

احجز مكانك واستعد للامتحان بثقة كاملة

$$F = \frac{Gm_1m_2}{r^2}$$

ملزمة العلوم الفصل الثاني 5 لعام 2026

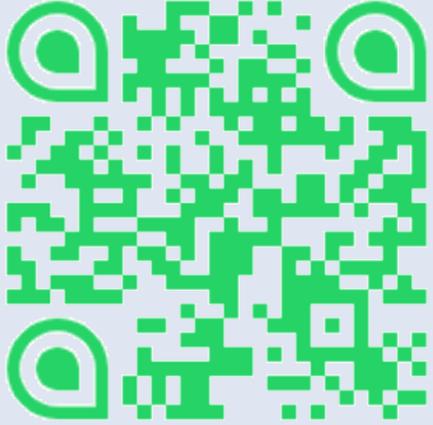
$$EF = ma$$

EF

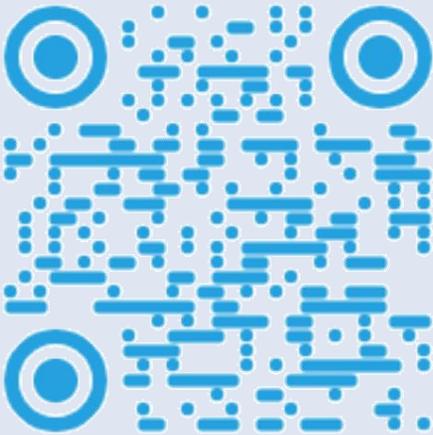
لحجز مقعدك قم بالتواصل معنا
اضغط هنا: 0566410429

تنويه:
تم إنشاء هذه الملزمة لمساعدتك، ولكن المرجع الرئيسي هو الكتاب،
وسيكون هناك ملف إضافي للأمثلة.

NOLOGIA™



للتواصل والحجز



انضم للقناة

يمكنكم حجز حصة لأي
مادة دراسية معنا
وبأسعار مريحة.

لحجز مقعدك قم بالتواصل معنا
اضغط هنا: [0566410429](tel:0566410429)



الوحدة (5): استعمال موارد الأرض

الصفحة	عنوان الدرس
4	5-1+2 الموارد الطبيعية + استخدامات الموارد
18	5-3+4 الدورات في النظم البيئية + التغيرات في النظم البيئية
34	5-5+6 الأقاليم الأحيائية + النظم البيئية المائية

لحجز مقعدك قم بالتواصل معنا
اضغط هنا: [0566410429](tel:0566410429)



الوحدة (5): استعمال موارد الأرض

الدرسان الأول والثاني:

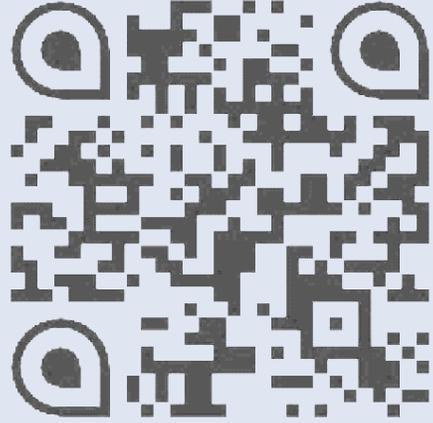
الموارد الطبيعية
وإستخدامات الموارد

01

02



NOLOGIA™



لا تتردد في التواصل معنا
قم بمسح رمز الـQR

لحجز مقعدك قم بالتواصل معنا
اضغط هنا: [0566410429](tel:0566410429)



الموارد الطبيعية واستخداماتها: دليل شامل

من الأرض إلى المنتج: رحلة الطاقة
والمواد

NOLOGIA™ الصف الخامس - العلوم
0566410429

ما هي الموارد الطبيعية؟

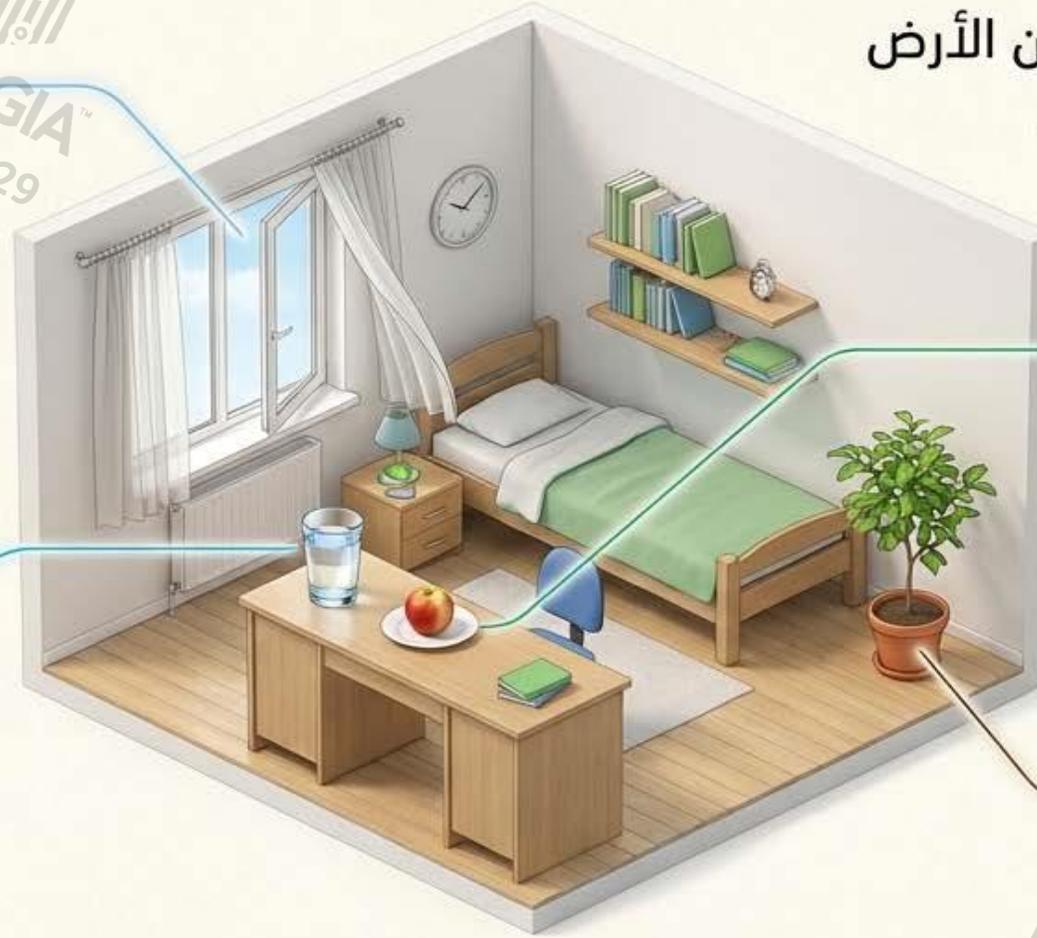
الموارد الطبيعية هي مواد من الأرض يعتمد عليها الناس للبقاء أحياء.



هواء
(الغلاف الجوي)



ماء
(الغلاف المائي)



غذاء
(المحيط الحيوي)



تربة
(الغلاف الصخري)

نستخدم هذه الموارد كما هي، أو نقوم بتغييرها لصناعة منتجات جديدة.

تصنيف الموارد: متجددة وغير متجددة

الموارد غير المتجددة

لا يمكن تعويضها بسهولة بمجرد استخدامها.



النفط



الفحم



الغاز الطبيعي



المعادن والصخور

الموارد المتجددة

يمكن استبدالها بسرعة أو أنها لا تنفذ.



الرياح



الشمس

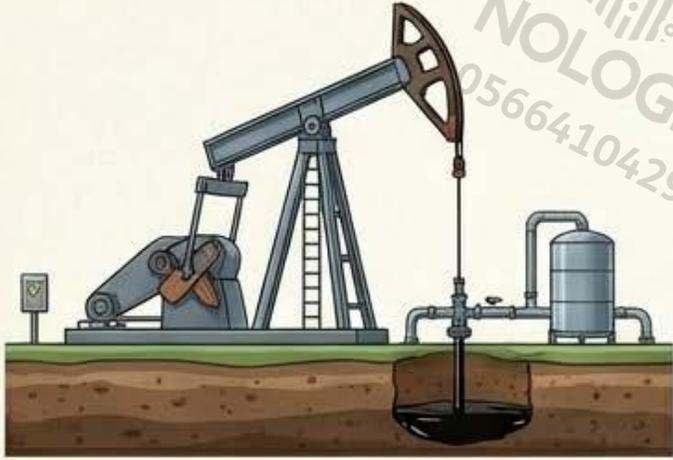


الماء



الأشجار والنباتات

الوقود الأحفوري: طاقة من الماضي



وقود أحفوري



حرارة وضغط شديداً



كائنات حية قديمة



الغاز الطبيعي

غاز يُستخدم للتدفئة والطبخ.



الفحم

صخر صلب يُحرق لتوليد الكهرباء.



النفط

سائل يُستخدم للوقود والبلاستيك.

