتمثيل كل الكلمات.**

**التعريف** النجم جسم في السماء يستمد ضوءه من نفسه.

**المثال** نرى الكثير من النجوم في السماء ليلًا.

**السؤال** ما النجم الذي تستطيع أن تراه في السماء نهارًا؟

**قد يُجيب الطلاب عن الأسئلة وفقًا لمستوى الإتقان باستخدام الإيماءات أو إجابات الكلمة الواحدة أو العبارات.**

www.almanahj.com

## أنشطة المفردات

ساعد الطلاب على معرفة أوجه الشبه والاختلاف بين الشمس والنجوم الأخرى.

**أولي** اعرض للطلاب صورًا للشمس في السماء وصورًا للسماء ليلًا. واكتب أدوات الاستفهام ماذا؟ ولماذا؟ على اللوحة. شجّع الطلاب على وصف ما يرونه في السماء في كل صورة واسألهم عن سبب تمكّنهم من رؤية ذلك. على سبيل المثال، إنه الليل.

**متوسط** ناقش أوجه الشبه والاختلاف بين الشمس والنجوم الأخرى. واكتب على اللوحة أزواجًا متقابلة من الجمل الناقصة وساعد الطلاب على إكمالها: نرى _____ أثناء النهار. ونرى الكثير من النجوم _____. الشمس هي النجم _____ إلى الأرض. والنجوم الأخرى _____.

**متقدم** من خلال العمل في مجموعات ثنائية، كلّف الطلاب إكمال رسم فينين الذي يصف أوجه التشابه والاختلاف بين السماء في صور الدرس ١.

حقوق الطبع والنشر © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

# السماء

**الفكرة الرئيسة** **ماذا ترى في السماء؟**

**نظرة عامة على الوحدة** كلّف الطلاب أن يستعرضوا صور الوحدة قبل قراءتها ويتوقعوا ما ستتناوله الدروس.

## تقويم المعرفة السابقة

قبل قراءة الوحدة، ارسم مخطط **ما نعرفه، ما نريد أن نتعلمه، ما تعلمناه** مع الطلاب. اطرح سؤال الفكرة الرئيسة، **ماذا ترى في السماء؟**

اطرح أسئلة مثل الأسئلة التالية لقياس المعرفة السابقة للطلاب عن السماء والأجسام التي يرونها فيها. اطرح السؤال:

- **ماذا ترى في السماء؟**
- **كيف تتغيّر السماء بين النهار والليل؟**
- **كيف يبدو القمر؟**

شجّل الإجابات المبينة نماذج لإجابات الطلاب.

اتبع **الخطة التدريسية** أدناه بعد تقويم المعرفة السابقة لدى الطلاب حول محتوى الوحدة.

www.almanahj.com



# اَلسَّمَاءُ

**اَلْفِكْرَةُ الرَّئِيسَةُ** **مَا الَّذِي تَرَاهُ فِي السَّمَاءِ؟**

الإجابات: الشمس، القمر، النجوم، الكواكب

**كَلِمَاتُكَ لِلْقِرَاءَةِ**

## التدريس المتمايز

### الخطة التدريسية

**مفهوم الوحدة** يمكن ملاحظة التغيّرات التي تحدث في السماء مع مرور الوقت ووصفها.

**دعم إضافي** يجب على الطلاب الذين لم يصبحوا بارعين بعد في مقارنة سماء الليل والنهار أن يتناولوا **الدرس 1** بأكمله قبل متابعة باقي الوحدة.

**تحدٍّ مستوى** يمكن للطلاب الذين يستطيعون المقارنة بين سماء النهار والليل بدقة أن يركّزوا على المعلومات المتعلقة بأهمية الشمس ثم ينتظموا مباشرة إلى **الدرس 2**، للمقارنة بين الدورات اليومية والسنوية.

**الإثراء** يمكن للطلاب الذين يُبدون استعداداً لإثراء استيعابهم لمفهوم الوحدة 6 استكشاف القمر والكواكب في **الدرس 3**.

## المفردات

- اطلب من أحد المتطوعين قراءة قسم **مفردات** بصوت عالٍ أمام الصف الدراسي. كلّف الطلاب إيجاد كلمة واحدة أو كلمتين في الوحدة. أضف هذه المفردات وتعريفاتها إلى لوحة المفردات في الصف.
- شجّع الطلاب على استخدام مسرد المصطلحات المصور الموجود في القسم المرجعي في كتاب الطالب.

قبل قراءة هذا الدرس، دوّن ما تعرفه سابقًا في العمود الأول. وفي العمود الثاني، دوّن ما تريد أن تتعلمه. بعد الانتهاء من هذا الدرس، دوّن ما تعلمته في العمود الأخير.

| السَّمَاءُ | | |
|---|---|---|
| ما تعرفه | ما تريد أن تتعلمه | ما تعلمته |
| يمكنك أن ترى النجوم ليلًا. | ما الكثير عن النجوم؟ | النجوم منيرة عن الشمس في السماء يمكن أن تختلف الأحجام |
| هناك أحجام مختلفة. | لماذا هناك ألوان؟ | هناك ألوان بسبب هي درجة الحرارة في النجم |
| | | |
| | | |

www.almanahj.com

# تخطيط درسك

توقف هنا من أجل

## الدرس 1 السماء من فوقنا

**السؤال المهم**

كيف تتغيّر السماء؟

**الأهداف**

- وصف الشمس والنجوم.
- شرح سبب أهمية الشمس.

**مهارة القراءة** المسألة والحل

ستحتاج إلى منظّم بيانات المسألة والحل.

### المسار السريع

**خطة الدرس** عندما يكون الوقت قصيرًا، اتّبع المسار السريع واستخدم الموارد المهمة.

**1 المقدمة**
انظر وتساءل

**2 التدريس**
مناقشة الفكرة الأساسية

**3 الإغلاق**
فكّر وتحدث واكتب

www.almanahj.com

### ملاحظات المعلم

www.almanahj.com

المشاركة | الاستكشاف | الشرح | التقييم | التوسع

الدرس ١ **السماء من فوقنا**

**الأهداف**

- وصف الشمس والنجوم.
- شرح سبب أهمية الشمس.

## المقدمة

### تقويم المعرفة السابقة

كلّف الطلاب مشاركة ما يعرفونه عن الشمس والنجوم. اطرح السؤال:

- **كيف تصف النجوم؟ وكيف يمكنك رؤيتها؟**
- **كيف تساعدنا الشمس على الأرض؟**
- **ما العلاقة بين الشمس ودرجة الحرارة؟**

سجّل إجابات الطلاب في عمود "ما نعرفه" في مخطط "**ما نعرفه، ما نريد أن نتعلمه، ما تعلمناه**".

www.almanahj.com

## انظر وتساءل

اقرأ العبارة والسؤال في جزء "انظر وتساءل" عن الشمس.

كلّف الطلاب مشاركة إجاباتهم عن السؤال. اطرح السؤال:

- **في رأيك، أي وقت من اليوم تُظهره الصورة؟** الإجابة المحتملة: الغروب. تنخفض الشمس في السماء.
- **في رأيك، ماذا سيحدث للشمس لاحقًا؟ وماذا سيحدث لدرجة الحرارة؟** الإجابة المحتملة: ستختفي الشمس من السماء، ويحلّ الظلام. وستنخفض درجة الحرارة.

## السؤال المهم

كلّف من الطلاب قراءة السؤال المهم. والتفكير فيه أثناء قراءة الدرس بتمعن. وأخبرهم أنهم سيعودون إلى هذا السؤال في نهاية الدرس.

www.almanahj.com

## الاستكشاف

مجموعات ثنائية | 30 دقيقة

**التخطيط المسبق** ابحث عن مكان في الخارج يمكن أن يتسع لطلاب الصف بأكمله وهم يدونون درجات الحرارة في الأماكن المشمسة والظليلة على حد سواء.

**الغرض** تسجيل درجة الحرارة في مكان مشمس وفي كان ظليل. حيث يسمح هذا للطلاب معرفة تأثير أشعة الشمس في درجة الحرارة.

### الاستكشاف المنظم ما يجب أن تفعله

اطلب من الطلاب وصف كيف كان شعورهم وهم في الخارج في الشمس وكيف تغيّر هذا الشعور عندما انتقلوا إلى الظل. اطرح السؤال: **عندما تشعر بالدفء في الخارج، ما هي بعض الأمور التي يمكنك القيام بها على الفور حتى تشعر ببرودة أكثر؟**

1. **التوقّع** ساعد الطلاب في استخدام خلفياتهم المعرفية لوضع التوقعات. وسجّل أحد التوقعات ثم اسألهم عن الأداة التي يرونها في الصورة. كيف ستساعدهم هذه الأداة؟
2. وضّح طريقة قراءة مقياس الحرارة. ذكّر الطلاب باستخدام الوحدات وتسميتها بالسلم، واطلب منهم تحديد العلامات بالفهرنهايت أو بالدرجة المئوية.
3. احرص على توجيه الطلاب إلى أماكن وجود أشعة الشمس المباشر وإلى مكان ظليل لا تتسرب إليه أشعة الشمس. واستكشف الأماكن مسبقًا لضمان نجاح التجربة.
4. **المقارنة** ساعد الطلاب في ملاحظة الفرق في درجات الحرارة. اطرح السؤال: **أين كانت درجة الحرارة أكثر إرتفاعًا؟ ما مقدار الفرق بين درجات الحرارة؟ هل تفاجأت؟**

## الاستكشاف

نشاط إثرائي

مقياس درجة حرارة

### كَيْفَ يُؤَثِّرُ ضَوْءُ الشَّمْسِ فِي دَرَجَةِ الْحَرَارَةِ؟

#### ما يَجِبُ أَنْ تَفْعَلَهُ

1. **اَلتَّوَقُّعُ.** هَلْ تَكُونُ دَرَجَةُ الْحَرَارَةِ أَكْثَرَ ارْتِفَاعًا فِي الظِّلِّ أَمْ فِي ضَوْءِ الشَّمْسِ الْمُبَاشِرِ؟ سَجِّلْ تَوَقُّعَكَ. مَا الْمَعْلُومَاتُ الَّتِي اسْتَخْدَمْتَهَا لِمُسَاعِدَتِكَ فِي تَحْدِيدِ ذَلِكَ؟

_____

_____

_____

_____

_____

_____

2. أَخْرُجْ مَعَ شَخْصٍ بَالِغٍ وَابْحَثْ عَنْ مِنْطَقَةٍ ظَلِيلَةٍ. وَضَعْ مِقْيَاسًا لِلْحَرَارَةِ فِي هَذَا الْمَكَانِ.

الصورة 2

www.almanahj.com

## الاستكشاف الموجه

### استكشاف المزيد

3 اطلب من الطلاب ملاحظة كيف يتغيّر مكان ما خلال اليوم. ويمكن لمكان تحت شجرة ظليلة، على سبيل المثال، أن يتعرّض لأشعة الشمس المباشرة مع تغيّر موقع الشمس في السماء على مدار اليوم. شجّع الطلاب على استخدام الأماكن التي استخدمتها في النشاط والتفكير في اختلافات درجات الحرارة في مختلف الأماكن.

## الاستقصاء المفتوح

اطلب من الطلاب تحديد جوانب أخرى لتأثير أشعة الشمس في درجة الحرارة التي يرغبون في استكشافها. قد يحتاج الطلاب إلى إجراء بعض الأبحاث، على سبيل المثال، عن طريقة تأثير كمية أشعة الشمس في مكان ما في المناخ والمحاصيل التي يمكن أن تنمو وما إلى ذلك.

زوّد الطلاب بمواد مرجعية لاستخدامها في أبحاثهم.

## نشاط استطلاعي

3 ضع مِقياس درجة حرارة آخر في مكان يَستقبِلُ ضوءَ الشَّمسِ المُباشِرَ.

4 **أُقارِنُ.** قِسْ درجةَ الحرارةِ في كُلِّ موقعٍ بَعْدَ مُرورِ ساعةٍ. ما وَجْهُ المُقارَنةِ بَيْنَهُما؟

اختلاف الإجابات.

### استكشاف المزيد

5 ما وَجْهُ المُقارَنةِ بَيْنَ درجاتِ الحَرارةِ خِلالَ فَتَراتٍ مُخْتَلِفَةٍ مِنَ اليَوْمِ؟ كَيْفَ يُمْكِنُكَ اكْتِشافُ ذَلِكَ؟

الإجابات المحتملة: تُقاس درجات الحرارة أكثر انخفاضًا في الليل وتكون أكثر ارتفاعًا أثناء النهار.

يُمكنني ذلك. يُمكنني قياس درجة الحرارة في الصباح والمساء.

## الاستقصاء المفتوح

إعْرِفُ المَزيدَ عَنْ آثارِ ضَوْءِ الشَّمسِ.

شارك معلمك بما تريد أن تعرفه عن درجة حرارة أشعة الشمس.



www.almanahj.com

## استكشاف بديل

### إلى أي مدى تتغيّر درجة الحرارة؟

ثبّت مقياس حرارة خارج الصف في مكان يسهل فيه قراءته. وثبّت مقياس حرارة آخر داخل الصف.

في نفس الوقت من كل يوم، سجّل درجات الحرارة على مخطط الصف الذي يحمل عنوان: درجة الحرارة في الخارج ودرجة الحرارة في الداخل والتاريخ.

قم بهذا النشاط لعدة أيام أو لأسابيع قليلة. واطلب من الطلاب المقارنة بين درجات الحرارة.

# 2 التدريس

## اقرأ وأجب

**مهارة القراءة** المسألة والحل إن المسألة هي الأمر الذي يجب التعامل معه أو إيجاد حل له أو تغييره. الحل هو ما ينهي المسألة.

## ماذا يوجد في السماء؟

### مناقشة الفكرة الأساسية

**الفكرة الأساسية** تُشكل النجوم مثل الشمس، وهي أقرب نجم إلى الأرض، أنماطًا في السماء.

إقرأوا النص معًا. اطرحوا السؤال:

- **لماذا يمكننا رؤية النجوم ليلًا؟** الإجابة المحتملة: يمكننا رؤية العديد من النجوم ليلًا.
- **ما السبب في أنّ الشمس هي النجم الوحيد الذي يمكننا رؤيته أثناء النهار؟** الإجابة المحتملة: لأنها أقرب نجم إلى الأرض، ويجعلها ضوءها القوي تبدو ساطعة جدًا لدرجة لا يمكنك معها رؤية النجوم الأخرى.

## خلفية عن العلوم

**سماء الليل** يتيح ظلام سماء الليل رؤية النجوم والكواكب. فعندما نشاهد نجمًا واحدًا عبر التلسكوب، نرى أحيانًا أنه بالفعل عبارة عن عنقود يتكوّن من عدة نجوم. ويظهر الكثير من النجوم متلألئًا لأنه يمكن رؤية ضوء النجوم عبر طبقات الغاز العديدة في الغلاف الجوي للأرض. ينحرف الضوء المنبعث من النجوم في اتجاهات مختلفة أثناء انتقاله عبر الغازات.

## اقرأ وأجب

### مَاذَا يُوجَدُ فِي السَّمَاءِ؟

فِي اللَّيْلِ، قَدْ تَرَى السُّحُبَ أَوِ الْقَمَرَ أَوِ النُّجُومَ. **وَالنُّجُومُ** عِبَارَةٌ عَنْ أَجْسَامٍ فِي السَّمَاءِ. وَتَبْدُو لَامِعَةً وَيُمْكِنُ رُؤْيَتُهَا مِنَ الْأَرْضِ.

يُمْكِنُ أَنْ تَتَشَكَّلَ النُّجُومُ أَنْمَاطًا فِي السَّمَاءِ. وَتَبْدُو النُّجُومُ صَغِيرَةً لِأَنَّهَا بَعِيدَةٌ لِلْغَايَةِ.

**مُرَاجَعَةٌ سَرِيعَةٌ**

أ. مَاذَا تَرَى فِي السَّمَاءِ لَيْلًا؟

الشمس
القمر
النجوم

▼ يُمْكِنُ أَنْ يُسَاعِدَكَ **التِّلِسْكُوبُ** فِي مُرَاقَبَةِ الْأَجْسَامِ الْبَعِيدَةِ كَالنُّجُومِ.

## دعم اكتساب اللغة

**استخدام مفاتيح الصورة** زوّد الطلاب بصور للأجسام الموجودة في السماء ووفّر تسميات من الكلمات لكل صورة. استخدم التكرار والجمل الناقصة لتعزيز الكلمات. توسّع في النشاط لتأليف قصص عن السماء باستخدام الصور.

**أولي** كلّف الطلاب التدرب على نطق اسم كل جسم في الصور.

**متوسط** كلّف الطلاب استخدام كل كلمة في جمل قصيرة لوصف الصورة.

**متقدم** شجّع الطلاب على تأليف قصص عن السماء بحيث يستخدمون فيها كل الصور وتسمياتها.

www.almanahj.com

حقوق الطبع والتأليف © تعود لشركة مؤسسة هوغتون ميفلين للنشر

**اَلشَّمْسُ** هِيَ أَقْرَبُ نَجْمٍ إِلَى الأَرْضِ. وَتُنِيرُ السَّمَاءَ وَالأَرْضَ أَثْنَاءَ النَّهَارِ.

خِلَالَ النَّهَارِ، يَكُونُ ضَوْءُ الشَّمْسِ سَاطِعًا جِدًّا بِدَرَجَةٍ أَنَّكَ لَا تَسْتَطِيعُ رُؤْيَةَ النُّجُومِ الأُخْرَى. لَكِنَّهَا لَا تَظَلُّ مَوْجُودَةً فِي مَكَانِهَا.

## تجربة سريعة

قَدِّرْ بَيْنَ الأَجْسَامِ الَّتِي تَسْتَخْدِمُ الْمَصْنُوعَةِ وَالَّتِي يُمْكِنُ أَنْ تَرَاهَا فِي السَّمَاءِ.

تُوجَدُ نُجُومٌ كَثِيرَةٌ لَا يُمْكِنُكَ عَدُّهَا.

حقيقة: أَحْيَانًا يُمْكِنُكَ رُؤْيَةُ الْقَمَرِ أَثْنَاءَ النَّهَارِ.



### استخدام وسائل المساعدة البصرية

كلّف الطلاب المقارنة بين الصورتين. واشرح أنّ الصورة الأكبر حجمًا تُبيّن ما يمكن رؤيته بالعين المجردة بينما تُبيّن الصورة الأصغر حجمًا ما يمكن رؤيته عبر التلسكوب. اطرح السؤال:

■ **ماذا يمكن أن تفعل لرؤية أكبر عدد ممكن من النجوم؟**
الإجابات المحتملة: يمكنني النظر إلى السماء ليلًا. ويمكنني استخدام التلسكوب لرؤية نجوم أكثر من التي يمكنني رؤيتها بالعين المجردة.

### طوّر مفرداتك

**النجم** **الاستخدام العلمي مقابل الاستخدام العام** قد يكون الطلاب على الأغلب على دراية بالاستخدام العام للنجم باعتباره شكلًا خماسيًا مدببًا. اشرح أنّ العلماء يستخدمون كلمة نجم للإشارة إلى الأجسام التي تستمد ضوءها من نفسها في السماء. وشجّع الطلاب على كتابة جمل بالاستعانة بكلٍّ من الاستخدام العلمي والاستخدام العام لكلمة النجم.

**الشمس** اكتب كلمة الشمس على اللوحة واطلب من الطلاب استخدامها في جملة. وضّح فكرة أنّ الشمس عبارة عن نجم ولكنها تبدو أكبر من النجوم الأخرى لأنها أقرب بكثير إلى الأرض. شجّع الطلاب على بناء جمل تستخدم كلمتي النجم والشمس.

### معالجة المفاهيم الخاطئة

قد يعتقد الطلاب أنّ القمر يكون مرئيًا في الليل فقط.

أحيانًا يمكنك رؤية القمر أثناء النهار. – اعرض على الطلاب صورًا للقمر يظهر فيها أثناء النهار لمساعدتهم في فهم أنه موجود دائمًا في السماء.

## تجربة سريعة

مجموعات صغيرة 10 دقائق

**الهدف** تصنيف الأجسام الموجودة في السماء باعتبارها أجسامًا طبيعية أو من صنع الإنسان.

**ستحتاج إلى** لوحة ورقية وأقلام تخطيط

1. اطرح السؤال. **ما الأجسام التي رأيتها في السماء؟** الإجابات المحتملة: النجوم والشمس والطائرات والطيور. اكتب إجابات الطلاب على السبورة.
2. اشرح للطلاب الفرق بين الأجسام التي يصنعها الإنسان والأجسام التي لا يصنعها واطلب منهم تصنيف الفائمة على السبورة باستخدام مخطط يشتمل على العناوين التالية: مصنّع وطبيعي.
3. اطرح السؤال. **ما الأجسام الموجودة دائمًا في السماء؟** الإجابات المحتملة:

| مصنّع | طبيعي |
|---|---|
| الطائرة | النجم |
| منطاد الهواء | القمر |

www.almanahj.com

## تجربة سريعة

مجموعات صغيرة 15 دقيقة

# ما سبب أهمية الشمس؟

### ◄ مناقشة الفكرة الأساسية

**الفكرة الأساسية** توفّر الشمس الحرارة والضوء اللذين تحتاج إليهما الكائنات الحية الموجودة على كوكب الأرض للبقاء على قيد الحياة.

إقرأوا النص معًا. اطرح السؤال.

- **متى تبدو الشمس منخفضة في السماء؟** الإجابات المحتملة: في الصباح، وفي بداية المساء
- **متى تبدو الشمس مرتفعة في السماء؟** الإجابات المحتملة: في فترة الظهيرة، في وقت متأخر من الصباح وبداية فترة ما بعد الظهر

### الاطلاع على الصورة

اشرح للطلاب أنه على الرغم من عدم قدرتهم على رؤية الشمس في كلتا الصورتين، إلا أنه يمكنهم الاستدلال على مدى اختلافها في كل صورة.



# ما سَبَبُ أَهَمِّيَّةِ الشَّمْسِ؟

تُوَلِّدُ الشَّمْسُ وَالنُّجُومُ الْأُخْرَى الطَّاقَةَ فِي صُورَةِ حَرَارَةٍ وَضَوْءٍ.

تَسْتَمِدُّ طَاقَةُ الشَّمْسِ الْهَوَاءَ وَالْأَرْضَ وَالْمَاءَ. وَبِدُونِ الشَّمْسِ، سَيَكُونُ الْجَوُّ بَارِدًا جِدًّا وَلَنْ تَتَحَمَّلَ الْعَيْشَ عَلَى سَطْحِ الْأَرْضِ.

## تَجْرِبَةٌ سَرِيعَةٌ

**قارِن** بين درجات الحرارة في النهار والليل.

### الإطلاع على الصورة

في أيِّ صورةٍ تعتقد أنَّ الجوَّ أكثر دفئًا؟ ولماذا؟

الإجابة تختلف. أعتقد أنَّ الجوَّ أكثر دفئًا في الصورة التي يظهر فيها أولاد. فالشمس مرتفعة في السماء بعض الوقت. فالأشعة الضوئية في الصورة الأخرى تلامس الطرف الثاني من الأرض. فيزداد تلامس الطرف الثاني.

### وقت الشمس

www.almanahj.com

عِنْدَمَا تَبْدو الشَّمْسُ مُنْخَفِضَةً في السَّماءِ، نَشْعُرُ بِبَرودَةٍ في الجَوِّ. وَعِنْدَمَا تَبْدو مُرْتَفِعَةً في السَّماءِ، قد نَشْعُرُ أَنَّ الجَوَّ أَكْثَرُ دِفْئًا.
أَثْناءَ اللَّيْلِ، تَكونُ دَرَجاتُ الحَرارَةِ أَكْثَرَ إِنْخِفاضًا مِمَّا كانَتْ عَلَيْهِ أَثْناءَ النَّهارِ. يُمْكِنُ أَنْ تَكونَ دَرَجاتُ الحَرارَةِ أَكْثَرَ إِنْخِفاضًا في الظِّلِّ أَيْضًا.

**مُراجَعَةٌ سَريعَةٌ**

2. لِمَاذا نَحْتاجُ إِلَى الشَّمْسِ؟

لأنها تمنحنا الضوء والدفء

الإجابة: الأشعة الشمسية تمنح الضوء فتكشف بن...

الإجابة: والدفء الحرارة على كوكب الأرض



## طوّر مفرداتك

عزز مفردات الدرس باستخدام نشاط دراسة الكلمات. ذكّر الطلاب أن الشمس تبدو أكثر ارتفاعا أو انخفاضا في السماء حسب الوقت. واطلب منهم أن يقسموا ورقة إلى نصفين وأن يرسموا صورا لمنظر خارجي في توقيتين مختلفين من اليوم. شجّع الطلاب على تسمية الشمس في كل صورة وكتابة جملة تصف كيف تساعد الشمس الكائنات الحية في كل صورة.

## التدريس المتمايز

### أنشطة حسب المستوى

**دعم إضافي** ساعد الطلاب في فهم أن الشمس تبدو مختلفة في شكلها وفي الشعور بها في أوقات مختلفة من اليوم. اعرض صورا لأشخاص يرتدون ملابس لكل من الطقس الدافئ والبارد وصورا للشمس على ارتفاعات مختلفة في السماء. كلّف الطلاب مطابقة صور الأشخاص بصور الشمس حسب طريقة ارتداء الأشخاص للملابس في أوقات مختلفة من اليوم.

