



الإمارات العربية المتحدة
وزارة التربية والتعليم



نسخة المعلم

McGraw-Hill Education

العلوم المتكاملة

نسخة الإمارات العربية المتحدة

لصف 1 مجلد 1



mheducation.com/prek-12



جميع الحقوق محفوظة © للعام 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 باعتته له McGraw-Hill Education. هذه النسخة الإقليمية غير متاحة خارج أوروبا والشرق الأوسط وإفريقيا.

طُبِعَ في دولة الإمارات العربية المتحدة.

رقم النشر الدولي: 8-718737-07-0-978 (نسخة الطالب)
MHID: 7-718737-07-0 (نسخة الطالب)
رقم النشر الدولي: 8-718740-07-0-978 (نسخة المعلم)
MHID: 7-718740-07-0 (نسخة المعلم)

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



**صاحب السمو الشيخ خليفة بن زايد آل نهيان
رئيس الدولة، حفظه الله**

**”يجب التزوّد بالعلوم الحديثة والمعارف الواسعة والإقبال عليها
بروح عالية ورغبة صادقة حتى تتمكن دولة الإمارات خلال
الألفية الثالثة من تحقيق نقلة حضارية واسعة.“**
من أقوال صاحب السمو الشيخ خليفة بن زايد آل نهيان



مؤلفو البرنامج الدراسي



Dr. JoAnne Vasquez
Elementary Science Education
Consultant
NSTA Past President
Member, National Science
Board and NASA Education
Board



Dr. Richard H. Moyer
Professor of Science
Education and Natural
Sciences
University of Michigan-
Dearborn
Dearborn, MI



Dr. Jay K. Hackett
Professor Emeritus of Earth
Sciences
University of Northern
Colorado
Greeley, CO



Dr. Dorothy J. T. Terman
Science Curriculum
Development Consultant
Former K-12 Science and
Mathematics Coordinator
Irvine Unified School District
Irvine, CA



Kathryn LeRoy, M.S.
Chief Officer
Curriculum Services
Duval County Schools, FL



Mulugheta Teferi, M.A.
Principal, Gateway Middle School
Center of Math, Science, and
Technology
St. Louis Public Schools
St. Louis, MO



Dr. Gerald F. Wheeler
Executive Director
National Science Teachers
Association



**Bank Street
College
of Education**
New York, NY

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

Debbie Wickerham
Teacher
Findlay City Schools
Findlay, OH

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

المجلس الاستشاري للتحريير

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

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 Córdoba 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

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 Silbergliitt
Science Assessment Specialist
Minnesota Department of
Education
Roseville, MN

William L. Siletti
Packer Collegiate Institute
Brooklyn, NY

Georgia Ann Smith
Sunflower Elementary
Lenexa, 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 Reda 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

كُنْ عَالِمًا



مُجَلَّدُ 1

2	.....	الْمَهَارَاتُ الْعِلْمِيَّةُ
4	.....	الْمَلَاخِظَةُ
5	.....	الْمُقَارَنَةُ
5	.....	التَّصْنِيفُ
6	.....	الْقِيَاسُ
6	.....	تَرْتِيبُ الْأَشْيَاءِ
7	.....	تَسْجِيلُ الْبَيِّنَاتِ
7	.....	تَصْمِيمُ نَمُودَجٍ
7	.....	التَّوَاصُلُ
8	.....	الْإِسْتِدْلَالُ
8	.....	التَّوَقُّعُ
9	.....	التَّحْقُوقُ
9	.....	اِسْتِنْتَاجُ الْخُلَاصَاتِ
10	.....	الطَّرِيقَةُ الْعِلْمِيَّةُ
12	.....	الْمَلَاخِظَةُ
12	.....	طَرْحُ سُؤَالٍ
12	.....	التَّوَقُّعُ
13	.....	وَضْعُ خُطَّةٍ
13	.....	اِتِّبَاعُ الْخُطَّةِ
13	.....	تَسْجِيلُ النِّتَائِجِ
14	.....	تَجْرِبَةُ الْخُطَّةِ مَرَّةً أُخْرَى
14	.....	اِسْتِنْتَاجُ خُلَاصَةٍ
16	.....	نَصَائِحُ لِلسَّلَامَةِ



الطريقة العلمية

الملاحظة

طرح سؤال

التوقع

وضع خطة

اتباع الخطة

تسجيل النتائج

تجربة الخطة مرة أخرى

استنتاج خلاصة

علم الأحياء

18. أَلْوَحْدَةُ 1: أَلنَّبَاتَاتُ كَائِنَاتٍ حَيَّةٌ

20 أَلدَّرْسُ 1 تَعَرَّفَ عَلَى أَلكَائِنَاتِ أَلْحَيَّةِ

30 أَلدَّرْسُ 2 أَجْزَاءُ أَلنَّبَاتَاتِ

40 • أَلكُتُبُ فِي مَوْضُوعِ عِلْمِيٍّ

42 أَلدَّرْسُ 3 نَبَاتَاتٌ مُخْتَلِفَةٌ

52 • إِقْرَأُ فِي مَوْضُوعِ عِلْمِيٍّ

54 أَلْوَحْدَةُ 1 مَرَاجَعَةٌ

58 أَلْوَحْدَةُ 2: أَلنَّبَاتَاتُ تَنْمُو وَتَتَغَيَّرُ

60 أَلدَّرْسُ 1 أَلزُّهُورُ وَالثَّمَارُ وَالبُدُورُ

70 أَلدَّرْسُ 2 كَيْفَ تَنْمُو أَلنَّبَاتَاتُ وَتَتَغَيَّرُ

80 • إِقْرَأُ فِي مَوْضُوعِ عِلْمِيٍّ

82 أَلدَّرْسُ 3 أَلنَّبَاتَاتُ تَعِيشُ فِي أَمَاكِنَ كَثِيرَةٍ

92 • أَلكُتُبُ فِي مَوْضُوعِ عِلْمِيٍّ

94 أَلْوَحْدَةُ 2 مَرَاجَعَةٌ

98 أَلْمِهْنُ فِي أَلْعُلُومِ



X

الْوَحْدَةُ 3: كُلُّ مَا يَتَعَلَّقُ بِالْحَيَوَانَاتِ 100

102. كُلُّ أَنْوَاعِ الْحَيَوَانَاتِ 1 الدَّرْسُ

114 • التَّرْكِيزُ عَلَى مَهَارَاتِ السِّتْفَاءِ.

116 مَاذَا نَحْتَاجُ الْحَيَوَانَاتُ لِنَعِيشَ 2 الدَّرْسُ

126 • اُكْتُبْ فِي مَوْضُوعٍ عِلْمِيٍّ.

128 كَيْفَ تَأْكُلُ الْحَيَوَانَاتُ الْغِذَاءَ 3 الدَّرْسُ

138 • كُنْ عَالِمًا.

140 الْبَقَاءُ عَلَى قَبِدِ الْحَيَاةِ 4 الدَّرْسُ

150 • اسْتِخْدَامُ الرِّيَاضِيَّاتِ فِي الْعُلُومِ.

152 الْحَيَوَانَاتُ تَنْمُو وَتَتَغَيَّرُ. 5 الدَّرْسُ

164 • اِقْرَأْ فِي مَوْضُوعٍ عِلْمِيٍّ.

166 3 مَرَاجَعَةٌ 3 الدَّرْسُ

الْوَحْدَةُ 4: أَمَاكِنُ صَالِحَةٌ لِلْعَيْشِ 170

172 الْمَوَاطِنُ الْبَيْئَةُ الْبَرِّيَّةُ 1 الدَّرْسُ

182 الْمَوَاطِنُ الْبَيْئَةُ الْمَائِيَّةُ 2 الدَّرْسُ

192 • اُكْتُبْ فِي مَوْضُوعٍ عِلْمِيٍّ.

194 نَبَاتَاتٌ وَحَيَوَانَاتٌ نَعِيشُ مَعًا 3 الدَّرْسُ

206 • اِقْرَأْ فِي مَوْضُوعٍ عِلْمِيٍّ.

208 4 مَرَاجَعَةٌ 4 الدَّرْسُ

212 الْمِهْنُ فِي الْعُلُومِ





عُلُومِ الْأَرْضِ وَالْفَضَاءِ

الْوَحْدَةُ 5: تَغْيِرَاتِ الطَّقْسِ 214.

216. الدَّرْسُ 1 الطَّقْسُ فِي كُلِّ مَكَانٍ حَوْلَنَا .
- 226 التَّرْكِيزُ عَلَى مَهَارَاتِ الْإِسْتِقْصَاءِ .
- 228 الدَّرْسُ 2 دَوْرَةُ الْمَاءِ .
- 238 كُنْ عَالِمًا .
- 240 الدَّرْسُ 3 الرَّبِيعُ وَالصَّيْفُ .
- 250 إِفْرَأُ فِي مَوْضُوعٍ عِلْمِيٍّ .
- 252 الدَّرْسُ 4 الْحَرِيفُ وَالشِّتَاءُ .
- 262 إِسْتِخْدَامُ الرِّيَاضِيَّاتِ فِي الْعُلُومِ .
- 264 الْوَحْدَةُ 5 مُرَاجَعَةٌ .

مُجَلَّدُ 2

الْوَحْدَةُ 6: السَّمَاءُ

- الدَّرْسُ 1 السَّمَاءُ مِنْ فَوْقِنَا
- بِنَاءُ مَهَارَاتِ الْإِسْتِقْصَاءِ
- الدَّرْسُ 2 النَّهَارُ وَاللَّيْلُ
- إِسْتِخْدَامُ الرِّيَاضِيَّاتِ فِي الْعُلُومِ
- بِنَاءُ مَهَارَاتِ الْإِسْتِقْصَاءِ
- الدَّرْسُ 3 الْقَمَرُ وَالنُّجُومُ
- بِنَاءُ مَهَارَاتِ الْإِسْتِقْصَاءِ
- الْوَحْدَةُ 6 الْمُرَاجَعَةُ وَالتَّحْضِيرُ لِلِإِحْتِبَارِ

العلم والتكنولوجيا والهندسة الوحدة 7: استخدام المصادر الأرضية

الدرس 1 المصادر الأرضية

• اقرأ في موضوع علمي

الدرس 2 بناء الماوي

• بناء مهارات الاستقصاء

• التحقق من الاستقصاء

الوحدة 7 المراجعة والتخصيص للاختبار
المهني في العلوم: حارس حديقة الحيوان

علم الفيزياء

الوحدة 8: المادة في كل مكان

الدرس 1 المادة

• التحقق من الاستقصاء

الدرس 2 قياس المادة

• اكتب في موضوع علمي

الدرس 3 المواد الصلبة

• اقرأ في موضوع علمي

الدرس 4 السوائل والغازات

• بناء مهارات الاستقصاء

الوحدة 8 المراجعة والتخصيص للاختبار



الْوَحْدَةُ 9: الْحَرَكَةُ

الدَّرْسُ 1 الْمَوْضِعُ وَالْحَرَكَةُ

الدَّرْسُ 2 الدَّفْعُ وَالْجَرُّ

الدَّرْسُ 3 الْأَلَاتُ الْبَسِيطَةُ

• إقرأ في مَوْضُوعٍ عِلْمِيٍّ

الدَّرْسُ 4 الْمَغْنَطِيَّاتُ

• اسْتَخْدَامُ الرِّيَاضِيَّاتِ فِي الْعُلُومِ

الْوَحْدَةُ 9 الْمُرَاجَعَةُ وَالتَّحْضِيرُ لِلِاخْتِبَارِ

الْوَحْدَةُ 10: الطَّاقَةُ فِي كُلِّ مَكَانٍ

الدَّرْسُ 1 الطَّاقَةُ وَالْحَرَارَةُ

الدَّرْسُ 2 الصَّوْتُ

• إقرأ في مَوْضُوعٍ عِلْمِيٍّ

الدَّرْسُ 3 الصَّوُّءُ

• اكتب في مَوْضُوعٍ عِلْمِيٍّ

الدَّرْسُ 4 الْكُهْرِبَاءُ

• اسْتَخْدَامُ الرِّيَاضِيَّاتِ فِي الْعُلُومِ

الْوَحْدَةُ 10 الْمُرَاجَعَةُ وَالتَّحْضِيرُ لِلِاخْتِبَارِ

الْبَهَنُ فِي الْعُلُومِ

xiv

مُجلد 3

المعلومات التّقيّية

تاريخ أجهزة الحاسوب
الأمان، والأخلاقيات المتعلّقة باستخدام الحاسوب

الوحدة II: قواعد الحاسوب

- الدّرس 1 أجزاء الحاسوب
 - الدّرس 2 قائمة "إفعل ولا تفعل" المتعلّقة بالحاسوب
 - الدّرس 3 استخدام الماوس
 - الدّرس 4 استخدام لوحة المفاتيح
 - الدّرس 5 فتح ملفّ وإغلاقه
 - الدّرس 6 فتح برنامج وإغلاقه
- الوحدة II المَشْرُوعُ وَالإِخْتِبَارُ

الوحدة 12: استخدام لوحة المفاتيح

- الدّرس 1 البَحْثُ عَن ABCDEF
 - الدّرس 2 البَحْثُ عَن GHIJKL
 - الدّرس 3 البَحْثُ عَن MNOPQR
 - الدّرس 4 البَحْثُ عَن STUVWXYZ
 - الدّرس 5 البَحْثُ عَن مَفَاتِيحِ الأَرْقَامِ
 - الدّرس 6 البَحْثُ عَن مَفَاتِيحِ الرُّمُوزِ
 - الدّرس 7 المَوْضِعُ الصَّحِيحُ
 - الدّرس 8 مِفْتَاحُ العُودَةِ أَوْ الإِذْخَالِ
 - الدّرس 9 شَرِيْطُ المَسَافَاتِ
 - الدّرس 10 المَفَاتِيحُ الرَّئِيسَةُ
 - الدّرس 11 الكَلِمَاتُ المِفْتَاحِيَّةُ
- الوحدة 12 المَشْرُوعُ وَالإِخْتِبَارُ

الْوَحْدَةُ 13: مُعَالَجَةُ النُّصُوصِ

- 1 الدَّرْسُ التَّنْقُلُ
 - 2 الدَّرْسُ نَصُّ الْمِفْتَاحِ
 - 3 الدَّرْسُ سَطُورٌ جَدِيدَةٌ
 - 4 الدَّرْسُ الْتِفَافُ الْكَلِمَاتِ
 - 5 الدَّرْسُ حَذْفُ النَّصِّ
 - 6 الدَّرْسُ تَمْرِينُ مُعَالَجَةِ النُّصُوصِ
 - 7 الدَّرْسُ التَّرَاجُعُ
 - 8 الدَّرْسُ الْمَفَاتِيحُ الْخَاصَّةُ
 - 9 الدَّرْسُ تَمْيِيزُ النَّصِّ
 - 10 الدَّرْسُ اسْتِخْدَامُ مُعَالِجِ النُّصُوصِ
- الوحدة 13 الْمَشْرُوعُ وَالْاِخْتِبَارُ

الْوَحْدَةُ 14: الرَّسْمُ وَالرُّسُومَاتُ الْبَيَانِيَّةُ

- 1 الدَّرْسُ أَدَاةُ الرَّسَامِ
 - 2 الدَّرْسُ أَدَاةُ الْأَشْكَالِ
 - 3 الدَّرْسُ أَدَاةُ التَّعْبِيَةِ
 - 4 الدَّرْسُ أَدَاةُ الرَّشَاشِ أَوْ الْبَحَّاحِ
 - 5 الدَّرْسُ أَدَاةُ الْقَلَمِ الرَّصَاصِ
 - 6 الدَّرْسُ أَدَاةُ الْخَطِّ
- الوحدة 14 الْمَشْرُوعُ وَالْاِخْتِبَارُ

الْوَحْدَةُ 15: الْإِنْتَرْنِتُ

- 1 الدَّرْسُ الْمُوَاطِنُ الرَّقْمِيُّ
 - 2 الدَّرْسُ اسْتِعْرَاضُ الصَّفْحَةِ الرَّئِيسَةِ
 - 3 الدَّرْسُ الْاِسْتِمَاعُ إِلَى قِصَّةٍ
 - 4 الدَّرْسُ مُشَاهَدَةُ فَيْدِيُو
 - 5 الدَّرْسُ رَسْمُ صُورَةٍ
 - 6 الدَّرْسُ مُمَارَسَةُ لَعْبَةٍ
 - 7 الدَّرْسُ مُحَدِّدَاتُ مَوَاقِعِ الْمَعْلُومَاتِ URL
 - 8 الدَّرْسُ الْاِشَارَاتُ الْمَرْجِعِيَّةُ لِعَتَاوِينِ URL
 - 9 الدَّرْسُ الصُّورُ الرَّقْمِيَّةُ
 - 10 الدَّرْسُ الْاِرْتِبَاطَاتُ التَّشْعِيبِيَّةُ
- الوحدة 15 الْمَشْرُوعُ وَالْاِخْتِبَارُ

xvi

كُنْ عَالِمًا



Chester Hornbaker/U.S. Fish & Wildlife Service

حقوق الطبع والنشر © محفوظة لصالح مؤسسة التعليم Mc-Graw-Hill

يُمْكِنُ أَنْ تَعِيشَ
بَعْضَ السَّلَاحِفِ
حَتَّى 100 عَامٍ!

المهارات العلمية

المهارات العلمية

الهدف

التعرف على المهارات المستخدمة للاستقصاء العلمي الأساسي وتطبيقها.

1 مقدمة

تقويم المعرفة السابقة

اطلب من الطلاب مشاركة ما يعرفونه عن العلم والعلماء. اسأل:

■ ماذا يفعل العلماء؟

■ كيف يكتشف العلماء معلومات عن الأشياء؟

سجل إجابات الطلاب في عمود "ماذا نعرف" المدرج في مخطط "ماذا نعرف، ماذا نريد أن نتعلم، ماذا تعلمنا (KWL)" الخاص بالصف.

انظر وتساءل

اقرأ مربع "انظر وتساءل" معهم. ناقش إجابات الطلاب عن السؤال. اطلب من الطلاب إلقاء نظرة على صورة الأسود. اسأل:

■ ما الذي يمكنك توضيحه عن هذه الحيوانات عندما

تلقى نظرة عليها؟ الإجابات المحتملة: تشبه القطط؛

عبارة عن أمهات وصغار؛ تعيش في مكان عشبي؛ لها فرو.

■ ما الذي لا يمكنك توضيحه عندما تلقي نظرة على

هذه الصورة؟ الإجابات المحتملة: ماذا تأكل؛ كيف تنمو

اشرح أنه طوال العام، سيتعلم الطلاب كيفية طرح الأسئلة والتخطيط للتجارب واستخدام مهارات مثل الملاحظة ورسم الصور والكتابة عما يلاحظونه. اشرح للطلاب أن هذه الأشياء هي نفسها التي يستخدمها العلماء للإجابة عن أسئلة في واقع الحياة.

انظر وتساءل

هل تساءلت يوماً عن الحيوانات؟ تساءل العلماء أيضًا عن الأشياء في عالمنا.

2
المهارات العلمية

تهيئة

البدء بمناقشة

وقر للطلاب كائنًا حيًا يمكنهم إجراء ملاحظات عليه، مثل حيوان أليف أو نبات أو بعض الزهور. اسأل:

• ما الذي يمكنك ملاحظته بخصوص هذا (النبات)؟

اجعل الطلاب يلقون نظرة عن قرب على الكائن ويشمون رائحته ويلمسونه (إذا كان هذا أمثًا). اطلب من الطلاب تسجيل ملاحظاتهم عن طريق رسم ما يرونه أو كتابته. اسأل:

• ماذا فعلت لملاحظة (النبات)؟

• كيف يمكنك اكتشاف المزيد عنه؟

أخبر الطلاب أنهم يتصرفون كعلماء عندما يقدمون الملاحظات ويطرحون الأسئلة. اشرح أن العلماء ينظرون إلى العالم من حولهم لمعرفة المزيد عنه.



الاستكشاف

التخطيط المسبق ارسم مخططاً كبيراً لتصنيف الحيوانات وحدد صفاً لكل حيوان واعرضه على الصف.
الغاية يستخدم الطلاب مهارات الملاحظة لديهم للتعرف على خصائص الحيوانات. يتعرفون على المهارات العلمية لمقارنة الحيوانات وتصنيفها ومشاركة النتائج.

الاستقصاء المنظم

ماذا يجب أن تفعل

1 شجّع الطلاب على ملاحظة خصائص الحيوانات. لتوسيع تفكير الطلاب إلى ما هو أبعد من اللون والحجم والشكل، اطرح الأسئلة التالية: هل الجسم مغطى بالشعر أم أملس؟ هل الجسم خشن أم ناعم؟ ما أجزاء الجسم الموجودة لدى الحيوان؟ برأيك، كيف تتحرك هذه الحيوانات؟
سجّل إجابات الطلاب على مخطط تصنيف الحيوانات في الصف.

2 اطلب من الطلاب تسجيل أوجه الشبه والاختلاف بين الحيوانات على ورقة مطوية إلى نصفين مع كتابة أوجه الشبه في نصف وأوجه الاختلاف في النصف الآخر. اسمح للطلاب باستخدام الصور والكلمات. إذا واجه الطلاب مشكلة في مقارنة جميع الحيوانات، فاطلب منهم اختيار اثنين للمقارنة.

3 اطلب من الطلاب رسم الحيوانات أو كتابة أسمائها أثناء تصنيفها. يمكنهم استخدام مخطط الصف للمساعدة. اطلب من الطلاب توضيح كيف صنّفوا الحيوانات.

4 إذا واجه الطلاب مشكلة في التفكير في حيوانات يمكن إضافتها إلى مجموعاتهم، فقدم لهم صوراً لحيوانات.

نشاط استقصائي

الاستكشاف

مَاذَا لَاحَظْتَ بِشَأْنِ هَذِهِ
الْحَيَوَانَاتِ؟

مَاذَا يَجِبُ أَنْ تَفْعَلَ

1 أَنْظُرْ إِلَى الْحَيَوَانَاتِ الْمُبَيَّنَةِ فِي هَذِهِ الصَّفْحَةِ.

2 مَا أَوْجُهُ الشَّبهِ بَيْنَ الْحَيَوَانَاتِ؟ وَمَا أَوْجُهُ الْإِخْتِلَافِ بَيْنَهُمَا؟

3 ضَعِ الْحَيَوَانَاتِ فِي مَجْمُوعَاتٍ. أَحْبَبْ زَمِيلَكَ فِي الصَّفِّ عَنِ السَّبَبِ الَّذِي جَعَلَكَ تَضَعُ الْحَيَوَانَاتِ فِي كُلِّ مَجْمُوعَةٍ.

استكشاف المزيد

4 فَكِّرْ فِي حَيَوَانَاتٍ أُخْرَى يُمْكِنُكَ إِضَافَتُهَا إِلَى كُلِّ مَجْمُوعَةٍ.



3
المهارات العلمية

استكشاف
بدليل

ماذا يمكنك أن تعرف من خلال الأقدام؟

اعرض على الطلاب صوراً لحيوانات تظهر فيها أقدام كل حيوان. ادع الطلاب إلى تصنيف هذه الحيوانات حسب شكل الأقدام. اسأل:

- ما أوجه الشبه والاختلاف بين أقدام الحيوانات؟
- برأيك، لماذا تستخدم هذه الحيوانات أقدامها؟ الإجابات المحتملة: للمشي؛ للسباحة؛ لتسلق الأشجار

2 التدريس

ماذا يفعل العلماء؟

◀ مناقشة الفكرة الأساسية

الفكرة الأساسية يلاحظ العلماء ويقارنون ويصنفون لاكتشاف المزيد عن العالم.

اقرأ النص مع الطلاب. اطلب منهم ملاحظة الطائر والفراشة ثم مقارنتهما. اسأل:

- ماذا تلاحظ بخصوص كل حيوان؟
- ما أوجه الشبه بين هذين الحيوانين؟ الإجابات المحتملة: لهما أجنحة؛ كلاهما يطير.
- ما أوجه الاختلاف بين هذين الحيوانين؟ الإجابات المحتملة: الفراشة برتقالية اللون وليست لها ريش وصغيرة الحجم؛ الطائر أخضر اللون وله ريش وكبير الحجم.

مَاذَا يَفْعَلُ الْعُلَمَاءُ؟

لَقَدْ لَاحَظْتَ الْحَيَوَانَاتِ لِتَرَى مَا كَانَتْ عَلَيْهِ.
يَلَاحِظُ الْعُلَمَاءُ الْأَشْيَاءَ أَيضًا. يُمَكِّنُكَ أَنْ
تَكُونَ غَالِمًا!

عِنْدَمَا تَلَا حِظْتَ شَيْئًا مَا، فَإِنَّكَ تَنْظُرُ إِلَيْهِ، أَوْ
تَسْمَعُهُ، أَوْ تَنْدُوقُهُ، أَوْ تَلْمِسُهُ، أَوْ تَسْمَعُهُ بِعَيْنَايَةٍ.

الْمُلَاحَظَةُ مَاذَا يُمَكِّنُكَ أَنْ تَلَا حِظْتَ
بِخُصُوصِ هَذِهِ الْحَيَوَانَاتِ؟



السَّمَكَةُ



الْكَلْبُ



الْفَرَّاشَةُ



الطَّائِرُ

4

التهارات العليية

دعم متعلمي اللغة الإنجليزية (ELL)

اعرض وأخبر وقر لمجموعات صغيرة من الطلاب مجموعة متنوعة من صور الحيوانات. ادع الطلاب إلى ملاحظة الصور وشجعهم على التعرف على كل حيوان. اطلب منهم ملاحظة تفاصيل عن كل حيوان، مثل الحجم واللون وغطاء الجسم، ومشاركة ملاحظاتهم مع أفراد المجموعة.

أولي ووجه الطلاب إلى استخدام كلمات مفردة لوصف الحيوان، مثل دب، كبير، بني، بفرو.

متوسط شجع الطلاب على استخدام جمل قصيرة لوصف إحدى خصائص الحيوان. على سبيل المثال: الدب بني اللون.

متقدم اطلب من الطلاب وصف أكثر من خاصية من خصائص الحيوان، مثل الدب كبير وبني اللون ومغطى بفرو.

◀ استخدام وسائل المساعدة البصرية

اطلب من الطلاب أن ينظروا إلى صور الحيوانات الموجودة في الصفحتين 4-5. أسأل:

■ ما الذي يمكنك توضيحه عن الحيوانات عندما تلقي نظرة على هذه الصور؟ الإجابات المحتملة: لونها؛ عدد أرجلها؛ موطنها

■ لماذا يساعدك النظر إلى الصور على مقارنة هذه الحيوانات؟ الإجابة المحتملة: يساعدني النظر إلى الصور على معرفة أوجه الشبه والاختلاف بين الحيوانات.

■ ما بعض الطرق التي يمكنك من خلالها تصنيف هذه الحيوانات؟ الإجابات المحتملة: حيوانات تطير وأخرى لا تطير؛ حيوانات لها أجنحة وأخرى ليست لها أجنحة؛ حيوانات صغيرة وأخرى كبيرة

◀ استكشاف الفكرة الأساسية

مشاهدة ضع ورق ملاحظات أو ورقاً عادياً على صورة الحيوان بحيث لا يمكن معرفة نوع هذا الحيوان. وزع الورق والأقلام الرصاص على الطلاب.

اطلب من الطلاب كتابة اسم الحيوان الذي يعتقدون أنه موجود في الصورة.

اكتشف عن جزء من الحيوان، مثل القدم أو الأنف، واطلب من الطلاب التعرف على الحيوان. كرر الأمر حتى يكتشف الطلاب الحيوان الموضح في الصورة.

ناقش مع الطلاب كيف توصلوا إلى معرفة الحيوان. وضح كيف يمكن للملاحظة أن تقدم لهم المعلومات اللازمة لاتخاذ قرار عن شيء ما.

يُقَارِنُ الْعُلَمَاءُ بَيْنَ الْحَيَوَانَاتِ وَيُصَنِّفُونَهَا لِيَعْرِفُوا الْمَزِيدَ عَنْهَا.

تَعْنِي الْمُقَارَنَةُ أَنْ تَنْظُرَ إِلَى الْأَشْيَاءِ، وَتَتَعَرَّفَ عَلَى أَوْجِهِ الشَّبهِ، وَالْإِخْتِلَافِ، بَيْنَهَا. يَعْنِي التَّصْنِيفُ أَنْ تَضَعِ الْأَشْيَاءَ فِي مَجْمُوعَةٍ حَسَبَ أَوْجِهِ الشَّبهِ بَيْنَهَا.

الْمُقَارَنَةُ وَالتَّصْنِيفُ

اِفْرُرْ هَذِهِ الْحَيَوَانَاتِ فِي مَجْمُوعَاتٍ.



الْتَحَامُ



الْكُوَالَا



الْتَعْتَبَانُ



الدَّغْسُوقَةُ

5
المهارات العلمية

التدريس المتميز

أسئلة حسب المستوى

دعم إضافي اطرح أسئلة كهذه للتحقق من استيعاب الطلاب للمادة العلمية.

- ما بعض طرق ملاحظة الأشياء؟ الرؤية، الاستماع، اللمس، الشم، التذوق
- ماذا يفعل العلماء؟ الإجابات المحتملة: يقارنون؛ يصنفون؛ يلاحظون.

الإثراء استخدم هذه الأنواع من الأسئلة لتطوير مهارات التفكير العليا لدى الطلاب.

- لماذا يلاحظ العلماء الأشياء؟ الإجابات المحتملة: لمعرفة المزيد عنها؛ للإجابة عن الأسئلة
- كيف يصنف العلماء الأشياء؟ الإجابة المحتملة: يصنفونها حسب أوجه الشبه بينها.

كيف يعمل العلماء؟

مناقشة الفكرة الأساسية

الفكرة الأساسية يقيس العلماء ويرتبون الأشياء ويسجلون البيانات ويصممون النماذج ويتواصلون.

افرؤوا النص معًا. ناقش تجربة الطلاب مع القياس. اسأل:

- لماذا تقيس الأشياء؟ الإجابات المحتملة: لمعرفة حجم الشيء؛ لمعرفة عدد الأشياء الموجودة؛ لمعرفة مقدار الشيء
- إذا كان لدينا ستة كتب، فما بعض الطرق التي يمكن ترتيبها من خلالها؟ الإجابات المحتملة: من الأكبر إلى الأصغر؛ من الأكثر رقة إلى الأكثر سمكًا؛ من الأثقل وزنًا إلى الأخف وزنًا
- كيف يمكنك توضيح ترتيبها؟ الإجابات المحتملة: يمكنني قياس حجمها؛ يمكنني قياس وزنها.
- كيف يمكنك أن توضح للآخرين كيفية ترتيب الكتب؟ الإجابات المحتملة: بوضع قائمة بالعناوين؛ برسم صورة للكتب بالترتيب؛ برسم مخطط للعناوين والقياسات

كَيْفَ يَعْمَلُ الْعُلَمَاءُ؟

يُقَيَسُ الْعُلَمَاءُ الْأَشْيَاءَ أَيْضًا. يَعْنِي الْقِيَاسُ أَنْ تَكْتَشِفَ حَجْمَ الشَّيْءِ، أَوْ مَقْدَارَهُ.

يُسَاعِدُ الْقِيَاسُ الْعُلَمَاءَ عَلَى تَرْتِيبِ الْأَشْيَاءِ، أَوْ يُبَيِّنُ لَهُمْ التَّعْيِيرَ عَنِ الْأَشْيَاءِ الَّتِي تَأْتِي أَوَّلًا، ثُمَّ الَّتِي تَلِيهَا، ثُمَّ الْأَخِيرَةَ.



الْفَرَّاشَةُ

الْقِيَاسُ اسْتِخْدَامُ مِسْطَرَّةٍ لِقِيَاسِ طُولِ هَذِهِ الْحَشْرَاتِ.



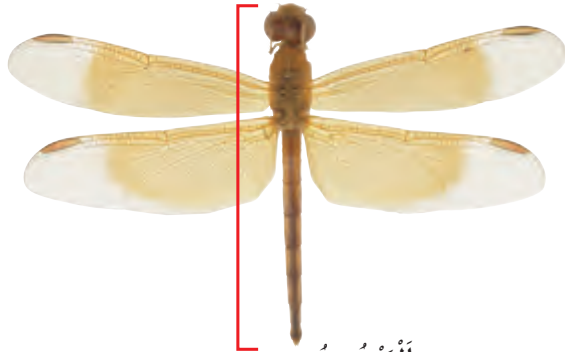
النَّحْلَةُ



الْحُنْفَسَاءُ



الدَّبَابَةُ



الْيَغْسُوبُ

6

التَّهَارَاتُ الْعِلْمِيَّةُ

دعم متعلمي اللغة الإنجليزية (ELL)

ترتيب الأشياء راجع مع الطلاب معنى "الأصغر" و"الأكبر" و"الأول" و"التالي" و"الأصغر" و"الأخير" واكتب الكلمات على السبورة. وزّع ثلاثة أغراض ذات أحجام مختلفة على مجموعات ثنائية من الطلاب. واطلب منهم استخدام مكعبات لقياس الأغراض ثم ترتيب الأغراض حسب الحجم. اطلب من الأطفال شرح ترتيب الأغراض. وشجعهم على استخدام الكلمات المكتوبة على السبورة إن لزم الأمر.

أول
وجه الطلاب إلى استخدام كلمات مفردة لشرح ترتيب الأغراض.

متوسط
شجّع الطلاب على استخدام عبارات قصيرة أو أجزاء من الجمل لشرح ترتيب الأغراض.

متقدم
وجه الطلاب إلى استخدام جمل كاملة لتحديد ترتيب الأغراض.

استخدام وسائل المساعدة البصرية

اطلب من الطلاب استخدام مسطرة لقياس الحشرات الموضحة في الصفحة 6. يمكن أن يضع الطلاب غير المعتادين على استخدام المساطر مشابك ورق أو مكعبات عدّ من النهايات للقياس. ذكّرهم باستخدام وحدة القياس نفسها لقياس جميع الحشرات.

اطلب من الطلاب استخدام قياساتهم لترتيب الحشرات من الأصغر إلى الأكبر. شجّعهم على تسجيل بياناتهم في مخطط.

انظر معهم إلى المخطط الموضح في الصفحة 7. أسأل:

■ ما نوع المعلومات التي يوضحها هذا المخطط؟ أحجام الحشرات

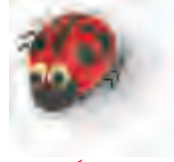
■ لماذا ترسم العالمة مخططاً؟ الإجابات المحتملة: لمشاركة اكتشافها مع الآخرين؛ لتذكّر المعلومات

■ ما أوجه الشبه والاختلاف بين المخطط الموضح في الصفحة 7 والمخطط الذي صمّمته حسب قياساتك الخاصة؟ الإجابات المحتملة: الحشرات مرتبة بالترتيب نفسه؛ فسّك بالمليمتر ولكن يظهر المخطط بالسنتيمتر.

استكشاف الفكرة الأساسية

نشاط أخبر الطلاب أن العلماء يريدون في بعض الأحيان التعرف على الأشياء التي تصعب دراستها لأنها كبيرة جدًا أو بعيدة جدًا أو صغيرة جدًا (على سبيل المثال، الجبال أو السحاب أو الحشرات). اشرح أن النموذج يمكن أن يساعد على توصيل التفاصيل التي تصعب رؤيتها.

اطلب من الطلاب تصميم نموذج لحشرة. قدّم لهم صورًا توضح التفاصيل التي لا يمكن رؤيتها بالعين المجردة بسهولة. شجّع الطلاب على عرض التفاصيل التي تصعب رؤيتها في نماذجهم.



تصميم نموذج
ماذا يوضح
هذا النموذج؟

يَسْتَطِيعُ الْعُلَمَاءُ أَنْ يَرَسُمُوا مُخَطَّطًا لِتَسْجِيلِ الْبَيِّنَاتِ، أَوْ تَدْوِينِ مَا يَلَاظُونَهُ. يُنَكِّهُمُ أَيْضًا تَصْمِيمُ نَمُودَجٍ لِيُوضِّحُوا كَيْفَ يَبْدُو الشَّيْءُ، أَوْ كَيْفَ يَعْملُ.

عِنْدَمَا تَكْتُبُ أَفْكَارَكَ، أَوْ تَنْقُلُهَا إِلَى الْآخَرِينَ، فَإِنَّكَ تَتَوَاصَلُ مَعَ الْآخَرِينَ بِشَأْنِ مَا تَعَلَّمْتَهُ.

الْحَشْرَاتُ حَسَبَ حَجْمِهَا	
الْحَشْرَةُ	الطُّولُ
النَّيَابَةُ	سنتيمتر واحد
الْعَنْقَشَاءُ	سنتيمتران
الْتَحْلَةُ	3 سنتيمترات
الْقَرَاشَةُ	5 سنتيمترات
الْفَسْبُوتُ	8 سنتيمترات

7
المهارات العلمية

التَّوَاصُلُ
ماذا يُخْبِرُكَ هَذَا
الْمُخَطَّطُ بِشَأْنِ
الْحَشْرَاتِ؟



التدريس المتميز

أنشطة حسب المستوى

دعم إضافي ضع الطلاب في مجموعات صغيرة واطلب منهم أن يرتبوا أنفسهم من الأقصر إلى الأطول. عند الانتهاء، اطلب منهم رسم صورة للمجموعة المرتبة وتسميتها بأسمائهم.

الإثراء اكتب معلومات الحشرة التالية على بطاقات فهرسة: الحشرة 7 cm، النملة 1/2 cm، الجرادة 4 1/2 cm. أعط البطاقات للطلاب. اطلب من الطلاب شرح كيفية إضافة المعلومات إلى المخطط الموضح في الصفحة 7. اطلب منهم رسم مخطط جديد يتضمن الحشرات الثلاث الجديدة.

كيف يتعلم العلماء أشياء جديدة؟

◀ مناقشة الفكرة الأساسية

الفكرة الأساسية يستدل العلماء ويتوقعون ويتحققون ويستنتجون خلاصات لتعلم أشياء جديدة.

افروؤا النص معًا. راجع المقصود بالاستدلال. اسأل:

- إذا نظرت خارج النافذة ووجدت السماء تمطر، فهذا يوضح لك هذا الأمر عن الجو بالخارج؟ **الإجابات المحتملة:** رطب؛ ربما يكون باردًا
- إلى أي مدى يُعد هذا مفيديًا؟ **الإجابة المحتملة:** يوضح لي نوع الملابس التي ينبغي أن أرتديها.

◀ استخدام وسائل المساعدة البصرية

شجع الطلاب على دراسة الصور الموجودة في الصفحة 8. اسأل:

- ما الذي يمكنك استنتاجه عما يحدث في الصور الموجودة في الصفحة 8؟ **الإجابات المحتملة:** الجو بارد؛ إنه الشتاء؛ الطائر جائع.

ناقش السبب وراء استنتاج الطلاب.

◀ استكشاف الفكرة الأساسية

مشاهد أعطِ دلائل واطلب من الطلاب تطبيق الاستدلال والتوقع. على سبيل المثال قل: توجد غرفة مزينة بالبالون وكعكة مزينة بالشمع وأطفال يغنون. اسأل:

- ماذا يحدث؟ **الإجابة المحتملة:** حفل
- ماذا قد يحدث بعد ذلك؟ **الإجابة المحتملة:** سيطفئ شخص الشموع.

كَيْفَ يَتَعَلَّمُ الْعُلَمَاءُ
أَشْيَاءَ جَدِيدَةً؟

يَسْتَدِلُّ الْعُلَمَاءُ، أَوْ يَسْتَخْدِمُونَ مَا يَعْرِفُونَهُ
لَاكْتِشَافِ شَيْءٍ مَا.

يَتَوَقَّعُ الْعُلَمَاءُ أَيْضًا، أَوْ يَسْتَخْدِمُونَ مَا
يَعْرِفُونَهُ لِيُعَبَّرُوا عَمَّا يَفْتَقِدُونَ أَنَّهُ سَيَحْدُثُ.



الْتَوَقُّعُ

الطَّائِرُ جَائِعٌ.
تَسْتَطِيعُ أَنْ تَتَوَقَّعَ أَنَّهُ
سَيَأْكُلُ الْغَدَاءَ
الْمَوْجُودَ فِي وَحْدَةِ
التَّغْذِيَةِ.

الْأَسْتِدْلَالُ

إِنَّهُ الشِّتَاءُ. تَسْتَطِيعُ
أَنْ تَسْتَدِلَّ أَنَّهُ لَا
يُوجَدُ غَدَاءٌ كَافٍ
لِيَأْكُلَهُ الطَّائِرُ.

8

الْمَهَارَاتُ الْعِلْمِيَّةُ

دعم متعلمي اللغة الإنجليزية (ELL)

استخدام الكلمات الوصفية قدّم للطلاب صورًا لحيوانات صغيرة، مثل الخنفساء أو يرقة الفراشة أو النملة، واطلب من الطلاب وصف الحيوان.

أولي اطلب من الطلاب استخدام كلمات مفردة لوصف الحيوان، مثل "صغيرة" أو "يرقة" أو "خضراء".

متوسط اطلب من الطلاب استخدام جمل قصيرة لوصف إحدى سمات الحيوان، مثل "لليرقة أرجل كثيرة".

متقدم شجّع الطلاب على استخدام جمل كاملة لوصف أكثر من سمة من سمات الحيوان.

3 خاتمة

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

راجع مع الطلاب ما تعلموه عما يفعله العلماء وكيف يعملون وكيف يتعلمون الأشياء الجديدة. سجل إجاباتهم في عمود "ماذا تعلمنا" المدرج في مخطط "ماذا نعرف، ماذا نريد أن نتعلم، ماذا تعلمنا (KWL)" الخاص بالصف.

يَتَحَقَّقُ الْعُلَمَاءُ جَيْتِيذٍ عَن طَرِيقِ وَضْعِ حُطَّةٍ، وَاتِّبَاعِهَا.

وَيَسْتَطِيعُونَ اسْتِنْتَاجَ الْخُلَاصَاتِ، أَوْ اسْتِخْدَامَ مَا يَلَاحِظُونَهُ؛ لِيَسْرَحُوا مَاذَا يَحْدُثُ.



التَّحَقُّقُ

لِإِجْرَاءِ التَّحَقُّقِ، يُمْكِنُكَ مُحاوَلَةُ إِطْعَامِ الطَّائِرِ بَدُورًا مُخْتَلِفَةً.



اسْتِنْتَاجُ الْخُلَاصَاتِ

إِذَا لَمْ تَتَبَقْ بَدُورَ دَوَّارِ الشَّمْسِ، فَيُمْكِنُكَ أَنْ تَخْلُصَ إِلَى أَنَّ الطَّائِرَ كَانَ يُفَضِّلُ هَذِهِ الْبَدُورَ.

فَكِّرْ وَتَحَدَّثْ وَاكْتُبْ

وَصِّحْ مَاذَا يَفْعَلُ الْعُلَمَاءُ لِيَعْرِفُوا الْمَزِيدَ عَن عَالَمِنَا.

يَلَاحِظُ الْعُلَمَاءُ الْأَشْيَاءَ، وَيُعَارِفُونَهَا، وَيُصَنَّفُونَهَا؛ يَتَقَوَّمُونَ بِعَمَلِيَّاتِ الْقِيَاسِ، وَتُسْجِلُ الْبِنَائَاتِ، وَتُنْقَلُ نَتَائِجُهُمْ إِلَى الْآخَرِينَ؛ يَسْتَطِيعُونَ اسْتِخْدَامَ الدَّلَالَاتِ فِي اسْتِنْتَاجِهِمْ وَتَوْقُفِهِمْ؛ يَحْتَمُونَ وَيَسْتَنْتَجُونَ الْخُلَاصَاتِ.

الطريقة العلمية

الطريقة العلمية

الأهداف

- طبق الطريقة التي يستخدمها العلماء لدراسة العالم الطبيعي.

1 مقدمة

◀ تقويم المعرفة السابقة

ارسم مخطط "ماذا نعرف، ماذا نريد أن نتعلم، ماذا تعلمنا" (KWL) الخاص بالصف وسجل ما يعرفه الطلاب بالفعل عن كيفية تحقيق العلماء في الأسئلة. اسأل:

- ما أنواع الأشياء التي يتساءل عنها العلماء؟
- كيف يجد العلماء إجابات لأسئلتهم؟
- سجل إجابات الطلاب في عمود "ماذا نعرف" المدرج في مخطط "ماذا نعرف، ماذا نريد أن نتعلم، ماذا تعلمنا" (KWL) الخاص بالصف.

انظر وتساءل

اقرأ أسئلة "انظر وتساءل" عن الحلزونات. اسأل:

- ما الذي يمكنك توضيحه عن المكان الذي تعيش فيه هذه الحلزونات؟ الإجابات المحتملة: توجد فيه نباتات عديدة؛ المكان قريب من الماء.
- كيف يمكنك معرفة المكان الذي تعيش فيه الحلزونات؟ الإجابات المحتملة: يمكنني أن أذهب إلى المكتبة؛ يمكنني أن أبحث عن الحلزونات؛ يمكنني التحقق.
- برأيك، ماذا تأكل الحلزونات؟

اكتب كل الإجابات على ورقة رسم بياني. أشر إلى أفكار الطلاب أثناء إجراء نشاط الاستكشاف الموضح في الصفحة التالية.

تهيئة

البدء بقراءة كتاب

شجع على استقصاء الطلاب وقدم لهم حيوانات غير مألوفة من خلال قراءة كتاب عن الحيوانات غير المألوفة لهم. بعد قراءة الكتاب، اطرح الأسئلة التالية:

- ماذا لاحظت عن الحيوانات الواردة في هذا الكتاب؟
- ماذا تريد أن تعرف أيضًا عن هذه الحيوانات؟
- كيف يمكنك العثور على إجابات للأسئلة التي لديك؟

اطلب من الطلاب مناقشة المواد التي سيحتاجون إليها وما سيقومون به لاستكشاف المزيد عن الحيوانات. ناقش كيفية تمكنهم من معرفة المزيد من خلال الملاحظة والمقارنة والتحقق.

أُنظِرْ وَتَسْأَلْ

هَلْ تَسْأَلُ يَوْمًا عَنِ الْحَلْزُونَاتِ؟ مَاذَا يُمْكِنُكَ أَنْ تَفْعَلَ لِتَتَعَرَّفَ عَلَيْهَا؟

10

الطريقة العلمية



الاستكشاف

الغاية يصف الطلاب مهارات الملاحظة لديهم من خلال وصف البيئات. يستخدمون عناصر الطريقة العلمية من خلال مقارنة المواطن البيئية ومشاركة النتائج واستنتاج الخلاصات حسب ملاحظاتهم.

الاستقصاء المنظم

ماذا يجب أن تفعل

ناقش معرفة الطلاب بالحلزونات.

- 1 الملاحظة** ذكّر الطلاب بأن الملاحظة تستخدم حواسهم لرؤية الأشياء من حولهم وشم رائحتها والإحساس بها وسماعها.
- 2 المقارنة** اكتب كلمتي أوجه الشبه وأوجه الاختلاف في عمودين على السبورة. أخبر الطلاب أنهم يوضحون أوجه الشبه والاختلاف بين الأشياء عند المقارنة. سجّل مقارنات الطلاب على السبورة.
- 3 تسجيل البيانات** ذكّر الطلاب بأن العلماء يسجلون البيانات برسم ملاحظاتهم والكتابة عنها. شجع الطلاب على تضمين تفاصيل عما يرونه، بحيث يستطيع شخص آخر أن يشعر أنهم رأوا البركة والحديقة بأنفسهم.
- 4 استنتاج الخلاصات** لتوجيه الطلاب إلى استخدام ملاحظاتهم لشرح أفكارهم، اطرح أسئلة مثل ما الذي في الصورة سيجعلك تعتقد أن حلزونات الحديقة تأكل الأوراق؟

نشاط استقصائي

الاستكشاف

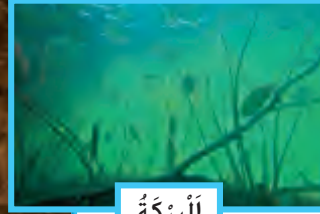
أَيْنَ تَعِيشُ الْحَلَزُونَاتُ؟

مَاذَا يَجِبُ أَنْ تَفْعَلَ

- 1 الملاحظة.** تَسْتَطِيعُ الْحَلَزُونَاتُ أَنْ تَعِيشَ فِي الْبَرِّكَ أَوْ الْحَدَائِقِ. أَنْظُرْ عَنْ كَثْبٍ إِلَى صُورِ كُلِّ وَاحِدٍ.
- 2 المقارنة.** مَا أَوْجُهُ الشَّبهِ بَيْنَ الْبَرِّكَ وَالْحَدِيقَةِ؟ وَمَا أَوْجُهُ الْإِخْتِلَافِ بَيْنَهُمَا؟
- 3 تسجيل البيانات.** ارْسُمِ الْأَشْيَاءَ الَّتِي تَرَاهَا فِي الْبَرِّكَ وَالْحَدِيقَةِ مَعَ تَسْمِيَّتِهَا.
- 4 استنتاج خلاصة.** بِرَأْيِكَ، مَاذَا قَدْ يَأْكُلُ الْحَلَزُونُ فِي الْحَدِيقَةِ؟ مَاذَا قَدْ يَأْكُلُ الْحَلَزُونُ فِي الْبَرِّكَ؟ لِمَذَا؟



الْحَدِيقَةُ



الْبَرِّكَ

2 التدريس

ما الغذاء الذي تفضله الحلزونات؟
مناقشة الفكرة الأساسية

الفكرة الأساسية يضع العلماء خطة ويتبعونها لإيجاد إجابات للأسئلة.

قبل القراءة، اطلب من الطلاب التفكير في وقت كانت لديهم فيه أسئلة أرادوا الإجابة عنها. اسأل:

■ ماذا فعلت لإيجاد الإجابة؟

افروا النص معًا. اسأل:

■ ما الذي أراد الطلاب اكتشافه؟ ما تحب الحلزونات أن تأكله

■ كيف سيجيب الطلاب عن سؤالهم؟ الإجابات المحتملة: سيضعون خطة ويتبعونها؛ سيتصرفون كعلماء؛ سيلاحظون الحلزونات.

مَا الْغِذَاءُ الَّذِي تَفْضَلُهُ
الْحَلَزُونَاتُ؟

يَضَعُ الْعُلَمَاءُ خُطَّةً. تُسَمَّى خُطَّتُهُمْ
الطَّرِيقَةَ الْعِلْمِيَّةَ. يُمَكِّنُكَ اسْتِخْدَامُ هَذِهِ
الْخُطَّةِ أَيْضًا!

وَضَعْ صَفَّ الْعُلُومِ، تَحْتَ إِشْرَافِ الْمُعَلِّمِ
لِوَبَيْدِ، خُطَّةً لِمَعْرِفَةِ مَاذَا يَأْكُلُ الْحَلَزُونُ.

ضع خطًا تحت الجملة
التي تُخْبِرُكَ بِمَا يُحَاوِلُ
الطلابُ مَعْرِفَتَهُ.

الْمَلَاخِظَةُ



طَرَحَ سُؤَالَ
مَاذَا تَأْكُلُ الْحَلَزُونَاتُ
فِي الْحَدِيقَةِ؟

الْتَوَقُّعُ
تَأْكُلُ الْحَلَزُونَاتُ فِي
الْحَدِيقَةِ نَبَاتَاتِ
الْحَدِيقَةِ.

12

الطريقة العلمية

دعم متعلمي اللغة الإنجليزية (ELL)

طرح الأسئلة اعرض مجموعة من الأجسام الموجودة في الصف واطلب من الطلاب لمسها واستكشافها. اطلب من الطلاب التدرب على طرح أسئلة بسيطة عن الأجسام.

أولى

ممثل كيفية طرح أسئلة للطلاب. اسأل: أي الأجسام زرقاء؟ اطلب من الطلاب الإشارة إلى الأجسام الزرقاء وتسميتها. كرر ذلك مع الألوان الأخرى.

متوسط

اطلب من الطلاب طرح أسئلتهم الخاصة عن الأجسام. امنح الطلاب الآخرين فرصة للإجابة عن الأسئلة بالإشارة إلى الأجسام وتسميتها.

متقدم

العب لعبة مكونة من 20 سؤالاً مع الطلاب. اطلب من أحد الطلاب أن يأخذ جسمًا ويهمس باسمه في أذن زميله. اطلب من باقي الصف أن يطرح أسئلة لاكتشاف الجسم الذي أخذه الطالب الأول.

◀ استخدام وسائل المساعدة البصرية

راجع الخطة التي وضعها الطلاب. اسأل:

- ما ترتيب خطتهم؟ أولاً. يعطون الحلزونات أطعمة مختلفة؛ وبعد ذلك، يلاحظون؛ وأخيراً، يسجلون نتائجهم.
- لماذا يُعدّ تدوين الخطة مهمًا؟ الإجابات المحتملة: لكي يتبع الآخرون الخطة؛ حتى لا أنسى ما يجب أن أفعله؛ حتى أجري الخطوات بالترتيب الصحيح.
- ما الذي سيوضح للطلاب الأطعمة التي تفضلها والتي لا تفضلها الحلزونات؟ ستأكل الحلزونات الأطعمة التي تفضلها ولن تأكل الأطعمة التي لا تفضلها.

◀ استكشاف الفكرة الأساسية

نشاط اطلب من كل طالب إعداد كراسة يومية. تساعد الكراسة اليومية الطلاب على التنظيم وتذكّر ما قاموا به. من خلال مراجعة الكراسات، سيفكر الطلاب بعناية أكثر في ما يلاحظونه.

اطلب من الطلاب تزيين غلاف كراساتهم. أخبر الطلاب أنه يمكنهم كتابة الأسئلة التي لديهم عن العلوم وتدوين الملاحظات ووضع خطط للتحقيقات وتسجيل نتائج التجارب ومشاركة ما يتعلمونه في كراساتهم. خصص مكاناً معيناً في الصف لكراسات الطلاب اليومية بحيث يسهل الوصول إليها.

وَضْعُ خُطَّةٍ



دَوَّنَ الطُّلَابُ حُطَّتَهُمْ مِثْلَهُمْ
مِثْلُ العُلَمَاءِ؛ لِكَيْ يَتَمَكَّنَ
الآخَرُونَ مِنْ اتِّبَاعِهَا.

تَمَثَّلَتْ حُطَّتُهُمْ فِي تَقْدِيمِ
بَعْضِ نَبَاتَاتِ الحَدِيقَةِ، وَهَلَامِ
الفُولِ إِلَى الحَلَزُونَاتِ. لَأَحْظَ
الطُّلَابُ بَعْدَ ذَلِكَ الحَلَزُونَاتِ،
وَسَجَّلُوا مَا أَكَلُوهُ.

اتِّبَاعُ الخُطَّةِ تَسْجِيلُ النَّتَائِجِ

13
الطريقة العلمية

التدريس المتميز

أنشطة حسب المستوى

دعم إضافي انسخ الخطة الموضحة في الصفحة 13. قسّم خطوات الخطة وضعها على شرائط. اطلب من الطلاب إعادة جمع الخطوات بالترتيب ولصقها على ورقة.

التحدي اطلب من الطلاب تكوين مجموعة من البطاقات تسرد خطتهم لما سيقومون به في فترة الاستراحة. اطلب منهم مشاركة بطاقتهم مع زميل وحثّ الزميل على وضع الخطة بالترتيب الصحيح. اطلب منهم مناقشة هل ترتيب الخطة صحيح أم لا.

ماذا اكتشف الطلاب؟

◀ مناقشة الفكرة الأساسية

الفكرة الأساسية يكرر العلماء التجارب ويشاركون ما يتعلمون. اقرؤوا النص معًا. اسأل:

- لماذا تُعدّ تجربة الخطة مرة ثانية فكرة جيدة؟
الإجابات المحتملة: للتحقق من النتائج مرتين؛ للتأكد من عدم ارتكاب خطأ في المرة الأولى
- ماذا ستفعل إذا كانت نتائج التجربة الثانية مختلفة عن نتائج التجربة الأولى؟ الإجابات المحتملة: أجرّب الخطة مرة أخرى؛ أسأل شخصًا آخر عن النتائج التي حصل عليها من التجربة نفسها
- ماذا ستفعل إذا لم تكن الإجابات واحدة؟ الإجابة المحتملة: أضع خطة جديدة وأبدأ من جديد

◀ استخدام وسائل المساعدة البصرية

اطلب من الطلاب أن ينظروا إلى المخطط الموجود في الصفحة 15 الذي يوضح الطريقة العلمية. اطلب منهم توصيل كل خطوة بالصورة أو التعليق ذي الصلة في الصفحات 12-15.



مَازَا اِكْتَشَفَ الطُّلَابُ؟

اِكْتَشَفَ الطُّلَابُ أَنَّ الحَلَزُونَاتِ تَأْكُلُ نَبَاتَاتِ الحَدِيقَةِ.

أَرَادَ الطُّلَابُ أَنْ يَتَأَكَّدُوا مِنْ ذَلِكَ مِثْلَ العُلَمَاءِ. حَاوَلُوا إِجْرَاءَ تَجْرِبَتِهِمْ مَرَّةً أُخْرَى. وَتَوَصَّلُوا إِلَى النَتَائِجِ نَفْسِهَا.

تَجْرِبَةُ الخُطَّةِ مَرَّةً أُخْرَى

نَتَائِجُنَا		
أكل حلزون النخ	أكل حلزون النخ	الفاكهة
لم يأكل حلزون النخ	لم يأكل حلزون النخ	ملاحة الدول
أكل حلزون النخ	أكل حلزون النخ	الخضراوات

اِسْتِنْتَاجُ خُلَاصَةٍ

تَأْكُلُ الحَلَزُونَاتُ نَبَاتَاتِ الحَدِيقَةِ!



14

الطريقة العلمية

دعم متعلمي اللغة الإنجليزية (ELL)

الإجابة عن الأسئلة التوجيهية راجع الطريقة العلمية مع الطلاب. استخدم الأسئلة التوجيهية والصور الموضحة في الصفحات 12-15 لمساعدة الطلاب على فهم كل خطوة.

أولى اطلب من الطلاب الإشارة إلى الصورة أو خطوة الطريقة العلمية الصحيحة أو تسميتها إذا طُلب منهم ذلك.

متوسط اطلب من الطلاب استخدام الإيماءات والجمل القصيرة لوصف الطريقة العلمية.

متقدم اطلب من الطلاب استخدام جمل كاملة لشرح كيفية استخدام الطلاب في الكتاب للطريقة العلمية لمعرفة المزيد عن الحلزونات.

3 خاتمة

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

راجع مع الطلاب ما تعلموه عن الطريقة العلمية. سجل إجاباتهم في عمود "ماذا تعلمنا" المدرج في مخطط "ماذا نعرف، ماذا نريد أن نتعلم، ماذا تعلمنا (KWL)" الخاص بالصف.

أَكْمِلِ الخُطُوبَ التَّاقِصَةَ فِي
الطَّرِيقَةِ العِلْمِيَّةِ الوَارِدَةَ أدْنَاهُ.

تَبَادَلِ الطُّلَابُ مَا عَرَفُوهُ عَنِ
الْحَلُوزَاتِ مَعَ زُمَلَائِهِمْ فِي
الصَّفِّ.

يُمْكِنُ أَنْ يُؤَدِّي ذَلِكَ إِلَى طَرْحِ
أَسْئَلَةٍ، وَتَحْقِيقَاتٍ جَدِيدَةٍ.

الطَّرِيقَةُ العِلْمِيَّةُ

أَتْلَاخِظَةُ

طَرْحُ سُؤَالٍ

التَّوَقُّعُ

وَضْعُ خُطَّةٍ

إِتِّبَاعُ الخُطَّةِ

تَسْجِيلُ النُّتَائِجِ

جَرِبَةُ الخُطَّةِ مَرَّةً أُخْرَى

إِسْتِنْتَاجُ خُلَاصَةٍ



فَكَّرْ وَتَحَدَّثْ وَاكْتُبْ

صِفْ مَاذَا فَعَلَ الطُّلَابُ لِيَكْتَشِفُوا مَاذَا أَكَلَتِ الحُلُوزَاتُ.

الإجابة المحتملة: قَدَّمَ الطُّلَابُ لِلْحُلُوزَاتِ أَغْذِيَةَ مُخْتَلِفَةً كَلَّ اشْبُوعِ

عَلَى مَدَارٍ ثَلَاثَةَ أَسَابِغٍ. وَلاخِظُوا مَاذَا أَكَلَتْ.

15

الطَّرِيقَةُ العِلْمِيَّةُ

نصائح للسلامة

عندما ترى "▲ كُنْ حَذِرًا"، اتَّبِعْ قَوَاعِدَ السَّلَامَةِ.



كُنْ حَذِرًا عِنْدَ التَّعَامُلِ مَعَ
الأجسام الحادة، والرُّجَاجِ.



أخْبِرْ مُعَلِّمَكَ بِالْحَوَادِثِ،
وَالإسْكَابَاتِ عَلَى السُّورِ.

إِزْدَدْ نَظَارَاتٍ وَاقِيَةً عِنْدَمَا يَطْلُبُ
مِنَكَ المُعَلِّمُ ذَلِكَ.



خَافِظْ عَلَى نَظَافَةِ مَكَانِ عَمَلِكَ. نَظِّفْ
عِنْدَمَا تُنْتَهِي مِنْ عَمَلِكَ.

اغْسِلْ يَدَيْكَ بَعْدَ كُلِّ نَشَاطٍ.



16
السلامة

نصائح للسلامة

الهدف

التعرف على خطوات السلامة المهمة.

تحدّث

شجّع الطلاب على مشاركة تجاربهم مع القواعد وناقش السبب وراء صياغة القواعد بمشاركة الصف بأكمله. اسأل:

■ ما أنواع القواعد الموجودة لديك في المنزل؟

■ ما بعض قواعد اللعب في الخارج؟

اكتب إجابات الطلاب على ورق رسم بياني. اسأل:

■ لماذا يضع الإنسان القواعد؟

ينبغي أن يفهم الطلاب أن القواعد توضع للحفاظ على سلامة الإنسان.

تعلم

اطلب من أحد المتطوعين قراءة الجملة الأولى. اطلب من الطلاب أن يذكروا رموز السلامة الأخرى التي يعرفونها مثل علامات التوقف أو المؤشرات التي تدل على وجود مادة سامة أو الدائرة التي يمر من خلالها خط. ادعُ الطلاب إلى مراجعة كتبهم للعثور على الرموز التي تحمل الاسم كُنْ حَذِرًا. اسأل:

■ لماذا يجب أن تكون حذرًا عند تنفيذ النشاط الموجود في هذه الصفحة؟

ناقش أنواع أنشطة العلوم التي يمكن أن يقوم بها الطلاب في الصف وشجعهم على اقتراح خطوات السلامة. اطلب من المتطوعين قراءة بقية الصفحة. بالنسبة إلى كل من تعليمات السلامة، اطلب من الطلاب أن يوضحوا الأساس المنطقي الذي يكمن وراء القاعدة. اسأل:

■ كيف تساعدك هذه القاعدة على البقاء آمنًا؟

جرب

قسّم الصف إلى خمس مجموعات وخصّص نصيحة سلامة واحدة لكل مجموعة. اطلب من كل مجموعة أن تصمم ملصقًا تشرح فيه تعليمات السلامة الخاصة بها وتوضحها، وشجّع الطلاب على عرض ملصقاتهم أمام الصف.

عِلْمُ الْأَحْيَاءِ

Royce Bair/Getty Images

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education
حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

النباتات كائنات حية

الفكرة الرئيسية
الفكرة الرئيسية
عن النباتات؟ ماذا تعرف

نظرة عامة على الوحدة اطلب من الطلاب أن يستعرضوا صور الوحدة قبل قراءتها ويتوقعوا ما ستناوله الدروس.

تقويم المعرفة السابقة

قبل قراءة الوحدة، ارسّم مع الطلاب مخطط "ماذا نعرف، ماذا نريد أن نتعلم، ماذا تعلمنا (KWL)". اطرّح سؤال الفكرة الرئيسية: ماذا تعرف عن النباتات؟

اسأل:

■ كيف تعرف أن النباتات كائنات حية؟

■ ما هي أجزاء النباتات؟

■ ما هي أوجه الشبه والاختلاف بين النباتات؟

تمثل الإجابات المبينة نماذج لإجابات الطلاب.

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

النباتات كائنات حية

الفكرة الرئيسية
الفكرة الرئيسية
ماذا تعرف عن النباتات؟

سنتنقّح الإجابات. اقبل كل الإجابات المتوقعة.

مُردّات للمراجعة

أوراق leaves أجزاء
النبات التي نستخدم
ضوء الشمس والهواء
لصنع الغذاء.



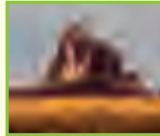
كائن حي living كائن
ينمو ويتغيّر ويحتاج إلى
الغذاء والهواء والماء
ليبقى على قيد الحياة.



جذر root جزء من
أجزاء النبات يُثبت
النبات في التربة
ويمتص الماء.



شيء غير حي
nonliving شيء لا ينمو
ولا يتغيّر ولا يحتاج إلى
الغذاء أو الهواء أو الماء
ليبقى على قيد الحياة.



التدريس المتميز

الخطة التدريسية

مفهوم الوحدة تشتمل النباتات على أجزاء تُستخدم لتلبية احتياجاتها.

دعم إضافي ينبغي أن يتناول الطلاب الذين لم يستطيعوا بعد التمييز بين الكائنات الحية والجمادات **الدرس 1**، الصفحات 20-29، قبل متابعة الوحدة.

ضمن المستوى يمكن للطلاب الذين يستطيعون التمييز بين الكائنات الحية والجمادات استعراض أن النباتات من الكائنات الحية في **الدرس 1**، الصفحات 26-27، ثم الانتقال إلى **الدرس 2**، الصفحات 30-39، للتركيز على مفهوم الوحدة.

الإثراء يمكن للطلاب الذين يفهمون كيفية تلبية النباتات لاحتياجاتها الأساسية استكشاف أوجه الاختلاف بين النباتات **الدرس 3**، الصفحات 42-53.

المفردات

■ اطلب من أحد المتطوعين قراءة قسم مفردات للمراجعة بصوت عالٍ أمام الصف. اطلب من الطلاب إيجاد كلمة أو اثنتين في الوحدة باستخدام مراجع الصفحات المحددة. أضف هذه المفردات وتعريفاتها إلى لوحة المفردات في الصف.

■ شجّع الطلاب على استخدام مسرد المصطلحات المصوّر الموجود في القسم المرجعي في كتاب الطالب.

قَبْلَ قِرَاءَةِ هَذِهِ الْوَحْدَةِ، دَوِّنْ مَا تَعْرِفُهُ سَابِقًا فِي الْعُمُودِ الْأَوَّلِ. وَفِي الْعُمُودِ الثَّانِي، دَوِّنْ مَا تُرِيدُ أَنْ تَتَعَلَّمَهُ. بَعْدَ الْإِنْتِهَاءِ مِنْ هَذِهِ الْوَحْدَةِ، دَوِّنْ مَا تَعَلَّمْتَهُ فِي الْعُمُودِ الثَّالِثِ.

النَّبَاتَاتُ

ما نَعَلَّمْنَاهُ	ما دُرِّيدُ أَنْ نَتَعَلَّمَهُ	ما نَعْرِفُهُ
تُنْبِتُ الْجُدُورَ النَّبَاتَاتِ فِي الْأَرْضِ وَتَنْتَضُّ الْعَنَاصِرَ الْغِذَائِيَّةَ مِنَ التُّرْبَةِ.	هَلْ تَنْمُو كُلُّ النَّبَاتَاتِ فِي الْأَرْضِ؟	تَنْمُو النَّبَاتَاتُ فِي الْأَرْضِ.
تُسْتَعْدَمُ الْأَوْزَاقُ ضَوْءَ الشَّمْسِ وَالْهَوَاءَ لِصُنْعِ الْغِذَاءِ.	مَا وَطِيفَةُ الْأَوْزَاقِ؟	النَّبَاتَاتُ لَهَا أَوْزَاقٌ.
		بَعْضُ النَّبَاتَاتِ أَخْضَرُ اللَّوْنِ.

19
الوحدة 1

الدَّرْسُ 1

تَعَرَّفْ عَلَى
الكَائِنَاتِ الْحَيَّةِالدرس 1 التعرف على الكائنات
الحيّة

الأهداف

- المقارنة بين الكائنات الحية والأشياء غير الحية وتصنيفها.
- شرح ما تحتاج إليه النباتات لتعيش وتنمو.

1 مقدمة

◀ تقويم المعرفة السابقة

اطلب من الطلاب مشاركة ما يعرفونه عن الكائنات الحية والأشياء غير الحية. اسأل:

■ كيف تعرف ما إذا كان الكائن حي أم لا؟

■ لماذا تُعدّ النباتات كائنات حيّة؟

سجل إجابات الطلاب في عمود "ماذا تعلمنا" المدرج في مخطط "ماذا نعرف، ماذا نريد أن نتعلم، ماذا تعلمنا (KWL)" الخاص بالصف.

20

المشاركة

تهيئة

البدء بمناقشة

ادعُ الطلاب إلى مشاركة قصص عن النباتات أو الحيوانات الأليفة التي لديهم أو يتمنون أن تكون لديهم. ناقش كيفية اعتنائهم بالنباتات والحيوانات. اسأل:

- كيف تعرف ما إذا كانت النباتات والحيوانات كائنات حية؟
الإجابات المحتملة: تنمو وتتغير؛ تشرب الماء.
- ماذا تحتاج النباتات والحيوانات لتعيش؟ الإجابات المحتملة:
الماء، ضوء الشمس، الغذاء، مكان للنمو، الهواء
- ماذا يمكن أن يحدث إذا لم تحصل النباتات والحيوانات على الأشياء اللازمة لتعيش؟ الإجابات المحتملة: لن تنمو، ستموت.

انظر وتساءل

اقرأ سؤال "انظر وتساءل" عن الكائنات الحية والجمادات. اسأل:

- كيف تميز بين الكائنات الحية والأشياء غير الحية؟
- ما الدلائل الموجودة في الصورة والتي تساعدك على التعرف على الكائنات الحية؟

اكتب إجابات الطلاب على السبورة ودون أي مفاهيم خاطئة قد تكون لديهم.

السؤال المهم

اطلب من الطلاب أن يقرأوا السؤال المهم. وأخبرهم أن يفكروا فيه أثناء قراءة الدرس بتمعن. انصح الطلاب أنهم سيعودون إلى هذا السؤال في نهاية الدرس. الإجابة المحتملة: تحتاج الكائنات الحية إلى الغذاء والماء والهواء لتظل على قيد الحياة. يمكن أن تعيش الأشياء غير الحية بدون الغذاء والماء والهواء.

أُنظِرْ وَتَسْأَلْ

قَبْلِ أَنْ تَقْرَأَ

مَا هِيَ الْكَائِنَاتُ الْحَيَّةُ وَالْأَشْيَاءُ غَيْرَ الْحَيَّةِ الَّتِي تَرَوْنَهَا هُنَا؟

الإجابة المحتملة: تُعَدُّ النَّبَاتَاتُ وَالْأَشْجَارُ وَالْأَشْيَاءُ مِنَ الْكَائِنَاتِ الْحَيَّةِ. إِنَّ أَمْوَاضَ

النَّبَاتَاتِ، وَالصُّخُورَ وَالْمَصَابِيحَ النَّابِئَةَ تُعَدُّ مِنَ الْأَشْيَاءِ غَيْرِ الْحَيَّةِ.

أَكْتُبْ مُفْرَدَاتِ الدَّرْسِ.

أَشْيَاءٌ غَيْرُ حَيَّةٍ

كَائِنٌ حَيٌّ

مُنْصَرَّعٌ غِذَائِيٌّ

السؤال المهم

مَا أَوْجُهُ الْإِخْتِلَافِ بَيْنَ الْكَائِنَاتِ الْحَيَّةِ وَالْأَشْيَاءِ غَيْرِ الْحَيَّةِ؟

تحتاج إلى



صخرة



نبات



ماء



حوض شفاف

مَا الكائنات الحية وَمَا الأشياء غير الحية؟

مَا يجب أن تفعله

1 **المقارنة.** أنظر إلى الصخرة والنبات. دون أوجه الشبه والاختلاف بينهما.

الإجابة المحتملة: الصخرة صلبة وتعد من الأشياء غير الحية. النبات

خضراء ولها أوراق وجذور. وتعد من الكائنات الحية.

2 **ضع الصخرة في حوض.** إزو الصخرة والنبات لمدة أسبوع.2 **الخطوة**

22

الاستكشاف

25
دقيقة

الصف بأكمله



الاستكشاف

التخطيط المسبق اختر نباتًا سريع النمو أو نباتًا له براعم زهرية لكي يتسنى للطلاب ملاحظة النمو والتغير بسهولة. يتطلب هذا النشاط خمس دقائق كل يوم لمدة أسبوع لكي يدون الطب ملاحظاتهم.

الغاية يوضح هذا النشاط ما يحدث عندما تُسقى الكائنات الحية والجمادات.

الاستقصاء المنظم

ماذا يجب أن تفعل

اطلب من الطلاب تسمية الكائنات الحية والأشياء غير الحية ووصفها. اسأل: كيف تعرف أن كائنًا ما من الكائنات الحية؟ الإجابات المحتملة: ينمو، يحتاج إلى الماء.

1 **المقارنة** اطلب من الطلاب الاستعانة بحواسهم لرؤية النبات والصخرة ولمسهما وشمهما. شجعهم على تدوين ما يلاحظونه.

2 اسق النبات والصخرة بالتساوي.

3 **الملاحظة** اطلب من الطلاب النظر إلى الزهور وأوراق الشجر لملاحظة علامات النمو. شجع الطلاب على ملاحظة الصخرة. ادع الطلاب إلى تدوين ملاحظاتهم كل يوم.

4 **الاستدلال** أخبر الطلاب أن الاستدلال يعني أن يستخدموا ما يعرفونه لاكتشاف أمر ما. اطلب من الطلاب استخدام ما تعلموه عن النبات والصخرة لوصف الكائنات الحية والأشياء غير الحية الأخرى.

الاستقصاء الموجه

استكشاف المزيد

5 التصنيف ساعد الطلاب على تصنيف الكائنات الحية والأشياء غير الحية إلى مجموعات باستخدام الحاجة إلى الماء كمعيار للتصنيف.

الاستقصاء المفتوح

شجّع الطلاب على استكشاف المزيد بطرح الأسئلة التالية: ما الأشياء الأخرى التي تحتاج إليها الكائنات الحية، بالإضافة إلى الماء؟ كيف يمكنك اكتشاف ما يحتاج إليه كائن ما ليظل حيًا؟

تحقق من مخطط "ماذا نعرف، ماذا نريد أن نتعلم، ماذا تعلمنا (KWL)" الخاص بالصف لمعرفة ما إذا كان الطلاب محتارين في موضوع التأكد من أن الكائن من الكائنات الحية أم من الجمادات. اسأل: كيف يمكنك معرفة هل الكائن من الكائنات الحية أم لا؟

نشاط استقصائي

3 الملاحظة. ماذا يحدث؟

الإجابة المحتملة: الثبنة تنمو. الصخرة لا تتغير.

4 الاستدلال. كيف تعرف أن كائنا ما هو من الكائنات الحية أم من الأشياء غير الحية.

الإجابة المحتملة: ينطبع الكائن الحي أن ينمو أو يتغير. الأشياء غير الحية لا تتغير.

استكشاف المزيد

5 التصنيف. صنف الكائنات الحية والجمادات.

الاستقصاء المفتوح

تحقق من الكائنات الحية الأخرى. سؤالي هو:

الإجابة المحتملة: ما الأشياء الأخرى التي تحتاج إليها الكائنات الحية؟

ملاحظات المعلم

2 التدريس

اقرأ وأجب

مهارة القراءة الفكرة الأساسية والتفاصيل تشكّل الفكرة الأساسية الفكرة الأكثر أهمية في مجموعة القراءة. تعطي التفاصيل المزيد من المعلومات حول الفكرة الأساسية.



ما الكائنات الحية وما الأشياء غير الحية؟

مناقشة الفكرة الأساسية

الفكرة الأساسية الكائنات الحية تنمو وتتغير. الأشياء غير الحية لا تنمو ولا تتغير.

بعد القراءة معًا، اسأل:

- كيف يمكنك أن تحدد ما إذا كان الكائن من الكائنات الحية أم من الأشياء غير الحية؟ الإجابات المحتملة: تنمو الكائنات الحية وتتغير؛ تحتاج إلى الغذاء والماء والهواء. لا تنمو الكائنات غير الحية ولا تتغير؛ لا تحتاج إلى الغذاء أو الماء أو الهواء.

اقرأ وأجب

مراجعة سريعة

1. ما الذي تحتاج إليه الكائنات الحية لتبقى على قيد الحياة؟

تحتاج الكائنات الحية إلى الغذاء

والهواء والماء لتبقى على قيد

الحياة.

الكائنات الحية والأشياء غير الحية



24
الشرح

دعم متعلمي اللغة الإنجليزية (ELL)

المقارنة والمقابلة اكتب كلمتي كائن حي وشيء غير حي على السبورة. استخدم بطاقات الصور وقصاصات المجلات التي توضح الكائنات الحية والأشياء غير الحية. اطلب من كل طالب أن يأخذ صورة ويلصقها تحت العنوان الصحيح على السبورة. اطلب من الطلاب رسم أمثلتهم الخاصة عن الكائنات الحية والأشياء غير الحية وإضافتها إلى السبورة. شجّع الطلاب على وصف رسوماتهم وشرح السبب الذي يجعل الأشياء الموجودة في الصور من الكائنات الحية أو الأشياء غير الحية.

أولي اطلب من الطلاب استخدام كلمتي كائن حي وشيء غير حي لوصف الصور.

متوسط اطلب من الطلاب استخدام عبارات قصيرة لوصف الصور.

متقدم اطلب من الطلاب استخدام جمل لوصف الكائنات الحية والأشياء غير الحية.

خلفية عن العلوم

الكائنات الحية والكائنات غير الحية تتكون الكائنات الحية من خلية واحدة أو من العديد من الخلايا. تتنفس وتستخدم الطاقة. تنمو وتتكاثر وتموت. تستجيب الكائنات الحية للمثيرات وتتكيف مع بيئتها. قد تقوم الأشياء غير الحية ببعض هذه الأمور، ولكن لا يقوم بها كلها إلا الكائنات الحية.

تجربة سريعة

أوجد كائنات حيّة وأشياء
غير حيّة في صفك.

الأشياء غير الحيّة لا تنمو ولا تتغيّر.
لا تحتاج إلى الغذاء أو الماء أو الهواء لتبقى
على قيد الحياة. وهي لا تنتج كائنات جديدة
مثلها.

الإطلاع على الشكل

ما هي الكائنات الحيّة والأشياء غير الحيّة
التي تراها هنا؟

تعدّ الأبقار والأشجار والعشب من الكائنات الحيّة. تعدّ

الخطيرة والسيّاح والمترل من الأشياء غير الحيّة.



25
الشرح

الإطلاع على الصورة

شجع الطلاب على دراسة الصور الموضحة
في الصفحتين 24-25. أسأل:

- هل البقر كائنات حية؟ كيف عرفت؟ الإجابة المحتملة: نعم؛
فالبقر ينمو ويأكل ويشرب ويتنفس وولد أبقارًا جديدة.