مصادر الطاقة البديلة (1): الشمس والرياح

مصادر متجددة ونظيفة لإنتاج الكهرباء



طاقة الرياح

الرياح تحرك شفرات التوربينات لتوليد الكهرباء.
تستخدم في مزارع الرياح الكبيرة.



الطاقة الشمسية

تحويل ضوء الشمس إلى كهرباء
باستخدام الألواح الشمسية.

Did you know?



هل لديك حاسبة تعمل
بالطاقة الشمسية؟

مصادر الطاقة البديلة (2): الماء والأرض والنبات



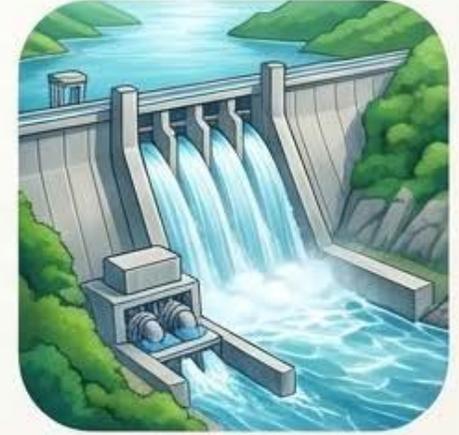
الكتلة الحيوية

طاقة ناتجة عن حرق المواد النباتية أو الخشب.



الطاقة الحرارية الأرضية

استخدام حرارة باطن الأرض (البخار) لتوليد الطاقة.



الكهرباء المائية

الكهرباء الناتجة عن تدفق المياه عبر السدود. تستخدم توربينات ومولدات.

من المادة الخام إلى المنتج المصنّع

معظم الأشياء حولنا تم تعديلها في المصانع.

المورد الطبيعي



استخراج ونقل

المادة الخام



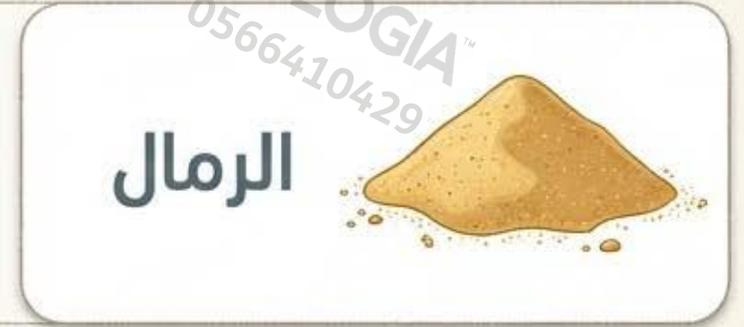
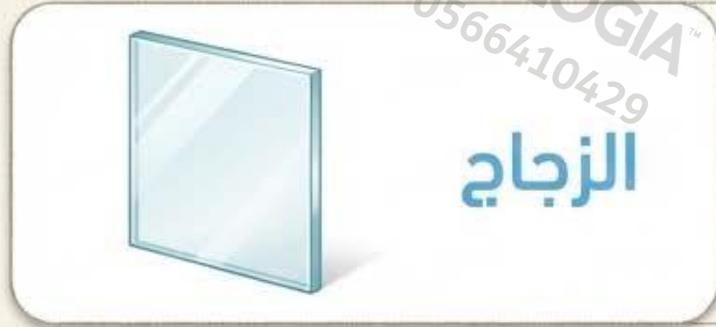
تصنيع

المنتج



مثال: قلم الرصاص يتكون من خشب (شجر)، جرافيت (معدن)، ومطاط (شجر).

أمثلة: كيف نغير الموارد الطبيعية؟



المواد الطبيعية مقابل المواد الصناعية

مواد صناعية



يصنعها البشر، غالباً من مواد كيميائية نفطية.
(مثال: نايلون، بوليستر).

مواد طبيعية



تأتي مباشرة من النباتات أو الحيوانات.
(مثال: قطن، صوف).



1 سترة
صوفية



100
زجاجة



يمكن إعادة تدوير 100 زجاجة بلاستيكية
بلاستيكية لصنع سترة صوفية واحدة!

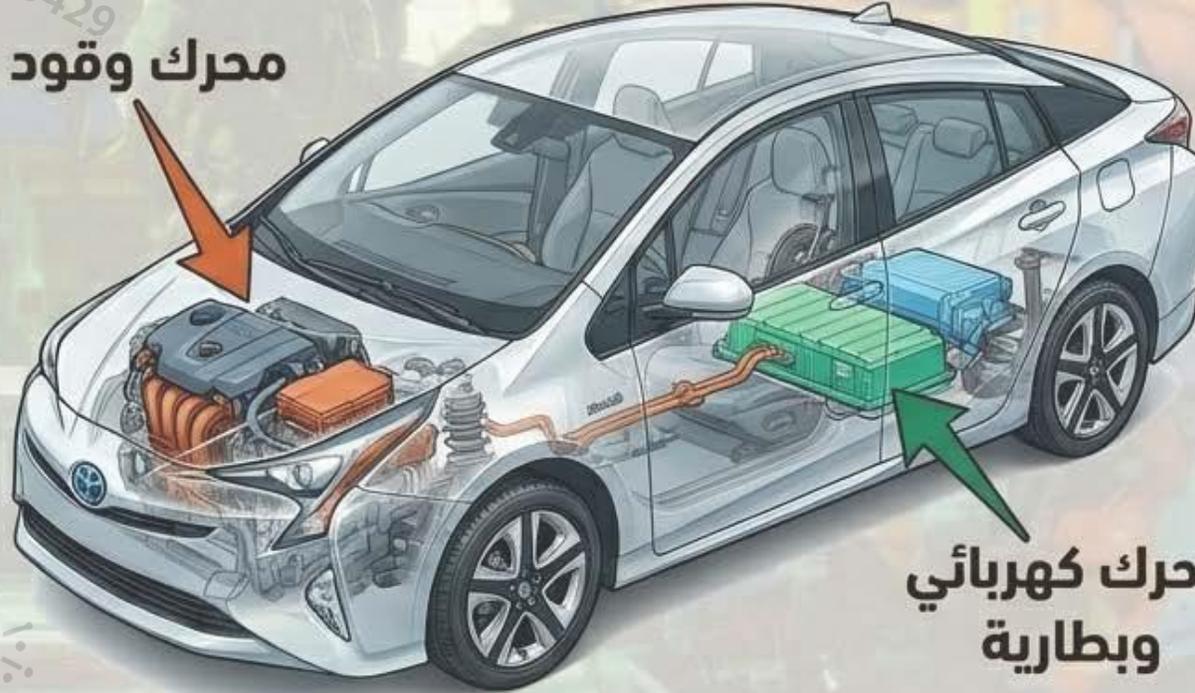
هل تعلم؟

الموارد والنقل: كيف تتحرك؟

السيارات

السيارات الكهربائية تعتمد على البطاريات فقط.

محرك وقود



السيارات الهجينة

السيارات الهجينة تستخدم محركين محركين لتقليل استهلاك الوقود والحفاظ على الهواء.

محرك كهربائي وبطارية



1 سترة صوفية



100 زجاجة



يمكن إعادة تدوير 100 زجاجة بلاستيكية بلاستيكية لصنع سترة صوفية واحدة!

هل تعلم؟

الحفاظ على الموارد: القواعد الثلاث



ترشيد (Reduce)
استخدام كمية أقل.



إعادة التدوير (Recycle)
صناعة منتج جديد من
القديم.



إعادة الاستخدام (Reuse)
استخدام الشيء مرة أخرى.

ماذا يمكننا أن نفعل اليوم؟

إغلاق صنابير الماء
أثناء غسل الأسنان.



استخدام الدراجة
أو المشي بدلاً
من السيارة.



التبرع
بالملابس
والألعاب
القديمة.



استخدام
الورق من
الجهتين.

الحفاظ على الموارد يجعلها تدوم لفترة أطول ويحمي البيئة.

ملخص المفاهيم الرئيسية

المفهوم	المعنى / أمثلة
الموارد المتجددة	الشمس، الرياح، الماء، النباتات. 
الموارد غير المتجددة	النفط، الفحم، الغاز الطبيعي، المعادن. 
الوقود الأحفوري	طاقة تكونت من بقايا كائنات قديمة. 
المواد الخام	مواد طبيعية قبل تصنيعها. 
القواعد الثلاث	ترشيد، إعادة استخدام، إعادة تدوير. 