**إثراء** حفّز الطلاب على إنشاء دفتر مجسّم عن دفء الشمس. أولا، اطلب منهم إنشاء مطوية مكوّنة من ثلاث صفحات. ثم، كلّفهم أن يرسموا في بداية كل صفحة صورا للشمس على ارتفاعات مختلفة في السماء، مثل شروق الشمس وفترة الظهيرة وغروب الشمس. و اطلب منهم أن يرسموا في نهاية كل صفحة صورا تشير إلى درجة الحرارة أثناء الوقت من اليوم المبيّن في الصورة. على سبيل المثال، يمكن أن يعرضوا رسما لطفل يرتدي معطفا في وقت غروب الشمس. وأخيرا، اطلب من الطلاب مشاركة دفاترهم مع زملائهم.



www.almanahj.com

# 3 الإغلاق

### ◄ استخدام مخطط "ما نعرفه، ما نريد أن نتعلمه، ما تعلمناه (KWL)"

راجع مع الطلاب ما تعلموه عن الأجسام في السماء. أعد طرح سؤال الفكرة الرئيسة: **ماذا ترى في السماء؟** سجّل إجابات الطلاب في عمود "ماذا تعلمنا" المدرج في مخطط "**ما نعرفه، ما نريد أن نتعلمه، ما تعلمناه (KWL)**" الخاص بالصف الدراسي.

### ◄ استخدام مهارة القراءة

#### المسألة والحل

استخدم منظم بيانات مهارة القراءة لتعزيز محتوى الدرس.
اطرح السؤال: **كيف يمكنك تحديد أفضل وقت للذهاب إلى الشاطئ إذا قالت نشرة حالة الطقس؟**

في الصباح الباكر تكون درجة الحرارة منخفضة جدًا لدرجة لا تسمح بالذهاب إلى الشاطئ.

↓

انتظر حتى تظهر الشمس مرتفعة في السماء.

↓

في ذروة الظهيرة، تكون درجة الحرارة مرتفعة بما يكفي بحيث يمكن الذهاب إلى الشاطئ.

www.almanahj.com





أكْتُبْ عمّا تعلّمْتَهُ.

**الشتاء**

الإجابات المحتملة: لقد حلّلتُ أن أرى النجوم والشمس والقمر التي تظهر أثناء الشتاء.

**الصيف**

الإجابات المحتملة: تشمل خلال الصيف، تشرق الشمس في السماء والأرض. وأكثر من ذلك، تكون الشمس أقوى وأكثر حرارة خلال الصيف. الذهاب إلى شاطئ الأرض.

## السؤال المهم

ذكّر الطلاب بقراءة هذا السؤال في بداية هذا الدرس. واطلب منهم استخدام ما تعلموه لكتابة إجابة. ينبغي أن يبين الطلاب أنهم يفهمون مادة الدرس.

الدرس ١ مُرَاجَعَةٌ عَلَى الدَّرْس

### فَكِّرْ وَتَحَدَّثْ وَاكْتُبْ

1 اَلْمُفْرَدَاتُ. مَا النَّجْمُ؟

يشع في السماء ليلا أيضا

2 اَلْفِكْرَةُ الأَسَاسِيَّةُ وَالتَّفَاصِيلُ. كَيْفَ يُمْكِنُكَ أَنْ تَرَى الأَجْسَامَ البَعِيدَةَ فِي السَّمَاءِ؟

يمكني استخدام التلسكوب

3 مَا الَّذِي يُمْكِنُكَ أَنْ تَرَاهُ فِي السَّمَاءِ لَيْلًا فَقَطْ؟

الإجابات المحتملة: القمر والكواكب

اَلْكِتَابَةُ الأَدَبِيَّةُ كَيْفَ تَتَغَيَّرُ السَّمَاءُ؟

الإجابات المحتملة: في الليل، تبدو السماء مظلمة. في النهار، تبدو السماء زرقاء. في الليل، تبدو الشمس أكثر سطوعا من النجوم. في النهار، تبدو الشمس أكثر سطوعا من القمر. في الليل، تبدو النجوم أكثر سطوعا من القمر. في النهار، تبدو النجوم أقل سطوعا من الشمس.

279 الدرس ١

## الربط بالشِعر

كلّف الطلاب التفكير في الأمور التي يرغبون في القيام بها عندما تشرق الشمس. ثم كتابة قصيدة عما يرغبون في القيام به في يوم مشمس.

www.almanahj.com

# التركيز على المهارات

## مهارة الاستقصاء: تسجيل البيانات

### ◄ اكتسب هذا المفهوم

قبل قراءة الصم "اكتسب هذا المفهوم"، كلّف الطلاب شرح المقصود بتسجيل البيانات. اطرح السؤال:

- **ما المقصود بالبيانات؟** البيانات عبارة عن معلومات.
- **ما سبب أهمية تسجيل البيانات؟** الإجابة المحتملة: تسجيل البيانات مهم لأنه يساعدنا في استنتاج خلاصات عن التجربة وتذكّر ما حدث.

اقرأ النص. ثم أعيد قراءة المخطط مع الطلاب. اطرح السؤال:

- **متى جمع حمد البيانات؟** وضّح الموقع في السماء وكيف كان الشعور بالجو في الخارج.
- **ما الأشياء الأخرى التي يمكنك تسجيلها عن الطقس في النهار؟** الإجابات المحتملة: درجة الحرارة وأنواع السحب وكمية هطول الأمطار.

www.almanahj.com

## اَلتَّرْكِيزُ عَلَى الْمَهَارَاتِ

**مَهَارَةُ الإِسْتِقْصَاءِ: تَسْجِيلُ الْبَيَانَاتِ**

عِنْدَمَا تُسَجِّلُ الْبَيَانَاتِ، يَنْبَغِي ذَلِكَ أَنَّكَ تُدَوِّنُ الْمَعْلُومَاتِ. فَيُمْكِنُكَ أَنْ تُتَابِعَ الْمَعْلُومَاتِ الَّتِي وَجَدْتَهَا.

### إِكْتَسِبْ هَذَا الْمَفْهُومَ

أَنْشَأَ حَمَدٌ مُخَطَّطًا. وَسَجَّلَ بَيَانَاتٍ عَمَّا هُوَ الْجَوُّ فِي الْخَارِجِ فِي أَوْقَاتٍ مُخْتَلِفَةٍ مِنَ الْيَوْمِ.

## دمج الكتابة

### استخدام صفات محددة

دع الطلاب يركزون على الكلمات التي استخدمها حمد لوصف الطقس، بارد ودافئ.

أخبر الطلاب أنّ هذه الكلمات صفات أو كلمات تصف أشياء. واسألهم عن كلمات أخرى يمكنهم استخدامها لوصف الجو في الخارج. (حار وبارد ورطب وجليدي وديق وما إلى ذلك)

شجّع الطلاب على استخدام صفات محددة لوصف الطقس في الخارج اليوم. يمكنهم بعد ذلك مشاركة ما استخدموه من صفات مع زملائهم.

## بناءُ المَهارَة

### جَرِّبْ

أَنظُرْ إِلَى الصُّوَرِ المَوْجودةِ أَدْناهُ.

1. في رَأْيِكَ، أَيْنَ تُوجَدُ الشَّمْسُ في الصُّورَةِ إِلَى اليَمِينِ؟

الإجابة المحتملة: الشمس داخلة والظلال قصيرة جدًا. قد يرى أن الشمس فوق الظهر.

2. أَيْنَ تُوجَدُ الشَّمْسُ في الصُّورَةِ الأُخْرَى؟

الإجابة المحتملة: الشمس في الأفق إلى اليمين.

3. أَنْدِبُ مُخَطَّطًا بِأَنَّ مُخَطَّطَ حَمَدٍ. وَسَجِّلْ بَيانَاتٍ عَنْ دَرَجَةِ الحَرارَةِ في كُلِّ صُورَةٍ.



### ◀ جرّب

اشرح للطلاب أنهم سيسجلون بيانات عن الظلال المبيّن في الصورتين.

وزّع نسخًا من منظّم البيانات. واقرأ القسم "جرّب" مع الصف الدراسي.

1. قد يلاحظ الطلاب أنّ الشمس ليست موجودة في الصورة. فكيف يمكنهم معرفة مكان تواجدها؟
2. قد لا يرى الطلاب الشمس لكنهم يرون ضوءها. اجعلهم يلاحظون أنّ الضوء موجود في الأفق.
3. كلّف الطلاب إعداد صور تُبيّن موقع الشمس بالإضافة إلى درجات الحرارة في كل وقت من اليوم. في فترة الظهيرة، سيكون الجو دافئًا. وسيكون الجو باردًا عند غروب الشمس.

### ◀ طبّق

اشرح للطلاب أنهم سيسجلون بيانات مثل تلك البيانات الموجودة في مخطط حمد. اطلب منهم تتبُّع درجة الحرارة وموقع الشمس لمدة يوم، أو لعدة أيام مختلفة، في الحي الذي يعيشون فيه.

وذكّرهم باستخدام صفات محددة لوصف درجة الحرارة ولرسم صور للأماكن التي تكون فيها الشمس مرئية بوضوح.

ذكّر الطلاب أنّ كل صف يُمثّل وقتًا مختلفًا من اليوم وأنّ البيانات التي يُسجلونها يجب أن تكون دقيقة. ما الخلاصات التي يمكنهم استنتاجها استنادًا إلى البيانات التي جمعوها؟

www.almanahj.com

# تخطيط درسك

توقف هنا من أجل

## الدرس 2 النهار والليل

**السؤال المهم**

كيف تسبب حركة الأرض تعاقب النهار والليل؟

**الأهداف**

- تحديد طريقة دوران الأرض التي تسبّب تعاقب النهار والليل.
- شرح طريقة تغيّر الظلال أثناء تحرّك الأرض.

**مهارة القراءة** المسألة والحل

ستحتاج إلى منظّم بيانات المشكلة والحل.

### المسار السريع

**خطة الدرس** عندما يكون الوقت قصيرًا، اتّبع المسار السريع واستخدم الموارد المهمة.

**1 المقدمة**
انظر وتساءل

**2 التدريس**
مناقشة الفكرة الأساسية

**3 الإغلاق**
فكّر وتحدث واكتب

www.almanahj.com

## ملاحظات المعلم

حقوق الطبع والنشر © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw Hill Education

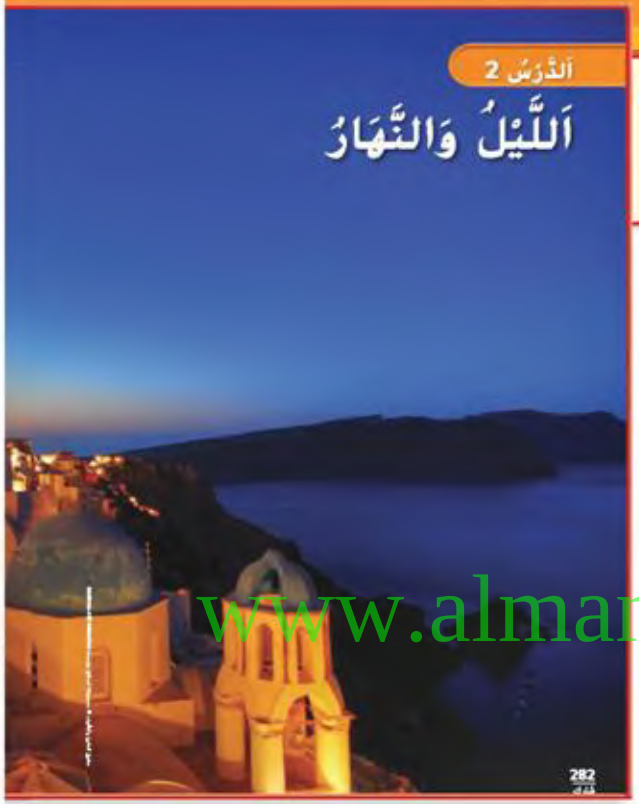
www.almanahj.com

حقوق الطبع والنشر © لصالح مؤسسة McGraw Hill Education

الدرس 2 **النهار والليل**

**الأهداف**

- تحديد طريقة دوران الأرض لتسبب تعاقب النهار والليل.
- شرح طريقة تغيّر الظلال أثناء تحرّك الأرض.




## المقدمة

### تقويم المعرفة السابقة

كلّف الطلاب مشاركة ما يعرفونه عن الليل والنهار. اطرح السؤال:

- **هل تعرف كلمات تصف النهار؟ أذكر بعضها.**
- **هل تعرف كلمات تصف الليل؟ أذكر بعضها.**
- **ما أوجه الشبه والاختلاف بين النهار والليل؟**
- **كيف ينقلب النهار إلى ليل؟**

سجّل إجابات الطلاب في عمود "ما نعرفه" في مخطط "**ما نعرفه، ما نريد أن نتعلمه، ماذا تعلمناه (KWL)**" الخاص بالصف الدراسي.

www.almanahj.com

### تهيئة

**البدء بإحدى وسائل المساعدة البصرية**

اعرض صورة للأرض التقطت من الفضاء. تبيّن الأرض مضاءة نهارًا خلال النهار. واستخدم كرة كنموذج للتذكير بأنّ الأرض كروية. كلّف الطلاب وصف حركة الكرة وطريقة دورانها. واطلب منهم وصف جانب الأرض المبيّن في الصورة. اطرح السؤال:

- **ما الضوء الساقط على الأرض في هذه الصورة؟** ضوء الشمس
- **أي وقت من اليوم تُظهره هذه الصورة على الأرض؟** النهار
- **في رأيك، كيف قد تبدو صورة الأرض خلال الليل؟** مظلمة

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

## انظر وتساءل

اقرأ السؤال الخاص بالليل. اطرح السؤال:

- **ما الوقت الذي تُظهره هذه الصورة؟** الإجابات المحتملة: بداية المساء، الغروب، الليل
- **أيّ من الأدلة الموجودة في الصورة يُبيّن الوقت من اليوم؟** الإجابات المحتملة: السماء تُظلم، والشمس تغيب.

سجّل إجابات الطلاب في مخطط "**ما نعرفه، ما نريدأن نتعلمه، ما تعلمناه (KWL)**" الخاص بالصف الدراسي ودوّن المفاهيم الخاطئة التي قد تكون لديهم.

## السؤال المهم

كلّف الطلاب قراءة السؤال المهم. والتفكير فيه أثناء قراءتهم الدرس بتمعن. أخبر الطلاب أنهم سيعودون إلى هذا السؤال في نهاية الدرس.

www.almanahj.com

حقوق الطبع والنشر © لمجموعة شركات مؤسسة التعليم

## الاستكشاف

**التخطيط المسبق** أسدل الستائر وأطفئ الأضواء لجعل هذه التجربة أكثر فعالية.

**الغرض** عندما يدور الأطفال بأجسامهم حول أنفسهم أمام مصدر ضوء ثابت، سيبدأون في فهم طريقة حدوث الليل والنهار.

**الاستقصاء المنظم**

### ما يجب أن تفعله

كلّف الطلاب وصف طريقة معرفتهم أنّ الوقت نهار أو ليل.

اطرح السؤال: **كيف تعرف أنّ الوقت نهار عندما تستيقظ في الصباح؟ ما الأدلة التي تشير إلى حلول الليل؟**

1. تأكد أنّ المسافة بين الطلاب مناسبة ليشاهدوا بوضوح.
2. **انتبه!** تأكد من توجيه الطلاب للمصابيح اليدوية على الأجزاء العلوية من أجسام زملائهم وليس على أعينهم. بعد أن يضيء الطلاب مصابيحهم اليدوية، اطرح السؤال: **هل يشير الوقت الآن إلى النهار أم إلى الليل على الأرض؟**
3. **التوقّع** كلّف الطلاب أن يتوقعوا متى تصبح الأرض في ظلام دامس.
4. **الاستدلال** اطرح السؤال: **متى كان الوقت نهارًا في النموذج؟** عندما كان زميلي يواجه الشمس **متى كان الوقت ليلًا في النموذج؟** عندما لم يكن زميلي مواجهًا للشمس.

## الاستكشاف

**لِمَاذَا لَا نَسْتَطِيعُ أَنْ نَرَى الشَّمْسَ فِي اللَّيْلِ؟**

### مَا يَجِبُ أَنْ تَفْعَلَهُ

1. قِفْ عَلَى بُعْدِ 12 خُطْوَةً مِنْ زَمِيلِكَ مُوَاجِهًا إِيَّاهُ.
2. سَلِّطْ ضَوْءَ مِصْبَاحٍ يَدَوِيٍّ عَلَى زَمِيلِكَ. وَاعْتَبِرْ أَنَّ الْمِصْبَاحَ الْيَدَوِيَّ هُوَ الشَّمْسُ، وَأَنَّ زَمِيلَكَ هُوَ الْأَرْضُ.

الخطوة 2

3. **التَّوَقُّعُ** اطْلُبْ مِنْهُ أَنْ يَدُورَ حَوْلَ نَفْسِهِ بِبُطْءٍ أَمَامَ الْمِصْبَاحِ الْيَدَوِيِّ. هَلْ بِاسْتِطَاعَتِهِ دَائِمًا رُؤْيَةُ الضَّوْءِ؟ جَرِّبْ ذَلِكَ.

التوقع الأفضل: أتوقع ألا يتمكن زميلي رؤية الضوء دائمًا.

سَتَحْتَاجُ إِلَى:

مِصْبَاحٍ يَدَوِيٍّ

www.almanahj.com

## نشاط استقصائي

**4 الاستدلال.** كيف يبيّن هذا النموذج سبب عدم قدرتنا على رؤية الشمس في الليل؟

_____

_____

_____

_____

**الاستقصاء الموجه**

استكشاف المزيد

**5 إنشاء نموذج.** ساعد الطلاب في فهم أنه عندما تكمل الأرض ثلاث دورات، يتكرر تعاقب الليل والنهار ثلاث مرات. فيمثل النموذج ثلاثة أيام كاملة.

**الاستقصاء المفتوح**

الطلاب استكشاف المزيد بطرح السؤال التالي: **هل توجد أسئلة أخرى تريد أن تعرفها عن النهار والليل؟**

إذا واجه الطلاب صعوبة في طرح أسئلتهم الخاصة، فوجههم إلى الرجوع إلى عمود "ماذا نعرف" في مخطط "**ما نعرفه، ما نريد أن نتعلمه، ما تعلمناه (KWL)**" الخاص بالصف. اطرح السؤال: **كيف يمكنك الحصول على الإجابات؟**



www.almanahj.com

## نشاط استقصائي

**4 الاستدلال.** كيف يبيّن هذا النموذج سبب عدم قدرتنا على رؤية الشمس في الليل؟

_____

_____

_____

_____

**الاستقصاء الموجه**

استكشاف المزيد

**5 إنشاء نموذج.** ما النمط الذي سيحدث عندما يدور زميلك حول نفسه أمام ضوء المصباح اليدوي في ثلاث دورات؟ جرّب ذلك.

_____

_____

_____

_____

**الاستقصاء المفتوح**

**اطرح سؤالاً يمكنك الإجابة عنه من خلال التحقيق.**

_____

_____

_____

_____



## استكشاف بديل

**أين يكون الوقت نهارًا وأين يكون ليلًا على الأرض؟**

ضع علامة على موقع المدينة أو البلدة التي توجد فيها مدرستك على مجسم الكرة الأرضية. سلّط ضوء مصباح يدوي على المدينة أو البلدة. كلّف الطلاب توقّع ما إذا كان الوقت نهارًا أم ليلًا في الجانب الآخر من الكرة الأرضية.

قم بإدارة مجسّم الكرة الأرضية لإظهار مدينتك أو بلدتك ليلًا. وساعد الطلاب على وصف ما يحدث لجعل النهار ينقلب إلى ليل ثم إلى نهار مرة أخرى.

# 2 التدريس

# اقرأ وأجب

**مهارة القراءة المشكلة والحل** إنّ المشكلة هي الأمر الذي يجب التعامل معه أو إيجاد حل له أو تغييره. الحل هو ما ينهي المسألة.

## ما الذي يُسبّب تعاقب النهار والليل؟

### ◄ مناقشة الفكرة الأساسية

**الفكرة الأساسية** ينسبب الدوران المحوري للأرض في تعاقب النهار والليل.

قبل القراءة. كلّف الطلاب وصف أوجه الاختلاف بين النهار والليل.

بعد القراءة مُذا. اطلب منهم الخروج إلى الخارج. اطرح السؤال:

■ **كيف يمكنك معرفة أنّ جانب الأرض الذي نعيش عليه يواجه الشمس في هذه الأثناء؟** من خلال الضوء في الخارج

■ **عندما تخلد إلى النوم في الليل. كيف تعرف أنّ جانب الأرض الذي تعيش عليه لا يواجه الشمس؟** من خلال الظلام في الخارج

### خلفية عن العلوم

**دوران الأرض المحوري** يحدث تعاقب النهار والليل في دورة تستغرق 24 ساعة وهي طول الفترة الزمنية التي تستغرقها الأرض للقيام بدورة واحدة كاملة حول محورها ويختلف طول النهار والليل باختلاف الأماكن لأنّ الأرض تدور حول محور مائل. وتكون مدة النهار أطول من مدة الليل في الأماكن المائلة باتجاه الشمس. في حين تكون مدة الليل أطول من مدة النهار في الأماكن المائلة بعيدًا عن الشمس. ويتساوى طول مدة النهار والليل تقريبًا عند خط الاستواء.



www.almanahj.com

## اقرأ وأجب

### مَا الَّذِي يُسَبِّبُ تَعَاقُبَ النَّهَارِ وَاللَّيْلِ؟

تَدُورُ الأَرْضُ فِي كُلِّ لَحْظَةٍ مِنَ النَّهَارِ وَاللَّيْلِ. أَنْتَ لَا تَشْعُرُ بِذَلِكَ. لَكِنَّ هَذَا يَحْدُثُ الآنَ. يُسَمَّى دَوَرَانُ الأَرْضِ **الدَّوَرَانَ الْمِحْوَرِيَّ**.

يُسَبِّبُ دَوَرَانُ الأَرْضِ الْمِحْوَرِيُّ تَعَاقُبَ النَّهَارِ وَاللَّيْلِ. عِنْدَمَا يُوَاجِهُ جَانِبٌ وَاحِدٌ مِنَ الأَرْضِ الشَّمْسَ، يَجْعَلُ عَلَيْهِ النَّهَارَ. وَفِي الْوَقْتِ نَفْسِهِ، يَجْعَلُ اللَّيْلَ عَلَى الْجَانِبِ الآخَرِ مِنَ الأَرْضِ.

**مُرَاجَعَةٌ سَرِيعَةٌ**

**ضَعْ دَائِرَةً حَوْلَ الإِجَابَةِ الصَّحِيحَةِ.**

1. يَسَبَّبُ _____ لِلْأَرْضِ تَعَاقُبَ النَّهَارِ وَاللَّيْلِ.
   a. الشَّمْسُ
   b. الْقَمَرُ
   c. النُّجُومُ
   d. الدَّوَرَانُ الْمِحْوَرِيُّ

تَدُورُ الأَرْضُ دَائِمًا فِي الِاتِّجَاهِ نَفْسِهِ. فِي هَذِهِ الصُّورَةِ، لَا تُوَاجِهُ دَوْلَةُ الإِمَارَاتِ الْعَرَبِيَّةِ الْمُتَّحِدَةِ الشَّمْسَ. إِذًا فَالْوَقْتُ لَيْلٌ.

### دعم اكتساب اللغة

**الربط بالخبرات الشخصية** كلّف الطلاب وصف أنشطة يمارسونها نهارًا وليلًا. ساعد الطلاب على إعداد قائمة بهذه الأنشطة. ارسم رسم فيين على اللوحة. وكلّف طلاب الصف الدراسي التصويت على المكان الذي يجب أن يوضع فيه كل نشاط. وللتوسع في النشاط: اطلب منهم لعب أدوار الأنشطة الموجودة في رسم فيين.

**أولي** اطلب من الطلاب التمرّن على نطق الكلمات الموجودة في رسم فيين.

**متوسط** شجّع الطلاب على نطق الكلمات الموجودة في رسم فيين بأنفسهم واستخدام عبارات قصيرة لتعريفها.

**متقدم** اطلب من الطلاب تكوين جمل كاملة شفهيًا باستخدام الكلمات الموجودة في رسم فيين في سياق.

تَدورُ الأَرْضُ حَوْلَ خَطٍّ وَهْمِيٍّ يُسَمّى **الْمِحْوَرَ**. وَيَمُرُّ الْمِحْوَرُ عَبْرَ مَرْكَزِ الأَرْضِ مِنَ الشَّمالِ إِلَى الْجَنوبِ.
تَدورُ الأَرْضُ حَوْلَ مِحْوَرِها دَوْرَةً كامِلَةً كُلَّ 24 ساعَةً.
وَيَتَكَوَّنُ هٰذا النَّمَطُ مِنْ تَعاقُبِ النَّهارِ وَاللَّيْلِ مَرّاتٍ وَمَرّاتٍ.

**قِراءَةُ رَسْمٍ**

هَلِ الْوَقْتُ نَهارٌ أَمْ لَيْلٌ في دَوْلَةِ الإِمارَاتِ الْعَرَبِيَّةِ الْمُتَّحِدَةِ؟

الجواب

## معالجة المفاهيم الخاطئة

قد يعتقد الطلاب أنّ النهار والليل يحدثان في الوقت نفسه في كل مكان على الأرض. لكن النهار والليل يحدثان في أوقات مختلفة في أماكن مختلفة بسبب دوران الأرض حول محورها المائل.