طور مفرداتك

حيّ الاستخدام العلمي مقابل الاستخدام العام اكتب
هاتين الجملتين على السبورة: النبات كائن حي. ما اسم الحي
الذي تعيش فيه؟ ناقش كيفية استخدام كلمة حي لوصف
منطقة سكنية يعيش فيها مجموعة من الأشخاص. ساعد
الطلاب على تكوين جمل باستخدام كل من الاستخدام العلمي
والاستخدام العام لكلمة حي.

شيء غير حيّ. اطلب من الطلاب ذكر أمثلة على أشياء غير
حيّة، مثل المعادن والبلاستيك وقطع الأثاث.

تجربة سريعة

10
دقائق



فردى أو في
مجموعات صغيرة



الهدف التعرف على الكائنات الحية والأشياء غير الحيّة في غرفة الصف.
ستحتاج إلى ورق، أفلام تلوين، مجلات، مادة لاصقة

1 اطلب من الطلاب ملاحظة الأغراض الموجودة في غرفة الصف.
اسأل: ما الأغراض التي تُعدّ من الكائنات الحية؟ ما الأغراض
التي تُعدّ من الأشياء غير الحيّة؟

2 اطلب من الطلاب أن يرسموا قصاصات لما يرونه أو يبحثوا عنها.
اطلب منهم تصنيف الصور إلى فئتين
كائن حي شيء غير حيّ.

3 اطلب من الطلاب أن يقسموا ورقة إلى
نصفين، ثم أن يسمّوا أحد الجانبين
كائنًا حيًا والآخر شيئًا غير حيّ.
شجّعهم على لصق رسوماتهم وقصاصاتهم
على الجانب المناسب من الورقة.



أزسم دائرة حول الأشياء التي تحتاج إليها النباتات لكي تعيش.

لماذا تُعدّ النباتات من الكائنات الحيّة؟

تحتاج النباتات إلى الهواء والماء والموادّ الغذائيّة وضوء الشمس والحيز لكي تعيش وتتمو. تساعد الموادّ الغذائيّة النباتات في النموّ مثلما يساعدك الغذاء في النموّ. تنمو النباتات في المكان الذي تحصل منه على ما تحتاج إليه لكي تعيش.

لماذا تُعدّ النباتات من الكائنات الحيّة؟

مناقشة الفكرة الأساسية

الفكرة الأساسية النباتات كائنات حية.

ناقش أوجه الشبه بين النباتات والكائنات الحية الأخرى. اسأل:

■ ما الذي تحتاج إليه النباتات؟ تحتاج النباتات إلى الهواء والماء والعناصر الغذائيّة وضوء الشمس والحيز.

■ كيف تحصل النباتات على الغذاء؟ تصنع النباتات غذاءها.

استخدام وسائل المساعدة البصرية

ناقش كيف تحصل النباتات على ما تحتاج إليه. اسأل:

■ ماذا سيحدث إذا زرع الأرز في مكان جاف، مثل الصحراء؟ الإجابة المحتملة: لن ينمو لأنه يحتاج إلى الكثير من الماء.

حجبة

يمكن أن يحتفظ نبات الصبار بداخله بالماء الذي يكفيّه لمدة عام بالكامل. استخدم الصور لمناقشة مظاهر تكيف نباتات الصحراء.



▲ لا يحتاج نبات الصبار إلى الكثير من الماء ليبقى على قيد الحياة.



▲ يحتاج نبات الأرز إلى الكثير من الماء ليبقى على قيد الحياة.

حجبة يحتفظ نبات الصبار في داخله بالماء الذي يكفيّه لمدة عام بالكامل.

26
الشرح

التدريس المتميز

أنشطة حسب المستوى

دعم إضافي

اطلب من الطلاب رسم صورة لمكان شاهدوا فيه نباتات، مثل الحديقة أو البستان أو الغابة. أسفل الصورة، اطلب منهم إكمال الجملة تحتاج النباتات إلى — لتعيش. تحتاج النباتات إلى الماء لتعيش.

الإثراء

أعط الطلاب مجموعة من الأجسام تتضمن الصخور والألعاب البلاستيكية والقطن والورق والكتل الخشبية والفلين ومشابك الورق. اطلب من الطلاب تصنيف العناصر إلى مجموعتين: الأشياء غير الحيّة التي كانت كائنات حية ذات مرة أو التي أتت من كائنات حية والأشياء غير الحيّة التي لم تكن كائنات حية مطلقاً. اسأل: أي من هذه الأشياء أتت من النباتات؟ الكتل الخشبية، القطن، الورق، الفلين

◀ تصحيح المفاهيم الخاطئة

قد يعتقد الطلاب أنه لا يوجد نبات يمكن أن يعيش لفترة طويلة من دون الماء. تتميز بعض أنواع الصبار، مثل الصبار البرميلي، بجذور كبيرة لجمع كميات كبيرة من الماء عند تساقط الأمطار وسيقان تنتفخ مثل قطعة الإسفنج للاحتفاظ بالماء. تستخدم النباتات الماء الذي خزنته خلال فترات الجفاف.

◀ طوّر مفرداتك

العنصر الغذائي أصل الكلمة اكتب كلمتي ممرضة وعنصر غذائي على السبورة. اشرح أن هاتين الكلمتين مشتقتان من الكلمة اللاتينية "nutrire" التي تعني "التغذية". اسأل: ما وظيفة الممرضة؟ أخبر الطلاب أن العناصر الغذائية، على غرار الممرضة، تعطي النباتات الأشياء التي تحتاج إليها لكي تنمو.



تَسْتَحْدِمُ النَّبَاتَاتُ الْمَاءَ وَالْهَوَاءَ
وَصَوَّءَ الشَّمْسِ لِصُنْعِ غِذَائِهَا.
تَنْمُو النَّبَاتَاتُ وَتَتَغَيَّرُ. وَتُنْتِجُ
نَبَاتَاتٍ جَدِيدَةً مِثْلَهَا.

تَحْتَاجُ نَبَاتَاتُ دَوَّارِ الشَّمْسِ إِلَى
الْكَثِيرِ مِنْ صَوَّءِ الشَّمْسِ لِكَيْ
تَعِيشَ. ▶

✓ مَرَاجَعَةٌ سَرِيعَةٌ

2. مَا أَوْجُهُ الْإِخْتِلَافِ بَيْنَكَ
وَبَيْنَ النَّبَاتَاتِ؟

الإجابة المُحتملة: أَتَنَاوَلُ الْغِذَاءَ وَلَكِنَّ نَبْخُصُ

النَّبَاتَاتِ نَصْنَعُ غِذَاءَهَا بِنَفْسِهَا.

مُلَحَّصٌ مُرَوِّعٌ

أَكْتُبْ عَمَّا تَعَلَّمْتَهُ.

أَلْكَائِنَاتُ الْحَيَّةِ وَالْأَشْيَاءُ غَيْرُ الْحَيَّةِ

الْإِجَابَةُ الْمُحْتَمَلَةُ: تَنْبُو الْكَائِنَاتُ الْحَيَّةُ وَتَتَغَيَّرُ; نَحْتَاجُ إِلَى

الغذاءِ والماءِ والهواءِ. لا تَنْبُو الْأَشْيَاءُ غَيْرُ الْحَيَّةِ وَلَا تَتَغَيَّرُ;

لَا نَحْتَاجُ إِلَى الْغِذَاءِ أَوْ الْمَاءِ أَوْ الْهَوَاءِ.



إِحْتِيَاجَاتُ النَّبَاتَاتِ

الْإِجَابَةُ الْمُحْتَمَلَةُ: نَحْتَاجُ النَّبَاتَاتِ إِلَى الْهَوَاءِ وَالْمَاءِ وَالْمَوَادِّ

الغذائيةِ وضوءِ الشمسِ والحِثْرِ لِكَيْ تَعِيشَ وَتَنْبُو. تُصَنِّعُ

النَّبَاتَاتُ غِذَاءَهَا بِنَفْسِهَا وَتَنْبُو فِي مَكَانٍ تَحْضُرُ فِيهِ عَلَى

مَا نَحْتَاجُ إِلَيْهِ لِكَيْ تَعِيشَ.



3 خاتمة

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

راجع مع الطلاب ما تعلموه عن النباتات. ارجع مرة أخرى إلى سؤال الفكرة الرئيسة: ماذا نعرف عن النباتات؟ ساعد الطلاب على إضافة معلومات جديدة إلى عمود "ماذا تعلمنا" في مخطط "ماذا نعرف، ماذا نريد أن نتعلم، ماذا تعلمنا (KWL)" الخاص بالصف.

استخدام مهارة القراءة الفكرة الأساسية والتفاصيل

استخدم منظم بيانات مهارة القراءة لتحديد الفكرة الأساسية والتفاصيل الخاصة بالدرس.



التقويم التكويني

وصف الكائنات الحية

اطلب من الطلاب كتابة العديد من الكلمات التي يعرفونها لإكمال الجملة عندما يكون لدينا كائن حي، فيعني ذلك أنه —. اطلب من الطلاب تزيين ورفقتهم بصور كائنات حية.



السؤال المهم

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

فَكِّرْ وَتَحَدَّثْ وَكْتُبْ

1 المُمَرَّدَاتُ مَا أَهْمِيَّةُ الْمَوَادِّ الْغِذَائِيَّةِ لِلنبَاتَاتِ؟

تَسَاعِدُ الْمَوَادِّ الْغِذَائِيَّةِ النَّبَاتَاتِ عَلَى النَّمُو.

2 الْأَفْكَارُ الْأَسَاسِيَّةُ وَالتَّفَاصِيلُ. هَلِ السِّيَّارَةُ كَائِنٌ حَيٌّ أَمْ شَيْءٌ غَيْرٌ حَيٌّ؟ لِمَذَا؟

الإجابة المحتملة: شيءٌ غيرٌ حيٍّ. لأنَّ السِّيَّارَاتِ لَا تَنُومُ أَوْ تَنَفَّسُ أَوْ تُنْتِجُ سِيَّارَاتٍ جَدِيدَةً.

السُّؤالُ العُمُومِيُّ مَا أَوْجُهُ الإخْتِلَافِ بَيْنَ الكَائِنَاتِ الْحَيَّةِ وَالْجَمَادَاتِ؟

الإجابات المحتملة: الكائنات الحية تَنُومُ وَتَنَفَّسُ. نَحْتَاجُ إِلَى الْغِذَاءِ وَالْمَاءِ وَالهُوَاءِ لِكَيْ نَعِيشَ.

الأشياء غير الحية لَا تَنُومُ وَلَا تَنَفَّسُ. لَا نَحْتَاجُ إِلَى الْغِذَاءِ أَوْ الْمَاءِ أَوْ الْهُوَاءِ لِكَيْ نَبْنَى.

الربط بالفن

اطلب من الطلاب رسم صورة بها كائنات حية وأشياء غير حية. اطلب منهم تسمية الصورة. شجّع الطلاب على كتابة جملة عن الصورة باستخدام كلمتي حي وشيء غير حي. اطلب من الطلاب وضع صفحاتهم معًا لإنشاء كتاب للصف.

الدَّرْسُ 2

أجزاء
النباتات

الدرس 2 أجزاء النباتات

الأهداف

- تحديد أجزاء النبات مثل الأوراق والسيقان والجذور.
- توضيح وظيفة أجزاء النبات المختلفة.

1 مقدمة

◀ تقويم المعرفة السابقة

اطلب من الطلاب مشاركة ما يعرفونه حول أجزاء النباتات. اكتب الأجزاء التي يسمونها في بنك المفردات لكي يتسنى لهم استخدامها طوال الدرس. اسأل:

- ما هي أجزاء النباتات؟
- ما هي وظيفة هذه الأجزاء للنبات؟
- كيف تتكاثر النباتات؟
- لماذا تكوّن النباتات الزهور؟

سجل إجابات الطلاب في عمود "ماذا تعلمنا" المدرج في مخطط "ماذا نعرف، ماذا نريد أن نتعلم، ماذا تعلمنا (KWL)" الخاص بالصف.

انظر وتساءل

اقرأ عبارة وأسئلة "انظر وتساءل" ووضح للطلاب حقيقة الإمارات على الخريطة. اسأل:

- ما الذي يبدو في الصورة أنه ربما يحمي هذه الشجرة من السقوط؟
 - هل تعرف اسم هذا الجزء من الشجرة؟
 - ما الأجزاء الأخرى الموجودة في هذه الشجرة؟
- اكتب إجابات الطلاب على السبورة ودون أي مفاهيم خاطئة قد تكون لديهم.

السؤال المهم

اطلب من الطلاب أن يقرأوا السؤال المهم. وأخبرهم أن يفكروا فيه أثناء قراءة الدرس بتمعن. انصح الطلاب أنهم سيعودون إلى هذا السؤال في نهاية الدرس. الإجابة المحتملة: تساعد أجزاء النبات النباتات على النمو.

أَنْظُرْ وَتَسْأَلْ

فَهَلْ لَيْتَ كَفَرًا

إِنَّ هَذِهِ الشَّجَرَةَ مَوْجُودَةٌ فِي بُرَائِيسِ كَانِيُونُ فِي وِلَايَةِ يُونَا. لِمَاذَا لَا تَسْقُطُ هَذِهِ الشَّجَرَةُ؟ مَا الَّذِي يُبْتَتُّهَا فِي مَكَانِهَا؟

الإجابة المحتملة: لا تسقط هذه الشجرة لأن جذورها تثبتها في هذا

الصخر أو الأخدود.

اكتب أدناه مُفْرَدَاتِ الدَّرْسِ.

الساق

الأوراق

الجذور

السؤال التقييمي

كيف تساعد أجزاء التبات التباتات؟

الاستكشاف

تحتاج إلى



نبتة



عدسة مكبرة

ما أجزاء
النبات؟

ما يجب أن تفعله

- 1 إسحب التربة برفق من التربة.
- 2 **الملاحظة:** استخدم عدسة مكبرة لتفحص سيقان النبات وأوراقه وجذوره. صف ما تراه.

الإجابات المختلفة: أرى أوراقًا خضراء وساقًا خضراء. أرى جذورًا

بيضاء.

الخطوة 2



32

الاستكشاف

20
دقيقةمجموعات صغيرة
أو الصف بأكمله

الاستكشاف

التخطيط المسبق قدّم للطلاب أحيانًا واحدًا أو أكثر من أصص النباتات الصغيرة. انتبه! تجنب استخدام النباتات التي يمكن أن تكون سامة أو التي تحتوي على أشواك أو أجزاء أخرى خطيرة. افرش المكاتب بمفارش المائدة البلاستيكية أو الجرائد لجمع التربة المفككة.

الغاية يتيح هذا النشاط للطلاب ملاحظة النبات بالكامل، بما في ذلك الجذور. سيصقل الطلاب مهارات الملاحظة لديهم باستخدام عدسة يدوية لدراسة سيقان النباتات وأوراقها وجذورها.

الاستقصاء المنظم

ماذا يجب أن تفعل

ذكّر الطلاب بأن النباتات كائنات حية وأنهم سيعيدون زراعتها بعد النشاط.

- 1 وضح للطلاب كيف يتوجب عليهم تخفيف التربة بلطف حول جذور النباتات لمنعها من الانكسار قبل اقتلاعها.
- 2 **الملاحظة** اطلب من الطلاب التعرف على السيقان والأوراق والجذور. ذكّرهم أن يضعوا العدسة اليدوية على مسافات مختلفة من النبات لمساعدتهم على رؤية الأجزاء المختلفة.

- 3 **التواصل** شجّع الطلاب على تضمين التفاصيل في رسوماتهم. اسأل: ما هي الكلمات التي ستستخدمها لوصف السيقان والأوراق والجذور؟

3 مُشَارَكَةُ الْمَعْرِفَةِ. اُرْسِمْ شَكْلًا لِلتَّبَاتِ وَأَجْزَائِهِ.

اِسْتِكْشَافٌ الْمَزِيدِ

4 اِِسْتِدْلَالٌ. بِرَأْيِكَ لِمَاذَا لِلتَّبَاتِ أَجْزَاءٌ مُخْتَلِفَةٌ؟

الإجابة المحتملة: تُساعد الأجزاء المختلفة الثبات في الحصول على الأشياء المختلفة التي

يحتاج إليها لكي يعيش.

اِِسْتِئْصَاءُ الْمَشْتَوْحِ

تَحَقَّقْ مِنْ أَجْزَاءِ تَبَاتٍ أُخْرَى.

سُؤَالِي هُوَ:

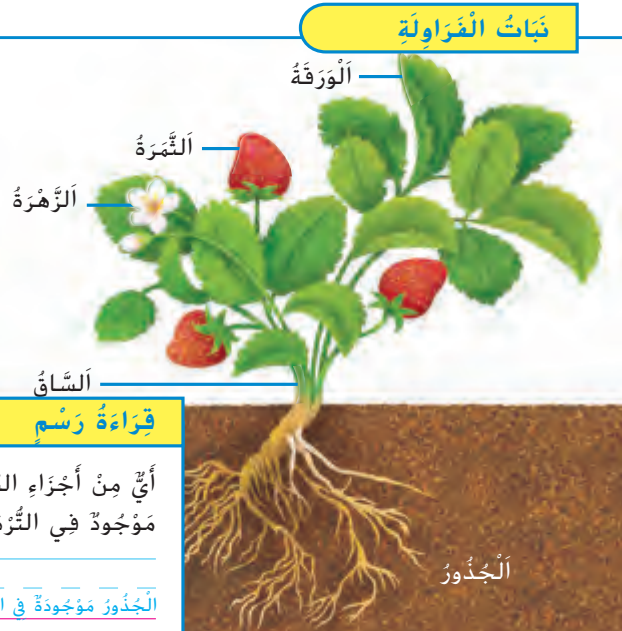
السؤال النموذجي: ما أوجه الاختلاف بين أجزاء التباتات؟

ملاحظات المعلم

اقرأ وأجب

ما هي أجزاء النباتات؟

لَا تَسْتَطِيعُ النَّبَاتَاتُ أَنْ تَنْتَقِلَ مِنْ مَكَانٍ إِلَى مَكَانٍ آخَرَ. يَجِبُ عَلَيْهَا أَنْ تَحْصُلَ عَلَى كُلِّ مَا تَحْتَاجُ إِلَيْهِ مِنَ الْحَيَاطِ الْمُحِيطِ بِهَا.



قراءة رسم

أي من أجزاء النباتات موجود في التربة؟

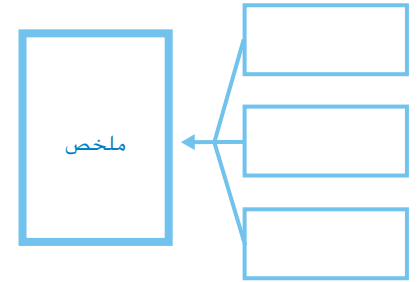
الجذور موجودة في التربة.

34 الشرح

2 التدريس

اقرأ وأجب

مهارة القراءة التلخيص وضح مرة أخرى أهم الأفكار من المجموعة المختارة للقراءة.



ما هي أجزاء النباتات؟

مناقشة الفكرة الأساسية

الفكرة الأساسية تتكون النباتات من أوراق وسيقان وجذور تساعد في الحصول على ما تحتاج إليه. قبل القراءة، اسأل:

■ ماذا سيحدث إذا كنت مزروعاً في الأرض مثل النبات؟ الإجابة المحتملة: لن أستطيع التحرك للحصول على ما أحتاج إليه.

بعد القراءة، ناقش كيف تساعد أجزاء النباتات النبات في الحصول على ما يحتاج إليه.

دعم متعلمي اللغة الإنجليزية (ELL)

استخدام مخطط اعرض للطلاب مخططاً لنبات. بمشاركة الصف بأكمله، ضعوا أسماءً لأجزاء النبات على المخطط. أخبر الطلاب أن أجزاء النباتات المختلفة يمكن أن تبدو مختلفة تماماً عن بعضها. وضح للطلاب صور الأوراق والسيقان والجذور. اطلب منهم تحديد جزء النبات الوارد في كل صورة.

أولي اطلب من الطلاب الإشارة إلى أجزاء النبات على المخطط.

متوسط اطلب من الطلاب استخدام الأسماء والعبارات القصيرة لوصف أجزاء النبات.

متقدم اطلب من الطلاب مقارنة صورتين لجزء النبات نفسه ووصفهما.

المساواة في المشاركة

تقل احتمالية مشاركة بعض الطلاب في مناقشات غرفة الصف مقارنة بغيرهم. شجّع الطلاب على المشاركة بأن تطلب من كل منهم كتابة اسمه على بطاقة فهرسة في بداية العام. اخلط البطاقات وضعها على المكتب. عند طرح سؤال متعلق بمادة العلوم، اسحب بطاقة من فوق المكتب بصورة عشوائية. لا تستبدل البطاقات حتى يجيب جميع الطلاب عن الأسئلة المتعلقة بمادة العلوم.

قراءة رسم

اطلب من الطلاب النظر إلى المخطط الموضح في الصفحة 34. اسأل:

- ما هي أجزاء النبات؟ الأوراق والسيقان والجذور والزهور والثمار
- ما هي وظيفة هذه الأجزاء؟

تصحيح المفاهيم الخاطئة

تُزرع النباتات في الأرض ولا تتحرك مثل الحيوانات. ومع ذلك، فلا يعني هذا أنها لا تتحرك على الإطلاق. تفتح الزهور وتغضض في أوقات مختلفة من اليوم. تغضض بعض النباتات، مثل فينوس صائدة الذباب، أوراقها حول الفريسة. تدور زهور دوّار الشمس لمتابعة الشمس خلال ساعات النهار.

طوّر مفرداتك

راجع مفردتي الوحدة الحي الشيء غير الحيّ مع الطلاب. أثناء القراءة مع الطلاب، اطلب منهم الاستماع إلى الأسباب التي تجعل النباتات من الكائنات الحية.

لِلنباتاتِ أَجْزَاءٌ تُسَاعِدُهَا فِي الحُصُولِ عَلَى مَا تَحْتَاجُ إِلَيْهِ. مُعْظَمُ النَّبَاتاتِ لَهَا أُورَاقٌ وَسَيْقانٌ وَجُذُورٌ.

يُمْكِنُ أَنْ تَبْدُو هَذِهِ الأَجْزَاءُ مُخْتَلِفَةً فِي أَنْواعِ النَّبَاتاتِ المُخْتَلِفَةِ.

✓ مُرَاجَعَةٌ سَرِيعَةٌ

1. اذْكَرْ أَسماءَ أَجْزَاءِ النَّبَاتاتِ.

1. الأورقة

2. الساق

3. الجذور

35
الشرح

التدريس المتميز

أسئلة حسب المستوى

دعم إضافي اطرح أسئلة كهذه للتحقق من استيعاب الطلاب للمادة.

- كيف تبدو أوراق نبات الفراولة؟ الإجابات المحتملة: خضراء، مسطحة، بيضاوية
- أين توجد جذور النبات؟ في الجزء السفلي؛ في الأرض

الإثراء استخدم هذه الأنواع من الأسئلة لتطوير مهارات التفكير العليا لدى الطلاب.

- في أي اتجاه تتحرك النباتات؟ الإجابات المحتملة: تنمو؛ تتحرك في اتجاه الشمس.
- لماذا قد تبدو أجزاء النبات نفسها مختلفة في أنواع مختلفة من النباتات؟ الإجابة المحتملة: تعيش النباتات في أماكن مختلفة ولها احتياجات مختلفة.

تجربة سريعة



صنع كرفسًا في
ماء ملوّن.
أرسم ما تراه.

ما وظيفة أجزاء النبات؟

الأوراق تستخدم ضوء الشمس والهواء لصنع الغذاء. ينتقل الغذاء والماء عن طريق الساق إلى الأجزاء الأخرى من النبات. **الساق** تحمل الثبات. **الجذور** تثبت الثبات في الأرض.



36

الشرح

طور مفرداتك

الأوراق الاستخدام العلمي مقابل الاستخدام العام جمع كلمة ورقة هو أوراق، وهو ما يشبه "أوراق الكتاب". أكد على الفرق بين استخدام أوراق كأوراق الشجر واستخدام أوراق الكتاب.

الساق وضّح للطلاب أن ساق النبات يمكن أن يكون سميكة أو رقيقة، حسب نوع النبات. وضّح للطلاب مجموعة متنوعة من صور النباتات واطلب منهم التعرف على ساق كل نبات.

الجذر الاستخدام العلمي مقابل الاستخدام العام تعني عبارة يثبت جذوره في الاستخدام العام "يستقر في مكانه". ناقش مع الطلاب مدى تشابه ذلك مع نبات يثبت نفسه في الأرض بجذور حقيقية.

ما وظيفة أجزاء النبات؟

مناقشة الفكرة الأساسية

الفكرة الأساسية تحصل أجزاء النبات على الغذاء والماء والعناصر الغذائية للنبات.

بعد قراءة الصفحتين 36-37 بالكامل، اسأل:

- ما وظيفة الأوراق والسيقان والجذور؟ الإجابات المحتملة: تكوّن الأوراق الغذاء؛ تحصل الجذور على الماء وتثبت النبات في الأرض؛ تنقل السيقان الماء والغذاء إلى جميع أجزاء النبات.

استخدام وسائل المساعدة البصرية

اطلب من الطلاب ملاحظة الأوراق والسيقان والجذور الموضحة في الصفحتين 36-37. اسأل:

- ما أوجه الشبه والاختلاف بين أجزاء النباتات؟ الإجابة المحتملة: أجزاء النباتات مختلفة الأشكال والألوان والأحجام، غير أن جميعها يساعد النبات على النمو.

تجربة سريعة

15

دقيقة

مجموعات

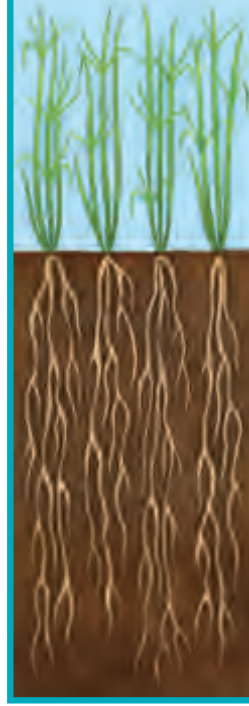
صغيرة

الهدف ملاحظة شكل السيقان ووظيفتها.

ستحتاج إلى سيقان كرفس وكوب من البلاستيك وماء وملون غذائي

- 1 اطلب من الطلاب ملاحظة سيقان الكرفس. اسأل: ما هي أجزاء النبات التي تراها؟ السيقان، الأوراق
- 2 اقطع السيقان واطلب من الطلاب أن ينظروا إلى نهايتها. اطلب من الطلاب التواصل برسم ما يرونه.
- 3 ضع السيقان في الماء الملون. اسأل: ماذا سيحدث لسيقان الكرفس؟ اطلب من الطلاب ملاحظة التغيرات في اليوم التالي.
- 4 اطلب من الطلاب استخدام ملاحظاتهم للاستدلال عن وظيفة السيقان.

جُدُورٌ طَوِيلَةٌ وَعَمِيقَةٌ



النباتات لها جذور تمتص الماء والمواد الغذائية من التربة. بعض النباتات لها جذور قريبة من سطح الأرض. توجد نباتات أخرى لها جذور طويلة وعميقة.



جُدُورٌ قَرِيبَةٌ مِنْ سَطْحِ الْأَرْضِ

مراجعة سريعة

2. لماذا تعدُّ الجذور مهمةً؟

الإجابات المحتملة: تَتَبَّعُ الْجُدُورُ الثَّبَاتَ فِي الْأَرْضِ؛ تَمْتَصُّ الْجُدُورُ الْمَاءَ وَالْمَوَادَّ الْغِذَائِيَّةَ مِنَ التَّرْبَةِ.

ملخص مرئي

اكتب عما تعلمته.

إحتياجات النباتات

الإجابة المحتملة: تحتاج النباتات إلى الماء والهواء والضوء
لكن تصنع غذاءها بنفسها. تساعد المواد الغذائية أيضا
النباتات في النمو. تعيش النباتات في بيئة تستطيع أن
تحصل فيها على ما تحتاج إليه.



أجزاء النبات

الإجابة المحتملة: للنباتات أجزاء تساعد في الحصول
على ما تحتاج إليه. تصنع الأوراق الغذاء للنبات. يمتص
الغذاء والماء عن طريق الساق. تمتص الجذور الماء والمواد
الغذائية من التربة.



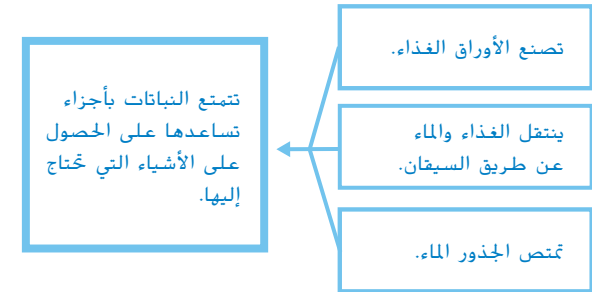
3 خاتمة

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

راجع مع الطلاب ما تعلموه حول أجزاء النباتات. ارجع مرة أخرى إلى سؤال الفكرة الرئيسة: ماذا تعرف عن النباتات؟ سجل إجابات الطلاب في عمود "ماذا تعلمنا" المدرج في مخطط "ماذا نعرف، ماذا نريد أن نتعلم، ماذا تعلمنا (KWL)" الخاص بالصف.

استخدام مهارة القراءة التلخيص

استخدم منظم بيانات مهارة القراءة لتلخيص الدرس.



التقويم التكويني

رسم نبات

اطلب من الطلاب رسم نبات وتسمية أجزائه. اطلب منهم شرح وظيفة أجزاء النباتات وكيفية عملها مع بعضها لمساعدة النبات على الحصول على الأشياء التي يحتاج إليها شفاهاً أو تصويراً أو كتابةً.



السؤال المهم

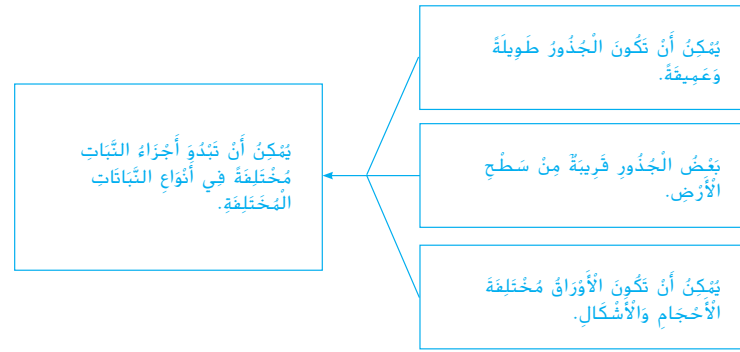
ذكر الطلاب بأن يقرأوا هذا السؤال في بداية هذا الدرس. واطلب منهم استخدام ما تعلموه لكتابة إجابة. ينبغي أن يبين الطلاب أنهم يفهمون مادة الدرس.

فكر وتحدث واكتب

1 المُمَرَّدَات مَا الْجُدُور؟

تُبَيِّنُ الْجُدُورَ النَّبَاتِ فِي الْأَرْضِ.

2 التَّلْخِيصُ. صِفْ أَجْزَاءَ النَّبَاتِ.



السؤال المهم كَيْفَ تُسَاعِدُ أَجْزَاءَ النَّبَاتِ النَّبَاتَاتِ؟

الإجابات المختلفة: تُصَنِّعُ الْأَوْزَاقُ الْغِذَاءَ لِلنَّبَاتِ؛ يَنْتَقِلُ الْمَاءُ وَالغِذَاءُ عَنْ طَرِيقِ السِّيْفَانِ؛ تَمْتَصُّ الْجُدُورُ

الْمَاءَ وَالْمَوَادَّ الْغِذَائِيَّةَ مِنَ التُّرْبَةِ وَتُبَيِّنُ النَّبَاتِ فِي الْأَرْضِ.

الربط بالرياضيات

اخرج مع الطلاب إن أمكن لقياس نباتين مختلفين. وقر شريط قياس وساعد الطلاب على قياس السيقان.

ارسم مخطط للصف باسم طول الساق وشجع الطلاب على تسجيل اسم النبات وقياساته على المخطط.

اكتب في موضوع علمي

الهدف

■ اكتب وصفًا لأحد النباتات.

تعرف على شجرة الصنوبر العملاقة "الجنرال شيرمان"

تحدّث

اقرأ العنوان الموضح في الصفحة 40. أخبر الطلاب أنّ الجنرال شخص مهم في الجيش يرأس العديد من الأفراد ويتخذ قرارات مهمة. اسأل:

■ ما الذي يشير إليه اسم الجنرال شيرمان بخصوص هذه الشجرة؟ الإجابة المحتملة: الجنرال شيرمان اسم شجرة مهمة

■ كيف يمكن أن توضح أنّ الجنرال شيرمان شجرة مرتفعة؟ إنها أضخم بكثير من الشخص الذي يقف أمامها.

تعلم

اقرأ النص الوارد في الصفحة. اطلب من الطلاب التفكير في مدى ارتفاع هذه الشجرة وضخامتها بالمقارنة مع الأشجار الأخرى التي رأوها.

اقرأ مربع التذكر. ذكّر الطلاب بأنه ينبغي التركيز على حاسة البصر عند وصف صورة. اطلب منهم مشاركة الكلمات التي تصف هذه الشجرة. ضع قائمة بإجاباتهم على السبورة.

اسأل الطلاب عمّا يمكنهم سماعه وشمّه والإحساس به عند الوقوف أمام هذه الشجرة الضخمة. أضف إجاباتهم على السبورة.

تعرّف على شجرة الصنوبر العملاقة "الجنرال شيرمان"



يُقال إنّ الشجرة التي تدعى "الجنرال شيرمان" والتي تُوجد في حديقة سيكويا الوطنية هي أطول شجرة في العالم.

حيث يبلغ طولها 84 مترًا. وهو ما يُعادل ارتفاع مبنى مكونٍ من 27 طابقًا!

40
التوسّع

التوسّع في القراءة

زيارة إلى المكتبة

اقرأ قصة عن الأشجار بصوت عالٍ. ناقش السبب الذي يجعل الشجرة مهمة لجميع الحيوانات الموجودة فيها.


بعد القراءة، اطلب من الطلاب استخدام كلمات وصفية للتحدث عن الحيوانات التي قد تكون موجودة في الأشجار حول المدرسة أو المنزل. شجعهم على كتابة قصة أو قصيدة عن شجرة والحيوانات الموجودة بها.

اكتب عن الموضوع

اطلب من الطلاب تحديد نبات طويل وكتابة عبارتين عنه.
شجّع الطلاب على تضمين كلمات من السبورة في عباراتهم.
اطلب منهم رسم صورة للنبات وتسمية أجزائه.

تذكّر

إِسْتَخْدِمِ الْكَلِمَاتِ
الَّتِي تَصِفُ النَّبَاتِ.

اُكْتُبْ عَنِ الْمَوْضُوعِ 
اُكْتُبْ عَنْ نَبَاتٍ طَوِيلٍ سَبَقَ لَكَ
رُؤْيَتُهُ. اُرْسُمُهُ مَعَ تَسْمِيَةِ أَجْزَائِهِ.

الدَّرْس 3

نباتات
مُختلفة

الدرس 3 النباتات المختلفة

الأهداف

- صف النباتات المختلفة وقارنها ببعضها.
- حدد بعض أجزاء النبات الصالحة للأكل.

1 مقدمة

◀ تقويم المعرفة السابقة

اطلب من الطلاب مشاركة ما يعرفونه حول أوجه الاختلاف بين النباتات. اسأل:

- ما هي أوجه الاختلاف بين الأشجار والنباتات الأخرى؟
- ما هي النباتات التي يمكنك أن تأكلها؟

سجل إجابات الطلاب في عمود "ماذا تعلمنا" المدرج في مخطط "ماذا نعرف، ماذا نريد أن نتعلم، ماذا تعلمنا (KWL)" الخاص بالصف.

42

المشاركة

تهيئة

البدء بقراءة كتاب

قبل قراءة كتاب عن النباتات، اعرض للطلاب غلاف الكتاب وقلب صفحاته. اطلب من الطلاب مشاركة توقعاتهم عن الكتاب. بعد قراءة هذا الكتاب، ساعد الطلاب على مناقشة أوجه الشبه والاختلاف بين الأشجار والإنسان. اطلب من الطلاب رسم صورة لنبات وتسمية أجزائه. اطلب من الطلاب مشاركة رسوماتهم مع أحد زملائهم.

انظر وتساءل

اقرأ عبارة وسؤال "انظر وتساءل" عن النباتات. اسأل:

■ ما هي الألوان التي تراها؟ الإجابات المحتملة: الأخضر، الأصفر، الأرجواني، الوردى

■ ما هي أجزاء النباتات التي تراها؟ الإجابات المحتملة: الزهور والأوراق والسيقان

■ كيف يمكن أن تبدو نباتات الصحراء مختلفة؟ الإجابة المحتملة: ربما يوجد بها أوراق حادة.

اكتب إجابات الطلاب على السبورة ودون أي مفاهيم خاطئة قد تكون لديهم.

السؤال المهم

اطلب من الطلاب أن يقرأوا السؤال المهم. وأخبرهم أن يفكروا فيه أثناء قراءة الدرس بتمعن. انصح الطلاب أنهم سيعودون إلى هذا السؤال في نهاية الدرس. الإجابة المحتملة: بعض النباتات لها زهور بألوان مختلفة. تمتلك النباتات الأخرى أوراقاً خضراء فقط.

انظر وتساءل

هل أنت كعمرأ

توجد عدّة أنواعٍ مُختلفةٍ مِنَ النَّبَاتَاتِ. مَا أَنْوَاعُ النَّبَاتَاتِ الَّتِي تَرَاهَا هُنَا؟

الإجابة المُختلطة: أرى زهوراً صفراءً ووردية اللون.

اكتب مُفرداتِ الدّرس.

الجذع

السؤال المهم

ما أوجه الاختلاف بين أجزاء النَّبَاتَاتِ؟

تحتاج إلى



ورق



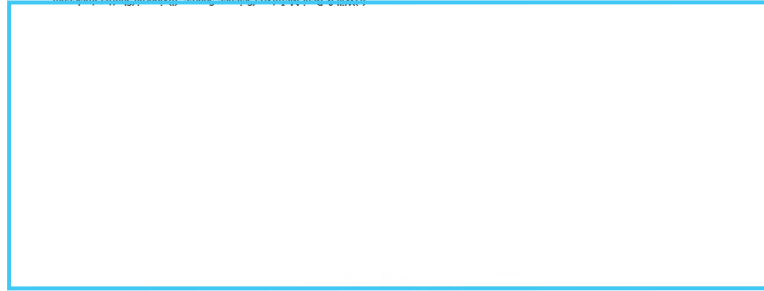
أقلام تلوين

ما أوجه الاختلاف بين النباتات؟

ما يجب أن تفعله

1 **الملاحظة.** أوجد بعض النباتات التي تحيط بمدرسك. كم عدد النباتات المختلفة التي تستطيع أن تجدها؟

2 **تسجيل البيانات.** أرسم نباتين مختلفين من النباتات التي تجدها.



الخطوة 2

44

الاستكشاف

20
دقيقةفردى أو فى
مجموعات ثنائية

الاستكشاف

التخطيط المسبق انتبه! ابحث عن أي نباتات سامة أو نباتات أخرى خطيرة ينبغي أن يتجنبها الطلاب. يجب أن تحصل على إذن أولياء الأمور قبل الخروج بالطلاب وأن ترتب لوجود مرافقين كبار إن لزم الأمر.

الغاية يصل هذا النشاط مهارات الملاحظة لدى الطلاب ويساعدهم على معرفة المزيد عن النباتات في منطقتهم.

الاستقصاء المنظم

ماذا يجب أن تفعل

قبل الخروج، اشرح قواعد السلامة وحدودها. أخبر الطلاب أنهم سيلاحظون النباتات الموجودة حول المدرسة. اسأل: كيف تعرف أن شيئاً ما نبات؟

1 **الملاحظة** شجع الطلاب على إلقاء نظرة عن قرب على النباتات التي يجدونها. ساعدهم على التفكير في أسئلة محددة يمكنهم طرحها، مثل ما شكل الأوراق؟ كيف يبدو ملمسها؟ هل توجد أي زهور أو ثمار؟ ذكر الطلاب بمتابعة عدد أنواع النباتات المختلفة التي وجدوها.

2 **تسجيل البيانات** شجع الطلاب على تسمية رسوماتهم. اسأل: كم عدد الأوراق في كل نبات؟ ما اسم كل نبات؟

3 **المقارنة** اطلب من الطلاب تحديد أجزاء النبات التي يعرفونها. شجعهم على كتابة جملة عن أوجه الشبه والاختلاف بين النباتات.

اقرأ وأجب



زنبق الوادي

إلى أي مدى تبدو النباتات مختلفة؟

لَيْسَتْ كُلُّ النَّبَاتَاتِ مُتَشَابِهَةً. فَبَعْضُ النَّبَاتَاتِ زُهُورُهَا مَلَوْنَةٌ. بَيْنَمَا تَبْدُو النَّبَاتَاتُ الْأُخْرَى بِلَوْنٍ أَحْضَرَ فَقَطْ. تَمَثِّلُكَ النَّبَاتَاتُ الْمُخْتَلِفَةُ أَنْوَاءًا مُخْتَلِفَةً مِنْ الْأُورَاقِ.

مراجعة سريعة

1. مَا أَوْجَهُ الشَّبَهِ بَيْنَ هَذِهِ النَّبَاتَاتِ؟ وَمَا أَوْجَهُ الْإِخْتِلَافِ بَيْنَهُمَا؟

كُلُّ النَّبَاتَاتِ لَهَا أَجْزَاءٌ خَضْرَاءٌ، لِلزُّهُورِ أَلْوَانٌ مُخْتَلِفَةٌ.

وَلِلْأُورَاقِ أَشْكَالٌ مُخْتَلِفَةٌ.



جَزْبَارَةُ الْأَفْحْوَانِ



نَجْمَةُ الصَّبَاحِ

46

الشَّرْحُ

2 التدريس

اقرأ وأجب

مهارة القراءة التصنيف ضع الأشياء المتشابهة ضمن مجموعات.

إلى أي مدى تبدو النباتات مختلفة؟

مناقشة الفكرة الأساسية

الفكرة الأساسية ثمة العديد من أنواع النباتات والأجزاء المختلفة.

ناقش أوجه الاختلاف بين النباتات. اسأل:

■ ما الذي يجعل الأشجار مختلفة عن النباتات الأخرى التي تعرفها؟ الإجابات المحتملة: لها ساق سميك يُسمى الجذع؛ يمكن أن تنمو بارتفاعات أكبر من النباتات الأخرى.

■ ما هي الألوان المختلفة التي يمكن أن تظهر بها النباتات؟ الإجابات المحتملة: يمكن أن تكون الأوراق خضراء أو أرجوانية أو حمراء أو بيضاء؛ يمكن أن تكون الجذوع بنية أو رمادية أو بيضاء؛ يمكن أن تكون الزهور ذات ألوان مختلفة.

خلفية عن العلوم

تصنيف النبات تُصنّف النباتات إلى نباتات بسيطة ونباتات بذرية.

تُصنّف النباتات البذرية إلى نباتات عارية البذور مثل الصنوبريات والنباتات الدائمة الخضرة، ونباتات زهرية تنتج ثمارًا ذات بذور. تُصنّف النباتات الموجودة في هذه المجموعات حسب خصائص مثل عدد السيقان وترتيب الأوراق وشكل الورقة.

دعم متعلمي اللغة الإنجليزية (ELL)

ارسم منظّم بيانات ارسم منظّم بيانات رقم 11 على السبورة. وضح فئات النباتات المختلفة، مثل الطويلة والقصيرة والزهرية أو الأشجار والشجيرات والأعشاب. استخدم قصاصات المجلات لتوضيح أمثلة لكل فئة للطلاب. شجع الطلاب على إيجاد صور النباتات وإضافتها إلى منظّم البيانات. ناقش أوجه الشبه والاختلاف بين الفئات.

اطلب من الطلاب اختيار صورة ووضعها في فئة.

أولي

اطلب من الطلاب استخدام المفردات والعبارات

متوسط

لوصف كل فئة.

اطلب من الطلاب مناقشة النباتات التي يصعب

متقدم

تصنيفها.

الاطلاع على الصورة

استخدم الصورة لمناقشة إلى أي مدى قد تبدو النباتات مختلفة تمامًا عن بعضها البعض. أسأل:

- أي من هذه النباتات مرتفع؟ الأشجار
- أي النباتات قصير؟ الأعشاب، الشجيرات

طور مفرداتك

الجذع الاستخدام العلمي مقابل الاستخدام العام اطلب من الطلاب وصف الجذوع. يمكن أن يكونوا على دراية بأن كلمة الجذع تعني الجزء الخلفي من السيارة أو أنف الفيل. أكمل الفراغ في الجملة التالية: الجذع هو — من —. اشرح أن كلمة الجذع تُستخدم أيضًا لوصف ساق الشجرة السميكة. اطلب من المتطوعين إكمال فراغ الجملة مستعينًا بالاستخدام العلمي والاستخدام العام لكلمة الجذع.

أشجار مرتفعة



فَد تَكُونُ السَّيْفَانُ رَقِيقَةً
أَوْ سَوِيكَةً. يُسَمَّى سَاقُ
الشَّجَرَةِ السَّمِيكَ بِاسْمِ
الجذع.

بَعْضُ النَّبَاتَاتِ مُرْتَفِعٌ، بَيْنَمَا
يُنْتَشِرُ الْبَعْضُ الْآخَرَ، مِثْلُ
العُشْبِ، عَلَى مُسْتَوَى الْأَرْضِ.

الإطّلاع على الشكل

كَيْفَ تَخْتَلِفُ هَذِهِ الْأَشْجَارُ عَنِ
العُشْبِ؟

الإجابة المُحتملة: الأشجار أطول من العُشْبِ.

يُنْتَشِرُ العُشْبُ عَلَى مُسْتَوَى الْأَرْضِ.

العُشْبُ

47
الشرح

التدريس المتميز

أنشطة حسب المستوى

دعم إضافي

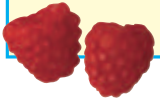
اعرض للطلاب صور شجرة وزهرة. ساعدهم في التعرف على ساق كل نبات. اشرح أن ساق الشجرة أكثر سمكًا وأشدّ صلابة من ساق الزهرة. يحمل كلاهما الغذاء والماء لأعلى النبات وأسفله. اطلب منهم رسم صور الزهرة والشجرة الخاصة بهم وتحديد الساق والجذع.

الإثراء

اطلب من الطلاب ملاحظة جذوع الأشجار المختلفة. اخرج مع الطلاب إن أمكن ووضح لهم كيفية عمل محكوكات اللحاء عن طريق تغطية اللحاء بورقة وحك الورقة بلطف باستخدام قلم تلوين أو قلم رصاص. اطلب منهم رسم الأشجار والكتابة عنها. اطلب من الطلاب استخدام عملهم لإعداد كتاب للتعرف على الأشجار.

تجربة سريعة

اكتشف أجزاء النباتات التي أكلها زميلك في الصف اليوم.



أي جزء من النبات يُمكنك أكله؟

يُمكنك أن تأكل أجزاءً مُختلفةً من النباتات. فبعض أجزاء النباتات صالح للأكل.

وبعضها لا يُعدُّ صالحًا للأكل. ويُمكن أن يتسبب تناول أجزاء بعض النباتات في إصابتك بالمرض.



عندما تأكل القرفة، فإنك تأكل جزءًا من جذع شجرة.

عندما تأكل جوز الهند، فإنك تأكل بذرة نبتة.

48
الشرح

أي جزء من النبات صالح للأكل؟

مناقشة الفكرة الأساسية

الفكرة الأساسية توجد أجزاء صالحة للأكل في بعض النباتات.

بعد القراءة معًا، ناقش أهمية النباتات كمصدر للغذاء. اسأل:

■ ما هي أجزاء النبات التي يمكن أن يأكلها الإنسان؟ الإجابات المحتملة: البذور، السيقان، الأوراق، الجذور

اشرح أن بعض أجزاء النبات غذاء صحي للإنسان، ولكن بعض أجزاء النبات الأخرى مضر جدًا ولا ينبغي تناوله أبدًا. اسأل:

■ كيف يمكنك معرفة أن جزءًا من النبات آمن للأكل؟ الإجابات المحتملة: يمكنني أن أسأل شخصًا بالغًا؛ يمكنني أن أبحث في الأمر.

استخدام وسائل المساعدة البصرية

انظر إلى الصور الموضحة في الصفحتين 48-49 واقرأ التعليقات مع الطلاب. اسأل:

■ أي جزء أكلته من أجزاء النبات هذه؟

■ ما هي أجزاء النبات التي تفضل أكلها؟

تجربة سريعة

15
دقيقة



الصف يأكله



الهدف تحديد أجزاء النبات الشائع أكلها.

ستحتاج إلى ورق، أقلام تلوين، أقلام رصاص

1 اطلب من مجموعات صغيرة وضع قائمة بأجزاء النباتات التي أكلوها اليوم. اطلب من المجموعات مشاركة بياناتها عن طريق كتابتها على السبورة.

2 مثل كيفية إعداد رسم بياني بالأعمدة لمشاركة بيانات الصف.

3 اسأل: أي جزء من النبات كان غذاءً شائعًا؟ أي جزء كان أقل شيوعًا؟ شجع الطلاب على كتابة جملة تصف النتائج.



مراجعة سريعة

2. ما أوجه الاختلاف بين أجزاء هذه النباتات؟

الإجابة المحتملة: تختلف في ألوانها وأشكالها.



©Brand X Pictures/Getty Images, ©iStockphoto.com

عندما تأكل جزرة، فأنت
تأكل جذر نباتية. ▼



عندما تأكل خسًا، فأنت
تأكل أوراق نباتية. ▲

حقوق الطبع والنشر © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

طور مفرداتك

راجع مفردات الدرس باستخدام نشاط استذكار الكلمات. زود الطلاب بمجموعة متنوعة من صور النباتات، بما في ذلك الأشجار والزهور والأعشاب. اكتب كلمة الجذع على السبورة وشجع المتطوعين على رفع صور النباتات التي لها جذوع.

استكشاف الفكرة الأساسية

نشاط اعرض للطلاب صور النباتات الأخرى التي توجد فيها أجزاء صالحة للأكل، مثل الهليون والقرنبيط ونباتات البنجر والذرة والتفاح وأشجار الجوز. اطلب من الطلاب تخمين الأجزاء الصالحة للأكل.

مُلَخَّصٌ مُرَوِّجٌ

اُكْتُبْ عَمَّا تَعَلَّمْتَهُ.

أَوْجُهُ الْإِخْتِلَافِ بَيْنَ النَّبَاتَاتِ

الْإِجَابَةُ الْمُخْتَلِةُ: لِلنَّبَاتَاتِ الْمُخْتَلِةِ أَنْوَاعٌ مُخْتَلِةٌ مِنْ

الْأَوْزَاقِ. لِبَعْضِ النَّبَاتَاتِ زُهُورٌ مَلَوْنَةٌ، بَيْنَمَا يَبْدُو بَعْضُهَا

الْأَخَرُ بِلَوْنٍ أَحْمَرَ فَقَطْ. لِلنَّبَاتَاتِ أَحْجَامٌ مُخْتَلِةٌ.



نَبَاتَاتٌ يُمْكِنُكَ أَكْلِهَا

الْإِجَابَةُ الْمُخْتَلِةُ: بَعْضُ النَّبَاتَاتِ وَأَجْزَاءُ النَّبَاتَاتِ صَالِحَةٌ

لِلْأَكْلِ. يُمْكِنُ أَنْ تَأْكُلَ بَعْضَ الْجُدُورِ وَالْأَوْزَاقِ وَالْبُدُورِ وَأَجْزَاءَ

مِنَ الْجَذَعِ. الْغُرْفَةُ هِيَ جُزْءٌ مِنْ جَذَعِ شَجَرَةٍ. أَوْزَاقُ الْخَسِّ

هِيَ جُزْءٌ مِنْ نَبَاتٍ يُمْكِنُ أَنْ تَأْكُلَهُ.



3 خاتمة

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

راجع مع الطلاب ما تعلموه حول طرق اختلاف النباتات. ارجع مرة أخرى إلى سؤال الفكرة الرئيسة: ماذا تعرف عن النباتات؟ سجّل إجابات الطلاب في عمود "ماذا تعلمنا" المدرج في مخطط "ماذا نعرف، ماذا نريد أن نتعلم، ماذا تعلمنا (KWL)" الخاص بالصف.

استخدام مهارة القراءة التصنيف

استخدم منظم بيانات مهارة القراءة لتحديد فئات النباتات.

النباتات التي يمكن أن تأكلها	الأشجار
الجزر (جذور) البروكلي (زهور) الخس (أوراق)	النباتات المرتفعة جذوع الأشجار

التقويم التكويني

تصنيف النباتات

اطلب من الطلاب تصنيف صور النباتات المختلفة إلى مجموعتين. اطلب منهم توضيح كيفية اختيار مجموعاتهم شفاهةً أو كتابة. شجع الطلاب على ذكر أوجه الشبه والاختلاف بين المجموعات.

السؤال المهم

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

فَكَّرْ وَتَحَدَّثْ وَاكْتُبْ

1 المُمَرَّدَاتُ مَا الْجَذَعُ؟

يُسَمَّى الْجُزءُ السَّمِيكُ مِنَ الشَّجَرَةِ بِالْجَذَعِ.

2 التَّصْنِيفُ. صِفْ أَجْزَاءَ الشَّجَرَةِ.

الإجابة المُختلِفة: يَفْضُ الأشجارَ مُرْتَفِعًا. الأشجارُ لَهَا ساقٌ سَمِيكةٌ تُسَمَّى الْجَذَعِ.

السؤال العميق

ما أوجه الاختلاف بين أجزاء النباتات؟

الإجابة المُختلِفة: يُمكنُ أَنْ تُخْتَلِفَ أجزاءُ النَّباتِ فِي أشكالِها وَأحجامِها وَألوانِها. تُقومُ أجزاءُ النَّباتِ

المُختلِفةِ بِوظائفٍ مُختلِفةٍ لِتُساعدَ النَّباتَ فِي البَقاءِ عَلَى قَبَدِ الحَيَاةِ.

الربط بالفن

شجّع الطلاب على جمع الأوراق وإحضارها إلى غرفة الصف. ضع الأوراق تحت جسم ثقيل لعدة أيام قبل استخدامها. ساعد الطلاب على التفكير في رغبتهم في إنشاء نمط أو تصميم عشوائي بالأوراق التي اختاروها لمجموعة القصاصات الورقية الخاصة بهم.



حُقُولُ الْفَرَاوِلَةِ

هَلْ تُحِبُّ أَنْ تَزْرَعَ الْفَرَاوِلَةَ؟ يَتَوَقَّرُ فِي
سَاحِلِ جَنُوبِ كَالِيفُورْنِيَا كُلُّ مَا تُحْتَاجُ إِلَيْهِ
هَذِهِ الْفَاكِهَةُ لِكَيْ تَنْمُوَ.
تُحْتَاجُ الْفَرَاوِلَةَ إِلَى الدَّفْءِ وَالشَّمْسِ جَلَالَ
سَاعَاتِ النَّهَارِ وَإِلَى بَعْضِ الْبُرُودَةِ جَلَالَ
سَاعَاتِ اللَّيْلِ. وَهِيَ تُحْتَاجُ إِلَى الْكَثِيرِ مِنَ
الْمَاءِ وَتَنْمُوَ أَفْضَلَ مَا يَكُونُ فِي التُّرْبَةِ الرَّمْلِيَّةِ.
تَتَوَقَّرُ فِي كَالِيفُورْنِيَا تُرْبَةً رَمْلِيَّةً وَجَوًّا مُشْمِسًا
عَلَى مَدَارِ الْعَامِ. لِيَا يَزْرَعُ الْأَفْرَادُ الْفَرَاوِلَةَ
فِي كَالِيفُورْنِيَا أَكْثَرَ مِمَّا يَفْعَلُونَ فِي أَيِّ وِلَايَةٍ
أُخْرَى.

52
الْقَوْسُغ

اقرأ في موضوع علمي

الهدف

■ تحديد الفكرة الأساسية في مقالة عن زراعة الفراولة.

حقول الفراولة

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

وجه انتباه الطلاب إلى الصورة واطلب منهم قراءة العنوان بصوت عالٍ. اسأل:

- ما هو نوع النبات الذي تعتقد أنك ستتعرف عليه؟
- كيف يبدو نبات الفراولة؟

قبل القراءة

اطلب من الطلاب وصف النباتات التي تنمو بالقرب من منازلهم. اسأل:

- إلى ماذا تحتاج النباتات لكي تنمو؟ الإجابات المحتملة: الماء، الهواء، ضوء الشمس، الحيز، التربة

اطلب من الطلاب وصف الفراولة الموضحة في الصور. اسأل:

- برأيك، في أي جزء من النبات توجد الفراولة؟

اكتب إجابات الطلاب على السبورة.

أثناء القراءة

على خارطة الولايات المتحدة الأمريكية، ساعد الطلاب على تحديد موقع ولاية كاليفورنيا.

عندما يقرأ الطلاب، اطلب منهم البحث عن التفاصيل التي توضح ما تحتاج إليه الفراولة لكي تنمو. اسأل:

- ما الاحتياجات الخاصة التي تحتاج إليها نباتات الفراولة؟ الإجابات المحتملة: مزيد من الضوء؛ هواء دافئ؛ تربة رملية؛ كميات كبيرة من الماء

دعم متعلمي اللغة الإنجليزية (ELL)

طرح الأسئلة اطلب من الطلاب قراءة الصفحة 52 مع زميل وإيجاد ثلاثة أشياء تحتاج إليها الفراولة حتى تنمو. اطلب أسئلة الفهم مثل هل يمكن أن تنمو الفراولة في الطقس البارد؟ ما نوع طقس جنوب ولاية كاليفورنيا؟ اترك الطلاب يبحثون عن الإجابة في النص.

أولي يمكن أن يرسم الطلاب رسمًا بسيطًا محددًا بالأسماء لشيء تحتاج إليه الفراولة لكي تنمو.

متوسط يمكن أن يستخدم الطلاب عبارات قصيرة لشرح ما تحتاج إليه الفراولة.

متقدم يمكن أن يستخدم الطلاب جملًا لوصف سبب زراعة المزيد من الفراولة في ولاية كاليفورنيا مقارنة بالولايات الأخرى.

◀ تصحيح المفاهيم الخاطئة

قد يعتقد الطلاب أن الأغذية التي يتناولونها مصنوعة في متجر البقالة أو منتجة جميعها محليًا. اشرح للطلاب أن الفاكهة والخضروات التي يتناولونها يجب أن تُزرع في مزرعة وبعضها قد يأتي من الخارج. نظرًا إلى أن العديد من النباتات، مثل الفراولة، يتطلب بيئات خاصة جدًا لكي ينمو، لا يمكن أن تُزرع جميع المواد الغذائية في كل ولاية. شجع الطلاب على التحقيق في ملصقات الإنتاج في المنزل أو متاجر البقالة وإبلاغ الصف بالعديد من الأماكن التي يُنتج فيها غذاؤهم.

بعد القراءة

أخبر الطلاب أن التفكير في مقالة قرؤوها والتحدث عنها سيساعدهم على فهم المعلومات بصورة أفضل.

اطلب من المتطوعين توضيح الأفكار الواردة في المقالة. اكتب إجاباتهم على السبورة.

اطلب من الطلاب استعراض المقالة مع زميل. اطلب من أحد الطلاب وصف الأفكار الواردة في المقالة. ثم اطلب من الزملاء تغيير الأماكن.

ارسم منظم بيانات | على السبورة أو على ورقة رسم بياني. بمشاركة الصف بأكمله، نظم الأفكار لتوضيح الفكرة الأساسية، والتي تتمثل في أن النباتات تحتاج إلى ظروف خاصة لكي تنمو، وشرح تفاصيل المقالة.

شجع الطلاب على التفكير في السبب الذي يجعل الفراولة تنمو بصورة أفضل في ولاية كاليفورنيا. اسأل:

■ ما الذي يتوفر في ولاية كاليفورنيا ويجعلها مكانًا جيدًا تنمو فيه الفراولة؟

تحدث

الإجابة المحتملة: تحتاج الفراولة إلى الجو الدافئ والمشمس خلال ساعات النهار والجو البارد خلال ساعات الليل والماء والتربة الرملية.

إذا واجه الطلاب صعوبة في فهم السبب الذي يجعل الفراولة تنمو بصورة أفضل في ولاية كاليفورنيا وليس في أماكن أخرى، فذكرهم بأنه على الرغم من أن النباتات تحتاج إلى العديد من الأشياء نفسها لكي تنمو، إلا أنها تحتاج إلى كميات مختلفة من هذه الأشياء. اسأل:

■ لماذا لا تُزرع نباتات الفراولة في مكان بارد؟ الإجابة المحتملة: تحتاج إلى ساعات نهار دافئة.



الفكرة الأساسية والتفاصيل. ما الذي تحتاج إليه نباتات الفراولة لكي تنمو؟

الإجابة المحتملة: تحتاج الفراولة إلى الدفء والشمس خلال ساعات النهار وإلى بعض

التربة الرملية خلال ساعات الليل، وإلى الماء والتربة الرملية.

الْوَحْدَةُ 1 | مُرَاجَعَةٌ

عمق المعرفة

للحصول على معلومات عن مستويات عمق المعرفة، راجع الصفحة 57.

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

راجع مخطط "ماذا نعرف، ماذا نريد أن نتعلم، ماذا تعلمنا (KWL)" الذي صممه الطلاب جميعًا في بداية الوحدة. ساعد الطلاب على المقارنة بين ما يعرفونه عن النباتات الآن وما عرفوه من ذي قبل. أضيف أي معلومات إضافية إلى عمود "ماذا تعلمنا" في مخطط "ماذا نعرف، ماذا نريد أن نتعلم، ماذا تعلمنا (KWL)".

الْمُرَدَّاتُ

غنى المعرفة 1

إِسْتَحْدِمْ كُلَّ كَلِمَةٍ مَرَّةً وَاحِدَةً لِإِكْمَالِ الْجُمَلِ.

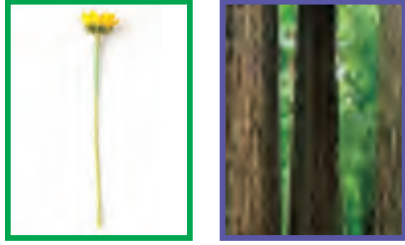
1. كِلَاهُمَا

أوراق



2. كِلَاهُمَا

ساقان



3. الَّتِبَاتُكُ لَهَا

جذور

تَمْتَصُّ الْمَاءَ مِنَ التُّرْبَةِ.

4. تَحْصُلُ

الَّتِبَاتُكُ عَلَى

مَوَادِّ غِذَائِيَّةٍ

مِنَ التُّرْبَةِ.

54

الْوَحْدَةُ 1 • مُرَاجَعَةٌ

الأفكار والمهارات العلمية

5. ينبغي أن يصف الطلاب إحدى الكائنات الحية.
6. ينبغي أن يصف الطلاب أحد الجمادات.

الأفكار والمهارات العلمية

عمق المعرفة 2

أجب عن الأسئلة أدناه.

5. صف كائناً حياً.

سنتنوع الإجابات.

6. صف شيئاً غير حي.

سنتنوع الإجابات.

7. **الملاحظة.** كيف تحصل هذه النباتات على ما تحتاج إليه لكي تعيش؟

هذه النباتات موجودة في الهواء الطلق ويكفيها الحصول على ضوء الشمس والماء من المطر.

وهي تحصل على المواد الغذائية من التربة.



55

الوحدة 1 • مراجعة

الوحدة 1 مراجعة

8. **الفكرة الأساسية والتفاصيل.** أذكر أسماء أجزاء النباتات ووظائفها.

الجذور تساعد النباتات في الحصول على الماء والمواد الغذائية. الأوراق تمتص ضوء الشمس.

السيقان تنقل الماء والمواد الغذائية إلى الأوراق.

9. **الفكرة الأساسية والتفاصيل.** أكتب عن أجزاء من نبات أكلتها اليوم.

الإجابات المحتملة: تقبل كل الغذاء المتغمة من النباتات.

10. **الفكرة الأساسية والتفاصيل.** ماذا تعرف عن النباتات؟

تقبل كل الإجابات المعقولة.

التحضير للاختبار

1. الفراشات والفئران والنباتات من الكائنات الحية. الشاحنات من الجمادات.
2. يحمل الساق النبات لأعلى. تحمي الثمرة البذور. تثبت الجذور النبات في الأرض. تصنع الأوراق الغذاء للنبات.

التَّحْضِيرُ لِلإِخْتِبَارِ

1. أيُّ شكلٍ لا تَظْهَرُ كائِنًا حَيًّا؟



- A فَرَاشَةٌ
B شَاحِنَةٌ
C فَأَزٌ
D نَبَاتٌ

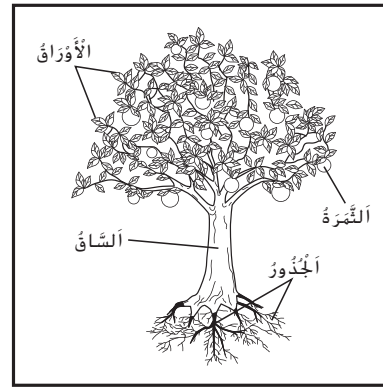
عُمُقُ المَعْرِفَةِ 1

2. أَنْظُرْ إِلَى هَذِهِ الشَّكْلِ.

مَا الْجُزْءُ الَّذِي يَحْمِلُ
النَّبْتَةَ؟

- A النَّمْرَةُ
B الجُذُورُ
C السَّاقُ
D الأَوْزَاقُ

عُمُقُ المَعْرِفَةِ 1



57

الوَحْدَةُ 1 • التَّحْضِيرُ لِلإِخْتِبَارِ

التوسُّع في الاستنتاج

- المستوى 1 التذكر** يتطلب المستوى 1 تذكر حقيقة أو تعريف أو إجراء. وفي هذا المستوى، لا توجد سوى إجابة صحيحة واحدة.
- المستوى 2 المهارة/المفهوم** يتطلب المستوى 2 تفسيرًا لمهارة ما أو القدرة على تطبيقها. وفي هذا المستوى، تعكس الإجابة فهمًا عميقًا للموضوع.
- المستوى 3 الاستنتاج الاستراتيجي** يتطلب 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 الاستنتاج الممتد** يتطلب المستوى 4 إكمال عدة خطوات والحصول على المعلومات من مصادر أو مجالات عديدة. في هذا المستوى، تُظهر الإجابة تخطيطًا دقيقًا واستنتاجًا معقدًا.

النباتات تنمو وتتغير

الفكرة الرئيسية الفكرة الرئيسية كيف يمكن أن تكون النباتات مختلفة؟

نظرة عامة على الوحدة استعرض مع الطلاب الصور الواردة في الوحدة واسألهم عما إذا كانوا قد شاهدوا أيًا من النباتات والزهور.

تقويم المعرفة السابقة

قبل قراءة الوحدة، ارسم مخطط "ماذا نعرف، ماذا نريد أن نتعلم، ماذا تعلمنا (KWL)" مع الصف. اطلب من الطلاب التفكير في كيفية تغير النباتات. اسأل:

- كيف يتغير النبات مع مرور الوقت؟
- من أين تأتي البذور؟
- لماذا تنمو النباتات في أحد الأماكن وتموت في آخر؟

تمثل الإجابات المبينة نماذج لإجابات الطلاب.

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

النباتات تنمو وتتغير

الفكرة الرئيسية كيف يمكن أن تكون النباتات مختلفة؟

سنتنوع الإجابات. أقبل كل الإجابات المعقولة.

مُفْرَدَاتٌ لِلْمُرَاجَعَةِ

الصحراء
desert
مَكَانٌ جافٌّ.



الزهرة flower
جزء من النبات يُنتِج البُذُورَ.



المنطقة القطبية
arctic
مَكَانٌ جليديٌّ.
وَبَارِدٌ بِالْقُرْبِ مِنْ
الْجُذْبِ الشَّمَالِيِّ.



البادرة seedling
نباتٌ صَغِيرٌ.



التدريس المتمايز

الخطة التدريسية

مفهوم الوحدة تتمتع النباتات بأجزاء تستخدمها للتكاثر.

دعم إضافي

ينبغي على الطلاب الذين لم يفهموا بعد الدور الذي تلعبه الزهور والبذور قراءة الصفحات من 60 إلى 69 في **الدرس 1**، قبل المضي قدمًا في دراسة الوحدة.

مستوى

ينبغي على الطلاب الذين يعرفون أن الزهور تنتج البذور دراسة أجزاء البذور في الصفحتين 66 و67 من **الدرس 1**. ثم الانتقال مباشرة إلى الصفحات من 70 إلى 81 من **الدرس 2**، للاطلاع على مقدمة عن دورة حياة النباتات الزهرية.

الإثراء

يمكن للطلاب الذين يعرفون مراحل دورة حياة النباتات استكشاف حياة النباتات في الصفحات من 82 إلى 93 من **الدرس 3**.

المفردات

■ اطلب من أحد المتطوعين قراءة قسم مفردات للمراجعة بصوت عالٍ أمام الصف. اطلب من الطلاب إيجاد كلمة أو اثنتين في الوحدة باستخدام مراجع الصفحات المحددة. أضف هذه المفردات وتعريفاتها إلى لوحة المفردات في الصف.

■ شجّع الطلاب على استخدام مسرد المصطلحات المصوّر الموجود في القسم المرجعي في كتاب الطالب.

قَبْلَ قِرَاءَةِ هَذِهِ الْوَحْدَةِ، دَوِّنْ مَا تَعْرِفُهُ سَابِقًا فِي الْعُمُودِ الْأَوَّلِ. وَفِي الْعُمُودِ الثَّانِي، دَوِّنْ مَا تُرِيدُ أَنْ تَتَعَلَّمَهُ. بَعْدَ الْإِنْتِهَاءِ مِنْ هَذِهِ الْوَحْدَةِ، دَوِّنْ مَا تَعَلَّمْتَهُ فِي الْعُمُودِ الثَّالِثِ.

النباتات تنمو وتتغير

ما نَعْرِفُهُ	ما نُرِيدُ أَنْ نَتَعَلَّمَهُ	ما تَعَلَّمْنَاهُ
للنباتات زهور.	هل يكلّ النباتات زهورًا؟	للنباتات أشكالٌ وأحجامٌ مختلفةٌ.
يمكن أن تتحوّل البذور إلى نبتة جديدة.	من أين تأتي البذور؟	تنبثق البذرة، وتُصبح نبتة صغيرة تُسمى فسيلة.
النباتات موجودة في كلِّ مكان.		

59
الوحدة 2

الدَّرْس 1

الزُّهُورُ، وَالثَّمَارُ،
وَالْبُدُورُالدرس 1 الزهور والثمار
والبذور

الأهداف

- توضيح أهمية الزهور والثمار للنباتات.
- وصف البذور المختلفة والمقارنة بينها.

1 مقدمة

◀ تقويم المعرفة السابقة

اطلب من الطلاب مشاركة ما يعرفونه عن الزهور والثمار والبذور. اسأل:

- لماذا يكون بعض النباتات زهورًا؟
- كيف تصف البذور؟
- ماذا يوجد داخل البذرة؟

سجّل إجابات الطلاب في عمود "ماذا نعرف" المدرج في مخطط "ماذا نعرف، ماذا نريد أن نتعلم، ماذا تعلمنا (KWL)" الخاص بالصف.

انظر وتساءل

اقرأ عبارة وسؤال "انظر وتساءل" عن الزهور والثمار. أخبر الطلاب أن النبات المصور هو الرمان. وضح لهم أن البذور موجودة داخل الثمرة إذا لزم الأمر. اسأل:

- كيف يمكنك معرفة أي جزء من النبات هو الثمرة؟
- الإجابات المحتملة: أستطيع أن أرى البذور على الثمرة؛ أعرف أن الثمرة غير الناضجة يمكن أن تكون خضراء اللون.
- اكتب جميع إجابات الطلاب على السبورة ودون أي مفاهيم خاطئة قد تكون لديهم.

السؤال المهم

كلّف الطلاب بقراءة السؤال المهم. واطلب منهم التفكير فيه أثناء قراءة الدرس. انصح الطلاب أنهم سيعودون إلى هذا السؤال في نهاية الدرس. الإجابة المحتملة: تمثل الزهور والثمار والبذور أجزاء مهمة تساعد على نمو النباتات.

أَنْظُرْ وَتَسَاءَلْ

هَيَلْ أَيْنَ كُنْتُمْ

يُمَكِّنُكَ رُؤْيَةُ زَهْرَةِ هَذَا النَّبَاتِ وَثَمَرَتِهِ. بِرَأْيِكَ، أَيْنَ تُوجَدُ بُدُورُ هَذَا النَّبَاتِ؟

الإجابة المحتملة: تُوجَدُ البُذُورُ فِي دَاخِلِهِ.

اُكْتُبْ مُفْرَدَاتِ الدَّرْسِ.

البُذُورَةُ

الزُّهُرَةُ

الثَّمَرَةُ

السؤال العميق

مَا أَهْمِيَّةُ الزُّهُورِ وَالزُّهُورِ وَالغَدَاءِ وَالْبُدُورِ بِالنَّسْبَةِ لِلنَّبَاتَاتِ؟

نحتاج إلى



بذور



عدسة يدوية



مادة لاصقة

كَيْفَ يُمَكِّنُكَ تَصْنِيفُ الْبُذُورِ؟

مَا يَجِبُ أَنْ تَفْعَلَهُ

- 1 **الْمُلاحَظَةُ.** افحص البذور باستخدام العدسة اليدوية.
- 2 **التصنيف.** وزع البذور إلى مجموعات. كيف صنفك البذور؟

الإجابات المحتملة: صنفت البذور بحسب حجمها.

صنفت البذور بحسب شكلها. ولونها.

- 3 **تسجيل البيانات.** أرسم مخططاً لتوضح كيفية تصنيف البذور. ألصق مجموعات البذور على المخطط.



التخطيط المسبق أحضر خليطاً من البذور لكل تلميذ أو مجموعة ثنائية. وفر كراتين بيض أو كؤوساً ليستخدمها الطلاب عند تصنيف البذور. إذا كان الوقت قصيراً، فجهز نسخاً من مخطط مكون من أربعة أعمدة.

الغاية سيتدرب الطلاب على التصنيف والمقارنة عن طريق وضع البذور في مجموعات. يساعد استخدام الأجسام الصغيرة الطلاب أيضاً على تطوير المهارات الحركية الدقيقة لديهم.

الاستقصاء المنظم

ماذا يجب أن تفعل

ناقش معرفة الطلاب بالبذور. اسأل: ما وظيفة البذور؟ وضح لهم إذا لزم الأمر أن البذور المأخوذة من نبات تنمو لتصبح هذا النوع من النبات.

- 1 **الملاحظة** اطلب من الطلاب وصف البذور. اسأل: ما التفاصيل التي تلاحظها؟ الإجابات المحتملة: بعض البذور من النوع نفسه؛ البذور مختلفة الحجم والشكل واللون.
- 2 **التصنيف** أعط الطلاب كؤوساً أو كرتونة بيض لوضع البذور فيها لمساعدتهم على تنظيمها. شجعهم على توضيح قاعدة التصنيف لزملائهم.
- 3 **تسجيل البيانات** شجع الطلاب على تسمية أعمدة المخطط. انصح الطلاب بوضع صمغ على الورقة ثم وضع البذور على منقطة الصمغ إذا لزم الأمر. هذه الطريقة أسهل من محاولة وضع الصمغ على كل بذرة.

اقرأ وأجب

مراجعة سريعة

1. املأ الفراغ.

البذرة

جزء من الثبات يمكن أن يتحول إلى ثبات جديد.

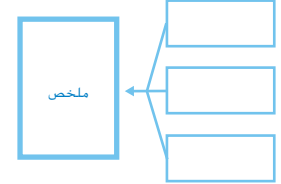
لماذا تعدّ الزهور مهمة؟

تتكوّن الكائنات الحيّة من أجزاءٍ للنباتات أجزاءً مختلفةً. لبعض النباتات زهورٌ ملوّنة.

الزهرة جزءٌ من الثبات يُنتج البذور. البذرة جزءٌ من الثبات يمكن أن يتحول إلى ثبات جديد.

2 التدريس
اقرأ وأجب

مهارة القراءة التلخيص وضّح مرة أخرى أهم الأفكار من المجموعة المختارة للقراءة.



لماذا تعدّ الزهور مهمة؟

مناقشة الفكرة الأساسية

الفكرة الأساسية تساعد الزهور والثمار والبذور النباتات على تكوين نباتات جديدة.

بعد القراءة، اسأل:

لماذا تكوّن بعض النباتات زهورًا؟ الإجابة المحتملة: لأنها تكوّن البذور

كيف ترتبط الثمار والبذور ببعضها؟ الإجابة المحتملة: توجد البذور داخل الثمرة أو عليها.

سجّل إجابات الطلاب وناقش أسئلة أخرى قد تكون لديهم.



حقوق الطبع والنشر © محفوظة لصالح مؤسسة ماكغراو-هيل إديكاتيون

حديقة ألتكثارين هو الدّراق من دون الرّعب.

64
الشرح

دعم متعلمي اللغة الإنجليزية (ELL)

الرسم اعرض على الطلاب أمثلة عن الزهور والثمار والبذور. اطلب من الطلاب رسم صورة لزهرة وثمره وبذور. وضّح للطلاب أن الزهرة تتحوّل إلى ثمرة وأن الثمرة تحتوي على بذور النبات ناقش طريقة تحوّل البذور إلى نبات يشبه النبات التي خرجت منه.

أولى اطلب من الطلاب نطق الكلمات التالية الزهرة والثمرة والبذور للتعرف على العناصر الموجودة في رسوماتهم.

متوسط اطلب من الطلاب استخدام كلمات وصفية للتحدث عن الزهور والثمار والبذور.

متقدم اطلب من الطلاب توضيح مدى ارتباط الزهور والثمار والبذور ببعضها مرة أخرى. ينبغي على الطلاب التعرف على دور أجزاء النبات هذه في التكاثر.

خلفية عن العلوم

الزهور تكوّن نباتات كثيرة الزهور لكي تتكاثر. تجذب زهور كثيرة النحل والطيور والفراشات والحشرات الأخرى. تنقل هذه الحيوانات حبوب اللقاح من سداة زهرة إلى متاع زهرة أخرى. تنتقل حبوب اللقاح في بعض الأحيان عبر الرياح. تخصب حبوب اللقاح الزهرة وتحوّل إلى ثمرة تحتوي على البذور. تتحوّل البذور إلى نباتات جديدة.

استخدام وسائل المساعدة البصرية

اطلب من الطلاب النظر إلى الصور وقراءة التعليقات التوضيحية مع بعضهم. اسأل:

■ ماذا يحدث عندما تذبل زهور شجرة الخوخ؟
الإجابة المحتملة: تنمو ثمار الخوخ مكانها.

تصحيح المفاهيم الخاطئة

قد يعتقد الطلاب أن ثمار النكتارين والوخ مختلفة.

حقيقة النكتارين هو الخوخ بدون الزغب. أتى النكتارين من الخوخ الذي كان مزروعًا في الأمريكتين في مطلع القرن الثامن عشر. اعرض صورًا للنكتارين والوخ أو أحضرهما إلى الصف بحيث يتعرف الطلاب على شكلهما وملسهما وطعمهما. انتبه! تحقق من الحساسية تجاه الطعام قبل تقديم الفاكهة للطلاب.

طوّر مفرداتك

الزهرة اكتب الكلمتين زهرة ووردة على السبورة وشرح تعريف كل منهما. شجّع الطلاب على إنشاء جمل باستخدام زهرة ووردة بشكل صحيح.