الوحدة (5): استعمال موارد الأرض

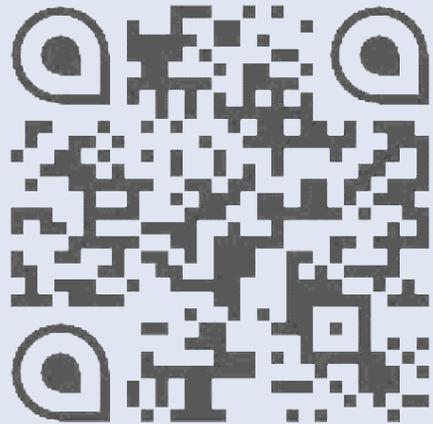
الدرسان الثالث والرابع:
الدورات في النظم البيئية
والتغيرات في النظم البيئية

03

04



NOLOGIA™



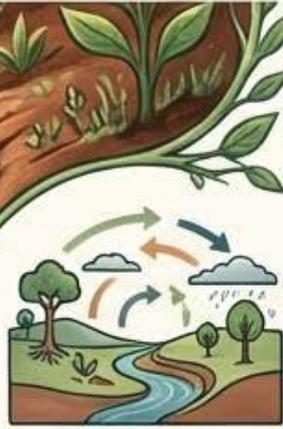
لا تتردد في التواصل معنا
قم بمسح رمز الـQR

لحجز مقعدك قم بالتواصل معنا
اضغط هنا: [0566410429](tel:0566410429)



النظم في الدورات البيئية والتغيرات

ملف شامل للطالب: شرح المفاهيم، أمثلة توضيحية، وتجارب علمية



الصف الخامس - الوحدة الخامسة

للتواصل على الرقم: 0566410429

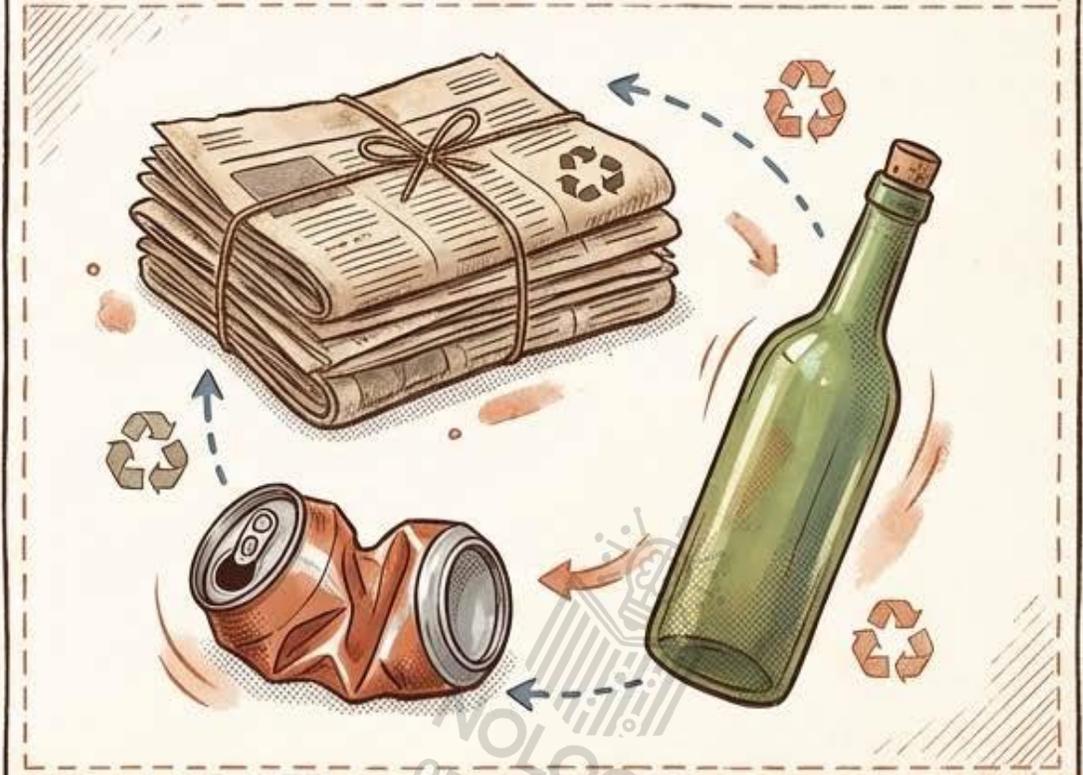
الطبيعة: أعظم معيد للتدوير

مثلما نعيد تدوير الورق والزجاج، تقوم الأرض بإعادة تدوير المواد الضرورية للحياة. لا شيء يضيع، بل يتغير شكله فقط.

إعادة التدوير الطبيعية



إعادة التدوير البشرية



المواد الثلاث التي يعاد تدويرها باستمرار هي: الماء، الكربون، والنيتروجين.

دورة الماء: حالات المادة الثلاث

الغازية: بخار الماء في الهواء

الصلبة: الأنهار الجليدية، الثلج،
الجليد

الصلبة: الأنهار الجليدية، الثلج،

السائلة: المطر، المحيطات، الأنهار، البحيرات

أمثلة من الواقع



كوب ماء به ثلج (يجمع الحالة السائلة
والصلبة)، بخار يتصاعد من قدر
ساخن (الحالة الغازية).

كيف يتحرك الماء؟

التبخر
تحول الماء السائل
إلى غاز

التكاثف
تحول بخار الماء
إلى سائل

الهطول
سقوط الماء على
شكل مطر أو ثلج

النتج: تبخر الماء
الزائد من أوراق النباتات

المياه الجوفية
تخزين في مسام التربة

دورة الكربون: تبادل الحياة

غاز ثاني أكسيد الكربون هو الرابط بين النباتات والحيوانات.

النباتات تأخذ ثاني أكسيد الكربون (البناء الضوئي)

المحلات تعيد الكربون للتربة

الحيوانات تطلق ثاني أكسيد الكربون (التنفس)

أمثلة

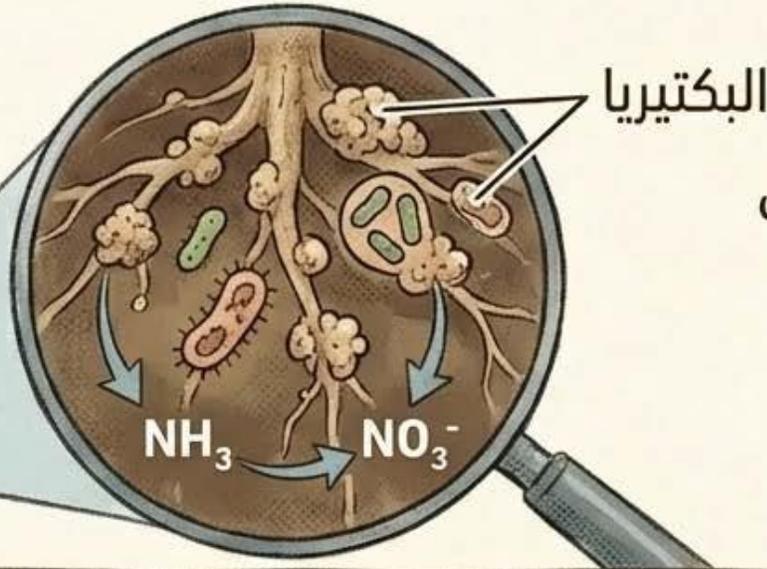
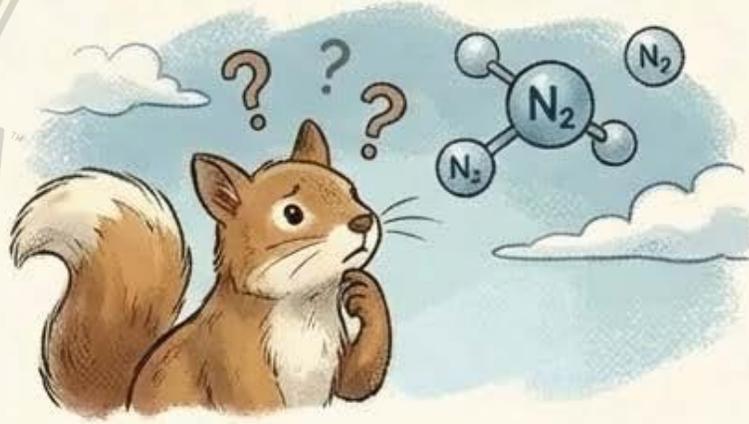


حرق الوقود الأحفوري (النفط والفحم) يطلق الكربون المخزن منذ ملايين السنين في الجو.

78%
من الهواء هو
غاز نيتروجين

دورة النيتروجين: العمال غير المرئيين

معظم المخلوقات لا تستطيع استخدام النيتروجين بشكله الغازي.



البكتيريا

البكتيريا في عقد جذور البقوليات تحول النيتروجين إلى شكل يمكن للنبات استخدامه (أمونيا ونترات).

جذور الفاصولياء والبازلاء (البقوليات)، الأسمدة، البروتينات في أجسامنا.

أين نجد النيتروجين؟

أنواع الموارد الطبيعية

موارد غير متجددة

التعريف: لا يمكن
إي يمكن تعويضها بعد
استخدامها، أو تحتاج
ملايين السنين.

أمثلة: النفط، الفحم،
المعادن والنحاس.



موارد متجددة

التعريف: يمكن تعويضها
بسرعة طبيعياً.