**قراءة رسم**

اطلب من الطلاب أن يحددوا محور الأرض على الرسم التخطيطي. واشرح لهم أنّ المحور خط تخيلي ليس موجودًا بالفعل. ويُستخدم للمساعدة في فهم الفكرة. ساعد الطلاب على فهم أنّ السهم الأحمر يوضّح اتجاه دوران الأرض. وتمثّل الأسهم الصفراء ضوء الشمس الساقط على الأرض. اطرح السؤال.

■ **في أي اتجاه تدور الأرض؟** الإجابات المحتملة: من اليسار إلى اليمين. عكس اتجاه عقارب الساعة

## طوّر مفرداتك

**الدوران المحوري** **أصل الكلمة** اشرح أنّ كلمة الدوران المحوري مشتقة من الفعل يدور محوريًا. وتعني "التحرّك في حركة دائرية". كلّف الطلاب كتابة جملة تشتمل على كلمة دوران محوري لوصف تعاقب الليل والنهار.

**المحور** وضّح لهم المحور عن طريق وضع كرة صغيرة من الصلصال حول قلم رصاص وتدوير القلم. واشرح أنّ الأرض تدور حول المحور، وهو عبارة عن خط تخيلي. يمثّله القلم الرصاص في النموذج.

www.almanahj.com

## التدريس المتمايز

### أنشطة حسب المستوى

**متوسط إضافي** اطلب من الطلاب رسم صورة للأرض والشمس. واطلب منهم تلوين جزء الأرض المواجه للشمس باللون الأصفر وتلوين الجزء الموجود في الظلام باللون الأسود. ووجّههم إلى تسمية المناطق النهار والليل.

**الإثراء** اطلب من الطلاب استخدام مجسم الكرة الأرضية ومصباح يدوي لتمثيل ضوء النهار على الأرض. ثم بإدارة مجسم الكرة الأرضية أمام المصباح اليدوي مع إبقائه في أجزاء مختلفة من العالم. وعند كل نقطة توقف، اطلب من الطلاب كتابة أماكن وجود النهار وأماكن وجود الليل في الوقت نفسه.

## لِمَاذَا يَبْدُو أَنَّ الشَّمْسَ وَالْقَمَرَ يَتَحَرَّكَانِ؟

نَعِيشُ عَلَى الْأَرْضِ وَنَنْظُرُ إِلَى أَعْلَى بِاتِّجَاهِ السَّمَاءِ. وَعِنْدَمَا تَدُورُ الْأَرْضُ، تَبْدُو الشَّمْسُ وَالْقَمَرُ وَكَأَنَّهُمَا يَتَحَرَّكَانِ فِي السَّمَاءِ.

تُكَوِّنُ الشَّمْسُ ظِلَالًا مُخْتَلِفَةً أَثْنَاءَ النَّهَارِ. وَعِنْدَمَا تَدُورُ الْأَرْضُ، تَتَغَيَّرُ الظِّلَالُ عَلَى الْأَرْضِ. كُلَّمَا كَانَتِ الظِّلَالُ أَطْوَلَ، فَهَذَا يَعْنِي أَنَّ الشَّمْسَ أَكْثَرُ انْخِفَاضًا فِي السَّمَاءِ.

### تَجْرِبَةٌ سَرِيعَةٌ

اِصْنَعْ دَفْتَرَ شَهْرٍ قَلَّابٍ لِلْقَمَرِ.
لَاحِظْ كَيْفَ يَبْدُو الْقَمَرُ وَكَأَنَّهُ يَتَحَرَّكُ فِي السَّمَاءِ فِي لَيْلَةٍ مَا.

يَتَغَيَّرُ طُولُ ظِلِّ الشَّجَرَةِ مَعَ تَحَرُّكِ الشَّمْسِ فِي السَّمَاءِ.

فِي الصَّبَاحِ، تَبْدُو الشَّمْسُ وَهِيَ تُشْرِقُ فِي السَّمَاءِ. | فِي مُنْتَصَفِ الْيَوْمِ، نَرَى الشَّمْسَ مُرْتَفِعَةً فِي السَّمَاءِ. | عِنْدَمَا يَحِلُّ الظَّلَامُ، تَبْدُو الشَّمْسُ وَهِيَ تَغْرُبُ فِي السَّمَاءِ.

288

## لماذا يبدو أنّ الشمس والقمر يتحرّكان؟

### مناقشة الفكرة الأساسية

**الفكرة الأساسية** يمكن ملاحظة دوران الأرض عن طريقة مشاهدة طريقة تحرّك الشمس في السماء وطريقة تغيّر شكل الظلال أثناء النهار.

- **لماذا يبدو أنّ الشمس تُغيّر موقعها؟** بسبب دوران الأرض المحوري

اشرح للطلاب أنّ دوران الأرض يجعل القمر يبدو كأنّه يتحرّك في السماء أيضًا.

### استخدام وسائل المساعدة البصرية

باستخدام وسائل المساعدة البصرية، اشرح للطلاب أنّ الأرض تدور ببطء شديد جدًا لدرجة أننا لا نشعر بدورانها. لكن يمكن استخدام الظلال لتتبع حركتها. عندما تدور الأرض، يتغيّر موقع الشمس الظاهري في السماء، مما يُسبّب تغيّر شكل الظلال. كلّف الطلاب وصف موقع الشمس وشكل الظل في كل صورة. اطرح السؤال:

- **أين توجد الشمس في كل صورة؟** الشمس منخفضة أدنى اليسار، والثانية مرتفعة [illegible] أدنى اليمين
- **أين يكون موقع الشمس عندما تكون الظلال أقصر ما يمكن؟** مرتفعة في السماء
- **أين يكون موقع الشمس عندما تكون الظلال أطول ما يمكن؟** منخفضة في السماء

www.almanahj.com

### تجربة سريعة

مجموعات صغيرة | 15 دقيقة

**الهدف** نمذجة كيف يبدو القمر كأنّه يتحرك في السماء.

**ستحتاج إلى** بطاقات فهرسة وأقلام تخطيط ودباسات

1. كلّف الطلاب رسم خطوط أفقية على بعد 2.5 سنتيمترات تقريبًا من أسفل كل بطاقة. واطلب منهم ضم البطاقات وتدبيس الركنين العلويين.
2. كلّف الطلاب رسم قمر (بالشكل نفسه) في بقعة مختلفة (من اليسار إلى اليمين) على كل بطاقة. واطلب منهم كتابة عنوان لدفاترهم في البطاقة العلوية.
3. اطلب من الطلاب تقليب الصفحات لنمذجة حركة القمر في السماء.

## طوّر مفرداتك

راجع كلمة الدوران المحوري بأن تكلّف الطلاب ذكر أسماء الأجسام التي يمكنها الدوران. ثم اطلب منهم كتابة جملة لوصف طريقة دوران الجسم.

### مراجعة سريعة

2. إذا لا يمكننا أن نرى ضوء الشمس إلا أثناء النهار؟

الإجابة المحتملة: لا يمكن رؤية ضوء الشمس إلا في الجزء الأرض التي تواجه الشمس.

3. إذا تبدو الشمس وكأنها تتحرك في السماء؟

الإجابة المحتملة: عندما تدور الأرض، يتغير موقع كل مكان على الأرض بالنسبة إلى الشمس.

289

www.almanahj.com

حقوق الطبع والنشر © لمؤسسة المناهج التعليمية

# 3 الإغلاق

◄ **استخدام مخطط "ما نعرفه، ما نريد أن نتعلمه، ما تعلمناه (KWL)"**

راجع مع الطلاب ما تعلموه عن دوران الأرض حول محورها المائل الذي يسبب تعاقب النهار والليل. سجّل إجاباتهم في عمود "ما تعلمناه" المدرج في مخطط "**ما نعرفه، ما نريد تعلّمه، ما تعلّمناه (KWL)**" الخاص بالصف الدراسي.

◄ **استخدام مهارة القراءة**
**المسألة والحل**

استخدم منظّم بيانات مهارة القراءة لتحديد المشكلة والحل الواردين في الدرس. اطرح السؤال: **كيف يمكنك تحديد ما إذا كان الوقت ظهرًا من دون النظر إلى الساعة؟**

www.almanahj.com



## مكانك صوتي

أكتب عمّا تعلّمته.

**الليل والنهار**

الإجابات ستكتمل. يدور الأرض المخروق تمامًا ...
النهار والليل. عندما تواجه جهة واحدة من الأرض ...
الشمس. يحل على النهار. وفي الوقت نفسه، يحل الليل ...
على الجانب الآخر من الأرض.

**خرقة القطن**

الإجابات ستكتمل. عندما تدور الأرض، تتغير مواقع كل مكان
على الأرض بالنسبة إلى الشمس. يواجه الشمس نهارًا.
خشنة لأنه ناتج. كلما كانت القطن أطول، فإنها تبدو
أن أسئلة أخرى والإجابة



حقوق الطبع والنشر © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

## فَكِّرْ وَتَحَدَّثْ وَاكْتُبْ

1 **اَلْمُفْرَدَاتُ.** مَا الْمَحْوَرُ؟

خَطٌّ مُتَخَيَّلٌ

2 **اَلْمَسْأَلَةُ وَالْحَلُّ.** كَيْفَ يُمْكِنُكَ تَحْدِيدُ الْوَقْتِ إِذَا لَمْ يَكُنْ لَدَيْكَ سَاعَةٌ؟

الإجابة المُحتملة: من المُمكن ملاحظة مواقع الشمس في السماء وأشكال الظِّلال.

3 مَا أَوْجُهُ الِاخْتِلَافِ بَيْنَ النَّهَارِ وَاللَّيْلِ؟

الإجابة المُحتملة: في النهار، يُمكننا أن نرى الشمس بوضوح. أما في الليل، فلا يُمكننا أن نرى الشمس. فيكون الجو مظلمًا وباردًا نسبيًا في الغالب.

**إِشَارَاتٌ إِلَى الْعِلْمِ** كَيْفَ تَسَبَّبَ حَرَكَةُ الْأَرْضِ تَعَاقُبَ النَّهَارِ وَاللَّيْلِ؟

الإجابة المُحتملة: عندما تدور الأرض، يكون جزء منها في ضوء النهار. وعندما تدور الأرض في جزء في مواجهة الشمس. لا يلقى الجانب الذي يبعد عن الشمس ضوء الشمس.



## السؤال المهم

ذكِّر الطلاب أن يقرأوا هذا السؤال في بداية هذا الدرس. واطلب منهم استخدام ما تعلموه لكتابة إجابة.

ينبغي أن يبيّن الطلاب أنهم يفهمون مادة الدرس.

## الربط بالفن

اطلب من الطلاب إنشاء ملصق يوضح حركة الشمس على ما تبدو خلال النهار.

www.almanahj.com

حقوق الطبع والنشر © محفوظة لصالح مؤسسة المناهج

# الرياضيات والعلوم

**الهدف**

- تقدير طول الفترة الزمنية المستغرقة لإكمال الأنشطة العامة.

## قياس الوقت

### تحدّث

كلّف الطلاب قراءة العنوان. اطرح السؤال:

- ما بعض الوحدات الزمنية؟ الإجابات المحتملة: الثواني والدقائق والساعات والأيام والشهور والسنوات

- ما الأدوات التي يمكننا استخدامها لقياس الوقت؟ الإجابات المحتملة: ساعات الحائط وساعات اليد والتقويمات

### اكتسب هذا المفهوم

اقرأ الفقرة الواردة أعلاه على الصف الدراسي. وأخبر الطلاب أنّ التقدير يعني التخمين. ذكّرهم أنّ المخطط يساعد على تنظيم المعلومات وتنظيمها لطرح السؤال.

- ما الأنشطة التي أدرجها أحمد في تجربته؟ تنظيف الأسنان وقراءة كتاب والنوم

- كم المدة التي اعتقد أحمد أنه سيستغرقها في قراءة كتابه؟ 20 دقيقة

- ما الوقت الذي استغرقه بالفعل؟ 30 دقيقة

- هل كانت أي من تقديرات أحمد صحيحة؟ لا. قد استغرقت كل الأنشطة مدة أطول من التي قدّرها أحمد.

الرِّيَاضِيَّاتُ وَالْعُلُومُ

## قِيَاسُ الْوَقْتِ

قَدَّرَ أَحْمَدُ طُولَ الْمُدَّةِ الَّتِي سَيَسْتَغْرِقُهَا فِيمَا يَأْتِي مِنْ أَنْشِطَةٍ مُخْتَلِفَةٍ. ثُمَّ اسْتَخْدَمَ سَاعَةً لِيَعْرِفَ طُولَ الْمُدَّةِ الَّتِي اسْتَغْرَقَتْهَا هَذِهِ الأَنْشِطَةُ بِالْفِعْلِ. وَأَنْشَأَ مُخَطَّطًا.

كَمْ نَسْتَغْرِقُ مِنَ الْوَقْتِ؟

| النَّشَاطُ | الوَقْتُ المُقَدَّرُ | الوَقْتُ الفِعْلِيُّ |
|---|---|---|
| تَنْظِيفُ الأَسْنَانِ | دَقِيقَةٌ | دَقِيقَتَانِ |
| قِرَاءَةُ كِتَابٍ | 20 دَقِيقَةً | 30 دَقِيقَةً |
| النَّوْمُ | 10 دَقِيقَةً | 540 دَقِيقَةً |

292

www.almanahj.com

## تَقْدِيرُ مُدَّةِ الأَنْشِطَةِ

أَنْشِئْ مُخَطَّطًا مِثْلَ مُخَطَّطِ أَحْمَدَ. هَلِ اسْتَغْرَقَكَ وَقْتًا أَطْوَلَ مِنَ الْوَقْتِ الَّذِي قَدَّرْتَهُ؟ كَيْفَ يُمْكِنُكَ مَعْرِفَةُ ذَلِكَ؟

### تَذَكَّرْ

أَنْتَ تُقَدِّرُ الْمُدَّةَ عِنْدَمَا تُخَمِّنُ مِقْدَارَ الْوَقْتِ الَّذِي يَسْتَغْرِقُهُ قِيَامُكَ بِنَشَاطٍ مَا.

| النَّشَاطُ | الْوَقْتُ الْمُقَدَّرُ | الْوَقْتُ الْفِعْلِيُّ |
|---|---|---|
| خَلْعُ الْجَوَارِبِ | | |
| | | |
| | | |

## جَرِّبْ

سَاعِدِ الطُّلَّابَ عَلَى إِنْشَاءِ قَائِمَةٍ بِالأَنْشِطَةِ الْمَدْرَسِيَّةِ الَّتِي يُمْكِنُهُمْ تَحْدِيدُ وَقْتِهَا، مِثْلَ تَنَاوُلِ الْغَدَاءِ أَوْ تَعْبِئَةِ حَقِيبَةِ الْكُتُبِ. اخْتَرْ ثَلَاثَةَ طُلَّابٍ. وَاطْلُبْ مِنْ كُلٍّ مِنْهُمْ تَصْمِيمَ مُخَطَّطٍ كَمُخَطَّطِ أَحْمَدَ بِاسْتِخْدَامِ التَّقْدِيرَاتِ الْخَاصَّةِ بِهِمْ لِعَدَدِ الدَّقَائِقِ الَّتِي سَيَسْتَغْرِقُهَا كُلُّ نَشَاطٍ.

قَبْلَ الْبَدْءِ بِكُلِّ نَشَاطٍ، اضْبُطْ مُنَبِّهًا أَوْ مُؤَقِّتًا حَتَّى يَتَسَنَّى لِلطُّلَّابِ تَسْجِيلُ الْوَقْتِ الْفِعْلِيِّ الَّذِي اسْتَغْرَقَهُ كُلُّ نَشَاطٍ. وَنَاقِشْ مَدَى دِقَّةِ تَقْدِيرَاتِ الطُّلَّابِ.

www.almanahj.com

حقوق الطبع والنشر © مؤسسة المناهج مؤسسة تعليم وتدريب

# التركيز على المهارات

**مهارة الاستقصاء: استنتاج الخلاصات**

## ◄ اكتسب هذا المفهوم

قبل قراءة القسم "اكتسب هذا المفهوم"، كلّف الطلاب شرح المقصود باستنتاج الخلاصات. اطرح السؤال:

- **إذا رأيت صورة لهذا المنزل في النهار، فماذا تتوقع أن ترى؟** الإجابات المحتملة: سأرى ضوء الشمس. ولن تكون الأضواء منارة في المنزل. وقد يتواجد أشخاص خارج المنزل.

اقرأ النص. ثم انظر إلى الصورة بعناية. اطرح السؤال:

- **ما الأشياء التي تساعدك على استنتاج خلاصة، إلى جانب النظر إلى الصورة؟** الإجابة المحتملة: لقد شهدت النهار والليل بنفسي، لذا يمكنني معرفة الوقت في الصورة.
- **متى تستخدم أيضًا استراتيجية استنتاج الخلاصات؟** الإجابات المحتملة: إذا كان الكلب ينبح إلى جانب وعائه الفارغ، فإنني أستنتج أنه جائع وينبغي عليّ إطعامه!

## اَلتَّرْكِيزُ عَلَى الْمَهَارَاتِ

**مَهَارَةُ الِاسْتِقْصَاءِ: اِسْتِنْتَاجُ الْخُلَاصَاتِ**

### اِكْتَسِبْ هَذَا الْمَفْهُومَ

**عِنْدَمَا يَسْتَنْتِجُ الْعُلَمَاءُ الْخُلَاصَاتِ، يَسْتَخْدِمُونَ مَا يَلَاحِظُونَهُ لِشَرْحِ مَا حَدَثَ.**

**لِنَنْظُرْ أَمِيرَةُ إِلَى هَذِهِ الصُّورَةِ. وَتَرَى الْأَضْوَاءَ الْمُضِيئَةَ وَالسَّمَاءَ الْمُظْلِمَةَ. فَتَسْتَنْتِجُ أَنَّ هَذِهِ الصُّورَةَ الْتُقِطَتْ لَيْلًا.**

294

## دمج الكتابة

**استخدام عبارة "إذا – فإن"**

أخبر الطلاب أنه يمكنهم استخدام الكلمات "إذا" و"فإن" عند استنتاج الخلاصات. وشارك مثالًا أو اثنين. إذا كانت السماء مظلمة، فإنني أستنتج أن هذا وقت الليل. إذا لم يكن للجسم ظلّ على الإطلاق طوال النهار، فإنني أستنتج أنّ الجو ملبد بالغيوم ولا يمكننا رؤية الشمس.

شجّع الطلاب على استخدام الصورة الموجودة في هذه الصفحة وتكوين عبارة "إذا – فإن". على سبيل المثال: قد يكتبون "إذا كان الوقت ليلًا وكان الجو مظلمًا في الخارج، فإنّ الأضواء الموجودة خارج المنزل ستكون مضاءة".

www.almanahj.com

## ◄ جرّب

اشرح للطلاب أنهم سيستنتجون الخلاصات استنادًا إلى ما يلاحظونه عن الشمس والنجوم الأخرى.

وزّع نسخًا من منظّم البيانات. واقرأ النصّ "جرّب" مع الصف الدراسي.

1. تأكد من أنّ الطلاب معهم شخص بالغ يجلس معهم في الأوقات المختلفة طوال اليوم. ربما لا تحتاج إلى إجراء هذا النشاط في المدرسة. لأنّ العائلات قد لا ترغب في العودة إلى المدرسة في المساء أو في الليل. كلّف الطلاب استخدام منظّم البيانات لجمع البيانات. يمكنهم تسمية الأعمدة بالاسمين "الوقت" و"موقع الشمس".

2. يجب أن يستخدم الطلاب جداولهم كأساس للمناقشة مع زملائهم. واطلب منهم مشاركة ما لاحظوه. مثّل طريقة إجراء محادثة مع الزميل إذا لزم الأمر.

3. ساعد الطلاب على استنتاج الخلاصات. اذكر جملة ناقصة إذا لزم الأمر مثل "في [الوقت]، توجد الشمس [المكان]". ثم اطلب من الطلاب استنتاج الخلاصات. اذكر الجمل الناقصة التالية:

في بداية النهار، تكون الشمس _____.

أثناء مرور النهار، الشمس _____.

في منتصف النهار، الشمس _____.

عند انتهاء النهار، الشمس _____.

## ◄ طبّق

اشرح للصف الدراسي أنهم سيملأون منظّم البيانات استنادًا إلى ملاحظاتهم الخاصة بتحرّك النجوم.

أعد تشغيل مقطع الفيديو مع التوقف عند نقاط مختلفة حتى يتسنى للطلاب تسجيل ما يشاهدونه. وامنحهم الوقت للمناقشة مع الزملاء المفكّرين. ثم اطلب من الطلاب استنتاج الخلاصات. اذكر الجملة الناقصة:

عندما _____ الظلام، تبدو النجوم _____ في شكل _____.





## جرّب

لاحظ مَواقِعَ الشَّمسِ والنُّجومِ الأُخرى في السَّماءِ.

1. إبحثْ عَنْ مَكانٍ بِالْخارِجِ لِتَجْلِسَ فيهِ في أَوْقاتٍ مُخْتَلِفَةٍ مِنَ الْيَوْمِ بِصُحْبَةِ شَخْصٍ بالِغٍ. واجْلِسْ في الْمَكانِ نَفْسِهِ كُلَّ مَرَّةٍ. أَرْسُمِ الشَّمْسَ. وَارْسُمْ مَواقِعَ الأَشْجارِ وَالْمَبانِي وَالأَجْسامِ الأُخْرى. وَسَجِّلِ الْوَقْتَ عَلى كُلِّ رَسْمٍ.

2. تَحَدَّثْ مَعَ زَميلٍ لَكَ عَنِ الطَّرِيقَةِ الَّتي يَتَغَيَّرُ بِها مَوْقِعُ الشَّمْسِ عَلى مَدارِ الْيَوْمِ.

3. مَا عَلاقَةُ الْوَقْتِ مِنَ الْيَوْمِ بِمَوْقِعِ الشَّمْسِ؟ مَا النَّمَطُ الَّذي لاحَظْتَهُ؟

www.almanahj.com

295

# تخطيط درسك

توقف هنا من أجل

## الدرس 3 القمر والنجوم

**السؤال المهم**

كيف تتغير السماء ليلًا؟

**الأهداف**

- ملاحظة القمر وأطواره أثناء دورانه حول الأرض.
- معرفة أنّ الشمس هي أقرب نجم إلى الأرض.

**مهارة القراءة التوقع**

| ما أتوقعه | ما يحدث |
|---|---|
| | |
| | |

ستحتاج إلى منظّم بيانات التوقع.

### المسار السريع

**خطة الدرس** عندما يكون الوقت قصيرًا، اتّبع المسار السريع واستخدم الموارد المهمة.

**1 المقدمة**
انظر وتساءل

**2 التدريس**
مناقشة الفكرة الأساسية
قراءة رسم

**3 الإغلاق**
فكّر وتحدث واكتب

www.almanahj.com

**ملاحظات المعلم**

حقوق الطبع والنشر © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

www.almanahj.com

McGraw Hill Education حقوق الطبع والنشر © لمجموعة تعليم ماكجرو هيل

المشاركة | الاستكشاف | الشرح | التقييم | التوسع

## الدرس 3 القمر والنجوم

### الأهداف

- ملاحظة القمر وأطواره أثناء دورانه حول الأرض.
- إدراك أنّ الشمس هي أقرب نجم إلى الأرض.

## المقدمة

### تقويم المعرفة السابقة

كلّف الطلاب مشاركة ما يعرفونه عن القمر والنجوم. اطرح السؤال:

- **كيف يبدو القمر؟**
  الإجابات المحتملة: أبيض، أصفر، مستدير، على شكل هلال
- **كيف تبدو النجوم؟** لامعة، صغيرة
- **أين ترى القمر والنجوم؟** في سماء الليل

سجّل إجابات الطلاب في عمود "ما نعرفه". ما نريد أن نتعلمه. ما تعلمناه (KWL) الخاص بالدرس الدرسي.

www.almanahj.com

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

## انظر وتساءل

اقرأ العبارة والسؤال في جزء "انظر وتساءل" عن القمر. كلّف الطلاب مشاركة إجاباتهم. اطرح السؤال:

- **ماذا ترى في الصورة؟**
  القمر والنجوم
- **ما الجسم الأكثر لمعانًا في صورة السماء؟** القمر
- **لماذا تبدو سماء الليل أكثر ظلمة من سماء النهار؟** الإجابات المحتملة: لا ينبعث عن القمر والنجوم الكثير من الضوء. ولا تكون الشمس موجودة في السماء.

سجّل إجابات الطلاب في مخطط "ما نعرفه، ما نريد أن نتعلمه، ما تعلمناه" (KWL) الخاص بالصف ودوّن المفاهيم الخاطئة التي قد تكون لديهم.