البذور اعرض على الطلاب صور العديد من ثمار الفواكه الكاملة أو المقطعة إلى شرائح وشجّعهم على وصف مكان البذور في كل ثمرة أو في داخلها.

الثمرة اطلب من الطلاب لفظ حرف ث في كلمة ثمرة بطريقة صحيحة. ساعدهم على فهم أن الكلمات الأخرى التي تتضمن حرف ث، مثل ثوم وكثيرى تُلفظ بالطريقة نفسها.

تَحْمِي ثَمْرَةَ بَعْضِ النَّبَاتَاتِ الْبُدُورِ. **الثَّمْرَةُ** جُزْءٌ مَرَاجَعَةٌ سَرِيعَةٌ مِّنَ النَّبَاتِ يَنْمُو حَوْلَ الْبُدُورِ. 2. مَا الثَّمَارُ الْآخَرَى الَّتِي تَأْكُلُهَا؟

الإجابات المحتملة:

التفاح، الطماطم.

الفراولة

تَحْتَفِي الزُّهُورُ، وَتَكْسُو ثَمَارَ الْخَوْخِ الشَّجَرَةَ.



سَتَتَحَوَّلُ الزُّهُورُ الْمَوْجُودَةُ عَلَى أَشْجَارِ الْخَوْخِ إِلَى ثَمَارٍ.



تَحْمِي الثَّمْرَةَ الْبُدْرَةَ الْمَوْجُودَةَ فِي دَاخِلِهَا.

65

التَّخْرُج

التدريس المتمايز

أنشطة بحسب المستوى

دعم إضافي أعرض على الطلاب صور لنبات في مراحل مختلفة من تكوين الزهور ونضوج الثمرة. اطلب من الطلاب ترتيب الصور. ناقش مكان وجود البذور في الثمرة.

التفكير استخدم رسمًا لمناقشة أجزاء الزهور المختلفة مع الطلاب. زوّد الطلاب بمواد للتحقق من دور الطيور والنحل والفرشات والحشرات الأخرى في تلقيح الزهور. ناقش أهمية حبوب اللقاح للزهور حتى تتكوّن البذور.

ما أجزاء البذرة؟

مناقشة الفكرة الأساسية

الفكرة الأساسية تحتوي البذور على أجزاء تساعد على التحول إلى نباتات جديدة.

اطلب من طلاب متطوعين مناقشة تجاربهم مع زرع البذور. اقرؤا النص معًا. أسأل:

- ماذا تحتاج البذور حتى تنمو؟ ماء وضوء ومكان دافئ.
- كيف يمكن أن تنتقل البذور إلى مكان جديد؟ الإجابة المحتملة: يمكن أن تنقل الرياح والحيوانات البذور إلى أماكن جديدة.

قراءة رسم

اقرأ التعليقات التوضيحية مع الطلاب وناقش الغرض من كل جزء من البذرة. شجّع الطلاب على استخدام الرسم لمساعدتهم على استكمال التجربة السريعة.

- كيف تحافظ الأغذية الخارجية للبذور على سلامتها؟ الإجابات المحتملة: تمنع الحيوانات من أكل البذور؛ تحافظ على البذور جافة في المطر.

ما أجزاء البذرة؟

للْبُذُورِ أَشْكَالٌ وَأَحْجَامٌ مُخْتَلِفَةٌ.

تَحْتَاجُ الْبُذُورُ إِلَى الْمَاءِ، وَالضُّوْءِ، وَمَكَانٍ دَافِئٍ لِكَيْ تَنْمُو. تَتَكَوَّنُ الْبُذُورُ مِنْ أَجْزَاءٍ تُسَاعِدُهَا فِي التَّمُؤِّ.

تجربة سريعة

إفْتَحْ حَبَّةَ فَاصُولِيَاءٍ بَيْضَاءَ. أَرَسِّمْ أَجْزَاءَهَا مَعَ تَسْمِيَتِهَا.



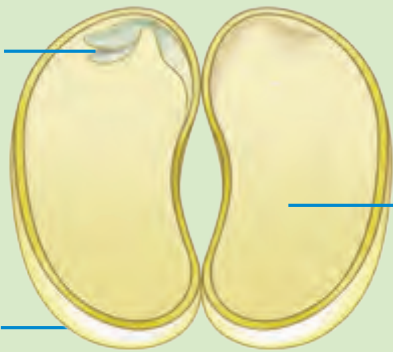
قراءة رسم

مَا أَجْزَاءُ بَذْرَةِ الْفَاصُولِيَاءِ هَذِهِ؟

غِلَافٌ خَارِجِيٌّ، وَنَبْتَةٌ صَغِيرَةٌ، وَغِذَاءٌ

انظر إلى داخل البذرة.

هَذَا نَبَاتٌ صَغِيرٌ (البادرة) في داخل البذرة سيتحول إلى نبات جديد.



هَذَا غِذَاءٌ لِلنَّبَاتِ الصَّغِيرِ.

يَتَكَوَّنُ الْعَدِيدُ مِنَ الْبُذُورِ مِنْ غِلَافٍ خَارِجِيٍّ يُحَافِظُ عَلَى سَلَامَةِ الْبُذْرَةِ.

66
الشَّرْحُ

تجربة سريعة

15 دقيقة

مجموعات صغيرة

الهدف لاحظ ما في داخل البذرة وارسمه.

ستحتاج إلى فاصولياء جافة وفاصولياء منقوعة في الماء طوال الليل

1 زود كل مجموعة بفاصولياء جافة وفاصولياء منقوعة في الماء طوال الليل. اسأل: ماذا فعل الماء في البذور؟ الإجابات المحتملة: يجعلها أكثر ليونة ويزيد حجمها.

2 اطلب من الطلاب ملاحظة الجزء الخارجي من البذرة. ضع نموذجًا يوضح للطلاب طريقة تقسيم البذرة بدقة باستخدام الظفر. اطلب منهم ملاحظة ما في داخل البذرة.

3 اطلب من الطلاب تسجيل البيانات من خلال رسم صورة لما في داخل البذرة.

4 استخدم الرسم الوارد في الصفحة 56 لمناقشة أجزاء البذرة.



طوّر مفرداتك

راجع مفردات الدرس باستخدام نشاط استذكار الكلمات.
جهّز مجموعة متنوعة من الصور تُظهر زهورًا وثمارًا وبدوًا.
أمسك صورة واطلب من طلاب متطوعين استخدام كلمة
واحدة أو أكثر من الكلمات التالية الزهرة والثمرة والبذرة في
جملة تصف الصورة.



▲ يُمكنُ أَنْ تَحْمِلَ
الرِّيحُ بُدُورَ القَيْقَبِ
إِلَى أَمَاكِنَ جَدِيدَةٍ
تَنُمُو فِيهَا.

لَا تَنُمُو البُدُورُ دَائِمًا فِي المَكَانِ نَفْسِهِ
الَّذِي حَرَجَ التَّبَاتِ. فَمِنَ المُمْكِنِ أَنْ تَنَقُلَ
الرِّيحُ البُدُورَ إِلَى مَكَانٍ جَدِيدٍ.
وَمِنَ المُمْكِنِ أَيْضًا أَنْ تَنَقُلَ الحَيَوَانَاتُ
البُدُورَ. سَتَتَحَوَّلُ هَذِهِ البُدُورُ إِلَى نَبَاتَاتٍ
فِي أَمَاكِنَ جَدِيدَةٍ.

✓ مُرَاجَعَةٌ سَرِيعَةٌ

3. مَاذَا يُوجَدُ دَاخِلَ البُدْرَةِ؟

نَبَاتٌ جَدِيدٌ، وَغَدَاةٌ



▲ تَطْمُرُ السَّنَاجِيبُ البُدُورَ.
وَإِذَا لَمْ تَعُدْ لِتَأْكُلَهَا،
فَسَتَنُمُو إِلَى نَبَاتَاتٍ
جَدِيدَةٍ.

67
النَّزْعُ

مُلَخَّصٌ مُرَبِّيٌّ

أَكْتُبْ عَمَّا تَعَلَّمْتَهُ.

الرُّهُورُ

الإجابة المُختلِمة: تُعَدُّ الرُّهُورُ مَهْمَةً؛ لِأَنَّهَا تُنتِجُ البُدُورَ الَّتِي

يُمْكِنُ أَنْ تَتَحَوَّلَ إِلَى نَبَاتٍ جَدِيدٍ.



أَجْزَاءُ البُدُورَةِ

الإجابة المُختلِمة: لِلبُدُورِ أَشْكَالٌ وَأَحْجَامٌ مُخْتَلِفَةٌ. يَتَمَيَّزُ

العديد من البُدُورِ بِغِلَافٍ خَارِجِيٍّ يُحَافِظُ عَلَى سَلَامَتِهَا.

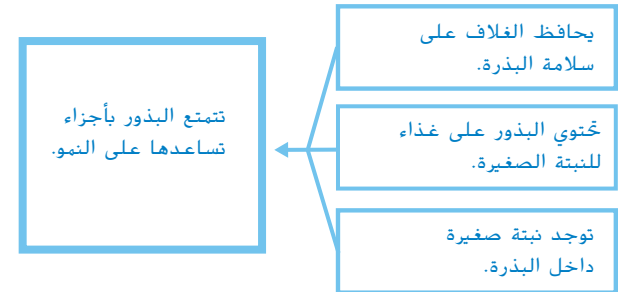
وَنَبَاتٍ صَغِيرٍ، وَغِذَاءٍ لِلنَّبَاتِ.

3 خاتمة
استخدام مخطط "ماذا نعرف، ماذا نريد أن نتعلم، ماذا تعلمنا (KWL)"

راجع مع الطلاب ما تعلموه عن الزهور والثمار والبذور. ارجع مرة أخرى إلى سؤال الفكرة الرئيسة: كيف يمكن أن تكون النباتات مختلفة؟ سجل إجابات الطلاب في عمود "ماذا تعلمنا" المُدرَج في مخطط "ماذا نعرف، ماذا نريد أن نتعلم، ماذا تعلمنا (KWL)" الخاص بالصف.

استخدام مهارة القراءة التلخيص

استخدم منظّم بيانات مهارة القراءة لتلخيص محتوى الدرس.



التقويم التكويني

ترتيب الصور

أعطِ الطلاب صورًا توضح المراحل بداية من الزهرة وحتى تكوين النبات الجديد، مثل صور أزهار التفاح وثمار التفاح غير الناضجة على إحدى الأشجار وثمار التفاح الناضجة وبذور التفاح ونبتة التفاح. اطلب من الطلاب ترتيب الصور.

السؤال المهم

ذكر الطلاب بأن يقرأوا هذا السؤال في بداية هذا الدرس. اطلب منهم استخدام ما تعلموه لكتابة إجابة. ينبغي أن يبين الطلاب أنهم يفهمون مادة الدرس.

فَكَرَّ وَتَحَدَّثَ وَكُتِبَ

1 المُرَدَّاتُ مَا التَّمَرَةُ؟

التَّمَرَةُ جُزْءٌ مِنَ النَّبَاتِ يَنْمُو حَوْلَ البُدُورِ.

2 التَّلْخِيصُ. كَيْفَ يُمْكِنُ أَنْ تَنْتَقِلَ البُدُورُ إِلَى أَمَاكِنَ مُخْتَلِفَةٍ؟

الإجابة المُختلِفةُ: يُمْكِنُ أَنْ تَنْقَلَّ الحَيَوَانَاتُ، وَالرِّيحُ البُدُورَ إِلَى أَمَاكِنَ جَدِيدَةٍ.

السؤال العميق

ما وجه أهميَّة الرُّهُورِ وَالغِذَاءِ وَالبُدُورِ بِالنَّسْبَةِ لِلنَّبَاتَاتِ؟

الإجابات المُختلِفةُ: يُمْكِنُ أَنْ تَحْوَلَ البُدُورُ إِلَى نَبَاتَاتٍ جَدِيدَةٍ؛ الرُّهُرَةُ هِيَ الجُزءُ الَّذِي يُنتِجُ البُدُورَ؛ تَنْمُو

النَّمَارُ حَوْلَ البُدُورِ لِجَمَابَتِهَا.

الربط بالفن

زود الطلاب بمجموعة متنوعة من البذور وصمغ وورق لصنع مجموعة ملصقات. شجّع الطلاب على تحديد كيفية ترتيب البذور قبل البدء في وضع الصمغ عليها.

الدَّرْس 2

كَيْفَ تَنْمُو النَّبَاتَاتُ،
وَتَتَغَيَّرُالدرس 2 كيف تنمو النباتات
وتتغير

الأهداف

- وصف دورة حياة النبات.
- شرح الكيفية التي تستطيع بها النباتات النمو من البذور وغيرها من أجزاء النبات.

1 مقدمة

◀ تقويم المعرفة السابقة

اطلب من الطلاب مشاركة ما يعرفونه حول نمو النباتات. اسأل:

- كيف تنمو البذرة إلى نبات جديد؟
- ما هي أجزاء النباتات الأخرى التي يمكن أن تنمو إلى نباتات جديدة؟

سجل إجابات الطلاب في عمود "ماذا نعرف" المُدرج في مخطط "ماذا نعرف، ماذا نريد أن نتعلم، ماذا تعلمنا (KWL)" الخاص بالصف.

70
المشاركة

تهيئة

البدء بقراءة كتاب

اقرأ كتابًا يستعرض العملية التي يمكن من خلالها أن تنمو البذرة إلى زهرة.

قبل القراءة، ألق نظرة على الرسوم التوضيحية واستعرض خطوات دورة حياة النبات.

أثناء القراءة، توقف بصفة دورية لكي يتمكن الطلاب من مشاركة **توقعاتهم** عما قد يحدث بجوار البذرة الصغيرة.

بعد القراءة، اسأل:

- ما الذي تحتاج إليه البذرة الصغيرة لكي تعيش؟ ضوء الشمس والدفء والماء والترية
- ما الأشياء الضارة بالبذور والنباتات في القصة؟ الإجابات المحتملة: الكثير من الماء؛ الطقس البارد؛ ضوء شمس غير كاف؛ التعرض للالتقاط أو الأكل

انظر وتساءل

اقرأ وناقش سؤال "انظر وتساءل" حول الذي تحتاج إليه النباتات لتنمو. اسأل:

■ كيف تتغير النباتات أثناء نموها؟ الإجابة المحتملة: مع نمو النبات، تتكون الزهور والثمار والبذور.

اكتب جميع إجابات الطلاب على السبورة ودون أي مفاهيم خاطئة قد تكون لديهم.

السؤال المهم

اطلب من الطلاب أن يقرأوا السؤال المهم. وأخبرهم أن يفكروا فيه أثناء قراءة الدرس بتمعن. انصح الطلاب أنهم سيعودون إلى هذا السؤال في نهاية الدرس. الإجابة المحتملة: تبدأ معظم النباتات كبذور وتنمو بها الأوراق. تنمو أيضًا لدى البعض الآخر الثمار والزهور.

انظر وتساءل

هل أنت كثرًا

برأيك، ما الذي تحتاجه النباتات لتنمو؟

الإجابة المحتملة: تحتاج إلى الغذاء، والماء.

اكتب مفردات الدرس.

التربة

دورة الحياة

السؤال المهم

كيف يمكن أن تتغير النباتات؟

تحتاج إلى



بُذُورٍ



مَنَاشِفٌ وَرَقِيَّةٌ



مَاءٍ

أَكْيَاسٌ
بِلَاسْتِيكِيَّةٍ

مَا الَّذِي تَحْتَاجُهُ الْبُذُورُ لِتَنْمُو؟

مَا يَجِبُ أَنْ تَفْعَلَهُ

- 1 ضَعْ بَعْضَ الْبُذُورِ عَلَى مَنْشَفَةٍ وَرَقِيَّةٍ مُبَلَّلَةٍ. وَضَعْ بَعْضًا مِنْهَا عَلَى مَنْشَفَةٍ جَافَةٍ. ضَعْ كُلَّ مَنْشَفَةٍ وَرَقِيَّةٍ فِي كَيْسٍ.
- 2 التَّصْنِيفُ. اكْتُبْ عَلَى كَيْسٍ كَلِمَةَ "جافٌ"، وَاكْتُبْ عَلَى الْآخَرِ كَلِمَةَ "مُبَلَّلٌ". ضَعْ كِلَا الْكَيْسَيْنِ فِي مَكَانٍ دَافِئٍ.



الخطوة 2

72

الاستكشاف

الاستكشاف

15
دقيقةفردى أو في
مجموعات ثنائية

التخطيط المسبق اجمع مواد لكل طالب أو مجموعة ثنائية بحيث يمكن توزيعها توزيعًا سريعًا وسهلاً. سيحتاج الطلاب إلى مكان ليحتفظوا فيه بأكياسهم. سيستغرق هذا النشاط 15 دقيقة في اليوم الأول و5 دقائق يومياً طيلة الأيام الأربعة التالية.

الغاية من خلال الاستقصاء، سيتعلم الطلاب أن البذور تحتاج إلى الماء لكي تنمو. سيصمم الطلاب عمليات الاستقصاء الخاصة بهم لاكتشاف الأشياء الأخرى التي تحتاج إليها البذور لتنمو.

الاستقصاء المنظم

ماذا يجب أن تفعل

ناقش مع الطلاب ما يعرفونه حول كيفية نمو البذور. اسأل: ماذا يحدث إذا لم تحصل البذور على ما تحتاج إليه؟

1 ينبغي أن تكون المنشفة الورقية رطبة وغير مبللة لتفادي تكوّن العفن الفطري. أخبر الطلاب أنه ينبغي أن يكونوا قادرين على رؤية البذور عبر الكيس.

2 التصنيف ناقش الطريقة التي تُعدّ بها التجربة. اسأل: لماذا من المهم أن يوضع الكيسان في مكان دافئ؟ الإجابة المحتملة: نريد أن نعرف تأثير الماء في البذور. لذا يجب أن يكون كل شيء آخر بخصوص التجربة ثابتاً. لماذا من المهم تسمية الكيسين؟ الإجابة المحتملة: حتى يتسنى لنا معرفة الكيس الذي امتص الماء والكيس الذي لم يمتص الماء.

3 تسجيل البيانات ناقش توقعات الطلاب بخصوص ما سيحدث للبذور. احتفظ لهم بمجموعة من أفكارهم وكلماتهم الوصفية لاستخدامها أثناء تسجيل الملاحظات. حدد وقتاً كل يوم للطلاب لرسم ما يحدث للبذور وتدوينه.

نشاط استقصائي

3 **تسجيل البيانات.** أنظر إلى البذور. أرسم ما حدث لها واكتب عنه.

استكشاف المزيد

4 **التحقق.** ماذا سيحدث إذا سقيت مجموعتي البذور، مع تعرض إحداهما فقط للضوء؟

الإجابة المحتملة: قد لا تنمو البذرة غير المعرضة للضوء؛ لأن البذور تحتاج إلى الضوء لتنمو.

الاستقصاء المستقل

إعرف المزيد عن الوقت الذي ستنمو فيه البذور. سؤالي هو:

السؤال النموذجي: ما مقدار الضوء الذي تحتاج إليه البذور، والنباتات لتنمو؟

73

الاستكشاف

ملاحظات خاصة بالمعلم

الاستقصاء الموجه

استكشاف المزيد

4 **التحقق** ساعد الطلاب على تصميم تجربة مراقبة للإجابة عن السؤال. اسأل: هل ينبغي علينا أن نروي البذور بالماء في الضوء والأماكن المظلمة؟ نعم. لأننا نعرف أن البذور تحتاج إلى الماء ونريد أن نعرف ما إذا كانت تحتاج إلى الضوء.

الاستقصاء المفتوح

ساعد الطلاب على تصميم تجربتهم الخاصة لمعرفة المزيد حول الوقت الذي ستنمو فيه البذور. اسأل: ما الذي يمكننا تغييره في التجربة لمعرفة المزيد عما تحتاج إليه البذور؟

اقرأ وأجب

✓ مراجعة سريعة
1. ما دورة حياة النباتات؟

الإجابة المحتملة: بذر، بادرة.

نبات مكتمل النمو، زهور نباتات

مكتملة النمو

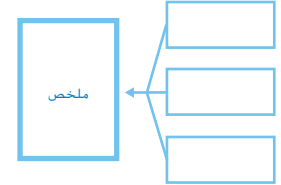
كيف تنمو النباتات من البذور؟

تبدأ دورة حياة بعض النباتات ببذرة. تُوضِّح دورة الحياة كيف ينمو الكائن الحي، ويعيش، ويموت. تنمو البذرة عندما تحصل على الماء، والمواد الغذائية من التربة. تنبت البذرة، وتصبح نباتًا صغيرًا يُسمى البادرة.

2 التدريس

اقرأ وأجب

مهارة القراءة التلخيص وضح مرة أخرى أهم الأفكار من المجموعة المختارة للقراءة.



كيف تتحوّل النباتات إلى البذور؟ مناقشة الفكرة الأساسية

الفكرة الأساسية تتمثل دورة حياة النبات في النمو والبقاء وتكوين العديد من النباتات والموت.

قبل القراءة، اسأل:

■ ماذا يحدث عندما تحصل البذرة على ما تحتاج إليه؟ الإجابة المحتملة: تنمو لتتحول إلى نبتة جديدة.

بعد القراءة، اسأل:

■ ما الذي توضحه دورة الحياة؟ توضح كيفية نمو الكائن وعيشه وموته.

■ ماذا ستشبه البذور عند نموها؟ ستنمو لتتحول إلى نبتة تشبه تلك التي خرجت منها.

دورة حياة نبات الفاصولياء



74
الشرح والتفسير

دعم متعلمي اللغة الإنجليزية (ELL)

مثّل اطلب من الطلاب استخدام أجسامهم لتمثيل كيف تنمو البذرة إلى نبات كبير. شجّع الطلاب على استنتاج أن الجذور تنمو إلى أسفل والجذوع والأوراق تنمو إلى أعلى والنبات ينمو عاليًا ويُنْتِج الزهور والثمار والبذور. استخدم الصور لتوضّح للطلاب مراحل نمو النباتات.

أولي اطلب من الطلاب تكرار الأفعال والكلمات لوصف نمو البذرة.

متوسط اطلب من الطلاب استخدام الأسماء والعبارات القصيرة لوصف أفعالهم.

متقدم كلّف الطلاب بالعمل معًا لإعداد مسرحية هزلية لتوضيح دورة حياة النبات.

المساواة في المشاركة

إنّ دمج مادة العلوم مع غيرها من المواد، مثل الرسم، يعزز الروابط بشكل أفضل ولا سيما فيما يخص الطلاب الذين يتعلمون بشكل أفضل من خلال أساليب غير تقليدية. اطلب من الطلاب العمل في مجموعات ثنائية وابتكار رسم أو مجموعة ملصقات ورقية تشرح ما تحتاج إليه النباتات للبقاء على قيد الحياة. شجّع على الإبداع عن طريق إعطاء المجموعات الثنائية مواد تلوين أو ورق ملون لابتكار صورة وتسميتها.

قراءة رسم

اطلب من الطلاب دراسة المخطط، ثم مناقشة نمو النبات وتحوله من بذرة إلى نبات كبير. اسأل:

- ماذا يحدث بعد أن تتحول النبتة إلى نبات كبير؟ ينمو النبات ليكوّن حبوب الفاصولياء التي يمكن أن تصبح نباتات جديدة.

تصحيح المفاهيم الخاطئة

قد لا يدرك الطلاب أن بعض أجزاء النبات التي يعتقدون أنها خضروات هي ثمار في الواقع.

حقبة حبوب الفاصولياء عبارة عن ثمار. شجّع الطلاب على مراجعة تعريف الثمرة من الوحدة 2، الدرس 1، لمساعدتهم على فهم لماذا تُعدّ الفاصولياء ثمرة.

طور مفرداتك

دورة الحياة أخبر الطلاب أن الدورة ما هي إلا سلسلة متتابعة من الأحداث التي تحدث مرارًا وتكرارًا. شجّع الطلاب على التفكير في أمثلة أخرى للدورات، مثل الفصول الأربعة.

نبت وضح للطلاب أن كلمة نبت تعني "نما النبات من البذرة". نبتة نبات صغير ينمو من البذرة. ساعد الطلاب على فهم معنى نبت من خلال شرح عملية الإنبات.



نبات فاصولياء مُكتمل التَّموُّ

سُرْعَانِ مَا تَنْمُو الْبَادِرَةُ، وَتُصْبِحُ
نَبَاتًا مُكْتَمِلَ التَّمَوِّ، يُشْبِهُ النَّبَاتَ
الَّذِي خَرَجَتْ مِنْهُ.
يُنْتِجُ النَّبَاتُ الْجَدِيدُ الْمَزِيدَ مِنَ
الْبُذُورِ، وَتَسْتَمِرُّ دَوْرَةُ الْحَيَاةِ.

قراءة رسم

كَيْفَ تَنْمُو نَبَاتَاتُ الْفَاصُولِيَاءِ،
وَتَنْتَعِرُّ؟

يُنْدَأُ نَبَاتُ الْفَاصُولِيَاءِ كَبْدْرَةٍ، ثُمَّ يَنْمُو

لِلْبَدْرَةِ جُدُورًا، ثُمَّ يَنْبِتُ لِهَذِهِ الْبُذُورِ

بِرَاعِمٍ، ثُمَّ تَنْمُو إِلَى بَادِرَةٍ.

خَبْرَةٌ حَبَاتُ الْفَاصُولِيَاءِ عِبَارَةٌ عَنْ ثَمَارٍ.

75
النَّزْع

التدريس المتميز

أسئلة بحسب المستوى

دعم إضافي اطرح أسئلة كهذه للتحقق من استيعاب الطلاب للمادة.

- أي جزء من النبات يخرج أولاً من البذرة؟ الجذور
- ماذا يحدث بعد أن ينبت من البذرة الجذور؟ يخرج البرعم.

الإثراء استخدم هذه الأنواع من الأسئلة لتطوير مهارات التفكير العليا لدى الطلاب.

- ما الصور التي تمكنت من إضافتها إلى رسم نبات الفاصولياء؟ الإجابات المحتملة: نبات كبير؛ نبات في زهرة
- ما أوجه الشبه بين دورات حياة الأشخاص ودورات حياة النباتات؟ الإجابة المحتملة: كلاهما ينجب صغارًا يشبهون البالغين.



مَا الطُّرُقُ الأُخْرَى الَّتِي تَنُمُو بِهَا النَّبَاتَاتُ؟

لَا تَنُمُو النَّبَاتَاتُ دَائِمًا مِنَ البُذُورِ.
فَفِي بَعْضِ الأَحْيَانِ عِنْدَمَا تَقَطَّعُ جُزْءًا
مِنْ نَبَاتٍ، يَنُمُو نَبَاتٌ جَدِيدٌ مِنْ هَذَا
الجُزْءِ.

▲ إِذَا قَطَّعْتَ وَرَقَةً
نَبَاتِ البَيْدَةِ،
وَوَضَعْتَهَا فِي المَاءِ،
فَسَيَنُمُو لَهَا جُذُورٌ.



نَبَاتُ البَيْدَةِ

76
الشرح

كيف تنمو النباتات بطرق أخرى؟

◀ مناقشة الفكرة الأساسية

الفكرة الأساسية تستطيع أن تُثبت بعض النباتات نباتات جديدة من أجزاء النبات.
بعد القراءة معًا، اسأل:

■ ما وجه الاختلاف بين النباتات التي تنمو من أجزاء النبات والنباتات التي تنمو من البذور؟ الإجابة المحتملة: تنبت الجذور من الأوراق بدلًا من البذور.

اشرح للطلاب أن البطاطس تُعد نوعًا من السيقان التي تُسمى درنة. إن عيون البطاطس هي براعم تتحوّل إلى نباتات جديدة.

◀ استخدام وسائل المساعدة البصرية

انظر إلى الصور واقرأ التعليقات التوضيحية. اسأل:

■ ما أجزاء النبات التي يمكن أن تتحوّل إلى نباتات جديدة؟ ورقة نبات البيدة؛ عيون البطاطس

تجربة سريعة

15 دقيقة
مجموعات صغيرة

الهدف اكتشاف كيف يمكن للنبات أن ينمو من النبات الأصلي.

ستحتاج إلى بطاطس حلوة وأطباق ورقية وألوان شمع

- 1 اطلب من الطلاب ملاحظة البطاطس.
- 2 قَطِّعْ البطاطس إلى قطع يحتوي كل منها على عين واحدة أو أكثر. ووَزِّعْ القطع على الطلاب.
- 3 كَلِّفْ الطلاب بوضع قطع البطاطس في طبق مكتوب عليه اسم المجموعة. اسأل: ماذا سيحدث؟ اطلب منهم ملاحظة النبات مرة كل يومين لمدة أسبوعين.
- 4 اطلب من الطلاب استنتاج الخلاصات من ملاحظاتهم. اسأل: كيف تنمو البطاطس؟

طّور مفرداتك

عزز مفردات الدرس باستخدام نشاط دراسة الكلمات.

ناقش نموّ أجزاء النبات الواردة في الصفحتين 76 و77 وتغيّرها. اطلب من الطلاب رسم دورة حياة تبدأ بقطع النبات وكتابة الأسماء عليها.

استكشاف الفكرة الأساسية

نشاط ازرع أجزاء مختلفة من النبات مع الطلاب. ضع أوراق نبات إبرة الراعي والكرسول البيضوي والبيغونيا والبلسم والغيلان الزواحف في الماء. ضع الشمندر والبطاطس والجزر والفجل والبصل والثوم في أصيص من الرمل أو الحصى والماء.

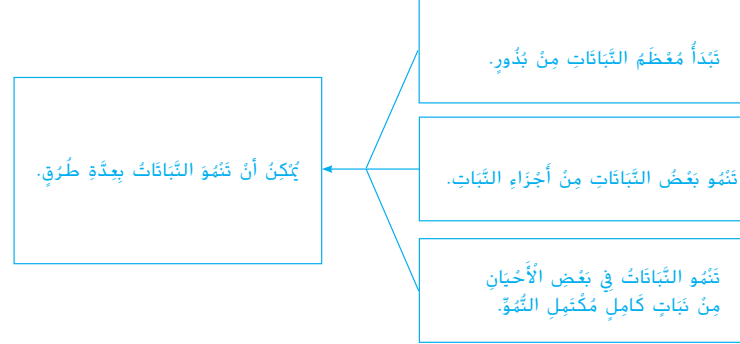
تجربة سريعة

أخض على نبات بطاطاً
جديد من حبة بطاطاً
مكتملة النمو.

يُمْكِنُ أَيْضًا فِي بَعْضِ الْأَحْيَانِ أَنْ يَنْمُو نَبَاتٌ
جَدِيدٌ مِنْ نَبَاتٍ كَامِلٍ مُكْتَمِلِ النُّمُوِّ.

مراجعة سريعة

2. ما الطُّرُقُ الْمُخْتَلِفَةُ الَّتِي يُكِنُّ أَنْ تَنْمُو بِهَا
النَّبَاتَاتُ؟



يُمْكِنُ أَنْ تُنْبِتَ الْبَرَاعِمَ
الْمَوْجُودَةَ عَلَى
السَّطْحِ الْخَارِجِيِّ
لِلْبَطَاطَا، نَبَاتَاتِ
بَطَاطَا جَدِيدَةً.



مُلخَص مُرَوِّعِي

اُكْتُبْ عَمَّا تَعَلَّمْتَهُ.

دُورَةُ حَيَاةِ نَبَاتٍ

الإجابة المُختَملة: تُبْدَأُ دُورَةُ حَيَاةِ بَعْضِ النَّبَاتَاتِ بِبُذْرَةٍ.

تُنْبِتُ لِلبُذْرَةِ بُرْعَمًا، وَتُصْبِحُ نَبَاتًا ضَغِيرًا يُسَمَّى فِسِيلَةً.



تَنْمُو النَّبَاتَاتِ بِطُرُقٍ مُخْتَلِفَةٍ

الإجابة المُختَملة: تَنْمُو النَّبَاتَاتُ بِعِدَّةِ طُرُقٍ. تُبْدَأُ مُعْظَمُ

النَّبَاتَاتِ مِنْ بُذُورٍ. تَنْمُو بَعْضُ النَّبَاتَاتِ مِنْ أَجْزَاءِ النَّبَاتِ.

يُمْكِنُ أَنْ تَنْمُو النَّبَاتَاتُ فِي بَعْضِ الْأَحْيَانِ مِنْ نَبَاتٍ كَامِلٍ

مُكْتَمِلِ النَّمُو.



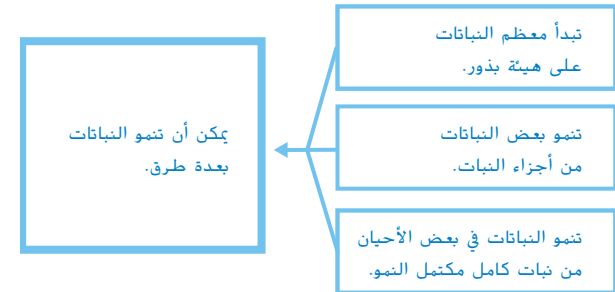
3 خاتمة

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

راجع مع الطلاب ما تعلموه حول كيفية نمو النباتات. ارجع مرة أخرى إلى سؤال الفكرة الرئيسية: كيف يمكن أن تكون النباتات مختلفة؟ سجل إجابات الطلاب في عمود "ماذا تعلمنا" المدرج في مخطط "ماذا نعرف، ماذا نريد أن نتعلم، ماذا تعلمنا" (KWL) الخاص بالصف.

استخدام مهارة القراءة التلخيص

استخدم منظم بيانات مهارة القراءة لتلخيص محتوى الدرس.



التقويم التكويني

وضّح بالرسم كيفية نمو النباتات وتغيّرها وصف ذلك

اطلب من الطلاب ثني قطعة من الورق إلى نصفين. اطلب منهم رسم صور توضح طريقتين مختلفتين لزراعة النباتات الجديدة. شجع الطلاب على كتابة جملة تصف كيفية نمو النباتات وتغيّرها.



السؤال المهم

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

فَكِّرْ وَتَحَدَّثْ وَكْتُبْ

1 المُنْهَرِدَاتُ مَا الْبَادِرَةُ؟

يَنْبُتُ لِلْبَدْرَةِ نُرْمٌ، وَتُضْبِحُ نَبَاتًا صَغِيرًا يُسَمَّى بَادِرَةً.

2 التَّلْحِيصُ. مَاذَا تُوَصِّحُ دَوْرَةَ حَيَاةِ أَحَدِ الْكَائِنَاتِ الْحَيَّةِ؟

الْإِجَابَةُ الْمُخْتَلِفَةُ: يُمْكِنُ أَنْ تَنْظُلَ الْحَيَوَانَاتُ، وَالرِّيَاحُ الْبُدُورَ إِلَى أَمَاكِنَ جَدِيدَةٍ.

السُّؤال المهم

كَيْفَ يُمْكِنُ أَنْ تَتَغَيَّرَ النُّبَاتَاتُ؟

الْإِجَابَةُ الْمُخْتَلِفَةُ: تَبْدَأُ مَعْظَمُ النُّبَاتَاتِ كَبُدُورٍ، وَتَنْمُو لَهَا جُدُورٌ. ثُمَّ تَنْمُو بِرَاعِمٍ وَتَتَحَوَّلُ إِلَى فَسَائِلٍ لِتُضْبِحَ

نَبَاتٍ مُكْتَبِلَةَ النُّوْمِ.

الربط بالدراسات الاجتماعية

شجع الطلاب على رسم صور أو التقاطها للنباتات في المناطق المحيطة بهم وفي أوقات مختلفة من العام. اطلب من الطلاب مقارنة الصور.



اقرأ في موضوع علمي

الهدف

■ لخص خصائص واستخدامات الخيزران.

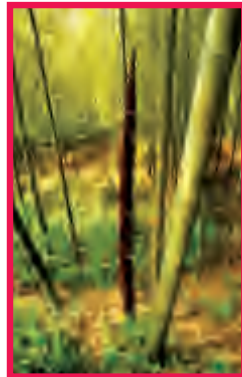
عُشْبٌ عِمْلَاقٌ



هَلْ تَعْلَمُ أَنَّ الْخَيْزُرَانَ نَوْعٌ مِنْ أَنْوَاعِ الْأَعْشَابِ؟ الْخَيْزُرَانُ يَتَمَيَّزُ بِأَنَّهُ قَوِيٌّ جَدًّا، يُمَكِّنُ اسْتِخْدَامَهُ لِصُنْعِ أَعْرَاضٍ كَثِيرَةٍ.

يَسْتُخْدِمُ الْإِنْسَانُ الْخَيْزُرَانَ فِي بَعْضِ الْأَحْيَانِ لِصُنْعِ أَرْضِيَّاتٍ، وَأَسْقَافٍ لِلْمَنَازِلِ. يُمَكِّنُ اسْتِخْدَامُ الْخَيْزُرَانِ أَيْضًا لِصُنْعِ الْخَلْوَى وَالْمَشْرُوبَاتِ.

▲ يُمَكِّنُ أَنْ يَتَسَلَّقَ الْإِنْسَانُ الْخَيْزُرَانَ لِإِصْلَاحِ الْمَبَانِي.



8 أمتار



5 أمتار

▶ يُمَكِّنُ أَنْ تَنْمُوَ بَعْضُ نَبَاتَاتِ الْخَيْزُرَانِ بِحَيْثُ يَكُونُ طَوْلِهَا أَكْبَرَ مِنْ طَوْلِ الرَّافِعَةِ!

80
التوسع

عشب عملاق

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

وجه الطلاب إلى إلقاء نظرة على الصفحتين 80 و81. اسأل: ■ ما الذي يخبرك به العنوان والصور عن هذه القصة؟

قبل القراءة

اطلب من الطلاب وصف الحشائش التي يعرفونها. اقرأ العنوان مع الطلاب. إ طرح السؤال:

■ ما هو معنى كلمة عملاق؟ الإجابات المحتملة: طويل جدًا وضخم وعريض

■ كم من الطول تبلغ الحشائش؟

اطلب من الطلاب إلقاء نظرة على الصور. اقرؤوا التعليقات معًا بصوت مرتفع. تحدّث عن أوجه الشبه والاختلاف بين الخيزران الموضّح في الصور والحشائش التي رآها الطلاب.

أثناء القراءة

اشرح أنّ الخيزران ينمو كسيفان تمامًا مثل الحشائش التي يرونها في البساتين، لكنه يكون أكبر بكثير وأقوى وأكثر صلابة، ولذلك يمكن أن يستعين به الأشخاص لبناء الأشياء. اسأل:

■ برأيك، ما ملمس الخيزران؟ الإجابات المحتملة: صلب، ناعم، مثل الخشب

■ هل ينكسر الخيزران بسهولة؟ الإجابة المحتملة: لا، لأنه قوي بما يكفي لكي يسير الأشخاص عليه أو يستعينوا به لبناء الأشياء.

اطلب من الطلاب التفكير في الأشياء التي يمكن بناؤها باستخدام الخيزران.

دعم متعلمي اللغة الإنجليزية (ELL)

مشاركة المعلومات اطلب من الطلاب وصف ما يرونه في الصور الواردة في الصفحتين 80 و81. استخدم الإيماءات لمساعدة الطلاب على تذكر الكلمات الوصفية مثل "ملساء" و"خشنة" و"سميكة" و"رفيعة" و"قوية" و"عالية". أنشئ قائمة بالأهداف الأخرى التي يمكن أن تصف الخيزران.

أولى استخدم الإيماءات والأسئلة لمساعدة الطلاب على تكلمة الجملة الخيزران — (سميك).

متوسط شجّع الطلاب على استخدام الإيماءات وكلمات الوصف لذكر خصائص الخيزران وتسمية بعض الأشياء التي يستخدم من أجلها.

متقدم اطلب من الطلاب استخدام جمل كاملة لبيان سبب استخدام الخيزران وفي أي شيء يستخدم. على سبيل المثال، يستخدم الأشخاص الخيزران لأنه — (قوي). يستخدم الأشخاص الخيزران لصنع — (السلالم).

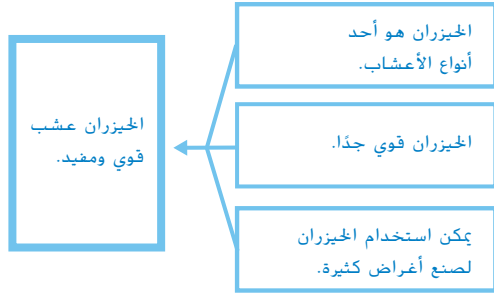
تصحيح المفاهيم الخاطئة

قد يكون الخيزران مشابهًا للأشجار لأنه يمكن أن يكون طويلًا، لكنه ينتمي في الواقع إلى عائلة الحشائش. تنسم الحشائش عادة بوجود أوراق أو أنصال ضئيلة وسيقان جوفاء. الخيزران العملاق هو العضو الأكبر في عائلة الحشائش. تتمثل بعض النباتات العشبية الأخرى في القمح والأرز وقصب السكر.

بعد القراءة

اطلب من الطلاب إلقاء نظرة على الفقرة، واطرح السؤال التالي: ما هي بعض الأشياء التي تعلمتها عن الخيزران؟ اكتب إجاباتهم في قائمة. اقرؤوا القائمة معًا بصوت عالٍ وحددوا الحقائق الثلاث الأكثر أهمية. اعرض منظم البيانات 5 واكتب هذه الحقائق الثلاثة في المربعات الموجودة على الجانب الأيسر.

اشرح للطلاب أن التلخيص يُعيد سرد الأفكار الأكثر أهمية الواردة في الفقرة المختارة للقراءة. ساعد الطلاب على إنشاء ملخص مكون من جملة واحدة بالاستعانة بالحقائق الموجودة في المربعات على الجانب الأيسر واكتبها في المربع على الجانب الأيمن.

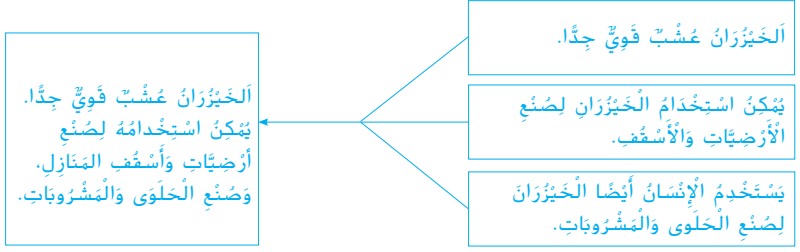


إذا كان الطلاب يجدون صعوبة في فهم ما يستخدم الخيزران من أجله، فاطلب منهم الرجوع إلى الصورة الموجودة في الجزء العلوي من الصفحة 80. اسأل: ما الذي يفعله الرجل الموجود في الصورة بالخيزران؟ برأيك، لماذا يستطيع استخدامه بهذه الطريقة؟

ذكر الطلاب بأن العديد من النباتات تحتوي على أجزاء صالحة للأكل.



التلخيص. ما الخيزران؟ وفيه يُستخدم؟



81 التوسع

التوسع في القراءة

زيارة إلى المكتبة

اقرأ كتابًا بصوت عالٍ عن الخيزران والحيوانات التي تتغذى عليه.

راجع ما تعلمه الطلاب عن الخيزران. اسأل:

- ما الذي يجعل الخيزران غذاءً مميّزًا لحيوانات الباندا؟
- ما هي الحيوانات التي تتغذى على الخيزران؟

الدَّرْسُ 3

النَّبَاتَاتُ تَعِيشُ فِي
أَمَاكِنَ كَثِيرَةٍالدرس 3 النباتات تعيش في
أماكن كثيرة

الأهداف

- وصف كيفية عيش النباتات في أماكن مختلفة.
- التعرف على الصحاري والغابات المطيرة والبيئات القطبية.

1 مقدمة

◀ تقويم المعرفة السابقة

اطلب من الطلاب مشاركة ما يعرفونه عن المكان الذي تعيش فيه النباتات. اطرح السؤال:

■ أين تعيش النباتات؟

■ ما هو وجه الاختلاف بين النباتات التي تعيش في أماكن جافة والنباتات التي تعيش في الأماكن الرطبة؟

■ كيف تعيش النباتات في الأماكن الأكثر برودة؟

سجل إجابات الطلاب في عمود "ماذا نعرف" المدرج في مخطط "ماذا نعرف، ماذا نريد أن نتعلم، ماذا تعلمنا (KWL)" الخاص بالصف.

انظر وتساءل

اقرأ عبارة وسؤال "انظر وتساءل"، وشجع الطلاب على مشاركة إجاباتهم. اسأل:

- كيف تحصل هذه النباتات على ما تحتاج إليه من المكان الذي تعيش فيه؟ الإجابة المحتملة: تساعد الأوراق الحادة والشائكة على ادخار الماء وإبعاد الحيوانات عن التهامها.

اكتب إجابات الطلاب على السبورة ودون أي مفاهيم خاطئة قد تكون لديهم.

السؤال المهم

اطلب من الطلاب أن يقرأوا السؤال المهم. وأخبرهم أن يفكروا فيه أثناء قراءة الدرس بتمعن. انصح الطلاب أنهم سيعودون إلى هذا السؤال في نهاية الدرس. الإجابة المحتملة: يمكن أن تعيش النباتات في العديد من الأماكن المختلفة على سطح الأرض.

انظر وتساءل

هل أنت كحمرأ

تعيش بعض النباتات في الصحراء. برأيك، كيف تنمو النباتات في هذا المكان الحار والجاف؟

الإجابة المحتملة: تحتاج النباتات الصحراوية إلى كمية قليلة جدًا من الماء لتعيش. وتنمو في الأماكن الحارة والجافة.

اكتب أدناه مفردات الدرس.

الصحراء

الغابة المطيرة

المنطقة القطبية

السؤال المهم

ما الأماكن المختلفة التي تعيش فيها النباتات؟

الاستكشاف

تحتاج إلى

نَبَتَيْنِ تَحْمِلَانِ
مُلصَقَيْنِ

مَاءٍ

مَاذَا يَحْدُثُ إِذَا لَمْ تَحْصُلْ نَبْتَةً عَلَى الْمَاءِ؟

مَا يَجِبُ أَنْ تَفْعَلَهُ

1 ضَعِ النَّبَتَيْنِ فِي مَكَانٍ مُشْمِسٍ.
إِزْوِ وَاجِدَةً مِنْهُمَا فَقَطْ.

الخطوة 1



2 التَّوَقُّعُ. مَا الَّذِي سَيَحْدُثُ لِكُلِّ مِنَ النَّبَتَيْنِ؟

الإجابة المحتملة: أتوقع أن النَّبْتَةَ الَّتِي رُوِيََتْ سَتَمُوتُ، وَأَنَّ النَّبْتَةَ الَّتِي

لَمْ تَرَوْ سَتَمُوتُ.

84

الاستكشاف

الاستكشاف

20
دقيقة

الصف بأكمله



التخطيط المسبق أحضر أضيضين متطابقين من النباتات. ينبغي أن يكون نوع التربة وحجم الوعاء متماثلين. حدد مكاناً مشمساً في غرفة الصف يكون مناسباً لوضع النباتين فيه. يتطلب هذا النشاط خمس دقائق من المتابعة يوميًا، أو مرة كل يومين، ولمدة أسبوع.

الغاية يوضح هذا النشاط أن النباتات تحتاج إلى الماء لتنمو وتتغير. سيفهم الطلاب سبب تميز النباتات الصحراوية والقطبية بمظاهر تكيف تمكنها من العيش في هذه الأماكن شديدة الجفاف.

الاستقصاء المنظم

ماذا يجب أن تفعل

شجّع الطلاب على إلقاء نظرة عن كثب على النباتين. ينبغي عليهم استنتاج أن النباتين متماثلتان.

1 اطلب من الطلاب تسمية إحدى النباتين بالماء والآخر بدون ماء.

2 توقع استخدم جملة بها فراغ لمساعدة الطلاب على طرح التوقعات: أتوقع أن النَّبْتَةَ الَّتِي تَرُوى _____ و_____ . أتوقع أن النَّبْتَةَ الَّتِي تَرُوى ستتغير وتنمو. أتوقع أن النَّبْتَةَ الَّتِي لَنْ تَرُوى _____ و_____ . أتوقع أن النَّبْتَةَ الَّتِي لَنْ تَرُوى ستذبل وتموت.

3 لاحظ اطلب من الطلاب إلقاء نظرة يوميًا على الأوراق والتربة التي يُزرع بها النباتان ولمسها.

4 تسجيل البيانات حدد وقتًا كل يوم، أو مرة كل يومين، ليتمكن فيه الطلاب من رسم ماذا يحدث للنباتين وكتابته. اسأل: ما وجه الاختلاف بين النباتين الآن؟ هل تحتاج النباتات إلى الماء لتعيش؟

الاستقصاء الموجه

استكشاف المزيد

5 **تصنيف** أطلع الطلاب على صور النباتات التي تعيش في أماكن جافة ورطبة. اسأل: برأيك، كيف تعيش هذه النباتات في الأماكن التي تعيش بها؟

الاستقصاء المفتوح

اطلب من الطلاب طرح أسئلتهم الخاصة عن طريقة عيش النباتات في مختلف الأماكن حول العالم. شجّع الطلاب على مقارنة النباتات من أنواع الأماكن المختلفة والمقابلة بينها.

نشاط استقصائي

3 **الملاحظة**. راقب التبتتين لمدة أسبوعٍ.

4 **تسجيل البيانات**. استنسخ ما يحدث للتبتتين.

استكشاف المزيد

5 **التصنيف**. ما أنواع النباتات التي تعيش في الأماكن الجافة أو الرطبة؟

الإجابة المختلطة: يمكن أن تعيش نباتات الصحار في أماكن جافة. يمكن أن تعيش النباتات المورقة

الخشراء في أماكن رطبة.

الاستقصاء المفتوح

تحقق من النباتات التي تعيش في أماكن مختلفة حول العالم. سؤالي هو:

السؤال النموذجي: لماذا تحتاج بعض النباتات إلى كميات من الماء أكبر من الكميات التي تحتاج إليها

نباتات أخرى؟

85

الاستكشاف

اقرأ وأجب

مراجعة سريعة

١. لماذا لا يمكن أن يعيش نبات الغابة المطيرة في الصحراء؟

الإجابة المحتملة: لا تحتوي

نباتات الغابات المطيرة على

أجزاء تساعد في العيش في

الأمكان الجافة.

أين تعيش النباتات؟

يمكن أن تعيش النباتات في أي مكان على سطح الأرض تقريبًا. فهي تنمو في المكان الذي تحصل منه على ما يلزمها لتعيش.

تعيش بعض النباتات في الصحراء.

الصحراء مكان جاف. الصحاري بمعظمها حارة. تتميز النباتات بأجزاء تسمح لها بتخزين الماء في الصحراء.

تتميز العديد من النباتات الصحراوية بسيقان سميكة، وأوراق شائكة تساعد في تخزين الماء.

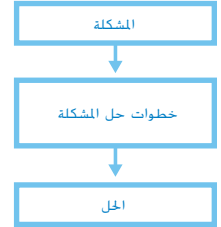


86
الشرح

2 التدريس

اقرأ وأجب

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



أين تعيش النباتات؟

مناقشة الفكرة الأساسية

الفكرة الأساسية يوجد في بعض النباتات أجزاء تساعد على العيش في الصحراء، ويوجد في البعض الآخر أجزاء تساعد على العيش في الغابة المطيرة.

قارن بين الصحراء والغابة المطيرة. ناقش المشكلات المرتبطة بالعيش في كل مكان. اسأل:

■ كيف تدخر النباتات الصحراوية الماء؟ الإجابة المحتملة: تستطيع سيقانها السميكة تخزين الماء.

■ لماذا تمتلك نباتات الغابة المطيرة أوراقاً مدببة؟ الإجابة المحتملة: كي لا تحصل على كمية كبيرة من الماء

خلفية عن العلوم

مظاهر التكيف تتكيف النباتات للعيش في البيئات شديدة الجفاف وشديدة الرطوبة وشديدة البرودة. في الصحراء، تمتلك نباتات الصبار أشواكًا تسمح بتبخر القليل من الماء بخلاف ما تفعله الأوراق. في الغابة المطيرة، تمتلك بعض النباتات أوراقاً ذات أطراف مستدقة تسهل مرور الماء الزائد بعيدًا عن سطح الورقة. تمتلك النباتات الأخرى في الغابة المطيرة أوراقاً تُكوّن وعاء لتجميع مياه الأمطار. في المناطق القطبية، تنمو العديد من النباتات بالقرب من بعضها البعض وتكون قريبة من الأرض لحبس الحرارة والمحافظة عليها.

دعم متعلمي اللغة الإنجليزية (ELL)

استخدام الصور اكتب الكلمتين "صحراء" و"غابة مطيرة" على لوحة ملصقات. ارسم صورًا لمقياس درجات الحرارة وقطرات المطر والشمس لتوضّح للطلاب الظروف الموجودة في الصحراء والغابة المطيرة. على سبيل المثال، تتميز الصحراء بدرجة حرارة مرتفعة للغاية وقطرات مطر ضئيلة جدًا وفترات تعرض للشمس كبيرة بلا ظل للإشارة إلى أنها حارة وجافة ومشمسة. كلّف الطلاب برسم صور النباتات الصحراوية ونباتات الغابة المطيرة أسفل العنوان الصحيح.

أولى كلّف الطلاب باختيار صورة ووضعها في إحدى الفئات.

متوسط أرشد الطلاب إلى استخدام كلمات وعبارات لوصف المناخ في الصحراء والغابة المطيرة.

متقدم اطلب من الطلاب مناقشة أجزاء النباتات التي تساعد على البقاء في هذه الأماكن.

الإطلاع على الصورة

استخدم الصورة الواردة في صفحة 69 لمناقشة كيف تستطيع النباتات العيش في الغابة المطيرة. ساعدهم على استنتاج أهمية عدم حصول النبات على كمية كبيرة من الماء. اسأل: **ماذا يمكن أن يحدث إذا حصل نبات على كمية كبيرة من الماء؟** الإجابة المحتملة: يمكن أن يموت.

طوّر مفرداتك

الصحراء قد يقع الطلاب في حيرة من أمرهم في التمييز بين كلمة *desert* وكلمة *dessert*. اكتب الكلمتين على السبورة وراجع التهجئة والنطق ومعنى كل منهما. شجّع الطلاب على كتابة الجمل ثم قراءتها بصوت مرتفع باستخدام كلمة *desert* وكلمة *dessert* استخدامًا صحيحًا.

الغابة المطيرة ناقش مع الطلاب مصطلح الغابة المطيرة المكوّن من كلمتين إحداها مضافة إلى الأخرى. اطلب من الطلاب وصف الغابة التي يعرفونها. اسأل: **ما وجه الشبه والاختلاف بين الغابة المطيرة والغابة الموجودة في بلدك؟** الإجابة المحتملة: يسقط على الغابة المطيرة كمية أكبر من المطر؛ تحتوي على نباتات قريبة من بعضها إلى حد كبير؛ تحتوي على أنواع مختلفة من النباتات.

الإطلاع على الصورة

كَيْفَ يُسَاعِدُ شَكْلُ أُورَاقِ هَذَا النَّبَاتِ عَلَى بَقَايِهِ فِي الْغَابَةِ الْمَطِيرَةِ؟

تَمْنَعُ الْأُورَاقُ الْمَسْتَنَّةَ النَّبَاتَ مِنَ الْخُصُولِ

عَلَى كَمِّيَّاتٍ كَبِيرَةٍ مِنَ الْمَاءِ.

تَعِيشُ نَبَاتَاتٌ أُخْرَى فِي الْغَابَةِ الْمَطِيرَةِ. **الْغَابَةُ الْمَطِيرَةُ** مَكَانٌ حَارٌّ رَطْبٌ.

يَتَمَيَّزُ الْعَدِيدُ مِنَ النَّبَاتَاتِ بِأُورَاقٍ كَبِيرَةٍ مُسْتَنَّةٍ. يَسْقُطُ الْمَاءُ الرَّائِدُ مِنْ هَذِهِ الْأُورَاقِ. بِحَيْثُ لَا تَحْصُلُ النَّبَاتَاتُ عَلَى كَمِّيَّاتٍ كَبِيرَةٍ مِنَ الْمَاءِ.

نباتات الغابات المطيرة



87
التدريج

التدريس المتمايز

أنشطة بحسب المستوى

دعم إضافي اعرض على الطلاب صورًا لنبات الصبار ونبات من الغابة المطيرة. اطلب منهم **المقارنة** بين النباتين. مع ذكر أوجه الشبه والاختلاف بينهما. أخبر الطلاب أن كلاً منهما نبات. مع اختلاف أجزاءهما بسبب طبيعة العيش في أماكن مختلفة تمامًا.

الإثراء كلّف الطلاب باستخدام خريطة لتحديد موقع الغابات المطيرة والصحاري في العالم. اطلب منهم تلخيص ما اكتشفوه عن المواقع التي حددها. اطلب منهم **المقارنة** بين الغابات المطيرة الاستوائية والغابات المطيرة المعتدلة. شجّع الطلاب على معرفة طريقة عيش الأشخاص والحيوانات في هذه الأماكن.

تجربة سريعة

ضع نبتة في مجدٍ لمدة يوم. ماذا يحدث؟

كيف يمكن أن تعيش النباتات في جو بارد؟

تعيش بعض النباتات في المنطقة القطبية. المنطقة القطبية مكانٌ جليديٌّ وباردٌ قريبٌ من القطب الشمالي.

تنمو النباتات القطبية في مجموعاتٍ بالقرب من سطح الأرض. وهذا ما يجعلها في أمانٍ من البرد، والرياح.

عندما ينصهر الثلج القطبي، تنمو زهورٌ صغيرة.



88

الشرح

كيف يمكن أن تعيش النباتات في الأجواء الباردة؟

مناقشة الفكرة الأساسية

الفكرة الأساسية تمتلك النباتات القطبية أجزاءً تساعدها على العيش في الأماكن شديدة البرودة.

بعد القراءة معًا، ناقش الأجواء التي يبدو عليها الطقس في المناطق القطبية. اسأل:

ما الظروف التي تعيش فيها النباتات القطبية؟

الإجابات المحتملة: تربة متجمدة، درجات حرارة منخفضة، رياح، ثلوج

قارن بين النباتات القطبية والنباتات الصحراوية والغابات المطيرة. ناقش مع الطلاب طريقة مواجهة النباتات القطبية مجموعة مختلفة من المشكلات التي يجب تجاوزها بخلاف النباتات الموجودة في الصحراء والغابات المطيرة.

استخدام وسائل المساعدة البصرية

انظر إلى الصورة واقرأ التعليقات التوضيحية مع الطلاب. اسأل:

ما الكلمات التي ستستخدمها لوصف المنطقة

القطبية؟ الإجابات المحتملة: منطقة ثلجية، باردة، خالية

اشرح للطلاب أن النباتات القطبية تنمو وتزدهر سريعًا لأن شهور فصل الصيف قصيرة في المكان التي تعيش فيه.

تجربة سريعة

الصف يأكله 15 دقيقة

الهدف لاحظ ماذا يحدث للنباتات في الأجواء الباردة.

ستحتاج إلى أصيصين صغيرين متطابقين من النباتات؛ مجعد

1 اطلب من الطلاب وصف النباتين. ينبغي عليهم استنتاج أنهما متماثلان.

2 كلّف الطلاب بوضع نبات واحد في مجعد وترك الآخر في درجة حرارة الغرفة.

3 شجّع الطلاب في اليوم التالي على ملاحظة النباتين. اسأل: ما الذي حدث؟ هل تستطيع كل النباتات أن تعيش في الأجواء الباردة؟ شجّع الطلاب على كتابة جملة تصف النتائج.

طور مفرداتك

المنطقة القطبية أصل الكلمة أخبر الطلاب أن كلمة "قطبي" مشتقة من كلمة "قطب" ومعناها "أحد قطبي الأرض". اعرض على الطلاب صورة لمجموعة الركوة الكبرى وأخبرهم أن هذا البرج له اسم آخر وهو: الدب الأكبر. ساعد الطلاب على فهم أن كلمة القطب الشمالي تشير إلى المنطقة القطبية الشمالية حيث تكون مجموعة الدب الأكبر مرئية طوال العام.



نباتات قطبية

تتميز النباتات القطبية أيضًا بجذور تنمو قريبًا من سطح الأرض. وهذا ما يساعد النباتات على العيش في التربة المتجمدة.

مراجعة سريعة

2. ما الذي يساعد النباتات على البقاء في المنطقة القطبية؟

الإجابات المحتملة: تنمو جذور النباتات القطبية قريبًا من سطح

الأرض لتحول دون تجمدها؛ تنمو سيقان النباتات القطبية.

وأوراقها متقاربة، وبالقرب من سطح الأرض.



مُلخَص مُرَوِّع

أَكْتُبْ عَمَّا تَعَلَّمْتَهُ.

النباتات الصّخراوية

الإجابة المُحتملة: تُعِيش بَعْضُ النَّبَاتِ فِي الصَّخْرَاءِ. حَيْثُ

يَكُونُ الْجَوُّ حَارًّا وَجَافًا. تَتَمَيَّزُ النَّبَاتُ بِسَيْفَانِ سَبِيكَةٍ.

وَأُورَاقٍ مَدْتَبِيَّةٍ تُسَاعِدُهَا فِي تَخْزِينِ الْمَاءِ فِي الصَّخْرَاءِ.



نباتات الغابات المطيرة

الإجابة المُحتملة: تُعِيش بَعْضُ النَّبَاتِ فِي الْغَابَاتِ الْمَطِيرَةِ.

حَيْثُ يَكُونُ الْجَوُّ حَارًّا وَرَطْبًا. تَتَمَيَّزُ نَبَاتَاتٌ كَثِيرَةٌ بِأُورَاقٍ

كَبِيرَةٍ مُسْتَنْبَتَةٍ تُنْفِئُهَا مِنَ الْخُضُولِ عَلَى كَمَيَّاتٍ كَبِيرَةٍ مِنَ الْمَاءِ.



النباتات القطبية

الإجابة المُحتملة: تَنْمُو النَّبَاتَاتُ الْقُطْبِيَّةُ فِي مَجْمُوعَاتٍ قَرِيبًا

مِنَ سَطْحِ الْأَرْضِ تُسَاعِدُهَا عَلَى الْبَقَاءِ فِي أَمَانٍ مِنَ الْبَرْدِ.

وَالرِّيحِ. تَتَمَيَّزُ هَذِهِ النَّبَاتَاتُ أَيْضًا بِجُدُورٍ تَنْمُو بِالْقُرْبِ مِنَ

سَطْحِ الْأَرْضِ. وَتُسَاعِدُهَا عَلَى الْبَقَاءِ فِي التَّرْتِيبِ الْمُنَجَّدَةِ.



90

التَّقْوِيم

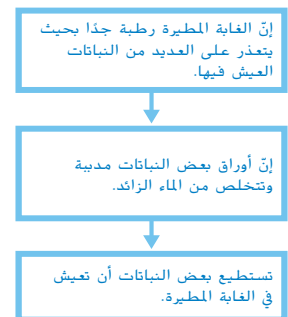
3 خاتمة

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

راجع مع الطلاب ما تعلموه عن الأماكن التي تعيش فيها الحيوانات. ارجع مرة أخرى إلى سؤال الفكرة الرئيسية: كيف يمكن أن تكون النباتات مختلفة؟ سجّل إجابات الطلاب في عمود "ماذا تعلمنا" المدرج في مخطط "ماذا نعرف، ماذا نريد أن نتعلم، ماذا تعلمنا" (KWL) الخاص بالصف.

استخدام مهارة القراءة المسألة والحل

استخدم منظم بيانات مهارات القراءة لتحديد المسائل والحلول الواردة في الدرس. اسأل: كيف تتمكن النباتات من البقاء على قيد الحياة في الغابة المطيرة؟



التقويم التكويني

أين تعيش النباتات

زوّد الطلاب بـصور عن الصحاري والغابات المطيرة والنباتات القطبية. شجّعهم على أن يشرحوا شفهيًا أو كتابيًا كيف تساهم أجزاء النباتات في بقاء النبتة على قيد الحياة في المكان الذي تعيش فيه.

تخزن الساق السمكية الماء ليستفيد منه النبات.

السؤال المهم

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

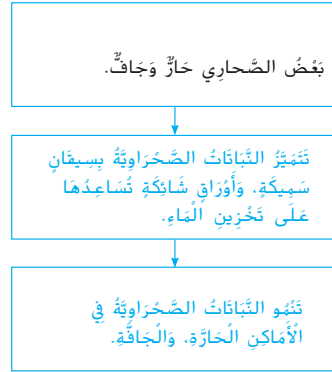
فَكَّرْ وَتَحَدَّثْ وَاكْتُبْ

1 الْمُفْرَدَاتُ أَيْنَ تَحْصُلُ التَّبَاتَاتُ عَلَى كَمِّيَّاتٍ كَبِيرَةٍ مِنَ الْمَاءِ؟

الغابة المطيرة

2 الْمَسْأَلَةُ وَالْحُلُّ. بَعْضُ الصَّحَارِي حَارٌّ وَجَافٌ. مَا الْأَجْزَاءُ الَّتِي

تُسَاعِدُ التَّبَاتَاتِ الصَّخْرَاوِيَّةَ فِي الْبَقَاءِ؟



السؤال العميق ما الأماكن المختلفة التي تعيش فيها التباتات؟

الإجابة المختلفة: تعيش التباتات في كل مكان على سطح الأرض. يمكن أن تعيش التباتات في الصحاري

الحارة، والغابات المطيرة، والمناطق القطبية.

الربط بالدراسات الاجتماعية

شجّع الطلاب على وصف المناخ في المنطقة التي يعيشون فيها وناقش المشكلات التي يجب على النباتات التغلب عليها هناك. اسأل: هل تشبه النباتات الموجودة في المنطقة المحيطة بك النباتات في الصحاري أو الغابات المطيرة أو المنطقة القطبية؟

اكتب في موضوع علمي

الهدف

■ استخدم الكتابة الوصفية لوصف حديقة.

حَدِيقَتُكَ الْخَاصَّةُ

بَعْضُ الْحَدَائِقِ كَبِيرٌ. وَبَعْضُهَا صَغِيرٌ.
يُمْكِنُ أَنْ يَزْرَعَ الْأَشْخَاصُ مَحَاصِيلَ غَدَائِيَّةً فِي
حَدَائِقِهِمُ الْخَاصَّةِ.



حديقتك الخاصة

تحدّث

اطلب من الطلاب وصف ما يرونه في الصورة الواردة في صفحة 92. اسأل:

- ما الذي ينمو في هذه الحديقة؟ الإجابات المحتملة: النباتات، الزهور، القرع
- ماذا تلاحظ بخصوص هذه الحديقة؟ الإجابات المحتملة: تُجمع النباتات المتشابهة معاً؛ وتتسم النباتات بألوانها العديدة المختلفة.

تعلم

- اقرأ النص الموجود أعلى الصورة مع الطلاب. اسأل:
 - كيف يمكنك وصف النباتات الموجودة في الحديقة؟ الإجابات المحتملة: بعضها لونه أرجواني؛ والبعض الآخر فيه ثمار.
 - ما أنواع الغذاء الموجود في الحديقة؟ الإجابات المحتملة: الخضروات، الثمار
- أخبر الطلاب أن استخدام الكلمات الوصفية، مثل الألوان والأشكال والأحجام، يساعد القارئ في تصوّر الأمور بشكل أوضح.

الكتابة المتكاملة

الاعتناء بالحديقة

اطلب من الطلاب الكتابة عن طريقة اعتنائهم بالنباتات الموجودة في الحديقة. وإذا لزم الأمر، فلقنهم. اسأل:

- ما الذي يحتاج إليه النبات لينمو؟
- كيف ستوفر لنباتك ما يحتاج إليه؟

شجّع الطلاب على تضمين طريقة نمو نباتاتهم وتغيّرها في ما يكتبونه. يستطيع الطلاب توضيح ما يكتبونه في الرسم للمساعدة على شرح ماذا يحدث.

اكتب عن الموضوع

اطلب من الطلاب تخيل وجود حديقة خاصة بهم وتحتوي على ثلاثة أنواع مختلفة من النباتات على أقل تقدير. اطلب منهم كتابة جملة عن كل نوع من النبات.
ذكر الطلاب بسرد أسماء النباتات وشكلها ورائحتها قدر ما يستطيعون.

تذكر

إِسْتَخْدِمِ كَلِمَاتِ
تَصِفُ الشَّكْلَ
الَّذِي قَدْ تَكُونُ
عَلَيْهِ حَدِيقَتُكَ.

اكتب عن الموضوع

اَكْتُبْ عَنْ حَدِيقَةٍ تَزَعَبُ فِي أَنْ
تَكُونُ لَكَ.

مَا النَّبَاتَاتُ الَّتِي قَدْ تَزَرَعُهَا فِي حَدِيقَتِكَ؟
هَلْ تُوْجَدُ نَبَاتَاتٌ فِي حَدِيقَتِكَ يُمَكِّنُكَ
أَكْلِهَا؟

سَتَنْتَوِّجُ إِجَابَاتِكَ الطَّلَابَ قَبْلًا لِلنَّبَاتَاتِ الَّتِي اخْتَارُوا أَنْ يَصِفُوهَا.

الأفكار والتجارب العلمية

غنى المعرفة 2

أجب عن الأسئلة أدناه.

6. ما أوجه الشبه بين النباتات الصحراوية، والنباتات القطبية؟ وما أوجه الاختلاف بينهما؟

تعيش النباتات الصحراوية في مناطق جارة وتتميز بطولها وافيقها. أما النباتات القطبية فتعيش في مناطق باردة ولا تنمو كثيراً. يمكن لبعض النباتات العيش في المناطق الجافة. في مكان بارد وهي تنمو لكن لا تصبح طويلة. إن كلا النوعين يعيش في مكان جاف.

فتعيش في مناطق باردة ولا تنمو كثيراً. يمكن لبعض النباتات العيش في المناطق الجافة. في مكان بارد وهي تنمو لكن لا تصبح طويلة. إن كلا النوعين يعيش في مكان جاف.

7. التصنيف. صف العناصر التالية إلى مجموعات مختلفة.



أصفر اللون الأصفر	أخضر اللون الأخضر	أحمر اللون أحمر
ليمون الليمون فلفل الفلفل الأصفر	ليمون الخبز خيار الخيار فلفل الفلفل الأخضر	بطيخ البطيخ تفاح التفاح طماطم الطماطم

95
الوحدة 2 • مراجعة

الوحدة 2 مراجعة

8. **التلخيص.** لماذا تعدُّ الرُّهُورُ مهمَّةً لبَعْضِ النَّبَاتَاتِ؟

الإجابة المُحتملة: تُنتِج الأزهارُ بُدُورًا وتُنتِجُ لُصِيحَ قِمار. النَّبَاتُ تُحِيطُ بِالْبُدُورِ.

9. كَيْفَ يُمكنُ أَنْ تُنتَعَلَ البُدُورُ إِلَى مَكَانٍ جَدِيدٍ؟

الإجابات المُحتملة: يُمكنُ أَنْ يَحْمِلَهَا حَيوانٌ، يُمكنُ أَنْ تُذَرَّوْها الرِّياح.

10. ماذَا تُعْرِفُ عَنِ النَّبَاتَاتِ؟

تَقْبَلُ كُلَّ الإجاباتِ المُعْطَولة.



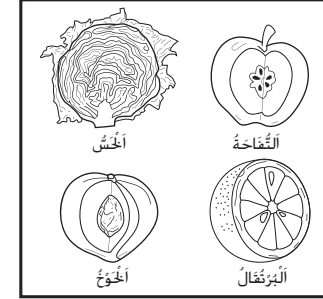
10. ينبغي على الطلاب دراسة المفاهيم التي تعلموها في كل درس: النباتات لها أجزاء مختلفة: نمو النباتات بطرق مختلفة؛ كيفية بقاء النباتات المختلفة على قيد الحياة في بيئات مختلفة.

التحضير للاختبار

1. التفاح والبرتقال والخوخ هي ثمار تنمو حول البذور. لا ينمو الخس حول البذور.
2. يسقط الماء الزائد من الأوراق المدببة بحيث لا تحصل النباتات على كميات كبيرة من الماء.

التَّحْضِيرُ لِلإِخْتِبَارِ

1. تَوَضَّحْ هَذِهِ الصُّوَرُ أَشْيَاءَ يُمَكِّنُ أَكْلُهَا.



أَيُّ مِمَّا يَلِي لَيْسَ فَآكِهَةً؟

A تَفَّاحٌ

B خَسٌّ

C بُرْتُقَالٌ

D خَوْخٌ

عُنُقُ الْمَعْرِفَةِ 1

2. نَبَاتٌ يَنْمُو فِي الْعَابَةِ الْمَطِيرَةِ. كَيْفَ تُسَاعِدُ أَوْزَاقَهُ الْكُبْرَى الْمُسْتَنَّةُ فِي بَقَائِهِ؟

A تُخَزِّنُ كَمِّيَّةً كَبِيرَةً مِنَ الْمَاءِ.

B تَحْمِيهِ مِنَ الشَّمْسِ.

C تَتَخَلَّصُ مِنَ الْمَاءِ الزَّائِدِ.

D تَحْمِيهِ مِنَ الرِّيحِ.

عُنُقُ الْمَعْرِفَةِ 2

97

الوحدة 2 • التحضير للاختبار

التوسّع في الاستنتاج

- المستوى 1 التذكر** يتطلب المستوى 1 تذكّر حقيقة أو تعريف أو إجراء. وفي هذا المستوى، لا توجد سوى إجابة صحيحة واحدة.
- المستوى 2 المهارة/المفهوم** يتطلب المستوى 2 تفسيرًا لمهارة ما أو القدرة على تطبيقها. وفي هذا المستوى، تعكس الإجابة فهمًا عميقًا للموضوع.
- المستوى 3 الاستنتاج الاستراتيجي** يتطلب 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 الاستنتاج الممتد** يتطلب المستوى 4 إكمال عدة خطوات والحصول على المعلومات من مصادر أو مجالات عديدة. في هذا المستوى، تُظهر الإجابة تخطيطًا دقيقًا واستنتاجًا معقدًا.

المهنة في العلوم

المهنة في العلوم

الهدف

■ وصف طريقة تعامل حارس الحديقة مع النباتات.

حارس الحديقة

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

وضّح للطلاب أنهم سيطلعون على معلومات عن الأشخاص الذين يتعاملون مع النباتات في الخارج. اسأل:

■ **تُرى من هم الأشخاص في واقع الحياة الذين يتعاملون مع النباتات؟** الإجابات المحتملة: المزارعون، بائعو الزهور، حراس الحدائق

تحدّث

ناقش الحدائق القريبة من الأماكن التي يعيش فيها الطلاب. اسأل:

■ **ماذا يمكنك أن تعرف من خلال زيارة إحدى الحدائق؟** الإجابات المحتملة: يمكن أن تعرف أنواع النباتات التي تنمو في الحديقة؛ يمكنك أن تعرف أساليب عيش النباتات.

■ **لماذا يُعدّ من المهم الحفاظ على الحدائق؟** الإجابة المحتملة: حتى تستمرّ النباتات والحيوانات الموجودة هناك في العيش والنمو.

تعلّم

اقرأ النص مع الطلاب وناقش الصور معهم. اشرح لهم أن علماء النباتات يدرسون أساليب عيش النباتات، ويمكنهم مساعدة الأشخاص على تطوير طرق جديدة لاستخدام النباتات في الحصول على الغذاء أو الملابس أو الدواء. تجدر الإشارة إلى أنّ علماء الأحياء البحرية يدرسون طرق عيش ونمو النباتات في الماء.

اكتب عن الموضوع

اطلب من الطلاب افتراض أنهم سيجرون مقابلة مع حارس حديقة أو عالم نبات أو عالم أحياء بحرية لمعرفة المزيد عن تلك المهنة. اطلب منهم كتابة ثلاثة أسئلة ليطرحوها عن طريقة تعامل ذلك الشخص مع النباتات. اطلب منهم مشاركة قوائمهم مع الصف.



حارس حديقة

حارس حديقة

هل ترعّب في التّعامل مع النباتات؟
يُمكن أن تَعمل كحارس حديقة.

يَرصدُ بعضُ حراسِ الحدائقِ حَرَاقِ الغاباتِ. وَيَهْتَمُّ بِعَضُومِ النباتاتِ، وَالْحَيَوَانَاتِ الَّتِي تَعِيشُ فِي الحديقةِ. وَيُدْرَسُ بِعَضُومِ مَوْضُوعَاتٍ عَنِ الحديقةِ، وَكَيْفِيَّةِ العِنَايَةِ بِهَا.

اكتُبْ سؤالا تُحبُّ أن تُوجّههُ إلى حارسِ حديقةٍ.

سَتَتَنَوَّعُ الإجاباتُ.

مزيد من المهنة التي يُمكن التّفكيرُ فيها



عالم أحياء بحريّة



عالم نباتات

الكتابة المتكاملة

اكتشاف جديد

اطلب من الطلاب التظاهر بأنهم حراس حديقة، وأنهم قد اكتشفوا للتو نباتاً لم يروا مثله من قبل.

زوّد الطلاب بصور عن نباتات نادرة. ساعدهم على إعداد قائمة بالأسئلة التي يمكن أن يطرحوها لمعرفة المزيد عن النباتات. وإذا لزم الأمر، لفتهم سؤالاً، مثل **كم عدد الأوراق الموجودة في النبات؟** سجّل أسئلة الطلاب على السبورة.

شجّع الطلاب على **ملاحظة** صور النبات وعلى الإجابة عن الأسئلة المكتوبة على السبورة.

اطلب منهم استخدام إجاباتهم لكتابة وصف عن النبات. شجّعهم على رسم صورة للنبات وتسميتها.

ملاحظات

كُلُّ مَا يَتَعَلَّقُ بِالْحَيَوَانَاتِ

مَآذَا تَعْرِفُ عَنِ الْحَيَوَانَاتِ؟

الفكرة
الرئيسية

سَتَتَنَوَّعُ الْإِجَابَاتُ. أَقْبِلْ كُلَّ الْإِجَابَاتِ الْمَتَّوَلَةِ.

مُفْرَدَاتٌ لِلْمُرَاجَعَةِ

زَوَاجِفُ
reptile
حَيَوَانَاتٌ
لَهَا جِلْدٌ جَافٌ مُغَطَّى
بِالْعُشُورِ.



تُدْبِيٌّ
mammal
حَيَوَانٌ لَهُ
شَعْرٌ، أَوْ فَرْقٌ.



بِرْمَانِيٌّ
amphibian
حَيَوَانٌ
يَعِيشُ عَلَى الْيَابِسَةِ.
وَفِي الْمَاءِ.



طَائِرٌ
bird
حَيَوَانٌ لَهُ
سَاقَانِ وَجَنَاحَانِ وَرَيْشٌ.



كل ما يتعلق بالحيوانات

الفكرة
الرئيسية

الفكرة الرئيسية ماذا تعرف عن الحيوانات؟

نظرة عامة على الوحدة اطلب من الطلاب أن يستعرضوا صور الوحدة قبل قراءتها وأن يذكروا أسماء الحيوانات التي يعرفونها ويوضحوا ماذا تفعل.

تقويم المعرفة السابقة

قبل قراءة الوحدة، ارسم مخطط "ماذا نعرف، ماذا نريد أن نتعلم، ماذا تعلمنا (KWL)" مع الطلاب. اطرح السؤال الخاص بالفكرة الرئيسية ثم اطرح الأسئلة التالية:

- عدّد أنواعاً مختلفة من الحيوانات.
- ما أوجه الشبه والاختلاف بين بعض الحيوانات؟
- ما الذي تحتاج إليه الحيوانات لكي تعيش؟
- كيف تنمو الحيوانات وتتغير؟

تمثل الإجابات المبتينة نماذج لإجابات الطلاب.