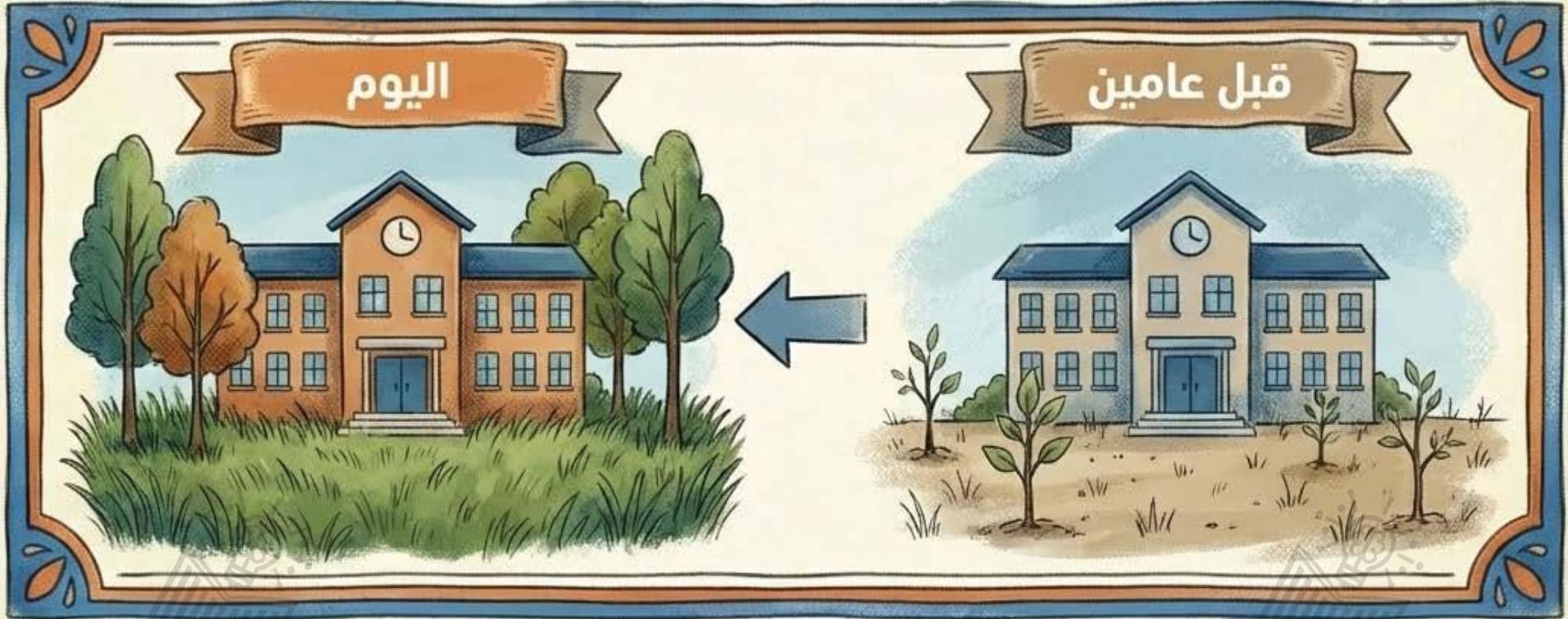
أمثلة: الأشجار (يمكن
زراعتها مجدداً)، الماء
(يعود عبر الدورة).



سؤال: لماذا تعتبر الأشجار مورداً متجدداً؟ ← لأننا نستطيع زراعة شتلات جديدة مكان المقطوعة.

الدرس 4: التغيرات في الأنظمة البيئية

الأنظمة البيئية ليست ثابتة، بل هي في تغير مستمر.



كيف تغيرت المنطقة حول مدرستك في آخر عامين؟ (نمو أشجار، بناء منازل، تغير العشب).

لاحظ بيئتك

مصادر التغير: طبيعية وبشرية

تغيرات بشرية

إزالة الغابات، التلوث،
البناء، الصيد الجائر.



قد تسبب أضراراً دائمة وتغير الموطن البيئي.

تغيرات طبيعية

الفيضانات، الجفاف،
الحرائق، الزلازل.



قد تدمر النظام البيئي لكنه غالباً ما يتعافى.

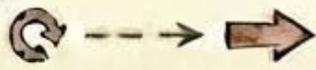
الانقراض: عندما لا تستطيع الكائنات التكيف

الانقراض هو اختفاء نوع كامل من
المخلوقات الحية إلى الأبد.

- تغير المناخ المفاجئ.
- فقدان الموطن البيئي.
- عدم القدرة على الهجرة أو التكيف.

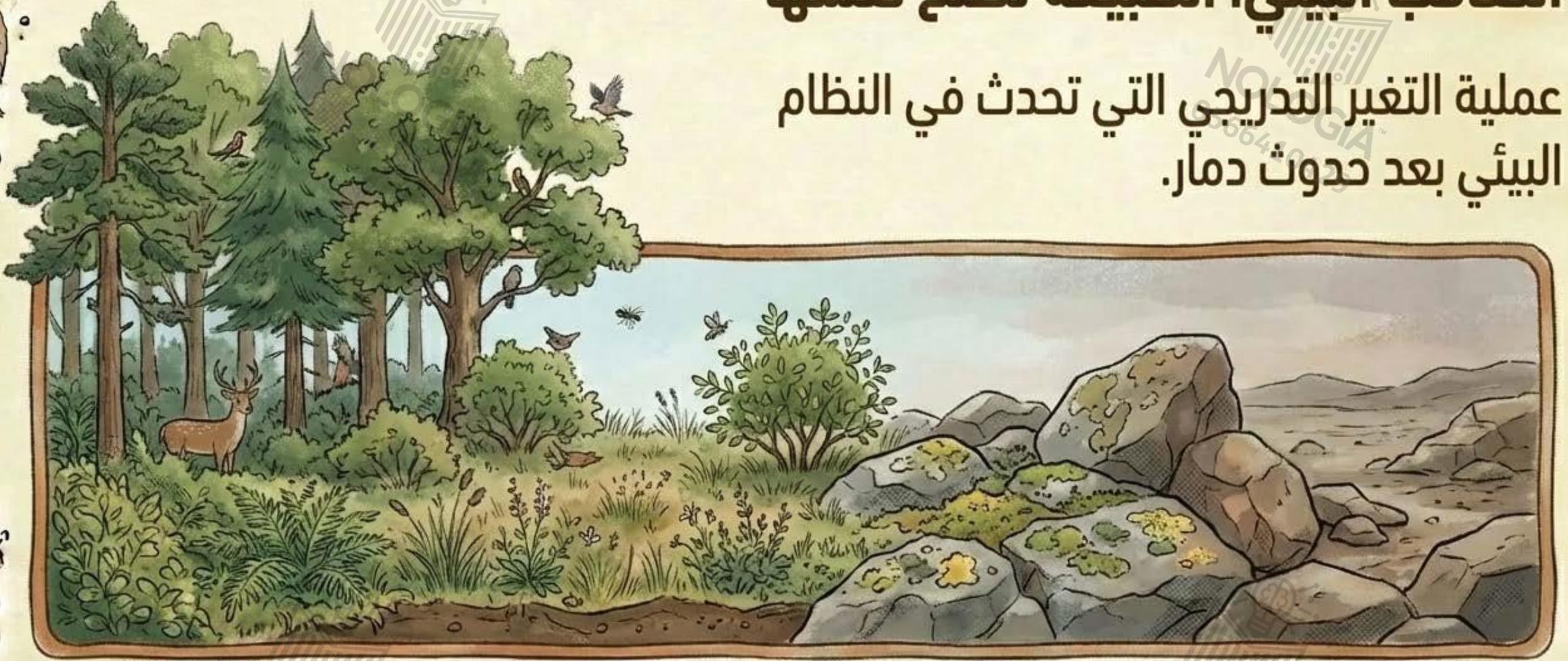
أمثلة تاريخية

طائر الدودو (لم يستطع الطيران للهروب
من البشر والحيوانات المفترسة).



التعاقب البيئي: الطبيعة تصلح نفسها

عملية التغير التدريجي التي تحدث في النظام البيئي بعد حدوث دمار.



صخور جرداء ← الأشنات والحزازيات ← أعشاب وشجيرات ← أشجار الغابة

المختبر العلمي: كن عالماً

تجربة النتح في النبات



الملاحظة: ظهور قطرات ماء داخل الكيس.
الاستنتاج: النبات يطلق بخار الماء عبر النتح.