## السؤال المهم

اطلب من الطلاب قراءة السؤال المهم.
والتفكير فيه أثناء قراءة الدرس بتمعن. وأخبرهم أنهم سيعودون إلى هذا السؤال في نهاية الدرس.

www.almanahj.com

## الاستكشاف

**التخطيط المسبق** أسدل الستائر قبل إطفاء الأضواء لجعل التجربة أكثر فعالية. وفّر كرات بألوان مختلفة لاستكشاف المزيد.

**الغرض** يساعد إنشاء النماذج الطلاب في تصوّر العمليات الكوكبية واسعة النطاق وفهمها. سيتيح هذا النموذج للطلاب تصور طريقة سقوط أشعة الشمس على القمر، مما يجعل القمر مرئيًا من الأرض.

**الاستقصاء المنظم**

**ما يجب أن تفعله**

كلّف كل طالب وصف حجم القمر وشكله ولونه. اطرح السؤال، **كيف بدا القمر الليلة الماضية؟**

1. كلّف كل طالب إمساك الكرة على امتداد الذراع بحيث يتمكن زميله من رؤية القمر بوضوح. ووضّح للطلاب أنّ القمر في الواقع هو بلون رمادي فاتح وليس أبيض اللون.
2. **إنشاء نموذج** اطلب من الطلاب ملاحظة كيف تُضيء الشمس القمر. اطرح السؤال،
   - **أي جزء القمر تُضيئه الشمس؟** الجزء المواجه للشمس
   - **أي جزء من القمر لا تُضيئه الشمس؟** الجزء البعيد عن الشمس
3. **استنتاج الخلاصات** كلّف الطلاب رسم مخطط تكون فيه الشمس بديلًا للمصباح والقمر بديلًا للكرة البيضاء.

## الاستكشاف

**كَيْفَ نَرَى الْقَمَرَ فِي اللَّيْلِ؟**

**مَا يَجِبُ أَنْ تَفْعَلَهُ**

1. إِسْتَخْدِمْ كُرَةً بَيْضَاءَ اللَّوْنِ عَلَى أَنَّهَا الْقَمَرُ. أَطْفِئِ أَنْوَارَ الْغُرْفَةِ. هَلْ مِنَ السَّهْلِ رُؤْيَةُ الْقَمَرِ؟
2. **إِنْشَاءُ نَمُوذَجٍ.** سَلِّطْ ضَوْءَ مِصْبَاحٍ يَدَوِيٍّ عَلَى الْقَمَرِ. وَاعْتَبِرْ أَنَّ الْمِصْبَاحَ الْيَدَوِيَّ هُوَ الشَّمْسُ. هَلْ أَصْبَحَ مِنَ السَّهْلِ الْآنَ رُؤْيَةُ الْقَمَرِ؟ لِمَاذَا؟

FPO

هو أصبح من السّهل رؤية القمر لأن الضوء سلّط عليه.

**اشتقاق إلى**

مِصْبَاحٍ يَدَوِيٍّ

كُرَةٍ بَيْضَاءَ اللَّوْنِ

www.almanahj.com

## نشاط استقصائي

**3** **إستنتج الخلاصات.** ما مصدر ضوء القمر؟

رأي ضوء القمر من الشمس.

### استكشاف المزيد

**4** **التحقق.** ماذا لو كان القمر بلون مختلف؟ كيف يؤثر هذا في سطوع القمر؟ صمم نموذجا لاكتشاف ذلك.

يختلف الإجابات. قارن كل الإجابات المكتوبة.

### الاستقصاء المفتوح

إعرف المزيد عن القمر.

شاهد من حين يعتم شكل القمر بوساطة تلسكوب.



www.almanahj.com

### الاستقصاء الموجه

استكشاف المزيد

**4** **التحقق.** كلّف الطلاب اختيار كرات بألوان متعددة لاستخدامها عند تصميم النموذج. واطلب منهم تصميم رسومات تُبيّن أوجه الشبه والاختلاف بين النموذجين.

### الاستقصاء المفتوح

ناقش قصصًا عن القمر قد يكون سمع الطلاب عنها. اطرح السؤال: **كيف يمكنك التحقق مما إذا كانت هذه القصص حقيقة أم خيالًا؟**

اطلب من الطلاب اختيار سؤال عن القمر للتحقق منه. ووفّر لهم مصادر مطبوعة أو غير مطبوعة عن القمر لإجراء بحثهم.

## استكشاف بديل

### ما الذي يجعل القمر مرئيًا من الأرض؟

كلّف الطلاب وضع صخور مختلفة الألوان على قصاصات من الورق الأسود المقوى لنمذجة القمر في سماء الليل. وينبغي أن يضعوا صخرة واحدة على كل قصاصة.

قارن بين مدى وضوح الصخور في غرفة مظلمة مظلمًا الأضواء، وبين وضوحها عند إضاءتها بمصباح يدوي. وجّه الطلاب إلى استنتاج خلاصات تُبيّن أن القمر يشبه الصخرة المضاءة. فهو يظهر في سماء الليل عندما تضيئه أشعة الشمس.

# 2 التدريس

# اقرأ وأجب

**مهارة القراءة** التوقع الوصول إلى تخمين مدروس حول ما قد يحدث في ما بعد.

| ما أتوقعه | ما يحدث |
|---|---|
| | |
| | |

## لماذا يمكننا رؤية القمر من الأرض؟

### ◄ مناقشة الفكرة الأساسية

**الفكرة الأساسية** يمكن رؤية القمر من الأرض لأن الشمس تعكس أشعتها عليه.

قبل القراءة، راجع على مجسم الكرة الأرضية طريقة دوران الأرض حول محورها الماثل مرة واحدة كل يوم.

- **ما الضوء الذي يسقط على الأرض عند دورانها؟** ضوء الشمس

بعد القراءة، أمسك صخرة واشرح أن القمر، مثل هذه الصخرة، لا يستمد ضوءه من نفسه. اطرح السؤال:

- **ما الضوء الذي يسقط على القمر ويتيح إمكانية رؤيته من كل أجزاء الأرض؟** ضوء الشمس

## اقرأ وأجب

### لِمَاذَا يُمْكِنُنَا رُؤْيَةُ الْقَمَرِ مِنَ الْأَرْضِ؟

لَا يُضِيءُ **الْقَمَرُ** بِالطَّرِيقَةِ نَفْسِهَا الَّتِي تُضِيءُ بِهَا الشَّمْسُ. فَالْقَمَرُ عِبَارَةٌ عَنْ كُرَةٍ مِنَ الصُّخُورِ تَتَحَرَّكُ حَوْلَ الْأَرْضِ. نَحْنُ نَرَى الْقَمَرَ بِسَبَبِ سُقُوطِ أَشِعَّةِ الشَّمْسِ عَلَيْهِ.

أَنْظُرْ إِلَى الصُّورَةِ أَدْنَاهُ. حَدِّدِ الْمَكَانَ الَّذِي حَلَّ فِيهِ اللَّيْلُ عَلَى الْأَرْضِ. ثُمَّ حَدِّدْ جُزْءَ الْقَمَرِ الَّذِي تُضِيئُهُ الشَّمْسُ. فَأَنْتَ تَرَى أَحْيَانًا هَذَا الْجُزْءَ مِنَ الْقَمَرِ لَيْلًا.

**قِرَاءَةٌ رَسْمٌ**

عَلَى يُمْكِنُنَا رُؤْيَةُ أَقْصَى الضَّوْءِ عَلَى الْقَمَرِ؟

الإجابة المحتملة: يظهر القمر على شكل كوكب

الأرض. الوقت الذي يكون فيه القمر مضيئاً

أقصى الضوء على القمر

**خَرِيطَةُ الْقَمَرِ**

تُسْقِطُ الشَّمْسُ ضَوْءَهَا عَلَى الْقَمَرِ.

الْقَمَرُ

الشَّمْسُ

300 الوحدة

www.almanahj.com

## خلفية عن العلوم

**وجه القمر** يستغرق القمر 29 يومًا تقريبًا للدوران حول الأرض. ويكمل القمر دورة كاملة حول محوره أثناء دورانه حول الأرض. ويؤدي ذلك إلى بقاء جانب واحد من القمر مواجهًا للأرض طوال الوقت. وتبدو المناطق المظللة الكبيرة على سطح القمر للناظر من الأرض وكأنها عينان وأنف وفم. ويعتقد أن هذه المناطق، المعروفة بالبحار، كانت في الأصل محيطات. ولكنها تُعرف الآن بسهول الحمم القديمة.

## دعم اكتساب اللغة

**مشاركة المعلومات** زوِّد الطلاب ببطاقات كلمات تحمل تسميات القمر والأرض والشمس مع صور لكل منها. كلِّف الطلاب مطابقة كل تسمية بصورتها. ثم، صف كل صورة الواحدة تلو الأخرى. واطلب من الطلاب تعريف كل وصف.

**أدنى** دع الطلاب يتمرنون على نطق الكلمات الموجودة في التسميات.

**متوسط** اطلب منهم استخدام التسميات والعبارات القصيرة لوصف كل صورة.

**متقدم** شجِّع الطلاب على تكوين جمل لوصف العلاقة بين الصور الثلاث. واطلب منهم وصف الشمس باستخدام العبارات القصيرة.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

لَا يَظَلُّ الْقَمَرُ ثَابِتًا فِي سَمَاءِ اللَّيْلِ.
بَلْ يَتَحَرَّكُ فِي مَسَارٍ حَوْلَ الْأَرْضِ.
وَيَسْتَغْرِقُ دَوَرَانُ الْقَمَرِ دَوْرَةً وَاحِدَةً
حَوْلَ الْأَرْضِ حَوَالَيْ شَهْرٍ. وَيَتَكَرَّرُ
مَسَارُ الْقَمَرِ حَوْلَ الْأَرْضِ مَرَّاتٍ وَمَرَّاتٍ.

▲ لِلْقَمَرِ نُورٌ قَاتِمٌ لِأَنَّهُ مُغَطًّى بِالْغُبَارِ.

## قراءة رسم

اشرح للطلاب أنّ الرسم يبيّن طريقة إضاءة الشمس للقمر أثناء دورانه حول الأرض. أشر إلى الأسهم ووضّح طريقة تبيين هذه الأسهم اتجاه مدار القمر. وأخبر الطلاب أنّ هذا الرسم التخطيطي لا يعطي المسافات الحقيقية أو الشكل الحقيقي لمدار القمر. وإنما يساعدهم في إدراك مفهوم مدار القمر الأساسي.

كلّف الطلاب المقارنة بين طريقة سقوط الضوء المنبعث من الشمس على الأرض وعلى القمر. واشرح كيف سيظل جانب القمر المواجه للشمس مضيئًا دائمًا. بينما سيظل الجزء غير المواجه لضوء الشمس في الظلّ. تمامًا مثل الأرض.

## طوّر مفرداتك

عزز مفردات الوحدة عن طريق لعب لعبة الدوران في مدار. كوّن مجموعات ثنائية من الطلاب بحيث يلعب أحدهم دور الأرض والآخر دور القمر. واطلب من الذين يلعبون دور القمر الدوران في مدار حول الذين يلعبون دور الأرض. عزز كلمة مدار وذلك بأن تطلب من الطلاب توضيح المسارات القريبة من الأرض والبعيدة عنها.

## استكشاف الفكرة الأساسية

ACTIVITY اصنع نموذجًا للرسم التخطيطي باستخدام مجسّم كرة أرضية وكرة ومصباح يدوي. وكلّف من أحد الطلاب أن يدير مجسمًا للكرة الأرضية ببطء لتوضيح دوران الأرض المحوري. بينما يحمل طالب آخر الكرة حول الأرض لتوضيح مدار القمر. بالنسبة إلى الشمس. سلّط المصباح اليدوي على القمر والأرض. واطلب من الطلاب ملاحظة أجزاء الأرض والقمر التي تضيئها الشمس.

## التدريس المتمايز

### أنشطة حسب المستوى

**متوسط/متدنٍ** اطلب الطلاب ورقة تحمل مخططات دائرية للقمر والشمس مرسومة مسبقًا. كما هو مبيّن في قسم "قراءة رسم" الخاص بمدار القمر. وكلّف الطلاب تلوين جزء القمر المضاء بالشمس. اطرح السؤال: كيف عرفت جزء القمر المفترض تلوينه؟ جزء القمر المواجه للشمس هو الجزء المضاء.

**إثراء** اطلب من الطلاب افتراض أنهم يقفون على الأرض الموجودة في الرسم التخطيطي. قم بالإشارة إلى أماكن مختلفة على الأرض الموجودة في الرسم التخطيطي وكلّفهم إعداد رسم يبيّن كيف سيبدو القمر من هذه المواقع. واطلب منهم مشاركة رسوماتهم ومناقشتها مع زملائهم.

www.almanahj.com

# لماذا يبدو شكل القمر وكأنه يتغيّر؟

## ◄ مناقشة الفكرة الأساسية

**الفكرة الأساسية** إنّ الأطوار عبارة عن نمط لأشكال القمر المتغيّرة عند النظر إليه من الأرض كل شهر.

اشرح أنّ نصف القمر المواجه للشمس يكون مضاءً دائمًا بضوء الشمس. ويتغيّر شكل القمر لأن مساحة سطح القمر المضاءة بضوء الشمس تتغيّر أثناء دوران القمر شهريًا. وعند النظر إليه من الأرض لا نرى إلا جزء القمر المضاء فقط بضوء الشمس الساقط عليه.

■ **لماذا تستغرق رؤية جميع أطوار القمر شهرًا تقريبًا؟** لأن القمر يستغرق شهرًا تقريبًا للدوران حول الأرض.

## ◄ استخدام وسائل المساعدة البصرية

أخبر الطلاب أنّ الصور تبيّن شكل القمر كما يبدو من الأرض في أوقات مختلفة أثناء دورانه شهريًا. حيث تعتمد مساحة ما يظهر من القمر مقابل ما يوجد في الظل على موقع القمر بالنسبة إلى الأرض والشمس.

وجّه الطلاب أثناء توصيل الأفكار في الرسم التخطيطي بالصور المرئية. وبعد دراسة الرسم التخطيطي والصور وقراءة التعليقات التوضيحية، اطرح السؤال:

■ **ما الصورة التي توضّح القمر بين الأرض والشمس؟** الأولى: المحاق

■ **ما مساحة جزء القمر المضاء الذي يمكننا رؤيته في الصورة الأولى؟** لا يوجد.

## لِمَاذَا يَبْدُو شَكْلُ الْقَمَرِ وَكَأَنَّهُ يَتَغَيَّرُ؟

يَبْدُو شَكْلُ الْقَمَرِ مِنَ الأَرْضِ وَكَأَنَّهُ يَتَغَيَّرُ. لَكِنْ فِي الْوَاقِعِ لَا يَتَغَيَّرُ شَكْلُهُ. بَلْ تَتَغَيَّرُ رُؤْيَتُنَا لِلْقَمَرِ مَعَ حَرَكَتِهِ أَثْنَاءَ الشَّهْرِ الْوَاحِدِ.

عِنْدَمَا يَكُونُ الْقَمَرُ بَيْنَ الأَرْضِ وَالشَّمْسِ، لَا يُمْكِنُنَا رُؤْيَةُ ضَوْءِ الشَّمْسِ السَّاقِطِ عَلَى الْقَمَرِ. وَيَبْدُو وَكَأَنَّهُ لَا يُوجَدُ قَمَرٌ عَلَى الإِطْلَاقِ!

بَعْدَ أُسْبُوعٍ، يَبْدُو الْقَمَرُ بِهَذَا الشَّكْلِ. وَيُعْرَفُ بِالرُّبْعِ الأَوَّلِ لِلْقَمَرِ، إِذْ يَكُونُ الْقَمَرُ قَدْ أَكْمَلَ رُبْعًا وَاحِدًا مِنْ دَوَرَانِهِ حَوْلَ الأَرْضِ.

www.almanahj.com

302

## التدريس المتمايز

### أسئلة حسب المستوى

**دون المستوى** اطرح أسئلة كهذه للتحقق من استيعاب الطلاب للمادة العلمية.

■ **ما المدة الزمنية التي يستغرقها القمر في دورانه حول الأرض؟** شهر واحد

■ **ما الذي توضّحه أطوار القمر؟** تظهر أجزاء مختلفة من القمر مضاءة بضوء الشمس عند النظر إليه من الأرض على مدى شهر

**الأول** اطرح هذه الأنواع من الأسئلة لتطوير مهارات التفكير العليا لدى الطلاب.

■ **لماذا تحدث أطوار القمر بالترتيب نفسه كل شهر؟** لأن القمر يدور حول الأرض في الاتجاه نفسه.

■ **كيف يمكنك معرفة موقع الشمس من خلال النظر إلى القمر؟** تواجه الشمس جانب القمر المضيء.

## القمر أقرب جارٍ إلى الأرض في الفضاء.

في الليالي المختلفة، ترى مقادير مختلفة من أشعة الشمس الساقطة على القمر. ويعرف كل شكل من أشكال القمر التي تراها خلال الشهر الواحد باسم الطور. وتظهر الأطوار بالترتيب نفسه كل شهر. وتتكرر الأطوار كل شهر.

### مراجعة سريعة

1. ما عدد أطوار القمر خلال الشهر الواحد؟

الإجابة: _____

يتحرك القمر إلى مكان جديد بحلول الأسبوع التالي. ونتمكن رؤية جانب القمر المضيء بالكامل. ويعرف هذا الطور بالبدر.

بحلول الأسبوع الثالث، يكون القمر قد أنهى نصف دورة مداره حول الأرض. ويعرف هذا الطور بالربع الأخير للقمر.

**تجربة** يمكن رؤية القمر أثناء النهار أحيانًا.



## المساواة داخل الصف

يقدم الناس اليوم من كل الأجناس إسهامات علمية مهمة لدراسة نظامنا الشمسي والكون. كلف الطلاب العمل في مجموعات للبحث عن رواد العلم مثل إلين أونشوا، أول رائدة فضاء من أصل أسباني. ويمكنك أيضًا دعوة العلماء ممن لديهم خلفيات ثقافية متنوعة في مجتمعك للتحدث إلى طلاب الصف أثناء الدرس.

## معالجة المفاهيم الخاطئة

قد يعتقد الطلاب أنه يمكن رؤية القمر في الليل فقط. اشرح لهم أن القمر حجمه كبير ويبتعد ضوءه من الشمس، لذا من المحتمل رؤية القمر في السماء الصافية أثناء النهار.

**تجربة** **يمكن رؤية القمر أثناء النهار أحيانًا.** شجع الطلاب على الخروج مع شخص بالغ خلال الساعات الأخيرة من فترة ما بعد الظهيرة أو عند غروب الشمس تقريبًا لرؤية القمر والشمس في السماء في آن واحد.

## طوّر مفرداتك

**الطور** أصل الكلمة كلمة الطور (phase) مشتقة من *phasis*، وتعني "ظهور النجم أو القمر". فالطور عبارة عن جزء من دورة متكررة. ويظهر كل طور من أطوار القمر شكل القمر أثناء كل جزء من دورته شهريًا. كلّف الطلاب وصف شكل القمر أثناء أحد أطواره. واطلب منهم وصف طور القمر باستخدام جمل مشابهة لما يلي: عندما يكون القمر بدرًا، يبدو شكله مثل الدائرة.

## استكشاف الفكرة الأساسية

ACTIVITY كلّف الطلاب مراقبة القمر في سماء الليل أمع شخص بالغ ورسمه. ووجههم في اليوم التالي في الصف إلى تمييز جزء القمر الذي كان مضاءً. واطلب منهم تظليل جزء القمر الذي كان موجودًا في الظل.

www.almanahj.com

## ما المقصود بالنجوم؟

### ◄ مناقشة الفكرة الأساسية

**الفكرة الأساسية** تتكوّن النجوم من غازات ساخنة يصدر عنها الضوء والحرارة.

اشرح للطلاب أنّ النجوم في معظمها تبدو صغيرة جدًا لأنها بعيدة. وتبدو الشمس كبيرة لأنها قريبة من الأرض.

بعد القراءة، اطلب من الطلاب إستعادة ما يعرفونه عن الشمس لوصف الشكل الذي قد تبدو عليه النجوم الأخرى. اطرح السؤال:

■ **لماذا لا تمدّ كل النجوم الأرض بالحرارة مثلما تفعل الشمس؟** لأن النجوم الأخرى بعيدة جدًا فلا تتمكن من تدفئة الأرض.

### ◄ استخدام وسائل المساعدة البصرية

وضّح للطلاب أنّ أكبر النجوم وأكثرها سطوعًا تُستخدم لتكوين شكل الجبار الصياد.

اشرح للطلاب أنّ الأنماط النجمية تُسمى "الكوكبات". منذ سنين عديدة، ابتكر الشعراء والفلاحون وعلماء الفلك الكوكبات للمساعدة في التعرّف على النجوم. ناقش سمات النمط الذي يشبه السترة والحزام والسيف والدرع والقوس. اطرح السؤال:

■ **كيف يمكنك معرفة أنّ الجبار هو الصياد من خلال النظر إلى النمط النجمي؟** لأنه يحمل قوسًا وسيفًا.

اشرح أنّ صورة الجبار عبارة عن عرض مؤقت. لذا لن نرى النمط النجمي بالطريقة نفسها في سماء الليل.

## مَا النُّجُومُ؟

**اَلنَّجْمُ** عِبَارَةٌ عَنْ جِسْمٍ فِي الْفَضَاءِ يَتَكَوَّنُ مِنْ غَازَاتٍ سَاخِنَةٍ وَمُتَوَهِّجَةٍ. وَتُطْلِقُ الْغَازَاتُ الْحَرَارَةَ وَالضَّوْءَ. وَتَكُونُ بَعْضُ النُّجُومِ سَاطِعَةً جِدًّا. وَيُمْكِنُ أَنْ تَخْتَلِفَ النُّجُومُ فِي الْأَلْوَانِ وَالْأَحْجَامِ.

تُشَكِّلُ بَعْضُ النُّجُومِ أَنْمَاطًا فِي السَّمَاءِ. وَتَبْدُو النُّجُومُ وَكَأَنَّهَا تَتَحَرَّكُ فِي السَّمَاءِ أَثْنَاءَ اللَّيْلِ.

### تَجْرِبَةٌ سَرِيعَةٌ

**لاحِظْ** سَمَاءَ اللَّيْلِ. وَاحْدُدْ بَيَانَاتٍ عَنِ النُّجُومِ الَّتِي تَرَاهَا. يُشَارِكْ مَا تَرَاهُ مَعَ زُمَلَاءِ صَفِّكَ.

### تَجْرِبَةٌ سَرِيعَةٌ

فردي — 15 دقيقة

**الهدف** ملاحظة البيانات عن سماء الليل وتسجيلها.

**ستحتاج إلى** نماذج لتسجيل البيانات وأقلام تلوين

1. كلّف الطلاب ملاحظة سماء الليل مع شخص بالغ في إحدى الليالي. واطلب منهم تسجيل تاريخ ووقت ملاحظاتهم. ورسم ما يرونه.
2. شجّع الطلاب على كتابة جملة تصف سماء الليل. اطرح السؤال: **كيف كان شكل القمر؟ كم عدد النجوم الساطعة وقتها؟ والمجموعات التي لها الخصائص نفسها؟**
3. اطلب من الطلاب مشاركة ملاحظاتهم مع طلاب الصف.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

www.almanahj.com

## طوّر مفرداتك

**النجم** **الاستخدام العلمي مقابل الاستخدام العام** اشرح أنّ الأشخاص المشهورين يُطلق عليهم غالبًا اسم النجوم لأنهم "يتميزون وسط الحشود". وفي الاستخدام العلمي، النجوم هي "أجسام تنبعث منها الحرارة والضوء." مما يجعلها تلمع في سماء الليل. اطلب من الطلاب استخدام الكلمة العلمية "نجم" في جملة.

تَبْدو النُّجومُ مِنَ الأَرْضِ وَكَأَنَّها نِقاطٌ صَغيرَةٌ مِنَ الضَّوْءِ. فَهِيَ تَبْدو صَغيرَةً لِأَنَّها بَعيدَةٌ لِلْغايَةِ.

تُوجَدُ نَجْمٌ واحِدٌ قَريبٌ مِنَ الأَرْضِ، وَهَذا النَّجْمُ هُوَ الشَّمْسُ! والشَّمْسُ نَجْمٌ مُتَوَسِّطُ الحَجْمِ. وَيَبْدو كَبيرًا لَنا لِأَنَّهُ قَريبٌ مِنَ الأَرْضِ.

▲ تُضيءُ الشَّمْسُ السَّماءَ نَهارًا. وَلا يُمْكِنُنا رُؤْيَةُ نُجومٍ أُخْرى في السَّماءِ حَتّى حُلولِ اللَّيْلِ.

### مُراجَعَةٌ سَريعَةٌ

2. لِماذا يُمْكِنُنا رُؤْيَةُ الشَّمْسِ؟

يَنْعَكِسُ الضَّوْءُ الكَثيرُ مِنَ الشَّمْسِ عَلَى الكَوْنِ.

3. ما أَوْجُهُ الاخْتِلافِ بَيْنَ النُّجومِ؟

الإجابة المحتملة: تختلف النجوم في الحجم والسطوع والمسافة التي تفصلها عن الأرض.

www.almanahj.com

# 3 الإغلاق

### ◄ استخدام مخطط "ما نعرفه، ما نريد أن نتعلمه، ما تعلمناه (KWL)"

راجع مع الطلاب ما تعلموه عن النجوم والقمر. سجّل إجاباتهم في عمود "ما تعلمناه" المدرج في مخطط "ما نعرفه، ما نريد أن نتعلمه، ما تعلمناه (KWL)" الخاص بالصف.