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

التدريس المتميز

الخطة التدريسية

مفهوم الوحدة تستطيع الحيوانات تلبية احتياجاتها والقيام بعملية التكاثر.

دعم إضافي بعد تناول **الدرس 1**، ينبغي على الطلاب الذين هم بحاجة إلى مساعدة لتحديد احتياجات الحيوانات القيام بكل أنشطة **الدرس 2**.

ضمن المستوى بعد تناول **الدرس 1**، قد يراجع الطلاب، الذين يستطيعون تحديد احتياجات الحيوانات، طريقة بقاء الحيوانات على قيد الحياة في **الدرس 4**، ثم ينتقلون إلى **الدرس 5** لمقارنة دورات حياة الحيوانات.

الإثراء يوسّع **الدرس 3** نطاق مفهوم الوحدة 3 من خلال التركيز على طريقة تناول الحيوانات للطعام ومصادرها للحصول عليه.

المفردات

■ اطلب من أحد المتطوعين قراءة قسم مفردات للمراجعة بصوت عالٍ أمام الصف. اطلب من الطلاب إيجاد كلمة واحدة أو كلمتين في الوحدة. أضف هذه المفردات وتعريفاتها إلى لوحة المفردات في الصف.

■ شجّع الطلاب على استخدام مسرد المصطلحات المصوّر الموجود في القسم المرجعي بكتاب الطالب.

قَبْلَ قِرَاءَةِ هَذِهِ الْوَحْدَةِ، دَوِّنْ مَا تَعْرِفُهُ سَابِقًا فِي الْعُمُودِ الْأُولَى. وَفِي الْعُمُودِ الثَّانِي، دَوِّنْ مَا تُرِيدُ أَنْ تَتَعَلَّمَهُ. بَعْدَ الْإِنْتِهَاءِ مِنْ هَذِهِ الْوَحْدَةِ، دَوِّنْ مَا تَعَلَّمْتَهُ فِي الْعُمُودِ الثَّلَاثِ.

الْحَيَوَانَاتُ

مَا تَعَلَّمْتَهُ	مَا تُرِيدُ أَنْ تَتَعَلَّمَهُ	مَا تَعْرِفُهُ
بَعْضُ الْحَيَوَانَاتِ لَهَا فِرَازَةٌ وَلَكِنَّ بَعْضَهَا لَهُ فُسُوزٌ أَوْ رِبَشٌ.	هَلْ كُلُّ الْحَيَوَانَاتِ لَهَا فِرَازَةٌ؟	الْحَيَوَانَاتُ لَهَا فِرَازَةٌ.
يَتَغَذَّى بَعْضُ الْحَيَوَانَاتِ عَلَى نَبَاتَاتٍ فَحَطَّ. بَيْنَمَا يَتَغَذَّى بَعْضُهَا الْآخَرَ عَلَى حَيَوَانَاتٍ أُخْرَى.	مَا أَنْوَاعُ الْغِذَاءِ الَّتِي تَأْكُلُهُ الْحَيَوَانَاتُ؟	تَحْتَاجُ الْحَيَوَانَاتُ إِلَى الْغِذَاءِ.
		بَعْضُ الْحَيَوَانَاتِ يَبِيضُ.

101
الوحدة 3

الدُّرس 1

كُلُّ أَنْوَاعِ الْحَيَوَانَاتِ

الدرس 1 كل أنواع الحيوانات

الأهداف

- ملاحظة أنواع الحيوانات المختلفة ووصفها.
- بيان أوجه الشبه والاختلاف بين الحيوانات.

1 مقدمة

◀ تقويم المعرفة السابقة

شجّع الطلاب على مشاركة ما يعرفونه عن الحيوانات. اسأل:

■ ما هو الحيوان؟

■ كيف تختلف الحيوانات عن بعضها البعض؟

سجّل إجابات الطلاب في عمود "ماذا نعرف" المدرج في مخطط "ماذا نعرف، ماذا نريد أن نتعلم، ماذا تعلمنا (KWL)" الخاص بالصف.

انظر وتساءل

اقرأ أسئلة "انظر وتساءل" واطلب من الطلاب أن يصفوا الحيوانات المبينة في الصورة. اسأل:

■ ما أوجه الشبه بين الحيوانات المبينة في الصورة؟
الإجابة المحتملة: جميعها قطة.

■ ما أوجه الاختلاف بين الحيوانات الأخرى والحيوانات المبينة في الصورة؟ الإجابات المحتملة: إن الحيوانات الأخرى موجودة بأحجام وألوان مختلفة؛ تختلف أشكال أرجل الحيوانات الأخرى وكذلك أنوفها وأفواهها.

اكتب إجابات الطلاب على السبورة ودون أي مفاهيم خاطئة قد تكون لديهم.

السؤال المهم

اطلب من الطلاب أن يقرأوا السؤال المهم. واطلب منهم التفكير فيه أثناء قراءة الدرس بتعمق. أخبر الطلاب أنهم سيعودون إلى هذا السؤال في نهاية الدرس. الإجابة المحتملة: تختلف الحيوانات في الحجم واللون. تعيش بعض الحيوانات على اليابسة وتستطيع الطيران. بينما تعيش الحيوانات الأخرى في الماء وتستطيع السباحة.

أُنظِرْ وَتَسَاءَلْ

قَبْلِ أَنْ تَقْرَأَ

هَلْ كُلُّ الْحَيَوَانَاتِ تُشَبِّهُ هَذَيْنِ الْهَيْرَيْنِ؟ لِمَذَا؟

الإجابة المحتملة: لا تُشَبِّهُ كُلُّ الْحَيَوَانَاتِ هَذَيْنِ الْهَيْرَيْنِ. تُخْتَلِفُ الْحَيَوَانَاتُ الْآخَرَى فِي الْحَجْمِ

وَاللَّوْنِ. فَكَيْفَ تَمْتَلِكُ سِيفَانًا وَأَنْوْفًا وَأَفْوَاهًا مُخْتَلِفَةً.

اَكْتُبْ مُفْرَدَاتِ الدَّرْسِ.

طَائِرٌ

تَدْبِيٌّ

يَرْمَائِيٌّ

زَاجِفٌ

خَشْرَةٌ

سَبَكَةٌ

السؤال المهم

مَا أَوْجُهُ الْإِخْتِلَافِ بَيْنَ الْحَيَوَانَاتِ؟

الاستكشاف

تحتاج إلى



مَجَلَّاتٍ

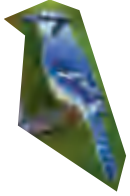


مِقَصَّ

مَا هِيَ بَعْضُ الْأَنْوَاعِ الْمُخْتَلِفَةِ
مِنَ الْحَيَوَانَاتِ؟

مَا يَجِبُ أَنْ تَفْعَلَهُ

1 قَصِّ صُورًا لِحَيَوَانَاتٍ مُخْتَلِفَةٍ.
▲ اُنْتَبِهْ. قَدْ يَكُونُ الْمِقَصُّ حَادًّا!



2 التَّصْنِيفُ. رَتِّبْ صُورَ الْحَيَوَانَاتِ فِي مَجْمُوعَاتٍ.

104

الاستكشاف

الاستكشاف

20
دقيقة

فردى

التخطيط المسبق وقر مجلات ومقصًا لكل طالب وعين زميلًا أو شخصًا راشدًا لمساعدة الطلاب الذين يواجهون صعوبة في القص. حدّد إجراءات التنظيف وخطوات جمع الصور والمجلات واستخدام المقصات.

الغاية تعزيز مهارات الملاحظة لدى الطلاب عن طريق تشجيعهم على النظر بتمعن في صور الحيوانات ومناقشة أوجه الشبه والاختلاف بين الحيوانات.

الاستقصاء المنظم

ما يجب أن تفعله

اذكر أسماء حيوانين مختلفين تمامًا مثل الطائر والكلب. اسأل:
ما أوجه الشبه بينهما؟ وما أوجه الاختلاف بينهما؟

1 قدّم للطلاب مجلات عن الطبيعة واطلب منهم أن يقصوا صور عدة حيوانات مختلفة. افتبه! ذكّر الطلاب بوضع أيديهم التي يمسكون بها الأشياء بعيدًا عن شفتي المقص.

2 التصنيف كلّف الطلاب بفرز صورهم بحسب أوجه الشبه والاختلاف بين الحيوانات. اقترح فئات للفرز لمساعدة الطلاب الذين يجدون صعوبة في ذلك. اسأل: لماذا فرّزت الصور بهذه الطريقة؟ هل يمكنك فرزها بطريقة أخرى؟

الاستقصاء الموجه

استكشاف المزيد

3 المقارنة قسّم الطلاب إلى مجموعات ثنائية. اطلب من زملاء أن يشرحوا لبعضهم البعض كيفية فرز صورهم ثم قارن ما إذا صنقوا الحيوانات في مجموعات متشابهة أم مختلفة. شجّع الطلاب على التفكير في حيوانين إضافيين يمكنهم وضعهما في مجموعاتهم.

الاستقصاء المفتوح

شجّع الطلاب على مشاهدة الحيوانات الحية وملاحظة أوجه الشبه والاختلاف بينها. اقترح على الطلاب أن يبدووا بمجلة تتناول رسوم الحيوانات وأوصافها.

قد يشاهد الطلاب، الذين يعيشون في مناطق حضرية أو ليس لديهم حيوانات أليفة، الطيور. وقد يكملون أيضًا ملاحظاتهم المباشرة عن طريقة مشاهدة برامج تلفزيونية عن الطبيعة.

نشاط استقصائي

استكشاف المزيد

3 المقارنة. هل مجموعتك هي مجموعات زملائك في الصف نفسه؟ هل هما مختلفتان؟ ما الحيوانات الأخرى التي يمكنك أن تضعها في كل مجموعة؟ ولماذا؟

سنتنوع إجابات الطلاب بما لتضيق زملائهم في الصف. ينبغي أن يقرن الطلاب بين

مجموعات الحيوانات الخاصة بهم ومجموعات الحيوانات الأخرى.

الإستقصاء المفتوح

لاحظ حيوانات مختلفة. ما أوجه الشبه بينها؟ وما أوجه الاختلاف بينها؟

سنتنوع الإجابات بحسب الحيوانات التي يلاحظها الطلاب. قد يلاحظ الطلاب الحجم أو اللون أو

غطاء الجسم أو طريقة الحركة.

ملاحظات المعلم

اقرأ وأجب

مَا هِيَ بَعْضُ أَنْوَاعِ الْحَيَوَانَاتِ؟

تُوجَدُ عِدَّةُ أَنْوَاعٍ مُخْتَلِفَةٍ مِنَ الْحَيَوَانَاتِ. **التَّدْيِيَّاتُ** حَيَوَانَاتٌ مُغَطَّاةٌ بِالْوَبَرِ أَوْ الْفِرَاءِ. يُمَكِّنُهَا أَنْ تَقْفِرَ أَوْ تَمَشِيَ أَوْ تَسْبَحَ أَوْ تَطِيرَ.



▲ تُعَدُّ حَيَوَانَاتُ النَّيْصِ مِنَ التَّدْيِيَّاتِ.

▶ تَلِدُ التَّدْيِيَّاتُ، مِثْلُ الزَّرَافَةِ، صِغَارَهَا وَتُعْتَنِي بِهَا.

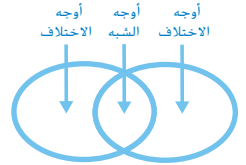


106
الشرح

2 التدريس

اقرأ وأجب

مهارة القراءة **قارن وقابل** تعني المقارنة تحديد أوجه الشبه بين الأشياء. بينما تعني المقابلة تحديد أوجه الاختلاف بين الأشياء.



عدّد أنواع بعض الحيوانات.

◀ مناقشة الفكرة الأساسية

الفكرة الأساسية تُعدّ الثدييات والطيور فئتين من الحيوانات.

بعد القراءة، اسأل:

- أذكر أنواع بعض الحيوانات التي تُعدّ من الثدييات؟
الإجابات المحتملة: الزرافات، حيوانات النيص، الإنسان
- كيف تعرف أنها من الثدييات؟ الإجابات المحتملة: لها شعر أو فراء؛ تلد صغارها؛ تعتني بصغارها.
- كيف تعرف أن البطة من الطيور؟ الإجابة المحتملة: لها ريش وساقان وجناحان ومنقار.

دعم متعلمي اللغة الإنجليزية (ELL)

استخدام الصور اعرض على الطلاب صورًا لحيوانات مختلفة. أخبرهم بنوع الحيوان الذي ينظرون إليه وقدم لهم وصفًا موجزًا عنه، مثل عن نوع غزالة. ولها فراء. ساعد الطلاب على تصنيف الصور إلى مجموعات مختلفة من الحيوانات.

أولي عند تصنيف الحيوانات، اطلب من الطلاب أن يكرروا العبارات ويشيروا إلى المجموعة التي ينتمي إليها كل حيوان.

متوسط اطلب من الطلاب أن يصفوا صورة حيوان معين في عبارة كاملة مثل الغزالة لها فراء وأربع أرجل.

متقدم عند تصنيف الصور، اطلب من الطلاب أن يشرحوا السبب الذي يجعل حيوان ما ينتمي لفئة خاصة.

خلفية عن العلوم

الحيوانات تُصنّف الحيوانات إلى حيوانات فقارية أو لافقارية. ثمة خمس أنواع من الفقاريات هي الثدييات والطيور والزواحف والبرمائيات والأسماك. تُعدّ الحشرات والحيوانات المفصليّة من اللافقاريات.

◀ استخدام وسائل المساعدة البصرية

انظر إلى الصور واقرأ التعليقات التوضيحية. اسأل:

- ما أوجه الشبه بين الزرافات وحيوانات النيص؟ الإجابات المحتملة: كلاهما من الثدييات؛ كلاهما تلد الصغار.

◀ تصحيح المفاهيم الخاطئة

قد لا يدرك الطلاب أن القدرة على الطيران ليست جزءاً من المعالم التي تميّز الطيور. فبعض الحيوانات التي ليست من الطيور، مثل الخفافيش والحشرات، تستطيع أن تطير. ولا تستطيع بعض الطيور، مثل البطريق، أن تطير.

حقيقة لا تُعتبر كل الحيوانات التي تطير من الطيور. تُعدّ الخفافيش من الثدييات. اطلب من الطلاب أن يقصوا صور الحيوانات التي تطير والتي لا تُعدّ من الطيور وينشئوا مجموعة بها.

◀ طوّر مفرداتك

ثدييات اكتب كلمة ثدييات على السبورة. اطلب من الطلاب تحديد مكان الكلمة في نصهم. اطلب من الطلاب أن يقدموا مثلاً لحيوان ثديي ويستخدموا الكلمة في عبارة.

طائر ناقش مع طلاب الصف أنواع الطيور التي يشاهدونها كثيراً. واطلب من الطلاب أن يشرحوا السبب الذي يجعلها من الطيور. شجع الطلاب على التفكير في كلمات تتفق قافيتها مع كلمة طائر أو تنتهي بحرف ر مثل سائر أو حرير. اطلب من الطلاب أن يستخدموا هذه الكلمات لكتابة قصيدة عن الطيور.



الطيور حيوانات لها ريش. لها ساقان وجناحان. الطيور لها مناقير أيضاً لتساعدتها في تناول الغذاء وحمل الأشياء إلى أعشاشها.

إنّ الكثير من الطيور يصنع البيض. يستطيع معظم الطيور الطيران.

▲ **ألبط من الطيور.** ويضع البيض في أعشاشه.

✓ مؤجعة سريعة

1. ما أوجه الاختلاف بين الثدييات والطيور؟

الإجابة المحتملة: الثدييات لها وريّ أو فراء وتلد صغارها. الطيور لها ريش وتضع

البيض.

خبرنة ليس كل الحيوانات التي تطير من الطيور. تُعدّ الخفافيش من الثدييات وهي تطير.

التدريس المتميز

أنشطة حسب المستوى

دعم إضافي

اعرض صورة لحيوان ثديي وصورة لطائر واذكر اسميهما. وزع صور الثدييات والطيور على الطلاب واطلب منهم أن يتعرفوا على كل حيوان وأن يقرروا هل هو حيوان ثديي أم طائر. اطلب من الطلاب أن يصنفوا كل صورة عن طريق وضعها في كومة الحيوان الثديي أو الطائر.

الإثراء

اطلب من الطلاب أن يختاروا حيواناً معيناً من الثدييات أو الطيور. قدم للطلاب كتباً ومواقع إلكترونية ومجلات عن الطبيعة لمساعدتهم على إجراء بحث عن الحيوان الذي يختارونه. شجع الطلاب على تصميم ملصق يتضمن رسماً وعبارتين على الأقل عن الحيوان الذي يختارونه.



تُغَبَانٌ

مَا الزَّوَاحِفُ وَمَا الْبَرْمَائِيَّاتُ؟

الزَّوَاحِفُ حَيَوَانَاتٌ لَهَا جِلْدٌ جَافٌ مُغَطَّى بِالْفُشُورِ. بَعْضُ الزَّوَاحِفِ لَهَا قَوَائِعُ أَيْضًا لِتَحَافِظَ عَلَى سَلَامَتِهَا. تَضَعُ مَعْظَمُ الزَّوَاحِفِ الْبَيْضَ. تُعَدُّ التَّغَابِينُ وَالسَّلَاحِفُ وَالتَّمَّاسِيحُ مِنَ الزَّوَاحِفِ.



سَلْحَفَاءَةٌ



تَمَّسَاحٌ

108
السُّرُوحُ

ما الزواحف والبرمائيات؟

◀ مناقشة الفكرة الأساسية

الفكرة الأساسية تُعدّ الزواحف والبرمائيات فئتين من الحيوانات.

قبل القراءة، اسأل:

■ ما أنواع الحيوانات الأخرى بالإضافة إلى الثدييات والطيور؟

اقرأ السؤال الوارد في أعلى الصفحة واطلب من الطلاب الإجابة عنه.

بعد القراءة، اسأل:

■ ما أوجه الاختلاف بين الزواحف والبرمائيات؟ الإجابات المحتملة: إنّ جلد الزواحف جاف ومغطى بالفشور وتعيش على اليابسة؛ البرمائيات جلدها أملس ورطب وتعيش على اليابسة وفي الماء.

◀ استخدام وسائل المساعدة البصرية

اطلب من الطلاب الاطلاع على الصور وقراءة التعليقات التوضيحية. اسأل:

■ ما أوجه الاختلاف بين التماسيح والضفادع؟ الإجابات المحتملة: إنّ جلد التماسيح خشن وحرشفي وتعيش على اليابسة؛ الضفادع جلدها رطب وتعيش على اليابسة وفي الماء؛ تنتمي التماسيح إلى الزواحف وتعد الضفادع من البرمائيات.

دعم متعلمي اللغة الإنجليزية (ELL)

استخدام الصور استخدم الصور لتوضيح أمثلة للزواحف والبرمائيات. ابحث عن مادة خشنة مثل ورقة السنفرة لتوضح للطلاب أن جلد الزواحف خشن. اعمل الأمر نفسه مع مادة ملساء ورطبة لتوضح ملمس جلد البرمائيات.

أولي اطلب من الطلاب أن يشيروا إلى الحيوانات في كل مجموعة ويذكروا أسماءها.

متوسط شجع الطلاب على تكوين عبارة ناقصة لتحديد كل حيوان مثل تُعدّ السلحفاة من ____.

تُعدّ السلحفاة من الزواحف.

متقدم اطلب من الطلاب أن يوضحوا السبب الذي يجعل كل حيوان ينتمي إلى مجموعته.

المساواة في المشاركة

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 في فرق واذكر خمس طرق للاستفادة من العلم عندما يتعامل الأشخاص مع الحيوانات. اطلب من الطلاب أن يجروا بحثاً عن المهن الأخرى التي تستخدم العلم مثل قائد الطائرة أو الممرضة إذا سمح الوقت.

◀ تصحيح المفاهيم الخاطئة

لأن الثعابين تزحف، قد يعتقد الطلاب أن الثعابين ليست لها عظام. في الواقع، الثعابين لها عظام وكذلك جمجمة وعمود فقري وأضلاع. ابحث عن صور لهياكل الثعابين عبر الإنترنت أو في كتب الأبحاث وشاركها مع الطلاب.

◀ طوّر مفرداتك

الزواحف أصل الكلمة تشتق كلمة زواحف من الفعل "زحف". اطلب من الطلاب أن يتحركوا مثل الزواحف، ثم وضح كيف تشبه حركات الزواحف حركة الزحف.

البرمائيات اكتب كلمة برمائيات على السبورة واطلب من الطلاب أن يبحثوا عنها في النص. قسم هذه الكلمة إلى أجزاء واطلب منهم أن يحددوا عدد مقاطعها. اطلب من الطلاب أن يكتبوا عبارة تتضمن كلمة برمائيات.

◀ استكشاف الفكرة الأساسية

مشاهدة قدم للطلاب مجلات تحتوي على صور للزواحف والبرمائيات. اطلب منهم طي ورقة من المنتصف وتسمية الجزء الأول من الورقة الزواحف والجزء الآخر البرمائيات. شجعهم على قص صور الزواحف ولصقها على النصف الأول من الورقة وقص صور البرمائيات ولصقها على النصف الآخر.

تجربة سريعة

صف حيواناً. اطلب من زميل لك أن يخمن هذا الحيوان.

البرمائيات حيوانات

تعيش على اليابسة وفي الماء. معظم البرمائيات لها جلد أملس ورطب.

عادةً ما تفقس البرمائيات من البيض في الماء. ثم تنتقل إلى اليابسة عندما تصبح كائنات يافعة. تُعد أسماك السلمندر والضفادع من البرمائيات.



السلمندر

مراجعة سريعة

2. هل تستطيع أن تذكر بعض أسماء الزواحف والبرمائيات؟

البرمائيات	الزواحف
أسماك السلمندر	الثعابين
الضفادع	السلاجف
	التناسيح

تجربة سريعة

15
دقيقة

مجموعات ثنائية
أو الصف بأكمله



الهدف صف أنواع معينة من مجموعات مختلفة من الحيوانات.

ستحتاج إلى صور حيوانات، شريط لاصق

1. ألصق صورة حيوان على ظهر أحد المتطوعين.
2. اطلب من هذا الطالب المتطوع أن يقف بحيث يكون ظهره مقابلاً لأحد زملاء أو طلاب الصف.
3. اطلب من الزملاء أو طلاب الصف أن يقدموا دلالات لهذا الطالب توضح نوع الحيوان الذي يوجد على ظهره، حتى يستدل هذا الطالب على الحيوان بطريقة صحيحة.
4. اسأل: هل هذا الحيوان من الثدييات أم الطيور أم الزواحف أم البرمائيات؟

ما بعض أنواع الحيوانات الأخرى؟

مناقشة الفكرة الأساسية

الفكرة الأساسية تُعد الأسماك والحشرات فئتين من الحيوانات.

بعد القراءة، اسأل:

- ما أوجه الاختلاف بين الأسماك والحشرات؟ الإجابات المحتملة: تعيش الأسماك في الماء؛ الأسماك لها زعانف وأجسامها مغطاة بقشور؛ تتكون أجسام الحشرات من ثلاثة أجزاء رئيسة وستة أرجل.

قراءة رسم

اطلب من الطلاب أن يستخدموا مخططاً لتحديد كل أجزاء السمكة التي يعرفونها.



سِرْبُ أَسْمَاكٍ

مَا هِيَ بَعْضُ الْأَنْوَاعِ الْمُخْتَلِفَةِ مِنَ الْحَيَوَانَاتِ؟

الْأَسْمَاكُ حَيَوَانَاتٌ تَعِيشُ تَحْتَ الْمَاءِ. مُعْظَمُ الْأَسْمَاكِ لَهَا فُشُورٌ.

الْأَسْمَاكُ لَهَا زَعَانِفٌ تُسَاعِدُهَا فِي السَّبَاخَةِ. الْأَسْمَاكُ لَهَا حَيَاشِيمٌ أَيْضًا تُسَاعِدُهَا فِي التَّنَفُّسِ.

أَجْزَاءُ السَّمَكَةِ



قِرَاءَةُ رَسْمٍ

لِمَ لِلْأَسْمَاكِ زَعَانِفٌ؟

تُسَاعِدُهَا فِي السَّبَاخَةِ

خَبْرَةٌ الْأَسْمَاكُ لَيْسَتْ هِيَ الْحَيَوَانَاتُ الْوَجِيدَةُ الَّتِي تَنْتَقِلُ فِي أَسْرَابٍ.

110
التَّشْرِيحُ

التدريس المتمايز

أسئلة حسب المستوى

دعم إضافي اطرح أسئلة كهذه للتحقق من استيعاب الطلاب للمادة العلمية.

- ما مجموعات الحيوانات التي قرأت عنها؟ الإجابات المحتملة: الثدييات، الطيور، الزواحف، البرمائيات، الأسماك، الحشرات.
- أعط مثال لكل نوع من الحيوانات. الإجابات المحتملة: الدب، البقرة، التمساح، الضفدع، السمكة الذهبية، الفراشة.

الإثراء استخدم هذه الأنواع من الأسئلة لتطوير مهارات التفكير العليا لدى الطلاب.

- كيف تُصنَّف الحيوانات إلى مجموعات؟ تُصنَّف الحيوانات إلى مجموعات حسب أوجه الشبه بينها.
- ما أوجه الشبه بين الأسماك والبرمائيات؟ الإجابة المحتملة: تعيش كليهما في الماء معظم الوقت على الأقل.

طَوَّر مفرداتك

الأسماء اكتب كلمة أسماك على السيورة واطلب من الطلاب أن يبحثوا عنها في النص. اسألهم كيف تساعدهم العبارة على فهم معنى الكلمة واستخدامها. اعرض صورًا لأسماء مختلفة. واطلب من الطلاب أن يصفوها ويوضحوا أوجه الاختلاف بينها وبين الحيوانات الأخرى.

الحشرة أصل الكلمة اكتب كلمة حشرة على السيورة وضع خطأ تحتها. اشرح للطلاب أن الحشرة كائن من المفصليات له ثلاثة أزواج من الأرجل ويتكون جسمها من ثلاثة أجزاء. اطلب من الطلاب أن يرسموا صورة لحشرة لها ست أرجل ويتكون جسمها من ثلاثة أجزاء ويذكروا اسمها.

تصحيح المفاهيم الخاطئة

حقيقة ليست الأسماء الحيوانات الوحيدة التي تسير في مجموعات. اعرض على الطلاب صورًا لمجموعات مختلفة من الحيوانات. وشجعهم على مناقشة السبب الذي يجعل من الضروري لبعض الحيوانات أن تسير في مجموعات.

ضع خطأ تحت السبب الذي يجعل العناكب لا تنتمي إلى الحشرات.

الحشرات حيوانات يتكوّن جسّمها من ثلاثة أجزاء وست أرجل. تضع معظم الحشرات البيض.

يعدّ التملّ والفراشات من الحشرات. لا تعدّ العناكب من الحشرات. لأنّ لها ثمانية أرجل.



مراجعة سريعة

3. إملاً الفراغ. يعدّ التملّ من الحشرات لأنّ له

سنة

أرجل و

ثلاثة

أجزاء يتكوّن منها جسّمه.

مُلخَصٌ مُرَوِّعٌ

اُكْتُبْ عَمَّا تَعَلَّمْتَهُ.

أَنْوَاعُ الْخَيْوَانَاتِ

الإِجَابَةُ الْمُخْتَلِفَةُ: تُوجَدُ عِدَّةُ أَنْوَاعٍ مُخْتَلِفَةٍ مِنَ الْخَيْوَانَاتِ.

فَهُنَاكَ التَّدْبِيثَاتُ وَالطَّبُورُ وَالرَّوَاحِفُ وَالْبَزْمَائِيَّاتُ وَالْأَسْمَاكُ.

تُبْدُو الْخَيْوَانَاتُ مُخْتَلِفَةً وَلَا جَسَامِيهَا أَجْزَاءً مُخْتَلِفَةً تَلْبِي

اِحْتِيَاجَاتِهَا.



الرَّوَاحِفُ

الإِجَابَةُ الْمُخْتَلِفَةُ: الرَّوَاحِفُ لَهَا جِلْدٌ جَافٌ مَقَطَّى بِالشُّبُورِ

وَتَعِيشُ عَلَى الْيَابِسَةِ. تُعَدُّ التُّغَابِينُ وَالسَّلَاحِفُ وَالقَّمَاسِيحُ

مِنَ الرَّوَاحِفِ.



الْحَشْرَاتُ

الإِجَابَةُ الْمُخْتَلِفَةُ: الْحَشْرَاتُ خَيْوَانَاتٌ يَتَكَوَّنُ جِسْمُهَا مِنْ ثَلَاثَةِ

أَجْزَاءٍ وَسِتِّ أَرْجُلٍ. يَعُدُّ التَّمَلُّ وَالقَرَّاشَاتُ مِنَ الْحَشْرَاتِ.



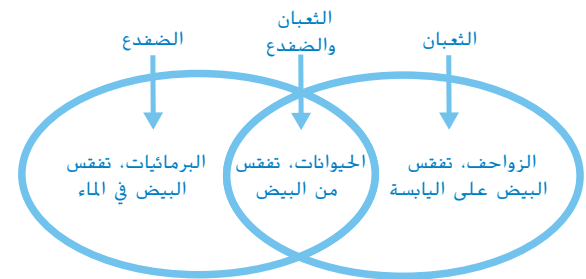
3 خاتمة

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

راجع مع الطلاب ما تعلموه عن الحيوانات. ارجع مرة أخرى إلى سؤال الفكرة الرئيسة: ماذا تعرف عن الحيوانات؟ سجل إجابات الطلاب في عمود "ماذا تعلمنا" المدرج في مخطط "ماذا نعرف، ماذا نريد أن نتعلم، ماذا تعلمنا (KWL)" الخاص بالصف.

استخدام مهارة القراءة قارن وقابل

استخدم منظم بيانات مهارة القراءة لمقارنة مفاهيم الدرس ومقابلتها. اسأل: ما أوجه الشبه بين الثعبان والضفدع؟ وما أوجه الاختلاف بينهما؟



السؤال المهم

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

فَكِّرْ وَتَحَدَّثْ وَاكْتُبْ

1 أَلْمُفْرَدَاتُ مَا الْبَرَمَائِيَّاتُ؟

الْبَرَمَائِيَّاتُ هِيَ حَيَوَانَاتٌ تَعِيشُ عَلَى الْيَابِسَةِ فِي الْمَاءِ. مَعْظَمُ الْبَرَمَائِيَّاتِ لَهَا جِلْدٌ أَمْلَسٌ وَرَطْبٌ.

2 قَارِنْ وَقَابِلْ. قَارِنْ بَيْنَ حَيَوَانَاتٍ مُخْتَلِفَةٍ. كَمْ عَدَدُ أَرْجُلِهَا؟

الْإِبَاجَاتُ الْمُخْتَمَلَةُ: الرِّزَافَةُ لَهَا أَرْبَعُ سِيقَانٍ وَالثَّيْلَةُ لَهَا سِتُّ سِيقَانٍ؛ وَالطَّائِفُ لَهَا سِتُّ سِيقَانٍ

وَالْفَنَكَبُوتُ لَهَا ثَمَانِي سِيقَانٍ.

السؤال المهم

ما أوجه الاختلاف بين الحيوانات؟

الْإِجَابَةُ الْمُخْتَمَلَةُ: يُمْكِنُ تَصْنِيفَ الْحَيَوَانَاتِ إِلَى ثَدْيِيَّاتٍ أَوْ طَيُورٍ أَوْ زَوَاجِعٍ أَوْ بَرَمَائِيَّاتٍ أَوْ أَسْمَاكٍ

أَوْ حَشْرَاتٍ. قَدْ تَبَدَّوْا الْحَيَوَانَاتُ وَتَحَرَّكَوْا وَتَوَلَّدَ بِطَرِيقٍ مُخْتَلِفَةٍ.

الربط بالفن

قدم لكل طالب عدة صور لحشرات. شجعهم على استخدام عدسة يدوية لتساعدهم على ملاحظة الصور. اطلب من الطلاب أن يرسموا صورًا توضح العديد من التفاصيل عن الحشرات، بقدر ما يستطيعون، وأن يضعوا أسماء لهذه الصور.

التركيز على مهارات الاستقصاء



مهارة الاستقصاء: المقارنة

عندما تُقارَن بين شيئين،
فإنك تُبَحِّثُ عَنْ أَوْجِهِ الشَّبهِ وَالْإِخْتِلَافِ
بَيْنَهُمَا.

تعلّم

قَارَنَ حَمْدُ بَيْنَ الْقِطَّةِ وَالسَّلْحَفَةِ.
وَرَسَمَ مُحَطَّطٌ «فِيَيْن» لِإِيضَاحِ أَوْجِهِ
الشَّبهِ وَالْإِخْتِلَافِ بَيْنَهُمَا.



مهارة الاستقصاء: المقارنة

تعلّم

قبل قراءة القسم "تعلّم"، اطلب من الطلاب أن يشرحوا ماذا تعني أن تقارن بين الأشياء. اسأل:

- ما أوجه الشبه بين القطة والسَّلْحَفَةُ؟ وما أوجه الاختلاف بينهما؟ الإجابات المحتملة: كلتا هاتين له أربع أرجل وذيل؛ القطط لها فراء والسَّلْحَفَةُ لها قوقعة.

اقرأ النص. ثم اقرأ كل قسم في رسم فيين. اسأل:

- لماذا تُكتب كلمة فراء في دائرة القطة فقط؟ الكلب له فراء بينما السَّلْحَفَةُ ليس لها.

- ما الذي يمكنك أن تقارنه أيضًا باستخدام رسم فيين؟ الإجابات المحتملة: النباتات، الألعاب، الإنسان، الطعام، الموسيقى، الكتب

دمج الرياضيات

قارن بين الأشكال

أمسك مربعًا ومثلثًا مختلفين في الأحجام والألوان. اطلب من الطلاب أن يستخدموا رسم فيين لمقارنة الشكلين. شجعهم على دمج شيء واحد متشابه وشيئين مختلفين على الأقل. اسأل:

- ماذا يخبرك رسم فيين الخاص بك عن الأشكال؟

الدَّرْس 2

مَاذَا تَحْتَاجُ الْحَيَوَانَاتُ
لِتَعِيشَالدرس 2 إلامَ تحتاج الحيوانات
لتعيش

الأهداف

- تحديد ما تحتاج إليه الحيوانات لكي تعيش.
- شرح كيف تلبى الحيوانات احتياجاتها.

1 مقدمة

◀ تقويم المعرفة السابقة

- اطلب من الطلاب مشاركة ما يعرفونه عما تحتاج إليه الحيوانات لكي تعيش. اسأل:
- ما الأشياء التي يحتاج إليها الإنسان ليعتني بحيواناته الأليفة؟
- هل كل الحيوانات تحتاج إلى الأشياء نفسها لكي تعيش؟
- كيف تحصل الحيوانات على الأشياء التي تحتاج إليها؟
- سجل إجابات الطلاب في عمود "ماذا نعرف" المدرج في مخطط "ماذا نعرف، ماذا نريد أن نتعلم، ماذا تعلمنا (KWL)" الخاص بالصف.

116
المشاركة

تهيئة

البدء بقصيدة

اقرأ قصيدة عن الحيوانات. اكتب الكلمات على ورق رسم بياني وأشر إليها أثناء قراءتها. اقرأ هذه الكلمات عدة مرات. ناقش مع الطلاب ماذا توضح القصيدة عن الحيوانات وحركاتها بصفة خاصة (إن أمكن ذلك). اكتب القصيدة على أشرطة تعليمية. اطلب من الطلاب أن يقرأوا الكلمات المكتوبة على كل شريط ويضعوها في مخطط صغير. شجعهم على استخدام المخطط أثناء وقت التعلم.

انظر وتساءل

اقرأ سؤال "انظر وتساءل" واطلب من الطلاب أن يصفوا الصورة. اسأل:

- ما أنواع المساكن الأخرى التي تمتلكها الحيوانات؟
الإجابات المحتملة: تصنع بعض الحيوانات أعشاشها؛ يعيش بعضها في كهوف؛ يعيش بعضها على الأرض.
 - لماذا تُعدّ فتحة ما في شجرة معينة عشًا جيدًا للبومة؟
الإجابات المحتملة: لأنها عالية؛ آمنة.
- سجل إجابات الطلاب في مخطط "ماذا نعرف، ماذا نريد أن نتعلم، ماذا تعلمنا (KWL)" ودون أي مفاهيم خاصة قد تكون لديهم.

السؤال المهم

اطلب من الطلاب أن يقرأوا السؤال المهم. وأخبرهم أن يفكروا فيه أثناء قراءة الدرس بتعمق. انصح الطلاب أنهم سيعودون إلى هذا السؤال في نهاية الدرس.

انظر وتساءل

هل أنت كغوراً

ماذا تستطيع أن تقول عن عُش هذه البومة؟

الإجابة المحتملة: تعيش هذه البومة فوق الشجرة. يحافظ عُش البومة على سلامتها.

تحتاج البومة إلى الغذاء والمأوى.

اكتب مفردات الدرس.

مأوى

موطن بيبي

رثنان

خياشيم

السؤال العميق

كيف يلبي الحيوان احتياجاته؟

الاستكشاف

تحتاج إلى

حاوية
زجاجية

ماء



طعام سمك



صراصير



عدسة يدوية

كَيْفَ تَحْصُلُ الْحَيَوَانَاتُ عَلَى مَا تَحْتَاجُ
إِلَيْهِ لِكَيْ تَعِيشَ؟

مَا يَجِبُ أَنْ تَفْعَلَهُ

1 **تصميم نموذج.** صُغْ طَعَامَ السَّمَكِ وَالْمَاءَ
وَالصَّرَاصِيرَ فِي الْحَاوِيَةِ الرَّجَاجِيَّةِ.

2 **الملاحظة.** رَاقِبِ الصَّرَاصِيرَ بِاسْتِخْدَامِ الْعَدْسَةِ
الْيَدَوِيَّةِ. كَيْفَ تَتَحَرَّكُ؟

كَيْفَ تَحْصُلُ عَلَى مَا تَحْتَاجُ إِلَيْهِ لِكَيْ تَعِيشَ؟

الإجابة المختلفة: تَفْعَلُ: تَأْكُلُ طَعَامَ السَّمَكِ وَتَشْرَبُ الْمَاءَ.

3 **الخطوة**



118

الاستكشاف

25
دقيقة

الصف بأكله



الاستكشاف

التخطيط المسبق أعد كل المواد واجعلها جاهزة لاستخدام الطلاب. سيتطلب هذا النشاط من الطلاب أن يلاحظوا الحديقة الزجاجية لعدة أيام. انتبه! ذكر الطلاب بعدم إزالة الجزء العلوي من الحديقة الزجاجية.

الغاية سيلاحظ الطلاب ما الذي تحتاج إليه الصراصير لكي تعيش وكيف تلبى احتياجاتها. سيجرب الطلاب أيضًا كيفية الاعتناء بحيوان معين.

الاستقصاء المنظم

ماذا يجب أن تفعل

اشرح للطلاب أن الصف سيصنع عشًا للصراصير.

1 **تصميم نموذج** اطلب من متطوعين أن يضعوا كل عنصر في الحديقة الزجاجية واطلب من الطلاب أن يذكروا اسم كل مادة والفرض منها.

2 **الملاحظة** اطلب من مجموعات صغيرة من الطلاب أن يلاحظوا الحديقة الزجاجية لتضمن أن كل الطلاب لديهم الفرصة ليروا الصراصير عن قُرب. شجع الطلاب على وصف الطريقة التي تتحرك بها الصراصير وكيف تلبى احتياجاتها.

3 **التواصل** اطلب من الطلاب أن يرسموا صورة لحديقة زجاجية وشجعهم على رسم الصراصير التي تلبى أحد احتياجاتها مثل الأكل أو الشرب.

اقرأ وأجب

مَا الَّذِي تَحْتَاجُ إِلَيْهِ الْحَيَوَانَاتُ لِكَيْ تَعِيشَ؟

هَلْ سَبَقَ لَكَ الإِعْتِنَاءُ بِحَيَوَانٍ؟ مَا الَّذِي أَحْتَاجُ إِلَيْهِ حَيَوَانُكَ لِكَيْ يَعْيشَ؟

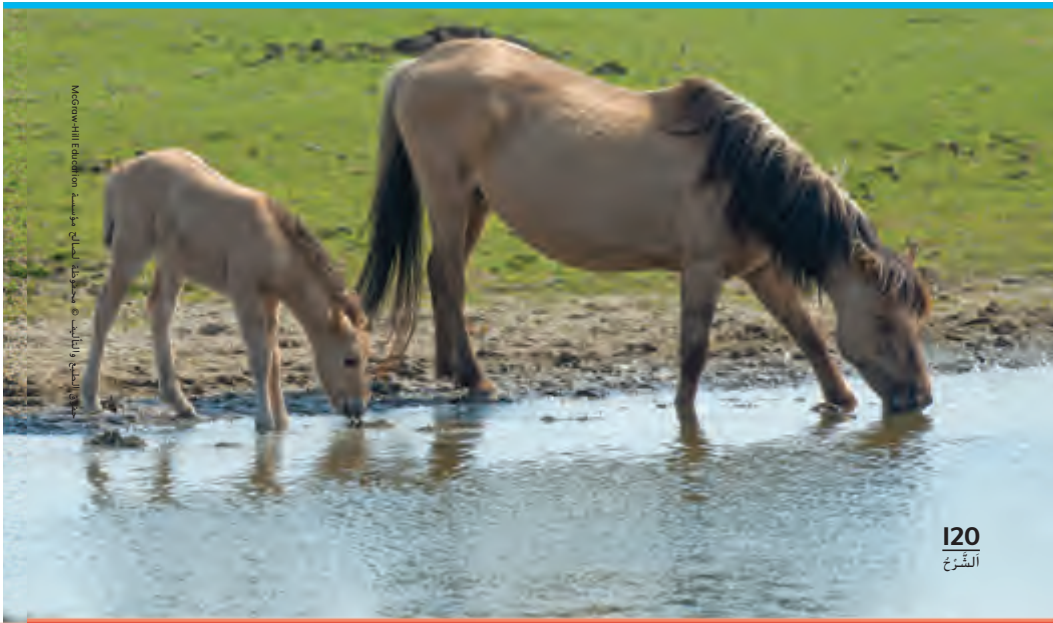
الْحَيَوَانَاتُ كَأَيْنَاتٍ حَيَّةٌ. فَهِيَ مِثْلُكَ تَحْتَاجُ إِلَى غِذَاءٍ وَهَوَاءٍ وَمَاءٍ وَمَكَانٍ آمِنٍ لِكَيْ تَعِيشَ.

الإطلاع على الصورة

كَيْفَ تَلَبِّي هَذِهِ الخُيُولُ أَحْتِيَاجَاتِهَا؟

الإجابة المحتملة: تُشْرَب الخُيُولُ الماءَ.

إحتياجات الحيوانات



120
الشرح

2 التدريس

اقرأ وأجب

مهارة القراءة التصنيف ضع الأشياء المتشابهة في مجموعات.

إلام تحتاج الحيوانات لكي تعيش؟

مناقشة الفكرة الأساسية

الفكرة الأساسية تحتاج الحيوانات إلى الطعام والماء والهواء والمأوى.

قبل القراءة، أسأل:

■ كيف تعرف أن الحيوانات على قيد الحياة؟ الإجابات المحتملة: تتنفس؛ تأكل وتشرب.

بعد القراءة، أسأل:

■ لماذا تحتاج الحيوانات إلى مأوى؟ الإجابة المحتملة: تحتاج إلى مكان آمن لتعيش فيه.

■ أعط مثلاً على حيوان يعيش على اليابسة؟ الإجابة المحتملة: تعيش حيوانات الراكون على اليابسة.

■ أعط مثلاً على حيوان يعيش في الماء؟ الإجابة المحتملة: تعيش الأسماك في الماء.

خلفية عن العلوم

الحيوانات ثمة طرق مختلفة لتقسيم الحيوانات إلى مجموعات. يمكن تصنيفها على حسب الدم الحار أو الدم البارد أو بوضعها كائنات ليلية أو نهارية. يمكن تصنيفها أيضاً، حسب ما تأكله، إلى مجموعات آكل النباتات أو آكل اللحوم أو متنوع التغذية. تُصنّف الحيوانات أحياناً إلى مجموعات حسب مواطنها البيئية.

دعم متعلمي اللغة الإنجليزية (ELL)

استخدام وسائل الإيضاح الطبيعية اعرض على الطلاب أدوات تمثيلية تحيل أسماء تمثل الطعام والماء والمأوى والهواء. قد تتضمن الدعائم صينية كافتيريا وكوب ماء وصورة كهف وصورة لقناع الهواء. تنفس بعمق عندما تعرض دعامة هوائية لتعزز مفهوم الهواء. اعرض صور الحيوانات وشرح أنها تحتاج إلى الطعام والماء والمأوى والهواء لكي تعيش.

أولي اطلب من الطلاب أن يشيروا إلى الدعائم ويذكروا أسماءها. اطلب منهم أن يكرروا عبارات قصيرة مثل يحتاج الدب إلى الطعام.

متوسط استخدام الصور والدعائم، اطلب من الطلاب أن يكملوا العبارات الناقصة مثل يحتاج الخيل إلى ____ . يحتاج الخيل إلى الطعام/الماء/المأوى/الهواء.

متقدم اطلب من الطلاب أن يشرحوا بأسلوبهم ما تحتاج إليه الحيوانات لكي تعيش.

الاطلاع على الصورة

وجّه انتباه الطلاب نحو صور الخيول. اسأل:

- إلى أي مدى قد يلبي الخيل احتياجاته بطريقة مختلفة عن الحيوان البري؟ الإجابة المحتملة: سيقدّم الماء إلى الخيل في المزرعة ولكن يجب على الحيوان البري أن يبحث عن الماء الذي يحتاج إليه بنفسه.

طوّر مفرداتك

المأوى اكتب المأوى على السبورة. اطلب من الطلاب تحديد الأماكن التي تظهر فيها الكلمة في النص. اطلب من الطلاب أن يشرحوا كيف تساعدهم الكلمات الأخرى الواردة في العبارة على فهم معنى كلمة مأوى.

اطلب من الطلاب أن يقدموا عبارة تتضمن مثالاً لمأوى أحد الحيوانات. اسأل: ما بعض الأنواع المختلفة للمأوى التي يستخدمها الإنسان؟ الإجابات المحتملة: الشقق، المنازل، الخيم، المقصورات

استكشاف الفكرة الأساسية

مناقشة وزع على الطلاب مجلات عن الطبيعة. اطلب منهم أن يبحثوا عن صورة توضح قيام حيوان ما بتلبية أحد احتياجاته. ثم اطلب منهم أن يقصوا الصورة ويلصقوها على ورقة. اطلب من الطلاب أن يكتبوا عبارة توضح كيف يلبي الحيوان احتياجاته.

✓ **مراجعة سريعة**
1. ما الذي تحتاج إليه الحيوانات لكي تعيش؟

تحتاج إلى غذاء وهواء وماء ومكان آمن

لكي تعيش

تعيش الحيوانات في أنواع مختلفة من الأماكن. يُطلق على المكان الذي يعيش فيه الحيوان الموطن البيئي. تعيش بعض الحيوانات على اليابسة. بينما تعيش حيوانات أخرى في الماء. المأوى مكان تستطيع الحيوانات أن تعيش فيه وتتغذى بأمان.



▲ يتغذى هذا الدب على الثبات.

121
التدريج

التدريس المتميز

أنشطة حسب المستوى

دعم إضافي اعرض صورًا متنوعة لحيوانات تأكل وحيوانات تشرب ومساكن لحيوانات. ساعد الطلاب على تصنيف الصور إلى هذه الفئات الثلاث لتعزيز التفسير بأن كل الحيوانات تحتاج إلى الطعام والمأوى والماء. بالنسبة إلى كل مجموعة، اطرح السؤال:

- ما الأشياء المتشابهة التي توضحها كل الصور في هذه المجموعة؟ الإجابات المحتملة: توضح كل الصور حيوانات تأكل؛ توضح كل الصور حيوانات تشرب؛ توضح كل الصور مساكن لحيوانات.

الإثراء اطلب من الطلاب أن يجروا بحثًا عن حيوان ما ويؤلفوا كتابًا عنه. شجعهم على إدراج صور وكلمات تحدد ماذا يأكل الحيوان ومكان عيشه وكيفية حصوله على ما يحتاج إليه.



كَيْفَ تُلَبِّي الْحَيَوَانَاتُ اِحْتِيَاجَاتَهَا؟

تَتَكَوَّنُ أَجْسَامُ الْحَيَوَانَاتِ مِنْ أَجْزَاءٍ تُسَاعِدُهَا عَلَى الْحُصُولِ عَلَى مَا تَحْتَاجُ إِلَيْهِ لِكَيْ تَعِيشَ. يَسْتَعِدُّ بَعْضُهَا الْعُيُونُ وَالْأَنْفَ لِلْعُثُورِ عَلَى الْغِذَاءِ.

▲ تُسَاعِدُ الْأَجْنِحَةُ الطَّيُورَ فِي الطَّيْرَانِ لِلْعُثُورِ عَلَى الْغِذَاءِ. تُسَاعِدُهَا مَنَاقِيرُهَا فِي أَكْلِ الْغِذَاءِ.

إِضَافَةً إِلَى ذَلِكَ، تَسْتَعِدُّمُ الْحَيَوَانَاتُ عُيُونَهَا وَأَذَانَهَا وَأُذُنَهَا لِتَسْتَشْعِرَ الْخَطَرَ. تُسَاعِدُهَا الْأَرْجُلُ وَالْأَجْنِحَةُ وَالرَّعَانِفُ عَلَى الْفِرَارِ مِنَ الْخَطَرِ.

▼ تُسَاعِدُ الْأَرْجُلُ الْقَوِيَّةُ أَسَدَ الْجِبَالِ فِي التَّحَرُّكِ بِسُرْعَةٍ لِلْحُصُولِ عَلَى الْغِذَاءِ. تُسَاعِدُهَا مَخَالِبُهَا الْحَادَّةُ فِي التَّيْقَاطِ غِذَائِهَا.



حَبِيبَةٌ تُخْبِرُ الْحَيَوَانَاتُ بَعْضَهَا عَنْ أَمَاكِنِ الْغِذَاءِ عَنْ طَرِيقِ تَحْرِيكِ أَجْسَامِهَا أَوْ إِصْدَارِ أَصْوَاتٍ أَوْ إِطْلَاقِ رَوَائِحِ.

122
الشرح

كيف تلبى الحيوانات احتياجاتها؟

◀ مناقشة الفكرة الأساسية

الفكرة الأساسية تتكون أجسام الحيوانات من أجزاء تساعد على تلبية احتياجاتها.

اقرأ النص مع الصف واسأل:

- ما الأجزاء التي توجد في جسم أسد الجبل وتساعد على الحصول على الطعام؟ الأرجل القوية، الأنياب الحادة
- أي من أجزاء الجسم يساعد السمكة على التنفس؟ الخياشيم

◀ استخدام وسائل المساعدة البصرية

اطلب من الطلاب أن يتأملوا الصور والتعليقات التوضيحية. اسأل:

- ما فصيلة الحيوان التي ينتمي إليها الدولفين؟ وكيف يتنفس؟ ينتمي إلى الثدييات؛ يتنفس عن طريق الرئتين.

تجربة سريعة

15
دقيقة



فردى



الهدف تحديد أجزاء جسم الحيوانات وتصنيفها.

ستحتاج إلى مجلات، مقص

- 1 اطلب من الطلاب أن يجدوا صورًا لحيوانات مختلفة ويقصوها.
- 2 شجع الطلاب على تحديد أجزاء مختلفة من الحيوانات وتوضيح كيف تساعد هذه الأجزاء الحيوانات على البقاء على قيد الحياة.
- 3 اسأل: أي من الحيوانات لها أجزاء متشابهة؟ ناقش الطرق المتنوعة التي يستطيع الطلاب من خلالها تصنيف الحيوانات.
- 4 اطلب من الطلاب أن يختاروا قاعدة للتصنيف واطلب منهم تسمية ورقة بالفتين الخاصتين بهم. شجع الطلاب على لصق صورهم تحت مسمى التصنيف المناسب.

◀ تصحيح المفاهيم الخاطئة

قد يعتقد الطلاب أن الحيوانات لا تتواصل مع بعضها لأنها لا تتحدث. تمتلك الحيوانات طرقاً للتواصل لا يستطيع الإنسان فهمها في كثير من الأحيان.

⚠ حثية تخبر الحيوانات بعضها عن أماكن الطعام عن

طريق تحريك أجسامها أو إصدار وسائل أصوات أو إطلاق روائح. اطلب من الطلاب أن يناقشوا التواصل لدى الحيوانات التي قد لاحظوها مثل غناء الطيور وخوار الأبقار ونباح الكلاب.

◀ طوّر مفرداتك

الطائرة قد يخلط الطلاب بين كلمة الطائرة وكلمة يعرفونها بالفعل وهي الطائر. عزز معنى كلمة الطائرة بأن تطلب من الطلاب أن يستخدموا الطائرة والطائر في عبارات مثل يطير الطائر. وأسافر بالطائرة.

الرئتان اطلب من الطلاب أن يستنشقوا الهواء ويخرجوه وشجعهم على استخدام كلمة الرئتين في عبارة تصف ما يحدث لأجسامهم.

✈ تجربة سريعة

التحقيق كيف تساعد أجزاء الجسم المختلفة الحيوانات في تلبية احتياجاتها.

تتكوّن أجسام الحيوانات أيضًا من أجزاء تساعد على تنفس الهواء. **الخياشيم** تساعد الأسماك في التنفس تحت الماء. **الرئتان** تساعد الحيوانات الأخرى في تنفس الهواء.

✓ مراجعة سريعة

2. ما الأجزاء الموجودة في أجسام الحيوانات والتي تساعد في الحصول على الغذاء وتنفس الهواء؟

الإجابات المحتملة: بغض الحيوانات لها أجيحة أو منافير أو سيقان أو مخالب لتساعد في الحصول على الغذاء؛ بغض الحيوانات لها خياشيم أو رئتان لتساعد في تنفس الهواء.

▼ **تعدّد الدلائل من التديبات التي تعيش في المحيط لها رئتان.**



مُلخَص مرئي

اُكْتُبْ عَمَّا تَعَلَّمْتَهُ.

اِحْتِيَاجَاتُ الْحَيَوَانَاتِ

الإجابة المُكتملة: تُحْتَاجُ الْحَيَوَانَاتُ إِلَى غِذَاءٍ وَمَاءٍ وَهَوَاءٍ

وَمَكَانٍ آمِنٍ لِكَيْ تَعِيشَ. النَّأْوَى هُوَ مَكَانٌ تَسْتَطِيعُ

الْحَيَوَانَاتُ أَنْ تَعِيشَ فِيهِ وَتَسُغَرَ بِالْأَمَانِ.



أَجْزَاءُ الْحَيَوَانَاتِ

الإجابة المُكتملة: تُتَكَوَّنُ أَجْسَامُ الْحَيَوَانَاتِ مِنْ أَجْزَاءٍ

تُسَاعِدُهَا فِي الْحُصُولِ عَلَى مَا تُحْتَاجُ إِلَيْهِ لِكَيْ تَعِيشَ.

تُسَاعِدُهَا عُمُودُهَا وَأَذَانُهَا وَأَنْوْفُهَا فِي الْحُصُولِ عَلَى الْغِذَاءِ.

تُسَاعِدُهَا الرِّغَابُ وَالْأَجْنِحَةُ وَالسِّيقَانُ فِي الْحَرَكَةِ. تُسَاعِدُهَا

الْحَيَاشِيمُ وَالرِّتَّانُ فِي التَّنَفُّسِ.



3 خاتمة

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

راجع مع الطلاب ما تعلموه عن مدى تلبية الحيوانات لاحتياجاتها. ارجع مرة أخرى إلى سؤال الفكرة الرئيسة: ماذا تعرف عن الحيوانات؟ سجّل إجابات الطلاب في عمود "ماذا تعلمنا" المدرج في مخطط "ماذا نعرف، ماذا نريد أن نتعلم، ماذا تعلمنا (KWL)" الخاص بالصف.

◀ استخدام مهارة القراءة التصنيف

استخدم منظم بيانات مهارة القراءة لتصنيف الحيوانات بحسب أجزائها لتلبي احتياجاتها.

البيغاء	أسد الجبل
جناحان، منقار، رتتان	سيفان، مخالب، رتتان

السؤال المهم

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

فَكِّرْ وَتَحَدَّثْ وَكْتُبْ

1 أَلْمُفْرَدَاتُ مَا الْمَوْطِنُ الْبَيْئِيُّ؟

يُطَلَّقُ عَلَى الْمَكَانِ الَّذِي يَعْيشُ فِيهِ الْخَيْوَانُ اسْمَ الْمَوْطِنِ الْبَيْئِيِّ.

2 أَلتَّصْنِيفُ. كَيْفَ تُسَاعِدُ أَجْزَاءَ أَجْسَامِ الطُّيُورِ وَالْأَسْمَاكِ فِي تَلْبِيَةِ أَحْتِيَاجَاتِهَا؟

الطُّيُورُ	الْأَسْمَاكِ
الطُّيُورُ لَهَا أَجْحَةٌ تُسَاعِدُهَا فِي الطَّرِيزَانِ وَالنُّجُورِ عَلَى الْغَدَاءِ. تُسَاعِدُهَا مَنَاقِيرُهَا فِي أَكْلِ الْغَدَاءِ.	الْأَسْمَاكِ لَهَا زَعَانِفٌ تُسَاعِدُهَا فِي السَّبَاحَةِ وَالْإِتِّعَادِ عَنِ الْخَطَرِ. وَلِهَا خَيَْابِسِيمٌ تُسَاعِدُهَا فِي تَنْفُسِ الْهَوَاءِ تَحْتَ الْمَاءِ.

السؤال المهم كَيْفَ تَلْبِي الْخَيْوَانَاتُ أَحْتِيَاجَاتِهَا؟

الإجابة المَحْتَمَلَةُ: حَتَّاجُ الْخَيْوَانَاتُ إِلَى غَدَاءٍ وَمَاءٍ وَهَوَاءٍ وَمَكَانٍ آمِنٍ لِكَيْ تَعِيشَ. تَتَكَوَّنُ أَجْسَامُ

الْخَيْوَانَاتِ مِنْ أَجْزَاءٍ مُخْتَلِفَةٍ تُسَاعِدُهَا فِي تَلْبِيَةِ أَحْتِيَاجَاتِهَا.

الربط بالصحة

ذكر الطلاب بأن لديهم احتياجات الحيوانات نفسها: طعام وماء وهواء ومأوى. وشجعهم على كتابة عبارة توضح كيف يلبون كل احتياجاتهم.

الكتابة في موضوع علمي

الهدف

- استخدام الكتابة التفسيرية لتوضيح طرق الاعتناء بالحيوان.

احتياجات الحيوانات

تحدّث

ناقش مع الطلاب ما إذا لديهم حيوانات أليفة أم لا. واطلب منهم أن ينظروا إلى الصورة المبينة في هذه الصفحة ويصفوا ماذا تفعل الفتاة.

تعلم

راجع مع الطلاب أن الاعتناء بالحيوانات الأليفة يتضمن مساعدتهم على تلبية احتياجاتهم مثل الطعام والماء والمأوى. اسأل:

- كيف تساعد الأشياء الواردة في الصورة لمياء على الاعتناء بقطتها؟ الإجابات المحتملة: تضع الطعام والماء في أوعية؛ تعطي قطتها سريرًا لتنام عليه.
- ما الذي قد تفعله لمياء أيضًا لتعتني بقطتها؟ الإجابات المحتملة: تلعب معها؛ تصطحبها إلى الطبيب البيطري؛ تسرح شعرها

إِحْتِيَاجَاتُ الْحَيَوَانَاتِ

تُعْتَنِي لِمِيَاءُ بِقَطَّتِهَا. وَتَتَأَكَّدُ مِنْ أَنَّ لَدَيْهَا كُلَّ مَا تَحْتَاجُ إِلَيْهِ لِكَيْ تَعِيشَ.



أُكْتُبُ قِصَّةً

أُكْتُبُ عَنْ كَيْفِيَّةِ الإِعْتِنَاءِ بِحَيَوَانِكَ الأَلِيفِ. وَأَسْرُدُ كَيْفَ تُسَاعِدُ حَيَوَانَكَ الأَلِيفَ فِي تَلْبِيَةِ إِحْتِيَاجَاتِهِ. وَإِذَا لَمْ يَكُنْ لَدَيْكَ حَيَوَانٌ أَلِيفٌ، فَأُكْتُبُ عَنْ حَيَوَانٍ أَلِيفٍ تَرْتَعِبُ فِي أَنْ يَكُونَ لَدَيْكَ.

تَذَكَّرْ

أَسْرُدُ مَا يَحْدُثُ أَوَّلًا وَثَانِيًا وَثَالِثًا.

الكتابة المتكاملة

دليل راعي الحيوانات

اطلب من الطلاب أن يتخيلوا أن لديهم ثلاثة حيوانات أليفة تنتمي إلى فصائل مختلفة من الحيوانات.

شجّع الطلاب على رسم صورة لكل حيوان سيكتبون عنه. واطلب منهم أن يكتبوا ثلاث عبارات توضح كيف يلبون الاحتياجات المختلفة لهذه الحيوانات. على سبيل المثال، اطلب منهم أن يوضّحوا نوع الطعام الذي يحتاج إليه كل حيوان.

اجمع كتابات الطلاب في كتاب الصف واطلب من متطوع أن يصمّم غلافًا له.

اكتب عن الموضوع

اطلب من الطلاب الكتابة عن طرق الاعتناء بحيواناتهم الأليفة في يوم عادي. وشجعهم على النظر إلى صورة لمياء وكذلك الاطلاع على الأفكار المكتوبة في قائمة على السبورة.

الحصول على أفكار

تحدّ الطلاب لكتابة ما يفعلونه للاعتناء بحيواناتهم الأليفة بالتسلسل أو بالترتيب الذي يحدث. قد يرسم الطلاب أيضًا ثلاثة رسوم توضيحية تتلاءم مع كتاباتهم التي توضح ما يفعلونه أولاً عند الاعتناء بحيواناتهم الأليفة وما يفعلونه بعد ذلك وما يفعلونه أخيرًا.

إعداد مسودة

ذكّر الطلاب بأن الفكرة الأساسية هي الفكرة الأهم. اكتب مثالاً على عبارة تتضمن فكرة أساسية مناسبة على السبورة.

الْحُصُولُ عَلَى أَفْكَارٍ

اُكْتُبِ اسْمَ حَيَوَانِكَ الْأَلِيفِ. اُكْتُبِ مَا يَحْتَاجُ إِلَيْهِ أَوَّلًا وَثَانِيًا وَثَالِثًا.



أَوَّلًا:

ثَانِيًا:

ثَالِثًا:

إِعْدَادُ مَسَوْدَةٍ

الْفِكْرَةُ الرَّئِيسَةُ هِيَ أَهَمُّ فِكْرَةٍ. اُكْتُبِ فِكْرَةً رَئِيسَةً عَنكَ وَعَنْ حَيَوَانِكَ الْأَلِيفِ.

اُكْتُبِ قِصَّتَكَ الْآنَ. اسْتَخْدِمِ وَرَقَةً مُنْفَصَلَةً لِلْكِتَابَةِ. اُكْتُبِ الْفِكْرَةَ الرَّئِيسَةَ عَنكَ وَعَنْ حَيَوَانِكَ الْأَلِيفِ. اُكْتُبِ مَا تَفَعَّلَهُ أَوَّلًا وَمَا يَلِي ذَلِكَ ثُمَّ مَا تَفَعَّلَهُ أَخِيرًا لِتَعْتَنِي بِحَيَوَانِكَ الْأَلِيفِ.

الدَّرْسُ 3

كَيْفَ تَأْكُلُ
الْحَيَوَانَاتُ الْغِذَاءَالدرس 3 كيف تأكل الحيوانات
الغذاء

الأهداف

- بيان العلاقة بين أسنان الحيوان وما يأكله.
- تصنيف الحيوانات وفقاً لما تأكله.

1 مقدمة

◀ تقويم المعرفة السابقة

اطلب من الطلاب مشاركة ما يعرفونه عن طريقة أكل الحيوانات الغذاء. اسأل:

■ ماذا تأكل الحيوانات المختلفة؟

■ كيف تتمكن الحيوانات من الأكل؟

سجل إجابات الطلاب في عمود "ماذا نعرف" المدرج في مخطط "ماذا نعرف، ماذا نريد أن نتعلم، ماذا تعلمنا (KWL)" الخاص بالصف.

انظر وتساءل

اطلب من الطلاب النظر إلى الصورة ومشاركة إجاباتهم عن أسئلة "انظر وتساءل". اسأل:

■ كيف تتمكن الماعز من أكل الأوراق؟ لها أسنان؛ شكل أسنانها يساعدها على أكل النباتات ومضغها.

■ ما أنواع الأطعمة المختلفة التي تتناولها؟

بينما يجيب الطلاب، اكتب إجاباتهم على السبورة، وقسمها على أساس هل هذا الطعام نباتي أم حيواني. اسأل:

■ ما أوجه الاختلاف بين الأطعمة في مجموعة معينة والأطعمة في مجموعة أخرى؟ الإجابة المحتملة: توجد نباتات في مجموعة وتوجد حيوانات أو لحوم في مجموعة أخرى.

السؤال المهم

اطلب من الطلاب أن يقرأوا السؤال المهم. وأخبرهم أن يفكروا فيه أثناء قراءة الدرس بتمعن. انصح الطلاب أنهم سيعودون إلى هذا السؤال في نهاية الدرس.

انظر وتساءل

قيل أن كعراً

ما أنواع الغذاء الذي تأكله هذه الماعز؟ ما الذي يساعدها في تناول غذائها؟

الإجابة المحتملة: تأكل الماعز النباتات والأوراق. لها أسنان تساعد في مضغ الطعام.

اكتب مفرزات الدرس.

أكل نباتات

أكل لحوم

السؤال المهم

ما أنواع الغذاء الذي تأكله الحيوانات المختلفة؟

الاستكشاف

تحتاج إلى



جزر



فاكهة مجففة



فشار



مِرَاة

كَيْفَ تُسَاعِدُكَ أَسْنَانُكَ فِي تَنَاوُلِ أَطْعِمَةٍ مُخْتَلِفَةٍ؟

مَا يَجِبُ أَنْ تَفْعَلَهُ

1 **الْمُلاحَظَةُ.** جَرِّبْ كُلَّ نَوْعٍ مِنْ أَنْوَاعِ الْغِذَاءِ.
اسْتُخْدِمِ الْمِرَاةَ لِتُشَاهِدَ أَيَّ مِنْ أَسْنَانِكَ
سَتَسْتَخْدِمُهَا. ⚠️ اُنْتَبِهْ. اسْتَشِيرْ مُعَلِّمَكَ
قَبْلَ تَنَاوُلِ أَيِّ غِذَاءٍ!

2 **تَسْجِيلُ الْبَيِّنَاتِ.** ارْزُمْ أَسْنَانَكَ
الَّتِي اسْتَخْدَمْتَهَا وَارْتَبِّ عَنَّا.



الخطوة 1

130

الاستكشاف

20
دقيقة

مجموعات صغيرة



الاستكشاف

التخطيط المسبق جهاز قطع جزر وفاكهة مجففة وفشارًا في ثلاثة أوعية منفصلة. انتبه! تحقق من القيود المفروضة بسبب الحساسية والنظام الغذائي الخاصين بالطلاب قبل إجراء هذا النشاط.

الغاية سيحصل الطلاب مهارات الملاحظة لديهم عن طريق اكتشاف أي من الأسنان يستخدمونها لتناول الأطعمة المختلفة.

الاستقصاء المنظم

ما يجب أن تفعله

قبل الشروع في النشاط، اسأل: أي من الأسنان تتوقع أنك ستستخدمها لتناول الجزر؟ اكتب الإجابات على السبورة. اطرح السؤال نفسه عن الفاكهة المجففة والفشار وكتب إجاباتهم عن هذا السؤال على السبورة.

1 **الملاحظة** أخبر الطلاب أن يأكلوا بتمهل وبعناية. اقترح عليهم أن يمسكوا خدودهم وفكوكهم بأيديهم بينما يمضغون. واطلب منهم أن يفكروا هل يستخدمون الأسنان نفسها لأكل الطعام ومضغه. انتبه! ذكر الطلاب أن ينتظروا التعليمات قبل تناول أي طعام.

2 **تسجيل البيانات** اطلب من الطلاب طي ورقة إلى ثلاثة أجزاء وتسمية كل عمود بأحد الأطعمة التي أكلوها. شجعهم أن يكتبوا عن الأسنان التي يستخدمونها لكل طعام وأن يرسموها.

3 **المقارنة** ذكر الطلاب بأن ينظروا إلى أسنانهم العلوية وأسنانهم السفلية. بالنسبة إلى الطلاب الذين يفقدون أسنانًا معينة، اسأل: ماذا سيكون شكل السن الذي ينمو في ذلك الفراغ؟

الاستقصاء الموجه

استكشاف المزيد

4 التوقع اطلب من الطلاب أن يفكروا في الأسنان التي سيستخدمونها لتناول اللحوم. اسأل: أي من الأطعمة الموجودة في هذا النشاط تستخدم الأسنان نفسها التي ستستخدمها لمضغ اللحوم؟

الاستقصاء المفتوح

اقترح على الطلاب أن يصمموا نموذجًا لأسنان بشرية وذكروا أسماء هذه الأسنان ويكتبوا قائمة بالأطعمة التي يمضغونها بكل نوع من الأسنان.

نشاط استقصائي

3 الممارسة. أنظر إلى أشكال أسنانك. ما أوجه الاختلاف بينها؟

الإجابات المحتملة: تساعد الأسنان المدببة على تقطيع الأطعمة معينة. تساعدنا الأسنان

المسنوية على مضغ أطعمتنا.

استكشاف المزيد

4 التوقع. أي من أسنانك تستخدمه في مضغ قطعة من اللحم؟ لماذا؟

الإجابة المحتملة: استخدم أسناني المدببة لأنها تساعدني في تقطيع قطعة اللحم.

الاستقصاء المفتوح

ارسم نموذجًا لأسنان الإنسان. واذكر أسماء هذه الأسنان. ثم عدد الأطعمة التي قد تأكلها.

131
الاستكشاف

ملاحظات المعلم

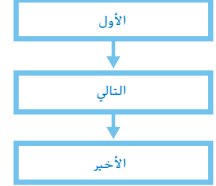
اقرأ وأجب

أي من الحيوانات تأكل نباتات؟
تأكل الحيوانات الغذاء لتحصل على الطاقة اللازمة لكي تعيش.
تأكل الحيوانات المتنوعة أشياء مختلفة. فبعض الحيوانات تتغذى على النباتات وتسمى آكلات النباتات.

2 التدريس

اقرأ وأجب

مهارة القراءة ترتيب الأشياء ترتيب حدوث الأشياء.



أي من الحيوانات يأكل نباتات؟

مناقشة الفكرة الأساسية

الفكرة الأساسية تُعدّ بعض الحيوانات من آكلات النباتات؛ لأنها تأكل نباتات فقط.

اطلب من عدة طلاب أن يذكروا اسم حيوان معين ويصفوا ماذا يأكل. اسأل:

هل يأكل الحيوان نباتات أم حيوانات؟

بعد القراءة معًا، اسأل:

ما الحيوانات الأخرى التي تعد من آكلات النباتات؟

الإجابات المحتملة: الخيول والأرانب

ما أنواع النباتات التي تحب أن تأكلها؟ الإجابات

المحتملة: الكرفس، الجزر، البطاطس

الخَيْلُ

132
الشرح

دعم متعلمي اللغة الإنجليزية (ELL)

استخدام الصور/توسيع قاعدة المفردات اعرض على الطلاب صوراً لحيوانات تأكل نباتات وصوراً لنباتات. وأشر إلى حيوان ما ونبات معين. قل: تأكل الماعز نباتات. اطلب من الطلاب تكرار الجملة.

أولى اطلب من الطلاب أن يسيروا إلى صورة حيوان ونبات. استخدم هذه الجملة الناقصة لتكون عبارة لفظية عن الصور: يأكل ____ . بمجرد فهم الطلاب لهذا، اطلب منهم إكمال الجملة الناقصة.

متوسط اطلب من الطلاب أن يكوّنوا جملاً قصيرة مثل تأكل النعجة نباتات. اطلب منهم تكرار النشاط لعدة حيوانات.

متقدم وسع قاعدة مفردات الطلاب بأن تطلب منهم أن يستخدموا كلمة آكل النبات في جمل توضح ماذا تأكل الحيوانات.

خلفية عن العلوم

آكلات النباتات يتعين على آكلات النباتات أن تقضي معظم وقتها في المشي وهي تأكل. يتعين على آكلات اللحوم أن تعمل بجد للبحث عن الطعام والتقاطه، لأن اللحوم هي مصدر طاقة أكثر تركيزًا. لا يتعين على آكلات اللحوم أن تأكل كثيرًا مثلما تأكل آكلات النباتات.

◀ استخدام وسائل المساعدة البصرية

انظر إلى الصور الموجودة في هذه الصفحات واطلب من الطلاب أن يصفوا ما يرون. اسأل:

- ما نوع الأسنان التي يمتلكها الإنسان والحيوانات الأخرى لتناول النباتات؟ أسنان مستوية
- أين توجد الأسنان المستوية في الفم الذي يوجد في الصورة المبينة في هذه الصفحة؟ الإجابات المحتملة: في الخلف؛ خلف الأسنان الحادة
- أين توجد الأسنان المستوية في فمك؟ الإجابات المحتملة: في الخلف؛ خلف الأسنان الحادة

◀ تصحيح المفاهيم الخاطئة

ليس لكل الحيوانات طقما أسنان مثل الإنسان. فالأفيال لها أربعة أطقم وينمو ما يصل إلى 20000 سن في أفواه أسماك القرش طوال حياتها.

◀ طوّر مفرداتك

أكل النبات أصل الكلمة اكتب كلمة أكل النبات على السبورة. ضع خطأ تحت نبات وشرح أن الكلمة مشتقة من كلمة الفعل "نَبَتَ". اسأل الطلاب هل استخدموا نباتات للطهي. صفق وأنت تنطق كلمة أكل النبات ببطء لتوضح أنها مكونة من مقطعين ولتساعد الطلاب على نطقها بطريقة صحيحة. أخبر الطلاب أنه من المقبول أيضًا أن ينطقوها ككلمة واحدة.



أَكِلُ النَّبَاتَاتِ حَيَوَانٌ يَتَغَدَّى عَلَى النَّبَاتَاتِ فَقَطُ. **الْحَيُولُ وَالْأَزَابُ** مِنْ أَكْلِي النَّبَاتَاتِ.

▲ **أَكَلَاتُ النَّبَاتَاتِ لَهَا** أَسْنَانٌ مُسْتَوِيَةٌ لِمَضْغِ النَّبَاتَاتِ وَطَحْنِهَا.

✓ مُرَاجَعَةٌ سَرِيعَةٌ

1. كَيْفَ تُسَاعِدُ الْأَسْنَانُ الْمُسْتَوِيَةُ أَكْلَ النَّبَاتَاتِ فِي الْأَكْلِ؟

تُسَاعِدُ الْأَسْنَانُ الْمُسْتَوِيَةُ أَكْلَاتِ النَّبَاتَاتِ فِي مَضْغِ النَّبَاتَاتِ وَطَحْنِهَا.



التدريس المتميز

أسئلة حسب المستوى

دعم إضافي اطرح أسئلة كهذه للتحقق من استيعاب الطلاب للمادة العلمية.

- ما أكل النبات؟ حيوان يأكل نباتات فقط
- كيف يمكنك أن تعرف هل حيوان معين من آكلات النباتات أم لا؟
- أستطيع أن أرى هل لديه أسنان مستوية أم لا.

الإثراء استخدم هذه الأنواع من الأسئلة لتطوير مهارات التفكير العليا لدى الطلاب.

- كيف يمكن أن يؤثر الطقس في طريقة تناول أكل النبات للطعام؟ الإجابة المحتملة: في الجفاف، ستوجد نباتات قليلة.
- لماذا يُعد من الضروري ألا تعيش آكلات نباتات كثيرة جدًا في المكان نفسه؟ الإجابة المحتملة: قد لا توجد نباتات كافية ليأكلها الكل.

أي من الحيوانات يأكل لحومًا؟

مناقشة الفكرة الأساسية

الفكرة الأساسية تأكل بعض الحيوانات اللحم بدلًا من النباتات.

بعد القراءة معًا، اسأل:

■ ما الحيوانات التي تأكل حيوانات أخرى فقط؟ آكلات اللحم

■ ما نوع الأسنان التي تمتلكها آكلات اللحم؟ أسنان حادة

قد يلاحظ الطلاب أن لديهم أسنانًا مستوية وحادة وأنهم يأكلون نباتات ولحومًا. اشرح أن بعض الحيوانات، بما في ذلك الإنسان، يأكل نباتات وحيوانات. تُسمى هذه الحيوانات متنوعة التغذية.

الاطلاع على الصورة

اشرح أن لآكلات اللحم أسنان حادة. اطلب من الطلاب أن يشرحوا إلى الأسنان التي يستخدمونها لمضغ اللحم. اسأل:

■ كيف تستطيع أن تعرف أن آكلات اللحم لا تطحن طعامها؟ الإجابة المحتملة: ليس لديها أسنان مستوية.

■ ما الحيوانات الأخرى التي لها أسنان حادة؟ الإجابات المحتملة: الأسود، القطط، الدببة، الذئاب، الثعابين، التماسيح، الكلاب، القيوط

■ كيف قد يستخدم آكل اللحم أسنانه بطريقة مختلفة عن آكل النبات؟ الإجابة المحتملة: قد يستخدم آكل اللحم أسنانه لإمساك حيوان آخر وأكله.

الأسنان



أي من الحيوانات تأكل لحومًا؟

تُعَدُّ بَعْضُ الْحَيَوَانَاتِ مِنْ آكِلَاتِ اللَّحْمِ. آكِلُ اللَّحْمِ حَيَوَانٌ يَتَغَدَّى فَقَطْ عَلَى حَيَوَانَاتٍ أُخْرَى.

الاطلاع على الصورة

كَيْفَ تُسَاعِدُ هَذِهِ الْأَسْنَانُ آكِلَ اللَّحْمِ فِي الْأَكْلِ؟

تَقْبَلُ الْأَسْنَانُ الْحَادَةُ عَلَى جَزْئَةِ

اللَّحْمِ وَتَقْطَعُهُ إِلَى قِطَعٍ صَغِيرَةٍ.

يَهْتَلِكُ بَعْضُ آكِلَاتِ اللَّحْمِ أُنْيَابًا حَادَةً لِإِتْقَاتِ الْغَدَاءِ وَالْإِمْسَاكِ بِهِ. ▼



134
الشرح

بِجَرِّبَةَ سَرِيعَةً

15
دقيقة



مجموعات
صغيرة



الهدف مقارنة الأطعمة التي يفضلها زملاء صفك على رسم بياني بالأعمدة.