تجربة حالات الماء



1

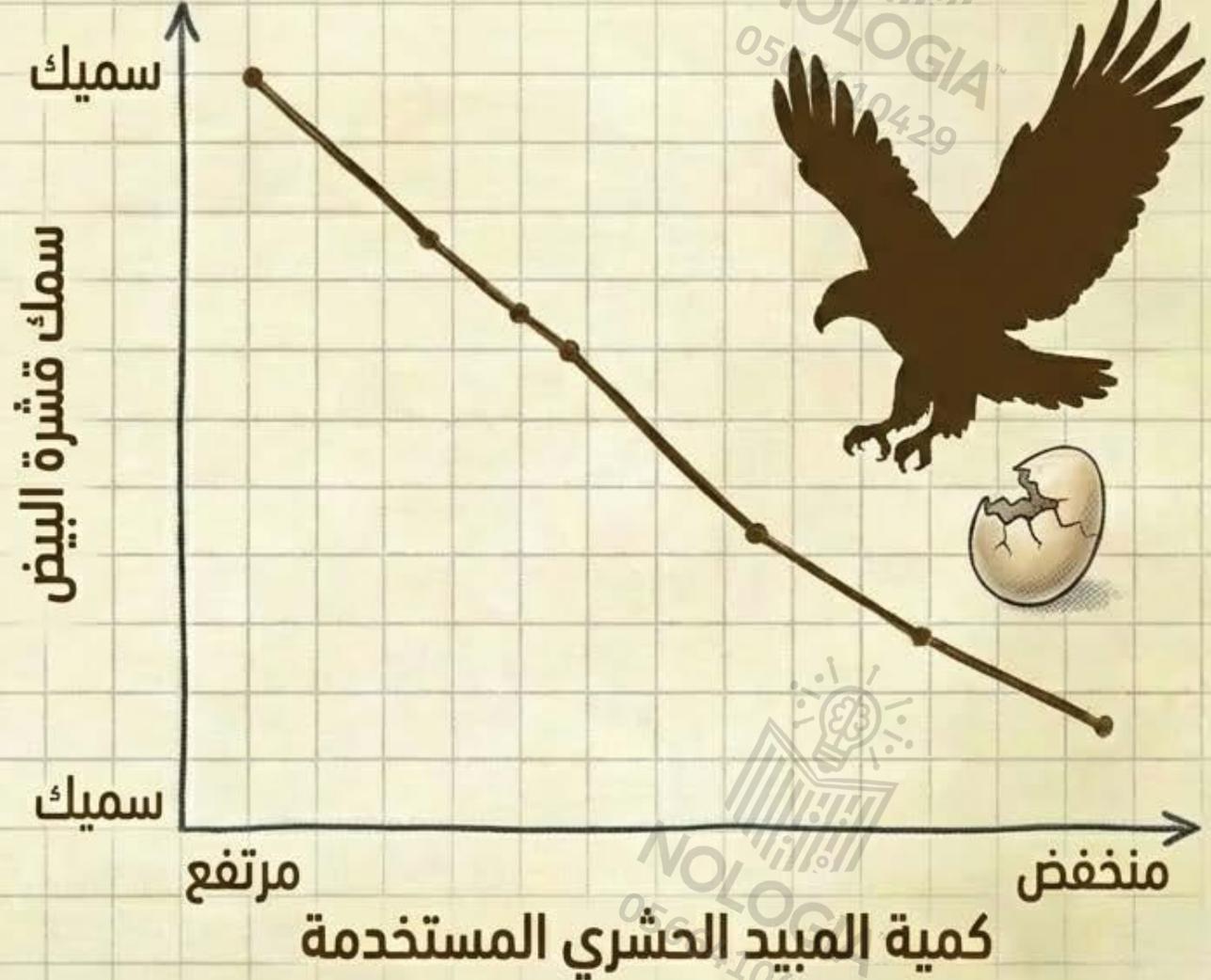
الملاحظة: نرى الماء في 3 حالات: صلب (ثلج)،
سائل (ماء)، غاز (تكاثف البخار على الكوب).

تحليل البيانات: تأثير المبيدات الحشرية

كلما زاد استخدام المبيد الحشري، أصبحت قشور البيض أرق وتكسرت بسهولة.

أدى ذلك إلى انخفاض أعداد الطيور (خطر الانقراض).

الأنشطة البشرية تؤثر على سلاسل الغذاء بشكل غير مباشر.



مفاهيم أساسية للمراجعة

التتح



خروج الماء من أوراق النبات.

التكاثف



تحول الغاز إلى سائل.

التبخر



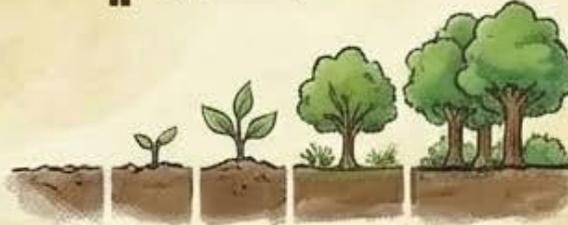
تحول السائل إلى غاز.

الموارد المتجددة



موارد يمكن تعويضها طبيعياً.

التعاقب البيئي



التغير المتتابع في مجتمع حيوي.

الانقراض



موت آخر فرد من النوع.

اختبر معلوماتك

س: ماذا يحدث لقطرات الماء التي تتكون على النباتات في الصباح الباكر؟

ج: مصدرها التكاثف.

س: كيف تختلف دورة النيتروجين عن دورة الماء؟

ج: النيتروجين يحتاج بكتيريا، الماء عملية فيزيائية.

س: ما الفرق بين التغيرات الطبيعية والبشرية؟

فكر كعالم: راقب، تساءل، واستنتج.



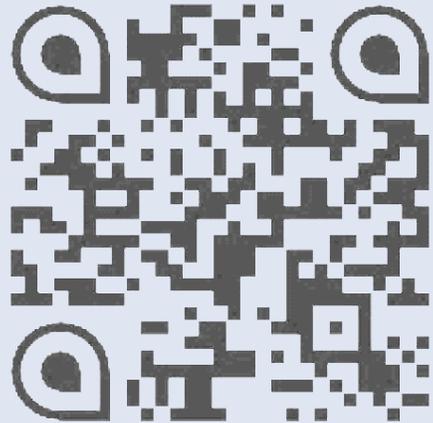
الوحدة (5): استعمال موارد الأرض

الدرسان الخامس والسادس:
الأقاليم الأحيائية
والنظم البيئية المائية

05
/
06



NOLOGIA™



لا تتردد في التواصل معنا
قم بمسح رمز الـQR

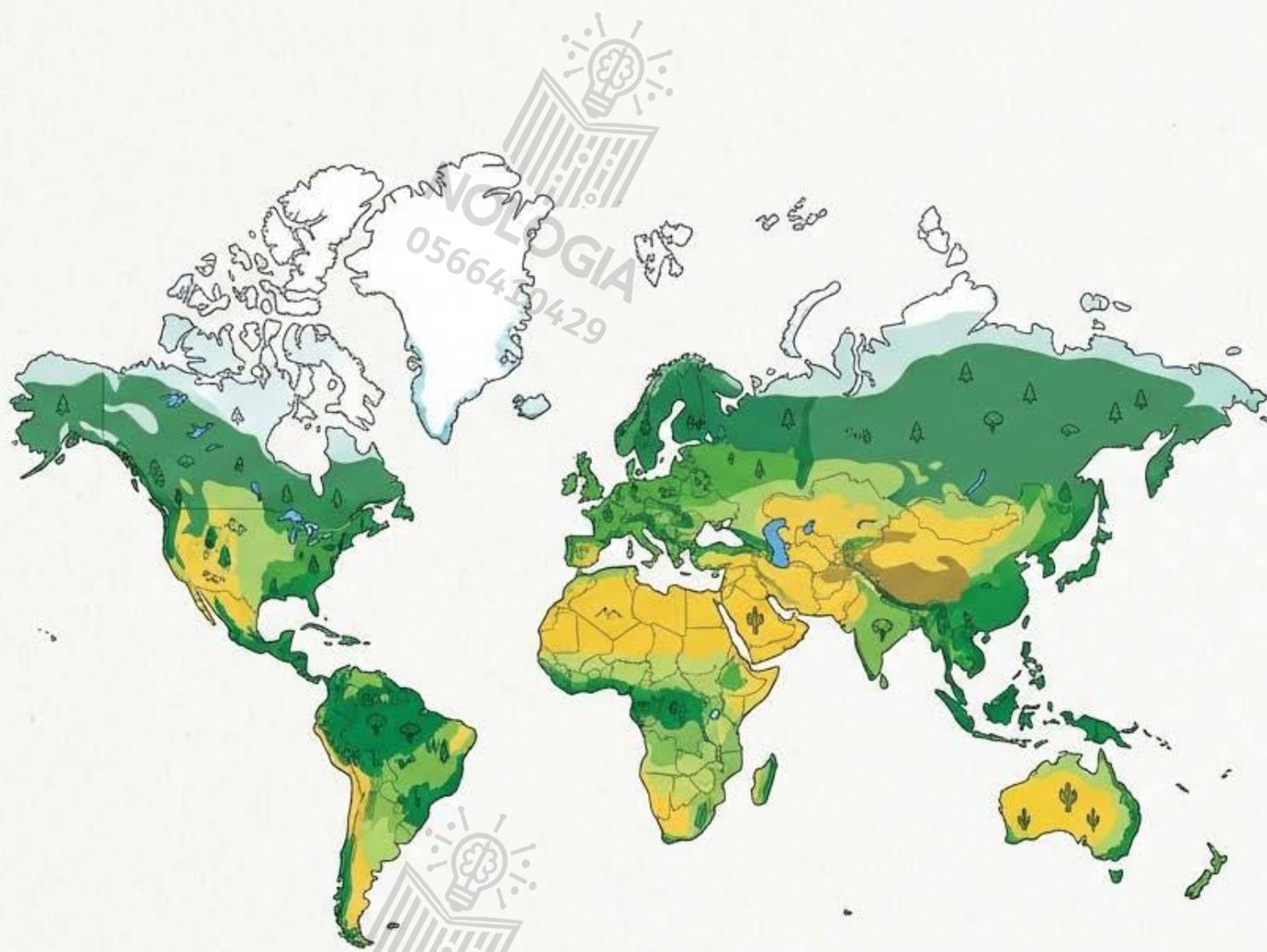
لحجز مقعدك قم بالتواصل معنا
اضغط هنا: [0566410429](tel:0566410429)



استكشاف النظم البيئية: دليل شامل

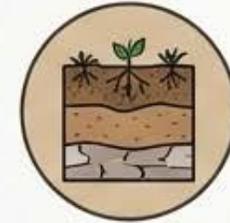
من الأقاليم الأحيائية على اليابسة إلى أعماق المحيطات

ملف تعليمي شامل يغطي الوحدة الخامسة (الدروس 5 و 6). استكشف كيف يحدد المناخ شكل الحياة، وكيف تتكيف الكائنات من الصحراء القاسية إلى مصبات الأنهار الغنية.