### ◄ استخدام مهارة القراءة

**التوقّع**

استخدم منظّم بيانات مهارة القراءة لتوقع ما سيحدث بعد طور البدر بأسبوع.

| ما أتوقعه | ما يحدث |
|---|---|
| سأرى جزءًا من القمر. | لقد أكمل القمر $\frac{1}{4}$ من دورانه حول الأرض. |





## ملخص مرئي

أكتب عما تعلّمته.

**قمر يعرف القمر**

الإجابات الكتابية. يعرف القمر في مدار حول الأرض.
يتخطى في دورانه دورة واحدة حول الأرض حوالي شهر.

**شكل القمر**

الإجابات الكتابية. لا يتغير شكل القمر حقًا. في الليالي
الكتابة عن مخاوف مختلفة من شكل القمر الشاذ.
على القمر. يتغير كل شكل من أشكال القمر بشكل مختلف.
[illegible]

www.almanahj.com

## السؤال المهم

ذكّر الطلاب بأن يقرأوا هذا السؤال في بداية هذا الدرس.
واطلب منهم استخدام ما تعلموه لكتابة إجابة.

ينبغي أن يُظهر الطلاب أنهم يفهمون مادة الدرس.





### فَكِّرْ وَتَحَدَّثْ وَاكْتُبْ

1 **اَلْمُفْرَدَاتُ.** مَا الطَّوْرُ؟

الطَّوْرُ هُوَ شَكْلُ الْقَمَرِ الَّذِي يَرَاهُ عَلَانُ الْيَوْمَ الْوَاحِدَ.

2 **اَلتَّوَقُّعُ.** فِي رَأْيِكَ، كَيْفَ سَيَبْدُو الْقَمَرُ بَعْدَ أُسْبُوعٍ مِنْ طَوْرِ الْمَحَاقِ؟

| ما أتوقعه | ما يحدث |
|---|---|
| الإجابات المحتملة: سيجيء بحجم القمر | يكون القمر في طور الربع الأول. يتكون بحجم القمر تجيك. |

3 مَا النَّجْمُ الْأَقْرَبُ إِلَى الْأَرْضِ؟

الشمس

**السؤال المهم** كَيْفَ تَتَغَيَّرُ السَّمَاءُ لَيْلًا؟

الإجابة المحتملة: يتغير شكل القمر فالقمر يظهر جانبه المضيء بأشكال مختلفة في السماء كل الليل.

www.almanahj.com



## الربط بالفن

اطلب من الطلاب رسم نجوم متّبعين نمط ما ومن ثم ربط هذه النجوم. حفّز الطلاب على تنويع أحجام النجوم التي يرسمونها ودرجات سطوعها. اطلب منهم أيضًا إعطاء اسم للنمط الذي شكّله كلّ منهم وكتابة جملة تشرح السبب وراء اختيارهم للاسم.

حقوق الطبع والنشر © محفوظة لصالح مؤسسة المناهج

# التركيز على المهارات

**المهارات** الملاحظة وتسجيل البيانات واستنتاج الخلاصات والتوقّع

**الهدف**

- ملاحظة أطوار القمر وتسجيلها.

**ستحتاج إلى** تقويم وأقلام تخطيط

**التخطيط المسبق** يتطلب هذا النشاط تخصيص فترة خمس دقائق كل ليلة لمدة شهر لكي يتمكّن الطلاب من تسجيل ملاحظاتهم الخاصة بالقمر. إذا كان الطقس سيئاً، أو أن القمر لن يظهر إلا في وقت متأخر من الليل، وجّه الطلاب إلى مراجعة جريدة محلية أو موقع إلكتروني يحدد شكل القمر في تلك الليلة.

**التوسّع** سيراقب الطلاب القمر كل ليلة، وسيرسمون ما يرونه في التقويم ويستنتجون خلاصات عن سبب تغيّر شكل القمر.

**الاستقصاء المنظم**

## كيف يتغيّر شكل القمر خلال الشهر الواحد؟

1. **الملاحظة** تأكد من أنّ الطلاب استعانوا بأحد البالغين لمرافقتهم أثناء مراقبتهم للقمر كل ليلة. اعرض على الطلاب صورًا للسماء ليلًا يظهر القمر فيها بأطوار مختلفة.
2. **تسجيل البيانات** زوّد الطلاب بأدوات رسم لرسم ما شاهدوه في الليلة السابقة. وشجّعهم على رسم شكل القمر.
3. أعط الطلاب وقتًا قدره 5-10 دقائق كل يوم لرسم صورة لشكل القمر في الليلة السابقة.

www.almanahj.com

## اَلتَّرْكِيزُ عَلَى الْمَهَارَاتِ

**سنحتاج إلى**

- التقويم

- أقلام تخطيط

كَيْفَ يَتَغَيَّرُ شَكْلُ الْقَمَرِ خِلَالَ الشَّهْرِ الْوَاحِدِ؟

إِكْتَشِفِ الطَّرِيقَةَ الَّتِي يَتَغَيَّرُ شَكْلُ الْقَمَرِ كُلَّ أُسْبُوعٍ.

### مَا يَجِبُ أَنْ تَفْعَلَهُ

1. **اَلْمُلَاحَظَةُ.** اُنْظُرْ فِي الْخَارِجِ لَيْلًا. إِبْحَثْ عَنِ الْقَمَرِ فِي سَمَاءِ اللَّيْلِ.
2. **تَسْجِيلُ الْبَيَانَاتِ.** اِرْسُمْ كَيْفَ يَبْدُو الْقَمَرُ بِتَارِيخِ الْيَوْمِ الْوَارِدِ فِي التَّقْوِيمِ.
3. كَرِّرِ الْخُطْوَتَيْنِ 1 وَ2 كُلَّ لَيْلَةٍ لِمُدَّةِ شَهْرٍ.

4 راجع مع الطلاب رسوماتهم. يجب أن يكون القمر في طور البدر في ليلة واحدة فقط خلال الشهر. على الرغم من أنّه قد يبدو مكتملًا تقريبًا في بضع ليالٍ. جهِّز صورًا بديلة لأطوار القمر لعرضها على الطلاب إذا كانت السماء غائمة ليلًا.

5 **استنتاج الخلاصات** قد تكون حركة القمر والشمس والأرض لتشكيل أطوار القمر غير واضحة بالنسبة إلى الطلاب. وضّح لهم كيف أنّ الأرض تحجب أشعة الشمس وتلقي ظلالًا على أجزاء من سطح القمر وذلك باستخدام مصباح يدوي ليمثّل الشمس ومجسّم الكرة الأرضية ليمثّل الأرض وكرة تنس لتمثّل القمر.

www.almanahj.com

## بناءُ المَهارَةِ

4 مَتى رَأَيْتَ البَدْرَ خِلالَ الشَّهْرِ؟ وَمَتى رَأَيْتَ القَمَرَ مَحاقًا؟

الإجابة المحتملة: لقد رأيت البدر خلال منتصف الشهر. أما المحاق فحدث بعد أسبوعين تقريبًا من منتصف الشهر.

5 ماذا تَرى خِلالَ الأُسْبوعِ الثّالِثِ مِنَ الشَّهْرِ؟ أَرْسُمْ صورَةً لِلْقَمَرِ خِلالَ هَذا الأُسْبوعِ وَاذْكُرِ اسْمَهُ.

يجب أن يرسم الطلّاب صورة لوجه الأيمن للقمر يشبه "الوجه الأيمن للحرف".



حقوق الطبع والنشر © مؤسسة المناهج

**الاستقصاء الموجه** مزيد من التحقق

**التوقّع** عندما يشارك الطلاب توقعاتهم، اسألهم عن المعلومات التي استخدموها لمساعدتهم في وضع هذه التوقعات.

## اَلتَّرْكِيزُ عَلَى الْمَهَارَاتِ

**6** **إِسْتَنْتِجِ الْخُلَاصَاتِ.** مَا الَّذِي تُوَضِّحُهُ الرُّسُومَاتُ عَنْ أَطْوَارِ الْقَمَرِ؟

يتأثر حجم القمر الذي نراه...

## مَزِيدٌ مِنَ التَّحَقُّقِ

**اَلتَّوَقُّعُ.** كَيْفَ سَيَبْدُو الْقَمَرُ فِي السَّمَاءِ خِلَالَ الشَّهْرِ الْمُقْبِلِ؟ إِخْتَبِرْ فِكْرَتَكَ. وَقَارِنْهَا بِقُوَيْمِ هَذَا الشَّهْرِ.

الإجابة المحتملة: سيبدو القمر بالحجم نفسه في الشهر التالي...

www.almanahj.com

حقوق الطبع والنشر © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

## بناءُ المَهارَة

www.almanahj.com

### الاستقصاء المفتوح

شجّع الطلاب على متابعة ملاحظتهم للقمر. ووفّر لهم تقويمات فارغة لتسجيل ملاحظاتهم فيها. إذا بدأ الطلاب في تسجيل التغيّرات في وقت ظهور القمر وغيابه، فسيكون لديهم المزيد من الأسئلة. على سبيل المثال:

- **لماذا يمكننا رؤية القمر أثناء النهار في بعض الأحيان؟**
- **لماذا يظهر القمر باللون الذهبي أو اللون الأحمر أحيانًا؟**

عندما يحدد الطلاب ما سيبحثون عنه، ساعدهم في وضع خطة للحصول على المعلومات التي يحتاجون إليها للإجابة عن أسئلتهم.

## التكامل مع القراءة

### وصف تغيّر القمر

كلّف الطلاب كتابة وصف لما يحدث للقمر خلال الشهر الواحد.

شجّعهم على استخدام مفردات من الدرس وكلمات وصفية تقارن بين الأشكال المختلفة للقمر في الليالي المختلفة. على سبيل المثال: بدا القمر رفيعًا وصغيرًا في الليلة الأولى. ثم أصبح أكبر وأكثر استدارة.

وضّح أنه يجب على الطلاب وصف ما يحدث للقمر بالترتيب من بداية الشهر حتى نهايته.

## ◄ استخدام مخطط "ما نعرفه، ما نريد أن نتعلمه، ما تعلمناه (KWL)"

راجع مخطط "ما نعرفه، ما نريد أن نتعلمه، ما تعلمناه (KWL)" الذي صمّمه الطلاب جميعًا في بداية الوحدة. ساعد الطلاب في المقارنة بين ما باتوا يعرفونه الآن عن الأجسام في السماء والدورات السماوية وبين معلوماتهم السابقة حول هذه الاجسام. أضف أي معلومات إضافية إلى عمود "ما تعلمناه" المدرج في مخطط "ما نعرفه، ما نريد أن نتعلمه، ما تعلمناه (KWL)".

www.almanahj.com



## اَلْوَحْدَةُ 6 مُرَاجَعَةٌ

### اَلْمُفْرَدَاتُ

إِسْتَخْدِمْ كُلَّ كَلِمَةٍ مَرَّةً وَاحِدَةً لِإِكْمَالِ الْجُمَلِ التَّالِيَةِ.

| | |
|---|---|
| Moon | اَلْقَمَرُ |
| phases | اَلْأَطْوَارُ |
| اَلدَّوَرَانُ الْمَحْوَرِيُّ | |
| rotation | |
| Sun | اَلشَّمْسُ |

1. أَقْرَبُ نَجْمٍ إِلَى الْأَرْضِ هُوَ
اَلشَّمْسُ .

2. تُعْرَفُ أَشْكَالُ الْقَمَرِ الْمُخْتَلِفَةُ الَّتِي تُرَى بِاسْمِ
الْأَطْوَارِ .

3. تُعْرَفُ كُرَةُ الصُّخُورِ الَّتِي تَتَحَرَّكُ حَوْلَ الْأَرْضِ بِاسْمِ
الْقَمَرِ .

4. يُبَيِّنُ الرَّسْمُ التَّخْطِيطِيُّ لِلْأَرْضِ كَيْفَ يُسَبِّبُ الدَّوَرَانُ الْمَحْوَرِيُّ لِلْأَرْضِ تَعَاقُبَ النَّهَارِ وَاللَّيْلِ.

أجب عن الأسئلة أدناه.

5. ما الذي يمكن أن تساعدنا به الظِّلال عن الأرض؟

الإجابة المحتملة: تساعدنا الظِّلال في ملاحظة حركة الأرض حولها، كما يمكن أن تخبرنا الظِّلال عن مكان الشمس في السَّماء وامتداد الزمن أو الوقت خلال اليوم.

6. ما سبب أهمِّيَّة الشَّمس بالنِّسبة إلى الأرض؟

الإجابة المحتملة: لولا الشمس بالنسبة لكائنات الأرض، وأيضًا بالنسبة للنباتات، لما كان هناك حياة على الأرض.

7. **تَسْجِيلُ البَيَانَاتِ.** اكتب ما يمكن أن تراه في السَّماء نهارًا وليلًا.

| السَّماء نهارًا | السَّماء ليلًا |
| --- | --- |
| الشمس، السحب، الطيور، الطائرات | القمر، النجوم، السحب، الطيور |

www.almanahj.com



## ملاحظات المعلم

حقوق الطبع والنشر © لمجموعة شركات مؤسسة المناهج للتعليم والتدريب

## اَلْوَحْدَةُ 6 مُرَاجَعَةٌ

8. **اَلسَّبَبُ وَالنَّتِيجَةُ.** مَا الَّذِي يَتَسَبَّبُ فِي مَزِيدٍ مِنَ...؟

| السَّبَبُ | النَّتِيجَةُ |
| --- | --- |
| تَدُورُ الْأَرْضُ دَوْرَةً كَامِلَةً حَوْلَ الشَّمْسِ. | تَقْدِرُ الْأَشْهُرُ وَالْأَيَّامُ وَالسَّنَةُ. |

9. اِرْسُمْ طَوْرَ الْقَمَرِ الَّذِي تَعْتَقِدُ أَنَّهُ سَيَكُونُ التَّالِي.

الْبَدْرُ

10. مَاذَا تَرَى فِي السَّمَاءِ؟

تَقْبَلُ كُلُّ الْإِجَابَاتِ الْمُمْكِنَةِ.



حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

10. يجب أن يستعيد الطلاب المفاهيم التي تعلموها في كل درس، فيصفون الأجسام الموجودة في السماء الطبيعية منها وتلك التي صنعها الإنسان؛ ويشرحون حركة الأرض أثناء اليوم؛ ويحددون أطوار القمر؛ ويصفون الكواكب.



www.almanahj.com

## اَلتَّحْضِيرُ لِلاخْتِبَارِ

1. مَا الَّذِي يَتَسَبَّبُ فِي تَعَاقُبِ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ؟
   A تَحَرُّكُ الشَّمْسِ إِلَى أَعْلَى وَإِلَى أَسْفَلَ فِي السَّمَاءِ.
   B دَوَرَانُ الأَرْضِ حَوْلَ الشَّمْسِ.
   C دَوَرَانُ القَمَرِ حَوْلَ الأَرْضِ.
   (D) دَوَرَانُ الأَرْضِ حَوْلَ مِحْوَرِهَا أَوِ انْتِقَالُهَا حَوْلَ نَفْسِهَا.
2. أَنْظُرْ إِلَى الصُّورَةِ. فِي رَأْيِكَ، مَا الوَقْتُ الَّذِي يُمَثِّلُهُ هَذَا الشَّكْلُ؟

   A 08.00
   (B) 12.00
   C 16.00
   D 24.00

1. D. دوران الأرض أو التفافها حول نفسها. عندما يكون مكانك على الأرض مواجهًا للشمس، يكون الوقت نهارًا. وعندما يكون مكانك على الأرض بعيدًا عن الشمس، يكون الوقت ليلًا.
2. B. تمثل هذه الصورة الساعة 12:00 ظهرًا. تتواجد الشمس في الأعلى مباشرة. ويكون الظل قصيرًا جدًا. يحيط الظل بالشجرة. ثمة ثمانية كواكب تدور حول الشمس. تحيط ببعض الكواكب حلقات. ويختلف جميعها في الحجم.

www.almanahj.com

جميع الحقوق محفوظة لمؤسسة المناهج للتعليم والتدريب © 2020

315
عشر للاختبار

## عمق المعرفة

**المستوى 1** التذكر يتطلّب المستوى 1 تذكّر حقيقة أو تعريف أو إجراء. وفي هذا المستوى، لا توجد سوى إجابة صحيحة واحدة.

المستوى 2 المهارة/المفهوم يتطلّب المستوى 2 تفسيرًا لمهارة ما أو قدرة على تطبيقها. وفي هذا المستوى، تعكس الإجابة فهمًا عميقًا للموضوع.

المستوى 3 الاستنتاج الاستراتيجي يتطلّب المستوى 3 استخدام الاستنتاج والتحليل، بما في ذلك استخدام الدليل أو المعلومات الداعمة. وقد يكون هناك أكثر من إجابة صحيحة في هذا المستوى.

المستوى 4 التوسع في الاستنتاج يتطلّب المستوى 4 إكمال عدة خطوات والحصول على المعلومات من مصادر أو مجالات متعددة وتركيبها معًا. وفي هذا المستوى، تظهر الإجابة تخطيطًا دقيقًا واستنتاجًا معقدًا.

# مهن في العلوم

**الهدف**

- وصف سبب احتياج مطاردي العواصف إلى معرفة علوم الأرض.

## مطارد العواصف

**النوع:** قصص غير خيالية أو كتب عن شخصيات وأحداث واقعية.

ناقش مع الطلاب أي مقالات أو كتب ربما سبق لهم أن قرأوها عن شخصيات واقعية.

### تحدّث

اقرأوا النص معًا. اطرح السؤال.

- **ما وجه الاختلاف بين ما يفعله مطارد العواصف أثناء حدوث عاصفة وما تفعله أنت؟** الإجابة المحتملة: أحاول الابتعاد عن العاصفة. أما مطارد العواصف فيحاول الاقتراب منها.

### اكتسب هذا المفهوم

وضّح للطلاب أنّ مطاردي العواصف يساعدون الناس في توقّع وقت احتمال هبوب عواصف شديدة. اطرح السؤال.

- **كيف يساعد هذا الناس؟** الإجابة المحتملة: يمكن للناس الذهاب إلى مكان آمن إذا كان لديهم علم مسبق بهبوب عاصفة شديدة.

وضّح أن مراسلي حالة الطقس يخبرون الناس عن أحوال الطقس اليومية، كما أنّ عتال الإغاثة يساعدون الناس أثناء هبوب العواصف الشديدة مثل الأعاصير البحرية وبعدها. اطرح السؤال.

- **ما سبب أهمية معرفة حالة الطقس كل يوم؟** الإجابات المحتملة: معرفة ما يمكنني ارتداؤه، ومعرفة ما إذا كان بإمكاني اللعب خارجًا أم لا.

### اكتب عن الموضوع

كلّف الطلاب الكتابة عما يحدث أثناء العاصفة. واطلب منهم أن يتضمّنوا تصوصهم ما يمكن أن يفعله الناس ليظلوا في مأمن عندما يكون الطقس سيئًا.





## مُطَارِدُ العَوَاصِفِ

هَلْ تُحِبُّ مُرَاقَبَةَ الطَّقْسِ؟ يُمْكِنُكَ أَنْ تُصْبِحَ مُطَارِدًا لِلْعَوَاصِفِ. مُطَارِدُ العَوَاصِفِ يُحَاوِلُ الاِقْتِرَابَ مِنَ العَوَاصِفِ لِمَعْرِفَةِ كَيْفَ تَحْدُثُ.

يَدْرُسُ مُطَارِدُو العَوَاصِفِ الطَّقْسَ. وَيَسْتَخْدِمُونَ أَدَوَاتٍ فِي قِيَاسِ الطَّقْسِ عِنْدَ وَرَاءِ العَاصِفَةِ. وَأَحْيَانًا تُحَذِّرُ ضَفَّارَاتُ الإِنْذَارِ الأَشْخَاصَ مِنْ عَاصِفَةٍ مَا لِيَتَمَكَّنُوا مِنَ اللُّجُوءِ إِلَى مَكَانٍ آمِنٍ حَتَّى انْتِهَائِهَا.

مُطَارِدُ العَوَاصِفِ

أَكْتُبُ سُؤَالًا تَوَدُّ أَنْ تَطْرَحَهُ عَلَى مُطَارِدِ العَوَاصِفِ.



### دمج الكتابة

**لماذا يُعدّ الطقس مهنًا؟**

أعدّ قائمة على مستوى الصف الدراسي بالوظائف التي يحتاج أصحابها إلى معرفة حالة الطقس. تتضمّن الأمثلة الفلاحين وربان السفن والطيارين ولاعبي البيسبول وعمال البناء ورجال الشرطة

ثم ناقش مع الطلاب سبب أهمية معرفة الطقس لكل مهنة من المهن المدرجة في القائمة.

اطلب منهم اختيار مهنة واحدة من القائمة وكتابة جملة عن مهام صاحب الوظيفة وجملة أخرى عن مدى تأثير الطقس في وظيفته. شجّع الطلاب على إعداد رسم توضيحي ليرفقوه بكتاباتهم.

www.almanahj.com

# ملاحظات المعلم

www.almanahj.com

McGraw Hill Education حقوق الطبع والنشر © لمجموعة تعليم مؤسسة

# مخطط الوحدة 7

| الدرس | الأهداف ومهارة القراءة | المفردات |
|---|---|---|
| **1** الموارد الأرضيّة | • تحديد الموارد الطبيعية الحية وغير الحية.<br>• تحديد المواد المصنّعة ووصف خصائصها.<br> <br><br>**مهارة القراءة**<br>المشكلة والحل | **الموارد الطبيعية**<br>**المواد المصنّعة** |
| وتيرة التقدم: 3 حصص<br>*المسار السريع:* حصة واحدة | | |
| **2** بناء المأوى | • شرح طريقة استخدام الحيوانات للأدوات والمواد المختلفة في بناء المأوى.<br>• المقارنة بين الأنواع المختلفة لمأوى الحيوانات في ما يتعلق بالأدوات والمواد التي تستخدمها الحيوانات لبنائها.<br> <br><br>**مهارة القراءة**<br>الفكرة الأساسية والتفاصيل | **الأداة**<br>**بيت** |
| وتيرة التقدم: 3 حصص<br>*المسار السريع:* حصة واحدة | | |

وتيرة التقدم باقتراض أنّ اليوم عبارة عن جلسة تستغرق 20 إلى 25 دقيقة.



www.almanahj.com

حقوق الطبع والتأليف © تعود ملكيتها لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

# مخطّط الأنشطة

## أنشطة الاستكشاف

### الاستكشاف

وتيرة التقدم: 25 دقيقة

**الهدف** تحديد وتوضيح أن الأشياء تُصنع من الموارد الطبيعية.

**المهارات** التصنيف، التواصل، الملاحظة، التحقق

**المواد:** أوراق الملاحظات اللاصقة، أقلام رصاص.

التمييز حدد الطريقة التي ستستخدمها لتشكيل مجموعات ثنائية من الطلاب.

أحضر عددًا من أوراق الملاحظات اللاصقة والأقلام الرصاص يكفي لجميع المجموعات الثنائية.

## أنشطة التجارب السريعة

### جولة سريعة

وتيرة التقدم: 15 دقيقة

**الهدف** البحث والملاحظة لتعلم المزيد عن الموارد الطبيعية التي يستخدمها الناس.

**المهارات** التحقق، الملاحظة

**المواد:** مواد البحث

**التخطيط المسبق** حدد الطريقة التي ستستخدمها لتشكيل مجموعات ثنائية من الطلاب. أحضر عددًا من مواد البحث يكفي لجميع المجموعات الثنائية.

www.almanahj.com

### الاستكشاف

وتيرة التقدم: 25 دقيقة

**الهدف** استخدام المواد الطبيعة والمواد المصنّعة لبناء مأوى لفئلة الخشب.

**المهارات** إنشاء نموذج، التصنيف، الاستدلال

**المواد:** تربة، نباتات، صخور، زجاجة بلاستيكية، ماء، قبل الخشب، غطاء بلاستيكي، شريط مطاطي

التمييز اطلب من الطلاب إحضار زجاجات بلاستيكية شفافة سعة كل منها لتران إلى المدرسة قبل وقت إجراء النشاط. اقطع الأجزاء العليا من الزجاجات. وزّع الطلاب في مجموعات. خطط طريقة لتوزيع المواد على الطلاب.

### جولة سريعة

وتيرة التقدم: 15 دقيقة

**الهدف** إجراء البحث وإنشاء نموذج لسد الفندس.

**المهارات** التحقق، إنشاء نموذج

**المواد:** مواد البحث، مواد لبناء النموذج.

التمييز حدد الطريقة التي ستستخدمها لتشكيل مجموعات ثنائية من الطلاب. أحضر عددًا من مواد البحث يكفي لجميع المجموعات الثنائية.

حقوق الطبع والنشر © شركة ماكجرو هيل للتعليم

## اللغة الأكاديمية

أثناء التعلُّم، يحتاج الطلاب إلى المساعدة في بناء استيعابهم للغة الأكاديمية المستخدمة في التدريس والأنشطة العلمية اليومية. وستساعد الاستراتيجيات التالية في رفع مستوى إتقان اللغة وفهم المحتوى وعبارات التدريس لدى الطلاب.