ستحتاج إلى ورق، أقلام رصاص

- 1 قم بإعداد رسم بياني على السبورة لتقارن بين أنواع الأطعمة الثلاثة. اطلب من الطلاب أن يحددوا الأطعمة التي سيقارنونها.
- 2 قسّم الصف إلى مجموعات صغيرة واطلب من كل مجموعة إجراء استبيان على مجموعتين أخريين.
- 3 قدم للطلاب مخططًا يتضمن ثلاثة أعمدة فارغة لتسجيل بياناتهم.
- 4 اطلب من مجموعات أن يضيفوا بياناتهم إلى مخطط الصف. اسأل: أي من الأطعمة يحبونها كثيرًا؟ أي من الأطعمة لا يحبونها كثيرًا؟



طّور مفرداتك

أكل اللحوم أصل الكلمة اكتب الكلمة على السبورة. ضع خطأ تحت كلمة أكل و اشرح أن الكلمة مشتقة من الفعل "أكل". صفق وأنت تنطق الكلمة ببطء. اسأل: فيم تتشابه كلمة أكل اللحوم وكلمة أكل النباتات؟ اطلب من الطلاب استخدام كلمة أكل اللحوم في عبارة معينة.

تجربة سريعة

المُقارَنَةُ ما الأَطْعَمَةُ الَّتِي يَجِبُ زَمْلَاؤُكَ فِي الصَّفِّ أَنْ يَتَنَاوَلُوهَا.

لَاكِلَاتِ اللَّحْمِ أَسْنَانٌ حَادَّةٌ تَعْمَلُ عَلَى تَجْزِئَةِ اللَّحْمِ وَتَقْطِيعِهِ إِلَى قِطَعٍ صَغِيرَةٍ. تَعُدُّ التُّمُورُ وَأَسْمَاكُ الْقِرَيشِ مِنْ آكِلَاتِ اللَّحْمِ.



سَمَكَةُ الْقِرَيشِ

مراجعة سريعة

2. كَيْفَ تُسَاعِدُ الْأَنْبَابُ الْحَادَّةُ بَعْضَ آكِلَاتِ اللَّحْمِ فِي تَنَاوُلِ الْغَدَاءِ؟

الإجابة المحتملة: تُسَاعِدُ الْأَنْبَابُ الْحَادَّةُ آكِلَاتِ اللَّحْمِ عَلَى

الْبِقَاطِ غَدَائِهَا وَالْإِمْسَاكِ بِهِ.

مُلخَص مُرَوِّعِي

اُكْتُبْ عَمَّا تَعَلَّمْتَهُ.

أَكْلَاتُ النَّبَاتَاتِ

الإجابة المحتملة: أكل النباتات هو حيوان يتغذى على

نباتات فقط. أكلاك النباتات لها أسنان مسنونة لمضغ

النباتات وطحنها.



أَكْلَاتُ اللَّحُومِ

الإجابة المحتملة: أكل اللحوم هو حيوان يتغذى فقط على

حيوانات أخرى. يمتلك بعض أكلاك اللحوم أسنانًا حادة

تعمل على تجزئة اللحم وتقطيعه إلى قطع صغيرة.



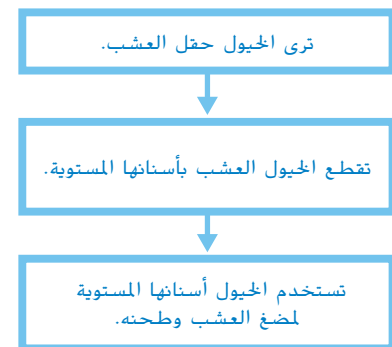
3 خاتمة

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

راجع مع الطلاب ما تعلموه عن طرق حصول الحيوانات على طعامها. ارجع مرة أخرى إلى سؤال الفكرة الرئيسة: ماذا تعرف عن الحيوانات؟ سجل إجابات الطلاب في عمود "ماذا تعلمنا" المدرج في مخطط "ماذا نعرف، ماذا نريد أن نتعلم، ماذا تعلمنا (KWL)" الخاص بالصف.

استخدام مهارة القراءة ترتيب الأشياء

استخدم منظم بيانات مهارة القراءة لترتيب الخطوات التي يقوم بها الخيل ليحصل على طعامه.



السؤال المهم

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

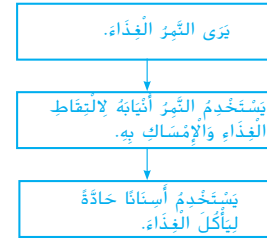
فَكِّرْ وَتَحَدَّثْ وَاكْتُبْ

1 **الْمُفْرَدَاتُ** قَدِّمِ مَثَلًا عَلَى كُلِّ مِنْ آكِلَاتِ الثَّبَاتِ وَآكِلَاتِ اللَّحْمِ.

الإجابات المحتملة: آكل الثبات: الخيل، الأرنب، الفيل، آكل اللحم: الأسود، الذئبة.

أسماء الفرس

2 **تَرْتِيبُ الْأَشْيَاءِ**. صِفْ كَيْفَ يَحْصُلُ النَّيْرُ عَلَى غِذَائِهِ أَوَّلًا ثُمَّ يَأْكُلُهُ.



السؤال المهم ما أنواع الغذاء الذي تأكله حيوانات مختلفة؟

الإجابة المحتملة: تتغذى بعض الحيوانات على ثبات فقط. تسمى هذه الحيوانات آكلات الثبات.

بينما تتغذى حيوانات أخرى على حيوانات فقط. تسمى هذه الحيوانات آكلات اللحم.

الربط بالصحة

اطلب من متطوعين شرح طرق الاعتناء بأسنانهم. اسأل: لماذا يُعدّ الاعتناء بأسنانك ضروريًا؟ الإجابة المحتملة: حتى تدوم لفترة طويلة قدم للطلاب مصادر عن صحة الأسنان وساعدهم على قراءة معلومات حول ذلك وتنظيمها.

كُنْ عَالِمًا

تَحْتَاجُ إِلَى

بِطَاقَاتِ
حَيَوَانَاتٍ

صَلِّصَالِ



قَوَالِبِ تَعْلِيمِ

مَاذَا تَأْكُلُ الْحَيَوَانَاتُ؟

اِكْتَشِفْ أَنْوَاعَ الْغِذَاءِ الَّتِي تَأْكُلُهُ حَيَوَانَاتٌ
مُخْتَلِفَةٌ.

مَا يَجِبُ أَنْ تَفْعَلَهُ

1 **الْمُقَارَنَةُ.** أَنْظِرْ إِلَى الصُّورِ الْمَوْجُودَةِ.
مَا أَوْجُهُ الشَّبَهِ بَيْنَ الْحَيَوَانَاتِ؟
وَمَا أَوْجُهُ الْإِخْتِلَافِ بَيْنَهُمَا؟

الإجابات المختلفة: كَلَامُهُمَا لَهُ أَذْنَانِ وَأَنْفٌ وَزِدْيٌ.

البقرة لها حوافر والنعير له مخالب.

138
التوسع

الاستقصاء المنظم

ما يجب أن تفعله

◀ ماذا تأكل الحيوانات؟

قدم لكل طالب صورًا لحيوانين أحدهما من آكلات النباتات
والآخر من آكلات اللحوم. وإذا أمكن، حدّد صورًا توضح
الحيوانات وهي تأكل أو صورًا توضح أسنانها.

1 **المقارنة** يمكن للطلاب أن يستخدموا رسم فيين
ليساعدهم على تسجيل أوجه الشبه والاختلاف. اطلب من
الطلاب أن يضعوا في المخطط ما يعرفونه عن نوع أسنان
كل حيوان وهل هذا الحيوان له أنياب أم لا.

2 **الاستدلال** شجع الطلاب على استخدام المعلومات التي
وجدوها عن كل حيوان ليستدلوا عما إذا كان الحيوان يأكل
نباتات أم حيوانات. شجعهم على ربط السمات البدنية
للحيوان (الأسنان، الأنياب) بما يأكله.

الكتابة المتكاملة

كتابة كتاب

قسّم الطلاب إلى مجموعات ثنائية. أخبر كل مجموعة ثنائية بأنها
تستطيع أن تختار تأليف كتاب عن آكلات اللحوم أو آكلات النباتات.
اطلب من الطلاب أن يرسموا صورًا أو يقصوها من مجلات، ثم يكتبوا
عن الحيوانات التي يختارونها. ينبغي أن يتأكدوا أنهم أدرجوا ما تأكله
الحيوانات ونوع أسنانها في كتاباتهم.
اطلب من كل مجموعة ثنائية مشاركة كتبها مع الصف. ناقش معهم فيم
تشابه الحيوانات المبينة في الكتب وفيم تختلف.

3 تصميم نموذج اطلب من الطلاب أن يصنعوا قاعدتين من الصلصال لتشكيل فكوك ويضيفوا قوالب تعليمية مدببة أو مستقيمة الحافة لمحاكاة الأسنان الحادة أو المستوية.

4 التواصل اطلب من الطلاب أن يطابقوا النموذج مع بطاقة الحيوان. ثم اشرح لزميل سبب نمذجتهم للأسنان بالشكل الذي ظهرت عليه.

الاستقصاء الموجه

مزيد من التحقق

الملاحظة اطلب من الطلاب أن يفكروا ماذا تأكل الحيوانات، وذلك خلال المرة التالية التي يشاهدون فيها برنامجًا تعليميًا عن الحيوانات أو يزورون متجرًا للحيوانات الأليفة أو مركزًا للطبيعة أو متنزهًا أو حديقة حيوان.

اطلب من الطلاب أن يقدموا تقريرًا مرة أخرى إلى الصف عن الحيوانات التي شاهدوها وهل كانت من آكلات النباتات أم آكلات الحيوانات. اسأل عن الدلالات التي دفعت الطلاب إلى الاستنتاج بأن الحيوانات كانت من آكلات اللحوم أو آكلات النباتات.

الاستقصاء المفتوح

شجع الطلاب على التفكير في أسئلة أخرى قد تكون لديهم عن طريقة أكل الحيوانات وماذا تأكل. اقترح أسئلة كما يلي:

- كيف تأكل الحيوانات إذا لم يكن لديها أسنان؟
- هل كل آكلات اللحوم تصطاد من أجل الحصول على طعام؟
- ماذا تأكل صغار الحيوانات؟

ساعد الطلاب على التفكير في طرق لإجراء بحث عن أسئلتهم. شجعهم على الاستفادة من الوقت الذي يقضونه في المكتبة لمساعدتهم على إيجاد إجابات عن أسئلتهم. اسمح لهم بتقديم تقرير عن نتائجهم إلى الصف.

التحقيق من الاستقصاء

2 الاستدلال. ما نوع الغذاء الذي يأكله الحيوان في كل صورة؟ كيف عرفت؟

الإجابة المحتملة: تأكل الأبقار العشب والعش. تعد الثور من آكلات اللحوم لأنها تتغذى على حيوانات أخرى. لها مخالب حادة وأسنان مدببة.



3 إنشاء نموذج. استخدم الصلصال والقوالب لتصنع نموذجًا للأسنان آكل لحوم وأسنان آكل نباتات.

4 مشاركة المعرفة. اشرح لأحد زملاء الصف ما نوع الأسنان التي يملكها كل حيوان ولماذا؟

استكشاف المزيد

الملاحظة. زُر أحد متاجر الحيوانات الأليفة أو مراكز الطبيعة العلمية. كيف تأكل الحيوانات غذاءها؟

سنتنوع الإجابات بحسب الحيوانات التي تلاحظها الطلاب.

الدَّرْسُ 4

الْبَقَاءُ عَلَى قَيْدِ الْحَيَاةِ

الدرس 4 البقاء على قيد الحياة

الأهداف

- تحديد كيف يساعد التمويه الحيوانات على البقاء آمنة.
- شرح كيف تحمي الحيوانات أنفسها.

1 مقدمة

◀ تقويم المعرفة السابقة

كَلِّف الطلاب بمشاركة ما يعرفونه عن الطرق التي تحافظ بها الحيوانات على أنفسها. اسأل:

- **مِمَّ** تحتاج الحيوانات أن تحمي أنفسها؟ **الإجابات المحتملة:** من الحيوانات الأخرى، بما في ذلك الإنسان؛ من الطقس

- **كيف** تحافظ أنواع الحيوانات المختلفة على سلامتها؟ **الإجابة المحتملة:** تساعد الأجزاء المختلفة في أجسام الحيوانات في الحفاظ على سلامتها.

سجّل إجابات الطلاب في عمود "ماذا نعرف" المدرج في مخطط "ماذا نعرف، ماذا نريد أن نتعلم، ماذا تعلمنا (KWL)" الخاص بالصف.

140

المشاركة

تهيئة

البدء بأحد النماذج

اعرض على الطلاب نماذج متعددة من اللّعب التي تأخذ شكل حيوانات. اطلب من الطلاب تحديد أجزاء الحيوان ومناقشة كيف تُستخدم هذه الأجزاء لمساعدة الحيوان على الحصول على ما يحتاج إليه لكي يعيش. بالنسبة إلى كل حيوان، اطرح السؤال:

- كيف يحافظ هذا الحيوان على سلامته؟

ناقش مع الطلاب ما يعرفونه عن الحيوانات وعن الأماكن التي تعيش فيها. اسأل:

- ما أجزاء هذه الحيوانات التي تساعد في الحفاظ على أنفسها؟

كَلِّف الطلاب برسم حيوان واحد والمكان الذي يعيش فيه.

انظر وتساءل

اقرأ عبارة وسؤال "انظر وتساءل". ناقش إجابات الطلاب. اسأل:

- ما أجزاء هذا الحيوان التي تساعد في حماية نفسه؟
الإجابات المحتملة: عيناه، وأقدامه، وجلده الشائك
- كيف تساعد الطبقة التي تغطي جسم الحيوان في بقائه على قيد الحياة؟ الإجابات المحتملة: تساعد في الاختباء؛ تبقيه دافئاً.

سجل إجابات الطلاب في مخطط "ماذا نعرف، ماذا نريد أن نتعلم، ماذا تعلمنا" (KWL) الخاص بالصف ودون أي مفاهيم خاطئة قد تكون لديهم.

السؤال المهم

اطلب من الطلاب أن يقرأوا السؤال المهم. واطلب منهم التفكير فيه أثناء قراءة الدرس بتمعن. أخبر الطلاب أنهم سيعودون إلى هذا السؤال في نهاية الدرس. الإجابة المحتملة: تحتاج الحيوانات إلى أن تحمي أنفسها من أي خطر أو تهديد. تحتاج أيضاً إلى مكان لكي تعيش فيه بأمان.

أُنظِرْ وَتَسَاءَلْ

قَبْلِ أَنْ تَقْرَأَ

تَبَحُّثْ هَذِهِ الْجُزْأءَ عَنِ الْغِذَاءِ كُلِّ يَوْمٍ. كَيْفَ تَسْتَطِيعُ أَنْ تُحَافِظَ عَلَى نَفْسِهَا حَتَّى لَا تَقَعَ فَرِيْسَةً لِحَيَوَانَاتٍ أُخْرَى؟

الإجابة المحتملة: تُغَيِّرُ الْجُزْأءَ لَوْنَهَا بِحَسَبِ الْبَيْتَةِ الَّتِي تُوجَدُ فِيهَا، وَيُسَاعِدُهَا هَذَا فِي

الِاخْتِباءِ مِنَ الْحَيَوَانَاتِ الْأُخْرَى.

اُكْتُبْ مُعْرَدَاتِ الدَّرْسِ.

التَّوْبَهُ

التَّكْيِيفُ

السؤال المهم

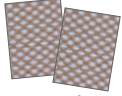
مَا الَّذِي نَحْتَاجُ إِلَيْهِ الْحَيَوَانَاتُ لِلْبَقَاءِ أَمِنَةً مِنَ الْمَخَاطِرِ؟

الاستكشاف

تحتاج إلى



مئص

قطعتين
من الورق
المزخرف

ساعة توقيت



ورقة عادية

كَيْفَ يُحَافِظُ لَوْنُ الْحَيَوَانَ فِي بَقَائِهِ
أَمِنًا مِنَ الْمَخَاطِرِ؟

مَا يَجِبُ أَنْ تَفْعَلَهُ

1 قُصِّ قِطْعَةً وَاحِدَةً مِنَ الْوَرَقِ الْمَزْخَرَفِ إِلَى
ثَمَانِيَةِ أَشْكَالٍ.



الخطوة 1

2 ضَعِ الْأَشْكَالَ الثَّمَانِيَةَ عَلَى قِطْعَةِ الْوَرَقِ
الْمَزْخَرَفِ الْآخَرِي.

3 إِحْسِبِ الْوَقْتَ لِزَمِيلِكَ أَثْنَاءَ جَمْعِهِ لِلْأَشْكَالِ.

142

الاستكشاف

25
دقيقة

مجموعات ثنائية



الاستكشاف

التخطيط المسبق تحتاج كل مجموعة ثنائية إلى لوخين من الورق المزخرف. إذا لم يكن الورق المزخرف متوفرًا، يمكن استخدام ورق الجرائد.

الغاية يُحدّد الطلاب كيف تساعد صفات الحيوانات في الحفاظ على سلامتها.

الاستقصاء المنظم

ما يجب أن تفعله

اقرأ خطوات النشاط بصوت عالٍ مع الطلاب. نمذج طريقة استخدام ساعة الإيقاف قبل أن يبدأوا.

1 اعرض على الطلاب الحجم المثالي المطلوب للأشكال لكي تناسب كل القطع الثماني على الورق.

2 ضع في اعتبارك جلوس الزملاء على طاولات مختلفة أثناء تحضير القطع المزخرفة. وعندما يكون الورق المزخرف جاهزًا، يمكن أن ينتقل الزملاء إلى الطاولة الموجود عليها النمط الجاهز.

3 ضع في اعتبارك مطالبة كل الطلاب بالبدء في الوقت نفسه، ومطالبتهم برفع أيديهم عندما يكمل زميلهم النشاط. سجّل الوقت لكل مجموعة بمجرد رفع الأيدي. قارن بين تسجيلات الموقت وتسجيلات الطلاب، وقدم المساعدة لمن يحتاج إليها.

4 ذكّر الطلاب بوضع كل الأشكال على الورق. انصحهم بحدّ القطع للتأكد من وجود الكمية المناسبة معهم.

5 كلّف الطلاب بالمقارنة بين الفترات الزمنية التي استغرقوها لإكمال الأنشطة. ينبغي أن ينتهي الطلاب إلى أن البحث عن الأشكال الموجودة على الورق العادي كان أسهل وأسرع لأنه كان من السهل ملاحظتها. ناقش أهمية وجود العدد نفسه من قطع الورق لكل نشاط.

الاستقصاء الموجه

استكشاف المزيد

6 الاستدلال ناقش نتائج النشاط مع الطلاب. اسأل: كيف يمكن أن يساعد جلد الحيوان على الحفاظ على سلامته؟ الإجابة المحتملة: يخفي الحيوان لأنه يمتزج مع البيئة.

الاستقصاء المفتوح

شجّع الطلاب على إجراء بحث عن حيوانات من موطن بيئي معين، كالغابة أو الصحراء. اطلب منهم اكتشاف الصفات التي تستخدمها الحيوانات للحفاظ على سلامتها.

نشاط استقصائي

4 ضع الأشكال الآن على الورقة العادية واحسب الوقت لزميلك مرة أخرى.

5 أئى القطع تم العثور عليها بطريقة أسهل؟ أئى القطع تم العثور عليها بطريقة أسرع؟ لماذا؟

الإجابة المحتملة: كان من السهل إيجاد الشكل الذى يحتوى على لون مختلف

مقارنة بالآخر.

استكشاف المزيد

6 الاستدلال كيف يمكن أن يساعد جلد الحيوان على بقائه آمناً من المخاطر؟

الإجابة المحتملة: يخفي الحيوان لأنه يبدو يمتزجاً بالبيئة.

الاستقصاء المفتوح

اعرف المزيد عن حيوان الصحراء أو الغابة. سؤالي:

السؤال المحتمل: ما الصفات التي تعتمد عليها حيوانات الصحراء أو الغابة للحفاظ على سلامتها؟

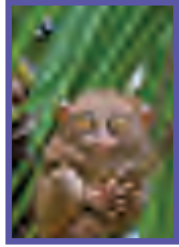
ملاحظات المعلم

اقرأ وأجب

مَا سَبَبُ سُلوِكِ الحَيَوَانَاتِ أَوْ ظُهُورِهَا بِشَكْلِ مُعَيَّنٍ؟

تَتَمَتَّعُ الحَيَوَانَاتُ بِمَظَاهِرِ تَكَيُّفٍ تُسَاعِدُهَا فِي البَقَاءِ عَلَى قَيِّدِ الحَيَاةِ. **التَّكَيُّفُ** يَتَمَثَّلُ فِي أَحَدِ أَجْزَاءِ الجِسْمِ أَوْ طَرِيقَةٍ تَصَرَّفُ الحَيَوَانَ مِمَّا يُسَاعِدُهُ فِي البَقَاءِ عَلَى قَيِّدِ الحَيَاةِ.

▶ لِلرَّافَاتِ رِقَابٌ طَوِيلَةٌ تُسَاعِدُهَا فِي الوُصُولِ إِلَى الأَوْزَاقِ فِي قِمَمِ الأشْجَارِ.



لحَيَوَانَ الأَبْخَصِ عُيُونٌ كَبِيرَةٌ لِيَرَى فِي اللَّيْلِ وَأَصَابِعٌ طَوِيلَةٌ لِيَحْفِرَ بِهَا بَحْثًا عَنِ الغَدَاةِ. ◀

يَسْتَطِيعُ أَكِلُ التَّمَلِ أَنْ يَصِلَ إِلَى الحَشْرَاتِ تَحْتَ الأَرْضِ بِأَنْفِهِ الطَّوِيلِ. ◀

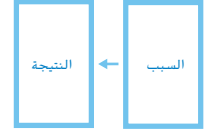


144
الشَّرْحُ

2 التدريس

اقرأ وأجب

مهارة القراءة السبب والنتيجة السبب هو ما يؤدي إلى وقوع حدث ما. والنتيجة هي الحدث الذي يقع.



ما سبب سلوك الحيوانات أو ظهورها بشكل معين؟

◀ مناقشة الفكرة الأساسية

الفكرة الأساسية تمتلك الحيوانات مظاهر للتكيف وتستخدم التمويه لمساعدتها على الحفاظ على سلامتها.

بعد القراءة معًا، اسأل:

- ما الطريقة التي يستخدمها حيوان ما يعيش في الغابة ليحافظ على سلامته؟ الإجابة المحتملة: بتغيير لون جلده حسب الألوان الموجودة في الغابة
- بالنسبة إلى أحد الحيوانات التي تفضلها، كيف يستخدم أجزائه لتساعده على البقاء؟ تقبل كل الإجابات المعقولة.



دعم متعلمي اللغة الإنجليزية (ELL)

استخدام الصور/العرض التوضيحي استكمل الصور الموجودة في الصفحات بصور أخرى توضح الحيوانات الممّوهة ومظاهر التكيف المختلفة. أضف صور حيوانات وطيور ذات أقدام مكففة. اشرح الصور مستخدمًا عبارات بسيطة.

أولي اطلب من الطلاب أن يشرحوا إلى مظهر التكيف أثناء وصفه.

متوسط أشر إلى جزء من الحيوان واطلب من الطلاب أن يستخدموا عبارات بسيطة ليشرحوا كيف يساعد هذا الجزء على بقاء الحيوان على قيد الحياة.

متقدم اطلب من الطلاب أن يختاروا صورتين ويشرحوا ما يساعد الحيوانات المختلفة على البقاء على قيد الحياة.

خلفية عن العلوم

المفترس مقابل الفريسة يتميز كل من المفترس والفريسة بتكيفات تساعدهما على البقاء. فالمفترس يجب أن يتميز بحاسة بصر حادة وحاسة شم قوية ليجد فريسته. وعادةً ما تكون عيناه في الجزء الأمامي من رأسه. أما الحيوان الذي يكون فريسة، فيتمتع بحاسة سمع قوية ونطاق رؤية واسع. وعادةً ما تكون عيناه في جانبي رأسه. وقد تكون أذناه قادرة على التحرك في اتجاهات مختلفة. تساعد هذه التكيفات الفريسة على الانتباه إلى المفترس قبل أن يهاجمها.

◀ تصحيح المفاهيم الخاطئة

قد يعتقد الطلاب أن بعض مظاهر التكيف، كالقوة أو السرعة، تكون مفيدة دائماً للحيوانات. اشرح أنه كلما زادت قوة الحيوان أو سرعته، زادت حاجته إلى الغذاء. وإذا كان الحيوان يجد صعوبة في العثور على الغذاء، فإنه لا يستطيع الاعتماد على قوته أو سرعته ليبقى حياً.

الاطلاع على الصورة

اشرح أن بعض الحيوانات تختلف ألوانها في أوقات مختلفة من العام. اسأل:

- كيف يمكن أن يبدو شكل طائر الترمجان في الربيع؟
الإجابة المحتملة: أبيض اللون مع بعض الريش البني

◀ طوّر مفرداتك

التكيف أصل الكلمة اكتب كلمة "التكيف" على السبورة واطلب من الطلاب أن يعرفوا الكلمة الأساسية. وإذا كانوا يحتاجون إلى مساعدة، فارسم دائرة حول "يتكيف" واشرح أنها تعني "يتلاءم". اسأل: ما مظاهر التكيف التي تساعد الحيوانات على التكيف في البيئة المائية؟
الإجابات المحتملة: أرجل مكففة، خياشيم اطلب من الطلاب أن يستخدموا كلمة "التكيف" في إجاباتهم.

التمويه اطلب من الطلاب أن يشرحوا كيف ساعدتهم قراءة عبارة تشتمل على الكلمة على فهم معناها. اطلب من الطلاب أن يشرحوا كيف تستخدم حيوانات، كالدب القطبي والسرعوف والنمر وطيائر الترمجان، التمويه للحفاظ على سلامتها.

✓ مراجعة سريعة

التمويه طريقة تلجأ إليها الحيوانات لتمتدح بالبيئة المحيطة بها. حيث إن لون الحيوان أو شكله يساعده في الاختباء. يساعده التمويه الحيوانات لأنه يمنع أعداءها من رؤيتها.

الإجابات المحتملة:

التكيف والتمويه

ريش طائر الترمجان

في فصل الصيف، يكون ريش الترمجان بُني اللون.	في فصل الخريف، يبدأ ريش الطائر في التحول إلى اللون الأبيض.	في فصل الشتاء، يُفقد ريشه بحيث يمتدح مع الجليد.
		

الاطلاع على الصورة

لماذا يتغير لون طائر الترمجان إلى اللون الأبيض في فصل الشتاء؟

الإجابة المحتملة: يمتدح عطاؤه الأبيض

مع الجليد، وذلك حتى لا تتكّن الحيوانات

الأخرى من رؤيته.

145
الشرح

التدريس المتميز

أنشطة حسب المستوى

دعم إضافي

أعط الطلاب مجلات عن الطبيعة واطلب منهم قص صور الحيوانات. وبمجرد أن يكون معهم قصاصات كافية، اطلب منهم تحديد الأجزاء التي تساعد الحيوانات على البقاء. ينبغي أن يضعوا الصور في مجموعات، مثل مجموعة صور لحيوانات التمويه أو مجموعة صور للحيوانات ذات المخالب. اطلب من الطلاب أن يلصقوا الصور على لوحة ملصقات وأن يكتبوا عن أجزاء الحيوان وكيف تساعده في البقاء على قيد الحياة. شجّع الطلاب على عرض ملصقاتهم أمام الصف.

الإثراء

اطلب من الطلاب أن يختاروا حيواناً وأن يجرؤوا بحثاً عن مظاهر تكيفه. شجّع الطلاب على تصنيف مظاهر التكيف إلى مجموعات حسب احتياجات الحيوان (المأوى، الغذاء، الماء، الهواء). اطلب من الطلاب إنشاء ديوراما (نموذج مجسم ثلاثي الأبعاد) لحيوان في بيئته. أعطهم أوراق ملاحظات لاصقة ليكتبوا عليها توصيفات لتكيفات الحيوان ويضعوها في الأماكن المناسبة على الديوراما.

كَيْفَ تُحَافِظُ الْحَيَوَانَاتُ عَلَى سَلَامَتِهَا؟

تَمَّةٌ عِدَّةٌ طُرُقٍ مُخْتَلِفَةٍ تَقُومُ بِهَا الْحَيَوَانَاتُ لِتُحَافِظَ عَلَى سَلَامَتِهَا. تَظَلُّ بَعْضُ الْحَيَوَانَاتِ فِي مَجْمُوعَاتٍ كَبِيرَةٍ. تَتْرُكُ حَيَوَانَاتٌ أُخْرَى مَسَاكِنَهَا فِي الشِّتَاءِ لِتَنْتَقِلَ إِلَى مَكَانٍ ذَائِفٍ وَلِتَبْحَثَ عَنْ غِذَاءٍ لَهَا.

▲ تَنْتَقِلُ طُيُورُ الْكُرْكِيِّ الْكَنْدِيِّ جَنُوبًا فِي فَصْلِ الشِّتَاءِ.

▶ تَدْخُلُ بَعْضُ الْحَيَوَانَاتِ، مِثْلُ حَيَوَانَاتِ الرُّغْبَةِ هَذَا، فِي مَزْحَلَةٍ سُبَاتٍ خَلَالَ فَصْلِ الشِّتَاءِ الْبَارِدِ.



تُسَاعِدُ السَّبَاحَةُ فِي مَجْمُوعَةٍ كَبِيرَةٍ فِي جَمَايَةِ الْأَسْمَاكِ الصَّغِيرَةِ مِنَ الْأَسْمَاكِ الْكَبِيرَةِ الَّتِي تَحَاوِلُ أَكْلَهَا.



146
الشرح

كيف تحافظ الحيوانات على سلامتها؟

◀ مناقشة الفكرة الأساسية

الفكرة الأساسية توجد وسائل كثيرة تستخدمها الحيوانات لتحافظ على سلامتها.

اقرأ السؤال المظلل باللون الأزرق في الصفحة وناقش إجابات الطلاب.

بعد قراءة النص، اسأل:

- ما الأشياء المختلفة التي تفعلها الحيوانات لتحافظ على سلامتها؟ الإجابات المحتملة: البقاء في مجموعات كبيرة؛ الهجرة إلى أماكن دافئة في الشتاء
- بالنسبة إلى الحيوان الذي يعيش بالقرب منك، كيف يحمي نفسه؟ الإجابات المحتملة: الكلاب تنبح أو تقفز؛ القطط تحربش وتُهسّس؛ السناجيب تصعد لأعلى الأشجار.

◀ استخدام وسائل المساعدة البصرية

انظر إلى الصور واقرأ التعليقات التوضيحية. اسأل:

- كيف تساعد صدفة السلحفاة على الحفاظ على سلامتها؟

صدفة السلحفاة قوية، وتحمي جسمها الضعيف عندما تهاجمها الحيوانات الأخرى.

- لم تهاجر الطيور إلى الجنوب في فصل الشتاء؟ الإجابة المحتملة: يسهل على الطيور العثور على الطعام الذي تغذي عليه في الأماكن الدافئة.

تجربة سريعة

15
دقيقة



مجموعات ثنائية



الهدف استكشاف سبب وجود العينين في أماكن معينة من أجسام الحيوانات.

ستحتاج إلى أنابيب من الورق المقوى

- 1 اطلب من زميل واحد وضع أنبوب على كل عين وأن يجعل ظهره مواجهًا لزميل آخر. وأثناء نظر الطلاب من الأنابيب، يحرك الزميل ذراعيه إلى الأمام ببطء.
- 2 يجب أن يذكر الطلاب الذين يضعون الأنابيب على أعينهم متى يرون أصابع زملائهم لأول مرة. اطلب من الزملاء تبادل الأدوار.
- 3 كرر النشاط من دون استخدام الأنابيب، ثم اطلب من الطلاب أن يقارنوا بين ما رأوه بالأنابيب وما رأوه من دونها.
- 4 اطلب من الطلاب أن يستدلوا على سبب وجود أعين السمك في جانبي الرأس. الإجابة المحتملة: تساعد السمكة على رؤية الأشياء الموجودة بجانبها.

طُور مفرداتك

راجع مفردات الدرس باستخدام نشاط دراسة الكلمات هذا. اطلب من الطلاب إنشاء جدول يوضح مظاهر تكيف الحيوانات الثديية. تأكد من أن يذكر الطلاب مثالاً واحداً على الأقل عن التمويه في الجداول التي يعدونها. اطلب منهم عرض جداولهم أمام طلاب الصف. شجّعهم على استخدام مفردات الدرس عن طريق مطالبة زملاء برفع إصبع الإبهام كعلامة على التأكيد عندما يسمعون المفردات "حيوان ثديي" و"التكيف" و"التمويه" أثناء العروض التقديمية.

تجربة سريعة

تَحَقَّق لتعرف سبب وجود العيون في أماكن متنوّعة في أجسام الحيوانات المختلفة.



تَتكوّن أجسام الحيوانات من أجزاء تُحافظُ على سلامتها. فَبعضُ الحيوانات لها قِوابعٌ أو تَبَعثٌ زِوائجٌ تحميها من الحيوانات الأخرى.

مراجعة سريعة

2. ما بعض الطرق التي تلجأ إليها الحيوانات لتحمي نفسها؟

الإجابات المحتملة: تحبب داجل القواقع; تتحرك في مجموعات.



يُخْرِجُ الظَّرْبَانُ سَائِلًا ذَا رَائِحَةٍ كَرِيهَةٍ لِيُبْعِدَ الحيوانات الأخرى عنه.



تُحَافِظُ السَّلَاحِفُ على سلامتها عن طريق الاختباء داخل القواقع.

مُلخَص مرئي

اُكْتُبْ عَمَّا تَعَلَّمْتَهُ.

التَّكْيُفُ

الإجابة المُختلِة: تَتَمَتَّعُ الْخَيْوَانَاتُ بِمُظَاهِرِ تَكْيُفٍ تُسَاعِدُهَا

فِي الْحِفَاطِ عَلَى سَلَامَتِهَا. لِلزَّرَافَاتِ رِفَاتٌ طَوِيلَةٌ تُسَاعِدُهَا

فِي الوُضُوعِ إِلَى أَوْزَاقِ الْأَشْجَارِ. تَسْتَطِيعُ أَكْبَلُ النَّمْلِ أَنْ يَصِلَ

إِلَى الْخَشَرَاتِ حَتَّى الْأَرْضِ بِأَنْفِهِ الطَّوِيلِ.



التَّهْوِيَةُ

الإجابة المُختلِة: يَعْتَدُ التَّهْوِيَةُ طَرِيقَةً أُخْرَى بِمَكِّنِ أَنْ تَلْجَأَ

إِلَيْهَا الْخَيْوَانَاتُ لِلْحِفَاطِ عَلَى سَلَامَتِهَا فِي بَيْتِهَا. تَسْتَطِيعُ

بَعْضُ الْخَيْوَانَاتِ أَنْ تَغْيِرَ لَوْنَهَا أَوْ شَكْلَهَا لِيُسَاعِدَهَا ذَلِكَ فِي

الْإِحْتِيَاءِ عِنْدَ الْخَطَرِ.



3 خاتمة

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

راجع مع الطلاب ما تعلموه عن مظاهر تكيف الحيوانات وسلوكياتها. سجّل إجاباتهم في عمود "ماذا تعلمنا" المدرج في مخطط "ماذا نعرف، ماذا نريد أن نتعلم، ماذا تعلمنا (KWL)" الخاص بالصف.

استخدام مهارة القراءة السبب والنتيجة

استخدم منظم بيانات مهارة القراءة لتحديد الأسباب والنتائج في الدرس. اسأل: كيف يعمل الرذاذ الذي ينفثه حيوان الظربان على حمايته من أي كلب يهاجمه؟

يُخْرِجُ الظَّرْبَانُ سَائِلًا رَائِحَتَهُ كَرِيحَةً عَلَى الْكَلْبِ لِيُبْعِدَهُ عَنْهُ.

كَلْبٌ يَهَاجِمُ الظَّرْبَانَ.

السؤال المهم

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

فَكَّرْ وَتَحَدَّثْ وَاكْتُبْ

1 **السَّبَبُ وَالْأَثَرُ.** كَيْفَ يُسَاعِدُ الْفِرَاءُ الْأَبْيَضُ الدَّبَّ الْقُطَيْبِيَّ فِي الْبَقَاءِ عَلَى فَيْدِ الْحَيَاةِ؟

مِنَ الصُّعْبِ عَلَى الْخَيَوَانَاتِ
الْأُخْرَى أَنْ تَرَى الدَّبَّ فِي
الْجَلِيدِ.

الدَّبِّيَّةُ الْقُطَيْبِيَّةُ لَهَا
فِرَاءٌ أَبْيَضٌ.

2 **لِمَذَا يُعَدُّ مِنَ الصَّرُورِيِّ أَنْ تَظَلَّ الْأَسْمَاكُ فِي مَجْمُوعَاتٍ؟**

الإجابة المحتملة: قد يجيف حجم المجموعة الأسماك الأخرى.

السؤال العميق ما الذي تحتاج إليه الحيوانات للحفاظ على سلامتها؟

الإجابة المحتملة: قد يكون من الضروري أن تحتوي أجسام الحيوانات على أجزاء معينة أو قد يتعين

عليها أن تتصرف بطريقة معينة للحفاظ على سلامتها. تمتلك الحيوانات مظاهر تكيف

تساعد في الاختباء أو حماية أنفسها.

الربط بالصحة

اقترح على الطلاب أن يفكروا في طريقة ارتدائهم للملابس خلال مختلف الفصول والأمور التي يفعلونها للحفاظ على صحتهم. ناقش كيفية تصرف الطلاب في مواقف معينة، مثل عبور الطريق أو ركوب الدراجة.

استخدام الرياضيات في العلوم

الهدف

■ كتابة كسر يوضح أجزاء مجموعة.

أجزاء المجموعة

تحدّث

اقرأوا معًا الفقرة الموجودة في الجزء العلوي من الصفحة.
اطلب من الطلاب أن ينظروا إلى الجراء. اسأل:

- ما الصفات المشتركة بين الجراء؟ الإجابات المحتملة:
الجلد المكسو بالفراء؛ الأرجل الأربع؛ الأذن القصيرة
- ما الصفات المختلفة بينها؟ الإجابة المحتملة: لون الفراء

أجزاء المجموعة

لهيئة 6 صغارٍ. على الرغم من أنّ الصغار تشترك في العديد من الصفات، فإنّها تبدو مختلفة بعضها عن بعض. في هذه العائلة، 3 من هذه الهزرة الـ 6 لها بقع بُرْتُقَالِيَّة. يُمكنك كتابة هذا في صورة الكسر $\frac{3}{6}$.



تعلم

اقرأ مع الطلاب الفقرة العلوية. اشرح أن المقصود بالكسر هو طريقة توضّح جزءًا من مجموعة. اطلب من الطلاب حل المسألة. اسأل:

- كم عدد الجراء السوداء؟ 3
 - كم عدد الجراء الموجودة كلها؟ 6
 - كيف يمكن أن توضّح ذلك في صورة كسر؟ $\frac{3}{6}$
- وضّح بالرسم هذا الكسر على لوحة مرسوم عليها 3 جراء سوداء أعلى خط، وتكون كل الجراء (3 جراء سوداء اللون، 3 جراء بنية اللون) أسفل هذا الخط.

جرّب

اشرح للطلاب أن العدد الموجود في الجزء العلوي من الكسر يُسمى البسط. اطلب من الطلاب أن يستخدموا ما تعلموه لرسم صورة توضح الكسر $\frac{1}{3}$ لثلاثة جراء بنية اللون. يمكن أن يرسم الطلاب مجموعة من الجراء أو صورة توضّح كسرًا.

كتابة الكسور

كم عدد الهزرة التي لها خطوط سوداء من بين الهزرة الصغيرة الستة؟ اكتب كسرًا لتوضّح إجابتك.

3 صغار لها خطوط سوداء. إته $\frac{3}{6}$

تذكّر

يُمكنك استخدام كسر لتعبّر عن أجزاء المجموعة.

أرسم الآن مجموعة مكوّنة من 3 هزرة صغيرة. لوّن ثلث هزرة المجموعة باللون الأسود.

الدَّرْس 5

الْحَيَوَانَاتُ تَنْمُو وَتَتَغَيَّرُ

أُسْتْرَالِيَا



152

المشاركة

الدرس 5 الحيوانات تنمو وتتغير

الأهداف

- وصف دورات حياة مختلف أنواع الحيوانات.
- شرح ما تستطيع الحيوانات أن تفعله في أعمار مختلفة.

1 مقدمة

◀ تقويم المعرفة السابقة

اطلب من الطلاب مشاركة ما يعرفونه عن الطرق التي تنمو بها الحيوانات وتتغير. اسأل:

- كيف تولد الحيوانات المختلفة؟
 - ما هي بعض الأشياء التي تستطيع صغار الحيوانات أن تفعلها؟
 - ماذا تشبه صغار الحيوانات المختلفة عندما تولد؟
- سجل إجابات الطلاب في عمود "ماذا نعرف" المدرج في مخطط "ماذا نعرف، ماذا نريد أن نتعلم، ماذا تعلمنا (KWL)" الخاص بالصف.

تهيئة

البدء بقراءة كتاب

اقرأ كتابًا عن طريقة نمو الحيوانات وتغيرها. قبل قراءة الكتاب، اعرض على الطلاب غطاء الكتاب وبعض الرسوم التوضيحية. اطلب من الطلاب مشاركة **توقعاتهم** عن القصة.

اطلب من الطلاب أن **يقارنوا** بين صغار الحيوانات المختلفة. واطلب منهم أن يصفوا كيفية ترك صغار الحيوانات المختلفة أبويها.

اطلب من كل طالب أن يرسم صورة تعبر عن نمو حيوان صغير ويكتبوا عنه. وشجّعهم على مشاركة عملهم مع زملاء الصف. وضع كتابات الطلاب معًا في كتاب يسمى النمو.

انظر وتساءل

اقرأ سؤال "انظر وتساءل" وناقشه. اسأل:

- فيم يتشابه الكنفري الصغير وأمه؟ وما أوجه الاختلاف بينهما؟ الإجابات المحتملة: كلاهما له الريش نفسه، ولكن حجم الأم يكون أكبر؛ يجب على الأم أن تحمل صغيرها.
- فيم يتشابه الكنفري والثدييات الأخرى؟ له شعر؛ يعتني بصغاره.

سجل إجابات الطلاب في مخطط "ماذا نعرف، ماذا نريد أن نتعلم، ماذا تعلمنا (KWL)" ودون أي مفاهيم خاطئة قد تكون لديهم.

السؤال المهم

اطلب من الطلاب أن يقرأوا السؤال المهم. وأخبرهم أن يفكروا فيه أثناء قراءة الدرس بتمعن. انصح الطلاب أنهم سيعودون إلى هذا السؤال في نهاية الدرس. الإجابة المحتملة: يزداد حجم معظم الحيوانات بينما تنمو وتتوقف عن النمو في عمر معين. يزداد عمر الحيوانات أيضًا وتموت.

انظر وتساءل

فهل أنت كنفرياً

برأيتك كيف سيبدو الكنفري الصغير عندما يصبح كبيراً؟

الإجابة المحتملة: سيصبح الكنفري الصغير كبيراً وسيبدو مثل أمه.

اكتب مُفردات الدرس.

مدى عمر

دورة حياة

يفقس

صفة

ضعف صغير

السؤال المهم

كيف تتغير الحيوانات أثناء نموها؟

كَيْفَ تَنْهَوُ الْحَيَوَانَاتُ وَتَتَغَيَّرُ؟

1 **الْمُلاحَظَةُ.** أَنْظُرْ إِلَى صُورِ الْحَيَوَانَاتِ الْمُخْتَلِفَةِ.

2 **التَّصْنِيفُ.** اِفْرِزِ الصُّورَ الْوَارِدَةَ أَذْنَاهُ إِلَى مَجْمُوعَتَيْنِ. اِجْعَلْ مَجْمُوعَةً مِنْهُمَا لِلْحَيَوَانَاتِ الْبَالِغَةِ وَالْمَجْمُوعَةَ الْأُخْرَى لِلْحَيَوَانَاتِ الصَّغِيرَةِ.



154

الاستكشاف

20

دقيقة



فردى



الاستكشاف

التخطيط المسبق فكر في إعداد بطاقات صور للحيوانات المبيئة في كتاب الطالب بحيث يمتلك الطلاب صورًا لتصنيفها إلى كومات. جهز مصادر مطبوعة أو غير مطبوعة عن دورات حياة الفراشات والدجاج والكلاب بحيث يستطيع الطلاب الذين لديهم أسئلة معرفة المزيد عن هذه الحيوانات.

الغاية سيعزز هذا النشاط مهارتي الملاحظة والتصنيف لدى الطلاب. سينظر الطلاب بتمعن إلى الصور وسيقارنون الاختلافات بين حيوانات صغيرة وبالغة.

الاستقصاء المنظم

ماذا يجب أن تفعل

اطلب من الطلاب أن يصفوا حيوانات صغيرة وبالغة يعرفونها. واسألهم فيم تتشابه الحيوانات الصغيرة والبالغة وما أنواع الأشياء التي تستطيع أن تفعلها.

1 **الملاحظة** اطلب من الطلاب أن ينظروا بتمعن إلى الصور. اسأل: هل يمكنك ذكر اسم الحيوان المبين في كل صورة؟

2 **التصنيف** شجع الطلاب على وضع تسميات لكل مجموعة. وزع كل بطاقات الصور المصممة للنشاط. بعد تصنيف الطلاب للصور، اسألهم عن السبب الذي جعلهم يصنفونها بهذه الطريقة.

3 **المقارنة** اطلب من الطلاب مناقشة أوجه الشبه والاختلاف بين كل من الحيوانات الصغيرة والبالغة. واطلب منهم أن يكتبوا عبارة عن أحد الحيوانات ويشاركوها مع زميل.

الاستقصاء الموجه

استكشاف المزيد

4 الاستدلال اطلب من الطلاب مناقشة الطرق المختلفة التي تنمو بها الحيوانات لتصبح بالغة. وشجعهم على استخدام ما تعلموه في النشاط لمناقشة كيف يمكن أن تنمو فراخ البط لتصبح بالغة.

الاستقصاء المفتوح

شجع الطلاب على اكتشاف المزيد عن طريق إجراء بحث عن طرق نمو حيوانين، من بين مجموعتين مختلفتين من الحيوانات، وتغيرهما. واقترح على الطلاب أن يرسموا صورة لكل حيوان ويكتبوا عنه ويقارنوا بين طرق نموها.

نشاط استقصائي

3 الممارسة. كيف يتغير كل حيوان صغير عندما يصبح بالغًا؟

سنتوقع إجابات الطلاب ولكنها ينبغي أن تتناول التغيرات بين حيوان صغير وآخر بالغ. على

سبيل المثال، نستطيع الكنكوت الصغير أن يضع البيض عندما يصبح بالغًا. يتحول البسروغ إلى

فراشة نستطيع أن تطير.

استكشاف المزيد

4 الاستدلال. ما الطرق المختلفة التي تستطيع الحيوانات أن تنمو من خلالها وتتغير؟

الإجابة المحتملة: تصبح الحيوانات الصغيرة كبيرة وتستطيع أن تتغذى وتحمي نفسها.

الاستقصاء المفتوح

إبحث عن حيوانين من مجموعتين مختلفتين. أرسم كيف ينمو كل حيوان منهما واكتب عن ذلك.

155

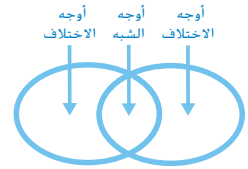
الاستكشاف

ملاحظات المعلم

2 التدريس

اقرأ وأجب

مهارة القراءة قارن وقابل تعني المقارنة تحديد أوجه الشبه بين الأشياء. بينما تعني المقابلة تحديد أوجه الاختلاف بين الأشياء.



كيف تنمو الحيوانات وتتغير؟

مناقشة الفكرة الأساسية

الفكرة الأساسية تنمو الثدييات، ككل الحيوانات، وتتغير طوال دورة حياتها.

قبل القراءة، كلف الطلاب بالمقارنة بين الثدييات الصغيرة والبالغة التي رأوها.

بعد القراءة، اسأل:

■ ماذا يُقصد بدورة الحياة؟ كل جزء من أجزاء حياة الحيوان

■ ما المراحل التي تتألف منها دورة الحياة؟ تولد الحيوانات وتكبر وتلد حيوانات مثلها ثم تنفق.

■ ماذا يُقصد بمدة الحياة؟ المدة التي يقضيها الحيوان من ولادته حتى مماته.

خلفية عن العلوم

دورات حياة الحيوانات تُصنّف الحيوانات على أساس طريقة ولادتها للصغار، بمعنى هل تلد صغارها أم تضع البيض الذي يفقس وتخرج منه. تلد كل الثدييات صغارها، باستثناء خلد الماء الذي يشبه منقاره منقار البط واكل النمل الشوكي. تضع كل الأسماك البيض وكذلك كل الطيور ومعظم الزواحف والبرمائيات.

اقرأ وأجب

✓ مراجعة سريعة
1. ما المراحل التي تتألف منها دورة الحياة؟

تُولد الحيوانات وتكبر وتلد حيوانات مثلها

ثم تنفق.

كيف تنمو الحيوانات وتتغير؟

تنمو كل الحيوانات وتتغير. تُولد الحيوانات وتكبر وتلد حيوانات مثلها ثم تموت. هذه هي دورة حياتها.

دورة الحياة هي كل مراحل حياة الحيوان. مدى العمر هو المدة التي يقضيها حيوان ما من ولادته إلى مماته.

▼ هذه هي دورة حياة الثعلب.



ثعلب صغير



ثعلب حديث الولادة

156
الشرح

دعم متعلمي اللغة الإنجليزية (ELL)

رتب الأشياء اعرض على الصف دورة حياة ثعلب. أشر إلى الصور بالترتيب وقرأ التعليقات التوضيحية. واطلب من الطلاب أن يكرروا هذا النشاط عن طريق الإشارة إلى كل صورة ووضع اسم لها

أولى اعرض على الطلاب صورًا لنفس حيوانات الثدييات الصغيرة منها والبالغة. واطلب من الطلاب أن يطابقوا صور الثدييات الصغيرة مع صور الثدييات البالغة.

متوسط اطلب من الطلاب أن يصفوا صور الثعلب في عبارات قصيرة.

متقدم اطلب من الطلاب أن يشرحوا كيف ينمو حيوان آخر ويتغير.

استخدام وسائل المساعدة البصرية

انظر إلى الصور وقرأ التعليقات التوضيحية. اطلب من الطلاب وصف الثعلب المبين في كل الصور. اسأل:

- كيف ينمو الثعلب ويتغير؟ الإجابات المحتملة: ينمو الثعلب ويصبح كبيراً. تصبح أذناه طويلتين وأنفه مدبباً. يكون فراؤه بني اللون عند الولادة ويتحول إلى اللون الأبيض والبرتقالي عندما ينمو.

تصحيح المفاهيم الخاطئة

قد يعتقد الطلاب أن كل الثدييات مثل الإنسان وأنها ستلد عادة صغيراً أو صغيرين في كل مرة. تلد حيوانات مثل الكلاب والقطط والذئب مجموعة كبيرة من الصغار. وعادة ما تلد الخفافيش والأفيال والحيتان صغيراً واحداً في كل مرة.

طور مفرداتك

عزز مفردات الدرس باستخدام نشاط دراسة الكلمات. واطلب من الطلاب المقارنة بين دورتي حياة كل من النباتات والحيوانات. اسأل: كيف تختلف دورة حياة الحيوان عن دورة حياة النبات؟ الإجابة المحتملة: تنبت النباتات من البذور أو العُقل. بينما تولد الحيوانات أو تفقس من البيض.

ذكر الطلاب بأن الثدييات لها شعر أو فراء وتلد صغارها وتعتني بهم. كلّف الطلاب باختيار حيوان ثديي ونبات ثم إكمال مخططات "فن" التي يقارنون فيها دورات حياة كل كائن حي.

ضَعْ حَظًّا نَحْتَ شَكْلَيْنِ مِنْ
الإختلاف بين حيوان
ثديي مولود حديثاً الحيوان
الثديي المولود حديثاً وأبويه.

يُطْلَقُ عَلَى الشَّكْلِ الَّذِي تَظْهَرُ بِهِ الْحَيَوَانَاتُ
أَوْ السُّلُوكِ الَّذِي تَسْلُكُهُ الصِّفَةُ. بَعْضُ
الْحَيَوَانَاتِ لَهَا صِفَاتٌ أَبَائُهَا نَفْسَهَا. إِنَّ الْعَدِيدَ
مِنَ الْحَيَوَانَاتِ يُولَدُ بَعْدَ الْأَذْرَعِ وَالْأَرْجُلِ
نَفْسِهِ الَّذِي لِأَبْوَيْهَا.

تَخْتَلِفُ بَعْضُ الْحَيَوَانَاتِ قَلِيلاً عَنِ أَبْوَيْهَا. لَا
تَسْتَطِيعُ الثَّدْيِيَّاتُ الْمَوْلُودَةُ حَدِيثًا أَنْ تَرَى أَوْ
تَمْشِي. لَذَا تَعْتَنِي بِهَا أُمَّهَاتُهَا.



ثُعْلَبٌ بَالِغٌ



ثُعْلَبٌ يَابِعٌ

157
النَّزْع

التدريس المتميز

أنشطة بحسب المستوى

دعم إضافي اعرض على الطلاب صوراً لحيوان ثديي صغير وآخر بالغ. كلّف الطلاب بوصف أوجه الشبه والاختلاف بين صور الحيوانات. واطلب من الطلاب أن يرسموا حيواناً ثديياً صغيراً وآخر بالغاً ويذكروا أسماءهما.

التعمير كلّف الطلاب بكتابة قصة عن حيوان ثديي صغير ينمو ويصبح بالغاً. وشجّع الطلاب على الاستعداد للكتابة عن طريق الرسم الأولي لدورة حياة هذا الحيوان. اطلب من الطلاب أن يدمجوا في قصصهم أوصاف الشكل الذي يبدو عليه الحيوان في مختلف المراحل وتفسيرات ما يستطيع أن يفعله وأن يلاحظوا المكان الذي يعيش فيه.

كيف تنمو الطيور وتغير؟

مناقشة الفكرة الأساسية

الفكرة الأساسية تبدأ الطيور دورة حياتها عندما يفقس البيض.

قبل القراءة، اطلب من الطلاب أن يصفوا صغار الطيور التي قد رأوها.

بعد القراءة، اسأل:

- ما وجه الاختلاف بين دورات حياة الطائر والحيوان الثديي؟ ما أوجه الشبه بينهما؟ تفقس الطيور من البيض، بينما تلد أمهات الثدييات صغارهن؛ يعتني آباء الثدييات بصغارهم ويطعمونهم.

- كيف تتعلم الطيور الطيران والبحث عن الغذاء؟ عن طريق مشاهدة أبوبيا

قراءة رسم

شجّع الطلاب على دراسة المخطط الذي يتضمّن دورة حياة طائر معين. واطرح أن الطائر الذي يوجد في المخطط هو طائر الدرّة، الذي يُعرف بطائر الحب أو عصقور الحب. اسأل:

- ما الاسم الذي ستطلقه على المرحلة الثالثة في الدورة؟ الإجابات المحتملة: طائر صغير؛ طائر بالغ صغير السن

اطلب من الطلاب الرجوع إلى الصور المبينة في الصفحات ليحصلوا على أفكار للتسمية إذا لزم الأمر.

- هل يستطيع الفرخ بمجرد خروجه من البيضة أن يرى ويمشي؟ كيف يمكنك أن تعرف ذلك؟ الإجابات المحتملة: من المحتمل أنه لا يستطيع أن يرى لأن عينيه لم تفتح بعد. يحتمل أنه يستطيع أن يمضي لأنه يظهر واقفًا في الصورة.

- كيف تغير هذا الطائر منذ خروجه من البيضة؟ بمجرد خروجه من البيضة، ظهر ريشه وتعلم أن يقف ويمشي ويرى ويطير.

كَيْفَ تَنْمُو الطُّيُورُ وَتَتَغَيَّرُ؟

لَا تُوَلَدُ الطُّيُورُ كَمَا تَفْعَلُ الثَّدْيِيَّاتُ.
بَلْ تَفْقِسُ أَوْ تَخْرُجُ مِنَ الْبَيْضِ.

عِنْدَمَا تَفْقِسُ الطُّيُورُ، لَا تَسْتَطِيعُ الطَّيْرَانُ.
لِذَا يَعْتَنِي بِهَا أَوَّاهَا. تَبْحَثُ الطُّيُورُ الْكَبِيرَةُ
عَنْ غِذَاءٍ لِصِغَارِهَا.

تجربة سريعة

أرسم دورة حياتك وأذكر أسماء المراحل التي تمرّ بها. ابدأ بنفسك عندما كنت حديث الولادة.

قراءة رسم

ما الذي يحدث عندما يبلغ عمر الطائر 3 أسابيع؟

يتمو الرّيش الشوكي للطائر.

دورة حياة طائر

يَفْقِسُ هَذَا الطَّائِرُ مِنْ بَيْضِهِ.

يَبْلُغُ هَذَا الطَّائِرُ 3 أسابيع. يَتَمُو لَدَيْهِ رِيشٌ شوكي.



158
الشرح

تجربة سريعة

15
دقيقة

فردى

الهدف مشاركة دورة حياة شخص ما. ستحتاج إلى بطاقات فهرسة، أقلام رصاص، أقلام تلوين

1 وزع ثلاث بطاقات فهرسة على كل طالب.

2 اطلب من الطلاب تسمية كل بطاقة بالأسماء التالية مولود حديث وعمره عامان والآن (أضف العمر الحالي).

3 كلّف الطلاب برسم صورة لأشكالهم في العمر المدوّن على كل بطاقة.

4 اطلب من الطلاب أن يكتبوا عبارة على كل بطاقة ليشاركوا الأشياء التي تمكنوا من القيام بها في كل عمر. اطلب منهم أن يشاركوا رسوماتهم وعباراتهم مع زميل.



◀ معالجة المفاهيم الخاطئة

قد يفكر الطلاب أن كل الطيور تحتاج إلى المدة الزمنية نفسها لتنمو داخل البيض. تمتلك الطيور المختلفة فترات حضانة مختلفة. تستغرق فترة حضانة النعامة ما بين 42 و50 يومًا، بينما تستغرق فترة حضانة الحمامة ما بين 14 و18 يومًا. يختلف بيض الطيور المتنوعة في الحجم واللون. تمتلك النعامة أكبر بيضة بين الطيور، بينما يمتلك طائر الطنان أصغر بيضة.

◀ طوّر مفرداتك

يفقس الاستخدام العلمي مقابل الاستخدام العام اشرح للطلاب أن الفعل "يفقس" يُستخدم بصورة عامة ليقصد به "يقفز" كما هو موضح في الجملة "يفقس عصام من مسافة عالية". ساعد الطلاب على أن يفهموا أن هذا الاستخدام العام للفعل "يفقس" مختلف تمامًا عن الاستخدام العلمي له الذي يدل على فقس البيض.

✓ مراجعة سريعة

2. ماذا يحدث في دورة حياة الطائر؟

الإجابة المحتملة: تفقس الطيور من البيض. تولد

من دون ريش ولا تستطيع الطيران. عندما تكبر،

ينمو ريشها وتتعلم الطيران وتستطيع الاعتناء

بنفسها.

لا تولد صغار الطيور بريش. أثناء نموها، ينمو ريشها ويغطي أجسامها.

تتعلم صغار الطيور كيف تطير وتبحث عن الغذاء عن طريق مشاهدة أبويها.



▼ اكتمل نمو هذا الطائر تقريبًا.

▼ يبلغ هذا الطائر من العمر 5 أسابيع. يستطيع أن يفعل الكثير لنفسه.



كيف تنمو الضفادع وتتغير؟

◀ مناقشة الفكرة الأساسية

الفكرة الأساسية تبدأ دورة حياة الضفدع في الماء وعندما يكبر يواصل العيش على اليابسة.

بعد القراءة معًا، اسأل:

- لماذا يُعدّ الضفدع من البرمائيات؟ لأنه يعيش في الماء وعلى اليابسة.
- كيف يتمكن صغير الضفدع من العيش في الماء؟ له خياشيم يتنفس بها وله ذيل يسبح فيه.

◀ استخدام وسائل المساعدة البصرية

انظر إلى الصور واقرأ التعليقات التوضيحية. اسأل:

- فيم يختلف بيض الضفدع عن بيض الطائر؟ الإجابة المحتملة: يضع الضفدع بيضه في الماء.

✓ مراجعة سريعة

2. ماذا يحدث في دورة حياة الطائر؟

الإجابة المحتملة: تنفّس الطيور من البيض. تولد

من دون ريش ولا تستطيع الطيران. عندما تكبر،

تنمو ريشها وتتعلم الطيران وتستطيع الاغتناء

بنفسها.

لا تولد صغار الطيور بريش. أثناء نموها، ينمو ريشها ويُعطى أجسامها.

تتعلم صغار الطيور كيف تطير وتبحث عن الغذاء عن طريق مشاهدة أвоيها.

Kerstin Krause/Getty Images, Utter und Neufingerle J und C Schrey/Getty Images

McGraw-Hill Education مؤسسة صالح محفوظه للتأليف © حقوق الطبع والنشر

▼ اكتمل نمو هذا الطائر تقريبًا.

▼ يبلغ هذا الطائر من العمر 5 أسابيع. يستطيع أن يفعل الكثير لنفسه.



التدريس المتميز

أسئلة بحسب المستوى

دعم إضافي

اطرح أسئلة كهذه للتحقق من استيعاب الطلاب للمادة العلمية.

- ما هي الشراغف؟ صغار الضفادع
- كيف يتغير الشرغوف؟ تنمو أرجله ورتناه ليعيش على اليابسة مثل الضفادع البالغة.

التنمية

استخدم هذه الأنواع من الأسئلة لتطوير مهارات التفكير العليا لدى الطلاب.

- لماذا تضع الضفادع بيضًا كثيرًا جدًا؟ الإجابة المحتملة: حيث ينفق بعض الشرغوف.
- ماذا قد يحدث إذا لم يعيش الضفدع بالقرب من الماء؟ الإجابة المحتملة: قد لا يجد مكانًا لبيض فيه.

طُور مفرداتك

الشرغوف اشرح للطلاب أن الضفدع الصغير يسمى الشرغوف. وساعد الطلاب على أن يفهموا أن الحيوانات الصغيرة كثيرًا ما يكون لها أسماء خاصة. أسأل: **بم يسمى صغير الإنسان؟ المولود؛ الطفل ما اسم صغير الدجاجة؟ الشرخ**

اعرض على الطلاب صور الشراغف والضفادع البالغة وشجعهم على تحديد صور الشراغف ووصفها.

عِنْدَمَا يَكْبُرُ الشَّرْغُوفُ (أَبُو دُنَيْبَةَ) يَسْتَعِدُّ لِلْعَيْشِ عَلَى
الْيَابِسَةِ. تَنْمُو الْأَرْجُلُ لِيَقْفِرَ بِهَا وَتَنْمُو الرَّئْتَانِ لِيَتَنَفَّسَ بِهِمَا
الْهَوَاءَ. يُصْبِحُ ذَيْلُهُ أَقْصَرَ.
وَبَعْدَ فِتْرَةٍ قَصِيرَةٍ، يُصْبِحُ الشَّرْغُوفُ ضَفْدَعًا بَالِغًا.
يَنْتَقِلُ إِلَى الْيَابِسَةِ حَيْثُ يَعِيشُ مُعْظَمَ حَيَاتِهِ.

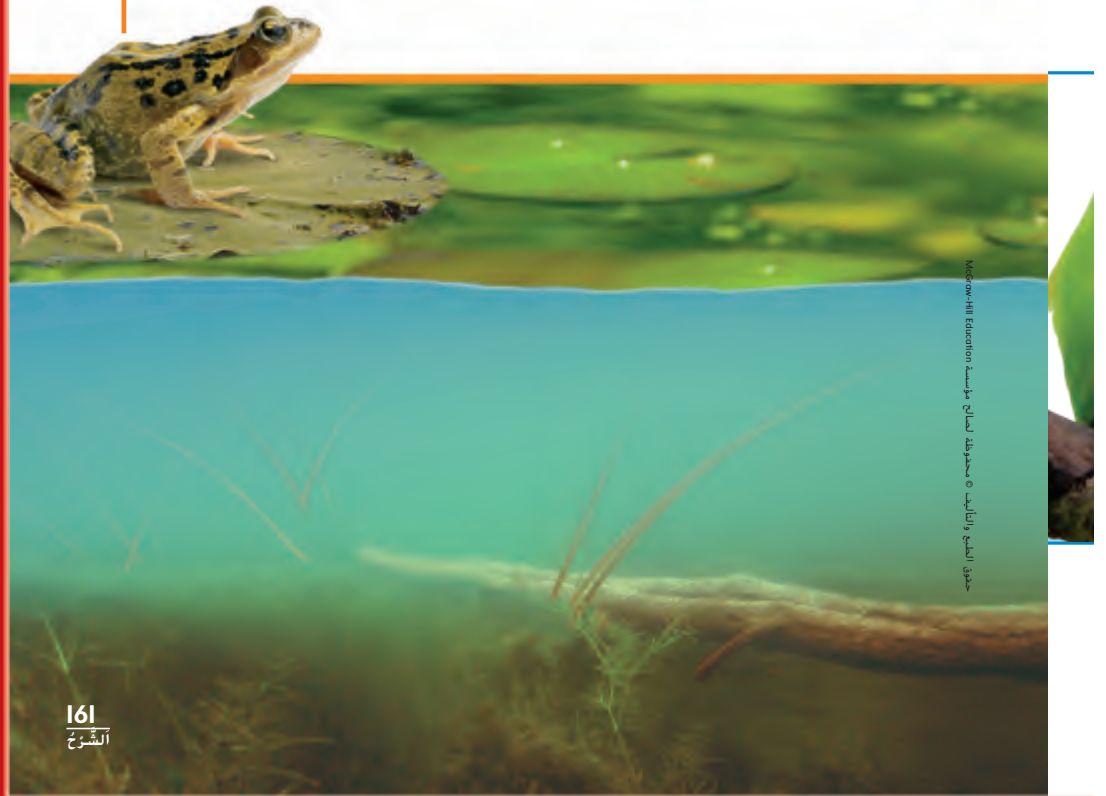
مُراجَعَةٌ سَرِيعَةٌ

3. مَاذَا يَحْدُثُ فِي دَوْرَةِ حَيَاةِ الضَّفْدَعِ؟

يَعِيشُ الشَّرْغُوفُ مِنَ الْبَيْضِ فِي الْمَاءِ. عِنْدَمَا يَكْبُرُ، تَنْمُو السَّاقَانِ وَالرَّئْتَانِ. يُصْبِحُ

الشَّرْغُوفُ ضَفْدَعًا بَالِغًا وَيَعِيشُ عَلَى الْيَابِسَةِ.

ضَفْدَعٌ بَالِغٌ



161
الشرح

مُلْحَصٌ مُرَوِّعٌ
أَكْتُبْ عَمَّا تَعَلَّمْتَهُ.

دَوْرَةُ حَيَاةِ طَائِرٍ	دَوْرَةُ حَيَاةِ طَائِرٍ
<p>الإِجَابَةُ الحَمَلَةُ: تَفْقِسُ الطَّيْرُ مِنَ البَيْضِ. تُولَدُ مِنْ دُونِ ريشٍ وَلَا تُسْتَطِيعُ الطَّيْرَانِ. عِنْدَمَا تَكْبُرُ، يَنْمُو ريشُهَا وَتَعَلَّمُ الطَّيْرَانِ وَتَقْتَنِي بِنَفْسِهَا.</p>	<p>يَفْقِسُ هذا الطَّائِرُ مِنَ البَيْضِ مِنْ لَدِيهِ ريشٌ شوكيٌّ.</p>

دَوْرَةُ حَيَاةِ صُفْدَعٍ	دَوْرَةُ حَيَاةِ صُفْدَعٍ
<p>الإِجَابَةُ الحَمَلَةُ: يَفْقِسُ الشَّرْعُوفُ مِنَ البَيْضِ فِي المَاءِ. عِنْدَمَا يَكْبُرُ الشَّرْعُوفُ، تَنْمُو الشَّاقَانِ وَالرِّكَّتَانِ. يُصْبِحُ الشَّرْعُوفُ صُفْدَعًا بَالِغًا وَيَعِيشُ عَلَى اليَابِسَةِ.</p>	<p>يَفْقِسُ الشَّرْعُوفُ مِنَ البَيْضِ (أَوْ دَنِيئَةٍ) فِي المَاءِ. يَنْمُو الشَّرْعُوفُ بِنَلْغِ أَشْبَعَيْنِ بِنَلْغِ 7 أَشْبَعٍ.</p>

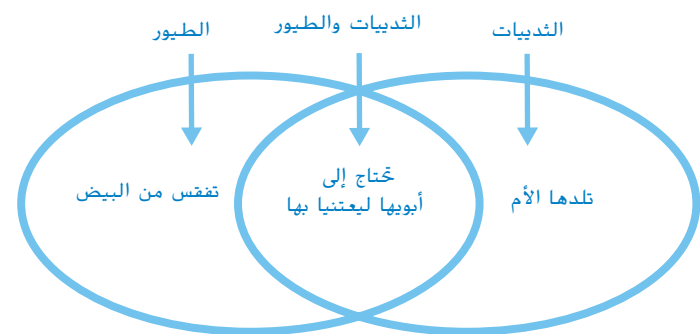
3 خاتمة

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

راجع مع الطلاب ما تعلموه عن دورات حياة الحيوانات. ارجع مرة أخرى إلى سؤال الفكرة الرئيسة: ماذا تعرف عن الحيوانات؟ سجل إجابات الطلاب في عمود "ماذا تعلمنا" المدرج في مخطط "ماذا نعرف، ماذا نريد أن نتعلم، ماذا تعلمنا (KWL)" الخاص بالصف.

◀ استخدام مهارة القراءة قارن وقابل

استخدم منظم بيانات مهارة القراءة للمقارنة بين صفار الثدييات والطيور والمقابلة بينهما.



السؤال المهم

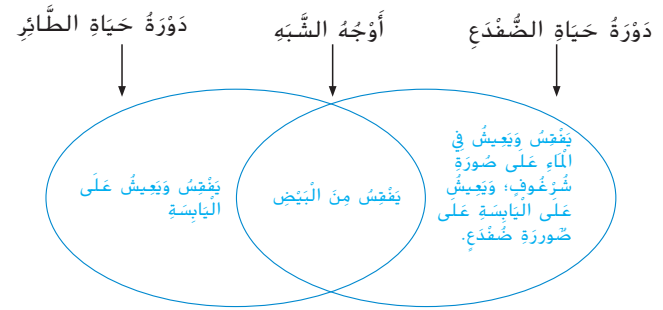
ذكر الطلاب بأن يقرأوا هذا السؤال في بداية هذا الدرس. واطلب منهم استخدام ما تعلموه لكتابة إجابة. ينبغي أن يبين الطلاب أنهم يفهمون مادة الدرس.

فكر وتحدث واكتب

1 المُمَرَدَاتُ مَا الصَّفَةُ؟

يُطَلَّقُ عَلَى الشَّكْلِ الَّذِي تَظْهَرُ بِهِ الْحَيَوَانَاتُ أَوْ السُّلُوكِ الَّذِي تَمْلِكُهُ اسْمُ الصَّفَةِ.

2 قَارِنُ وَقَابِلُ. مَا أَوْجُهُ الشَّبَهِ بَيْنَ دَوْرَةِ حَيَاةِ الصُّفْدَعِ وَدَوْرَةِ حَيَاةِ الطَّائِرِ؟ وَمَا أَوْجُهُ الْإِخْتِلَافِ بَيْنَهُمَا؟



السؤال العميق

كيف تتغير الحيوانات أثناء نموها؟

الإجابات المحتملة: نُمُو كُلِّ الْحَيَوَانَاتِ وَتَغْيِيرُهَا. عِنْدَمَا تُولَدُ بَعْضُ الْحَيَوَانَاتِ، لَا تَسْتَطِيعُ أَنْ تَرَى أَوْ تَمْسِسَ.

عِنْدَمَا تَكْبُرُ، يَكْبُرُ جَسْمُهَا وَتَتَعَلَّمُ كَيْفَ تَقْتَنِي بِأَنْفُسِهَا. تَنْبُو الْغَدِيدَ مِنَ الْحَيَوَانَاتِ لِشِبْهِ أَبْوَيْبِهَا.

الربط بالفن

اطلب من الطلاب أن يرسموا فراشة ويجروا بحثًا عن طريقة نموها وتغيرها. وقدم لهم كتبًا تتضمن صورًا لتساعدهم على إجراء أبحاثهم. واقترح عليهم أن يضعوا أسماء لصورهم وأن يشرحوا دورة حياة الفراشة لأحد زملاء.

اقرأ في موضوع علمي

الهدف

- المقارنة بين أسماك الأنكليس الصغيرة والبالغة والمقابلة بينهما.

التق بميلاني إستاسني

النوع: سيرة ذاتية كتاب عن حياة شخصية حقيقية.

اطلب من الطلاب أن ينظروا إلى الرسوم التوضيحية. اسأل:

- ما الأشياء الحقيقية التي ستقرأها في هذه المجموعة المختارة؟

قبل القراءة

ناقش مع الطلاب ما يعرفونه عن الأسماك. اقرؤوا العنوان معًا بصوت عالٍ. اسأل:

- ما الذي تدرسه ميلاني إستاسني؟ الإجابات المحتملة: الأسماك، أسماك الأنكليس

- كيف يمكن أن تتعرف ميلاني على الأسماك التي تدرسها؟ الإجابات المحتملة: عن طريق مشاهدتها في الماء؛ عن طريق القراءة عنها

أثناء القراءة

اشرح للطلاب أن هذا المقال يتناول نوعًا واحدًا فقط من الأسماك التي تدرسها ميلاني إستاسني وهو أسماك الأنكليس. واطلب من الطلاب أن يصفوا ماذا يحدث لصغار الأنكليس بعدما تفقس. اسأل:

- كيف تولد صغار الأنكليس؟ تفقس صغار الأنكليس في منتصف المحيط.

- ماذا يحدث عندما تكبر أسماك الأنكليس؟ تسبح في نهر ماؤه عذب لكي تعيش.

- أين تضع أسماك الأنكليس بيضها؟ تضع أسماك الأنكليس بيضها في الجزء نفسه من المحيط حيث فقس بيضها.

اقرأ في موضوع علمي

التق بميلاني إستاسني

ميلاني إستاسني هي عالمة في المتحف الأمريكي للتاريخ الطبيعي. وتدرس الأسماك. تعيش بعض الأسماك في ماء مالح. ويعيش بعضها الآخر في ماء عذب. يعيش بعض أسماك الأنكليس في الماء المالح والعذب. تفقس صغار أسماك الأنكليس وسط محيط ماؤه مالح. عندما تكبر بالقدر الكافي، تسبح حتى تصل إلى نهر ماؤه عذب لكي تعيش.

سمك الأنكليس

164
التوسّع

دعم متعلمي اللغة الإنجليزية (ELL)

المخططات ارسم مخططًا بسيطًا لتوضح دورة حياة الأنكليس على النحو المبين في المقال. اسأل: هل تعيش أسماك الأنكليس في ماء مالح أم عذب؟ اطلب من الطلاب أن يساهموا في وضع أسماء الماء المالح والعذب على المخطط.

- أولي** اطلب من الطلاب أن يجيبوا عن أسئلة نعم أو لا المتعلقة بالمخطط، مثل هل يولد الأنكليس الصغير في النهر؟
- متوسط** اطلب من الطلاب أن يذكروا عبارة أو جملة لوصف المخطط.
- متقدم** اطلب من الطلاب أن يجيبوا عن أسئلة تفصيلية تتعلق بالمخطط، مثل أين تذهب أسماك الأنكليس الصغيرة؟

◀ تصحيح المفاهيم الخاطئة

قد يعتقد الطلاب أن الأرض تحتوي على مياه عذبة تصل إلى ضعف المياه المالحة أو تزيد عن ذلك، حيث يستخدم الإنسان الكثير من المياه العذبة في حياته اليومية. ورغم ذلك، تبلغ نسبة المياه العذبة 3 بالمائة فقط من المياه الموجودة على الأرض، وتتوفر كمية قليلة جدًا منها للأنشطة اليومية مثل الشرب والاستحمام. وهذا يجعل المياه العذبة مصدرًا قيمًا.

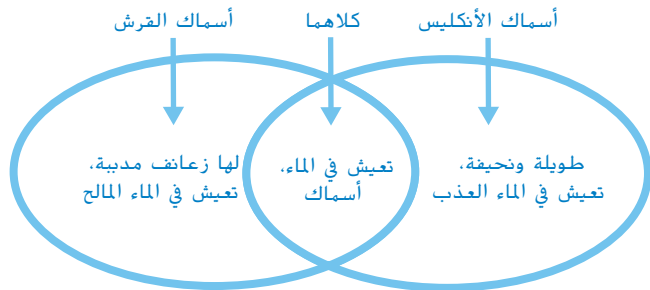
بعد القراءة

ذكر الطلاب بأنهم عندما يقارنون بين الأشياء ويقابلون بينها، فإنهم يصفون فيم تتشابه وفيم تختلف. اطلب من الطلاب أن يعيدوا النظر في المقال واطلب منهم أن يفكروا في أوجه الشبه والاختلاف بين أسماك الأنكليس والأسماك الأخرى. اسأل:

■ فيم تتشابه أسماك الأنكليس وأسماك القرش؟ الإجابات المحتملة: أسماك الأنكليس طويلة ونحيفة؛ لها زعنفة واحدة طويلة تطارد بها كل ما يقترب من ظهرها؛ ليس لها ذيل مثل أسماك القرش.

■ كيف يختلف المكان الذي تعيش فيه أسماك الأنكليس عن المكان الذي تعيش فيه أسماك القرش؟ الإجابة المحتملة: تعيش أسماك الأنكليس في المياه العذبة بعض الوقت.

اعرض رسم فيمين واستخدم إجابات الطلاب لإكماله.



وإذا واجه الطلاب صعوبة في إكماله، فاطلب منهم أن يقارنوا صورة أسماك الأنكليس الصغيرة بصورة أسماك الأنكليس البالغة. اسأل: أين يفتس بيض الأنكليس وتخرج منه أسماك الأنكليس الصغيرة؟ وأين تعيش أسماك الأنكليس البالغة؟ اطلب من الطلاب الرجوع إلى النص ليجتثوا عن إجابات لهذا السؤال.



تَفْقِسُ صَغَارُ أُسْمَاكِ
الْأُنْكَلِيسِ فِي وَسْطِ
مَأْوَاهُ مَالِحٍ.

تَعُودُ أُسْمَاكُ الْأُنْكَلِيسِ إِلَى الْجُزْءِ
نَفْسِهِ مِنَ الْمُهَيْطِ حَيْثُ فَتَسَتْ
بِيَضِّهَا، وَذَلِكَ عِنْدَمَا تُكُونُ
مُسْتَعِدَّةً لَوْضَعِ بِيَضِّهَا.

تَفْقِسُ صَغَارُ أُسْمَاكِ الْأُنْكَلِيسِ
مِنَ الْبَيْضِ. وَعِنْدَمَا تُكْبُرُ أُسْمَاكُ
الْأُنْكَلِيسِ هَذِهِ، تَبْدَأُ الرَّحْلَةَ مَرَّةً
أُخْرَى.