ما هو الإقليم الأحيائي؟

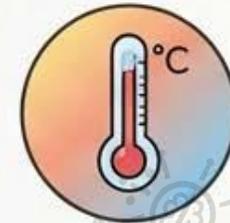
الإقليم الأحيائي هو نظام بيئي رئيسي يغطي مساحات شاسعة، ويتحدد بناءً على مناخه وأنواع النباتات والحيوانات التي تعيش فيه.



التربة



المناخ



درجة الحرارة



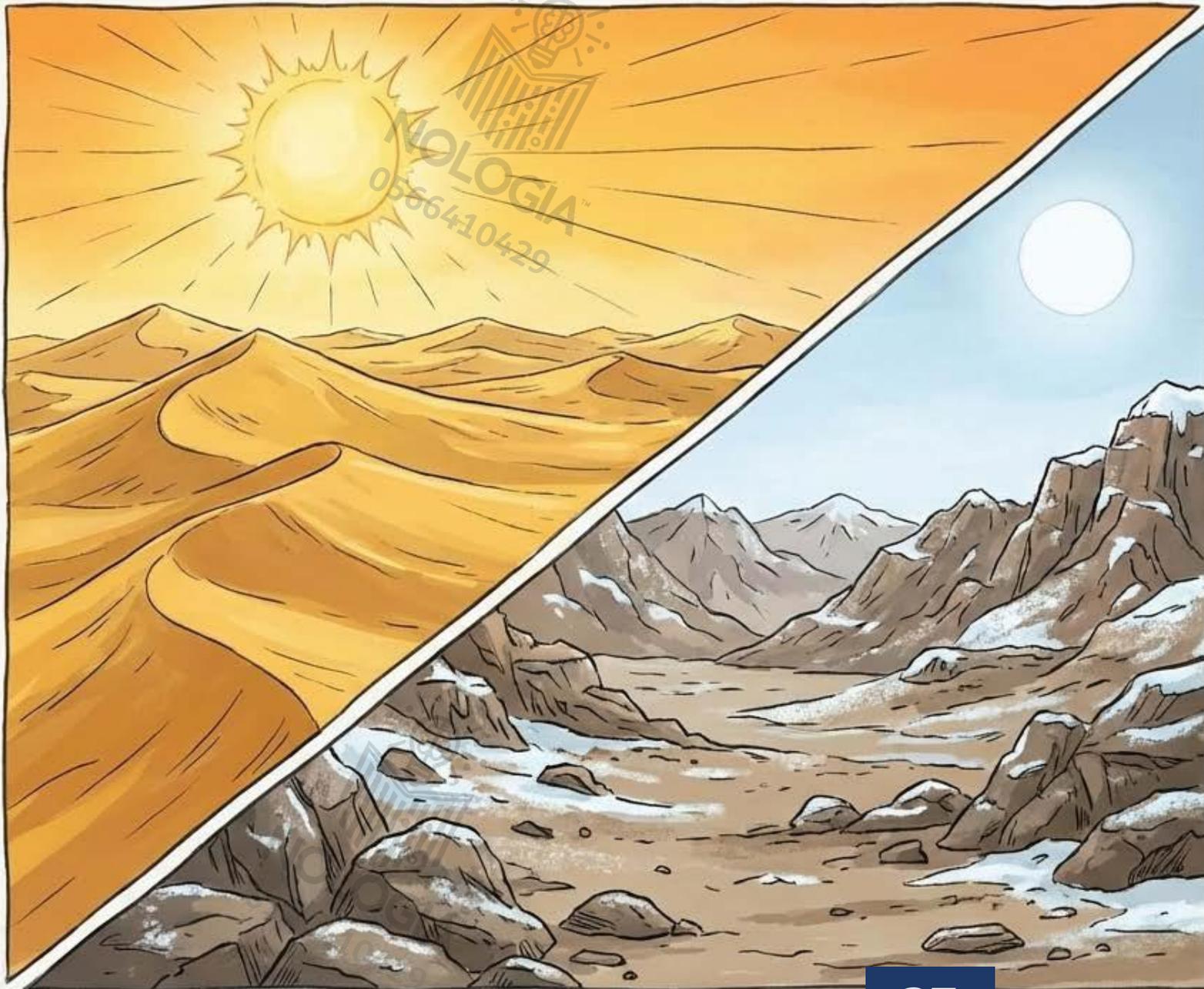
هطول الأمطار

هل تعلم؟



خصائص المكان هي التي تحدد أي الكائنات الحية يمكنها العيش فيه.

NOLOGIA™
0566410429



Field Note

الصحراء

- **المناخ:** جاف جداً، مشمس،
تقلبات، تقلبات حادة في
درجات الحرارة.

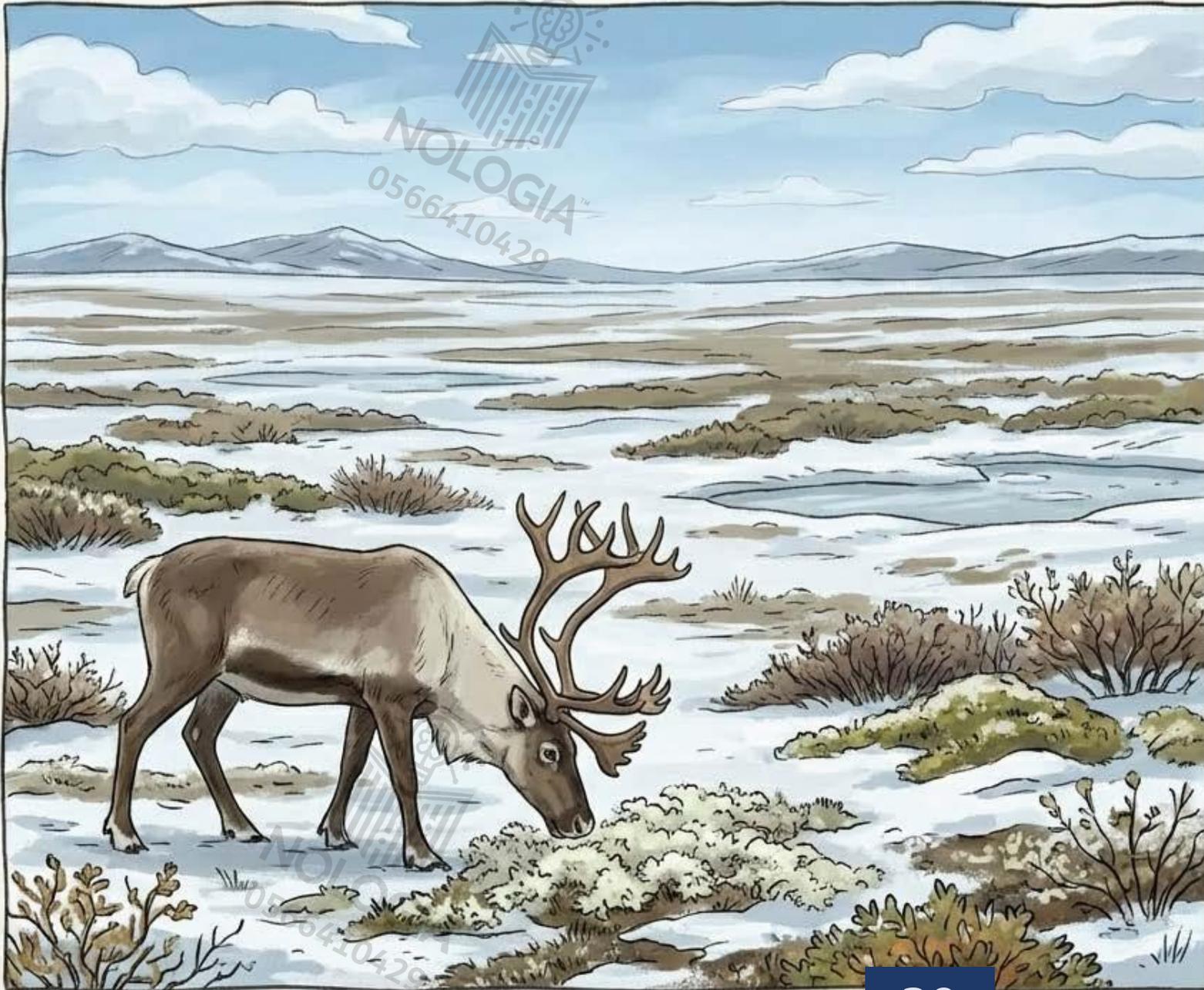


- **تصحيح مفهوم خاطئ:**
ليست كل الصحاري حارة!
بعض الصحاري مناخها بارد،
خاصة في المناطق
المرتفعة.