### استراتيجيات تعزيز اللغة الأكاديمية

- **استخدام السياق** يجب أن تُشرح اللغة الأكاديمية في سياق المهمة. استخدم الإيماءات والتعبيرات ووسائل المساعدة البصرية لدعم المعنى.
- **استخدام وسائل المساعدة البصرية** استخدم المخططات والشُّعاعات ومنظمات البيانات لشرح التسميات الأساسية وذلك لمساعدة الطلاب في فهم لغة الصف.
- **النمذجة** استخدم اللغة الأكاديمية أثناء توضيح المهمة لمساعدة الطلاب في فهم الإرشادات.

www.almanahj.com

**مخطط مفردات اللغة الأكاديمية**

يوضح المخطط التالي مفردات الوحدة ومهارات الاستقصاء. تساعد **المفردات** الطلاب في استيعاب الأفكار الأساسية. تساعد **مهارات الاستقصاء** الطلاب في طرح الأسئلة وإجراء التحقيقات.

| المفردات | مهارات الاستقصاء |
|---|---|
| الموارد الطبيعية<br>المواد المصنّعة<br>الأداة<br>بيت | التصنيف<br>التواصل<br>الملاحظة<br>التحقق<br>إنشاء نموذج<br>الاستدلال<br>تسجيل البيانات |

حقوق الطبع والتأليف © لشركة مكجروهيل للتعليم

## منهج المفردات

**استخدم المنهج الموجود أدناه لمناقشة معنى كل كلمة في قائمة المفردات.**
**استخدم الإيماءات ووسائل المساعدة البصرية لإنشاء نموذج لكل الكلمات.**

**التعريف** تُعرف المواد التي تأتي من الأرض ويستخدمها الإنسان باسم الموارد الطبيعية.

**المثال** النباتات والحيوانات من الموارد الطبيعية الحية.

**السؤال** ما الذي يُعتبر مثالًا على الموارد الطبيعية غير الحية؟

**قد يُجيب الطلاب عن الأسئلة وفقًا لمستوى الإتقان باستخدام الإيماءات أو إجابات الكلمة الواحدة أو العبارات.**

www.almanahj.com

## أنشطة المفردات

ساعد الطلاب في فهم أنّه توجد العديد من أنواع الموارد الطبيعية.

**أولي** اعرض صور الموارد الطبيعية الموجودة في الدرس أ. شجّع الطلاب على المقارنة والمقابلة بين أنواع الموارد الطبيعية. ما أوجه الشبه بين الموارد الطبيعية؟ ما أوجه الاختلاف بين المصادر الطبيعية؟ سجّل الإجابات في رسم قيين. ثم راجعها مع الطلاب.

**متوسط** اعرض صور الموارد الطبيعية الموجودة في الدرس أ. اطلب من الطلاب شرح السبب في اختلاف الموارد الطبيعية الحية عن الموارد الطبيعية غير الحية. حفزّهم على التفكير في الطرق التي يستخدم بها الأشخاص الموارد الطبيعية كل يوم.

**متقدم** باستخدام صور الموارد الطبيعية الموجودة في الدرس أ. ساعد الطلاب في كتابة قائمة مرقمة بالطرق العديدة المختلفة التي يستخدم بها الأشخاص الموارد الطبيعية كل يوم: صنع الغذاء. صنع الملابس. صنع الأثاث. حفّز الطلاب على شرح طريقة استخدام الموارد الطبيعية في صنع العديد من الأشياء التي يستخدمها الناس كل يوم. اسأل الطلاب عن الأشياء التي يمكن صناعتها من الموارد الطبيعية المختلفة.

# الوحدة 7

## استخدام الموارد الأرضيّة

**الفكرة الرئيسة** **ما خصائص المواد الطبيعية والمواد المصنّعة؟**

**نظرة عامة على الوحدة** اطلب من الطلاب أن يستعرضوا صور الوحدة قبل قراءتها وينوّهوا ما ستتناوله الدروس.

### تقويم المعرفة السابقة

قبل قراءة الوحدة، ارسم مخطط **ما نعرفه، ما نريد أن نتعلّمه، ما تعلّمناه** مع الطلاب. اطرح سؤال الفكرة الرئيسة: ما خصائص المواد الطبيعية والمواد المصنّعة؟

اطرح بعض الأسئلة كالأسئلة التالية لقياس المعرفة السابقة لدى الطلاب بشأن الموارد الطبيعية والمواد المصنّعة والمواد التي تستخدمها الحيوانات لبناء المأوى. اطرح السؤال.

- ما بعض المواد الطبيعية؟
- ما المواد التي يصنعها البشر من الموارد الطبيعية؟
- ما أنواع المأوى التي لدى الحيوانات؟
- كيف تبني الحيوانات المأوى؟

تمثّل الإجابات المبينة نماذج لإجابات الطلاب.

اتبع **الخطة التدريسية** أدناه بعد تقويم المعرفة السابقة لدى الطلاب حول محتوى الوحدة.

www.almanahj.com

الوحدة 7

## اِسْتِخْدَامُ الْمَوارِدِ الْأَرْضِيَّةِ

**الفكرة الرئيسة** ما خصائص كل من المَوادّ الطَّبيعيّة والمَوادّ المُصنّعة؟

## التدريس المتمايز

### الخطة التدريسية

**مفهوم الوحدة** تختلف المواد الطبيعية عن المواد المصنّعة. وتستخدم بعض الحيوانات مواد طبيعية بشكل أساسي لبناء المأوى.

**دعم إضافي** بالنسبة إلى الطلاب الذين لا يعرفون ما المقصود بالموارد الطبيعية والمواد المصنّعة، يجب عليهم البدء بالدرس 1 قبل الانتقال إلى الدرس الثاني.

**تحدّ إضافي** يجب على الطلاب الذين يعلمون تعريف الموارد الطبيعية وتعريف المواد المصنّعة المقارنة والمقابلة بين الاثنين قبل الانتقال إلى **الدرس 2**.

**إثراء** يجب على الطلاب الذين يبدون استعداداً لإثراء استيعابهم لمفاهيم **الوحدة 7** قراءة **الدرس 2** وتحديد ما إذا كانت الحيوانات تستخدم الموارد الطبيعية أم المواد المصنّعة أو كليهما في بناء المأوى.

## المفردات

- اطلب من أحد المتطوعين قراءة قسم **المفردات** بصوت عالٍ أمام الصف. اطلب من الطلاب إيجاد كلمة واحدة أو كلمتين في الوحدة. أضف هذه المفردات وتعريفاتها إلى جدار المفردات في الصف.
- شجّع الطلاب على استخدام مسرد المصطلحات المصور الموجود في الكتيّب المرجعي في نسخة الطالب.

قبل قراءة هذه الوحدة، دوّن ما تعرفهُ سابقًا في العمود الأوّل. وفي العمود الثاني، دوّن ما تُريدُ أن تتعلّمهُ. بعد الانتهاء من هذه الوحدة، دوّن ما تعلّمتهُ في العمود الثالث.

### الموارد الأرضية

| ما تعرفهُ | ما تُريدُ أن تتعلّمهُ | ما تعلّمتهُ |
|---|---|---|
| الأشجار مصادر طبيعيّة. | ما هي بعض المواد التي يصنعها الناس بواسطة مصادر طبيعيّة؟ | يستخدم الناس القطن لصناعة الثياب. |
| يشتري الناس موادًا كالبلاستيك. وهي ليست موادًا طبيعيّة. | ما هي الحيوانات التي تنتج مأوى خاص بها؟ | |
| بني الطّيور أعشاشها. | | |

www.almanahj.com

# تخطيط درسك

توقف هنا من أجل

## الدرس 1 موارد الأرض

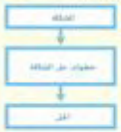
**السؤال المهم**

ما أوجه الاختلاف بين الموارد الطبيعية والمواد المصنّعة؟

**الأهداف**

- تحديد الموارد الطبيعية الحيّة وغير الحيّة.
- تحديد المواد المصنّعة ووصف خصائصها.

**مهارة القراءة** المشكلة والحل



سنحتاج إلى منظّم بيانات للمشكلة والحلّ.

### المسار السريع

**خطة الدرس** عندما يكون الوقت قصيرًا، اتّبع المسار السريع واستخدم الموارد المهمة.

**1 المقدمة**
انظر وتساءل

**2 التدريس**
مناقشة الفكرة الأساسية

**3 الإغلاق**
فكّر وتحدث واكتب

www.almanahj.com

## ملاحظات المعلم

حقوق الطبع والنشر © تعود لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

www.almanahj.com

McGraw-Hill Education حقوق الطبع والنشر © لمجموعة ماكجرو هيل للتعليم

الدرس ١ **موارد الأرض**

**الأهداف**

- تحديد الموارد الطبيعية الحيّة وغير الحيّة.
- تحديد المواد المصنّعة ووصف خصائصها.

## المقدمة

### تقويم المعرفة السابقة

كلّف الطلاب مشاركة ما يعرفونه عن الموارد الطبيعية والمواد المصنّعة. اطرح السؤال:

- **ما أنواع الأشياء التي نحصل عليها من النباتات؟** الإجابات المحتملة: الغذاء الذي نأكله، الخشب
- **ما أنواع الأشياء التي نحصل عليها من الحيوانات؟** الإجابات المحتملة: الصوف، البيض، اللحم
- **ما بعض الأشياء التي لا نحصل عليها من النباتات أو من الحيوانات؟** الإجابات المحتملة: الصخور، الماء، الزجاج
- **ما بعض الأشياء التي يصنعها الإنسان ولا توجد في الطبيعة؟** الإجابات المحتملة: [illegible] الطلاء

www.almanahj.com

كلّف الطلاب تسجيل إجاباتهم في عمود "ما نعرفه" الموجود في مخطط "**ما نعرفه، ما نريد أن نتعلمه، ما تعلمناه**" الوارد في افتتاحية الوحدة. ثم اطلب منهم التفكير في الأسئلة التي قد تكون لديهم عن المواد الطبيعية والمواد المصنّعة. كلّف الطلاب تسجيل أسئلتهم في عمود "ما نريد أن نتعلمه" الموجود في مخطط "**ما نعرفه، ما نريد أن نتعلمه، ما تعلمناه**" الوارد في افتتاحية الوحدة.

حقوق الطبع والتأليف © تعود لصاحبها لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

## انظر وتساءل

اقرأ عبارة وسؤال "انظر وتساءل". شجّع الطلاب على مشاركة إجاباتهم. واطلب منهم وصف ما يرونه في الصورة. اطرح السؤال:

- هل نحصل على (اذكر اسم شيء) من النباتات أم من الحيوانات أم من الأرض؟
- ما الأشياء الأخرى الموجودة في الصورة التي نحصل عليها من الأرض؟

## السؤال المهم

كلّف الطلاب قراءة السؤال المهم. والتفكير فيه أثناء قراءة الدرس بتمعن. وأخبرهم أنهم سيعودون إلى هذا السؤال في نهاية الدرس.

www.almanahj.com

McGraw-Hill Education حقوق الطبع والنشر © تعود لصالح مؤسسة

## الاستكشاف

FPO فارغ — 25 دقيقة

**التخطيط المسبق** حدد الطريقة التي ستستخدمها لتشكيل مجموعات ثنائية من الطلاب. أحضر عددًا من أوراق الملاحظات اللاصقة والأقلام الرصاص يكفي لجميع المجموعات الثنائية.

**الغرض** سيتعرف الطلاب على الموارد الطبيعية التي يستخدمونها كل يوم.

**الاستكشاف المنظم**

**ما يجب أن تفعله**

قدّم النشاط بإخبار الطلاب أنهم سيستكشفون غرفة الصف لمعرفة مصادر المواد التي تُصنع منها الأشياء. أمسك بورقة ملاحظات لاصقة. اطرح السؤال: **هل ورقة الملاحظات اللاصقة مصنوعة من النباتات أم من الحيوانات؟**

1. اكتب كلمة نبات وكلمة حيوان على السبورة واطلب من الطلاب كتابتهما كذلك.
2. **التصنيف** وضّح للطلاب نموذجًا لطريقة اختيار شيء ما وتحديد مصدر المواد التي صُنع منها. اكتب اسم الشيء على ورقة الملاحظات اللاصقة وثبّتها على أحد المجموعات الثنائية. على كتابة اسم ثلاثة أشياء أخرى موجودة في الصف على أوراق الملاحظات اللاصقة ولصقها بها.



## الاستكشاف



أوراق مُلاحظات لاصقة

### مَا الأَشْيَاءُ الَّتِي نَحْصُلُ عَلَيْهَا مِنَ النَّبَاتَاتِ أَوِ الْحَيَوَانَاتِ؟

**مَا يَجِبُ أَنْ تَفْعَلَهُ**

1. أَكْتُبْ كَلِمَةَ "نَبَاتٌ" وَكَلِمَةَ "حَيَوَانٌ" عَلَى أَوْرَاقِ المُلَاحَظَاتِ اللَّاصِقَةِ.
2. **التَّصْنِيفُ** أَنْظُرْ حَوْلَكَ فِي الصَّفِّ. ضَعْ أَوْرَاقَ المُلَاحَظَاتِ اللَّاصِقَةِ عَلَى الأَشْيَاءِ المَصْنُوعَةِ مِنَ النَّبَاتَاتِ أَوِ المَصْنُوعَةِ مِنَ الحَيَوَانَاتِ.

الخطوة 2

www.almanahj.com

## نشاط استقصائيّ

**3 التَّواصُل.** ضَعْ فائِمَةً بِالْأَشْياءِ الْمَصْنوعَةِ مِنَ النَّباتاتِ وتِلْكَ الْمَصْنوعَةِ مِنَ الْحَيَواناتِ. شارِكِ الْفائِمَةَ الَّتي وَضَعْتَها مَعَ أَحَدِ الزُّمَلاءِ. اِشْرَحْ إِجاباتِكَ.

| النَّباتاتُ | الْحَيَواناتُ |
|---|---|
| ستتنوع الإجابات. | |

**4 الْمُلاحَظَةُ.** اخْتَرْ واحِدَةً مِنَ الْمَوادِّ الْمَصْنَعَةِ وواحِدَةً مِنَ الْمَوارِدِ الطَّبيعِيَّةِ الْمَوْجودَةِ في الصَّفِّ. اسْتَخْدِمْ حَواسَّكَ وَصِفْ هٰذِهِ الْمَوادَّ.

ستتنوع الإجابات بناء على المواد التي يختارها الطلاب.

**استكشاف** المزيد

**5 التَّحَقُّقُ.** ما الْأَشْياءُ الْمَوْجودَةُ حَوْلَ مَنْزِلِكَ وتَحْصُلُ عَلَيْها مِنَ النَّباتاتِ أَوِ الْحَيَواناتِ؟

ستتنوع إجابات الطلاب وفقا للأشياء الموجودة في منازلهم.

### الاسْتِقْصاءُ الْمَفْتوحُ

تَحَقَّقْ مِنَ الْمَصادِرِ الْأُخْرى الْمَوْجودَةِ في الْغُرْفَةِ.

سُؤالي هُوَ:

كيف تستخدم المواد المصنعة؟



**3 التواصل** اطلب من كل مجموعة ثنائية أن تخبر الصف بالأشياء التي قامت بتسميتها. اكتب أسماء الأشياء تحت العنوان الصحيح حيوان أو نبات. في الجدول. اطرح السؤال. **ماذا اكتشفت من هذا النشاط؟**

## استكشاف بديل

### مِمَّ تتكوّن الأشياء؟

قسّم الطلاب إلى مجموعات ثنائية. وأعط كل مجموعة شيئين. اطلب منهم المقارنة بين الأشياء وتحديد ما إذا كانت طبيعية أم مصنّعة. شجعهم على استخدام حواسهم في وصف شكل الأشياء وملمسها وصوتها ورائحتها. بعد ذلك. اطلب كل من المجموعات الثنائية تبادل الأشياء التي لديها مع مجموعة ثنائية أخرى وتكرار النشاط. وبعد أن تستكمل المجموعات الثنائية النشاط. كلّف الطلاب فرز الأشياء في مجموعتين: طبيعية أو مصنّعة.

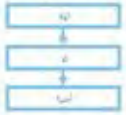


www.almanahj.com

# 2 التدريس

## اقرأ وأجب

**مهارة القراءة التوقع** للوصول إلى تخمين مدروس حول ما قد يحدث في ما بعد.



## ما المقصود بالموارد الطبيعية؟

### ◄ مناقشة الفكرة الأساسية

**الفكرة الأساسية** تخرج الموارد الطبيعية من الأرض ويستخدمها الإنسان بطرق مختلفة.

قبل القراءة. اطرح السؤال:

- **ما المكونات غير الحية التي نستخدمها ونخرج من الأرض؟** الإجابات المحتملة: الصخور، النباتات

بعد القراءة مباشرة. اطرح السؤال:

- **ما المكونات الطبيعية غير الحية التي نستخدمها؟ وكيف نستخدمها؟** الإجابات المحتملة: نستخدم التربة في زراعة النباتات. نستخدم المياه في الشرب والطهي. نستخدم الصخور في بناء المباني.

### الاطلاع على الصورة

اطلب من الطلاب الرجوع إلى تدريب المهارات الخاص بجزء الثقافة المرئية.

اطلب من الطلاب دراسة الصورة. اطرح السؤال:

- **ما الموارد الطبيعية التي تستخدمها الأبقار؟** الحشائش، الماء

www.almanahj.com

## اقرأ وأجب

### مَا الْمَقْصُودُ بِالْمَوارِدِ الطَّبِيعِيَّةِ؟

نَسْتَخْدِمُ الْكائِناتُ الْحَيَّةُ والْمُكَوِّناتُ غَيْرُ الْحَيَّةِ يَوْمِيًّا. ومِنْها النَّباتاتُ والْحَيَواناتُ والصُّخُورُ والتُّرْبَةُ والْماءُ والْهَواءُ.

ونَعْرِفُ الْمَوادَّ الَّتي تَأْتي مِنَ الْأَرْضِ ويَسْتَخْدِمُها الْإِنْسانُ باسْمِ **الْمَوارِدِ الطَّبِيعِيَّةِ**. فالنَّباتاتُ والْحَيَواناتُ مِنَ الْمَصادِرِ الطَّبِيعِيَّةِ الْحَيَّةِ. والصُّخُورُ والتُّرْبَةُ والْماءُ والْهَواءُ مِنَ الْمَوارِدِ الطَّبِيعِيَّةِ غَيْرِ الْحَيَّةِ.

**مُراجَعَةٌ سَرِيعَةٌ**

**املأ الْفَراغَ.**

1. تَعُدُّ النَّباتاتُ والْحَيَواناتُ مِنَ الْأَمْثِلَةِ عَلَى الْمَوارِدِ الطَّبِيعِيَّةِ _____.

المَوارِدُ الطَّبِيعِيَّةُ

**الاطِّلاعُ عَلَى الصُّورَةِ**

ما الْمَوارِدُ الطَّبِيعِيَّةُ الْمَوْجُودَةُ في هذه الصُّورَةِ؟

_____

### خلفية عن العلوم

**الموارد الطبيعية** تنقسم المصادر الطبيعية إلى موارد طبيعية متجددة وموارد غير متجددة. إنّ الموارد المتجددة هي المصادر التي يمكن تعويضها. ومنها المياه والهواء والنباتات والحيوانات. أمّا المصادر غير المتجددة. فتتضمن الوقود الأحفوري مثل الفحم والنفط والغاز الطبيعي. يستغرق تكوّن هذه المصادر ملايين السنين ولذا لا يمكن تعويضها.

حقوق الطبع والتأليف © تعود لمؤسسة McGraw-Hill Education لصالح مؤسسة المعارف

## تجربة سريعة

تعرّف على المزيد من الموارد الطبيعيّة التي يستخدمها البشر.

يَستخدِمُ البَشَرُ المَوارِدَ الطَّبيعيّةَ بعِدّةِ طُرُقٍ مُختَلِفةٍ. ولَستَخدِمُ المَوارِدَ الطَّبيعيّةَ في صِناعةِ العَديدِ مِنَ الأَشياءِ. يَستَخدِمُ البَشَرُ العَديدَ مِنَ المَوارِدِ الطَّبيعيّةِ المُختَلِفةِ في صِناعةِ الغِذاءِ والمَلابِسِ والأَثاثِ.

**ما الأَشياءُ الَّتي يُمكِنُ صِناعَتُها مِنْ هٰذِهِ المَوارِدِ الطَّبيعيّةِ؟**

## تجربة سريعة

مجموعات صغيرة 15 دقيقة

**المصادر الطبيعية**

**الهدف** البحث والملاحظة لتعلم المزيد عن المصادر الطبيعية التي يستخدمها الناس.

### طوّر مفرداتك

**الموارد الطبيعية** **أصل الكلمة** اكتب كلمة طبيعية على اللوحة واطلب من الطلاب أن يتوقعوا معنى هذه الكلمة. ساعد الطلاب كي يدركوا أنّ كلمة طبيعة هي الكلمة الأساسية التي تُشتق منها كلمة طبيعية.

اكتب كلمة مصدر على اللوحة وحفّز الطلاب إلى معرفة الكلمة الأساسية التي تُشتق منها. ضع خطًا تحت كلمة مصدر واشرح أنّ المصدر هو "نقطة البداية" أو "المكان الذي يبدأ منه شيء ما". والمصدر عبارة عن "إمدادات من الأشياء".

كلّف الطلاب بدراسة المفردات مرة أخرى.

اطرح السؤال: **ما الذي يمثل نقطة البداية للمصادر الطبيعية؟ الأرض**

www.almanahj.com

## دعم اكتساب اللغة

**استخدام وسائل الإيضاح الطبيعية** أشر إلى بعض عينات من الموارد الطبيعية. مع ذكر أسمائها مثل المياه والتربة والنباتات والصخور. اعرض بعض الصور التي توضّح طرق استخدام الموارد المختلفة.

**أوّلي** اطلب من الطلاب أن يرددوا أسماء الموارد. ثم اطلب منهم أن يشيروا إلى كل مورد مع ذكر اسمه بأنفسهم.

**متوسط** اطلب من الطلاب إكمال الجمل الناقصة مثل نَستخدم التربة في _____. نَستخدم التربة في زراعة النباتات.

**متقدم** اطلب من الطلاب أن يشرحوا طريقة استخدام كل مورد من الموارد الطبيعية.

## ما المقصود بالمواد المصنّعة؟

### مناقشة الفكرة الأساسية

**الفكرة الأساسية** يصنع البشر بعض المواد. وتتسم هذه المواد ببعض الخصائص التي تجعل استخدامها مفيدًا في بعض الأشياء دون غيرها.

اقرأ السؤال الوارد في أعلى الصفحة وناقش إجابات الطلاب عنه. بعد قراءة الصفحات معًا، اطرح السؤال:

- **ما الفرق بين المصادر الطبيعية والمواد المصنّعة؟** الإجابة المحتملة: المصادر الطبيعية تخرج من الأرض. أمّا المواد المصنّعة، فيصنعها شخص واحد أو بعض الأشخاص.

### طوّر مفرداتك

**مواد من صنع الإنسان** **أصل الكلمة** اكتب كلمة إنسان على اللوحة واسأل الطلاب عن معنى هذه الكلمة. اشرح أنّ كلمة شخص من مرادفات كلمة إنسان.

اكتب كلمة صنع على اللوحة لتكوين العبارة المركبة صنع الإنسان. اطلب من الطلاب أن يخمنوا معنى الكلمة، على أنّه إذا كان الشيء من صنع الإنسان فيعني ذلك أنّ أحد الأشخاص قد صنعه.

كلّف الطلاب بدراسة المفردات مرة أخرى. اطرح السؤال: **ما الذي يُعتبر مثالًا على مادة من المواد المصنّعة؟** الإجابة المحتملة: البلاستيك

## مَا الْمَقْصُودُ بِالْمَوَادِّ الْمُصَنَّعَةِ؟

بَعْضُ الْمَوادِّ لا تُوجَدُ عَلَى الأَرْضِ. لَكِنْ يَصْنَعُهَا الْبَشَرُ وَيُطْلَقُ عَلَيْهَا اسْمُ **الْمَوَادِّ الْمُصَنَّعَةِ**. فَالْبِلاسْتِيكُ وَالصَّابُونُ وَأَقْلامُ التَّلْوِينِ وَالطِّلاءُ كُلُّهَا مِنَ الْمَوادِّ الْمُصَنَّعَةِ. وَتُصْنَعُ بَعْضُ الأَشْيَاءِ مِنَ الْمَوادِّ الطَّبِيعِيَّةِ وَالْمَوادِّ الْمُصَنَّعَةِ.

هذه اللُّعْبَةُ مَصْنُوعَةٌ مِنَ الْخَشَبِ وَالْبِلاسْتِيكِ.

www.almanahj.com



### التدريس المتمايز

#### أنشطة حسب المستوى

**دعم إضافي** قدّم للطلاب صورًا معنونة للتربة والماء وبعض الأغراض البلاستيكية والطلاء والصخور. اشرح أنّ كل صورة من الصور تعرض شيئًا من المصادر الطبيعية أو شيئًا من المواد المصنّعة. صنّف الصور إلى مجموعات: المصادر الطبيعية والمواد المصنّعة. ثم اخلط الصور. واطلب من الطلاب تصنيفها بصورة صحيحة.

**إثراء** اطلب من الطلاب قص صور من المجلات لأشياء مصنوعة من مصادر طبيعية وأشياء مصنوعة من مواد مصنعة وأشياء أخرى مصنوعة من الاثنين. شجّع الطلاب على اختيار شيء واحد والتعرّف عليه. يمكن للطلاب مشاركة النتائج التي توصلوا إليها مع طلاب الصف الدراسي.