قَارِنِ وَقَابِلِ. مَا أَوْجُهُ الشَّبَهِ بَيْنَ صَغَارِ أُسْمَاكِ الْأُنْكَلِيسِ وَأُسْمَاكِ
الْأُنْكَلِيسِ الْبَالِغَةِ؟ وَمَا أَوْجُهُ الْإِخْتِلَافِ بَيْنَهُمَا؟

الإجابات المحتملة: تعيش صغار أسماك الأنكليس في محيطات مأوها مالح؛ تعيش أسماك الأنكليس

البالغة في أنهار مأوها عذب. صغار الأنكليس صغيرة الحجم؛ أسماك الأنكليس البالغة كبيرة الحجم.

الأفكار والمبازات العلمية

مَنَعُ العنفة 2

أجِبْ عَنِ الأَسْئَلَةِ الآتِيَةِ.

7. مَا أَوْجَهُ السَّبَبِ بَيْنَ صِغَارِ التَّدِييَاتِ وَأَبْوَيْهَا؟ وَمَا أَوْجَهُ الإِخْتِلَافِ بَيْنَهُمَا؟

الإِجَابَاتُ الحَمِيمَةُ: لَصِغَارِ التَّدِييَاتِ عَدَدُ السِّغَانِ نَفْسَهُ الَّذِي لِأَبْوَيْهَا؛ مُعْظَمُ التَّدِييَاتِ تُنْمِيهِ أَبْوَيْهَا

مِنْ حَيْثُ الشُّكْلِ. فَدَلَّ لَا تَتِمَّكَ صِغَارُ التَّدِييَاتِ مِنَ النَّشِيِّ؛ فَدَلَّ يَحْتَلِفُ لَوُثُهَا عَنْ لَوْنِ البَالِغِينَ؛ لَا

يَسْتَطِيعُ بَعْضُهَا الحَصُولَ عَلَى غِذَائِهِ بِنَفْسِهِ.

8. **المُقَارَنَةُ.** مَا أَجْزَاءُ الجِسْمِ الَّتِي تُسْتَعْدَمُهَا الحَيَوَانَاتُ المُخْتَلِفَةُ لِتَلَبِّيِ احتِجَاجَاتِهَا؟

الإِجَابَاتُ الحَمِيمَةُ: تُسْتَعْدَمُ الطَّيُورُ أَجْزَاءَهَا لِتَطِيرَ بِحُفَا عَنْ الغِذَاءِ وَتُسْتَعْدَمُ مَنَاقِيرُهَا لِتَأْكُلَ

الغِذَاءَ؛ تُسْتَعْدَمُ الأَسْوَدُ سِغَانَهَا وَمَخَالِبُهَا لِلحَصُولِ عَلَى الغِذَاءِ وَتُسْتَعْدَمُ أَسْنَانُهَا الحَادَّةُ لِتَأْكُلَ

الغِذَاءَ؛ تُسْتَعْدَمُ الأَسْمَاكُ الرُّغَائِبُ لِتَسْبَحَ بِحُفَا عَنْ الغِذَاءِ.

167

الوحدة 3 • مراجعة

الوحدة 3 مُرَاجَعَة

الأفكار والمهارات العلمية



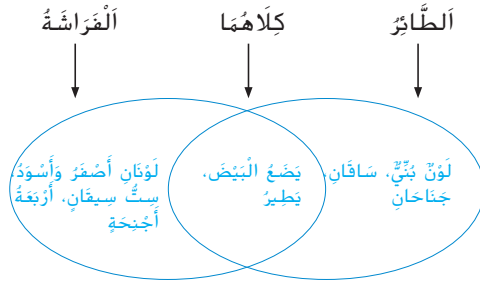
ii. ينبغي أن يصحح الطلاب مفاهيم درسها في كل درس: تحديد مجموعات الحيوانات؛ تحديد احتياجاتها؛ وصف الطرق التي تلبى الحيوانات احتياجاتها بها؛ وصف دورات حياة الحيوانات.

9. وَصَّحْ كَيْفَ يَنْفَعُ بَيْضُ الصَّفَدَعِ لِيُنْتِجَ صَفْدَعًا.

يَنْفَعُ بَيْضُ الصَّفَدَعِ وَيُولَدُ شَرْغُوفًا.

يَنْبُو الشَّرْغُوفُ وَيُصْبِحُ صَفْدَعًا.

10. قَارِنِ وَقَابِلِ. أَنْظِرْ إِلَى الطَّائِرِ وَالْفَرَّاشَةِ. مَا أَوْجُهُ الشَّبَهَ بَيْنَهُمَا؟ وَمَا أَوْجُهُ الْإِخْتِلَافَ بَيْنَهُمَا؟

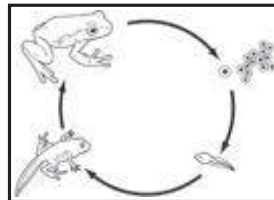
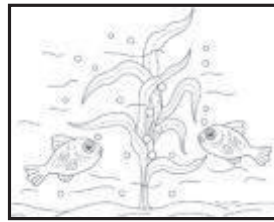


ii. مَاذَا تَعْرِفُ عَنِ الْحَيَوَانَاتِ؟

تَقْبِلُ كُلَّ الْإِجَابَاتِ الْمَعْقُولَةَ.

التحضير للاختبار

1. الأسماك لها خياشيم لتساعد على التنفس. ليس لها رثتان. الأسماك لها زعانف وقشور وتعيش تحت الماء.
2. دورة الحياة هي كل جزء من أجزاء حياة الحيوان.



التَّحْضِيرُ لِلإِخْتِبَارِ

1. أَنْظُرْ إِلَى هَذِهِ الصُّورَةِ.
أَيُّ مِمَّا يَلِي غَيْرُ صَاحِبِ بِحُصُوصِ
الْأَسْمَاكِ؟
A تَعِيشُ تَحْتَ الْمَاءِ.
B لَهَا رِثْتَانِ.
C لَهَا زَعَانِفُ.
D لَهَا قُشُورٌ.
2. أَنْظُرْ إِلَى هَذِهِ الصُّورَةِ.
مَا الَّذِي تُظْهِرُهُ هَذِهِ الصُّورَةُ؟
A عَائِلَةُ الضَّفَدَعِ
B حَجْمُ الضَّفَدَعِ
C دَوْرَةُ حَيَاةِ الضَّفَدَعِ
D مَاذَا يَأْكُلُ الضَّفَدَعُ

169

الوحدة 3 • التحضير للاختبار

التوسّع في الاستنتاج

- المستوى 1 التذكر** يتطلب المستوى 1 تذكر حقيقة أو تعريف أو إجراء. وفي هذا المستوى، لا توجد سوى إجابة صحيحة واحدة.
- المستوى 2 المهارة/المفهوم** يتطلب المستوى 2 تفسيرًا لمهارة ما أو قدرة على تطبيقها. وفي هذا المستوى، تعكس الإجابة فهمًا عميقًا للموضوع.
- المستوى 3 الاستنتاج الاستراتيجي** يتطلب 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 الاستنتاج الممتد** يتطلب المستوى 4 إكمال عدة خطوات والحصول على معلومات من مصادر أو مجالات عديدة. وفي هذا المستوى، تُظهر الإجابة تخطيطًا دقيقًا واستنتاجًا معقدًا.

أماكن صالحة للعيش

أين تعيش النباتات والحيوانات؟

الفكرة الرئيسية

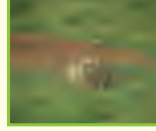
سنتنوع الإجابات. أقبل كل الإجابات المقبولة.

مفردات للمراجعة

بَحِيرَةٌ lake مُسَطَّحٌ مَائِيٌّ تُحِيطُ بِهِ الْيَابِسَةُ مِنْ جَمِيعِ الْإِتْجَاهَاتِ.



أَرْضٌ عُشْبِيَّةٌ grassland مَكَانٌ وَاسِعٌ مُتَنَوِّعٌ يُوجَدُ فِيهِ الْكَثِيرُ مِنَ الْأَعْشَابِ.



مُحِيطٌ ocean مُسَطَّحٌ مَائِيٌّ كَبِيرٌ جَدًّا وَعَمِيقٌ لِلْغَايَةِ.



غَايَةٌ forest مَكَانٌ يُوجَدُ فِيهِ الْعَدِيدُ مِنَ الْأَشْجَارِ الطَّوِيلَةِ.



170

الوحدة 4

أماكن صالحة للعيش

الفكرة الرئيسية أين تعيش الحيوانات والنباتات؟

الفكرة الرئيسية

نظرة عامة على الوحدة اطلب من الطلاب قراءة عنوان الوحدة بصوت عالٍ والنظر إلى صور المفردات في الصفحة 170، ثم توقع ماذا ستكون موضوعات الدروس.

تقويم المعرفة السابقة

قبل قراءة الوحدة، ارسم مخطط "ماذا نعرف، ماذا نريد أن نعرف، ماذا تعلمنا (KWL)" مع الطلاب. اطرح سؤال الفكرة الرئيسية: أين تعيش النباتات والحيوانات؟

اسأل:

- ما هي النباتات والحيوانات التي تعيش على اليابسة؟
- ما هي النباتات والحيوانات التي تعيش في الماء؟
- كيف تحتاج النباتات والحيوانات إلى بعضها البعض؟

تمثل الإجابات المبينة نماذج لإجابات الطلاب.

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

التدريس المتميز

الخطة التدريسية

مفهوم الوحدة توفر المواطن البيئية احتياجات الكائنات الحية.

دعم إضافي

يجب على الطلاب الذين لا يستوعبون كيفية تلبية النباتات والحيوانات لاحتياجاتها في المواطن البيئية المختلفة قفطية الصفحات 172-181 من الدرس 1، قبل متابعة دراسة باقي الوحدة.

مستوى

يستخدم الطلاب الذين يستوعبون كيفية دعم المواطن البيئية للحياة الرسومات التوضيحية في الدرس 1، الصفحات 172-181، المقارنة بين المواطن البيئية، ثم الانتقال إلى الدرس 3، الصفحات 194-207، للتركيز على اعتماد النبات والحيوان على بعضهما.

التعمق

يستطيع للطلاب الذين هم على استعداد لاستكشاف المزيد من المواطن البيئية المقارنة بين المواطن البيئية المائية في الصفحات 191-182 من الدرس 2.

المفردات

■ اطلب من أحد المتطوعين قراءة قسم مفردات للمراجعة بصوت عالٍ أمام الصف. اطلب من الطلاب إيجاد كلمة أو اثنتين في الوحدة باستخدام مراجع الصفحات المحددة. أضف هذه المفردات وتعريفاتها إلى لوحة المفردات في الصف.

■ شجّع الطلاب على استخدام مسرد المصطلحات المصوّر الموجود في القسم المرجعي في كتاب الطالب.

قَبْلَ قِرَاءَةِ هَذِهِ الْوَحْدَةِ، دَوِّنْ مَا تَعْرِفُهُ سَابِقًا فِي الْعُمُودِ الْأُولَى. وَفِي الْعُمُودِ الثَّانِي، دَوِّنْ مَا تُرِيدُ أَنْ تَتَعَلَّمَهُ. بَعْدَ الْإِنْتِهَاءِ مِنْ هَذِهِ الْوَحْدَةِ، دَوِّنْ مَا تَعَلَّمْتَهُ فِي الْعُمُودِ الثَّالِثِ.

أَيْنَ تَعِيشُ النَّبَاتَاتُ وَالْحَيَوَانَاتُ

مَا تَعَلَّمْتَهُ	مَا تُرِيدُ أَنْ تَتَعَلَّمَهُ	مَا تَعْرِفُهُ
تَعِيشُ النَّبَاتَاتُ وَالْحَيَوَانَاتُ فِي الْمَوَاطِنِ الْبَيْئَةِ الْبَرِّيَّةِ وَالْمَائِيَّةِ.	هَلْ يُمَكِّنُ لِجَمِيعِ الْحَيَوَانَاتِ أَنْ تَعِيشَ فِي الْغَابَةِ؟	تَنْمُو الْأَشْجَارُ فِي الْغَابَةِ.
يُحِبُّونَ لِلنَّبَاتَاتِ أَنْ تَعِيشَ فِي الْمَاءِ وَحَوْلَهُ.	هَلْ تَعِيشُ النَّبَاتَاتُ تَحْتَ الْمَاءِ؟	تَعِيشُ الصَّفَادُغُ فِي الْبَرَكِ.
		تَتَغَذَّى بَعْضُ الْحَيَوَانَاتِ عَلَى النَّبَاتَاتِ.

171
الوحدة 4

انظر وتساءل

اقرأ سؤال "انظر وتساءل" وشجع الطلاب على مشاركة إجاباتهم.

اطلب من الطلاب وصف النباتات والحيوانات التي يرونها في الصورة. اسأل:

■ هل تتواجد هذه النباتات والحيوانات في كل مكان؟ لم أو لم لا؟

اكتب جميع إجابات الطلاب على السبورة ودون أي مفاهيم خاطئة قد تكون لديهم.

السؤال المهم

اطلب من الطلاب أن يقرأوا السؤال المهم. وأخبرهم أن يفكروا فيه أثناء قراءة الدرس بتمعن. انصح الطلاب أنهم سيعودون إلى هذا السؤال في نهاية الدرس. الإجابة المحتملة: تعيش النباتات والحيوانات في المواطن البيئية المائية.

أَنْظُرْ وَتَسْأَلْ

هَلْ لَمْ يَكُنْ كَثُورًا

مَا أَنْوَاعُ الثَّبَاتِ وَالْحَيَوَانَاتِ الَّتِي تَعْتَقِدُ أَنَّهَا تَعِيشُ فِي الْغَايَةِ الْمَطِيرَةِ؟

الإجابة المحتملة: تعيش الأشجار المرتفعة والطيور والتمور والتغابين والقروذ جيجها في

الغاية المطيرة.

اكتب مفردات الدرس.

الأرض العشبية

الموطن البيئي

الغاية

التكثيف

السؤال المهم

ماذا يعيش في المواطن البيئية البرية؟

تحتاج إلى



مَجَلَّاتٍ



أَقْلَامَ تَلْوِينٍ



مَقَصَّ



مَادَّةٌ لاصِقَةٌ

أَيْنَ تَعِيشُ الْحَيَوَانَاتُ؟

مَا يَجِبُ أَنْ تَفْعَلَهُ

1 **الْمُلاحَظَةُ.** انظُرْ إِلَى صُورِ الْحَيَوَانَاتِ وَالْمَكَانِ الَّذِي تَعِيشُ فِيهِ.

2 **مُشَارَكَةُ الْمَعْرِفَةِ.** أَخْبِرْ زَمِيلًا لَكَ فِي الصَّفِّ عَمَّا لَاحَظْتَهُ بِخُصُوصِ أَحَدِ الْحَيَوَانَاتِ وَالْمَكَانِ الَّذِي يَعْشُ فِيهِ.

الإجابة المحتملة: تعيش الحيوانات بعضها مع بعض في العديد من

البيئات المختلفة.



الخطوة 3

174

الاستكشاف

الاستكشاف

20
دقيقةفردى أو في
مجموعات ثنائية

التخطيط المسبق وقر مجلات السياحة والطبيعة التي يستطيع الطلاب أن يجدوا فيها صور الحيوانات في مواطنها البيئية بسهولة. وقر خريطة العالم لتحديد الأماكن التي تعيش فيها الحيوانات المختلفة.

الغاية من هذا النشاط، يستخدم الطلاب الصور ويصنعونها لملاحظة المواطن البيئية البرية ووصفها. يستدل الطلاب أن الحيوانات تتمتع بمظاهر تكيف تساعد على العيش في موطنها البيئي.

الاستقصاء المنظم

ما يجب أن تفعله

اشرح النشاط للطلاب. ابحث عن صورة نموذجية لعرضها على الوحدة. اسأل: أين يعيش هذا الحيوان؟ كيف يعيش في هذا المكان؟

1 **الملاحظة** وقر المجلات للطلاب للبحث عن صور الحيوانات.

2 **مشاركة المعرفة** راجع ما تحتاج إليه النباتات لتعيش. شجع الطلاب على إخبار أحد الأصدقاء عن الحيوانات التي يعثرون عليها ووصف طريقة عيشها. اطلب من الطلاب أن يشرح كل منهم لزميله كيفية استخدام الحيوانات الموجودة في صورته للمنطقة المحيطة بها للحصول على الأشياء التي تريدها.

3 اطلب من الطلاب استخدام صور الحيوانات لديهم كمرجع أثناء رسم صور الحيوانات وموطنها وقصها. انتبه! قبل أن يبدأ الطلاب قص الصور، اطلب منهم أن يبقوا أيديهم غير المستخدمة في القص بعيدًا عن شفرات المقص.

نشاط استقصائي

3 أُرْسِمُ صُورًا لِأَحَدِ الْحَيَوَانَاتِ وَالْمَكَانِ الَّذِي يَعْشُ فِيهِ وَأَقْطَعُهَا.
الْصِقْ صُورَكَ عَلَى وَرَقَةٍ مُنْفَصِلَةٍ.
▲ اُنْتَبِهْ. تَذَكَّرْ أَنَّ الْمَقْصَّ قَدْ يَكُونُ حَادًّا.

استكشاف المزيد

4 **الاستدلال.** لِمَاذَا تَفْتَعِدُ أَنَّ الْحَيَوَانَاتِ الْمُخْتَلِفَةَ تَعْشُ فِي أَمَاكِنَ مُخْتَلِفَةٍ؟

الإجابة المحتملة: تعيش الحيوانات في المكان الذي يمكنها أن تحصل فيه على ما تحتاج إليه. تتغذى

الحيوانات المختلفة على أشياء مختلفة ويجب أن تعيش في المكان الذي يمكنها أن تحصل فيه على

غذائها.

الاستقصاء المفتوح

فَكَّرْ فِي مَكَانٍ تَرُغِبُ فِي زِيَارَتِهِ. اِغْرِفِ الْمَزِيدَ عَنِ الثَّبَاتِ وَالْحَيَوَانَاتِ
الَّتِي تَعْشُ فِيهِ.
سُؤَالِي هُوَ:

السؤال النموذجي: ما أنواع الحيوانات التي تعيش في الغابات المطيرة؟

ملاحظات المعلم

اقرأ وأجب

- ✓ مراجعة سريعة
1. يُسَمَّى الْمَكَانُ الَّذِي يَعِيشُ فِيهِ الْحَيَوَانُ

مُوطِنَةُ الْبَيْتِ.

مَا الْمَوْطِنُ الْبَيْئِيُّ فِي الْأَرْضِ الْعُشْبِيَّةِ؟

تَعِيشُ الْحَيَوَانَاتُ فِي أَمَاكِنَ مُخْتَلِفَةٍ. يُسَمَّى الْمَكَانُ الَّذِي يَعِيشُ فِيهِ الْحَيَوَانُ الْمَوْطِنَ الْبَيْئِيَّ. الْأَرْضُ الْعُشْبِيَّةُ أَحَدُ الْمَوْطِنِ الْبَيْئِيَّةِ الْبَرِّيَّةِ.

الْأَرْضُ الْعُشْبِيَّةُ مَكَانٌ جافٌّ يُوْجَدُ فِيهِ الْكَثِيرُ مِنَ الْأَعْشَابِ. يُمَكِّنُ أَنْ تُخْتَبِئَ بَعْضُ الْحَيَوَانَاتِ فِي الْأَعْشَابِ. يُسَاعِدُهَا ذَلِكَ فِي الْبَقَاءِ آمِنَةً مِنَ الْمَخَاطِرِ.



- ▲ تَعِيشُ كِلَابُ الْبَرَارِيِّ تَحْتَ الْأَرْضِ. تَبْقَى فِي أَمَانٍ عَنْ طَرِيقِ الْإِحْتِبَاءِ مِنَ الْحَيَوَانَاتِ الْأُخْرَى فِي جُحُورِ.

176
الشرح

2 التدريس

اقرأ وأجب

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

ماذا أتوقع	ماذا يحدث

ما هو الموطن البيئي في الأرض العشبية؟

◀ مناقشة الفكرة الأساسية

الفكرة الأساسية تتمتع الحيوانات بمظاهر تكيف تساعد على العيش في الموطن البيئي للأراضي العشبية. بعد القراءة، اسأل:

- لماذا توجد أشجار قليلة جدًا أو لا توجد أشجار على الإطلاق في الموطن البيئي للأراضي العشبية؟ الإجابة المحتملة: قد تكون الأراضي العشبية جافة جدًا لدرجة لا تسمح لها بتوفير الدعم للأشجار.

- ما مظاهر التكيف المذكورة في المقال؟ الإجابة المحتملة: تستطيع الحيوانات الصغيرة التخفي في العشب؛ تساعد الأسنان المستوية الحيوانات على أكل العشب؛ تمتلك الزرافة رقبة طويلة لاكتشاف المفترسين.

اشرح سبب تسمية الأراضي العشبية بالسهول الكبرى في الولايات المتحدة. في أفريقيا، تسمى الأراضي العشبية التي تعيش فيها الزرافات بالسافانا.

خلفية عن العلوم

المواطن البيئية البرية تساعد الحشائش في الأراضي العشبية على منع تعرية التربة. فهي تثبت التربة في مكانها. تعيش حيوانات الغابة في الغابة طوال العام باستثناء بعض الطيور المهاجرة. تمر الغابة بمراحل متنوعة من التطور ببطء شديد مع نمو الأنواع المختلفة من الأشجار في الغابة في المراحل المختلفة.

دعم متعلمي اللغة الإنجليزية (ELL)

استخدم الصور اعرض للطلاب صور الحيوانات والنباتات التي تعيش في الأرض العشبية.

أول اذكر أسماء الكائنات الموجودة في الصور واطلب من الطلاب تكرار الأسماء. اكتب الأسماء على السبورة. ساعد الطلاب على التعرف على اللغة المكتوبة من خلال مقارنة الصور بالمفردات.

متوسط شجع الطلاب على إكمال الفراغات في الجمل، مثل تعيش في ____ . تعيش الزرافة في الأرض العشبية. اطلب من الطلاب تكرار الجملة.

متقدم اطلب من الطلاب مناقشة كيفية تفاعل الحيوانات في الصور معًا ومع الموطن البيئي.

◀ استخدام وسائل المساعدة البصرية

اطلب من الطلاب النظر إلى الصور وقراءة التعليقات مع بعضهم. أسأل:

- لم تعيش كلاب البراري في الجحور؟ الإجابة المحتملة: تحافظ الجحور على كلاب البراري آمنة من الحيوانات الأخرى ومن الطقس.

◀ طَوْر مفرداتك

الموطن البيئي أصل الكلمة تأتي كلمة موطن من كلمة وطن، "المكان الذي تعيش فيه". وللنباتات والحيوانات مكان تعيش فيه "أيضاً، حيث تميل إلى العيش في نوع من البيئة. على سبيل المثال، المكان الذي تعيش فيه الزرافة هو الأرض العشبية.

الأرض العشبية اكتب الأرض العشبية على السبورة. أسأل: ما الكلمتان اللتان يتكون منهما مصطلح الأراضي العشبية؟ اطلب من الطلاب وصف كيف تساعدهم الكلمتان في فهم معنى المصطلح. وضح أن الأرض العشبية مثال للمصطلح المركب.

التكيف أصل الكلمة اكتب كلمة التكيف على السبورة. ضع خطاً تحت تكيف واسأل الطلاب عن أصل الكلمة. إذا لزم الأمر، فأخبرهم أن "تكيف" تعني "يتلاءم مع" أو يتوافق مع" اطلب من الطلاب استخدام كلمة التكيف في جملة.

صَغَ خَطًّا تَحْتَ النَّصِّ
الَّذِي يُوضِّحُ التَّكْيِيفَ فِي
المَوْطِنِ البَيْئِيِّ ضَمَّنَ
الأَرَضِي العُشْبِيَّةَ.

تَتَسِمُ الحَيَوَانَاتُ بِمَظَاهِرِ تَكْيِيفٍ
تُسَاعِدُهَا فِي البَقَاءِ آمِنَةً فِي مَوَاطِنِهَا
البَيْئِيَّةِ. التَّكْيِيفُ يَتَمَثَّلُ فِي أَحَدِ أَجْزَاءِ
الجِسْمِ أَوْ طَرِيقَةِ تَصَرُّفِ الحَيَوَانَ مِمَّا
يُسَاعِدُهُ فِي البَقَاءِ.

يَتَغَدَّى العَدِيدُ مِنْ حَيَوَانَاتِ الأَرَضِي
العُشْبِيَّةِ عَلَى الأَعْشَابِ، وَهِيَ تَتَمَيَّزُ
بِأَسْنَانٍ مُسْتَوِيَّةٍ. تَتَمَيَّزُ الزَّرَافَةُ بِرَقَبَةٍ
طَوِيلَةٍ لِكَيْ تَتَغَدَّى عَلَى أَوْزَاقِ الأشْجَارِ
الْمُرْتَفَعَةِ.

تُسَاعِدُ رَقَبَةُ الزَّرَافَةِ
الطَّوِيلَةَ عَلَى رَضْدِ
الحَيَوَانَاتِ الَّتِي يُمَكِّنُ
أَنْ تَتَغَدَّى عَلَيْهَا. ▶



177
الشرح

التدريس المتميز

أسئلة حسب المستوى

دعم إضافي ▶ اطرح أسئلة كهذه للتحقق من استيعاب الطلاب للمادة.

- أي الحيوانات تعيش في الأرض العشبية؟ كلاب البراري، والزرافات
- ما الذي يساعد الحيوانات على العيش في موطنها البيئية؟ الإجابة المحتملة: تتمتع الحيوانات بمظاهر تكيف تساعدها على البقاء على قيد الحياة.

الإجراء ▶ استخدم هذه الأنواع من الأسئلة لتطوير مهارات التفكير العليا لدى الطلاب

- لماذا يعد من المهم بالنسبة لأنواع مختلفة من الحيوانات العيش في الموطن البيئي للأراضي العشبية؟ الإجابة المحتملة: تلعب الحيوانات المختلفة أدواراً مختلفة في الموطن البيئي.
- كيف ستختلف المنطقة في الجوار لديك إذا تحولت إلى أرض عشبية؟ الإجابات المحتملة: المزيد من العشب، القليل من الأشجار

تجربة سريعة

صمّم نموذجًا
لإحدى الغابات.

ما الموطن البيئي في الغابة؟

الغابة هي موطن بيئي بري آخر. الغابة مكان يوجد فيه العديد من الأشجار المرتفعة.

تنمو الأشجار المرتفعة في الغابات للحصول على الكثير من ضوء الشمس. يمكن أن تنمو نباتات قصيرة على سطح الأرض في الغابة.

ما الموطن البيئي في الغابة؟

مناقشة الفكرة الأساسية

الفكرة الأساسية تتمتع بعض الحيوانات بمظاهر تكيف تساعد على العيش في الموطن البيئي للغابة.

افرؤوا النص معًا. اسأل:

■ أي من الحيوانات تعيش في الغابة؟ الإجابات المحتملة: الغزال، نكار الخشب، الراكون.

■ ما مظهر التكيف الذي يساعد الراكون على العيش في الغابة؟ الإجابة المحتملة: المخالب الحادة لتسلق الأشجار

■ كيف تستخدم الحيوانات الأشجار؟ الإجابات المحتملة: للحصول على الغذاء، كمأوى



▲ مخالب الراكون حادة يتسلق بها الأشجار للحصول على الغذاء ويبقى في مأمن من المخاطر.

▲ تتميّز الغزالة بقوة في حاسة السمع والبصر والشم لتساعد على البقاء آمنًا من المخاطر.

178
الشروع

تجربة سريعة

15
دقيقة

فردى



الهدف أنشئ نموذجًا للموطن البيئي للغابة.

تحتاج إلى أوراق وورق ملون ومقص وصمغ وألوان شمع

1 وقّر للطلاب الورق المقوى بعدة ألوان. اطلب من الطلاب استخدام قطعة واحدة في الخلفية.

2 شجع الطلاب على رسم صور العشب والأشجار وحيوانات الغابة وقصها.

3 اطلب من الطلاب تصميم نموذج للموطن البيئي للغابة عن طريق لصق قصاصات الصور على الخلفية. وقّر لهم الأوراق للصقها على الأشجار.



نَقَّارُ الخَشَبِ

تَسْتَعِدُّ بِغَضِّ الحَيَوَانَاتِ الأشْجَارَ
لِلْحُصُولِ عَلَى الغَدَاءِ. تَتَمَيَّزُ طَيُورُ
نَقَّارِ الخَشَبِ بِمِنَقَّارٍ طَوِيلٍ وَحَادِّ
لِلْحُصُولِ عَلَى الغَدَاءِ مِنْ دَاخِلِ
الشَّجَرَةِ.

تَعِيشُ حَيَوَانَاتٌ أُخْرَى فِي الأشْجَارِ أَوْ
تُخَزِّنُ غَدَاءَهَا دَاخِلَهَا.



الإِطْلَاقُ عَلَى الصُّورَةِ

كَيْفَ يُسَاعِدُ هَذَا التَّنْبَأُ نَقَّارَ الخَشَبِ
عَلَى تَلَبُّبِهِ اِحْتِيَاجَاتِهِ؟

تُوفِّرُ الشَّجَرَةُ المَأْوَى والغَدَاءَ لِنَقَّارِ الخَشَبِ.

مُراجَعَةٌ سَرِيعَةٌ

2. لِمَاذَا تُعَدُّ الغَابَةُ مَكَانًا جَيِّدًا يُمكنُ أَنْ تَعِيشَ فِيهِ الحَيَوَانَاتُ؟

الإِجَابَةُ المُمْتَلِئةُ: تَسْتَعِدُّ بِغَضِّ الحَيَوَانَاتِ أشْجَارَ الغَابَةِ لِلْحُصُولِ

عَلَى الغَدَاءِ؛ تَعِيشُ حَيَوَانَاتٌ أُخْرَى دَاخِلَ الأشْجَارِ أَوْ تُخَزِّنُ غَدَاءَهَا

فِيهَا.

الدرس 1
مراجعة الدرس

مُلحَمٌ مَرِيحِي

أَكْتُبْ عَمَّا تَعَلَّمْتَهُ.

المواطن البيئية في الأراضي العشبية

الإجابة المحتملة: المواطن البيئي في الأراضي العشبية هو

مكان جاف فيه الكثير من الأعشاب.



المواطن البيئية في الغابات

الإجابة المحتملة: توجد في المواطن البيئية ضمن الغابات

أشجاراً مزدهرة، تنمو الأشجار المزدهرة لكي تحصل على

المزيد من الضوء.



مظاهر التكيف

الإجابة المحتملة: تتمتع الثنائات والحيوانات بظواهر تكيف

مختلفة تساعدها على البقاء. تتمتع الزرافة برقبة طويلة

لكي تتمكن من الوصول إلى أوراق الأشجار.

180
التقويم

3 خاتمة

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

راجع مع الطلاب ما تعلموه عن المواطن البيئية والحيوانات التي تعيش فيها. ارجع مرة أخرى إلى سؤال الفكرة الرئيسة: أين تعيش النباتات والحيوانات؟ سجل إجابات الطلاب في عمود "ماذا تعلمنا" المدرج في مخطط "ماذا نعرف، ماذا نريد أن نتعلم، ماذا تعلمنا (KWL)" الخاص بالصف.

استخدام مهارة القراءة التوقع

استخدم منظم بيانات مهارة القراءة لتلخيص محتوى الدرس. اسأل: ماذا سيحدث إذا قطعت الشجرة التي يعيش فيها نقار الخشب؟

ما أتوقعه	ماذا يحدث
يجب أن ينتقل نقار الخشب.	يبني نقار الخشب عشًا جديدًا على شجرة أخرى.

التقويم التكويني

ماذا تعرف عن الغابات والأراضي العشبية؟

ضع قائمة مختلطة من المفردات المرتبطة بالغابات والأراضي العشبية ووزعها على الطلاب. اطلب من الطلاب رسم دائرة حول الكلمات المتعلقة بالأراضي العشبية.



السؤال المهم

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

فكر وتحدث واكتب

1 المُمَرَّدَاتُ مَا الْمَوْطِنُ الْبَيْئِيُّ؟

الْمَوْطِنُ الْبَيْئِيُّ هُوَ مَكَانٌ يَعِيشُ فِيهِ نَبَاتٌ أَوْ حَيْوَانٌ مُعَيَّنٌ.

2 التَّوَقُّعُ. ما الذي قَدْ يَحْدُثُ إِذَا تَسَبَّبَ حَرِيقٌ فِي تَدْمِيرِ إِحْدَى الْغَابَاتِ؟

الْإِجَابَاتُ الْمُحْتَمَلَةُ: سَتَهَاجِرُ الْحَيَوَانَاتُ إِلَى مَكَانٍ جَدِيدٍ، أَمَا النَّبَاتَاتُ فَسَتَبْدَأُ فِي التَّمَوُّعِ مَجْدَدًا.

السؤال العميق ماذا يعيش في المواطن البيئية البرية؟

الْإِجَابَاتُ الْمُحْتَمَلَةُ: يَعِيشُ كَلَابُ الْبِزَارِيِّ وَالزَّرَاقَاتُ فِي الْمَوْطِنِ الْبَيْئِيِّ ضَمَّنَ الْأَرْضِ الْعُشْبِيَّةِ. يُوجَدُ فِي

الْمَوْطِنِ الْبَيْئِيِّ ضَمَّنَ الْأَرْضِ الْعُشْبِيَّةِ الْكَثِيرِ مِنَ الْأَغْشَابِ. يَعِيشُ الْغَزَالُ وَالزَّرَاكُونُ فِي الْمَوْطِنِ الْبَيْئِيِّ

ضَمَّنَ الْغَابَاتِ. تَنْمُو الْأَشْجَارُ الْمَرْتَفَعَةُ فِي الْمَوْطِنِ الْبَيْئِيِّ ضَمَّنَ الْغَابَاتِ.

الربط بالشعر

اطلب من الطلاب كتابة قصيدة عن حيوان يعيش في الغابة. استخدم رسومات الطلاب وقصائدهم لإنشاء ملصق للصف بعنوان الغابة.

المَواطِنُ البيئية المائِيَّةُ

James Zipp/Science Source

حقوق الطبع والنشر © مجموعة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

182

المُشاركة

الدرس 2 المواطن البيئية المائية

الأهداف

- صف المواطن البيئية المائية.
- وضح كيفية تلبية النباتات والحيوانات حاجاتها في المواطن البيئية المائية.

1 مقدمة

◀ تقويم المعرفة السابقة

ذكّر الطلاب بأن النباتات والحيوانات تعيش في الماء وعلى اليابسة. اسأل:

- ما بعض أنواع المواطن البيئية المائية المختلفة؟
- كيف تستطيع النباتات والحيوانات أن تعيش وتحصل على ما تحتاج إليه في الماء؟

سجّل إجابات الطلاب في عمود "ماذا تعلمنا" المدرج في مخطط "ماذا نعرف، ماذا نريد أن نتعلم، ماذا تعلمنا (KWL)" الخاص بالصف.

انظر وتساءل

اقرأ الجملة الأولى مع الطلاب. ادمع حقيقة أن الماء على الأرض أكثر من اليابسة من خلال عرض خريطة العالم أو مجسم الكرة الأرضية.

اقرأ سؤال "انظر وتساءل" واكتب إجابات الطلاب على السبورة. اسأل:

- هل تعيش كل الحيوانات المكتوبة على السبورة في نوع البيئة المائية نفسه؟
- كيف تساعد النباتات والحيوانات التي تعيش في الماء بعضها بعضاً؟ الإجابة المحتملة: تأكل الحيوانات النباتات وتختبئ فيها من المفترسين.

اكتب إجابات الطلاب على السبورة ودون أي مفاهيم خاطئة قد تكون لديهم.

السؤال المهم

اطلب من الطلاب أن يقرأوا السؤال المهم. واطلب أن يفكروا فيه أثناء قراءة الدرس بتمعن. أخبر الطلاب بأنهم سيعودون إلى هذا السؤال في نهاية الدرس. الإجابة المحتملة: تعيش الأسماك والحيتان والدلافين والمرجان والسلاحف البحرية في المواطن البيئية المائية.

انظر وتساءل

قَبِّلْ أَنْ تَكْتُبَ

يَسْغُلُ الْمَاءُ نِسْبَةً أَكْبَرَ مِنْ النَّسْبَةِ الَّتِي تَسْغُلُهَا الْيَابِسَةُ عَلَى سَطْحِ الْأَرْضِ. مَا الْحَيَوَانَاتُ الَّتِي تَعِيشُ فِي هَذَا الْمَوْطِنِ الْبَيْئِيِّ الْمَائِيِّ؟

الإجابات المحتملة: الضفادع، الأسماك، الحشرات

اكتب، أدناه، مفردات الدرس.

الخط

البحيرة

السؤال المهم

ماذا يعيش في المواطن البيئية المائية؟



وعاء شفاف



حصي



نبات



ماء



سمكة ذهبية

كَيْفَ تَعِيشُ النَّبَاتَاتُ وَالْحَيَوَانَاتُ فِي الْمَاءِ؟

مَا يَجِبُ أَنْ تَفْعَلَهُ

1 **إنشاء نموذج.** ضع الحصى والنبات والماء والسمكة في قارورة شفافة.



الخطوة 1

2 **الملاحظة.** أنظر عن قُرْبٍ إِلَى السَّمَكَةِ بِاسْتِخْدَامِ عَدَسَةٍ يَدَوِيَّةٍ. كَيْفَ يُمْكِنُ لِأَجْزَاءِ السَّمَكَةِ أَنْ تُسَاعِدَهَا فِي الْعَيْشِ دَاخِلَ الْمَاءِ؟

الإجابة المحتملة: تتمييز السمكة بخياشيم تساعدها في التنفس والعيش

داخل الماء.



التخطيط المسبق جهّز كل المواد والأسماك لوضعها في حوض الأسماك.

الغاية سيتعرف الطلاب على مفهوم النماذج باعتبارها تمثيلات للأشياء الحقيقية. وسيستخدمون نموذجًا لملاحظة حيوان موطن بيئي مائي.

الاستقصاء المنظم

ما يجب فعله

وضّح للطلاب أنهم سيصنعون حوض أسماك من الماء العذب. أسأل: ماذا يعني الماء العذب؟ غير مالح اطلب منهم وصف جميع المواد التي سيتم وضعها في حوض الأسماك. انتبه! أثناء المناقشة أكد على أنه يجب ألا يضع الطلاب أيديهم أو أي شيء في الخزان.

1 **إنشاء نموذج** أثناء تجميع حوض الأسماك، اسأل: كيف نعتني بالأسماك؟ الإجابات المحتملة: نوفر لها الماء العذب والغذاء، نوفر لها المأوى

2 **الملاحظة** اطلب من الطلاب وصف الأسماك، بما في ذلك طريقة تحركها وتصرفها. وجّه الطلاب إلى ملاحظة الزعانف.

3 **مشاركة المعرفة** شجع الطلاب على تسمية رسم حوض الأسماك ومحتوياته. اسأل: ما المسطح المائي الحقيقي الذي يشبه هذا النموذج؟ ما أوجه الاختلاف بينهما؟

3 مُشَارَكَةُ الْمَعْرِفَةِ. أُرْسِمُ صُورَةً لِلْإِنَاءِ الشَّقَافِ.

الاستقصاء الموجه

استكشاف المزيد

4 الاستدلال اطلب من الطلاب ملاحظة خياشيم الأسماك. اسأل: كيف تساعد الخياشيم الأسماك على العيش في الماء؟ الإجابة المحتملة: تساعد الأسماك في الحصول على الأكسجين. اطلب من الطلاب مقارنة خياشيم الأسماك برئتي الحيوان البري. اسأل: هل يمكن أن تعيش الأسماك على اليابسة؟ لم أو لم لا؟ لا. ليس لديها رئتان.

الاستقصاء المفتوح

اسأل: ما الأسئلة التي تدور في خاطرك عن الأسماك؟ كيف يمكنك الحصول على إجابات عنها؟ اقترح أن يقوم الطلاب بزيارة حديقة أسماك أو متجر حيوانات الأليفة والتحدث مع العاملين هناك عن الأسماك. شجعهم على البحث في أحد أنواع الأسماك وتقديم بحثهم أمام الصف.

استكشاف المزيد

4 الاستدلال. هل يمكن أن تعيش الأسماك خارج الماء؟ لم أو لم لا؟

الإجابة المحتملة: لا يمكن أن تعيش الأسماك خارج الماء لأن ليس لديها رئتان تساعدانها

في تنفس الهواء.

الاستقصاء المفتوح

اعرف المزيد عن النباتات والحيوانات التي تعيش في الماء. سؤالي هو:

السؤال النموذجي: ما أنواع النباتات والحيوانات التي تعيش في أعماق الماء؟

ملاحظات المعلم

اقرأ وأجب

مَا الْمَوْطِنُ الْبَيْئِيُّ فِي
الْبُحَيْرَةِ؟

الْبُحَيْرَةُ أَحَدُ أَنْوَاعِ الْمَوْطِنِ الْبَيْئِيِّ
الْمَائِيَّةِ.

الإطلاع على الصورة

مَاذَا يَعِيشُ فِي هَذَا الْمَوْطِنِ
الْبَيْئِيِّ؟

الْإجَابَاتُ الْحَمَلَّةُ: الْأَعْشَابُ، الْأَجْنَاتُ،

الطُّيُورُ، الْأَسْمَاكُ

الْبُحَيْرَةُ مُسَطَّحٌ مَائِيٌّ تُحِيطُ بِهِ
الْيَابِسَةُ مِنْ جَمِيعِ الْإِتْجَاهَاتِ. الْبُحَيْرَاتُ
عَذْبَةُ الْمَاءِ غَالِبًا. يَحْتَوِي الْمَاءُ الْعَذْبُ
عَلَى نِسْبَةٍ ضئيلةٍ مِنَ الْأَمْلَاحِ أَوْ لَا
يَحْتَوِي عَلَى أَمْلَاحٍ عَلَى الْإِطْلَاقِ.

مَوْطِنٌ بَيْئِيٌّ فِي بُحَيْرَةٍ



186
الشَّرْحُ

2 التدريس

اقرأ وأجب

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



ما هو الموطن البيئي في البحيرة؟

◀ مناقشة الفكرة الأساسية

الفكرة الأساسية تعيش بعض النباتات والحيوانات في
المواطن البيئية للبحيرات العذبة.

ادع بعض المتطوعين إلى مشاركة تجاربهم مع البحيرات، إما
شخصيًا أو من خلال الصور. اسأل:

■ ماذا لاحظت بشأن البحيرة؟

بعد القراءة، اسأل:

■ أي من الحيوانات في الموطن البيئي للبحيرة

تعيش في الماء طوال الوقت؟ الإجابة المحتملة: تعيش
الأسماك في الماء طوال الوقت.

■ أي من الحيوانات في الموطن البيئي للبحيرة تعيش

في الماء بعض الوقت؟ الإجابة المحتملة: تعيش القنادس
في الماء بعض الوقت.

خلفية عن العلوم

الموطن البيئي للبحيرة يتكوّن الكثير من البحيرات من
ثلاث طبقات في أشهر الصيف. غالباً ما تتعرض الكثير من
البحيرات من ثلاث طبقات في أشهر الصيف. الطبقتان
العلوية والوسطى، الطبقة المائية العليا والطبقة المائية
الوسطى، لما يكفي من ضوء الشمس لدعم نمو الحيوان
والنبات. أما الطبقة السفلية، الطبقة المائية السفلى، فلا
تصل إليها أشعة الشمس وتتكوّن من الحيوانات المتحللة
والنباتات المتعفنة.

دعم متعلمي اللغة الإنجليزية (ELL)

صنّف اعرض على الطلاب صورًا للمواطن البيئية للبحيرة والمواطن
البيئية للغابة. صنّف الصور مع الطلاب وقل بحيرة أو غابة. اطلب من
الطلاب رسم صورة لحيوان يعيش في كل موطن بيئي منهما.

أولى شجّع الطلاب على استخدام كلمات أو عبارات
قصيرة لوصف الصور.

متوسط اطلب من الطلاب استخدام جمل بسيطة لوصف
رسوماتهم.

متقدم شجّع الطلاب على إكمال رسم فيين، للمقارنة بين
المواطن البيئية في البحيرة والغابة والمقابلة بينها.

الاطلاع على الصورة

اطلب من الطلاب ملاحظة صورة الموطن البيئي للبحيرة. اقرؤوا السؤال معًا واكتب إجابات الطلاب على السبورة. اسأل:

- لماذا يعيش الطائر بالقرب من البحيرة؟ الإجابة المحتملة: يمكن الحصول على الماء والغذاء في البحيرة أو بالقرب منها.
- كيف يستخدم البط البحيرة؟ الإجابة المحتملة: إنها تسبح.

طور مفرداتك

بحيرة اكتب بحيرة على السبورة. شجع الطلاب على وصف بحيرة واطلب منهم استخدام كلمة بحيرة في جمل تشرح أوجه اختلاف البحيرة عن المسطحات المائية الأخرى. معًا، ضع قائمة من المفردات بالإيقاع نفسه لكلمة بحيرة، ثم اطلب من الطلاب كتابة قصيدة عن البحيرات.

استكشاف الفكرة الأساسية

نشاط وفر للطلاب المصادر المطبوعة والمصادر عبر الإنترنت وشجعهم على البحث في حيوان يعيش في الموطن البيئي للبحيرات العذبة. اطلب من الطلاب رسم صورة للحيوان وكتابة جملتين حول كيفية حصول الحيوان على حاجاته من الموطن البيئي ليظل على قيد الحياة.

مراجعة سريعة

1. كيف تُساعد الثِّبَاتَاتُ الحَيَوَانَاتُ الحَيَوَانَاتُ فِي العَيْشِ ضَمَّنَ البَحِيرَةِ؟

الإجابات المحتملة: تُسْتخدَمُ بَعْضُ

الحَيَوَانَاتُ الثِّبَاتَاتُ فِي البَحِيرَةِ أَوْ حَوْلَهَا

لِلْحُصُولِ عَلَى الغِذَاءِ؛ تُسْتخدَمُ بَعْضُ

الحَيَوَانَاتُ الثِّبَاتَاتُ لِلْحُصُولِ عَلَى المَأْوَى.

تَعِيشُ الثِّبَاتَاتُ وَالْحَيَوَانَاتُ بَعْضُهَا مَعَ بَعْضٍ فِي البَحِيرَاتِ. نَحْتَاجُ بَعْضُهَا إِلَى بَعْضٍ لِتَظَلُّ عَلَى قَيْدِ الحَيَاةِ.

تَنْمُو الثِّبَاتَاتُ فِي المَاءِ وَحَوْلَهُ. تُسْتخدَمُ الحَيَوَانَاتُ الثِّبَاتَاتُ لِلْحُصُولِ عَلَى الغِذَاءِ وَالمَأْوَى.

القُنْدُسُ



▲ تُسْتخدَمُ القُنَادِسُ الأشْجَارَ لِبناءِ سُدُودٍ بِحَيْثُ يُصْبِحُ لَدَيْهَا مَكَانٌ آمِنٌ تَعِيشُ فِيهِ.



مَا الْمَوْطِنُ الْبَيْئِيُّ فِي الْمُحِيطِ؟

الْمُحِيطُ هُوَ نَوْعٌ آخَرُ مِنَ الْمَوْطِنِ الْبَيْئِيِّ الْمَائِيَّةِ. الْمُحِيطُ مُسَطَّحٌ مَائِيٌّ مَالِحٌ كَبِيرٌ جَدًّا وَعَمِيقٌ لِلْغَايَةِ.

يَعِيشُ الْعَدِيدُ مِنَ التَّدْبِيَّاتِ وَالْأَسْمَاكِ وَالتَّنْبَاتَاتِ فِي الْمُحِيطَاتِ. تَحْتَاجُ بَعْضُهَا إِلَى بَعْضٍ لِتَطَّلَ عَلَى قَيْدِ الْحَيَاةِ.

▲ تَتَمَيَّزُ الْأَسْمَاكِ بِرَعَائِفٍ وَذُيُولٍ لِكَيْ تَتَمَكَّنَ مِنَ السَّبَاحَةِ فِي الْمَاءِ.

تَتَمَيَّزُ الْحَيْتَانُ بِجِلْدٍ سَمِيكَ يَجْعَلُهَا تَشْعُرُ بِالْدَّفءِ فِي الْمَاءِ الْبَارِدِ. ▼



خُذِيغَةً ◀ الْمُحِيطَاتُ هِيَ أَكْبَرُ الْمَوْطِنِ الْبَيْئِيِّ عَلَى سَطْحِ الْأَرْضِ.

188 الشرح

ما هو الموطن البيئي في المحيط؟

◀ مناقشة الفكرة الأساسية

الفكرة الأساسية تعيش بعض النباتات والحيوانات في المواطن البيئية للمحيطات المالحة.

بعد القراءة معًا، اسأل:

- ما هي الحيوانات التي تعيش في المحيط؟ الإجابة المحتملة: الحيتان، أسد البحر، الأسماك
- ما وجه حاجة الحيوانات والنباتات بعضها إلى بعض لتعيش في المحيط؟ الإجابة المحتملة: تتغذى الحيوانات على النباتات والحيوانات الأخرى.

◀ استخدام وسائل المساعدة البصرية

انظر إلى الصور وقرأ التعليقات. اسأل:

- كيف تتكيف الحيوانات للعيش في المحيط؟ الإجابة المحتملة: تتميز الحيتان بجلد سميك لتحتفظ بالدفء.

التدريس المتميز

أنشطة حسب المستوى

دعم إضافي

اقرأ للطلاب كتبًا مصورة عن الحيوانات المائية. ناقش مظاهر التكيف التي تساعد الحيوانات على العيش في المحيط. اطلب من الطلاب رسم صورة لحيوان يعيش في المحيط.

الإثراء

اطلب من الطلاب استخدام الطلاء أو ألوان الشمع أو الألوان الخشبية لرسم صورة توضح كيف يبدو المحيط تحت الماء باعتبارهم. شجع الطلاب على تضمين النباتات والحيوانات المناسبة للموطن البيئي للمحيط. وفر لهم مواد البحث بحيث يمكنهم الاطلاع على صور النباتات والحيوانات الحقيقية في المحيط.

◀ معالجة المفاهيم الخاطئة

قد لا يدرك الطلاب أن المحيطات تعد موطنًا لأنواع مختلفة من النباتات والحيوانات.

حقيقه **تُعدّ المحيطات أكبر المواطن البيئية على**

الأرض. وضح للطلاب المحيطات على مجسم الكرة الأرضية أو الخريطة للتأكيد على المساحة من الأرض المغطاة بالماء. اقترح أن يقوم الطلاب بالتحقيق في عدد الأسماك أو أنواع الفقاعات التي تعيش في المحيطات.

▶ طوّر مفرداتك

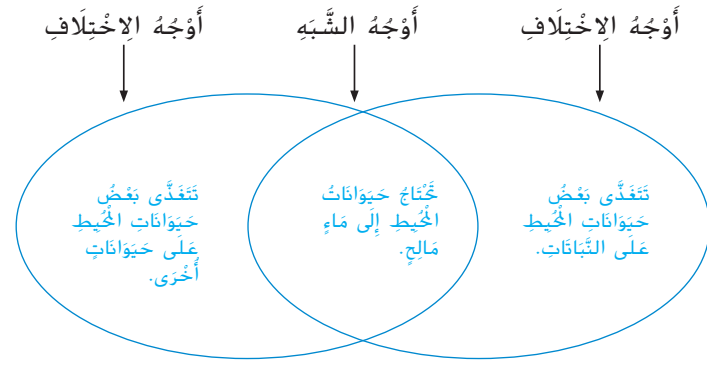
محيط اكتب "محيط" على السبورة. اطلب من الطلاب إيجاد الكلمة في النص. شجع الطلاب على وصف محيط، واطلب منهم استخدام كلمة محيط في جمل تشرح أوجه اختلاف المحيط عن المسطحات المائية الأخرى.

تتغذى بعض الحيوانات مثل الجيتان على الأسماك الصغيرة في المحيط. تتغذى حيوانات أخرى في المحيط على النباتات.



✓ مراجعة سريعة

2. ما أوجه الشبه بين حيوانات المحيط؟ وما أوجه الاختلاف بينها؟



مُلْكُصُ مَرْوِي
أَكْتُبْ عَمَّا تَعَلَّمْتَهُ.

الْمَوَاطِنُ الْبَيْئَةُ فِي الْبُحَيْرَةِ

الإجابة الختملة: كَتَوَى الْبُحَيْرَاتُ عَلَى مَاءٍ عَذْبٍ. نَسْتُخْدِمُ

النَّبَاتَاتُ وَالْحَيَوَانَاتُ الْبُحَيْرَاتُ لِلْحُضُولِ عَلَى الْغِذَاءِ وَالْمَأْوَى.



الْمَوَاطِنُ الْبَيْئَةُ فِي الْمُحِيطَاتِ

الإجابة الختملة: الْخَيْطَاتُ كَبِيرَةٌ جَدًّا وَكَتَوَى عَلَى مَاءٍ مَالِحٍ.

تَعِيشُ التَّدْبِيَّاتُ وَالْأَسْمَاكُ وَالنَّبَاتَاتُ فِي الْخَيْطَاتِ.



3 خاتمة

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

راجع مع الطلاب ما تعلموه عن المواطن البيئية المائية. ارجع مرة أخرى إلى سؤال الفكرة الرئيسة: أين تعيش النباتات والحيوانات؟ سجل إجابات الطلاب في عمود "ماذا تعلمنا" المدرج في مخطط "ماذا نعرف، ماذا نريد أن نتعلم، ماذا تعلمنا (KWL)" الخاص بالصف.

استخدام مهارة القراءة الفكرة الأساسية والتفاصيل

استخدم منظم بيانات مهارة القراءة لمراجعة الفكرة الأساسية وتفاصيل الدرس.



التقويم التكويني

الموطن البيئي للبحيرة والمحيط

اطلب من الطلاب كتابة الكلمتين بحيرة ومحيط في أعلى ورقة. اعرض صور الحيوانات التي تعيش في الموطن البيئي للبحيرة أو المحيط واحدة في كل مرة. اطلب من الطلاب كتابة اسم كل حيوان تحت العنوان المناسب.



السؤال المهم

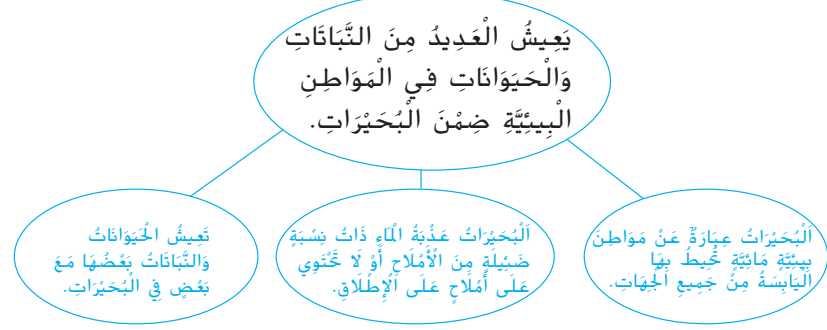
ذكر الطلاب بأن يقرأوا هذا السؤال في بداية هذا الدرس. واطلب منهم استخدام ما تعلموه لكتابة إجابة. ينبغي أن يبين الطلاب أنهم يفهمون مادة الدرس.

فَكَّرْ وَتَحَدَّثْ وَكْتُبْ

1 المُنْفِرَاتُ مَا الْمُحِيطُ؟

أَحْيَطُ هُوَ مُسَطَّحٌ مَائِيٌّ كَبِيرٌ جَدًّا وَعَمِيقٌ لِلغَايَةِ.

2 الْأَفْكَارُ الْأَسَاسِيَّةُ وَالتَّفَاصِيلُ. صِفْ مَوْطِنًا بِيئِيًّا فِي بَحْرِيَّةٍ.



السؤال المهم ما الذي يعيش في المواطن البيئية المائية؟

الإجابات المحتملة: تعيش التناات والحوانات في المواطن البيئية المائية. يمكن أن تعيش الأعشاب

والأسماك والطيور والقنادس في موطن بيئي في بحرية. يمكن أن تعيش الأشماك والحيتان وأسود البحر

في موطن بيئي في محيط.

الربط بالفن

قدّم للطلاب مجلات الطبيعة التي تتضمن صور الحيتان. أو انسخ الصور من الكتب أو اطبعها من الإنترنت بدلاً من ذلك. بعد أن يصمم الطلاب ملصق المحيط الخاص بهم، شجعهم على ذكر أسماء أعضاء الجسم التي تمكن الحوت من العيش في الماء.

مَظَاهِرُ التَّكْيِيفِ فِي الْمَنْطِقَةِ الْقُطْبِيَّةِ

يَتَغَدَّى الثَّعْلَبُ الْقُطْبِيُّ عَلَى الْحَيَوَانَاتِ الصَّغِيرَةِ. يُمَكِّنُهُ أَنْ
يَعْتَرَّ عَلَى لَامُوسٍ تَحْتَ الثَّلُوجِ عَنْ طَرِيقِ الْإِسْتِمَاعِ بِعِنَايَةٍ.
يُسَاعِدُهُ فَرْوُهُ الْأَبْيَضُ فِي التَّأَقُّلِمِ مَعَ الْبَيْئَةِ الْمُحِيطَةِ بِهِ.
يُسَاعِدُ هَذَا الثَّعْلَبُ عَلَى التَّرَصُّدِ لِلْحَيَوَانَاتِ الَّتِي يُرِيدُ
اِفْتِرَاسَهَا.



192
التَّوَشُّعُ

الكتابة في موضوع علمي

الهدف

- استخدم الكتابة التفسيرية لتوضيح كيف يحصل الثعلب على احتياجاته.

مظاهر التكيف في المنطقة القطبية

تحدّث

اقرأ العنوان وانظر إلى الصورة مع الطلاب. اطلب منهم وصف ما يرونه في الصورة. اسأل:

- كيف تبدو بيئة الثعلب هذه؟ الإجابات المحتملة: باردة، جليدية، رطبة.
- ماذا يفعل الثعلب؟ الإجابات المحتملة: يصطاد، يتتبع حيواناً صغيراً، يبحث عن الطعام.

اكتسب هذا المفهوم

راجع مع الطلاب أن الحيوانات تحتاج إلى غذاء ومأوى وماء لتعيش وأن أجزاء الجسم لديها تساعد في تلبية احتياجاتها. اسأل:

- ما أعضاء جسم الثعلب التي تساعد على البقاء؟ الإجابات المحتملة: يحافظ الفرو على دفء جسمه، يساعده لونه على التخفي في الجليد بحيث يمكنه التسلل إلى غذائه، تساعده أسنانه في أكل غذائه، تساعده عيناه وأذناه على البقاء آمناً.

التوسيع في القراءة

زيارة إلى المكتبة

اقرأ كتاباً عن الحيوانات في القطب الشمالي. ناقش الحيوانات المختلفة التي تعيش في المنطقة القطبية الشمالية. اسأل:

- إلى أي مدى تشبه هذه الحيوانات الثعلب؟
- إلى أي مدى تختلف هذه الحيوانات عن الثعلب؟
- لماذا يصعب على الحيوانات العيش في المنطقة القطبية الشمالية؟

اكتب عن الموضوع

كلّف الطلاب بكتابة قصة عن طريقة حصول الثعلب القطبي على غذائه. اطلب منهم تضمين تفاصيل عن كيفية استخدامه لأجزاء جسمه للحصول على الطعام.

شجّع الطلاب على رسم صورة تظهر تلبية الثعلب لاحتياجاته. اطلب منهم تسمية الصور التوضيحية.

تذكّر

فَدِّمْ مَعْلُومَاتٍ عَنْ
فِكْرَةٍ أَسَاسِيَّةٍ وَاجِدَةٍ.

اكتب عن الموضوع

اُكْتُبْ عَنِ الطَّرِيقَةِ الَّتِي تَجْعَلُ الثُّعْلَبَ
الْقُطْبِيَّ يَبْقَى عَلَى قَيْدِ الْحَيَاةِ فِي
الْمُنْطِقَةِ الْقُطْبِيَّةِ.

الْإِجَابَاتُ الْمُتَمَلِّقَةُ: يَنْقَدِي الثُّعْلَبُ الْقُطْبِيُّ عَلَى حَيَوَانَاتٍ صَغِيرَةٍ مِثْلَ الْأَمُوسِ. يَنْزِعُ فِرْوَهُ بِالتَّلَجِّ

وَيُسَاعِدُهُ ذَلِكَ عَلَى التَّرْصُدِ لِلْحَيَوَانَاتِ الَّتِي يُرِيدُ افْتِرَاسَهَا.

أُرْسِمُ صُورَةً تُظْهِرُ الطَّرِيقَةَ الَّتِي يُلَبِّي بِهَا الثُّعْلَبُ احْتِيَاجَاتِهِ. حَدِّدْ اسْمًا
لِصُورَتِكَ.

الدَّرْسُ 3

نَبَاتَاتٌ وَحَيَوَانَاتٌ
تَعِيشُ مَعًاالدرس 3 تعيش النباتات
والحيوانات معًا

الأهداف

- اشرح كيف تعيش النباتات والحيوانات معًا في الموطن البيئية.
- صف أهمية كل جزء في السلسلة الغذائية.

1 مقدمة

◀ تقويم المعرفة السابقة

اطلب من الطلاب مناقشة مدى احتياج النباتات والحيوانات لبعضها البعض. راجع مخطط "ماذا نعرف، ماذا نريد أن نعرف، ماذا تعلمنا" الذي صمّمه طلاب الصف في بداية الوحدة. اسأل:

كيف تساعد النباتات الحيوانات على العيش؟

■ لماذا تحتاج الحيوانات إلى الحيوانات الأخرى؟

■ كيف تساعد الحيوانات النباتات على النمو؟

سجل إجابات الطلاب في عمود "ماذا نعرف" في مخطط ماذا نعرف، ماذا نريد أن نتعلم، ماذا تعلمنا (KWL).

194

المشاركة

تهيئة

نشاط قراءة استهلاكي

اقرأ كتابًا عن الحيوانات في الموطن البيئية المتنوعة. ناقش كيفية تفاعل الحيوانات معًا ومع الموطن البيئي. اسأل:

- كيف تستخدم الحيوانات النباتات؟ الإجابة المحتملة: تعيش البومة في نبات الصبار.
- كيف تساعد الحيوانات النباتات؟ الإجابة المحتملة: تنقل الخفافيش حبوب اللقاح من زهرة إلى أخرى.
- لماذا تحتاج الحيوانات إلى الحيوانات الأخرى في موطنها البيئي؟ الإجابة المحتملة: تتغذى بعض الحيوانات على الحيوانات الأخرى.

انظر وتساءل

اطلب من الطلاب وصف صورة "انظر وتساءل". اقرؤوا الأسئلة معاً. لاحظ أن اليسروع في الصورة يأكل ورقة نبات. اسأل:

■ ما مدى تأثير كمية المطر في ما تأكله الحيوانات؟ الإجابة المحتملة: يؤثر هطول الأمطار في ما إذا كانت بعض الحيوانات سيكون لديها ما يكفي من النباتات لطعامها.

■ كيف يمكن أن يتأكد الإنسان من أن الحيوانات لديها من الغذاء ما يكفي لطعامها؟ الإجابات المحتملة: يمكن للأشخاص زراعة النباتات التي تستخدمها الحيوانات لطعامها.

اكتب إجابات الطلاب على السبورة ودون أي مفاهيم خاطئة قد تكون لديهم.

السؤال المهم

اطلب من الطلاب أن يقرؤوا السؤال المهم. وأخبرهم أن يفكروا فيه أثناء قراءة الدرس بتمعن. انصح الطلاب أنهم سيعودون إلى هذا السؤال في نهاية الدرس. الإجابة المحتملة: تحتاج النباتات والحيوانات بعضها إلى بعض لأنها تساعد في تلبية احتياجات بعضها البعض. توفر النباتات لبعض الحيوانات الطعام الذي تحتاج إليه وتساعد بعض الحيوانات النباتات على النمو.

انظر وتساءل

هل أنت كثرأ

كيف تستخدم الحيوانات النباتات في مواطنها البيئية؟

الإجابة المحتملة: تأكل الحيوانات النباتات التي تنمو في مواطنها البيئية. يمكن أن تعيش

بعض الحيوانات داخل النباتات.

اكتب مفردات الدرس.

الانقراض

السلسلة الغذائية

السؤال المهم

لماذا تحتاج النباتات والحيوانات إلى بعضها في مواطنها البيئية؟

تحتاج إلى



ورق



أقلام تلوين

لماذا تعدُّ المواطنُ البيئيةُ مهمةً للحيوانات؟

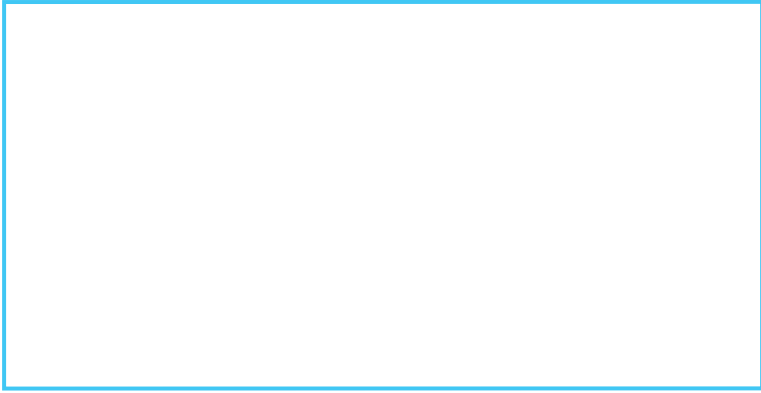
ما يجب أن تفعله

1 **الملاحظة.** ما الحيوانات التي يمكنك إيجادها بالقرب من مدرستك؟

قد تختلف إجابات الطلاب بحسب الحيوانات التي تعيش بالقرب من

مدرستهم. قد تذكر بعض الطلاب الطيور أو ثعابين الحديقة أو الأراب البزعة.

2 **مشاركة المعرفة.** أرسم صورةً لحيوانٍ وموطنه البيئي.



196

الاستكشاف

30
دقيقة

الصف يأكله



الاستكشاف

التخطيط المسبق اعثر على منطقة بالقرب من المدرسة حيث يمكن للطلاب فيها ملاحظة الحيوانات. افتبه! ذكر الطلاب بالألمسوا أي نباتات أو حيوانات. احصل على مرافقين لاصطحاب الطلاب بالخارج.

الغاية يقدم هذا النشاط الفرصة للطلاب لملاحظة الحيوانات في موطنها البيئي الطبيعي.

الاستقصاء المنظم

ما يجب أن تفعله

ذكر الطلاب بأن يظنوا هادئين حتى يروا الحيوانات ويسمعوها. قبل الخروج، اطرح مناقشة عن الحيوانات التي قد يراها الطلاب. اسأل: برأيك، ما الحيوانات التي قد نراها في الموطن البيئي بالقرب من المدرسة؟ ذكر الطلاب بأن الحشرات والعناكب حيوانات أيضًا.

1 **الملاحظة** شجع الطلاب على النظر بعناية على الأرض والنباتات. ذكرهم بأن الأمر قد يستغرق بعض الوقت للعثور على الحيوانات.

2 **المشاركة** شجع الطلاب على تضمين التفاصيل في رسوماتهم، مثل عدد أرجل الحيوان وأنواع النباتات في الجوار.

3 **الاستدلال** اطلب من الطلاب البحث عن آثار ما يأكله الحيوان - مثل الثقوب في أوراق النباتات - ومكان عيش الحيوان - مثل عش أو شبكة عنكبوت.

الاستقصاء الموجه

استكشاف المزيد

- 4 **استنتج الخلاصات** ناقش التغييرات المحتملة على مصادر الغذاء والموطن البيئي، مثل الحرائق أو تغير الطقس أو قطع الإنسان للأشجار أو بناء الإنسان للمنازل الجديدة. اطلب من الطلاب اختيار أحد أسباب فقدان الغذاء أو الموطن البيئي واكتب جملة عن آثاره على الحيوانات التي تعيش هناك.

الاستقصاء المفتوح

اقترح زيارة الطلاب لأماكن أخرى بها حيوانات حيث يمكنهم تكرار النشاط. ادعهم لمقارنة ما يلاحظونه في هذه الأماكن المختلفة.

نشاط استقصائي

- 3 **الإستدلال.** كيف يساعد هذا الموطن البيئي الحيوان في تلبية احتياجاته؟

الإجابة المحتملة: يساعد هذا الموطن البيئي في بناء الحيوان أمناً من المخاطر.

استكشاف المزيد

- 4 **استنتاج الخلاصات.** اكتب عما تعتقد أنه قد يحدث إذا تغير غذاء الحيوان أو موطنه البيئي.

الإجابة المحتملة: لن يتوفر الغذاء للحيوان وربما لا يبقى على قيد الحياة.

الاستقصاء المفتوح

إعرف المزيد عن الحيوانات الأخرى. سؤالي هو:

السؤال النموذجي: ما أنواع الحيوانات التي تعيش في الطقس البارد؟

ملاحظات المعلم

اقرأ وأجب

صَغَّ خَطًّا تَحْتَ الْكَلِمَاتِ
الَّتِي تُثَبِّتُ كَيْفَ تُسَاعِدُ
النَّبَاتَاتُ الْحَيَوَانَاتَ عَلَى
تَلَبُّبَةِ اِحْتِيَاجَاتِهَا.

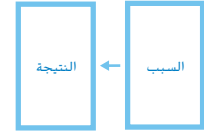
لِمَاذَا تَعِيشُ النَّبَاتَاتُ
وَالْحَيَوَانَاتُ مَعًا؟

تُسَاعِدُ النَّبَاتَاتُ الْحَيَوَانَاتَ فِي
الْعَيْشِ ضَمَّنَ مَوَاطِنِهَا الْبَيْئِيَّةِ.
تُسْتَعْدِمُ الْحَيَوَانَاتُ النَّبَاتَاتَ
لِلْحُصُولِ عَلَى الْمَأْوَى وَالْغَذَاءِ.

2 التدريس

اقرأ وأجب

مهارة القراءة السبب والنتيجة السبب هو ما يؤدي إلى وقوع حدث ما. والنتيجة هي الحدث الذي يقع.

لماذا تعيش النباتات والحيوانات
معًا؟

مناقشة الفكرة الأساسية

الفكرة الأساسية تساعد النباتات والحيوانات بعضها بعضًا على العيش في موطنها البيئية.

ناقش مع الطلاب كيف تعيش النباتات والحيوانات معًا في المواطن البيئية المختلفة. اسأل:

- لماذا يُعدّ الموطن البيئي مهمًا للحيوانات والنباتات؟ الإجابة المحتملة: إنه المكان الذي تجد فيه ما يلزمها لتعيش.
- لماذا تُعدّ الشجرة الميتة جزءًا مهمًا من الموطن البيئي؟ الإجابة المحتملة: قد تجد الطربان والحيوانات الأخرى المأوى في شجرة ميتة.

يَتَغَدَّى فَأُرُ الْحَقْلِ هَذَا
عَلَى تَوْتٍ مِنْ أَحَدِ
النَّبَاتَاتِ.

تَتَّخِذُ هَذِهِ الطَّرْبَانُ
مِنْ جِدْعِ الشَّجَرَةِ
مَأْوَى لَهَا.

198

دعم متعلمي اللغة الإنجليزية (ELL)

استخدام وسائل الإيضاح الطبيعية قدّم للطلاب لعبًا صغيرة على شكل نباتات أو حيوانات. اطلب من مجموعات صغيرة من الأطفال استخدام اللعب لإعداد مسرحية هزلية توضّح مدى احتياج النباتات والحيوانات إلى بعضها البعض. شجّع الطلاب على رسم ستارة للمسرح توضّح الموطن البيئي الذي تعيش فيه النباتات والحيوانات.

أولي اطلب من الطلاب وصف الأشياء الموجودة في المسرحية الهزلية.

متوسط شجّع الطلاب على استخدام عبارات قصيرة تحكي أحداث المسرحية الهزلية.

متقدم اطلب من الطلاب استخدام جمل كاملة للتعبير عن طرق اعتماد النباتات والحيوانات على بعضها البعض.

خلفية عن العلوم

التوافق اكتب عن حاجة النباتات والحيوانات إلى بعضها لكي تعيش في موطنها البيئية. في الصحراء، تحصل الحشرات على الماء من النباتات. وفي المقابل، تُعدّ الحشرات غذاء الطيور والخفافيش التي تعيش هناك. قد تساعد هذه الحيوانات النباتات على إنتاج نباتات جديدة من خلال نقل حبوب اللقاح من زهرة إلى أخرى. وقد تكيفت النباتات والحيوانات في الموطن البيئية الأخرى لتكوين علاقات مشابهة مع بعضها البعض.

استخدام وسائل المساعدة البصرية

وجه انتباه الطلاب إلى الصور الموجودة في الصفحتين -198 و-199. أسأل:

كيف تساعد النحلة والنبات بعضهما؟

الإجابات المحتملة: تساعد النحلة النبات من خلال نشر حبوب اللقاح للمساعدة في صنع البذور. يوفّر النبات الغذاء للنحلة.

كيف يساعد كل من العنكبوت والنبات بعضهما؟

الإجابات المحتملة: تبني العنكبوت بيتها بين نباتين، تأكل العنكبوت الحشرات التي قد تأكل النبات.

كيف يساعد الفأر نبات التوت؟ الإجابة المحتملة: يمكن

أن يحمل الفأر الثمار إلى مكان جديد ويساعد في نشر بذور التوت.

طّور مفرداتك

استخدم نشاط دراسة المفردات لمراجعة مفردات الوحدة. اكتب المفردات الأراضي العشبية والغابة والبحيرة والمحيط على السبورة. ناقش أمثلة عن طريقة عيش النباتات والحيوانات معًا في كل من هذه المواطن البيئية. شجّع الطلاب على اختيار موطن بيئي واحد وكتابة جملة عن نبات وحيوان يعيشان هناك معًا.

معالجة المفاهيم الخاطئة

قد يعتقد الطلاب أن الحيوانات تعيش في المكان نفسه طوال حياتها. في بعض الأحيان تستخدم الحيوانات نوعًا معينًا من المأوى لفترة قصيرة فقط. على سبيل المثال، تعيش الفراشة الضخمة في طور اليسروع على حشيشة اللبن وتتغذى عليها، لكنها بمجرد أن تصبح فراشة تغادر حشيشة اللبن.



يُمْكِنُ أَنْ تَلْتَصِقَ
حُبُوبُ اللَّقَاحِ
بِأَفْئَامِ النَّحْلِ.

تُساعدُ الحَيَواناتُ النَّباتاتِ فِي العَيْشِ
ضَمَنَ مَواطِنِها البَبيئَةِ أُيضًا.

يُساعدُ النَّحْلُ النَّباتاتِ فِي إنتاجِ
نَباتاتٍ جَديدةٍ. يَحْدُثُ ذَلِكَ عِنْدَما
يَحْمِلُ النَّحْلُ حُبُوبَ اللَّقَاحِ مِنْ زَهْرَةٍ
إِلَى أُخْرَى. حُبُوبُ اللَّقَاحِ عِبارةٌ عَن
مَسْحُوقِ ذَاجِلِ الزَّهْرَةِ يُساعدُها فِي
إنتاجِ البُذورِ.

مُراجَعَةٌ سَريِعَةٌ

أ. كَيْفَ تُساعدُ الحَيَواناتُ النَّباتاتِ؟

الإِجابةُ المُحتمَلَةُ: حَمَلَ بَعْضِ الحَيَواناتِ البُذورَ الَّتِي تُنتِجُ

نَباتاتٍ جَديدةٍ.



عَنكَبُوتٌ

تُستَخدَمُ العَنكَبُوتُ النَّباتاتِ لِحَمْلِ نَسِيجِها.

199
النَّشْرُج

التدريس المتميز

أنشطة بحسب المستوى

دعم إضافي

وقرّ صورًا توضّح كيف تحتاج الحيوانات إلى النباتات وكيف تحتاج الحيوانات إلى الحيوانات الأخرى. على سبيل المثال، اجمع صور الحشرات على النباتات والأبقار أثناء رعيها وبومة تقتنص فأرًا وضمفادع تأكل حشرات. بالنسبة إلى كل صورة، اطرح أسئلة مثل ما النباتات الموجود في الصورة؟ ما الحيوان الموجود في الصورة؟ كيف يساعد النبات الحيوان؟ كلف الطلاب باختيار صورة واحدة لرسمها والكتابة عنها.

الإنجاز

اقترح أن يختار الطلاب أحد الحيوانات المفضلة وإعداد ملصق بالصور التي توضّح إلى أي مدى تعتمد الحيوانات على النباتات والحيوانات الأخرى. شجّع الطلاب على عرض المعلومات في رسم يحدد النباتات والحيوانات الأخرى وكيف يستخدمها الحيوان المختار.

تجربة سريعة

أرسم سلسلة غذائية تكون
أنت في قمتها.

ما المقصود بالسلسلة
الغذائية؟

تحتاج جميع الكائنات الحية إلى
الغذاء. يمنحها الغذاء الطاقة
اللازمة لكي تعيش.

توضّح السلسلة الغذائية ترتيب
حصول الكائنات الحية على الغذاء
في موطنها البيئي.

السلسلة الغذائية

تمدّ الشمس النباتات بالطاقة.
تتغذى الحشرة على النباتات.

يتغذى الضفدع على
الحشرة.



200
الشرح

ما المقصود بالسلسلة الغذائية؟

مناقشة الفكرة الأساسية

الفكرة الأساسية تبدأ معظم السلاسل الغذائية بالشمس
وغالبًا ما تنتهي بالحيوانات التي تأكل النباتات أو الحيوانات
الأخرى.

بعد القراءة معًا، اسأل:

■ ما مثال السلسلة الغذائية؟ الإجابة المحتملة: الشمس،
الأوراق، الزرافة، الأسد.

■ لماذا يوجد الإنسان في نهاية العديد من السلاسل
الغذائية؟ الإجابات المحتملة: يأكل الإنسان كلاً من النباتات
والحيوانات، لا يوجد الكثير من الحيوانات التي تأكل الإنسان.

قراءة رسم

انظر إلى الرسم وقرأ التعليقات مع الطلاب. اسأل:

■ لماذا يتضمن الرسم الشمس؟ الإجابات المحتملة: تكون
الشمس في بداية معظم السلاسل الغذائية، تحتاج النباتات
إلى ضوء الشمس لتنمو.

■ لماذا تتواجد الحشرة على الورقة؟ الإجابات المحتملة:
إنها تأكل النبات، إنها تعيش على النبات.

تجربة سريعة

15
دقيقة



الصف يأكله



الهدف رسم سلسلة غذائية تنتهي بإنسان.

تحتاج إلى ورق، ألوان شمع

1 اطلب من الطلاب مناقشة الأطعمة التي يريدون تناولها. اكتب
إجاباتهم على السبورة.

2 شجّع الطلاب على مناقشة طريقة حصول النباتات والحيوانات التي
يأكلونها على الغذاء لتعيش. نمذج طريقة ترتيب النباتات والحيوانات
لتصميم سلسلة غذائية.

3 كلّف الطلاب برسم مثال خاصّ بهم لسلسلة غذائية
تنتهي بهم.



المساواة في المشاركة

استيعاب أن الكثير من المهارات التي يستخدمها الطلاب
كل يوم هي مهارات العالم من شأنه أن يشجع الطلاب
الخجولين أو الذين يفتقدون إلى الثقة للمشاركة في الصف.
وجّه مناقشة صفيّة حول مهارات الاستقصاء التي يستخدمها
العلماء لمعرفة الأماكن التي تعيش فيها النباتات والحيوانات.