- **التكيف:** تنشط الحيوانات ليلاً
(ليلية) لتجنب الحرارة.
للنباتات جذور عميقة أو تخزين
الماء (مثل الصبار).





Field Note

التندرا

- الموقع: المناطق القطبية الشمالية والجنوبية.



- السمة المميزة: "التربة دائمة التجمد"

(Permafrost) - طبقة

(Permafrost) - جليد تمنع

نمو الأشجار الكبيرة.

- النباتات: الأشنة، الطحالب، والأعشاب القصيرة.

- الحيوانات: الدببة القطبية، الرنة، والكربو.

عوالم الغابات: الصنوبرية والمتساقطة



الغابات المطيرة (Rainforests) تختلف بكونها حارة ورطبة طوال العام وتقع قرب خط الاستواء.



Field Note

الأراضي العشبية

- **الوصف:** مناطق تكثر فيها الأعشاب وتقل فيها الأشجار بسبب عدم انتظام الأمطار.
- **الحيوانات:** حيوانات راعية كبيرة مثل الجاموس والحمير الوحشي، والمفترسات مثل الأسود.
- **النباتات:** أعشاب بجذور عميقة للوصول إلى الماء.
- **الأهمية:** تتمتع بتربة خصبة جداً وغالباً ما تستخدم للزراعة.

الرياضيات في العلوم: توزيع المياه



مياه عذبة (3%)



مياه مالحة (97%)



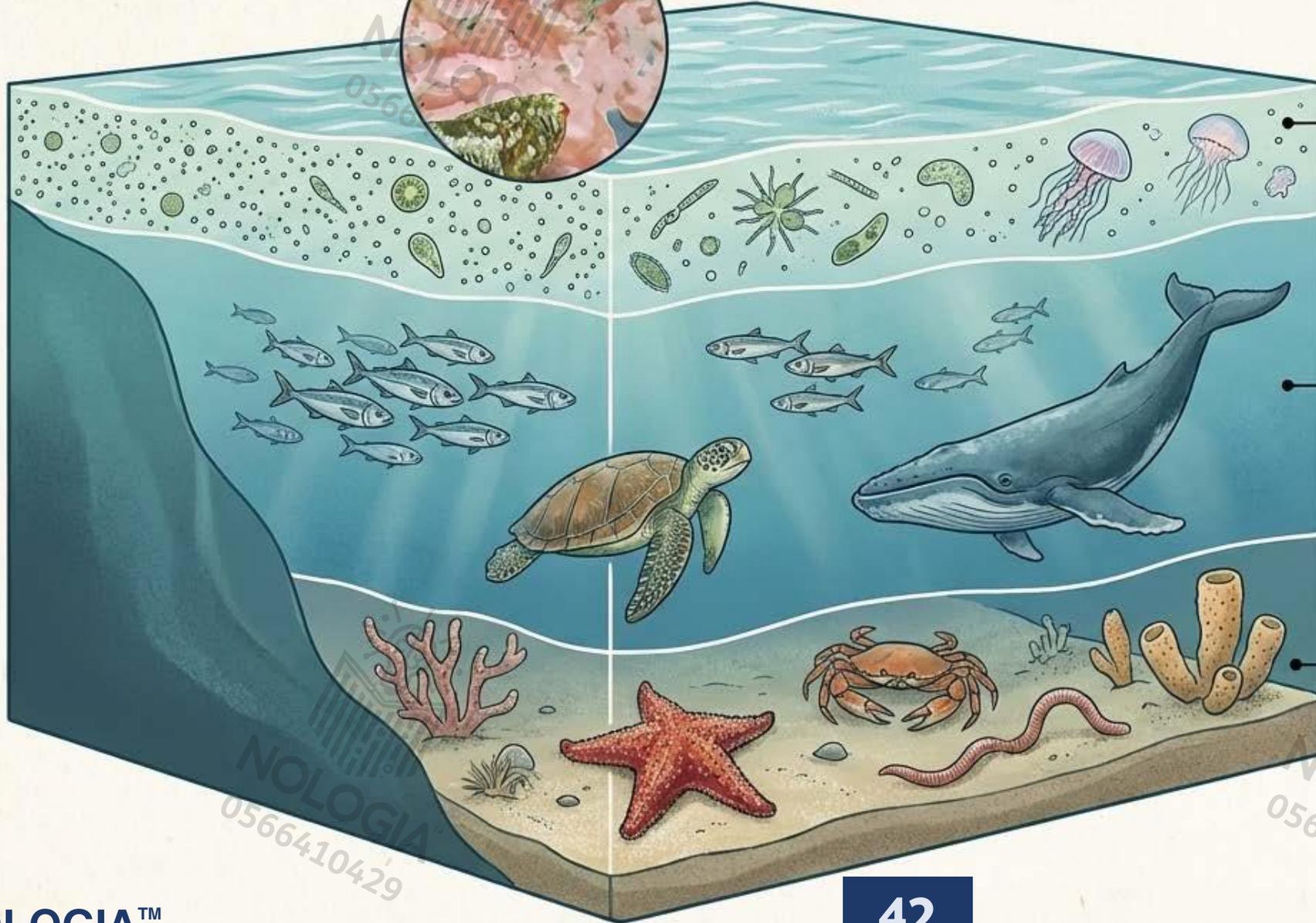
تغطي المياه حوالي 75% من سطح الأرض.

97% من مياه الأرض مالحة (المحيطات).

3% فقط مياه عذبة (معظمها جليد!).

تصنف النظم البيئية المائية بناءً على ملوحة المياه.

تصنيف الحياة في الماء



العوالق (Plankton)

كائنات تنجرف مع التيار.
تشمل الطحالب المجهرية
وقنديل البحر.

السوايح (Nekton)

كائنات تسبح بحرية ونشاط.
تشمل الأسماك، الحيتان،
والسلاحف.

القاعيات (Benthos)

كائنات تعيش في القاع. تشمل
السلطعون، الديدان،
والإسفنج.

النظم البيئية للمياه العذبة

المياه الراكدة



البحيرات والبرك. تنمو زنبق الماء طافية على السطح.

المياه الجارية



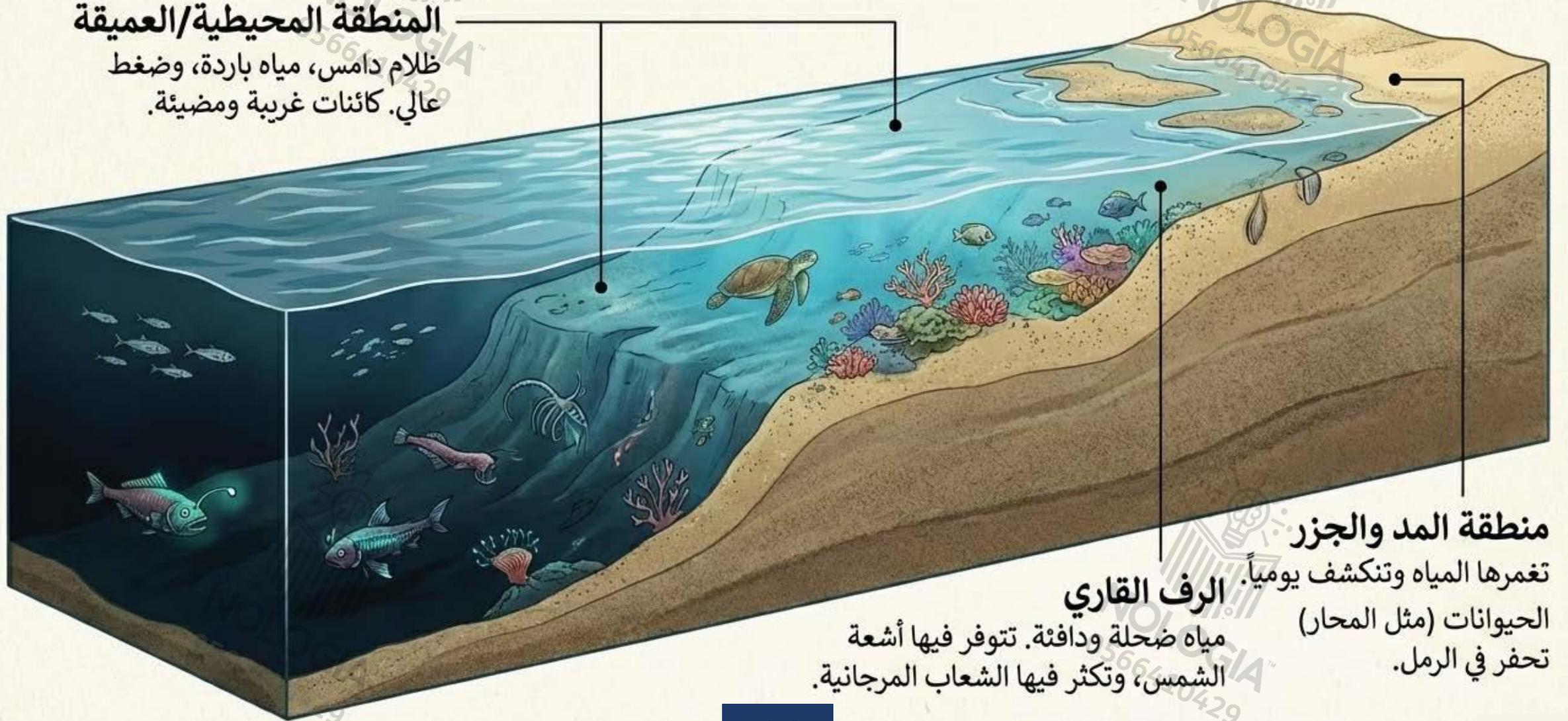
الأنهار والجداول. يجب أن تتكيف الحيوانات لتثبيت نفسها ضد التيار أو السباحة بقوة.