للمواد خصائص مختلفة. والخصائص هي ما تتميز به الأشياء من شكل أو ملمس أو رائحة أو مذاق أو صوت. ويمكننا استخدام حواسنا للتعرف على خصائص المواد.

والخصائص تجعل استخدام المواد مفيدا في بعض الأشياء دون غيرها.

▲ يمكن تشكيل البلاستيك في صور مختلفة.

▲ القطن من الموارد الطبيعية. وله ملمس ناعم. ويستخدمه الأشخاص لصنع الملابس.

**مراجعة سريعة**

2. كيف يمكنك تحديد ما إذا كان الشيء من المواد المصنعة؟

الإجابات المحتملة: أن يكون الشيء مصنوعا من مواد غير موجودة على الأرض أو أن يكون من صنع الإنسان.

3. كيف يمكنك أن تتعرف على خصائص المواد؟

الإجابات المحتملة: يمكنك استخدام حواسك للتعرف على خصائص المواد.



### استخدام وسائل المساعدة البصرية

ذكر الطلاب بأن خصائص المواد هي ما تتميز به من شكل أو ملمس أو رائحة أو مذاق أو صوت. ويختار الناس المواد التي يستخدمونها في صنع الأشياء وفقا لخصائصها. اطلب من الطلاب الاطلاع على الصور وقراءة التعليقات التوضيحية على كل صور. اطرح السؤال:

- **هل القطن من المصادر الطبيعية أم من المواد المصنعة؟** من المصادر الطبيعية
- **ما الخصائص التي تجعل القطن مناسبًا لصنع الملابس؟** الإجابات المحتملة: للقطن ملمس ناعم ويمكن صباغته بألوان مختلفة.
- **هل الصخور من المصادر الطبيعية أم من المواد المصنعة؟** من المصادر الطبيعية
- **ما بعض خصائص الصخور الموجودة في الصورة؟** الإجابات المحتملة: الصخور صلبة ولونها بني.
- **إذا أردت أن تبني جسرًا. فما المادة التي ستستخدمها: القطن أم الصخور؟ لماذا؟** الإجابات المحتملة: الصخور. لأنها أقوى من القطن.

### التعامل المتكافئ

يمكن أن يخشى الطلاب الخجولون ارتكاب الأخطاء أمام أقرانهم. اشرح أن الاكتشافات العلمية تعتمد في الغالب على المحاولة والخطأ والتخمين. عندما يؤدي الطلاب نشاط الاستكشاف، شجعهم على العمل في مجموعات ثنائية أو فرق لتحديد الأشياء الطبيعية والأشياء المصنعة.

www.almanahj.com

# 3 الإغلاق

## مراجعة الدرس

### ◄ مناقشة الفكرة الأساسية

اطلب من الطلاب مراجعة إجاباتهم عن الأسئلة خلال الدرس. عالج الأسئلة المتبقية أو المفاهيم الخاطئة لدى الطلاب.

### ◄ ملخص مرئي

اطلب من الطلاب مراجعة الأفكار الأساسية، وأجب عن الأسئلة التي قد يطرحونها.

### ◄ استخدام مخطط "ماذا نعرف، ماذا نريد أن نتعلم، ماذا تعلمنا (KWL)"

راجع مع الطلاب ما تعلموه عن المصادر الطبيعية وطريقة استخدامها. أعد طرح سؤال الفكرة الرئيسة: ما خصائص المواد الطبيعية والمواد المصنعة؟ سجّل إجابات الطلاب في عمود "ماذا تعلمنا" المدرج في مخطط "ماذا نعرف، ماذا نريد أن نتعلم، ماذا تعلمنا (KWL)".

www.almanahj.com



## ملخص بصري

أرسم ما تعلّمته.

أرسم أحد الموارد الطبيعية وشيئاً يصنع منها

الإجابة المحتملة: يمكن أن يرسم الطلاب أحد الموارد الطبيعية مثل الفحم أو الحيوانات أو القطن. ويجب أن يرسم الطلاب أحد الأشياء المصنوعة من هذا المورد الطبيعي مثل الحبر أو الخشب أو الأكلت.

أرسم شيئاً مكوّناً من المواد المصنّعة. واذكر خصائصه

الإجابة المحتملة: يمكن أن يرسم الطلاب بلاستيكا أو أقلام تلوين أو صابونا ويجب أن يذكروا الخصائص التي تصف.

328

## السؤال المهم

ذكّر الطلاب بأن يقرؤوا هذا السؤال في بداية هذا الدرس. واطلب منهم استخدام ما تعلّموه لكتابة إجابة.

ينبغي أن يبين الطلاب أنّهم يفهمون مادة الدرس.



### فكّرْ وتحدَّثْ واكْتُبْ

**1 المُفْرَدات** ما المَوادُّ المُصنَّعة؟

المواد المصنعة هي المواد التي يصنعها الإنسان.

**2 التَّوَقُّع** ما الذي قد يحدث إذا نفدت المَصادرُ الطَّبيعيّة؟

| توقّعي | ما قد يحدث |
|---|---|
| الإجابة المُحتملة: أتوقع أنّه إذا نفدت لدينا الموارد الطبيعية، فلن يتبقى نباتات أو حيوانات أو ماء أو هواء. | الإجابات المُحتملة: لن نتمكن من استخدام الموارد الطبيعية لصنع الغذاء أو الملابس. لن يتمكن من الحصول على العديد من الأشياء التي نستخدمها كل يوم. ولن نتمكن من البقاء على قيد الحياة بدون الماء والهواء. |

**إفكّرْ وأجب** ما أوجهُ الاختلاف بين المَوارد الطَّبيعيّة والمَوادّ المُصنّعة؟

الإجابات المُحتملة: الموارد الطبيعية هي المواد التي نحصل عليها من الأرض ويستخدمها الإنسان كما هي. النباتات والحيوانات والفحم والتربة والماء والهواء من الموارد الطبيعية. هي أيضًا المواد المصنعة في المواد التي يصنعها الإنسان. [illegible]



www.almanahj.com

# اقرأ في موضوع علمي

**الهدف**

- تلخيص الفرق بين الأجسام الصلبة المصنوعة من المصادر الطبيعية والمصنوعة من المواد المصنّعة.

## طبيعية أم مصنّعة؟

النوع: غير خيالية قصص أو كتب عن شخصيات وأحداث واقعية.

اطرح السؤال.

- **ما المعلومات التي يمكن أن تعرفها من الصور الواردة في هذا المقال؟** الإجابة المحتملة: شكل المنتج

### قبل القراءة

اطلب من الطلاب وصف بعض الأجسام الصلبة التي يمكنهم رؤيتها في غرفة الصف مثل المكاتب وأقلام الرصاص وأقلام التلوين والأقلام. اكتب إجابات الطلاب على السبورة. اطرح السؤال.

- **ما المواد المستخدمة في صنع كل جسم؟** الإجابة المحتملة: الخشب، البلاستيك، المعدن، الصوف

ذكّر الطلاب بأن المواد التي تحصل عليها من الطبيعة تُسمى المصادر الطبيعية. اشرح أن بعض الأشياء تُصنع من مواد غير طبيعية مثل البلاستيك وتُسمى المواد المصنّعة. اكتب التسميات طبيعية ومصنّعة إلى جانب القائمة الموجودة على اللوحة. اطلب من الطلاب تحديد التسمية التي تندرج ضمنها كل مادة.

### أثناء القراءة

اشرح للأطفال أن هذا المقال يتحدث عن الأجسام الصلبة الطبيعية والأجسام الصلبة المصنّعة. اطلب منهم البحث عن الجمل التي تعرّف طبيعية ومصنّعة في المقال. اطرح السؤال.

- **كيف يحصل الإنسان على الخشب؟** يقطع الإنسان الأشجار للحصول على الخشب.
- **كيف يصنع الإنسان البلاستيك؟** يقوم الإنسان بدمج بعض المواد الكيميائية معًا لصنع البلاستيك.

اطلب من الطلاب تخيّل الاختلاف في شكل حياتهم إذا لم تكن الأجسام الصلبة المصنّعة موجودة.

www.almanahj.com

## دعم اكتساب اللغة

**استخدام التسميات** اكتب التسمية طبيعية ومصنعة على أوراق الملاحظات اللاصقة وراجع معنى كل منهما مع الطلاب. اكتب تسميات بعض مختلف الأجسام الصلبة الطبيعية والمصنّعة مثل الخشب والبلاستيك. اطلب من الطلاب أن يضعوا تسميات الأجسام الصلبة تحت الفئة المناسبة مع ترديد الكلمة.

**أولي** اطلب من الطلاب أن يضعوا تسميات الأجسام الصلبة أسفل طبيعية أو مصنّعة مع ذكر اسم كل جسم من الأجسام الصلبة بصوت مرتفع.

**متوسط** اطلب من الطلاب أن يضعوا تسميات الأجسام الصلبة أسفل طبيعية أو مصنّعة مع ذكر عبارة أو جملة بسيطة توضّح طريقة صنع الجسم الصلب.

**متقدم** اطلب من الطلاب أن يضعوا تسميات الأجسام الصلبة أسفل طبيعية أو مصنّعة. واطلب منهم استخدام جمل كاملة في توضيح ما يمكن صناعته من الأجسام الصلبة.

## بعد القراءة

راجع الخاتمة التي وضعها الطلاب بالأشياء الطبيعية والأشياء المصنّعة الموجودة في غرفة الصف. ناقش الأشياء التي ربما كان تصنيعها صعبًا على الطلاب.

اطلب من الطلاب شرح كيف يمكنهم إخبار أصدقائهم بطريقة التمييز بين المواد المصنوعة من الخشب والمواد المصنوعة من البلاستيك. على سبيل المثال، يمكنهم أن يبحثوا عن الخطوط الطولية التي تظهر في الخشب. اطرح السؤال:

- **ما بعض الأمور المهمة التي تعلمتها من هذا المقال عن الأجسام الصلبة الطبيعية والمصنّعة؟**

سجل إجابات الطلاب على اللوحة. اطلب من الطلاب قراءة الخاتمة بصوت مرتفع ووضع دائرة حول أهم ثلاث حقائق. اعرض منظّم البيانات 5 واكتب هذه الحقائق الثلاث في المربعات الموجودة على اليسار.

اشرح للطلاب أنّ التلخيص يعني إعادة كتابة أهم الأفكار الواردة في القسم الخاص بالقراءة. ساعد الطلاب على كتابة ملخص من جملة واحدة للحقائق الثلاث الموجودة على اليسار. واكتبها في المربع الموجود على اليمين.

## تحدّث

تحتوي الأجسام الصلبة الطبيعية على مواد يمكن الحصول عليها من الطبيعة؛ أمّا الأجسام الصلبة المصنّعة فتحتوي على مواد من صنع الإنسان.

إذا واجه الطلاب صعوبة في الإجابة عن السؤال، فقدّم لهم بعض الأمثلة للمواد البلاستيكية والمواد المصنوعة من الخشب، على سبيل المثال. اعرض على الطلاب قطعة من البلاستيك وقطعة من الخشب. شجّع الطلاب على المناقشة وتحديد القطعة الطبيعية والمصنعة وشرح طريقة تحديد كل مادة.

هذا الكرسيّ مصنوعٌ من البلاستيك. والبلاستيك من صنع الإنسان. إذ يقوم الإنسان بدمج المواد الكيميائية لصنع البلاستيك. ثمّ يشكّله في قوالب.

توجد عدة أنواع مختلفة من البلاستيك. وقد يكون البلاستيك صلبًا أو قابلًا للثني. ويمكن إضافة الألوان إلى المواد الكيميائية المستخدمة في صنع البلاستيك. فيصبح البلاستيك ملوّنًا.

ما الأجسام الصلبة الموجودة في الصفّ والتي تلدرج ضمن المنتجات الطبيعية.

وأيّ منها من المواد المصنّعة؟

**التّلخيص.** اكتب أهمّ الأفكار في الجدول التالي. ثمّ لخّص الدّرس. عند التّلخيص، تذكّر إعادة كتابة أهمّ الأفكار التي سبق واخترتها.

| الفقرة 1 | الفقرة 2 |
| --- | --- |
| | |



www.almanahj.com

# تخطيط درسك

توقف هنا من أجل

## الدرس 2 بناء المآوي

**السؤال المهم**

كيف تبني الحيوانات مأوى لها؟

**الأهداف**

- شرح طريقة استخدام الحيوانات للأدوات والمواد المختلفة في بناء المأوى.
- المقارنة بين الأنواع المختلفة لمأوى الحيوانات في ما يتعلق بالأدوات والمواد التي تستخدمها الحيوانات لبنائها.

**مهارة القراءة** الفكرة الأساسية والتفاصيل

### المسار السريع

**خطة الدرس** عندما يكون الوقت قصيرا، اتبع المسار السريع واستخدم الموارد المهمة.

**1 المقدمة**
انظر وتساءل

**2 التدريس**
مناقشة الفكرة الأساسية

**3 الإغلاق**
فكّر وتحدث واكتب

www.almanahj.com

## ملاحظات المعلم

حقوق الطبع والنشر © تعود لمؤسسة McGraw-Hill Education

www.almanahj.com

McGraw Hill Education © جميع حقوق الطبع والنشر

## الدرس 2 بناء المأوي

### الأهداف

- شرح طريقة استخدام الحيوانات للأدوات والمواد المختلفة في بناء المأوى.
- المقارنة بين الأنواع المختلفة لمأوي الحيوانات في ما يتعلق بالأدوات والمواد التي تستخدمها الحيوانات لبنائها.

## المقدمة

### تقويم المعرفة السابقة

اطلب من الطلاب مشاركة ما يعرفونه عن مأوي الحيوانات. اطرح السؤال:

- **ما مأوى الطيور؟** العش
- **لماذا يبني الطائر مأوى؟** الإجابات المحتملة: كي يظل في مأمن؛ لكي يحمي صغاره

اطلب من الطلاب تسجيل إجاباتهم في عمود "ماذا نعرف" الموجود في مخطط "ماذا نعرف، ماذا نريد أن نتعلم، ماذا تعلمنا" الوارد في افتتاحية الوحدة. ثم اطلب منهم التفكير في الأسئلة التي قد تكون لديهم حول طريقة عثور الحيوانات على المأوي وكيفية بنائها. اطلب من الطلاب تسجيل أسئلتهم في عمود "ماذا نريد أن نتعلم" الموجود في مخطط "ماذا نعرف، ماذا نريد أن نتعلم، ماذا تعلمنا" الوارد في افتتاحية الوحدة.

www.almanahj.com

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

## انظر وتساءل

اقرأ عبارة وأسئلة "انظر وتساءل" وناقشهما. اطرح السؤال.

- **لماذا تحتاج بعض الحيوانات مثل القندس إلى المأوى؟** الإجابات المحتملة: للحماية، لكي تظل دافئة وآمنة
- **ما نوع المواد التي يستخدمها القندس؟ ومن أين تأتي هذه المواد؟ الإجابة المحتملة:** يستخدم القندس الأشجار وأغصان الأشجار التي تأتي من النباتات.

## السؤال المهم

اطلب من الطلاب قراءة السؤال المهم. اطلب منهم التفكير فيه أثناء قراءة الدرس. أخبر الطلاب أنهم سيعودون إلى هذا السؤال عند نهاية الدرس.

www.almanahj.com

حقوق الطبع والنشر © تعود لشركة ماكجرو-هيل للتعليم

## الاستكشاف

دقائق 25

**التخطيط المسبق** اطلب من الطلاب إحضار زجاجات بلاستيكية شفافة سعة كل منها لترين إلى المدرسة قبل وقت إجراء النشاط. اقطع الأجزاء العليا من الزجاجات. وقسّم طلاب الصف إلى مجموعات. خطط طريقة لتوزيع المواد على الطلاب.

**الغرض** سيكتسب الطلاب خبرة في استخدام المواد الطبيعية والمواد المصنّعة لبناء مأوى بسيط لفصل الخشب.

**الاستقصاء المنظم**

### ما يجب أن تفعله

اشرح للطلاب أنهم سيبنون منزلًا لفصل الخشب.

1. **إنشاء نموذج** اطلب من متطوعين أن يضعوا كل عنصر في الزجاجة البلاستيكية. ثم اطلب منهم ذكر اسم كل مادة ووظيفتها.
   **انتبه!** ذكّر الطلاب بأن يغسلوا أيديهم بعد التعامل مع التربة وفصل الخشب.
2. راجع مع الطلاب احتياجات الكائنات الحية. اطلب من الطلاب شرح وظيفة الغطاء البلاستيكي والسبب في أهمية إحداث ثقوب به. حرّض على ألا يجعل الطلاب الثقوب أوسع من اللازم. اطلب من الطلاب أن يشرحوا السبب في أهمية أن يضعوا الزجاجات بالقرب من النافذة.

## الاستكشاف

### ماذا يُمكِنُكَ أن تَستَخدِمَ لِبِناءِ مَأوًى لِحَيَوانٍ؟

### ما يجب أن تفعله

1. **إنشاء نموذج.** ضع التُّربة والنَّباتات والحجارة في زُجاجةٍ بلاستيكيَّةٍ. وازِنِ التُّربةَ بالماءِ. ضعْ قِبلةَ الخَشَبِ.

الخطوة 1

2. غطِّ الزُّجاجةَ بغطاءٍ بلاستيكيٍّ. استخدِمِ الشَّريطَ المَطّاطيَّ لتثبيتِ الغطاءِ في موضعِه. أنشِئْ ثُقوبًا في الغطاءِ البلاستيكيِّ.

www.almanahj.com

نشاط استقصائي

3 **التَّصْنِيفُ.** ما العَناصِرُ الَّتي نَتَدَرَّعُ بِمِنَ المَوارِدِ الطَّبيعيَّةِ؟ ما العَناصِرُ الَّتي نَتَدَرَّعُ بِمِنَ المَوادِّ المَصْنَعَةِ؟

| المواد الطبيعية | المواد المصنعة |
| --- | --- |
| يختلف الإجابات. | |

استكشاف الدرس

4 **الاسْتِدْلالُ.** ما المَوادُّ الأُخْرى الَّتي يُمْكِنُ أَنْ تَسْتَخْدِمَها لِبِناءِ مَأْوى لِفَصْلِ الخَشَبِ؟ هَلْ هَذِهِ المَوادُّ مِنَ المَوارِدِ الطَّبيعيَّةِ لِلأَرْضِ أَمْ مِنَ المَوادِّ المَصْنَعَةِ؟

يختلف إجابات الطلاب. لكن يجب أن تتعرف العناصر التي سيستخدمونها لبناء مأوى فصل ...

الاستقصاء المفتوح

تَحَقَّقْ مِنَ الأَنْواعِ الأُخْرى لِمَأْوى الحَيَواناتِ.

سُؤالي هُوَ:

كيف تبني الطيور مأوى لها؟

335

www.almanahj.com

3 **التصنيف** التربة والنباتات والصخور والمياه والفحم من المصادر الطبيعية. الزجاجة البلاستيكية والغطاء البلاستيكي والشريط المطاطي من المواد المصنّعة.

4 **الاستدلال** تحدّث مع الطلاب عن العناصر الأخرى التي يمكن استخدامها في بناء مأوى لفصل الخشب. وإذا اقترحوا عناصر غير مناسبة، فاطرح عليهم بعض الأسئلة لمساعدتهم في فهم السبب. يجب أن يقترح الطلاب عناصر من المصادر الطبيعية والمواد المصنّعة.

## استكشاف بديل

### من المصادر الطبيعية أم من المواد المصنّعة؟

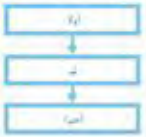
اجمع صورًا من المجلات لمأوى حيوانات مصنوعة من مواد طبيعية ومواد مصنّعة ويُفضل أن تكون هذه الصور توضح الحيوانات وهي داخل تلك المأوى. أمِط الطلاب مجموعات من الصور واطلب منهم تصنيفها إلى مجموعتين: طبيعية ومصنّعة.

وعندما ينتهي الطلاب من هذا النشاط، اطلب منهم مشاركة عملهم مع زملائهم. اطلب منهم العمل في مجموعات ثنائية، والاستدلال على أجزاء الجسم التي تستخدمها الحيوانات في بناء المأوى.

# 2 التدريس

# اقرأ وأجب

**مهارة القراءة** الفكرة الأساسية والتفاصيل إنّ الفكرة الأساسية هي الفكرة الأكثر أهمية في مجموعة الفراءة. تعطي التفاصيل المزيد من المعلومات عن الفكرة الأساسية.



## ما المقصود بالمأوى؟

### ◄ مناقشة الفكرة الأساسية

**الفكرة الأساسية** تحتاج الحيوانات إلى المأوى. بعض الحيوانات تجد المأوى وبعضها يبنيه.

قبل القراءة. اطرح السؤال:

■ **ماذا تتذكر عن مأوى الحيوانات؟** الإجابة المحتملة: المأوى هو مكان تستطيع الحيوانات أن تعيش فيه وتشعر بالأمان.

### ◄ استخدام وسائل المساعدة البصرية

اطلب من الطلاب دراسة الصور وقراءة التعليقات التوضيحية. اطرح السؤال:

■ **ما أوجه الاختلاف بين مأوى الفقمات ومأوى الطيور؟** الإجابة المحتملة: الفقمات تجد المأوى. أما الطيور فتبنيه.

■ **ما وظيفة المأوى للفقمات والطيور؟** الإجابة المحتملة: توفير مكان تكون فيه الحيوانات آمنة.

www.almanahj.com

## اقرأ وأجب

### ما المأوى؟

تذكّر أنّ المكان الذي يعيش فيه نبات أو حيوانٌ يسمّى **الموطن البيئيّ**. والمأوى هو مكانٌ تستطيع الحيوانات أن تعيش فيه وتشعر بالأمان. بعض الحيوانات تجد المأوى في موطنها البيئيّ. والبعض الآخر يبني مأوى له.

**مراجعة سريعة**

**ضع علامة صح أو خطأ.**

1. تبني الحيوانات المأوى في موطنها البيئيّ.

سؤال

▲ هذه الفقمات تجد من الكهف مأوى لها.

▲ تبني العديد من الطيور الأعشاش على الأشجار كي تجد منها مأوى لها.



### خلفية عن العلوم

**أنواع مأوى الحيوانات** تختلف أنواع المأوى التي تتخذها الحيوانات في المواطن البيئية المختلفة. فبعض الحيوانات تعيش في الكهوف مثل السلمندر الأعمى. أما السناجب البرية والسنجاب الأمريكي والسناجب الأرضية. فتحفر تحت الأرض. يبني القندس بيوتًا ويحفر الغرير جحورًا وتعيش الأرانب في الجحور.

## طوّر مفرداتك

**الأداة أصل الكلمة** أخبر الطلاب بأنّ كلمة الأداة (tool) مشتقة من الكلمة الإنجليزية القديمة **toole**. واذكر أنّ كلمة الأداة لا تشير فقط إلى الآلات المعتادة التي نفكر على الذهن عند التفكير في إنجاز الأعمال مثل المطرقة والجاروف بل تشير إلى الآلة التي تُستخدم في أداء أي نوع من الأعمال. على سبيل المثال، إنّ الكمبيوتر أداة تُستخدم في التعلم والقلم الرصاص أداة تُستخدم في الكتابة.

**تمرين موجّه** وفّر للطلاب مصادر مناسبة من المصادر المطبوعة والمصادر عبر الإنترنت وشجعهم على إجراء البحث عن حيوان يحبونه. اطلب من الطلاب رسم صورة للحيوان داخل المأوى الذي يتخذه وكتابة جملتين عن الطريقة التي يستخدمها هذا الحيوان في إيجاد المأوى أو بنائه.

تَستَخدِمُ بَعضُ الحَيَوانات أَدَوات في بِناء مَأوى لَها. **الأَداةُ** شَيءٌ أَو جُزءٌ مِنَ أَجزاء الجِسمِ يُساعِدُ في إِنجاز العَمَل.

تَستَخدِمُ الحَيَوانات مَوادَّ مُختَلِفَةً لِبِناء المَأوى. فَبَعضُ الحَيَوانات يَستَخدِمُ الحَشائِشَ أَو العُصِيَّ أَو التُّربَةَ أَو الأَشجارَ لِبِناء المَأوى.

**مراجعة سريعة**

2. اذكُر بَعضَ المَوادِّ الَّتي تَستَخدِمُها الحَيَوانات لِبِناء المَأوى.

الإجابات المقبولة: الحشائش أو العصيّ ___

أو التربة أو الزمال أو الطين أو الأشجار ___

▲ يَبني النَّحلُ خَلاياهُ في الأَشجار.

▲ يَحفِرُ السَّلَطعونُ الأَنفاقَ في الرِّمال النّاعِمَة بِالقُربِ مِنَ الماء.

▲ تَستَخدِمُ حَيَواناتُ الغَرير مَخالِبَها في حَفرِ الجُحور في التُّربَة.

▲ تَبني بَعضُ الطُّيور أَعشاشَها عَلى الأَغصان والحَشائِش.

www.almanahj.com



## دعم اكتساب اللغة

**استخدام الصور/توسيع قاعدة المفردات** اعرض على الطلاب صور لحيوانات موجودة داخل مأوى لها. أشر إلى أحد الحيوانات واذكر اسمه. ثم اذكر اسم مأواه وأخبر الطلاب بما إذا كان الحيوان يحب المأوى أم يبنيه.