طوّر مفرداتك

السلسلة الغذائية اطلب من الطلاب وصف سلسلة غذائية. اطلب منهم صنع سلسلة من حلقات مصنوعة من الورق المقوى وشجعهم على كتابة اسم النبات أو الحيوان على كل حلقة لإعداد سلسلة غذائية مرتبة على نحو صحيح. اطلب من الطلاب شرح وجه الشبه بين السلسلة الغذائية والسلسلة. اسأل: ماذا يحدث إذا انقطعت إحدى الحلقات في السلسلة؟ الإجابة المحتملة: لن تحصل النباتات أو الحيوانات في الحلقات بعد الحلقة المقطوعة على ما تحتاج إليه لتعيش.

استكشاف الفكرة الأساسية

افقرأ كتاباً عن السلاسل والشبكات الغذائية. ثم أعط كل طالب من ثلاثة طلاب صورة حيوان في مرحلة مختلفة من السلسلة الغذائية. اطلب من الطلاب الوقوف بالترتيب الذي يأكل به كل حيوان الآخر ليشكلوا سلسلة غذائية. اسأل:

■ ماذا يسمى هذا الصف؟ سلسلة غذائية

■ برأيك، لماذا يسميها العلماء سلسلة غذائية؟ الإجابة المحتملة: لأنها توضح ترتيب حصول الكائنات الحية على الغذاء

مراجعة سريعة

2. تأتي الشمس

دائماً في بداية معظم السلاسل الغذائية. تمدّ النباتات بالطاقة.

تأتي الشمس دائماً في بداية معظم السلاسل الغذائية. فمن دون الشمس، لا يمكن أن تنمو النباتات. ومن ثم لا يتوفر غذاءً للحيوانات.

تعدّ النباتات الرابطة التالي في معظم السلاسل الغذائية. يأتي الإنسان على رأس معظم السلاسل الغذائية أو في نهايتها.

قراءة رسم

ما أول كائن حي في هذه السلسلة الغذائية؟

النبات



201
التدريج

التدريس المتميز

أسئلة بحسب المستوى

دعم إضافي

اطرح أسئلة كهذه للتحقق من استيعاب الطلاب للمادة.

- ما ترتيب هذه الكائنات الحية الصحيح في سلسلة غذائية: أرنب، نبات، صقر؟ نبات، أرنب، صقر
- ما الحلقة الأولى في معظم السلاسل الغذائية؟ الشمس

التنمية

استخدم هذه الأنواع من الأسئلة لتطوير مهارات التفكير العليا لدى الطلاب.

- ما الذي قد يحدث لو لم تكن الشمس موجودة؟ الإجابة المحتملة: ستموت النباتات وستتفق الحيوانات في كل السلاسل الغذائية.
- ما الذي قد يحدث إذا تسبب الطقس الجاف في نفوق معظم الضفادع؟ الإجابات المحتملة: قد يزيد عدد الحشرات، قد يقل عدد طائر البوم.

ضَع دَائِرَةً حَوْلَ الْأَشْيَاءِ
الَّتِي يُمَكِّنُ أَنْ تُضَرَّ
بِالْمَوْطِنِ الْبَيْئِيِّ.

مَاذَا يَحْدُثُ لِلْكَائِنَاتِ الْحَيَّةِ عِنْدَمَا يَتَغَيَّرُ الْمَوْطِنُ الْبَيْئِيُّ؟

يُمْكِنُ أَنْ يَنْسَبَّ كُلُّ مَنْ الْإِنْسَانَ وَالْحَيَوَانَ
وَالنَّبَاتِ وَالطَّفْسِ فِي الْإِضْرَارِ بِالْكَائِنَاتِ
الْحَيَّةِ ضَمَّنَ مَوْطِنِ بَيْئِيٍّ مُعَيَّنٍ. فَقَدْ يَنْسَبُّونَ
فِي تَغْيِيرِ الْمَوْطِنِ الْبَيْئِيِّ.
يُمْكِنُ أَنْ يَنْسَبَّ قَطْعُ الْأَشْجَارِ أَوْ تَلْوِيبُ الْمَاءِ
فِي تَغْيِيرِ الْمَوْطِنِ الْبَيْئِيِّ.



يُمْكِنُ أَنْ يَضُرَّ الْحَرِيقُ
بِالنَّبَاتَاتِ وَالْحَيَوَانَاتِ وَيُدْمِرَ
مَوْطِنَهَا الْبَيْئِيَّةَ.

يُمْكِنُ أَنْ يَضْرِبَ الْبَرْقُ
إِحْدَى الْغَابَاتِ مِمَّا يُؤَدِّي إِلَى
أَشْتَعَالِ الْحَرِيقِ فِيهَا.

202
الشرح

ماذا يحدث للكائنات الحية عندما يتغير الموطن البيئي؟

مناقشة الفكرة الأساسية

الفكرة الأساسية تتأثر النباتات والحيوانات بالتغيرات في موطنها البيئي.

بعد القراءة، اسأل:

- كيف يتسبب الإنسان في حدوث تغييرات في موطن بيئي؟ الإجابات المحتملة: يقطع الأشجار، يلوث الماء.
- ما الأشياء الأخرى التي تتسبب في حدوث تغييرات في موطن بيئي؟ الإجابات المحتملة: النباتات والحيوانات، الطقس
- إلى أي مدى تؤثر التغيرات في الموطن البيئي في النباتات والحيوانات؟ الإجابات المحتملة: تنتقل بعض الحيوانات إلى موطن بيئية أخرى، تموت بعض النباتات والحيوانات، تنقرض بعض النباتات والحيوانات.

استخدام وسائل المساعدة البصرية

كلّف الطلاب بدراسة الصور في الصفحة 202. اسأل:

- كيف تغيرت الغابة بنشوب الحريق؟ الإجابات المحتملة: احترقت الأشجار والنباتات الأخرى، انتقلت الحيوانات بعيدًا أو ماتت.
- برأيك، ماذا سيحدث لاحقًا؟ الإجابات المحتملة: ستنمو نباتات جديدة، ستعود الحيوانات.

دعم متعلمي اللغة الإنجليزية (ELL)

الرسم أظهر للطلاب صور الموطن البيئي قبل التغيير وبعد التغيير واطلب منهم ترتيب الصور. وبعد ذلك، أظهر للطلاب البطاقات المعنونة التي تحمل صور حريق الغابة والأشخاص الذين يقطعون الأشجار وتلوث الماء. اطلب من الطلاب اختيار بطاقة ورسم صور قبل التغيير وبعد التغيير توضّح مدى تأثير الحدث على الموطن البيئي.

أولي اطلب من الطلاب تكرار الكلمات "قبل" و"بعد" أثناء الإشارة إلى الصور.

متوسط اطلب من الطلاب استخدام عبارات وجمل قصيرة لوصف التغييرات في الصور. أشر إلى أوقات أخرى خلال اليوم يستخدم فيها الإنسان كلمتي "قبل" و"بعد" مثل "قبل الغداء" و"بعد الغداء".

متقدم كلّف الطلاب بوصف مدى تغير الموطن البيئي ومدى تأثير التغيير على النباتات والحيوانات.

طّور مفرداتك

منقرض أخبر الطلاب بأنه عندما يصبح حيوان ما منقرضًا، فلا يتبقى المزيد من نوعه على الأرض. اعرض على الطلاب صور الحيوانات المنقرضة، واطلب منهم استخدام منقرض في جمل.

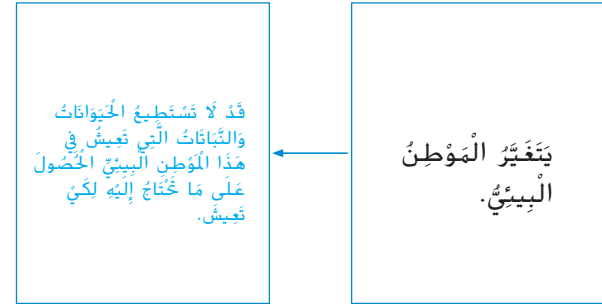


عِنْدَمَا تَتَغَيَّرُ الْمَوَاطِنُ الْبَيْئِيَّةُ، فَذ لَا تَحْصُلُ الْحَيَوَانَاتُ وَالنبَاتَاتُ عَلَى مَا تَحْتَاجُ إِلَيْهِ لِكَيْ تَعِيشَ.
تَهَاجِرُ بَعْضُ الْحَيَوَانَاتِ إِلَى مَوْطِنٍ بَيْئِيٍّ آخَرَ. وَقَدْ يَنْفُقُ أَوْ يَمُوتُ بَعْضُهَا. عِنْدَمَا تَنْفُقُ أَوْ تَمُوتُ جَمِيعُ الْحَيَوَانَاتِ أَوْ النَّبَاتَاتِ مِنْ نَوْعٍ وَاحِدٍ، تُصْبِحُ مُنْقَرِضَةً.

▲ عِنْدَمَا تَتَغَيَّرُ الْمَوْطِنُ الْبَيْئِيُّ لِحَيَوَانَاتِ الْمَأْمُوثِ الْعِمْلَاقَةِ، أَصْبَحَتْ مُنْقَرِضَةً.

مراجعة سريعة

3. ماذا يُمكن أن يحدث عندما يتغير موطن بيئي ما؟



مُلْحَصٌ مُرَوِّعٌ

اُكْتُبْ عَمَّا تَعَلَّمْتَهُ.

السُّلْسَلَةُ الْغِذَائِيَّةُ

الإجابة المحتملة: تحتاج جميع الكائنات الحية إلى الغذاء

من أجل البقاء. إن السلسلة الغذائية تُظهر ترتيب الكائنات

الحية من حيث إستهلاكها للغذاء في موطنها البيئي.



التغيرات في المواطن البيئية

يُمكن للإنسان والحيوانات والنبات وأحوال الطقس أن

تُطال بالأذى الكائنات الحية التي تعيش في موطن ما.

فيؤدي ذلك إلى موت بعض النباتات والحيوانات أو فقدها

للأفراض.



204

التقويم

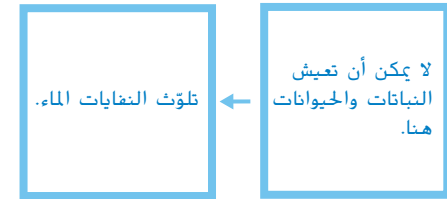
3 خاتمة

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

راجع مع الطلاب ما تعلموه عن أن النباتات والحيوانات تعيش معًا. ارجع مرة أخرى إلى سؤال الفكرة الرئيسة: أين تعيش النباتات والحيوانات؟ سجل إجابات الطلاب في عمود "ماذا تعلمنا" المدرج في مخطط "ماذا نعرف، ماذا نريد أن نتعلم، ماذا تعلمنا (KWL)" الخاص بالصف.

استخدام مهارة القراءة السبب والنتيجة

استخدم منظم بيانات مهارة القراءة لوصف إلى أي مدى تتأثر الحيوانات بالتغيرات في الموطن البيئي. اسأل: ما الذي يحدث إذا ألقى الإنسان النفايات في بحيرة؟



التقويم التكويني

المواطن البيئية للحيوان

وزّع صور حيوانات على الطلاب. اطلب منهم كتابة جملة واحدة عن الموطن البيئي الذي يعيش فيه كل حيوان. ثم اطلب منهم كتابة جملة عن كيفية مساعدة النباتات أو الحيوانات الأخرى للحيوان على العيش.

تعيش سمكة العرش في المحيط.
تأكل الأسماك التي تعيش في الماء.

السؤال المهم

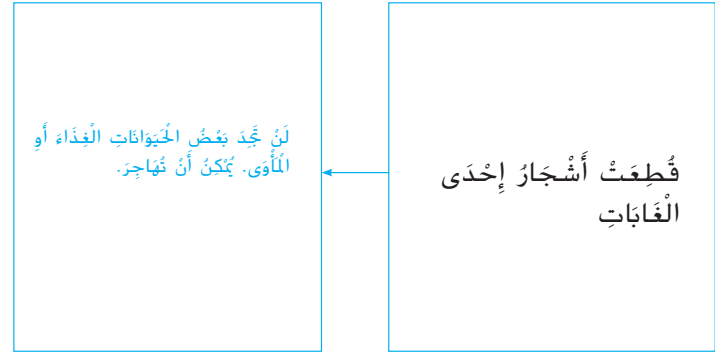
ذُكر الطلاب بأن يقرأوا هذا السؤال في بداية هذا الدرس. واطلب منهم استخدام ما تعلموه لكتابة إجابة. ينبغي أن يبين الطلاب أنهم يفهمون مادة الدرس.

فَكِّرْ وَتَحَدَّثْ وَكْتُبْ

1 **الْمُفْرَدَاتُ** ما الذي يُعْنِيهِ الْإِنْفِرَاضُ؟

الإجابة المحتملة: عندما تنشق جميع الحيوانات أو النباتات من نوع واحد. تصبح منقرضة.

2 **السبب والنتيجة.** ما الذي قد يحدث إذا قُطِعَتْ جميع الأشجار الموجودة في غابة؟



السؤال العميق لماذا نحتاج النباتات والحيوانات بعضها إلى بعض في مواطنها البيئية؟

الإجابات المحتملة: نحتاج بعض الحيوانات إلى النباتات للحصول على الغذاء والمأوى؛ نحتاج بعض النباتات إلى الحيوانات في نقل حبوب اللقاح أو التدوير لإنتاج نباتات جديدة.

الربط بالفن

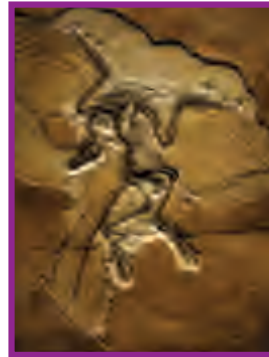
استخدم الصور أو المصادر عبر الإنترنت لتراجع مع الطلاب أي أنواع النباتات والحيوانات يعيش في المحيط. ثم اطلب منهم رسم سلسلة غذائية من المحيط باستخدام بعض هذه النباتات والحيوانات. ذُكر الطلاب بأن يضمّنوا الشمس في رسوماتهم للسلسلة الغذائية من المحيط.



كَانَتْ بَعْضُ الْحَيَوَانَاتِ، مِثْلُ تِيرَانُوصُورِ رِكْسٍ،
تَعِيشُ مُنْذُ زَمَنٍ بَعِيدٍ. كَيْفَ نَعْرِفُ مَا الَّذِي
كَانَتْ هَذِهِ الْحَيَوَانَاتُ تَأْكُلُهُ؟

يُدْرُسُ عُلَمَاءُ، مِثْلُ جِينِ مَنَغٍ، الْأَحَافِيرَ
لِاِكْتِشَافِ ذَلِكَ. الْأَحَافِيرُ هِيَ مَا تَبْقَى
مِنَ الْكَائِنَاتِ الْحَيَّةِ الَّتِي كَانَتْ تَعِيشُ فِي
الْمَاضِي.

يَعْمَلُ جِينُ فِي الْمُنْتَحَفِ الْأَمْرِيكِيِّ لِلتَّارِيخِ
الطَّبِيعِيِّ. يُلْقِي نَظْرَةً عَن قُرْبٍ عَلَى
أَحَافِيرِ الدَّيْنَاصُورَاتِ.



► يُمكنُ أَنْ تُوضِّحَ لَنَا عِظَامَ
الدَّيْنَاصُورَاتِ الصَّغِيرَةِ الَّتِي
عُثِرَ عَلَيْهَا دَاخِلَ مَعِدَةِ أَحَافِيرِ
مِثْلِ هَذِهِ أَنَّ الْحَيَوَانَاتِ كَانَتْ تَأْكُلُ
اللَّحُومَ.

206

التَّوسُّعُ

اقرأ في موضوع علمي

الهدف

■ تعرّف على كيفية دراسة العلماء للحيوانات المنقرضة.

التق بجين منغ

النوع: سيرة ذاتية كتاب عن حياة شخصية حقيقية.

وجّه انتباه الطلاب إلى العنوان وقرأه بصوت عالٍ. اسأل:

■ **عمن يتحدث هذا المقال؟ الإجابات المحتملة:** العالم جين منغ

قبل القراءة

اطلب من الطلاب أن يشاركوا ما يعرفونه عن الديناصورات.
وجّه انتباه الطلاب إلى الصور. اسأل:

■ **برأيك، ماذا يدرس جين منغ؟ الإجابات المحتملة:** العظام، الأحافير، الديناصورات، الحيوانات

■ **أين يعمل؟ الإجابات المحتملة:** في الخارج، في المتحف

أثناء القراءة

اقرأ النص مع الطلاب. وضح أن الديناصور في الصورة في
الصفحة 207 من نوع تيرانوصور ركس. اسأل:

■ **كيف يتعلم جين منغ عن الحيوانات التي عاشت منذ
زمن بعيد؟ يدرس الأحافير.**

■ **لماذا ينظر جين منغ إلى الأحافير بدلاً من ملاحظة
تيرانوصور ركس حياً؟ إن تيرانوصور ركس منقرض، وبالتالي
لا يوجد أي منها حياً لدراسته.**

■ **لماذا يعتقد العلماء مثل جين منغ أن الحيوان في
الصورة في الصفحة 206 من آكلات اللحم؟ الإجابة
المحتملة: لأن أحدهم وجد عظام ديناصور صغير في معدة
حفرية لمثل هذا الحيوان**

دعم متعلمي اللغة الإنجليزية (ELL)

استخدم الجمل المحتوية على فراغات راجع معاني الكلمات الجديدة، مثل منقرض وأحفورة. ساعد الطلاب على استخدام هذه الكلمات في جمل للتحدث عما يفعله جين منغ.

أولى اطلب من الطلاب إكمال الفراغات في الجمل مثل
لا يمكننا أن نرى تيرانوصور ركس اليوم لأنها _____ (منقرضة).

متوسط اطلب من الطلاب إكمال الفراغات في الجمل
لمراجعة التعريفات وقراءة المحتوى، مثل بعض الحيوانات منقرضة وهو
ما يعني أن _____. ويحصل جين منغ على المعلومات عن الحيوانات
المنقرضة بواسطة _____.

متقدم شجّع الطلاب على إكمال الفراغات في جمل
المهارات العليا، مثل جملة: يدرس جين منغ الأحافير لأن _____.

يَجْمَعُ الْعُلَمَاءُ الْعِظَامَ بَعْضَهَا مَعَ
بَعْضٍ لِمُسَاعَدَتِنَا فِي مَعْرِفَةِ شَكْلِ
الدِّينَاصُورَاتِ.

◀ معالجة المفاهيم الخاطئة

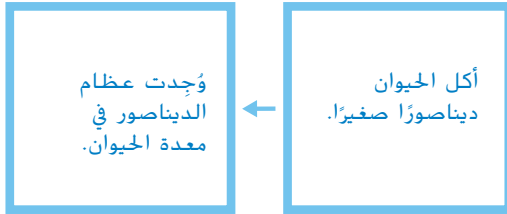
قد يعتقد الطلاب أنّ الأحافير هي العظام أو الأسنان الحقيقية للحيوان، لكن الأحافير التي تبدو مثل العظام أو الأسنان متكونة من الصخور في الواقع. تتحلل معظم النباتات والحيوانات تمامًا بمرور الوقت تاركة فراغًا مثل أثر القدم. تملأ المعادن الموجودة في التربة هذا الفراغ ببطء وتتحول إلى الحالة الصلبة مكونة صخرة لها هيئة العظم أو السن نفسها تمامًا.

بعد القراءة

ناقش ما تعلمه الطلاب في المقال عن الحيوانات التي منذ زمن بعيد. اسأل:

■ كيف عرفنا ما يأكله الحيوان في الصفحة 206؟ الإجابة المحتملة: وجد العلماء عظام ديناصور صغير في معدته، لذا فتحن نعرف أنه أكل حيوانًا آخر.

ناقش إجابات الطلاب. ذكّر الطلاب بأن السبب هو ما يجعل شيئًا يحدث وأن النتيجة هي ما يحدث. معًا، يملأ طلاب الصف منظم البيانات 8.



إذا كان لدى الطلاب مشكلة في فهم لماذا لا نرى تيرانوصور ركس حيًا، فراجع الكلمة "متفرض". أعد للطلاب أنه في بعض الحالات، قد يموت كل أفراد النوع الواحد من الحيوان أو النبات. اشرح أن النباتات والحيوانات وحتى الإنسان في الماضي قد تركوا دلائل، ومن ثمّ يستطيع الإنسان اليوم أن يكتشف أمورًا عنها.

السَّبَبُ وَالْأَثَرُ. لِمَاذَا لَا يُدَكِّتُنَا أَنْ نَرَى تِيرَانُوصُورَ رِكْسٍ حَيًّا؟

لَمْ يَعْذُ بِإِمْكَانِنَا أَنْ نَرَى
تِيرَانُوصُورَ رِكْسٍ حَيًّا.

أَصْبَحَ تِيرَانُوصُورَ رِكْسٍ
مُنْقَرَضًا.

الأفكار والمعارف العلمية

شعاع المعرفة 2

أجب عن الأسئلة أدناه.

7. المقارنة. صف موطنًا بيئيًا في غابة أو بحيرة.

الإجابات المحتملة: البحيرات عبارة عن مواطن بيئية غنية المياه تحيط بها اليابسة من جميع

الجوانب. الغابات عبارة عن مواطن بيئية برية يوجد فيها الكثير من الأشجار. تعيش النباتات

والحيوانات المختلفة في هذه المواطن البيئية.



8. الفكرة الأساسية. اكتب عن حاجة النباتات والحيوانات بعضها إلى بعض لكي تعيش في موطنها البيئية.



209

الوحدة 4 • مراجعة

أَلْوَحْدَةُ 4 مُرَاجَعَةٌ

9. أَلْسَبَبُ وَالنَتِيجَةُ. مَا الَّذِي قَدْ يَحْدُثُ لِحَيَوَانٍ إِذَا تَغَيَّرَ مَوْطِنُهُ الْبَيْئِيُّ؟



الإجابات المحتملة: قَدْ لَا يَجِدُ الْحَيَوَانُ أَثَى عِذَاءٍ أَوْ مَأْوَى، قَدْ يَضْطَرُّ إِلَى الْهَجْرَةِ إِلَى مَوْطِنٍ بَيْئِيٍّ

آخَرَ، وَقَدْ يَنْفُوقُ.

10. أَيْنَ تَعِيشُ السَّبَابَاتُ وَالْحَيَوَانَاتُ؟

تَقْبَلُ كُلُّ الإِجَابَاتِ الْمَعْقُولَةِ.

الأفكار والمهارات العلمية

10. يجب أن يصف الطلاب المواطن البيئية التي جرت مناقشتها في الوحدة: الأراضي العشبية، الغابات، البحيرات، المحيطات. شجع الطلاب على مناقشة كيفية اعتماد النباتات والحيوانات على بعضها البعض.

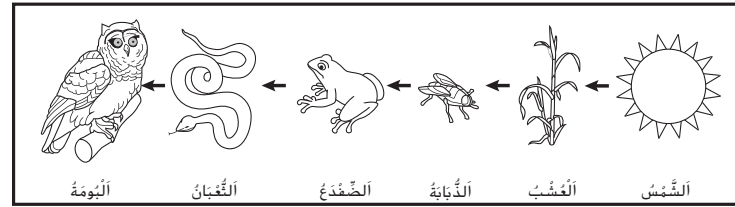
المفكرة
الرئيسية

التحضير للاختبار

1. يتمتع الراكون بمخالب حادة لتسلق الأشجار بحثاً عن الطعام والأمان.
2. تأكل الذبابة العشب. تأكل الضفادع الذباب. تأكل الثعابين الضفادع. تأكل البوم الثعابين.

التَّحْضِيرُ لِلإِخْتِبَارِ

1. مَا مَظْهَرُ التَّكْيُفِ الَّذِي يُسَاعِدُ الرَّائِجُونَ عَلَى تَسَلُّقِ الْأَشْجَارِ؟
A ذَيْلُهُ الْمُخَطَّطُ
B أَلْفَنَاعُ الْمَوْجُودُ حَوْلَ عَيْنَيْهِ
C أَلْعَرُؤُ الَّذِي يَكْسُو جِسْمَهُ
D مَخَالِبُهُ الْحَادَّةُ
عُنُقُ الْمَعْرِفَةِ 1
2. أَنْظِرْ إِلَى هَذِهِ الصُّورَةِ. تُوَضِّحُ سِلْسِلَةَ غِذَائِيَّةٍ.



مَاذَا يَأْكُلُ الضَّفْدَعُ؟

- A الذَّبَابَةُ
 - B الْعُشْبُ
 - C البُومَةُ
 - D الثُّعْبَانُ
- عُنُقُ الْمَعْرِفَةِ 2

211

الوحدة 4 • التحضير للاختبار

التوسّع في الاستنتاج

المستوى 1 التذكر يتطلب المستوى 1 تذكر حقيقة أو تعريف أو إجراء. وفي هذا المستوى، لا توجد سوى إجابة صحيحة واحدة.

المستوى 2 المهارة/المفهوم يتطلب المستوى 2 تفسيراً لمهارة ما أو القدرة على تطبيقها. وفي هذا المستوى، تعكس الإجابة فهماً عميقاً للموضوع.

المستوى 3 الاستنتاج الاستراتيجي يتطلب 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 الاستنتاج الممتد يتطلب المستوى 4 إكمال عدة خطوات والحصول على المعلومات من مصادر أو مجالات عديدة. في هذا المستوى، تُظهر الإجابة تخطيطاً دقيقاً واستنتاجاً معقداً.

مهن في العلوم

الهدف

■ صف كيفية عمل الطبيب البيطري مع الحيوانات.

طبيب بيطري

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

ناقش ما الذي يعرفه الطلاب عن الكتب غير الخيالية. ناقش مع الطلاب الكتب غير الخيالية التي قرؤوها.

تحدث

قبل القراءة، اسأل الطلاب عما إذا كان لديهم حيوانات أليفة أو يعرفون من لديه تلك الحيوانات. بالنسبة إلى الطلاب الذين لا يملكون حيوانات أليفة، اسألهم عن نوع الحيوانات التي يفضلون أن تكون لديهم. اسأل:

■ برأيك، إلى أين يصطحب الأشخاص الحيوانات المريضة؟ الإجابات المحتملة: إلى الطبيب، إلى المستشفى

اكتسب هذا المفهوم

اقرأ النص مع الطلاب. اسأل:

■ برأيك، ما الذي يحتاج الطبيب البيطري إلى معرفته لمساعدة الحيوانات؟ الإجابات المحتملة: كيف تعتني بالحيوانات، كيف تعرف ما يسبب لها المرض، ما نوع الأدوية الذي تحتاج إليه الحيوانات

ناقش مع الطلاب أن كل هذه الوظائف خاصة بالعناية باحتياجات الحيوانات.

■ ما الذي يحتاج حارس الحيوان في حديقة الحيوان أو حديقة الأسماك إلى معرفته عن الحيوانات؟ الإجابات المحتملة: ماذا ينبغي أن يطعمها، ما نوع المأوى الذي تحتاج إليه

اكتب عن الموضوع

اطلب من الطلاب رسم صورة لأحد هؤلاء العاملين أثناء رعايته لحيوان ما. اطلب من الطلاب كتابة جملتين، إحداهما عما يحتاج إليه الحيوان والأخرى عن الطريقة التي يعتني فيها الشخص بالحيوان.



طبيب بيطري

طبيب بيطري

هل تُحب رعاية الحيوانات؟ رُبَّما تُصبح طبيبًا بيطريًا في يوم من الأيام. الطبيب البيطري هو طبيب يعتني بالحيوانات.

يعتني العديد من الأطباء البيطريين بالحيوانات الأليفة. فهم يُساعدون القطط والسلاحيف والطيور والحيوانات الصغيرة الأخرى. ويُساعدون أيضًا الأبقار والخيول وحيوانات المزرعة الكبيرة. يحتاج الأطباء البيطريون إلى دراسة العلوم لكي يتمكنوا من رعاية الحيوانات.

اكتب سؤالًا تود أن ت طرحه على طبيب بيطري.

ستتزوج الإجابات.

المزيد من المهنة المشوقة



غامل إقفاذ



حارس حيوانات

الكتابة المتكاملة

اكتب قصة واقعية

اطلب من الطلاب كتابة قصة غير خيالية عن مرة احتاج فيها الحيوان، لديهم أو لدى شخص آخر، إلى زيارة الطبيب البيطري. اطلب منهم تضمين التفاصيل مثل أوصاف الطبيب البيطري والمكتب وكيف ساعد الطبيب البيطري الحيوان.

يستطيع الطلاب الذين لم يمروا بهذه التجربة مطلقًا الكتابة عن المرة التي شاهدوا فيها حيوانًا حقيقيًا - على سبيل المثال، في منزل شخص آخر أو في مزرعة أو في حديقة الحيوان. اطلب منهم تضمين التفاصيل عن كيفية عناية الأشخاص بالحيوان.

عُلُومُ الْأَرْضِ وَالْفِضَاءِ

©imagebroker/Alamy

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

المفردات

■ اطلب من أحد المتطوعين قراءة قسم مفردات للمراجعة بصوت عالٍ أمام الصف. 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.

قَبْلَ قِرَاءَةِ هَذِهِ الْوَحْدَةِ، دَوِّنْ مَا تَعْرِفُهُ سَابِقًا فِي الْعُمُودِ الْأَوَّلِ. وَفِي الْعُمُودِ الثَّانِي، دَوِّنْ مَا تُرِيدُ أَنْ تَتَعَلَّمَهُ. بَعْدَ الْإِنْتِهَاءِ مِنْ هَذِهِ الْوَحْدَةِ، دَوِّنْ مَا تَعَلَّمْتَهُ فِي الْعُمُودِ الثَّلَاثِ.

الطَّقْسُ وَفُصُولُ الْعَامِ

مَا تَعَلَّمْتَهُ	مَا تُرِيدُ أَنْ تَتَعَلَّمَهُ	مَا تَعْرِفُهُ
الطَّرُّ هُوَ بَخَارُ مَاءٍ يَكُونُ سَخْبًا. ثُمَّ يَسْقُطُ عَلَى الْأَرْضِ.	مِنْ أَيْنَ يَأْتِي الْمَطَرُ؟	يَحْتَرِّقُ الْجَوْ فِي بَغْضِ الْأَخْيَانِ.
تُدْفَعُ الرِّيحُ السَّحَابَ.	لِمَاذَا تَتَحَرَّكُ السُّحُبُ؟	السُّحُبُ تَتَحَرَّكُ.
		الْجَوُّ بَارِدٌ فِي الشِّتَاءِ.

215
الوحدة 5

الدَّرْسُ 1

الطَّقْسُ فِي كُلِّ
مَكَانٍ حَوْلَنَاالدرس 1 الطقس في كل مكان
حولنا

الأهداف

- التعرّف على أحوال الطقس المختلفة.
- استقصاء طرق لقياس أحوال الطقس المختلفة.

1 مقدمة

◀ تقويم المعرفة السابقة

قم بإجراء مناقشة مع الطلاب عن الطقس. اسأل:

- ما الطقس الذي تفضله؟ ولم؟
- كيف يمكن أن يتغيّر الهواء في الخارج؟
- ما الأدوات التي يمكن أن تساعدك في دراسة الطقس؟
- سجل إجابات الطلاب في عمود "ما نعرفه" المدرج في مخطط "ما نعرفه، ما نريد أن نتعلمه، ما تعلمناه (KWL)" الخاص بالصف.

216

الثَّوْبَةُ

تهيئة

نشاط قراءة استهلاكي

اقرأ كتابًا عن التنبؤ بالطقس؛ ثم اعرض على الطلاب الطلاب غلاف الكتاب واطلب منهم مشاركة **توقعاتهم** عن القصة.

اطلب منهم أن يذكروا بعض الكلمات التي تصف الطقس، واكتب إجاباتهم على السبورة. أثناء القراءة، شجّع الطلاب على الاستماع لملاحظة الكلمات المكتوبة على السبورة.

بعد القراءة، اسأل:

- ما الشيء الجديد الذي تعلمته عن التنبؤ بالطقس؟
- ما سبب أهمية التنبؤ بالطقس؟

انظر وتساءل

اقرأ سؤال "انظر وتساءل" عن الطقس وكلف الطلاب مشاركة إجاباتهم.

اطلب منهم النظر إلى الصورة. اسأل:

■ كيف كان الهواء في يوم كهذا؟ الإجابات المحتملة:
عاصف، بارد

■ كيف تحمي نفسك في يوم كهذا؟ الإجابة المحتملة:
يمكنني ارتداء غطاء للرأس أو ملابس واقية من الريح.

اكتب إجابات الطلاب ودون أي مفاهيم خاطئة قد تكون لديهم.

السؤال المهم

اطلب من الطلاب أن يقرأوا السؤال المهم. واطلب منهم أن يفكروا فيه أثناء قراءة الدرس بتمعن. انصح الطلاب بالعودة إلى هذا السؤال في نهاية الدرس. الإجابة المحتملة: يؤثر الطقس في الملابس التي أرتديها وفي ما أقوم به في الخارج.

أَنْظُرْ وَتَسْأَلْ

قِيلَ لِي كَهَذَا

مَاذَا يُمْكِنُ أَنْ تَقُولَ عَنِ طَقْسِ الْمَكَانِ الظَّاهِرِ فِي هَذِهِ الصُّورَةِ؟

الإجابة المحتملة: يَبْدُو الطَّقْسُ عَاصِفًا، وَلَكِنَّهُ دَافِيٌّ، وَيَبْدُو غَاجِمًا كَذَلِكَ.

اُكْتُبْ، أَدْنَاهُ، مَفْرَدَاتِ الدَّرْسِ.

مَقْيَاسُ الرِّيحِ

الطَّقْسُ

مَقْيَاسُ المَطَرِ

التَّرْمُومَةُ

دَوَّارَةُ الرِّيحِ

السؤال المهم

كَيْفَ يُؤَثِّرُ الطَّقْسُ فِيكَ؟

سَتَحْتَاجُ إِلَى



عَصَا خَشَبِيَّة



شَرِيْطٌ مُلَوَّنٌ



شَرِيْطٌ لَأَصْبَعِي

مَا الَّذِي يُمَكِّنُكَ أَنْ تُلَاحِظَهُ عَنِ الْهَوَاءِ؟
مَا يَجِبُ أَنْ تَفْعَلَهُ

1 اِسْتِخْدِمْ عَصَا خَشَبِيَّةً، وَقَطِّعْهَا مِنْ الشَّرِيْطِ الْمُلَوَّنِ لِصُنْعِ أَدَاةٍ لِلطَّقْسِ.



الْحُطُوَّةُ 1

2 تَوَقَّعْ. مَا نَوْعُ الطَّقْسِ الَّذِي تَعْتَقِدُ أَنَّ هَذِهِ الْأَدَاةَ يُمْكِنُهَا تَوْضِيحُهُ لَكَ؟

الإجابة المحتملة: يمكن أن تعلمني هذه الأداة عن حركة الرياح في الهواء.

218

أَسْتَكْشِفُ

25

دقيقة



فردى



الاستكشاف

التخطيط المسبق اقطع ورقًا مجعدًا إلى أشرطة طول كل منها 30 سنتيمترًا. احرص على اتخاذ الترتيبات اللازمة لاصطحاب الطلاب إلى الخارج مع مرافقين لهم، إذا لزم الأمر. حاول إكمال هذا النشاط في يوم متوسط الرياح.

الغاية إن صنع أدوات طقس بسيطة واستخدامها يؤدي إلى تحسين مهارات الملاحظة لدى الطلاب. سيساعد هذا النشاط الطلاب أيضًا في مناقشة القوة النسبية للرياح أثناء ملاحظتهم لدورات الرياح.

الاستقصاء المنظم

ما يجب أن تفعله

اطلب من أن يصنعوا أداة قياس الطقس الخاصة بهم ويستخدمونها.

1 وضح لهم كيفية ربط الشريط الورقي بالعصا الخشبية باستخدام الشريط اللاصق.

2 التوقع اطلب منهم استخدام ما يعرفونه عن الأداة لتوقع ما سيحدث عندما يضعونها في الخارج. وضح لهم أنهم عندما يتواجدون في الخارج، ينبغي عليهم التزام الهدوء التام لملاحظة ما يحدث للشريط الورقي.

3 الملاحظة اطلب منهم الوقوف في أماكن متنوعة. وذكّرهم ألا يحركوا أيديهم وهم يراقبون الشريط الورقي لملاحظة ما يحدث له. وزوّدهم بمعلومات عن الاتجاهات الأربعة مقارنة بالمكان الذي يقفون فيه لقياس الرياح، بحيث يمكنهم مناقشة اتجاه الرياح وتسجيله لاحقًا. ثم اجعل المجموعات معًا لمناقشة ما لاحظوه والسمة المميزة للرياح التي قاستها أدواتهم. وضح أن هذه الأداة تُسمى دورة الرياح وأنها تشير إلى اتجاه حركة الرياح.

الاستقصاء الموجه

استكشاف المزيد

4 **المقارنة** ناقش مع الطلاب كيفية تسجيل اتجاه الرياح لهذا اليوم. ووضح لهم أنه من دون تسجيل بياناتهم، فلن يتمكنوا من مقارنة نتائجهم في أيام أخرى.

الاستقصاء المفتوح

شجع الطلاب على دراسة أحوال أخرى للطقس. اسأل: ما الأدوات التي يمكنكم تصميمها لملاحظة أنواع أخرى من الطقس؟ إذا كان الطلاب يجدون صعوبة في وضع الأفكار، فاطلب منهم الرجوع إلى مخطط "ما نعرفه، ما نريد أن نتعلمه، ما تعلمنا (KWL)" الخاص بالصف.

نشاط استقصائي

3 **لاحظ**. أخرج مُسِكًا بأداة الطَّقسِ هَذِهِ فِي الْهَوَاءِ. مَا الَّذِي يَحْدُثُ؟

سَتُخْتَلِفُ إِجَابَاتُ الطَّلَابِ بِحَسَبِ الطَّقْسِ الْخَلِّي لَدَيْهِمْ. إِجَابَةُ الْمُخْتَلِفِ لَا تَتَحَرَّكُ الْأَدَاةُ؛ لَعَدَمِ وُجُودِ رِيَاحٍ فِي الْخَارِجِ.

استكشاف المزيد

4 **المُفَارَنَةُ**. اسْتَخْدِمِ أَدَاةَ الطَّقْسِ لِاخْتِبَارِ الْهَوَاءِ فِي أَيَّامٍ مُخْتَلِفَةٍ. مَا الَّذِي تَلَاخِظُهُ؟

سَتُخْتَلِفُ إِجَابَاتُ بِحَسَبِ الطَّقْسِ الْخَلِّي. يَبْنِي أَنْ يَدُونَ الطَّلَابُ مَا إِذَا كَانَ الطَّقْسُ يَبْنِي نَفْسَهُ. أَمْ يَخْتَلِفُ فِي أَيَّامٍ مُخْتَلِفَةٍ.

الاستقصاء المفتوح

أرسم صورةً لأدواتٍ أخرى يُمكنك استخدامها لملاحظة أنواعٍ أخرى من الطقس.

219

الاستكشاف

ملاحظات المعلم

اقرأ وأجب

ما المقصود بالطقس؟

ضع دائرة حول الكلمات التي تصف الطقس في الخارج.

رَبِّهَا تُفَكِّرُ فِي الطَّقْسِ كُلِّ يَوْمٍ. يُؤَثِّرُ الطَّقْسُ فِي الْمَلَابِسِ الَّتِي تَرْتَدِيهَا. وَالْأُنْشِطَةَ الَّتِي يُمْكِنُكَ الْعِيَانُ بِهَا.

الطقس هُوَ خَالَةُ السَّمَاءِ وَالْهَوَاءِ كُلَّ يَوْمٍ. قَدْ تَكُونُ السَّمَاءُ مُشْمِسَةً، أَوْ غَائِمَةً. قَدْ يَكُونُ الْهَوَاءُ مُمَطَّرًا، أَوْ ثَلْجِيًّا، أَوْ جَافًا.



سَمَاءٌ غَائِمَةٌ



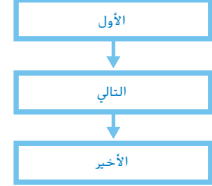
سَمَاءٌ مُشْمِسَةٌ

220
الشرح

2 التدريس

اقرأ وأجب

مهارة القراءة ترتيب الأشياء ترتيب حدوث الأشياء.



ما المقصود بالطقس؟

◀ مناقشة الفكرة الأساسية

الفكرة الأساسية درجة الحرارة والرياح من عوامل الطقس. قبل القراءة. أسأل:

- كيف يمكن أن يكون الطقس؟ الإجابة المحتملة: قد يكون الطقس مُشْمِسًا أو غَائِمًا أو مُمَطَّرًا أو ثَلْجِيًّا.
 - كيف يمكن أن تكون درجة الحرارة؟ الإجابة المحتملة: قد تكون حارة أو دافئة أو معتدلة أو باردة.
- بعد القراءة معًا، اطلب من الطلاب أن يفكروا في مدى تأثير حياتهم بالطقس. أسأل:
- كيف تستعد للطقس؟ الإجابات المحتملة: بارتداء ملابس ثقيلة، باستخدام مظلة

دعم متعلمي اللغة الإنجليزية (ELL)

الربط بالخبرات الشخصية ناقش الصور وارتباط الطقس الموضح في الصور بالتجارب الشخصية الخاصة بالطلاب.

أولى راجع التعليقات التوضيحية "شمس" و"غائم" و"ممطر" و"ثلجي" .. قم بتسمية الأشياء الموجودة في كل صورة واطلب من الطلاب تكرار التسميات، اطلب منهم الإشارة إلى الصورة التي تشبه كثيرًا طقس اليوم.

متوسط كلّف الطلاب وصف ما يرونه في كل صورة. ثم أسأل: ماذا تود أن تفعل في يوم مشمس؟

متقدم راجع أنواع الطقس الأربعة ثم اطلب من الطلاب وصف شعورهم إذا كانوا متواجدين في تلك الأماكن. أسأل: ما نوع الطقس المفضل لديك؟ لماذا؟

خلفية عن العلوم

الطقس إن مفردة الطقس كلمة شاملة تعبر عما يحدث في الغلاف الجوي للأرض خلال فترات زمنية قصيرة. يشير الطقس إلى التغيرات التي تحدث من يوم لآخر أو حتى من ساعة لأخرى من حيث درجة الحرارة والأمطار والرياح. بينما يشير المناخ إلى أنماط ارتفاع درجات الحرارة وانخفاضها خلال فترات زمنية طويلة وكميات الأمطار على مدار شهر أو عام.

استخدام وسائل المساعدة البصرية

اطلب من الطلاب دراسة الصور وقراءة التعليقات التوضيحية. اسأل:

■ ماذا ترى في كل صورة من الصور التي تعطيك معلومات عن الطقس؟ الإجابات المحتملة: الشمس، السحاب، المطر، الجليد

■ ما الذي تراه في الصور وقد يساعدك في استنتاج حالة الهواء؟ الإجابات المحتملة: تساعدني الشمس في أن أستنتج أن الهواء سيكون دافئاً؛ أما الثلج فيساعدني في أن أستنتج أن الهواء سيكون بارداً.

طوّر مفرداتك

الطقس اكتب مفردة الطقس على السبورة. اعرض قائمة بأحوال الطقس، مثل مشمس وغائم وممطر وتلجوي واطلب من الطلاب ملء فراغ في جملة مثل —الطقس اليوم—.

درجة الحرارة وضح للطلاب أن درجة الحرارة خاصية واحدة تساعد في تحديد حالة الطقس، واطلب منهم إنشاء قائمة بكلمات يمكن استخدامها لوصف درجة الحرارة. سجّل إجابات الطلاب على السبورة. ثم شجّعهم على استخدام كلمتي الطقس ودرجة الحرارة في جمل.

استكشاف الفكرة الأساسية

نشاط أحضر مجموعة قديمة من ورق الجرائد. ثم اطلب من الطلاب العمل في مجموعات ثنائية للبحث عن معلومات متعلقة بالطقس. واطلب من كل مجموعة ثنائية تقديم تقرير عن درجات الحرارة العظمى والصغرى لذلك اليوم. اكتب التاريخ ودرجات الحرارة على السبورة، وكلّف الطلاب ترتيب درجات الحرارة من الأكثر برودة إلى الأكثر سخونة.

مراجعة سريعة

1. ما الذي يجعل درجة الحرارة تتغيّر؟

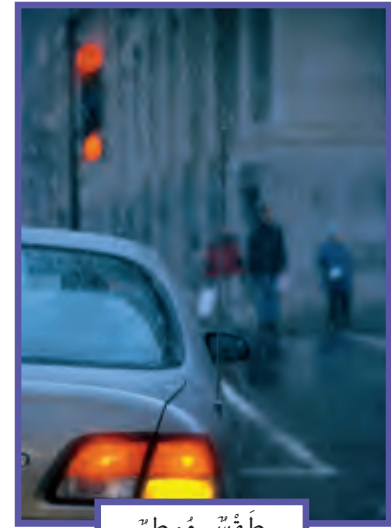
الإجابة المحتملة: تتغيّر درجة الحرارة عندما

تسخن الشمس الهواء.

يَتَغَيَّرُ الطَّقْسُ مِنْ يَوْمٍ لِأَخْر. تُسَخَّنُ الشَّمْسُ الهَوَاءَ، وَمِمَّا يَتَسَبَّبُ فِي تَغْيِيرِ دَرَجَةِ الحَرَارَةِ. تَقْيَسُ دَرَجَةُ الحَرَارَةِ مَدَى حَرَارَةِ الهَوَاءِ، أَوْ بَرُودِيَتِهِ. يُطْلَقُ عَلَى الهَوَاءِ المُتَحَرِّكِ اسْمُ الرِّيحِ. يُمْكِنُ أَنْ تَتَحَرَّكَ الرِّيحُ بِطَءٍ، أَوْ بِسُرْعَةٍ.



طَقْسٌ ثَلْجِيّ



طَقْسٌ مُمَطِرٌ

221
النَّزْع

التدريس المتميز

أنشطة حسب المستوى

دعم إضافي اطلب من الطلاب رسم صورة تُظهر شيئاً يحبون القيام به في الهواء الطلق، وكتابة كلمات تصف حالة الطقس في الرسم.

التفكير اطلب من الطلاب كتابة قصة عن شخصيتين وما حدث لهما أثناء عاصفة مطيرة، ورسم صورة توضح أحداث القصة. ثم شجّعهم على قراءة القصة أمام الصف.

كيف يمكنك قياس الطقس؟

◀ مناقشة الفكرة الأساسية

الفكرة الأساسية أدوات مختلفة تقيس أحوال الطقس المختلفة.

بعد القراءة، اسأل:

■ اذكر بعض الأدوات التي تُستخدم لقياس الطقس مقياس الحرارة، مقياس المطر، دَوَّارة الرياح

وضِّح للطلاب أن علماء الأرصاد الجوية هم العلماء الذين يدرسون الطقس، ويستخدمون أدوات تساعدهم في قياس أحواله المختلفة.

الإطلاع على الصورة

ناقش مع الطلاب كيفية استخدام كل أداة.

◀ طوّر مفرداتك

المرياح أصل الكلمة اشرح أن كلمة "مرياح" مشتقة من الرياح، وهي أداة لقياس الرياح. تُستخدم هذه الأداة لقياس سرعة الرياح. ولا تقيسها لمعرفة حالة الطقس فحسب، بل ليتمكن الطيارون أيضًا من قيادة الطائرات بأمان.

مقياس الحرارة أصل الكلمة اشرح أن التركيب مقياس الحرارة مكون من كلمتين، هما "مقياس" و"حرارة"، وهو أداة تُستخدم لقياس حرارة الأشياء. اذكر للطلاب كلمات أخرى تتضمن كلمة مقياس أو حرارة، مثل مقياس السرعة. شجّعهم على استنتاج معنى كل كلمة.

تجربة سريعة

استخدم مقياس حرارة لمقارنة درجة الحرارة في الداخل والخارج.

كيف يُمكنك قياس عوالم الطقس؟

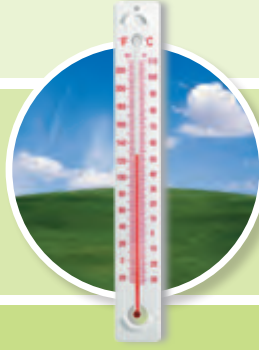
يُمكنك استخدام أدوات لقياس عوالم الطقس.

أدوات قياس الطقس

يقيس مقياس الرياح سرعة الرياح.



يقيس الترمومتر درجة الحرارة.



يقيس مقياس المطر كمية الأمطار التي تسقط.



توضِّح دَوَّارة الرياح اتجاه الرياح.



الإطلاع على الصورة

أيّ من هذه الأدوات يقيس كمية الأمطار؟

مقياس المطر

222
التقويم

تجربة سريعة

15 دقيقة

مجموعات ثنائية

الهدف المقارنة بين درجتَي الحرارة داخل الغرفة وخارجها.

تحتاج إلى مقاييس حرارة وأقلام رصاص وورق

- 1 اطلب من الطلاب توقع ما إذا كانت درجة الحرارة في الخارج أكثر ارتفاعاً أم أكثر انخفاضاً منها في الداخل. اسأل الطلاب عن المعلومات التي استخدموها لتساعدهم على الإجابة.
- 2 ينبغي أن يستخدم الطلاب مقياس الحرارة لقياس درجة الحرارة داخل الغرفة وتسجيلها.
- 3 اطلب منهم قياس درجة الحرارة في الخارج وتسجيلها، ثم المقارنة بين القراءتين.

طُور مفرداتك

مقياس المطر اكتب مقياس المطر على السبورة وضع خطأ تحت كلمة مقياس، ثم اسأل: ما المقصود بمقياس المطر؟ شجّع الطلاب على استخدام مفردة مقياس المطر في جمل.

دوّارة الرياح ناقش مع الطلاب الأوقات التي تكون معرفة اتجاه الرياح فيها مفيدة، عند رفع العلم مثلاً. اطلب منهم رسم صورة يحددون فيها أين يمكن أن تكون دوّارة الريح مفيدة، ثم كتابة جملة تعبر عن ذلك.



تَقْيَسُ بَعْضُ الْأَدْوَاتِ دَرَجَةَ الْحَرَارَةِ.
بَيْنَمَا تَقْيَسُ أَدْوَاتٌ أُخْرَى سُرْعَةَ
وَاتِّجَاهَ الرِّيحِ، أَوْ كَمِّيَّةَ الْأَمْطَارِ.

تَقْيَسُ هَذِهِ الطِّفْلَةُ
كَمِّيَّةَ الْأَمْطَارِ بِاسْتِخْدَامِ
مَقْيَاسِ الْمَطَرِ.

مُراجَعَةٌ سَرِيعَةٌ

2. لِمَاذَا يُعَدُّ قِيَاسُ عَوَامِلِ الطَّقْسِ مُفِيدًا؟

الإجابات المحتملة: لتعرف الملابس التي سترتديها؛ لتعرف كمّيّة الأمطار أو الثلوج التي ستسقط؛

لتعرف هل يوجد ما يكفي من الهواء لِكُنْ نُطَيَّرَ طائرةً ورفيّةً

مُلَخَّصٌ مُرَوِّعٌ

اُكْتُبْ عَمَّا تَعَلَّمْتَهُ.

الطَّقسُ

الإِجَابَةُ المُحتمَلَةُ: الطَّقسُ هُوَ حَالَةُ السَّمَاءِ وَالهُوَاءِ كُلَّ يَوْمٍ.

يُمْكِنُ أَنْ يَنْتَقِرَ الحَلَّسُ مِنْ يَوْمٍ لِأَخَرَ. يُؤَثِّرُ الطَّقسُ فِي المَلابِسِ

الَّتِي نَرْتَدِيهَا، وَالأنْشِطَةَ الَّتِي يُمْكِنُكَ العِياَمَ بِهَا بِالخَارِجِ.



أدَوَاتُ الطَّقسِ

الإِجَابَةُ المُحتمَلَةُ: يُمْكِنُكَ اسْتِخْدَامُ أدَوَاتٍ لِمِقياسِ الطَّقسِ.

مِقياسُ مِقياسِ المَطَرِ كَمِثَّةِ المَطَرِ الَّتِي تَسُقُطُ.



دَرَجَةُ الحَرَارَةِ

الإِجَابَةُ المُحتمَلَةُ: نَمِيسُ دَرَجَةِ الحَرَارَةِ مَدَى حَرَارَةِ الهَوَاءِ.

أَوْ بَرُودَتِهِ.



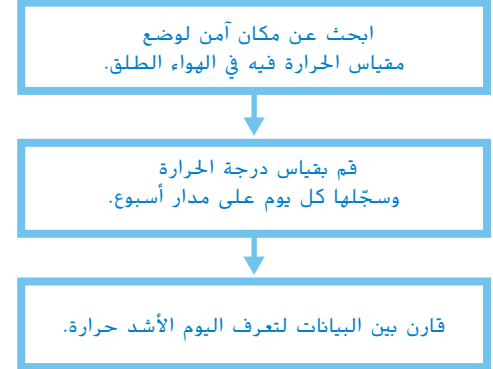
3 خاتمة

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

راجع مع الطلاب ما تعلموه عن الطقس وكيفية قياسه. ارجع مرة أخرى إلى سؤال الفكرة الرئيسية: ماذا تعرف عن الطقس؟ سجل إجابات الطلاب في عمود «ما تعلمناه» المدرج في مخطط "ما نعرفه، ما نريد أن نتعلمه، ما تعلمناه (KWL)" الخاص بالصف.

◀ استخدام مهارة القراءة ترتيب الأشياء

استخدم منظم بيانات مهارة القراءة لترتيب مفاهيم الدرس. اسأل: كيف نعرف أي أيام الأسبوع كان أكثر حرارة؟



السؤال المهم

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

فكر وتحدث واكتب

1 المُمَرَدَاتُ مَا مَقْيَاسُ الرِّيحِ؟

يُقَيَسُ مَقْيَاسُ الرِّيحِ سُرْعَةَ الرِّيحِ.

2 تَرْتِيبُ الْأَشْيَاءِ. اُكْتُبِ الْخُطُوبِ اللَّازِمَةَ لِمَعْرِفَةِ كَمِّيَّةِ الْأَمْطَارِ الَّتِي تَسْقُطُ فِي يَوْمٍ وَاحِدٍ.

أَوْجِدْ مَكَانًا آمِنًا لِمَقْيَاسِ الْمَطَرِ.

أَتْرِكْهُ فِي الْخَارِجِ.

فِي الْيَوْمِ التَّالِيِ، قِسْ كَمِّيَّةَ الْمَاءِ فِي الْمَقْيَاسِ.

السؤال العميق كَيْفَ يُؤَدَّرُ الطَّقْسُ فِيكَ؟

الإجابة المحتملة: يُؤَدَّرُ الطَّقْسُ فِي الْمَلَابِسِ الَّتِي يَمَكِّنُنِي اِزْتِدَائُهَا، وَالْأَنْشِطَةِ الَّتِي يَمَكِّنُنِي الْعِيَامَ بِهَا.

الربط بالشعر

اطلب من الطلاب كتابة قصائد عن الأدوات المختلفة التي تُستخدم لقياس الطقس. ثم اطلب منهم مشاركة قصائدهم. ناقش الأدوات المختلفة التي عبروا عنها في قصائدهم.

التَّوَسُّعُ عَلَى مَهَارَاتِ الاسْتِقْصَاءِ

مَهَارَةُ الاسْتِقْصَاءِ: التَّوَقُّعُ

عِنْدَمَا تَتَوَقَّعُ، تَسْتَخْدِمُ مَا تَعْرِفُ
لِمَعْرِفَةِ مَا قَدْ يَحْدُثُ.

تَعَلَّمْ

نَظَرَ أَحْمَدُ إِلَى الصُّورَةِ أَذْنَاهُ،
وَأَجْرَى تَوَقُّعًا. يُمَكِّنُكَ تَسْجِيلُ
تَوَقُّعَاتِكَ فِي مَخَطِّ مِثْلِ مَخَطِّ
أَحْمَدُ.

مَاذَا يَحْدُثُ	مَاذَا أَتَوَقَّعُ
تَحْتَضِرُ تَلْعَبُ الْفِرْقِ الْمُبَارَاةَ عَلَى أَيِّ حَالٍ.	سَتَقَطُرُ سَتَتَوَقَّعُ الْمُبَارَاةَ.



226

التَّوَسُّعُ

مهارة الاستقصاء: التوقع

تعلّم

قبل النظر إلى الصفحة، أخبر الطلاب أنهم سيرون صورة لفريق يلعب كرة البيسبول في الهواء الطلق، ثم اسألهم عمّا إذا كان بإمكانهم استخدام تلك المعلومات لتوقع تأثير الطقس في المباراة.

اقرأ النص الموجود في القسم "تعلّم" مع الطلاب وانظروا إلى الصورة. اطلب منهم وصف ما يرونه في الصورة. اسأل:

■ ماذا ترى في الصورة وبعطيك معلومات عن الطقس؟
الإجابات المحتملة: سماء داكنة وسحب مطيرة

اشرح للطلاب أن توقعهم الأول كان مجرد تخمين لأنهم لم تكن لديهم أي معلومات. وبعد النظر إلى الصورة، أصبح لديهم معلومات يمكنهم استخدامها لتوقع ما قد يحدث.

ناقش مع الطلاب ما إذا كانوا يتفقون مع توقع عمر أم لا.

الدَّرْسُ 2

دَوْرَةُ الْمَاءِ

الدرس 2 دورة الماء

الأهداف

- توضيح كيفية تكوّن السحاب وسبب سقوط الماء مرة أخرى على الأرض.
- التعرف على أنواع السحاب المختلفة.

1 مقدمة

◀ تقويم المعرفة السابقة

قيّم معرفة الطلاب المتعلقة بالسحاب اسأل:

■ ما الذي يدلّ عليه السحاب في ما يخصّ حالة الطقس المتوقعة؟

■ ما الذي يتسبب في سقوط الأمطار؟

سجل إجابات الطلاب في عمود "ما نعرفه" المدرج في مخطط "ما نعرفه، ما نريد أن نتعلمه، ما تعلمناه (KWL)" الخاص بالصف.

تهيئة

نشاط قراءة استهلاكي

اقرأ للطلاب كتابًا عن الطقس.

شجّعهم على تمييز الكلمات المتعلقة بالطقس في الكتاب ككل وترديدها. أنشئ قائمة على السبورة لكي يرجع إليها الطلاب طوال الدرس. اسأل:

- من أين يأتي المطر؟
 - إلى أين تذهب مياه الأمطار بعد سقوطها على الأرض؟
- سجّل إجابات الطلاب، وارجع إلى إجاباتهم في نهاية الدرس لمعرفة الأشياء الأخرى التي تعلموها.

انظر وتساءل

اقرأ عبارة وسؤال "انظر وتساءل" وشجع الطلاب على مشاركة إجاباتهم. اسأل:

- كيف يبدو السحاب؟ الإجابات المحتملة: داكن، زغيب، كبير
 - كيف يمكنك أن تثبت سقوط المطر في الصورة؟
الإجابات المحتملة: يوجد الكثير من السحاب الداكن فوق المياه؛ يبدو أن السحاب منتشر على امتداد المياه.
- اكتب إجابات الطلاب وادون أي مفاهيم خاطئة قد تكون لديهم.

السؤال المهم

اطلب من الطلاب أن يقرأوا السؤال المهم. وأخبرهم أن يفكروا فيه أثناء قراءة الدرس بتمعن. انصح الطلاب بأن يعودوا إلى هذا السؤال في نهاية الدرس. الإجابة المحتملة: يتكون السحاب عندما تتلاشى قطرات المياه الصغيرة في السماء.

أَنْظُرْ وَتَسْأَلْ

هَلْ تَرَى كَثْرًا

الْجُوفُ يَنْدَرُ بِطُولِ الْمَطَرِ. بِرَأْيِكَ، مِنْ أَيْنَ يَأْتِي الْمَطَرُ؟

الإجابة المحتملة: يَأْتِي الْمَطَرُ مِنَ السَّحَابِ الْمَوْجُودِ فِي السَّمَاءِ.

اُكْتُبْ مُفْرَدَاتِ الدَّرْسِ.

السَّحَابُ

بِحَارِ الْمَاءِ

السؤال المهم

كَيْفَ يَتَكَوَّنُ السَّحَابُ؟



تحتاج إلى



أقلام تلوين



ورق

ما أنواع السحاب التي يمكنك رؤيتها؟

ما يجب أن تفعله

1 **الملاحظة.** أخرج كل يوم من المنزل لمدة أسبوع. أنظر إلى السحاب.

2 **تسجيل البيانات.** أرسم صورة للسحاب الذي تراه كل يوم.

الخطوة 2

تخطيط السحاب	
الأحد	الثلاثاء
الأربعاء	الخميس

230

الاستكشاف

25
دقيقة

فرادى



الاستكشاف

التخطيط المسبق حدد مكاناً في الخارج يتمكن الطلاب فيه من رؤية السماء بسهولة، أو حدد نافذة ليروا من خلالها السماء بوضوح (من الارتفاع المتواجدين فيه). خصص 15 دقيقة كل يوم على مدى أسبوع لإكمال نشاط الاستكشاف.

الغاية من خلال ملاحظة السحاب عن كثب، يمكن أن يكون الطلاب استيعاباً لأنواع السحاب المختلفة. ويمكن أن ينتج عن هذه المعرفة قدرة أكبر على توقع الطقس.

الاستقصاء المنظم

ما يجب أن تفعله

وضّح أن الطلاب أنهم سيقومون بإنشاء مخطط للسحاب.

1 **الملاحظة** شجّع الطلاب على ملاحظة التفاصيل المتعلقة بالسحاب. اسأل: ما أشكال السحاب؟ ما ألوان السحاب؟

2 **تسجيل البيانات** اسمح للطلاب بوقت كافٍ لإنشاء مخطط السحاب وتسجيل الرسومات. وذكّرهم برسم السحاب الذي يرونه بالفعل في السماء.

3 **مشاركة المعرفة** اطلب من الطلاب أن يصفوا لزملائهم التغيرات التي يلاحظونها في السحاب. وكلّف كلّ منهم كتابة جملة تصف تغيّر السحاب، ثم شجّع المتطوعين على مشاركة جملهم مع الصف.

الاستقصاء الموجه

استكشاف المزيد

4 **التوقع** ناقش مع الطلاب كيفية تغير الطقس والسحاب. وزودهم بتوقعات الطقس للأسبوع القادم، ثم ساعدهم في وضع خطة لمعرفة شكل السحاب آنذاك.

الاستقصاء المفتوح

شجّع الطلاب على دراسة مخططات السحاب والتفكير في أسئلة بحثية لغرض الاستكشاف، وفي إذا كانوا يحتاجون إلى المساعدة في تحديد الموضوعات، فاسألهم: كيف يتحرك السحاب في السماء؟ ما مقدار ارتفاع السحاب أو انخفاضه؟ لماذا يتخذ السحاب أشكالاً مختلفة؟ ناقش مع الطلاب الطرق التي يمكنهم من خلالها استقصاء أسئلتهم.

نشاط استقصائي

3 **التواصل**. صف كيف يتغيّر السحاب على مدار الأسبوع.

فَد تَحْتَلِفُ إِجَابَاتُ الطُّلَّابِ بِحَسَبِ الطَّقْسِ الْمُحَلِّيِّ لَدَيْهِمْ.

استكشاف المزيد

4 **التوقع**. هل سيظهر السحاب نفسه الأسبوع القادم؟ لماذا؟

فَد تَحْتَلِفُ إِجَابَاتُ الطُّلَّابِ بِحَسَبِ الطَّقْسِ الْمُحَلِّيِّ لَدَيْهِمْ.

الاستقصاء المفتوح

أُنظِرْ إِلَى مَخَطِّطِ السَّحَابِ الْخَاصِّ بِكَ. مَا الْأَسْئَلَةُ الْأُخْرَى الَّتِي تَدُورُ فِي ذَهْنِكَ عَنِ السَّحَابِ؟ أَكْتُبْ أُسْئَلَتَكَ عَلَى السُّطُورِ التَّالِيَةِ.

الْأَسْئَلَةُ التَّمُودِجِيَّةُ: كَيْفَ يَتَحَرَّكُ السَّحَابُ فِي السَّمَاءِ؟ مَا مَقْدَارُ ارْتِفَاعِ السَّحَابِ، أَوْ انْخِفَاضِهِ؟ لِمَاذَا

يَتَّخِذُ السَّحَابُ أَشْكَالًا مُخْتَلِفَةً؟

ملاحظات المعلم

2 التدريس

اقرأ وأجب

مهارة القراءة التصنيف ضع الأشياء المتشابهة في مجموعات.

ما الذي يجعل المطر يهطل أو الثلوج تتساقط؟

مناقشة الفكرة الأساسية

الفكرة الأساسية يصعد بخار الماء ويكوّن سحابة ثم يسقط منه على الأرض في صورة مطر أو ثلج أو مطر متجمّد أو بَرَد. قبل القراءة. اطلب من الطلاب التحدث عن تجاربهم في المطر أو الثلج. اسأل:

■ ماذا تعرف عن المطر؟

بعد القراءة. اسأل:

■ ما الذي يسبب سقوط المطر أو الثلج؟ الإجابة المحتملة: عندما يزداد حجم قطرات الماء أو قطع الثلج الموجودة في السحاب، أو تصبح أكثر برودة، فإنها تسقط في صورة مطر أو ثلج.

■ كيف يتكوّن السحاب؟ الإجابة المحتملة: يتكوّن السحاب عندما يبرد بخار الماء في السماء.

خلفية عن العلوم

دورة الماء ليس لدورة الماء بداية أو نهاية محددة. فإن جزيئات الماء تتحرك في المحيط المائي للأرض باستمرار؛ حيث تسقط في صورة مطر من السحاب؛ وتتشرّبها التربة أو تمتصها؛ وتتبخر أو تُسخن متحوّلة إلى بخار؛ وتكاثف أو تبرد مكونة سحابة. توفر حرارة الشمس الطاقة اللازمة لحدوث كل هذه التغيرات.

اقرأ وأجب

قراءة رَسْم

ما الذي يتساقط من السحاب؟

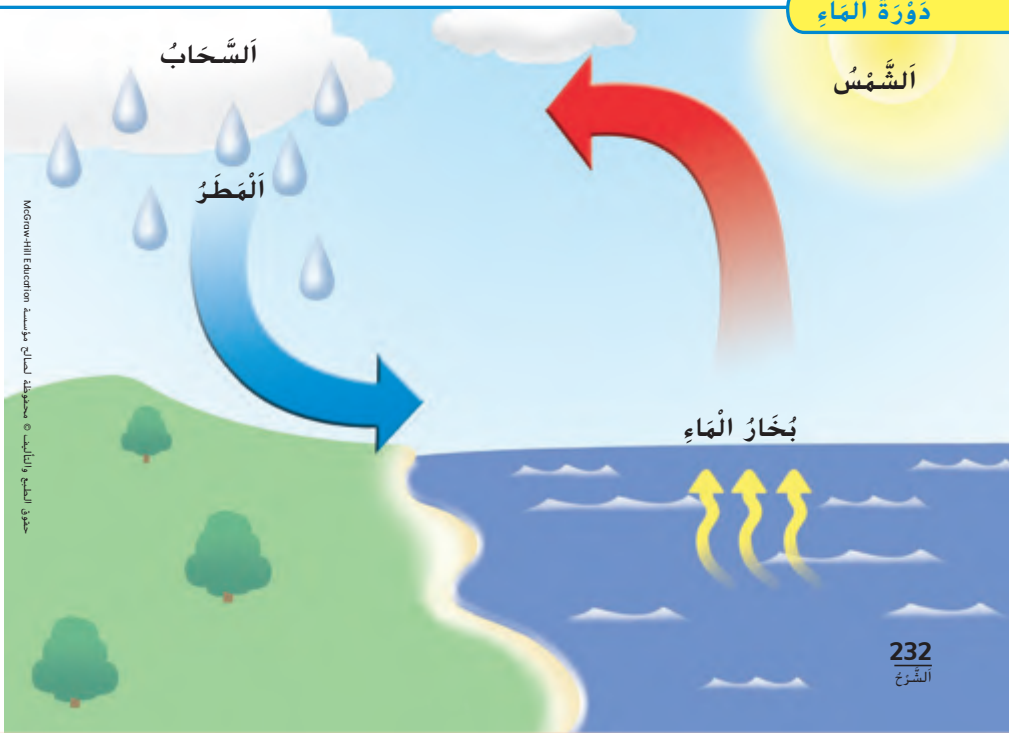
مَطَرٌ، مَطَرٌ مُتَجَمِّدٌ، ثَلْجٌ، بَرَدٌ

مَا الَّذِي يَجْعَلُ الْمَطَرَ يَسْقُطُ، أَوِ الثَّلُوجَ تَتَسَاقَطُ؟

تُسَخِّنُ الشَّمْسُ الْأَرْضَ، وَالْهَوَاءَ، وَالْمَاءَ. وَلِأَنَّ الشَّمْسَ تُسَخِّنُ الْمَاءَ؛ يَتَحَوَّلُ بَعْضُ الْمَاءِ إِلَى بَخَارِ مَاءٍ.

بُخَارُ الْمَاءِ عِبَارَةٌ عَنِ مَاءٍ يَتَبَخَّرُ فِي الْهَوَاءِ. إِنَّهُ صَغِيرٌ لِلغَايَةِ، لِدرَجَةِ أَثَرِكِ لَا تَسْتَطِيعُ رُؤْيَتَهُ.

دورة الماء



دعم متعلمي اللغة الإنجليزية (ELL)

استخدام الأنماط اللغوية اطلب من الطلاب استخدام إشارات الجمل لتطبيق مهارات التحدث وتطوير المفردات لديهم.

أولي اطلب من الطلاب إكمال إطار جملة، مثل أشعر بالبلل عندما يكون الجو ____ . أشعر بالبلل والبرد عندما يكون الجو ____ . أشعر بالبلل عندما يكون الجو ممطرًا. أشعر بالبلل والبرد عندما يكون الجو ثلجيًا.

متوسط أنشئ أنماط جمل بسيطة عن دورة الماء واطلب من الطلاب الممارسة باستخدام هذا النمط لإنشاء جمل جديدة. على سبيل المثال: تساعد الشمس على تسخين الماء. يسقط المطر من السحاب.

متقدم اطلب من الطلاب إنشاء جملهم الكاملة لوصف دورة الماء.

قراءة رسم

ساعد الطلاب في استخدام المخطط لفهم كيف يتحول الماء إلى بخار ماء ثم يكوّن سحابة ثم يسقط مرة أخرى إلى الأرض.

طّور مفرداتك

بخار الماء اسأل الطلاب عمّا يحدث عندما يغلي الماء. وضح أن البخار الذي يصعد من الإناء أو الغلاية يُسمى بخار الماء. اطلب من الطلاب استخدام مفردة بخار الماء في جملة.

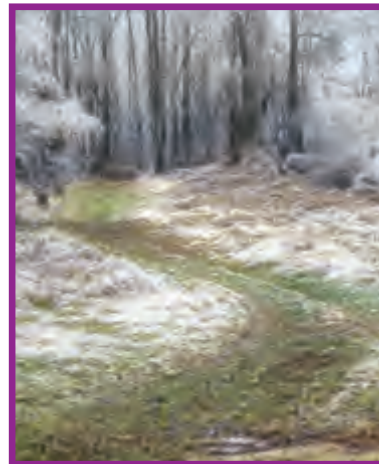
سحابة أصل الكلمة وضح أن كلمة سحابة مشتقة من الكلمة انسحاب لانسحابها في الهواء حيث تكون أشبه بكتلة تُسحب في الهواء. ثم شجّع الطلاب على إيجاد أوجه الشبه والاختلاف بين السحب وغيرها من الكتل.

استكشاف الفكرة الأساسية

مشاهد املاً كوبًا بلاستيكيًا نظيفًا بالماء وضع علامة لتحديد مستوى الماء فيه. وضح للطلاب أنه في كل يوم سيتحول بعض الماء إلى بخار ماء بسبب الحرارة. ثم اطلب منهم توقع الوقت الذي ستستغرقه كمية الماء الموجودة في الكوب لتتحول إلى بخار الماء.



▲ قَدْ يَكُونُ الْبَرْدُ كُتْلًا كَبِيرَةً،
أَوْ صَغِيرَةً مُتَجَمِّدَةً.



▲ الْمَطَرُ الْمُتَجَمِّدُ عِبَارَةٌ عَنِ
مَطَرٍ مِنَ الثَّلْجِ الْمُتَجَمِّدِ.



▲ الْمَطَرُ عِبَارَةٌ عَنِ قَطْرَاتٍ مِنَ
الْمَاءِ.

✓ مَرَاجَعَةٌ سَرِيعَةٌ

1. إِمْلَأْ الْفُرَاقَاتِ.
يَتَكَوَّنُ السَّحَابُ مِنْ

قَطْرَاتٍ مِنَ الْمَاءِ
و
قِطْعٍ مِنَ الثَّلْجِ

233
التَّرْجُح

التدريس المتميز

أسئلة حسب المستوى

دعم إضافي اطرح أسئلة كهذه للتحقق من استيعاب الطلاب للمادة العلمية.

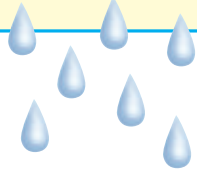
- ما المقصود بالبرّد؟ البرّد كتلة صغيرة أو كبيرة من الثلج.
- ما الذي يمكن أن يسقط من السحاب؟ البرّد، الثلج، المطر، المطر الثلجي

الإثراء استخدم هذه الأنواع من الأسئلة لتطوير مهارات التفكير العليا لدى الطلاب.

- ماذا حدث في دورة الماء؟ تُقبل كل الإجابات التي توضح العملية.
- برأيك، ما الذي سيحدث إذا لم يتكوّن بخار الماء؟ الإجابة المحتملة: لن يكون هناك مطر، وقد تموت النباتات والحيوانات.

تجربة سريعة

ضع ماءً في كيس، وأغلقه بإحكام. لاحظ دُورة الماء.



ما بعض أنواع السحب المختلفة؟

لا يبدو السحاب متشابهًا دائمًا. يبدو بعض السحاب رقيقًا جدًا. بينما يبدو البعض الآخر ضخمًا، وسميكا. يعود سبب ذلك إلى وجود العديد من أنواع السحاب المختلفة.

يتكوّن السحاب الركامي في معظمه من قطرات ماء.



يتكوّن سحاب القرع في معظمه من قطع الثلج الرقيقة ويبدو شبيهًا بالرّيش.



234
الشرح

ما هي بعض أنواع السحب المختلفة؟

مناقشة الفكرة الأساسية

الفكرة الأساسية توجد عدة أنواع مختلفة من السحب.

قبل القراءة، اسأل:

- ما بعض أوجه الاختلاف بين السحب؟ الإجابات المحتملة: بعضها كبير وبعضها مستو. بعضها زغب وأبيض وبعضها رمادي. تمتلئ السماء أحيانًا بالسحب وأحيانًا أخرى لا يوجد بها سوى عدد قليل من السحب.

اقرأ النص مع الطلاب وناقش معهم الصور.

استخدام وسائل المساعدة البصرية

اطلب من الطلاب دراسة الصور وقراءة التعليقات التوضيحية. اسأل:

- ما أوجه الشبه والاختلاف بين السحاب الركامي وسحاب القرع؟ الإجابات المحتملة: يتكوّن السحاب الركامي غالبًا من الماء، أما سحاب القرع فغالبًا ما يتكوّن من الثلج، وكلاهما أبيض اللون.

- ما أنواع السحب التي يمكن أن تراها قبل العاصفة المطيرة؟ الإجابة المحتملة: سحاب المزن - ركامي وهو سحاب رعد يترسب في سقوط الأمطار والعواصف.

تجربة سريعة

10 دقائق



الصف بأكله



الهدف ملاحظة التبخر والتكاثف.

تحتاج إلى كوب صغير وكيس قابل للغلق

1 ضع كوبًا مليئًا بالماء داخل الكيس ثم أغلق الكيس.

2 اطلب من الطلاب، كل يوم على مدى أسبوع، تسجيل ملاحظاتهم عن طريق رسم ما يرونه أو التعبير عنه كتابةً.

3 وفي نهاية الأسبوع، ساعد الطلاب ليفهموا أنه عندما تحول الماء إلى بخار الماء، ظل داخل الكيس. وعندما برد هذا البخار، كوّن قطرات من الماء. وضح إلى أي مدى تشبه قطرات الماء العالقة في جانبي الكيس المطر الذي يهطل على الأرض.

طوّر مفرداتك

راجع مفردات الدرس باستخدام نشاط استذكار الكلمات. قم بتسمية الشكلين البيضاويين في مخطّط فيين أحدهما باسم السحاب الركامي والآخر باسم سحاب المزن - ركامي. واطلب من الطلاب الرجوع إلى النص والصور لإكمال المخطّط وتوضيح أوجه الشبه والاختلاف بين هذين النوعين من السحاب.

▼ سحاب المزن - ركامي هو سحاب رعدِيّ يجلب المطر، والغواصف.



Custom Wengert Photography

✓ مراجعة سريعة

2. ضع دائرة حول الإجابة الصحيحة.

ما أنواع السحاب التي يُمكن أن تُساعذك في توقُّع هبوب عاصفة؟

السحاب الركامي

سحاب القزح

سحاب المزن - ركامي


McGraw-Hill Education مؤسسة صالح محفوظة الحقوق الطبع والتأليف

ملخص مرئي

اكتب عما تعلمته.


بُخَارُ الْمَاءِ

الإجابة المحتملة: بُخَارُ الْمَاءِ عِبَارَةٌ عَنِ مَاءٍ يَتَبَخَّرُ فِي الْهَوَاءِ.
وَهُوَ صَغِيرٌ لِلغَايَةِ، لِذَرَجَةِ أَتْكَ لَا تَسْتَطِيعُ رَوَيْتَهُ.




سَحَابُ الْقَرَعِ

الإجابة المحتملة: يَتَكَوَّنُ سَحَابُ الْقَرَعِ فِي مُعْظَمِهِ مِنْ قِطَعِ
الثلج الرقيقة، وَيَبْدُو شَبِيهَا بِالرَّيْشِ.



سَحَابُ الْمُرْنِ - رُكَامِي

الإجابة المحتملة: سَحَابُ الْمُرْنِ الرُّكَامِي هُوَ سَحَابٌ رَعْدِيٌّ
يَجْلِبُ الْمَطَرَ، وَالغَوَاصِفَ.


236
التقويم

3 خاتمة

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

راجع مع الطلاب ما تعلموه عن دورة الماء وكيف تؤدي إلى تكوّن السحاب وسقوط الأمطار. أعد طرح سؤال الفكرة الرئيسية: ماذا تعرف عن الطقس؟ سجل إجابات الطلاب في عمود "ماذا تعلمنا" المدرج في مخطط "ما نعرفه، ما نريد أن نتعلمه، ما تعلمناه (KWL)" الخاص بالصف.

استخدام مهارة القراءة التصنيف

استخدم منظم بيانات مهارة القراءة لتصنيف السُّحُب.

سحاب المزن الركامي	سحاب القرع
تعمل السحب الرمادية والكثيفة المؤلفة من قطرات الماء المطر والعواصف	لا تحمل السحب البيضاء والخفيفة المؤلفة من قطع الجليد أي مطر

السؤال المهم

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

فَكَّرْ وَتَحَدَّثْ وَاكْتُبْ

1 **الْمُفْرَدَاتُ** اذْكُرْ بَعْضَ الْأَشْيَاءِ الَّتِي تَسْقُطُ مِنَ السَّحَابِ.

الإجابات المحتملة: المطر، الثلج، البرد، المطر المتجمد.