**أولي** اطلب من الطلاب الإشارة إلى صورة لحيوان داخل مأواه. استخدم الجمل الناقصة التالية لتكوين عبارة لفظية عن الصورة.

هذا _____

وهو (يجد/يبني) مأواه (في الطبيعة/باستخدام الأدوات).

**متوسط** اطلب من الطلاب تكوين جمل قصيرة مثل يستخدم القندس أسنانه في قطع الخشب ليستخدمه في بناء مأواه.

**متقدم** وسّع مفردات الطلاب بأن تطلب منهم استخدام كلمة أداة في جمل عن الطريقة التي تستخدمها الحيوانات في بناء مأويها.

Houghton Mifflin Harcourt Publishing Company • Image Credits: ©Jeff Foott/Discovery Channel Images/Getty Images

# ما أوجه الاختلاف بين أنواع مآوى الحيوانات؟

## تجربة سريعة

مجموعات صغيرة 15 دقيقة

**سدود القندس**

**الهدف** إنشاء نموذج لسد القندس.

### مناقشة الفكرة الأساسية

**الفكرة الأساسية** تبني الحيوانات المختلفة أنواعًا مختلفة من المآوي. يستخدم القندس وطائر الحنّاك أدوات ومواد مختلفة في بناء مآويها.

اقرأ النص مع الطلاب. اطرح السؤال:

- **ما أجزاء الجسم التي يستخدمها القندس كأدوات في بناء مأواه؟** الإجابات المحتملة: الأسنان القوية، الأقدام المكفوفة، الذيل
- **ما أجزاء الجسم التي تساعد طائر الحنّاك على بناء مأواه؟** الإجابات المحتملة: المنقار الحاد، الأقدام

## ما أوجه الاختلاف بين أنواع مآوى الحيوانات؟

يَعرِفُ المأوى الذي يَبنيه القُندُس باسم البَيت. والبَيتُ هو مأوى مَصنوعٌ من الطِّين وأغصان الأشجار. ويُوجَد غالبًا في مُنتصف بِركة أو نَهر. ويُساعِدُ ذلك في إبعاد الحيوانات الأخرى. يَستَخدِمُ القُندُس الأقدام والذَّيل والأسنان والمخالب الحادّة في بناء مأوى له.

### تجربة سريعة

تعرّف على المزيد عن سلوك القندس.

▲ يَستَخدِمُ القُندُس أسنانه القوية لِقَطع الأشجار وأغصانها.

◀ لِلقُندُس أقدامٌ مُكفَّفة تُساعِدُه عِند السِّباحة في الماء.

www.almanahj.com

### المساواة داخل الصف

يجد بعض الطلاب صعوبة في ملاحظة الصلة بين العلم والعديد من المهن. على سبيل المثال، قد يرغب الطلاب في التعامل مع الحيوانات عندما يكبرون من دون أن يدركوا الدور الذي يؤديه العلم في هذا الأمر. كوّن مجموعات ثنائية من الطلاب واذكر خمس طرق للاستفادة من العلم عندما يتعامل الأشخاص مع الحيوانات. إذا كان هناك متسع من الوقت، فاطلب من الطلاب إجراء بحث عن المهن الأخرى التي تستخدم العلم مثل قائد الطائرة أو الممرضة.

حقوق الطبع والنشر © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

## الاطلاع على الصورة

اطلب من الطلاب النظر إلى الصور. اطرح السؤال.

- **هل يجد القندس مأواه أم يبنيه؟** يبنيه
- **أين يبني طائر الحبّاك عشه؟**
  الإجابة المحتملة: على أطراف البوط

## استكشاف الفكرة الأساسية

تنويع التعليم

اطلب من الطلاب العمل في مجموعات ثنائية واختيار نوعين مختلفين من الحيوانات. وفّر للطلاب مصادر مناسبة من المصادر المطبوعة وعبر الإنترنت. امنحهم وقتًا ليتعرفوا على المأوى الخاص بكل حيوان وما إذا كان الحيوان يجد مأواه أو يبنيه وكيف يستخدمه. واطلب منهم تقديم نتائجهم إلى طلاب الصف الدراسي.

تَبني طُيورُ الحَبّاك أعْشاشَها مِن الحَشائِش. وتوجَدُ الأعْشاشُ في الغالِبِ على أطْرافِ أغْصانِ الشَّجَر. وتَبني العَديدَ مِنْ طُيورِ الحَبّاك أعْشاشَها بِحَيْثُ تَتَدَلّى مِن الأشْجارِ فَوْقَ الماء. فَيُساعِدُ ذَلِكَ في إبْقائِها آمِنَةً مِن الحَيَواناتِ الأُخْرى. فَتَسْتَخْدِمُ طُيورُ الحَبّاك مَناقِيرَها في لَفِّ الحَشائِشِ حَوْلَ الأغْصانِ وَرَبْطِ العُقَد.

عُشُّ طائِرِ الحَبّاك

قَبْلَ

بَعْد

**الاطِّلاعُ على الصُّورة**

ما المَوادُّ الَّتي اسْتَخْدَمَها طائِرُ الحَبّاك لِبِناءِ عُشِّه؟

الإجابة المُحْتَمَلة: الحَشائِش والأغْصان والبوط

**مُراجَعةٌ سَريعةٌ**

3. كَيْفَ يَبْني القُنْدُسُ بَيْتَهُ؟

الإجابة المُحْتَمَلة: يَسْتَخْدِمُ القُنْدُسُ الطِّينَ والأغْصانَ لِبِناءِ بَيْتِهِ. ويَعِيشُ القُنْدُسُ وأفْرادُ أسْرَتِهِ مَعًا

www.almanahj.com



McGraw-Hill Education هذه الصفحة محمية بموجب حقوق النشر © لشركة

# 3 الإغلاق

## مراجعة على الدرس

### ◄ مناقشة الفكرة الأساسية

اطلب من الطلاب مراجعة إجاباتهم عن الأسئلة خلال الدرس. عالج الأسئلة المتبقية أو المفاهيم الخاطئة لدى الطلاب.

### ◄ ملخص مرئي

اطلب من الطلاب مراجعة الأفكار الأساسية، وأجب عن الأسئلة التي قد يطرحونها.

### ◄ استخدام مخطط "ماذا نعرف، ماذا نريد أن نتعلم، ماذا تعلمنا (KWL)"

راجع مع الطلاب ما تعلموه عن بناء المأوى. أعد طرح سؤال الفكرة الرئيسة: ما خصائص المواد الطبيعية والمواد المصنّعة؟ اطلب من الطلاب تسجيل إجاباتهم في عمود "ماذا تعلمنا" الموجود في مخطط "ماذا نعرف، ماذا نريد أن نتعلم، ماذا تعلمنا (KWL)" الخاص بالصف الوارد في افتتاحية الوحدة.

www.almanahj.com

## السؤال المهم

ذكّر الطلاب بأن يقرؤوا هذا السؤال في بداية هذا الدرس. واطلب منهم استخدام ما تعلّموه لكتابة إجابة.

ينبغي أن يبين الطلاب أنهم يفهمون مادة الدرس.

## الربط بالفن

اطلب من الطلاب رسم صورة لمأوى حيوان أثناء قراءة هذا الدرس. اطلب منهم كتابة عبارة حول مأوى الحيوان وعرض عملهم على الصف.

www.almanahj.com

# التركيز على المهارات

**الهدف**

- أكمل عملية التصميم من خلال صنع طائرة من الورق يمكن أن تطير مسافات طويلة.

**المواد:** الورق

**التخطيط المسبق:** جهّز نماذج لطائرات من الورق مسبقًا وأحضرها كي يراها الطلاب.

**التوسع** يعلّم هذا النشاط الطلاب خطوات عملية التصميم. سيصمم الطلاب طائرة من الورق ويقيسون المسافة التي ستطيرها طائرتهم ويقارنون بين تلك المسافة والمسافة التي تطيرها طائرات زملائهم في الصف.

**العِلم والتكنولوجيا:**

## ◄ اكتسب هذا المفهوم

اشرح للطلاب أنّ عملية التصميم تتضمن سلسلة من الخطوات التي يستخدمها العلماء في تطوير أفكارهم لحل المشاكل أو تلبية الاحتياجات.

- **ما سبب أهمية طرح الأسئلة أثناء مرحلة الاختبار من عملية التصميم؟** لاكتشاف طرق تجعل المنتج أفضل حتى يكون قادرًا على حل المشكلة.
- **ما السبب في طلب العلماء أحيانًا التغذية الراجعة من أشخاص آخرين؟** قد تكون للأشخاص الآخرين أفكار أخرى عن المنتج وقد يكون لديهم اقتراحات لتحسينه.

أخبر الطلاب بأنّ العلماء يختبرون تصميماتهم مرات عديدة في الغالب قبل أن يكونوا راضين عن المنتج النهائي.

## التَّرْكِيزُ عَلَى الْمَهارَات

**الْعِلْمُ وَالتِّكْنولوجيا:**

### عَمَلِيَّةُ التَّصْمِيم

هَلْ واجَهْتَ مُشْكِلَةً مِنْ قَبْلُ؟ كَيْفَ تَمَكَّنْتَ مِنْ حَلِّها؟ يَسْتَخْدِمُ الْعُلَماءُ **عَمَلِيَّةَ التَّصْمِيمِ** في حَلِّ الْمُشْكِلات.

### ◄ اِكْتَسِبْ هَذا الْمَفْهُوم

عِنْدَ اسْتِخْدامِ عَمَلِيَّةِ التَّصْمِيمِ، تُفَكِّرُ أَوَّلًا في مُشْكِلَةٍ ما. ثُمَّ تَتَوَصَّلُ إِلى حَلٍّ لَها. وَالْحَلُّ هُوَ إِحْدى طُرُقِ إِصْلاحِ الْمُشْكِلَةِ. يُمْكِنُ أَنْ تَحْصُلَ عَلى بَعْضِ الْأَفْكارِ مِنْ أَصْدِقائِكَ أَوْ مُعَلِّمِكَ أَوِ الْكُتُبِ.

وَبَعْدَ ذَلِكَ، تُصَمِّمُ الْحَلَّ. وَالْمَقْصُودُ بِالتَّصْمِيمِ هُوَ أَنْ تَرْسُمَ وَتُخَطِّطَ وَتُبَيِّنَ أَفْكارَكَ.

www.almanahj.com

## جرّب

في صفّ حصّة، تُجري مسابقةً لعمل طائراتٍ من الورق. وقد طارت الطّائرةُ الّتي صمّمتها حصّةُ لمسافة 4 أمتارٍ!

صمّم طائرةً ورقيّةً واختبرها. صمّم جدولًا و سجّلْ فيه المسافة الّتي تطيرها طائرتُك.

1. ما أوجهُ الشّبه بين طائرتك وطائرة حصّة؟

يتنوع الإجابات. أوجه الشبه هي أنهما مصنوعتان من الورق أو أنك لا طويتها بالطريقة نفسها

2. ما المسافةُ الّتي طارتها طائرتُك؟

يتنوع الإجابات.

| طائرة حصّة | طائرتي |
|---|---|
| | |
| 4 | |

المسافة الّتي طارتها (m)

3. كيف يمكنك أن تغيّر المسافة الّتي تقطعها طائرتك؟

يتنوع الإجابات. قد يكون أن يذكر الطلاب أنه يمكنهم تغيير شكل الطائرة وتصميمها

من خلال طيها بشكل مختلف



## بناءُ المهارة

### جرّب

1. امنح الطلاب بضع دقائق لكي يرسم كل منهم تصميم الطائرة الخاص به في مخطط قبل أن تعطيهم الورق.
2. **انتبه!** ذكّر الطلاب بارتداء النظارات الواقية قبل أن يختبروا طائراتهم الورقية. تأكد كذلك من أنّ الطلاب يلقون بطائراتهم في مكان يخلو من غيرهم من الطلاب.
3. ذكّر الطلاب بأنّ عليهم وضع خطة قبل طي طائراتهم؛ حتى إذا دمرت أول طائرة لهم، يكون بوسعهم صنع طائرة أخرى واختبارها.

### طبّق

1. اطلب من الطلاب التفكير في العلاقة بين شكل الطائرة وتصميمها وقدرتها على الطيران لمسافات بعيدة.
2. اسمح للطلاب بتصميم طائرات أخرى واختبارها.

www.almanahj.com

## خلفية العلم والتكنولوجيا

إنّ عملية التصميم هي طريقة إبداعية منهجية لحل المشكلات وتتضمن بعض سمات الطريقة العلمية. ويمكن أن تتضمن هذه العملية المتسلسلة تكرار بعض الخطوات ووفقًا للتغذية الراجعة والاختبار. بعد تحديد المشكلة، يمارس العالم العصف الذهني لكي يتوصّل إلى حلول محتملة ثم يضع رسومات لهذه الحلول أو يسجلها. فبدلًا من أن يضع العالم فرضية واحدة، يمكن أن يبتكر عدة حلول محتملة للمشكلة وقد يكون أكثر من حل واحد منها مناسبًا. ومن المهم جدًا اختبار صحة الحلول المحتملة وتقويمها. إذا لم يكن أحد هذه الحلول ممكنًا، فيجب وضع حلول محتملة جديدة. في النهاية، يختار العالم تصميمًا نهائيًا للمشكلة بناءً على الحلول العملية التي تتسم بأكبر قدر من الإفادة. ويكون تنفيذ عملية التصميم أكثر كفاءة عند تبادل المعلومات مع الأقران وتنقيح التصميمات وفقًا لمراجعة الأقران واستخدام الإبداع والمنطق في إيجاد حلول للمشكلة.

# كن عالمًا

مجموعات ثلاثية 25 دقيقة

**المهارات** الملاحظة، إنشاء نموذج، الاستدلال

## الهدف

- تصميم عش يحمي البيض ويناؤه.

**ستحتاج إلى** بيض مسلوق جيدًا وصلصال وأوراق أشجار وأغصان

**التخطيط المسبق** اجمع كل المواد اللازمة مسبقًا.

**التوسّع** سيحدد الطلاب مشكلة وسيعملون على حلها. وسيعرفون السبب في استخدام الطيور لمواد معينة في بناء أعشاشها.

الاستقصاء المنظم ما يجب أن تفعله

## كيف تحمي الطيور بيضها؟

1. **الملاحظة** اسأل الطلاب عما يمكن أن يحدث إذا لم يكن البيض مسلوقًا جيدًا. ناقش السبب في أهمية أن يكون البيض محميًا في عش.
2. **تسجيل البيانات** لكي تصنع وعاءً فخاريًا شكّل الصلصال على هيئة كرة. ابدأ في تشكيل الوعاء عن طريق الضغط بإصبع الإبهام على مركز الكرة وعلى الجدار الجانبي للصلصال بين إصبعك وإبهامك. أدر الصلصال واستمر في الضغط حتى تكوّن وعاءً.
3. **الملاحظة** قد ينكسر بعض البيض. وضح أنه في هذه الحالة، سيحتاج الطلاب إلى أن يجربوا حلًا آخر للمشكلة. اطلب منهم أن يعيدوا بناء العش ويكرروا المحاولة.



## كُنْ عالِمًا

### كَيْفَ تَحْمِي الطُّيُورُ بَيْضَهَا؟

تَحْتاجُ الطُّيُورُ إِلَى التَّوَصُّلِ إِلَى حَلٍّ يُمَكِّنُهَا مِنَ الحِفاظِ عَلَى بَيْضِهَا آمِنًا.

### ما يَجِبُ أَنْ تَفْعَلَهُ

1. **المُلاحَظَةُ.** أَسْقِطْ بَيْضَةً مَسْلُوقَةً جَيِّدًا عَلَى الأَرْضِ. ما الذي يَحْدُثُ؟

الإجابة المُحتملة: تتكسر البيضة أو تتشظى.

2. **إِنْشاءُ نَمُوذَجٍ.** اِبْنِ عُشًّا. اِسْتَخْدِمِ الصَّلْصالَ في عَمَلِ وِعاءٍ فَخّارِيٍّ. ألْصِقْ أَوْراقَ الأَشْجارِ والأَغْصانَ بِالصَّلْصالِ.

3. **المُلاحَظَةُ.** ضَعْ بَيْضَةً مَسْلُوقَةً جَيِّدًا في العُشِّ. أَسْقِطِ العُشَّ عَلَى الأَرْضِ. ما الذي يَحْدُثُ؟

الإجابة المُحتملة: حين العُشّ البيضة فلم تتكسر.

ستحتاج إلى

بَيْضَتَيْنِ مَسْلُوقَتَيْنِ جَيِّدًا

صَلْصالٍ

أَوْراقِ شَجَرٍ

أَغْصانٍ

الخطوة 2

www.almanahj.com

## التحقّق من الاستنتاج

4 ما كانت المشكلة؟ ماذا فعلت لحلّ المشكلة؟ ما كان الحلّ؟

المشكلة: تكسر البيضة عندما أسقطها.

خطوات حلّ المشكلة: لفّ ستة أمتار من ورق الألمنيوم بالأعمدة والطلاء لتغطي البيضة.

الحلّ: حمى الحلّ البيضة فلم تكسر عندما أسقطتها.

استكشاف المزيد

**الاستدلال.** ما المواد الأخرى التي يمكن أن تستخدمها الطيور في بناء أعشاشها؟

الإجابات المحتملة: القماش، أو الزجاج، أو الطين، أو البلاستيك، أو الخشب، أو الطحالب، أو الريش، أو الشعر.

345

## التعامل المتكافئ

### جمع البيض وطرحه

استخدم بيضًا بلاستيكيًا مع الأعشاش التي بناها الطلاب لتصميم نموذج يمثّل مسائل كلامية للجمع والطرح. على سبيل المثال، كان العش يحتوي على خمس بيضات، سقطت منه واحدة، وقفزت اثنتان. فكم عدد البيضات المتبقية في العش؟

4 ذكّر الطلاب بأنّ حل المشكلة قد يتضمن خطوات عديدة، وقد لا تنجح المحاولة الأولى. يراجع العلماء تصميماتهم ونماذجهم للتوصل إلى أفضل حل للمشكلة.

### الاستقصاء الموجه

مزيد من التحقق

**الاستدلال** اطلب من الطلاب التفكير في مواطن بيئية مختلفة مثل الغابة والأراضي العشبية والصحراء والمنطقة القطبية. **اطرح السؤال: إذا كان هناك طائر يعيش في الصحراء، فكيف من الممكن أن يبني مأواه؟** الإجابة المحتملة: من الممكن أن ينظر نقنقا في نبات الصبّار. فلا توجد موارد عديدة يمكنه استخدامها في بناء عشه.

شجّع الطلاب على إجراء بحث للتعرف على المواد التي تستخدمها الطيور المختلفة في بناء أعشاشها في المواطن البيئية المختلفة.

### الاستقصاء المفتوح

اطلب من متطوعين مشاركة ما لديهم من أفكار حول الطرق الأخرى يمكن استخدامها لحماية البيض، لكي تساعد على تحفيز تفكير الطلاب. **اطرح الأسئلة:**

- **ما المواد الأخرى التي يمكنك استخدامها؟**
- **هل يؤثر حجم البيض في المواد التي تستخدمها؟**
- **هل يؤثر حجم البيض في الطريقة التي تستخدمها لبناء العش؟**

ساعد الطلاب في وضع خطة لمزيد من التحقيق. حاول أن تحضر بيضًا مختلف الأحجام. وإذا لم يكن ذلك ممكنًا، فاستبدل البيض ببعض الأجسام مثل ألعاب على شكل بيض أو كرات ذات أحجام مختلفة.

www.almanahj.com

## ◄ استخدام مخطط "ماذا نعرف، ماذا نريد أن نتعلم، ماذا تعلمنا (KWL)"

راجع مخطط "**ماذا نعرف، ماذا نريد أن نتعلم، ماذا تعلمنا (KWL)**" الذي صمّمه الطلاب جميعًا في بداية الوحدة. ساعد الطلاب على المقارنة بين ما يعرفونه الآن عن المصادر الطبيعية والمواد المصنّعة ومأوى الحيوانات وبين ما كانوا يعرفونه عن ذلك سابقًا. أضف أي معلومات إضافية إلى عمود "ماذا تعلمنا" في مخطط "**ماذا نعرف، ماذا نريد أن نتعلم، ماذا تعلمنا (KWL)**".

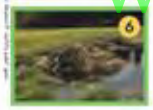
الوَحدَةُ 7 مُراجَعَة

### أكلوذات

إستخدمْ كُلَّ كلمةٍ مرّةً واحدةً لإكمالِ الجُمَل.

habitat الموطن البيئيّ
المواد المصنّعة
human- made materials
lodge بيتًا
الموارد الطّبيعيّة
natural resources
shelter المأوى
tool الأداة

1. يُطلَقُ على المكان الذي يعيش فيه الحيوان اسم
الموطن البيئي
2. يتمكّنُ للحيوانات أن تجد أو تبني
المأوى
3. النباتاتُ والحيواناتُ والصُّخورُ والتُّربةُ والماءُ هي من
الموارد الطّبيعيّة
الّتي نحصلُ عليها من الأرض.
4. تُعرفُ المواد الّتي لا نحصلُ عليها من الأرض باسم
المواد المصنّعة
5. الشَّعرُ أو جزءٌ الحيوانِ الذي يُساعدُ في إبقاءِ الحيوانِ دافئًا
الفراء
6. يبني القُندُسُ مأوى له باستخدامِ الأغصانِ والطّينِ ويسمّى
بيتًا






www.almanahj.com

## الأفكار والمهارات العلمية

أجب عن الأسئلة أدناه.

7. اذكر بعض الأدوات والمواد التي تستخدمها الحيوانات لبناء المأوى.

الإجابات المحتملة: تستخدم الحيوانات بعض المواد مثل الأغصان والطين والفتات لبناء المأوى. وتستخدم بعض الأدوات مثل المناقير والمخالب والأسنان.

8. **المقارنة** ما أوجه الاختلاف بين بيت العندليب وعش طائر الحنّاك؟

بيت العندليب مبني من الطين والعشب في حين يبني طائر الحنّاك عشه من الأغصان الصغيرة.

www.almanahj.com

9. القطار مصنوع من أحد المصادر الطبيعية وهو الخشب. الشاحنة مصنوعة من إحدى المواد المصنّعة مثل البلاستيك.

فكّر بأدلة

10. يجب أن يتناول الطلاب المفاهيم التي تعلموها في كل درس وهي: وصف المصادر الطبيعية ووصف المواد المصنّعة وشرح خصائص كلا النوعين.

الوحدة 7 مراجعة

9. **التصنيف** صنّف الأشياء التالية. هل هي مصنوعة من مصادر طبيعية أم من مواد مصنّعة؟

| مصادر طبيعية | مواد مصنّعة |
| --- | --- |
| القطار مصنوع من أحد المصادر الطبيعية وهو الخشب. | الشاحنة مصنوعة من إحدى المواد المصنّعة مثل البلاستيك. |

فكّر بأدلة

10. ما خصائص كلٍّ من المواد الطبيعية والمواد المصنّعة؟

لخّص كلّ الإجابات المقبولة.

www.almanahj.com

حقوق الطبع والتأليف © تعود ملكيتها لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

## التَّحْضيرُ لِلاخْتِبار

ضعْ دائرةً حولَ الإجابةِ الصَّحيحة.

1. أيٌّ من الأَشْياءِ التّالية مَصْنوعٌ من المَوادِّ المُصْطَنعة؟

A شجرة
B كرة شاطئ
C صخرة
D خزوف

2. ما الأَداةُ الَّتي تَسْتَخْدِمُها الحَيَواناتُ التالية لِلْحَفْرِ في التُّربة؟

A الأَجْنِحَة
B الآذان
C الذُّيول
D المَخالِب

www.almanahj.com



1. B كرة شاطئ: كرة الشاطئ مصنوعة من البلاستيك وهو من المواد المصنّعة. بُعدّ كلٌّ من الشجرة والصخرة والخروف من المصادر الطبيعية.
2. D المخالب: تستخدم العديد من الحيوانات، ومنها الأرانب، مخالبها في حفر التربة. الحيوانات التي لها أجنحة تستخدمها في الطيران. وتستخدم الآذان في السمع كما تُستخدم الذيول غالبًا في إحداث التوازن أو التواصل.

## عمق المعرفة

**المستوى 1 التذكّر** يتطلّب المستوى الأوّل تذكّر حقيقة أو تعريف أو إجراء. هناك إجابة واحدة صحيحة عند هذا المستوى.

**المستوى 2 مهارة/مفهوم** يتطلّب المستوى 2 تفسيرًا أو قدرة على تطبيق مهارة. عند هذا المستوى تعكس الإجابة فهمًا عميقًا للموضوع.

**المستوى 3 التبرير المنطقي الاستراتيجيّ** يتطلّب هذا المستوى استخدام التبرير المنطقي والتحليل بما في ذلك استخدام دليل أو معلومات داعمة. عند هذا المستوى قد يكون هناك أكثر من إجابة واحدة صحيحة.

**المستوى 4 التبرير المنطقيّ الموسّع** يتطلّب المستوى 4 إنجاز عدّة خطوات ويتطلّب تركيب معلومات من عدّة مصادر أو مجالات. عند هذا المستوى، تُظهر الإجابة تخطيطًا دقيقًا وتبريرًا منطقيًا معقدًا.