2 **التصنيف**. اذْكُرِ التَّفَاصِيلَ الَّتِي تَصِفُ كُلَّ نَوْعٍ مِنَ السَّحَابِ.

السحاب الركامي	سحاب الغزع
يَتَكَوَّنُ فِي مُعْظَمِهِ مِنْ فَطْرَاتِ الْمَاءِ رَقِيقٍ وَأَبْيَضٍ	يَتَكَوَّنُ فِي مُعْظَمِهِ مِنْ الثلج أَبْيَضٍ وَخَفِيفٍ

السؤال العميق كيف يتكوّن السحاب؟

الإجابة المحتملة: تحوّل الشمس الماء إلى بخار ماء. عندما يبرد بخار الماء في السماء، يتحوّل مرة أخرى إلى

فطرات من الماء والثلج تكوّن السحاب.

الربط بالفنون

استعرض صور الدرس لمساعدة الطلاب على التفكير في كل أنواع الطقس المختلفة. عندما يختار الطلاب نوع الطقس الذي سيمثلونه، ذكّرهم أن يختاروا حالة طقس تشتمل على أمطار.

الاستقصاء المنظم

ماذا يجب أن تفعل

كيف يبدو الطقس هذا الأسبوع؟

- 1 اطلب من الطلاب تصميم دوائر رياح بربط أشربة ورقية في طرف عصا خشبية باستخدام شريط لاصق. واطلب منهم تصميم مقياس مطر بوضع مسطرة في إناء. تأكد من وصول طرف المسطرة، النقطة "0"، إلى قاع الإناء. اسأل: لماذا يجب أن يكون طرف المسطرة في قاع الإناء؟ لقياس عمق ماء المطر الذي يسقط في الإناء بدءاً من قاع الإناء إلى أعلاه
- 2 القياس اطلب من الطلاب وضع أدوات قياس الطقس في الخارج، واطلب من كل مجموعة وضع ترمومترات ومقاييس المطر ومقاييس الرياح في مكان آخر آمن. يجب أن تُسجل كل مجموعة التاريخ والوقت ودرجة الحرارة واتجاه الرياح. ساعدهم على تحديد الاتجاهات الأربعة لتسجيلات اتجاه الرياح. كرر هذا النشاط كل يوم لمدة أسبوع. يجب أن تبقى مقاييس المطر في الخارج.

كُنْ عَالِمًا

تحتاج إلى



عَصَا خَشَبِيَّة



شَرِيْطٌ مَلَوْنٌ



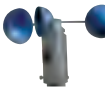
شَرِيْطٌ لَاصِقٌ



مَرْتَبَانٍ



مَسْطَرَّة



مِقْيَاسُ الرِّيحِ



تَرْمُومِتْرٌ

كَيْفَ يَبْدُو الطَّقْسُ هَذَا الْأُسْبُوعَ؟

اِكْتَشِفْ كَيْفَ يَتَغَيَّرُ الطَّقْسُ مِنْ يَوْمٍ لِآخَرَ.

مَا يَجِبُ أَنْ تَفْعَلَهُ

- 1 اصْنَعْ دَوَّارَةَ رِيَّاحٍ، وَمِقْيَاسًا لِلْمَطَرِ.



مِقْيَاسُ مَطَرٍ



دَوَّارَةُ رِيَّاحٍ

- 2 اَلْقِيَاسُ. خُذْ دَوَّارَةَ الرِّيحِ، وَمِقْيَاسَ الْمَطَرِ، وَالتَّرْمُومِتْرَ، وَمِقْيَاسَ الرِّيحِ، إِلَى الْخَارِجِ. اسْتَحْدِمْ أَدَوَاتِ قِيَاسِ الطَّقْسِ الْخَاصَّةَ بِكَ.

- 3 تَسْجِيلُ الْبَيِّنَاتِ. صُغْ تَقْوِيمًا لِلطَّقْسِ. لَاحِظْ حَالَةَ الطَّقْسِ كُلَّ يَوْمٍ عَلَى مَدَارِ أُسْبُوعٍ، وَسَجِّلْهَا. كَيْفَ يَتَغَيَّرُ الطَّقْسُ مِنْ يَوْمٍ لِآخَرَ؟

الكتابة المتكاملة

اكتب قصيدة

استخدم أسلوب التفكير بصوت عالٍ لنهضة كتابة قصيدة بسيطة عن الطقس. قُلْ للطلاب: أريد أن أكتب قصيدة عن طقس يوم الاثنين. كان الطقس مشمسًا وصافياً يوم الاثنين. وسأستخدم هذه الكلمات في قصيدتي.

اكتب نموذج قصيدة على السبورة. على سبيل المثال:

يوم الاثنين،

كان الطقس مشمسًا،

وكانت السماء زرقاء صافية،

كان الطقس ممتعًا يوم الاثنين!

اطلب من الطلاب كتابة قصائد خاصة بهم مستخدمين الكلمات التي تصف الطقس الذي لاحظوه.

شجعهم على مشاركة قصائدهم مع زملائهم.

الدَّرْسُ 3

الرَّبِيعُ وَالصَّيْفُ

الدرس 3 الربيع والصيف

الأهداف

- وصف كيفية تغير الطقس مع تغير فصول العام.
- تحديد خصائص فصلي الربيع والصيف.

1 مقدمة

◀ تقويم المعرفة السابقة

- قِيم معرفة الطلاب بفصول العام. اسأل:
- ماذا تعرف عن الفصول المختلفة؟
- كيف كان الطقس في شهر يوليو؟
- ماذا يحدث في فصل الربيع؟

سجل إجابات الطلاب في عمود "ماذا نعرف" المدرج في مخطط "ماذا نعرف، ماذا نريد أن نتعلم، ماذا تعلمنا (KWL)" الخاص بالصف.

انظر وتساءل

اقرأ عبارة وسؤال "انظر وتساءل" عن الأشجار والأزهار واطلب من الطلاب مشاركة إجاباتهم. اسأل:

■ لماذا تتفتح الأزهار في فصل الربيع؟ الإجابات المحتملة: يكون الطقس دافئاً في الربيع؛ تسقط بعض الأمطار في الربيع.

■ إلامَ تحتاج الأزهار لتنمو؟ الإجابات المحتملة: ضوء الشمس، الماء، الهواء، التربة

اكتب إجابات الطلاب على السبورة ودون أي مفاهيم خاطئة قد تكون لديهم.

السؤال المهم

اطلب من الطلاب أن يقرأوا السؤال المهم. واطلب منهم أن يفكروا فيه أثناء قراءة الدرس بتمعن. أخبر الطلاب أنهم سيعودون إلى هذا السؤال في نهاية الدرس. الإجابات المحتملة: فصل الصيف حار جداً. يمكن أن يكون فصل الربيع معتدلاً.

انظر وتساءل

قِيلَ لِي كَثْرًا

تُحْتَوِي هَذِهِ الشَّجَرَةُ عَلَى زُهُورٍ. مَا أَنْوَاعُ الزُّهُورِ الَّتِي تَرَاهَا فِي الرَّبِيعِ؟

فَدَ تَخْتَلِفُ إِجَابَاتُ الطُّلَّابِ بِحَسَبِ أَنْوَاعِ الزُّهُورِ الَّتِي يَرَوْنَهَا فِي الرَّبِيعِ. الإجابات المحتملة:

زُهُورُ الْغَارْدِينِيَا، أَوْ الْعِنَاقِيَّةِ، أَوْ زُهُورُ الْخَطْمِيِّ.

اُكْتُبْ مُفْرَدَاتِ الدَّرْسِ.

الرَّبِيعِ

الْفَصْلِ

الصَّيْفِ

السؤال المهم

مَا أَوْجُهُ الشَّبَهِ بَيْنَ الرَّبِيعِ وَالصَّيْفِ؟

الاستكشاف

تحتاج إلى



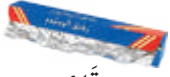
كوبين



تربة



بذور فجل



رقائق
ألومنيوم

هل تنمو البذور أسرع عندما تكون
حارة، أم باردة؟
ما يجب أن تفعله

1 إزرع بذور الفجل في كوبين من التربة.
غط الكوبين برفائق الألومنيوم.

2 ضع كوبًا في مكان دافئ.
وضّع الكوب الآخر في مكان بارد.

3 التوقع. أيهما تعتقد أنه سينمو أسرع؟

فد تختلف إجابات الطلاب. الإجابة المحتملة: ستنمو البذرة

داخل الكوب الموجود في مكان دافئ بصورة أسرع.



242

الاستكشاف

الاستقصاء الموجه

استكشاف المزيد

- 5 **الاستدلال** اطلب من الطلاب التفكير في تأثيرات الدفاء في النباتات. اسأل: هل سيسرّع نقل النباتات من الثلجة إلى المكان الدافئ نموها؟

الاستقصاء المفتوح

شجّع الطلاب على التفكير في المتغيرات الموسمية الأخرى التي تساعد في نمو النباتات، مثل كمية المطر ومدة التعرض إلى ضوء الشمس. اسأل: كيف يمكنك أن تعرف كمية من ضوء الشمس مطلوبة لنمو بذور الفجل؟

نشاط استقصائي

- 4 **المُبارنة**. تَحَقَّقْ مِنَ الْكُوبَيْنِ كُلِّ يَوْمٍ. مَا الَّذِي يَحْدُثُ؟

الإجابة المحتملة: لا تَنْبُو الْبِذْرَةُ الْمَوْجُودَةُ فِي الْمَكَانِ الْبَارِدِ، وَلَكِنْ تَنْبُو الْبِذْرَةُ الْمَوْجُودَةُ فِي الْمَكَانِ

الدَّافِئِ.

استكشاف المزيد

- 5 **الاستدلال**. بِرَأْيِكَ، مَا الَّذِي سَيَحْدُثُ إِذَا أَخَذْتَ الْبُذُورَ مِنَ الْمَكَانِ الْبَارِدِ، وَوَضَعْتَهَا فِي مَكَانٍ دَافِئٍ؟

الإجابة المحتملة: سَتَنْبُو الْبُذُورُ فِي التُّمُو.

الاستقصاء المفتوح

أَعِدَّ بَحْثًا عَنِ الطُّقْسِ فِي أَمَاكِنَ أُخْرَى. اِحْتَرِ مَوْفِعًا، وَارْسُمْ صُورَةَ تُوَضِّحُ حَالَةَ الطُّقْسِ.

243

الاستكشاف

ملاحظات المعلم

2 التدريس

اقرأ وأجب

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



ماذا يحدث في فصل الربيع؟

◀ مناقشة الفكرة الأساسية

الفكرة الأساسية الفصول الأربعة هي الربيع والصيف والخريف والشتاء. يمكن أن يكون فصل الربيع دافئًا وممطرًا. قبل القراءة، اطلب من الطلاب التحدث عما يعرفونه عن كل فصل. أسأل:

■ ما أسماء فصول العام؟

■ كيف تصف الطقس في فصل الربيع؟

بعد القراءة، وضح للطلاب أن فصل الربيع يمتد من 21 مارس إلى 21 يونيو، في المكان الذي يعيشون فيه. وساعدهم على إنشاء قائمة بالأشياء التي تحدث خلال تلك الأشهر.

اقرأ وأجب

قراءة المخطط

إِذَا كُنْتُ تَلَعَبُ فِي الْهَوَاءِ
الطَّلَقُ فِي 21 مَارِسَ؛ فَفِي أَيِّ
وَقْتِ سَيَجُلُ الظَّلَامُ؟

18:21

مَا الَّذِي يَحْدُثُ فِي فَصْلِ الرَّبِيعِ؟

يَتَغَيَّرُ الطَّقْسُ فِي أَمَاكِنَ عَدِيدَةٍ جَلَالَ
الْعَامِ.

الفصل هو فترة من العام.

الفصول الأربعة هي: الربيع، والصيف،
والخريف، والشتاء. في فصل الربيع،
يكون عدد ساعات النهار كبيرًا.



ضوء الشمس في الربيع

التاريخ	شروق الشمس	غروب الشمس	عدد ساعات النهار
21 مارس	06:10	18:21	12 ساعة، 11 دقيقة

244
الشرح

دعم متعلمي اللغة الإنجليزية (ELL)

التوضيح / استخدام الصور وضح معنى فصول العام وفصل الربيع على وجه التحديد. أظهر للطلاب تقويمًا مصورًا للتأكيد على أسماء الفصول الأربعة وشهورها. أكد على شهور فصل الربيع باستخدام التقويم والصور.

أول اطلب من الطلاب الإشارة إلى الربيع أو الصور التي تشير إلى الطقس في فصل الربيع أو تسميتها.

متوسط اطلب من الطلاب استخدام عبارات أو جمل قصيرة لوصف الطقس في فصل الربيع.

متقدم اطلب من الطلاب تسمية فصول العام الأربعة ووصف الطقس في فصل الربيع بجمل كاملة.

المساواة في المشاركة

ساعد الطلاب ليفهموا كيف يمكن أن تكون التقنية وسيلة ربط بين العلوم وحياتهم اليومية. اطلب منهم التجمع في مجموعات صغيرة حول جهاز كمبيوتر والبحث في المواقع الإلكترونية التي تعرض توقعات الطقس في كل أنحاء العالم؛ ثم ناقش معهم سبب أهمية دراسة الطقس.

قراءة مخطط

اطلب من الطلاب دراسة المخطط. اسأل:

- ما هو عدد الساعات التي يكون فيها الجو مشمساً في 21 مارس؟ 12 ساعة و11 دقيقة

طّور مفرداتك

الفصل الاستخدام العلمي مقابل الاستخدام العام اطلب من الطلاب استخدام الكلمة فصل في جملة. وإذا استخدموها ليشرحوا إلى الصف الدراسي، فوضّح لهم أنه في الاستخدام العلمي، يشير الفصل إلى الأوقات خلال العام المرتبطة بفترات معينة من ضوء الشمس وأنواع الطقس.

الربيع الاستخدام العلمي مقابل الاستخدام العام الربيع فصل من فصول العام. تشير عبارة "ربيع العمر" مثلاً إلى ريعان الشباب، ولا يقصد بها هنا فصل الربيع. فهذا استخدام عام لكلمة "الربيع". أما في الاستخدام العلمي، فتشير كلمة الربيع إلى فصل من فصول العام يأتي بين الشتاء والصيف. شجّع الطلاب على تكوين جمل بالاستعانة بكل من الاستخدام العلمي والاستخدام العام لكلمة الربيع.

استكشاف الفكرة الأساسية

نشاط اطلب من الطلاب البحث عن صور المجلات التي توضح خصائص الربيع ولصق هذه الصور على لوحة جدارية بعنوان علامات فصل الربيع.

✓ **مراجعة سريعة**
1. كيف يتبدو الطقس في فصل الربيع؟

دافئاً، بارداً، ممطراً، مشمساً

يُسَخَّنُ ضَوْءُ الشَّمْسِ الأَرْضَ، وَالهَوَاءَ، وَالمَاءَ. يُمكنُ أَيْضاً أَنْ يُمَطِرَ الجَوُّ كَثِيرًا فِي فَصْلِ الرَّبِيعِ. يُسَاعِدُ ضَوْءُ الشَّمْسِ، وَالمَطَرُ النَّبَاتَاتِ فِي النُّمُوِّ. تُعَدُّ النَّبَاتَاتُ غِذَاءً لِلْعَدِيدِ مِنَ الحَيَوَانَاتِ.

رُبَّمَا يَكُونُ طَفْسُ الرَّبِيعِ فِي المَكَانِ الَّذِي تَعِيشُ فِيهِ هُوَ نَفْسُهُ كُلَّ عَامٍ.

▼ **تبدأ النباتات في الإنبات، ويولد العديد من الحيوانات في فصل الربيع.**



245
الشرح

مَا الَّذِي يَحْدُثُ فِي فَصْلِ الصَّيْفِ؟

الصَّيْفُ هُوَ الْفَصْلُ الَّذِي يَأْتِي بَعْدَ الرَّبِيعِ. هُوَ الْفَصْلُ الْأَكْثَرُ حَرَارَةً. يُمَكِّنُ أَنْ يَكُونَ الطَّقْسُ مُشْمَسًا، وَجَافًا جَدًّا فِي فَصْلِ الصَّيْفِ.

ضَوْءُ الشَّمْسِ فِي الصَّيْفِ

عَدَدُ سَاعَاتِ النَّهَارِ	غُرُوبُ الشَّمْسِ	شُرُوقُ الشَّمْسِ	التَّارِيخُ
14 ساعة، 54 دقيقة	20:37	05:43	21 يونيو

رَبِّمَا يَكُونُ الْجَوُّ حَارًّا جَدًّا فِي فَصْلِ الصَّيْفِ. قَدْ تُسَاعِدُكَ الْمَشْرُوبَاتُ الْبَارِدَةُ عَلَى الْإِحْسَاسِ بِالْإِتِّعَاشِ.



246
الشرح

ماذا يحدث في فصل الصيف؟

مناقشة الفكرة الأساسية

الفكرة الأساسية الصيف هو الفصل الأكثر حرارة. يكون الطقس في فصل الصيف مشمسًا وجافًا.

قبل القراءة، اسأل:

■ ماذا يدور في ذهنك عندما تسمع كلمة الصيف؟ الإجابات المحتملة: عطلة مدرسية، طقس حار

بعد القراءة، اسأل:

■ ماذا يحدث للنباتات والحيوانات في فصل الصيف؟

الإجابات المحتملة: بعض النباتات تكوّن ثمارًا؛ يتوافر لبعض الحيوانات طعام كثير فتنمو وتصبح أكبر حجمًا.

استخدام وسائل المساعدة البصرية

استخدم الصور والمخططات لتساعد الطلاب على المقارنة بين فصلي الربيع والصيف. اطلب منهم الرجوع إلى مخطط فصل الربيع، ثم النظر إلى مخطط فصل الصيف للمقارنة بين الفترة التي يكون فيها الجو مشمسًا في اليوم الأول من كل فصل. اسأل:

■ هل توجد ساعات أكثر في الربيع أم في الصيف يكون فيها الجو مشمسًا؟ في الصيف

التدريس المتميز

أنشطة حسب المستوى

دعم إضافي

اعرض للطلاب صورًا عن فصول العام وناقش الأحداث الشائعة التي تحدث خلال أشهر الربيع والصيف. شجّع الطلاب على استخدام الصور للمقارنة بين فصلي الربيع والصيف.

التعميق

اطلب من الطلاب ذكر الطرق التي يمكنهم اتباعها لحماية أنفسهم من حرارة الشمس. ثم اطلب منهم البحث عن صورة واحدة لشخص يحمي نفسه من حرارة الشمس (يرتدي غطاء رأس، يقف في الظل) وصورة لشخص لا يحمي نفسه من حرارة الشمس (لا يرتدي غطاء رأس، أسمر البشرة، لا يدهن كريمة أو مستحضرًا يقيه من حرارة الشمس). واطلب منهم كتابة جملة توضح كيف يحمي الشخص نفسه من حرارة الشمس أو لا يحمي نفسه منها. اسأل:

• في أي فصل من فصول العام يجب أن يكون الناس أكثر حذرًا من ضوء الشمس؟ لماذا؟ الربيع والصيف؛ فأيام الربيع والصيف هي التي يكون فيها الجو مشمسًا أكبر عدد من الساعات.

طُور مفرداتك

الصيف الاستخدام العلمي مقابل الاستخدام العام غالبًا ما يربط الطلاب فصل الصيف بالتقويم المدرسي؛ فقد يعتقدون أن الصيف يبدأ عند انتهاء العام الدراسي. على الرغم من أن هذا الاستخدام يُعد شائعًا، إلا أن الاستخدام العلمي لهذه الكلمة أكثر دقةً. حيث يبدأ أول يوم في الصيف عند انقلاب الشمس، ويكون هذا اليوم أطول أيام السنة.



▲ **يُوجَدُ فِي فَصْلِ الصَّيْفِ
الْكَثِيرُ مِنَ النَّبَاتَاتِ الَّتِي
تَتَغَذَّى عَلَيْهَا الْحَيَوَانَاتُ.**

يُسَاعِدُ الْكَثِيرُ مِنْ صَوْنِ الشَّمْسِ النَّبَاتَاتِ فِي التَّمُورِ. تَتَمُورُ بَمَارُ الْعَدِيدِ مِنَ النَّبَاتَاتِ. يُوجَدُ الْكَثِيرُ مِنَ الْغِذَاءِ الَّذِي تَتَغَذَّى عَلَيْهِ الْحَيَوَانَاتُ. تَكْبُرُ الْحَيَوَانَاتُ الصَّغِيرَةُ، وَتَقْوَى فِي فَصْلِ الصَّيْفِ.

مراجعة سريعة

2. هَلْ فَصْلُ الصَّيْفِ فِي الْمَكَانِ الَّذِي تَعِيشُ فِيهِ هُوَ نَفْسُهُ كُلَّ عَامٍ؟

الإجابة المحتملة: نعم. أجبوا حاز كل صيف.

مُلَخَّصٌ مُرَوِّجٌ

أَكْتُبْ عَمَّا تَعَلَّمْتَهُ.

الرَّبِيعُ

الإجابة المحتملة: تمتدُّ ساعاتُ النَّهَارِ في فَصْلِ الرَّبِيعِ لِمُدَّةِ

أَطْوَلِ؛ وبِالتَّالِي تَتَوَافَرُ كَثِيَّةٌ أَكْبَرُ مِنْ ضَوْءِ الشَّمْسِ. يُكِنُّ

أَنْ يَكُونَ فَصْلُ الرَّبِيعِ دَافِئًا وَمُحَطَّرًا. تَبْدَأُ الثَّبَاتَاتُ فِي النَّيِّو.

وَتُسَاعِدُ فِي تَغْذِيَةِ الحَيَوَانَاتِ.



الصَّيْفُ

الإجابة المحتملة: يُكِنُّ أَنْ يَكُونَ الطَّقْسُ فِي فَصْلِ الصَّيْفِ

مُشْهِسًا. وَجَافًا. وَحَارًّا جَدًّا.



3 خاتمة

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

راجع مع الطلاب ما تعلموه عن فصلي الربيع والصيف. أعد طرح سؤال الفكرة الرئيسة: ماذا تعرف عن الطقس؟ سجل إجابات الطلاب في عمود "ماذا تعلمنا" المدرج في مخطط "ماذا نعرف، ماذا نريد أن نتعلم، ماذا تعلمنا (KWL)" الخاص بالصيف.

استخدام مهارة القراءة الفكرة الأساسية والتفاصيل

استخدم الرسم التخطيطي لمهارة القراءة لتسجيل الفكرة الأساسية والتفاصيل الخاصة بالدرس.



السؤال المهم

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

فَكَّرْ وَتَحَدَّثْ وَاكْتُبْ

1 المُمَرَّدَاتُ مَا الفُصُولُ الأَرْبَعَةُ؟

الفُصُولُ الأَرْبَعَةُ هِيَ: الرَّبِيعُ، وَالصَّيْفُ، وَالخَرِيفُ، وَالشِّتَاءُ.

2 المَبَكَّرَةُ الأَسَاسِيَّةُ وَالتَّفَاصِيلُ. مَا هُوَ الفَصْلُ؟

الإِجَابَاتُ المَحتمَلَةُ: الفَصْلُ هُوَ فَتْرَةٌ مِنَ العَامِ. تَمْتَمُّزُ الفُصُولُ بِأَنْوَاعٍ مُخْتَلِفَةٍ مِنَ الطَّمْسِ، وَكَمَيَّاتٍ

مُخْتَلِفَةٍ مِنَ ضَوْءِ الشَّمْسِ.

السؤال المهم

مَا أَوْجُهُ السَّبَبِ بَيْنَ الرَّبِيعِ وَالصَّيْفِ؟

الإِجَابَاتُ المَحتمَلَةُ: فِي فَصْلِ الرَّبِيعِ، يَسْحَنُ ضَوْءُ الشَّمْسِ الأَرْضَ، وَالهَوَاءَ، وَالمَاءَ. يُمْكِنُ أَيضًا أَنْ يَخْطُرَ الجُؤُ

كثيرًا فِي فَصْلِ الرَّبِيعِ. الصَّيْفُ هُوَ الفَصْلُ الأَكْثَرُ حَرَارَةً. يُمْكِنُ أَنْ يَكُونَ الطَّمْسُ مُشْبَسًا وَجَافًا جَدًّا.

الربط بالصحة

ذُكر الطلاب أن مستحضر الوقاية من الشمس مهم لأنه يحمي البشرة من أشعة الشمس. اسأل: ماذا سيحدث إذا لم تستخدم مستحضر الوقاية من الشمس؟ الإجابة المحتملة: قد تحترق بشرتي.



نداء بريد المتحف

كَيْفَ يَبْدُو الرَّبِيعُ فِي الْأَمَاكِينِ الْأُخْرَى؟ يَجْمَعُ الْعُلَمَاءُ فِي الْمُتْحَفِ الْأَمْرِيكِيِّ لِلتَّارِيخِ الطَّبِيعِيِّ قِصَصًا؛ لِلتَّعَرُّفِ عَلَى أَشْخَاصٍ مِنْ جَمِيعِ أُنْحَاءِ الْعَالَمِ.

السَّادَةَ عُلَمَاءَ الْمُتْحَفِ،
كَيْفَ حَالِكُمْ؟ أَعِيشُ فِي بَاكِسْتَانِ. يَعْيشُ
شُعْبِي، الْهُونَزَا، فِي الْجِبَالِ.
هَذَا شَهْرُ أَيْرِيلِ. وَالْفَيْضُ رَبِيعٌ. نَزَرَ الْبُذُورُ
وَنَحْتَفِلُ، وَلَا يُمْطِرُ الْجَوُّ كَثِيرًا هُنَا.
تَذُوبُ الْأَنْهَارُ الْجَلِيدِيَّةُ الْكَبِيرَةُ الْمُتَجَمِّدَةُ
أَعْلَى قَرْيَتِنَا كُلِّ رَبِيعٍ. يَحْفَرُ جَنَادِقُ، بِحَيْثُ
يُمْكِنُ أَنْ تَتَدَفَّقَ مِيَاهُ الْأَنْهَارِ الْجَلِيدِيَّةِ الدَّائِبَةِ
إِلَى أَرْضِنَا. يُسَاعِدُ ذَلِكَ فِي نَمُو الْبُذُورِ!
نَذِيرٌ

250
التوسع

اقرأ في موضوع علمي

الهدف

■ تحديد الفكرة الأساسية المقدمة في خطاب.

نداء بريد المتحف

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

وجّه الطلاب نحو النظر إلى الصور والخريطة، واطلب منهم وصف ما يرونه. اسأل:

■ ما الموضوع الذي تعتقد أنك ستقرأ عنه؟ الإجابة المحتملة: الفتاة والمكان الذي تعيش فيه

قبل القراءة

وضّح للطلاب أنهم سيقروون خطابًا من فتاة تعيش في بلد يُسمى باكستان. اطلب منهم تحديد موقع باكستان والإمارات العربية المتحدة على خريطة العالم، وملاحظة المسافة بين البلدين.

أخبر الطلاب أن الصورة توضح طقس فصل الربيع في المكان الذي تعيش فيه قبيلة الهونزا. اسأل:

- في أي فصل يزرع الفلاحون البذور؟ في الربيع
- هل ستتمو البذور إذا كانت هناك كمية قليلة من الماء؟ لا، فالبذور تحتاج إلى الماء لتنمو.

أثناء القراءة

اقرأ الجملة الأولى وانطق كلمة التحية (بي ماي بان) للطلاب بوضوح. ثم اطلب منهم ترديد كلمة التحية، وأخبرهم أنها تعني "كيف حالك؟" اقرأ بقية الخطاب. اسأل:

■ كيف يبدو الطقس في شهر أبريل في المكان الذي تعيش فيه؟

اكتب إجابات الطلاب على السبورة.

وضّح أن النهر الجليدي عبارة عن كتلة كبيرة من الثلج قد يبلغ سمكها مئات الأقدام. اسأل:

■ ماذا يحدث للنهر الجليدي عندما يصبح الطقس دافئًا؟ يذوب.

■ من أين تأتي المياه التي تحتاج إليها البذور؟ من الأنهار الجليدية الدائبة

دعم متعلمي اللغة الإنجليزية (ELL)

قارن وقابل أسأل الطلاب: ماذا يفعل فلاحو قبيلة الهونزا في فصل الربيع؟ كيف تحصل النباتات على الماء في هذه القرية؟ ماذا يحدث في فصل الربيع في المكان الذي تعيش فيه؟ كيف تحصل النباتات على الماء في المكان الذي تعيش فيه؟ سجّل إجابات الطلاب في رسم فيين للمقارنة بين فصل الربيع في قرية الهونزا وفصل الربيع في منطقتهم.

أولى اطلب من الطلاب استخدام الإيماءات أو الكلمات للتعبير عن كيفية حصول النباتات على الماء في البيئتين.

متوسط اطلب من الطلاب استخدام عبارات أو جمل قصيرة لشرح الطرق المختلفة لحصول النباتات على الماء.

متقدم اطلب من الطلاب استخدام كلماتهم الخاصة لشرح أوجه الاختلاف في كيفية حصول النباتات على الماء في البيئتين والتعبير عن أوجه الشبه بين الربيع في البيئتين.

◀ تصحيح المفاهيم الخاطئة

قد يعتقد الطلاب أن فصل الربيع يكون متماثلاً في كل أنحاء العالم. على العكس من ذلك، يكون فصل الربيع مختلفاً في أماكن مختلفة.

في النصف الشمالي من الكرة الأرضية، تكون بداية الربيع في 21 مارس تقريباً. وفي النصف الجنوبي من الكرة الأرضية، تكون بداية الربيع في 22 سبتمبر تقريباً. قد يكون الطقس بارداً وممطراً في بعض الأماكن. وقد يكون الطقس حاراً وجافاً في أماكن أخرى. في بعض المناطق من العالم، يكون فصل الربيع هو وقت ظاهرة الطقس الشديد، مثل الأعاصير البحرية.

بعد القراءة

أخبر الطلاب أنه عند قراءة شيء ما، سيساعدهم تحديد الفكرة الأكثر أهمية في فهم ما يقرؤونه. اسأل:

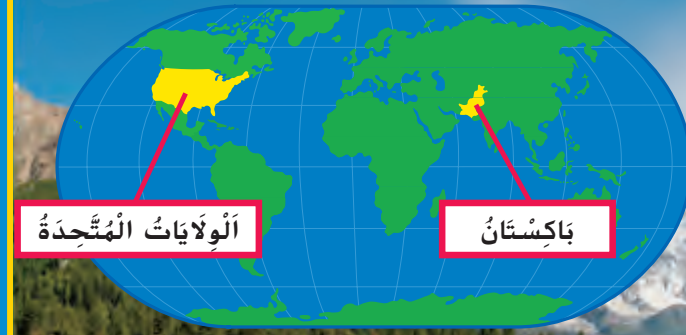
■ كيف يبدو طقس الربيع في المكان الذي تعيش فيه نزيراً؟ الإجابة المحتملة: قليل المطر.

■ من أين يحصل الفلاحون على المياه التي تحتاج إليها البذور؟ الإجابات المحتملة: من الأنهار الجليدية عندما تذوب؛ يحفرون خنادق لتجميع المياه.

ارسم منظم البيانات رقم 1 على السبورة أو على ورقة. وفي دائرة الفكرة الأساسية، اكتب تحتها نباتات الربيع إلى الماء لتنمو. اطلب من الطلاب البحث في الخطاب عن تفاصيل عن كيفية حصول فلاح قبيلة الهونزا على المياه التي تحتاج إليها النباتات.



إذا كان الطلاب يجدون صعوبة في فهم كيفية حصول القرية على المياه من النهر الجليدي، فقدم لهم عرضاً توضيحياً: ضع مكعباً من الثلج في كوب بلاستيكي شفاف. اسأل الطلاب هل يمكنهم رؤية النبات بمكعب الثلج. ضع الكوب في الخارج حتى يذوب مكعب الثلج. اسأل: هل يمكنكم رؤية النبات الآن؟ لماذا يعتبر دفء الطقس في الربيع مهماً لفلاح قبيلة الهونزا؟



▲ يعيش شعبُ الهونزا في جبالِ باكستان.

الفكرة الأساسية والتفاصيل. ما الذي يحدث في الربيع، ويساعد في نموّ بُدورِ مزارعي الهونزا؟

الإجابات المحتملة: تذوب الأنهار الجليدية؛ يخترق المزارعون خنادق؛ يتدفق الماء إلى

المزارع، ويساعد في نموّ البذور.

251
التوسّع

الكتابة المتكاملة

الكلمات التي تصف الربيع

اكتب الربيع ... أعلى ورقة كبيرة من الورق المقوى. اطلب من الطلاب التفكير في طرق لوصف الربيع وطقس الربيع.

وزّع قصاصات ورقية ووجه الطلاب نحو كتابة كلمة أو عبارة تصف الربيع على القصاصات الورقية.

اطلب منهم قراءة الكلمات المكتوبة على القصاصات الورقية بصوت عالٍ ولصق القصاصات على ورقة كبيرة. عند الانتهاء من ذلك، اقرأ المخطط بصوت عالٍ أمام الصف.

الدَّرْسُ 4

الْخَرِيفُ وَالشِّتَاءُ

الدرس 4 الخريف والشتاء

الأهداف

- وصف أحوال الطقس في خلال فصلي الخريف والشتاء.
- توضيح تأثير فصلي الخريف والشتاء في النباتات والحيوانات.

1 مقدمة

◀ تقويم المعرفة السابقة

قوم معرفة الطلاب بفصلي الخريف والشتاء. اسأل:

■ ماذا يحدث للنباتات والحيوانات في خلال فصل الخريف؟

■ ماذا يحدث للنباتات والحيوانات في خلال فصل الشتاء؟

سجل إجابات الطلاب في عمود "ماذا نعرف" المدرج في مخطط "ماذا نعرف، ماذا نريد أن نتعلم، ماذا تعلمنا (KWL)" الخاص بالصف.

252

المشاركة

تهيئة

نشاط قراءة إستهلاكي

اقرأ كتابًا عن اقتراب فصل الشتاء في مكان ما. اطرح أسئلة كالأئلة التالية:

- ماذا يحدث للنباتات والحيوانات عندما يحل فصل الشتاء؟
- ما هي أوجه الشبه والاختلاف بين الشتاء الموضح في الكتاب والشتاء في المكان الذي نعيش فيه؟

انظر وتساءل

اقرأ أسئلة "انظر وتساءل" وشجع الطلاب على مشاركة إجاباتهم. اسأل:

- ماذا تستنتج من الملابس التي يرتديها الأطفال بخصوص الطقس؟ الإجابة المحتملة: الطقس بارد.
 - ماذا حدث لهذه الأوراق؟ الإجابة المحتملة: تحوّل لونها من الأخضر إلى البني وتساقطت من الأشجار.
- اكتب إجابات الطلاب على السبورة ودوّن أي مفاهيم خاطئة قد تكون لديهم.

السؤال المهم

اطلب من الطلاب أن يقرؤوا السؤال المهم. وأخبرهم أن يفكروا فيه أثناء قراءة الدرس بتمعن. انصح الطلاب أنهم سيعودون إلى هذا السؤال في نهاية الدرس. الإجابة المحتملة: قد تختلف إجابات الطلاب. ذكّر الطلاب أن الطقس في فصل الشتاء يكون بارداً في أماكن كثيرة من العالم، لكن يمكن أن يكون معتدلاً في أماكن أخرى.

انظر وتساءل

قول لي كقولاً

في أي فصلٍ مِنَ العامِ نَحْنُ؟ كَيْفَ عَرَفْتُ؟

أَخْرَيْفٌ. فِي أَثْنَاءِ أَخْرَيْفٍ، تَتَساقَطُ الأوراقُ مِنَ الأشجارِ، وتُصْبِحُ بَيْتِيَّةٌ وَضَفْرَاءٌ وَخَمْرَاءٌ.

أَكْتُبْ مُفْرَدَاتِ الدَّرْسِ.

الْشِّتَاءُ

أَخْرَيْفٌ

السؤال المهم

مَا أَوْجُهُ الشَّبَهَ بَيْنَ أَخْرَيْفٍ وَالشِّتَاءِ؟



التخطيط المُسبق للحصول على أفضل النتائج. لُفَّ الإناءين بقمّاش سميك ليبقى الماء ساخنًا قدر الإمكان. يتطلب هذا النشاط قياس درجة الحرارة كل 10 دقائق. يمكنك الاستفادة من هذا الوقت ومطالبة الطلاب بكتابة توقعاتهم في الخطوة 2 في المخططات.

الغاية بصفة عامة، يُدرك الطلاب أن المعاطف تُدْفئ الإنسان. سيتيح لهم هذا النشاط معرفة كيف تُحفظ الحرارة أو تُفقد في بيئتين مختلفتين.

الاستقصاء المنظم

ماذا يجب أن تفعل

اطلب من الطلاب مشاركة طرق الحفاظ على سخونة الطعام، كتغطيته مثلًا. وأخبرهم أنهم سيستقصون كيف تساعدكم الملابس السمكية في الحفاظ على دفء أجسامهم.

1 زوّد الطلاب بإناءين فيهما ماء دافئ، وساعدهم على لفّ أحدهما بقطعة قماش سميك.

2 التوقع أسأل: ما المعلومات التي استخدمتها لتوقع ما سيحدث؟

3 القياس راجع كيفية قياس درجة الحرارة. ساعد الطلاب على إنشاء جدول لتسجيل البيانات الخاصة بكل إناء. ثم اطلب منهم البدء في قياس درجة حرارة كل إناء ووقت قياسها. بعد مرور 10 دقائق، اطلب منهم إعادة قياس درجة حرارة الماء الموجود في كل إناء وتسجيلها. وذكّرهم بتسجيل وقت القياس.

تحتاج إلى



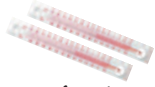
مَرطَبَانَيْنِ



ماءٍ



قِطْعَةً قُمَاشٍ



تِرْمُومِثْرَانِ

كَيْفَ تَجْعَلُنَا السُّتْرَاتُ نَشْعُرُ بِالدَّفءِ؟

مَا يَجِبُ أَنْ تَفْعَلَهُ

1 اِمْلَأْ مَرطَبَانَيْنِ بِمَاءٍ دَافِئٍ. لُفَّ أَحَدَهُمَا بِقِطْعَةٍ قُمَاشٍ سَمِيكَةٍ.

2 التَّوَقُّعُ. مَا المَرطَبَانُ الَّذِي سَيَظَلُّ أَكْثَرَ دِفْئًا؟ لِمَاذَا؟

الإجابة المحتملة: سَيَصْبِحُ مَرطَبَانُ المَلْفُوفِ بِقِطْعَةِ القُمَاشِ

السَّمِيكَةِ أَكْثَرَ دِفْئًا.

الاستقصاء الموجه

استكشاف المزيد

4 **الاستدلال** لمساعدة الطلاب على التفكير في الطرق المعينة التي تحافظ بها المعاطف على دفء أجسام الإنسان، اسأل: ما أوجه الشبه بين المعاطف وقطعة القماش التي استخدمناها للفّ أحد الإناءين؟

الاستقصاء المفتوح

شجّع الطلاب على التفكير في أسئلة أخرى قد تكون لديهم حول كيفية حفظ حرارة الأجسام. وإذا لزم الأمر، فاقترح عليهم لِفّ نوعين مختلفين من القماش حول إناءين بهما ماء، وقياس الحرارة التي يفقدها كل من الإناءين، والمقارنة بين قطعتي القماش.

نشاط استقصائي



الخطوة 3

3 **القياس**. قس درجة حرارة الماء في كل وعاءٍ باستخدام ترمومتر. سجّل نتائجك. قس مرّةً أخرى في غضون 10 دقائق.

ستتوقّع الإجابات:

استكشاف المزيد

4 **الاستدلال**. ما أوجه الشبه بين لفّ قطعة قماشٍ سميكةٍ حول المرطبان، وارتداءٍ سترٍ في يومٍ باردٍ خلال فصل الخريف؟

الإجابة المحتملة: ساعد القماش في الحفاظ على الحرارة داخل الوعاء. تساعد السترة في الحفاظ

على الحرارة داخل أجسامنا.

الاستقصاء المفتوح

صمّم اختبارك الخاص. اكتشف ما يحدث عند استخدام نوعين من القماش. اتّبِع الخطوات الواردة في النشاط. ثمّ دوّن نتائجك.

1. ما أنواع القماش التي استخدمتها؟

2. ما القماش الذي يحافظ على ماء المرطبان بحيث يظل أكثر دفئاً؟

ستختلف إجابات الطلاب حسب قطعة القماش المستخدمة، ولكن ينبغي أن يستنتجوا أنّ قطعة

القماش الأكثر سمكاً تجعل المرطبان يظل أكثر دفئاً.

ملاحظات المعلم

Blank lined area for teacher notes.

اقرأ وأجب

ما الذي يحدث في فصل الخريف؟

الخريف هو الفصل الذي يأتي بعد الصيف. يقل عدد ساعات النهار في فصل الخريف؛ ومن ثمّ تضح كمّيّة ضوء الشمس أقلّ منها في فصل الصيف.

يُصبح الهواء أكثر برودة عندما يقلّ ضوء الشمس. تُغيّر بعض الأوراق لونها، وتتساقط من الشجر.

ضوء الشمس في الخريف

التاريخ	شروق الشمس	غروب الشمس	عدد ساعات النهار
21 سبتمبر	06:55	19:07	12 ساعة، 12 دقيقة

يُنضج العديد من الثمار في فصل الخريف. يمكن أن يجمع الإنسان الثمار، ويأكلها.

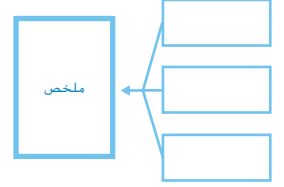


256
الشرح

2 التدريس

اقرأ وأجب

مهارة القراءة التلخيص وضح مرة أخرى أهم الأفكار من المجموعة المختارة للقراءة.



ماذا يحدث في فصل الخريف؟

مناقشة الفكرة الأساسية

الفكرة الأساسية يكون الطقس في فصل الخريف أقل حرارة لأنه يكون مشمساً ساعات أقل من الصيف.

قبل القراءة، اسأل:

- بم يتّصف فصل الخريف؟ الإجابات المحتملة: تصبح درجة الحرارة أقل؛ يتغير لون أوراق الشجر؛ نعود إلى الدراسة.
- ماذا يحدث للنباتات في فصل الخريف؟ الإجابة المحتملة: يتغير لون أوراق بعض الأشجار، وتتساقط.
- كيف يكون سلوك الحيوانات في فصل الخريف؟ الإجابات المحتملة: ينمو لبعض الحيوانات فراء سميك؛ بعضها ينتقل إلى أماكن دافئة.

دعم متعلمي اللغة الإنجليزية (ELL)

التدرّب باستخدام اللغة استعرض الصور لإعطاء الطلاب فرصة للتدرّب باستخدام اللغة أثناء مناقشة كل صورة.

أولي ساعد الطلاب على تسمية ما يرونه في كل صورة. ناقش مدى ارتباط العناصر المصورة بالتغيرات الموسمية في كل فصل.

متوسط اطلب من الطلاب وصف ما يرونه في كل صورة. اطلب منهم ذكر أسماء فواكه أخرى متوفرة في فصل الخريف. واطلب منهم شرح كيف تستعد الحيوانات للعيش في طقس أكثر برودة.

متقدم اطلب من الطلاب استخدام جمل لوصف ما يرونه في كل صورة وشرح كيف يتسبب فصل الخريف في إحداث تغييرات في النباتات والحيوانات.

خلفية عن العلوم

تغيّر لون الأوراق الكلوروفيل مادة موجودة في أوراق النباتات والأشجار تمتص الطاقة من الشمس. تُستخدم الطاقة المُستعمدة من الشمس ومادة الكلوروفيل في عملية تُسمّى البناء الضوئي. هذه هي الطريقة التي تحول بها الأشجار طاقة الشمس إلى غذاء. في فصل الخريف، تُنتج الأشجار كمية أقل من مادة الكلوروفيل وتصبح ألوان الأوراق الطبيعية شفافة. تبدو ألوان الأوراق وكأنها تتغير، لكن في الحقيقة تظل هذه الألوان داخل الأوراق.

استخدام وسائل المساعدة البصرية

اطلب من الطلاب الاطلاع على الصور ودراسة الخريطة وقراءة التعليقات التوضيحية. اسأل:

- كيف تستعد الحيوانات لفصل الشتاء؟ الإجابات المحتملة:
تخزن الغذاء؛ تهاجر بحثاً عن الدفء.
- كم يبلغ طول نهار يوم 21 سبتمبر؟
12 ساعة و12 دقيقة

معالجة المفاهيم الخاطئة

قد يعتقد بعض الطلاب أن كل مكان على الأرض يشهد الفصول نفسها في الأوقات نفسها.

حقيقة والحقيقة أنه عندما يكون الفصل خريفاً في المكان الذي تقيم فيه، يكون ربيعاً في أماكن أخرى على سطح الأرض. اعرض للطلاب صورة للكرة الأرضية تبين نصفها الجنوبي والشمالي. وضح للطلاب أنه نتيجة لميل محور الأرض، تتعرض مناطق الأرض لمقادير مختلفة من ضوء الشمس وحرارتها في أوقات مختلفة من العام. لذلك عندما يكون الفصل خريفاً في نصف الكرة الشمالي، يكون ربيعاً في نصفها الجنوبي.

طور مفرداتك

الخريف وضح للطلاب أن كلمة الخريف تشير إلى فصل من فصول العام، وأن الاسم الرسمي لبداية فصل الخريف هو الاعتدال الخريفي، ويحدث في 21 سبتمبر تقريباً. اطلب من الطلاب مشاركة الكلمات التي تُستخدم غالباً لوصف الطقس في فصل الخريف وسجل إجاباتهم.

تَبَدُّاَ الحَيَوَانَاتُ فِي الخَرِيفِ
الإِسْتِعْدَادَ لِلسَّيِّئِ. يُصْبِحُ فَرُّوُ بَعْضِ
الحَيَوَانَاتِ أَكْثَرَ سُمْكًا؛ لِكَيْ تَنْعَمَ
بِالدَّفءِ. بَلْ إِنَّ بَعْضَهَا يُهَاجِرُ إِلَى
أَمَاكِنَ أَكْثَرَ دِفْئًا.

مراجعة سريعة

1. أجب بـ صواب أو خطأ.
الهواء في فصل الخريف أكثر برودة؛ لِقِلَّةِ ضَوْءِ الشَّمْسِ.

صواب.



▲ يُخَزِّنُ هَذَا السَّنَجَابُ
الْبُرِّيَّ المُكْسَّرَاتِ فِي
فَصْلِ الخَرِيفِ؛ لِكَيْ
يَتَوَافَرَ لَدَيْهِ غِذَاءٌ فِي
فَصْلِ الشَّيْءِ.



▲ تَطِيرُ هَذِهِ الطُّيُورُ جَنُوبًا فِي فَصْلِ
الشَّيْءِ حَيْثُ يَكُونُ الجَوُّ أَكْثَرَ دِفْئًا.

خبري عندما يُطَلِّعُ عَلَيْكَ فَصْلُ الخَرِيفِ، يَكُونُ الفَصْلُ
فِي أَمَاكِنَ أُخْرَى عَلَى الأَرْضِ رَبيعًا.

ماذا يحدث في فصل الشتاء؟

مناقشة الفكرة الأساسية

الفكرة الأساسية الشتاء هو أكثر الفصول برودة خلال العام وتظهر الشمس فيه لأقل عدد من الساعات.

افرؤوا النص معًا. اسأل:

■ لماذا تموت بعض النباتات في فصل الشتاء؟ الإجابات

المحتملة: يكون الطقس باردًا جدًا؛ تكون هناك كمية قليلة من الضوء ولا تحصل النباتات على ضوء الشمس اللازم لصنع غذائها.

■ كيف تتأثر الحيوانات بفصل الشتاء؟ الإجابات المحتملة:

تحصل على كمية قليلة من الغذاء؛ تأكل بعض الحيوانات الغذاء الذي خزنته في فصل الخريف؛ بعضها ينام طوال فصل الشتاء.

قراءة رسم

وضّح أن اتجاه الأسهم يشير إلى ترتيب تغير الشجرة مع تغير فصول العام. اسأل:

■ كيف تبدو الشجرة في فصل الشتاء؟ الإجابة المحتملة:

ليست لها أوراق.

قراءة رسم

مَا الَّذِي يَحْدُثُ لِلشَّجَرَةِ فِي كُلِّ فَصَلٍ مِنْ فَصُولِ الْعَامِ؟

تُغَيِّرُ الْأَوْزَاقُ لَوَظْفَهَا. وَتَسْقُطُ مِنَ الشَّجَرَةِ.

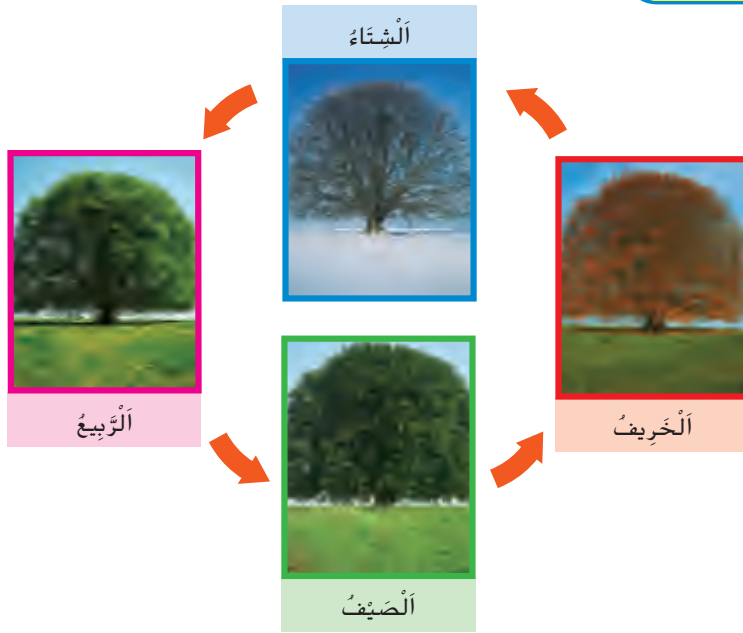
وَتَنْمُو مَرَّةً أُخْرَى.

مَا الَّذِي يَحْدُثُ فِي الشِّتَاءِ؟

الشِّتَاءُ أَكْثَرُ فَصُولِ الْعَامِ بُرُودَةً. يَقِلُّ عَدَدُ سَاعَاتِ النَّهَارِ فِي فَصَلِ الشِّتَاءِ؛ وَبِالتَّالِي تَصْبِحُ كَمِّيَّةُ ضَوْءِ الشَّمْسِ أَقْلًا. رُبَّمَا تَسْقُطُ ثُلُوجٌ أَيْضًا.

تَعْنِي قِلَّةُ ضَوْءِ الشَّمْسِ مَوْتُ بَعْضِ النَّبَاتَاتِ. يَسْقُطُ آخِرُ الْأَوْزَاقِ مِنْ بَعْضِ الْأَشْجَارِ.

فُصُولُ الْعَامِ



التدريس المتميز

أنشطة بحسب المستوى

دعم إضافي

اطلب من الطلاب مشاركة الكلمات التي تصف فصل الشتاء مع تدوينها في ورقة المخطط. واطلب منهم رسم صورة توضّح نشاطًا يفضلون القيام به في فصل الشتاء، واستخدام القائمة لكتابة كلمات تصف الطقس في الصورة.

التعميم

اطلب من الطلاب النظر إلى مخططي فصلي الخريف والشتاء وكتابة جملة عددية توضح المقادير المختلفة من ضوء الشمس بين الينمين. واطلب منهم استخدام الجرائد للبحث عن أوقات شروق الشمس وغروبها لمدة أسبوع وتسجيلها، ثم كتابة جمل عددية توضّح كيف يتغير مقدار ضوء الشمس من يوم إلى آخر على مدار الأسبوع.

طّور مفرداتك

الشتاء الاستخدام العلمي مقابل الاستخدام العام بعض الناس يصفون بداية فصل الشتاء ببداية برودة الطقس. لكن وضّح للطلاب أنه في نصف الكرة الشمالي، يبدأ فصل الشتاء في 21 ديسمبر تقريبًا، اليوم الذي يكون فيه ضوء الشمس أقل ما يكون. وينتهي الفصل في 21 مارس، عندما تكون فترة النهار مساوية لفترة المساء، 12 ساعة لكل منهما. اطلب من الطلاب مشاركة الكلمات الشائعة التي تُستخدم لوصف الطقس في فصل الشتاء.

تجربة سريعة

اكتشف كيف تبدو الأوراق المختلفة في كل فصل من فصول العام.



يُوجد عددٌ أقلُّ من الثّبات في فصلِ الشّتاء. لا يُوجد الكثير من الغدّاء لتأكله الحيوانات. تبتك بعض الحيوانات عن الغدّاء. تأكل حيوانات أخرى الغدّاء الذي خزنته في فصل الخريف. تدخل بعض الحيوانات في بيّات شتويّ حتّى الربيع.

ضوء الشمس في الشّتاء

التاريخ	شروق الشمس	غروب الشمس	عدد ساعات النهار
21 ديسمبر	07:23	16:49	9 ساعات، 26 دقيقة

مراجعة سريعة

2. كيف تحصل الحيوانات على الغدّاء في فصل الشّتاء؟

الإجابات المحتملة: تبتك بعض الحيوانات عن الغدّاء في فصل الشّتاء. تأكل

حيوانات أخرى الغدّاء الذي خزنته في فصل الخريف. تدخل بعض الحيوانات

في بيّات شتويّ حتّى الربيع.

259
النّوع

تجربة سريعة

15
دقيقة

فردى

الهدف ملاحظة أوراق الأشجار في مختلف فصول العام.

ستحتاج إلى أقلام تلوين وورق رسم وصور لأشجار متساقطة الأوراق في فصول مختلفة

- 1 أعط الطلاب أربع صور توضح كيف تبدو أوراق الأشجار في كل فصل من فصول العام.
- 2 أسأل: أي صورة تبيّن أوراق الشجر في فصل الربيع؟ كرر السؤال مع كل فصل.
- 3 اطلب من الطلاب أن يلاحظوا كل صورة وأن يكتبوا جملة توضح كيف يتغير حجم الأوراق ولونها على مدار العام.

مُلخَص مُرَوِّعِي

اُكْتُبْ عَمَّا تَعَلَّمْتَهُ.

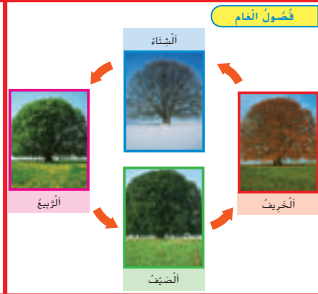
الْخَرِيفُ

الإجابة المُتممَّة: الخريف هو الفصل الذي تأتي بعد الصيف.
تظلُّ عددُ ساعاتِ النهارِ في فصلِ الخريف؛ وبالتالي تُصبحُ
كثيَّةُ ضوءِ الشمسِ أقلَّ منها في فصلِ الصيفِ.



الأشجار

الإجابة المُتممَّة: تُغيَّرُ الأوراقُ لونها، وتُسقطُ من الشجرة،
وتنمو مرةً أخرى.



الطيور

الإجابة المُتممَّة: تنتقل الطيور جنوباً في فصل الشتاء، حيثُ
يكونُ الجوُّ أكثرَ دفئاً.



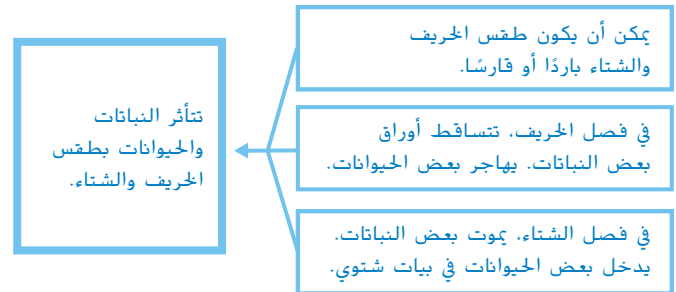
3 خاتمة

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

راجع مع الطلاب ما تعلموه عن فصلي الخريف والشتاء. أعد طرح سؤال الفكرة الرئيسة: ماذا تعرف عن الطقس؟ سجل إجابات الطلاب في عمود "ماذا تعلمنا" المدرج في مخطط "ماذا نعرف، ماذا نريد أن نتعلم، ماذا تعلمنا (KWL)" الخاص بالصف.

استخدام مهارة القراءة التلخيص

استخدم منظم بيانات مهارة القراءة لتلخيص الدرس.



السؤال المهم

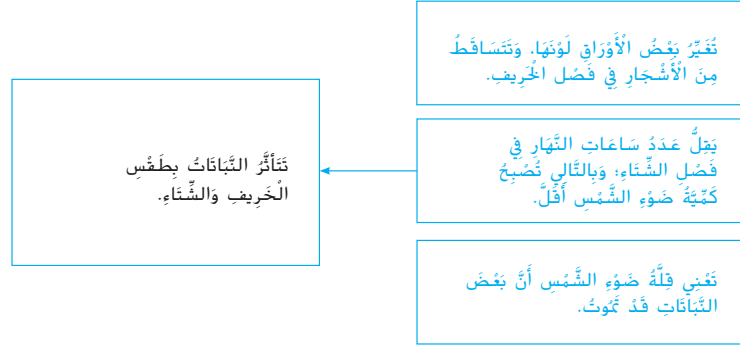
ذُكر الطلاب بأن يقرأوا هذا السؤال في بداية هذا الدرس. واطلب منهم استخدام ما تعلموه لكتابة إجابة. ينبغي أن يبين الطلاب أنهم يفهمون مادة الدرس.

فَكِّرْ وَتَحَدَّثْ وَاكْتُبْ

1 المُرَدَّاتُ مَا الَّذِي يَحْدُثُ خِلَالَ فَضْلِ الشَّتَاءِ؟

الإجابة المحتملة: الجوّ باردٌ في فصل الشتاء، ويقلُّ ضوءُ الشمس.

2 التَّخْيِصُ. كَيْفَ تَتَغَيَّرُ النَّبَاتَاتُ فِي الْخَرِيفِ وَالشَّتَاءِ؟



السؤال المهم ما أوجه الشبه بين الخريف والشتاء؟

الإجابات المحتملة: يصبح الهواء أكثر برودة في فصل الخريف. تغير بعض الأوراق لونها، وتتساقط من

الشجر. الشتاء هو أكثر فصول العام برودة. تدخل بعض الحيوانات في نيات شتوي إلى أن يجل الربيع.

الربط بالدراسات الاجتماعية

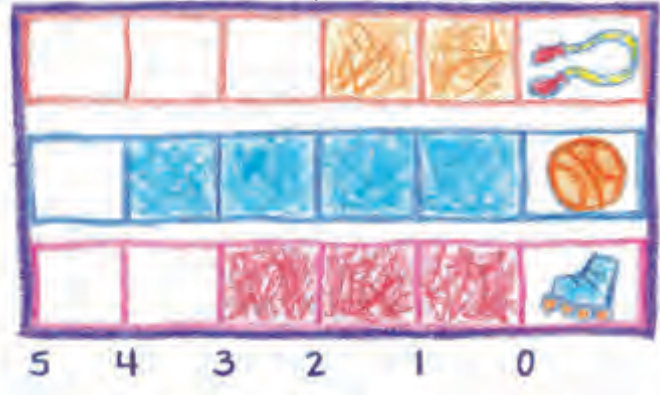
اطلب من الطلاب مشاركة الأعمال التي تقوم بها أسرهم خلال أحد فصول العام. ثم اطلب منهم مشاركة التقاليد التي لاحظوا الآخريين يقومون بها في الفصول المختلفة.

الرَّسْمُ البَيَانِيُّ لِلطَّقْسِ



تَسْأَلُ إِيْمَانُ صَدِيقَتَهَا عَنِ النَّشَاطِ الَّذِي تُحِبُّ أَنْ
الْقِيَامَ بِهِ فِي الأَيَّامِ المُشْمِسَةِ.
صَدَّقَتْ رَسْمًا بَيَانِيًّا بِالْأَعْمَدَةِ لِتَوْضِيحِ مَا
اكتَشَفَتْهُ.

أَنْشِطَةُ اليَوْمِ المُشْمِسِ



استخدام الرياضيات في العلوم

الهدف

■ إعداد رسم بياني للتعبير عن الأنشطة في فصول العام.

تمثيل الطقس بيانياً

تحدّث

ذكّر الطلاب بأنّ الرسم البياني بالأعمدة يوضّح المعلومات بالصور. اطلب من الطلاب أن ينظروا إلى الرسم البياني. اسأل:

- ما الأنشطة الموضّحة في الرسم البياني؟ القفز على الحبل، مباراة كرة السلة، التزلج
- في أي نوع من أنواع الطقس يمكنك القيام بهذه الأنشطة؟ الإجابات المحتملة: الطقس الدافئ، الطقس المشمس

تعلم

- اقرأ النص الموجود أعلى الرسم البياني مع الطلاب. اسأل:
- أي نشاط كان أكثر ممارسة في يوم مشمس؟ كرة السلة
- أي نشاط كان أقل ممارسة؟ القفز على الحبل
- ما بعض الأنشطة الأخرى التي يمكنك إضافتها إلى مخطط الأنشطة في يوم مشمس؟ الإجابات المحتملة: ركل الكرة، الطبق الطائرة، سباق الجري، كرة القدم

جرب

صمّم نموذجًا لكيفية تحديد الأنشطة وإجراء استبيان للأنشطة التي يفضلها الطلاب وتسجيل إجاباتهم باستخدام رموز العصي. صمّم معهم مخططًا مثل مخطط أنا لتوضيح أفضل نشاط سيقوم به الصف في يوم ممطر من بين الأنشطة الثلاثة.

شجّع الطلاب على تحديد الأنواع الأخرى من الطقس، مثل الثلجي أو البارد. وساعدهم على ذكر مجموعة متنوعة من الأنشطة يمكنهم القيام بها في أنواع مختلفة من الطقس وقم بإجراء استبيان للصف بأكمله. ثم اطلب من مجموعات ثنائية تصميم رسم بياني يوضّح الأنشطة التي يفضل الطلاب القيام بها في طقس مختلف.

تذكّر

يَجِبُ وَضْعُ عُنْوَانٍ
لِلرَّسْمِ الْبَيَانِيِّ
بِالْأَعْمَدَةِ.

إعدادُ رسمِ بيانيّ

إِسْأَلْ زُمَلَاءَكَ عَمَّا إِذَا كَانُوا يُجِبُّونَ
قِرَاءَةَ كِتَابٍ، أَوْ لَعِبَ لُعْبَةً، أَوْ رَسَمَ
صُورَةً فِي يَوْمٍ مُمَطِّرٍ. صمّم رَسْمًا بَيَانِيًّا
بِالْأَعْمَدَةِ لِتَوْضِيحِ مَا اكْتَشَفْتَهُ.

الأفكار والمهارات العلمية

غنى النفره 2

أجب عن الأسئلة التالية.

5. ما أوجه الاختلاف بين الخريف والربيع؟

الإجابات المحتملة: تمتد ساعات النهار في فصل الربيع لمدة طويلة؛ وبالتالي تتوافر كمية كبيرة من ضوء

الشمس. يمكن أيضًا أن يمتد الجو كثيرًا في فصل الربيع. يساعد ضوء الشمس. والمطر النباتات في النمو. يقل

غذاء ساعات النهار في فصل الخريف؛ وبالتالي تصبح كمية ضوء الشمس أقل. يصبح الهواء أكثر برودة عندما

يقل ضوء الشمس. تنحصر الأوراق لونها، وتتساقط من الأشجار في فصل الخريف.

6. لماذا تنمو النباتات جيدًا في الربيع والصيف؟

الإجابات المحتملة: تمتد ساعات النهار في فصلي الربيع والصيف لمدة طويلة؛ وبالتالي تتوافر

كمية كبيرة من ضوء الشمس. ويمتد الجو كثيرًا. يساعد الكثير من ضوء الشمس. والمطر النباتات في

النمو.

7. إلى أي مدى تؤثر الشمس في دورة الماء؟

الإجابة المحتملة: ولأن الشمس تسخن الماء؛ يتحول بعض الماء إلى بخار ماء. يتبخر بخار الماء في

الهواء. ويبرد. يمكن أن يكون الماء البارد سحبا. ويسقط على شكل أمطار. أو ثلوج.

265

الوحدة 5 • مراجعة

الوحدة 5 مراجعة



8

8. **التوقع.** ما الذي سيحدث برأيك، لبركة الماء الصغيرة الموضحة في هذه الصورة؟

الإجابات المحتملة: ستشرق الشمس على الماء؛ فيسخن ويتحول

إلى بخار ماء.

9. **الفكرة الأساسية والتفاصيل.** حدّد اسم الفصل الذي يأتي بعد الخريف. ما أوجه الاختلاف بين هذا الفصل وفصل الصيف؟

الإجابات المحتملة: يأتي الشتاء بعد الخريف. الشتاء أشد برودة،

ويكون فيه ضوء الشمس قليلاً.

10. ما الذي تعرفه عن الطقس؟

تقبل كل الإجابات المعقولة.

الفكرة الرئيسية

الأفكار والمهارات العلمية

10. ينبغي أن يناقش الطلاب المفاهيم التي تم تدريسها في كل درس؛ مع وصف مختلف حالات الطقس، ودورة الماء، وفصول العام.

الفكرة الرئيسية

266

الوحدة 5 • مراجعة

1. يُستخدم الترمومتر لقياس درجة الحرارة.
2. يتغير لون أوراق بعض الأشجار في الخريف، وتتساقط.

1. أَنْظِرْ إِلَى الصُّورِ.



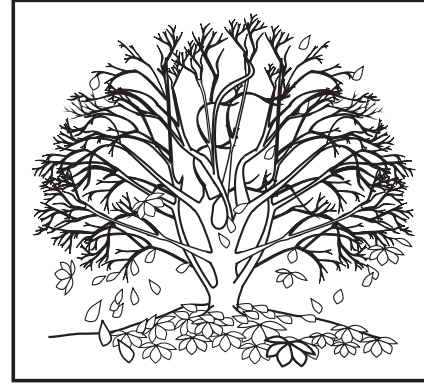
مِقْيَاسُ المَطَرِ دَوَّارَةُ الرِّيحِ المِيزَانُ التِّرْمُومِتْرُ

يُرِيدُ خَالِدٌ أَنْ يَعْرِفَ مَدَى سَخُونَةِ الجَوِّ فِي الخَارِجِ.
مَا الأَدَاةُ الَّتِي يَنْبَغِي أَنْ يُسْتَعْمَدَها؟

- A التِّرْمُومِتْرُ
- B المِيزَانُ
- C دَوَّارَةُ الرِّيحِ
- D مِقْيَاسُ المَطَرِ

عُنُقُ المَعْرِفَةِ 1

2. تَفْقِدُ هَذِهِ الشَّجَرَةُ أُورَاقَهَا.



فِي أَيِّ فَصْلِ مِنَ العَامِ
يَحْدُثُ ذَلِكَ؟

- A الشَّتَاءُ
- B الرَّبِيعُ
- C الصَّيْفُ
- D الخَرِيفُ

عُنُقُ المَعْرِفَةِ 1

267

الوَحْدَةُ 5 • التَّحْضِيرُ لِلإِخْتِبَارِ

التوسُّع في الاستنتاج

- المستوى 1 التذكر** يتطلب المستوى 1 تذكر حقيقة أو تعريف أو إجراء. وفي هذا المستوى، لا توجد سوى إجابة صحيحة واحدة.
- المستوى 2 المهارة/المفهوم** يتطلب المستوى 2 تفسيرًا لمهارة ما أو قدرة على تطبيقها. وفي هذا المستوى، تعكس الإجابة فهمًا عميقًا للموضوع.
- المستوى 3 الاستنتاج الاستراتيجي** يتطلب 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 الاستنتاج الممتد** يتطلب المستوى 4 إكمال عدة خطوات والحصول على المعلومات من مصادر أو مجالات عديدة. وفي هذا المستوى، تُظهر الإجابة تخطيطًا دقيقًا واستنتاجًا معقدًا.

Glossary / القاموس

A

adaptation a body part or a way an animal acts that helps it stay alive **The giraffe long neck is a perfect adaptation.**

التكيف تغيّر في عضو من جسم الحيوان يساعده في البقاء حيًا، أو الطريقة التي يتبعها الحيوان للحفاظ على حياته. رقبة الزرافة الطويلة هي مثال نموذجي على التكيف.

amphibian an animal that lives on land and in water **A frog is an amphibian.**

برمائي حيوان يعيش في الماء وعلى اليابسة. الضفدع حيوان برمائي.

axis a center line that an object spins around **Earth spins on its axis.**

المحور خط مركزي يدور حوله الجسم. تدور الأرض حول محورها.

B

balance a tool used to measure mass **The side of a balance with more mass will go down.**

ميزان أداة تُستخدم لقياس الكتلة. تنخفض كفة الميزان ذات الكتلة الأكبر.

bird an animal that has two legs, two wings, and feathers **A duck is a bird.**

طائر حيوان له قدمان وجناحان ويغطي جسمه الريش. البط من الطيور.

burn a way of changing matter using heat **When you burn paper, it changes to ash.**

احتراق طريقة لتغيير حالة المادة بالحرارة. تتحول الورقة إلى رماد عندما تحترق.

C

camouflage a way that animals blend into their surroundings **Animals use camouflage to stay safe.**

تمويه طريقة تخفي الحيوانات في البيئة المحيطة. تلجأ الحيوانات إلى التمويه لتحاظ على نفسها.

carnivore an animal that eats other animals **A tiger is a carnivore.**

آكل اللحوم حيوان يتغذى على الحيوانات الأخرى. النمر من آكلات اللحوم.

cloud the tiny drops of water and bits of ice that collect in the sky **Rain or snow can fall from a cloud.**

سحابة قطرات الماء وقطع الثلج الصغيرة التي تتجمّع في السماء. يتساقط المطر أو الثلج من السحاب.

condense to change from a gas to a liquid **Water vapor can condense on a cold glass.**

تكاثف التحوّل من الحالة الغازية إلى الحالة السائلة. يتكثف بخار الماء على الزجاج البارد.

D

dissolve to completely mix into a liquid **Drink mix will dissolve in water.**

ذوبان الامتزاج التام بالسائل. يذوب مزيج (حبيبات) المشروب في الماء.

E

evaporate to change from a liquid to a gas **Water can evaporate from oceans, rivers, lakes, or land.**

تبخر التحول من الحالة السائلة إلى الحالة الغازية. يتبخر الماء من المحيطات أو الأنهار أو البحيرات أو اليابسة.

G-01 Glossary/ القاموس

F

fall the season after summer **Some leaves change colors in fall.**

خريف الفصل الذي يلي الصيف.
تتغير ألوان بعض أوراق الشجر في فصل الخريف.

fish an animal that lives in water and has gills and fins **Fish use gills to breathe in water.**

أسماك حيوانات تعيش في الماء ولها خياشيم وزعانف.
يتنفس السمك بواسطة الخياشيم.

freeze to change from a liquid to a solid **Water will freeze if it gets really cold.**

تجمد التحول من الحالة السائلة إلى الحالة الصلبة.
يتجمد الماء عندما يصبح باردًا جدًا.

G

gas a state of matter that does not have its own shape **Gas gives balloons their shape.**

غاز حالة المادة التي ليس لها شكل خاص بها.
تتشكل البالونات بأشكالها عند ملئها بالغاز.

gills the part of a fish that takes in oxygen from water **A fish uses its gills to breathe in water.**

خياشيم عضو في جسم السمك يستخلص من خلاله السمك الأكسجين من الماء. تستخدم الأسماك خياشيمها في التنفس في الماء.

H

habitat the place where an animal lives **A forest is a habitat for many plants and animals.**

موطن بيئي المكان الذي تعيش فيه الكائنات الحية.
الغابة هي الموطن البيئي لكثير من النباتات والحيوانات.

hand lens a tool that makes objects seem larger **A hand lens lets us see very small things.**

عدسة يدوية أداة تستخدم لتكبير الأشياء.
يمكننا رؤية الأشياء الصغيرة جدًا عند الاستعانة بالعدسة اليدوية.

hatch a baby animal breaking out of an egg **Birds hatch from eggs.**

فرخ صغير الحيوان الذي يفقس من بيضته.
تفقس الطيور من البيض.

herbivore an animal that eats plants **A rabbit is a herbivore.**

آكل النباتات حيوان يتغذى على النباتات.
الأرنب من آكلات النباتات.

human-made materials materials not found on Earth that are made by people **Plastic is a human-made material.**

مواد مصنعة مواد لم تُوجد على الأرض بل صنعت بيد الإنسان.
اللدائن من المواد المصنعة.

I

insect an animal with three body parts and six legs **An ant is an insect.**

حشرة حيوان يتكوّن جسمه من ثلاثة أجزاء وست أرجل.
النمل من الحشرات.

L

liquid a state of matter that flows and takes the shape of its container **Milk is a liquid.**

سائل كل مادة تسيّل وتأخذ شكل الوعاء الموجودة فيه.
اللبن من السوائل.

lodge a shelter made of tree branches and mud **Beavers make their lodges in the middle of a lake or pond.**

كوخ مأوى مصنوع من فروع الأشجار والطين.
تبني القنادس أكواخها وسط البحيرات أو البرك.

Glossary/ القاموس G-02

lungs the body parts used to breathe air Birds use lungs to breathe.

الرئتان عضوان في جسم بعض الكائنات الحية تتنفس بهما الهواء.
تتنفس الطيور من خلال الرئتين.

M

mammal an animal with hair or fur Most mammals give birth to live young.

ثديي حيوان يغطي جسمه الشعر أو الفرو.
تلد معظم الثدييات صغارها.

mass the amount of matter in an object A metal bird has more mass than a sponge bird.

كتلة مقدار ما يحتويه الجسم من المادة.
كتلة الطائر المصنوع من المعدن أكبر من كتلة الطائر المصنوع من الإسفنج.

matter what all things are made of A kite is made of matter.

مادة كل شيء حولنا ويشغل حيز (ما تتكون منه كل الأشياء).
الطائرة الورقية مصنوعة من مادة.

melt to change from a solid to a liquid Ice cubes can melt and become water.

انصهار تغير المادة من الحالة الصلبة إلى الحالة السائلة.
تنصهر مكعبات الثلج وتتحوّل إلى ماء.

mixture two or more different things put together A fruit salad is a mixture of different fruits.

خليط شيان مختلفان أو أكثر موضوعان معًا.
تتكوّن سلطة الفواكه من خليط من فواكه مختلفة.

Moon a ball of rock that moves around Earth The Moon does not make its own light.

القمر جسم صخري كبير يدور حول كوكب ما.
لا يُصدر القمر ضوءًا من ذاته.

N

natural resources materials that come from Earth that people use Plants and animals are natural resources.

الموارد الطبيعية مواد نحصل عليها من الطبيعة ويمكن للإنسان أن يستخدمها.
النباتات والحيوانات من الموارد الطبيعية.

P

phase the Moon's shape as we see it from Earth The Moon's phase will change each night.

أوجه القمر الأشكال المختلفة التي يبدو عليها القمر في السماء.
يتغيّر طور القمر كل ليلة.

physical change a change in the size or shape of matter When you fold matter, you make a physical change.

تغير فيزيائي تغير في حجم المادة أو شكلها.
يحدث تغير فيزيائي عند ثني المادة.

property how something looks, feels, smells, tastes, or sounds Color is a property of the puppets.

خاصية كيف تبدو الأشياء من حيث الشكل أو اللمس أو الرائحة أو المذاق أو الصوت الصادر عنها.
اللون هو خاصية الدمى

R

rain gauge a tool that measures how much rain falls A rain gauge is a weather tool.

مقياس المطر أداة تُستخدم لقياس مقدار المطر المتساقط.
مقياس المطر من أدوات قياس الطقس.

reptile an animal that has dry skin covered with scales A snake is a reptile.

زواحف حيوانات يغطي جسمها الجلد الجاف المكسو بالحراشف. الثعبان من الزواحف.

G-03 Glossary/ القاموس

rotation a turn or spin Earth makes one rotation in 24 hours.

دوران محوري دورة كاملة حول المحور. تدور الأرض دورة كاملة حول محورها كل 24 ساعة.

ruler a tool used for measuring length A ruler tells us how long or wide something is.

مسطرة أداة تُستخدم لقياس الطول. تقيس المسطرة طول الأشياء أو عرضها.

S

season a time of year Fall, winter, spring, and summer are the four seasons.

فصل فترة زمنية في السنة. الخريف والشتاء والربيع والصيف هي الفصول الأربعة.

shelter a place where animals can live and be safe These raccoons find shelter in a log.

مأوى مكان تعيش فيه الحيوانات في أمان. تتخذ حيوانات الراكون من جذوع الأشجار مأوى لها.

solid a state of matter that has a shape of its own A block is a solid.

صلبة المادة التي تحافظ على شكلها. الخشب مادة صلبة.

solubility the property that describes whether or not a material will dissolve Sugar has more solubility than sand.

ذائبية خاصية تصف ما إذا كانت المادة ستذوب أم لا. يتميز السكر بذايبية أكبر من الرمال.

spring the season after winter Many baby animals are born in spring.

الربيع الفصل الذي يأتي عقب الشتاء. تُولد العديد من صغار الحيوانات في فصل الربيع.

star an object in the sky that makes its own light We can see many stars in the night sky.

نجم جسم يظهر في السماء يُصدر الضوء بذاته. نرى العديد من النجوم في السماء ليلاً.

summer the season after spring Lemonade can cool you off in the hot summer.

الصيف الفصل الذي يأتي عقب الربيع. ستشعر بالانتعاش عندما تشرب عصير الليمون في الصيف الحار.

Sun the star closest to Earth The Sun gives light and heat to Earth.

الشمس النجم الأقرب إلى الأرض. ترسل الشمس أشعتها إلى الأرض وتمنحها الدفء والضوء.

T

tadpole a young frog A tadpole grows into an adult frog.

شرغوف (أبو ذئبية) صغير الضفدع. ينمو الشرغوف ليصبح ضفدعًا يافعًا.

temperature how hot or cold something is In winter the temperature can be very cold.

درجة الحرارة مدى سخونة الجسم أو برودته. تكون درجة الحرارة منخفضة جدًا في فصل الشتاء.

thermometer a tool that measures temperature The thermometer shows a temperature of 65 degrees Fahrenheit.

ترمومتر أداة تقيس درجة الحرارة. يبيّن الترمومتر درجة الحرارة.

tool an object or body part that helps do work Moles use their paws as tools.

عضو جزء في الجسم يساعد على أداء الأعمال. تستخدم حيوانات الخلد مخالبها في حفر الأنفاق.

Glossary/ القاموس G-04

W

water vapor the water that goes up into the air as a gas and is too small to see **You can not see water vapor.**

بخار الماء الماء الذي يتبخر في الهواء كالغاز وهو صغير جدًا ولا يمكننا أن نراه.
لا يمكنك رؤية بخار الماء.

weather what the sky and air are like each day **The weather is rainy today.**

طقس حالة السماء والهواء كل يوم.
الطقس ممطر اليوم.

wind vane a tool that shows the direction of the wind **A wind vane is a weather tool.**

دوارة الرياح أداة تبين اتجاه الرياح.
دوارة الرياح من أدوات قياس الطقس.

winter the season after fall
It can snow in winter.

شتاء الفصل الذي يأتي عقب الخريف.
يمكن أن يتساقط الثلج في فصل الشتاء.

G-05 Glossary/ القاموس

G-06 Glossary/ القاموس