الأراضي الرطبة (Wetlands)

مناطق تغطيها المياه جزءاً من العام (مثل المستنقعات). غنية جداً بالمغذيات وتعمل كفلاتر طبيعية للمياه.

مناطق المحيط: من الشاطئ إلى الأعماق

المنطقة المحيطية/العميقة
ظلام دامس، مياه باردة، وضغط
عالي. كائنات غريبة ومضيئة.



منطقة المد والجزر

تغمرها المياه وتنكشف يومياً.

الحيوانات (مثل المحار)

تحفر في الرمل.

الرف القاري

مياه ضحلة ودافئة. تتوفر فيها أشعة الشمس، وتكثر فيها الشعاب المرجانية.

أسرار الأعماق: الفتحات الحرارية



الفتحات الحرارية:
تشبه مداخن تطلق
مواد كيميائية ساخنة.

هيدرات الميثان: نوع
من الثلج يحتوي على
غاز الميثان، يوجد
تحت قاع المحيط.

في أعماق النقاط المظلمة، لا تعتمد الحياة على
الشمس، بل على الكيمياء.

مصبات الأنهار

حيث تلتقي العوالم



- التعريف: نظام بيئي يتكون عند التقاء مياه النهر العذبة بمياه المحيط المالحة.
- الماء: مزيج بين العذب والمالح (Brackish). تتغير الملوحة مع حركة المد.
- الأهمية: تعد 'حضانات' لصغار الأسماك، وتوفر الحماية من الفيضانات.
- الحياة: أعشاب المستنقعات والطيور الخواضة.

ملخص الأقاليم الأحيائية (على اليابسة)

الإقليم	المناخ	مثال نباتي	مثال حيواني
التندرا	بارد جداً، جاف	الطحالب، الأشنة	الدب القطبي
التايغا (الصنوبرية)	شتاء بارد، ثلوج	أشجار الصنوبر	الذئب
الغابة المتساقطة	فصول متميزة	أشجار البلوط	الغزلان
الصحراء	جاف، تقلب حراري	الصبار	السحالي (ليلية)
الأراضي العشبية	موسم جاف وممطر	الأعشاب الطويلة	الحمار الوحشي
الغابة المطيرة	حار، رطب، ماطر	أشجار عملاقة	القرود

ملخص الأنظمة المائية

النظام	الملوحة	المناطق/الأنواع	كائنات رئيسية
المياه العذبة	منخفضة جداً (1%)	أنهار، بحيرات، أراضي رطبة	زنابق الماء، سمك السلمون
مصبات الأنهار	متغيرة (مزيج)	مصبات الدلتا	أعشاب المستنقع، صغار السمك
المحيطات	عالية (3.5%)	مد وجزر، رف قاري، أعماق	شعاب مرجانية، حيتان، أسماك

قائمة التحقق: هل أتقنت الدرس؟

1. أستطيع شرح الفرق بين "المناخ" و"الإقليم الأحيائي".
2. أستطيع وصف كيف تتكيف النباتات في الصحراء مقابل الغابات المطيرة.
3. أعرف الفرق بين العوالق، السوابح، والقاعيات.
4. أستطيع تحديد مناطق المحيط الثلاث والكائنات التي تعيش فيها.

العالم مليء بالتنوع. استمر في الاستكشاف!

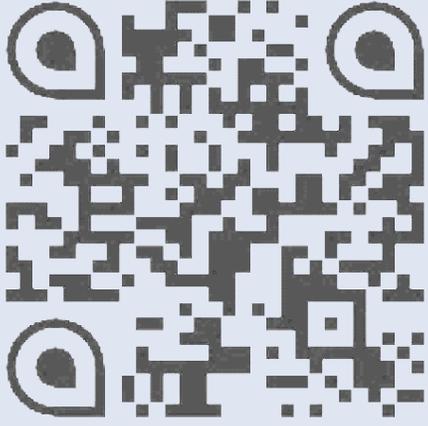
الوحدة (6): ديناميكية الأرض

الصفحة	عنوان الدرس
51	6-1+2+3 تضاريس الأرض + القشرة المتحركة + تشكيل سطح الأرض

لحجز مقعدك قم بالتواصل معنا

اضغط هنا: [0566410429](tel:0566410429)

الوحدة (6): ديناميكية الأرض



لا تتردد في التواصل معنا
قم بمسح رمز الـ QR

الدروس الأول والثاني والثالث:
تضاريس الأرض
والقشرة المتحركة
وتشكيل سطح الأرض

01

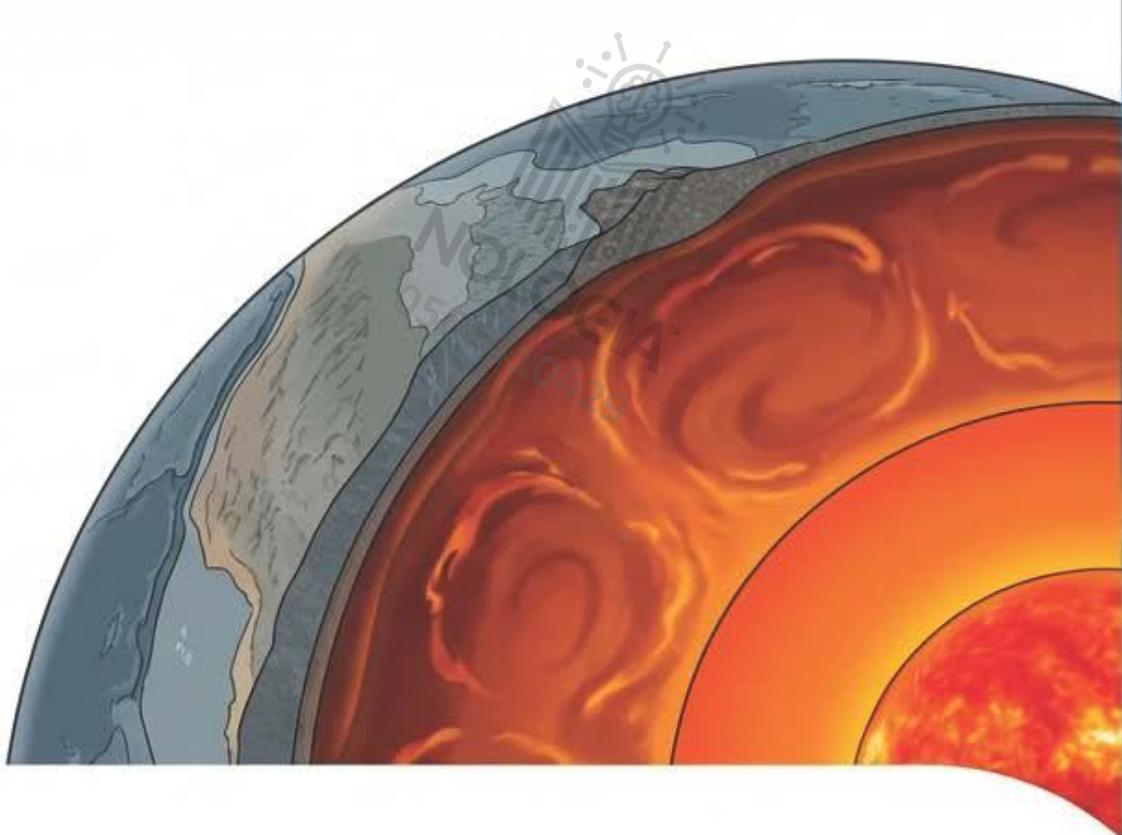
02

03



NOLOGIA™

لحجز مقعدك قم بالتواصل معنا
اضغط هنا: [0566410429](tel:0566410429)



علوم الأرض: تضاريس الأرض والقشرة المتحركة

ملف دراسي شامل - الوحدة السادسة
(الدرس 1 و 2)

يتضمن هذا الملف: تضاريس الإمارات، الصفائح التكتونية،
الزلازل، البراكين، وتطبيقات حسابية على مقياس ريختر.

للتواصل على الرقم: 0566410429

الدرس 1: قراءة تضاريس الأرض

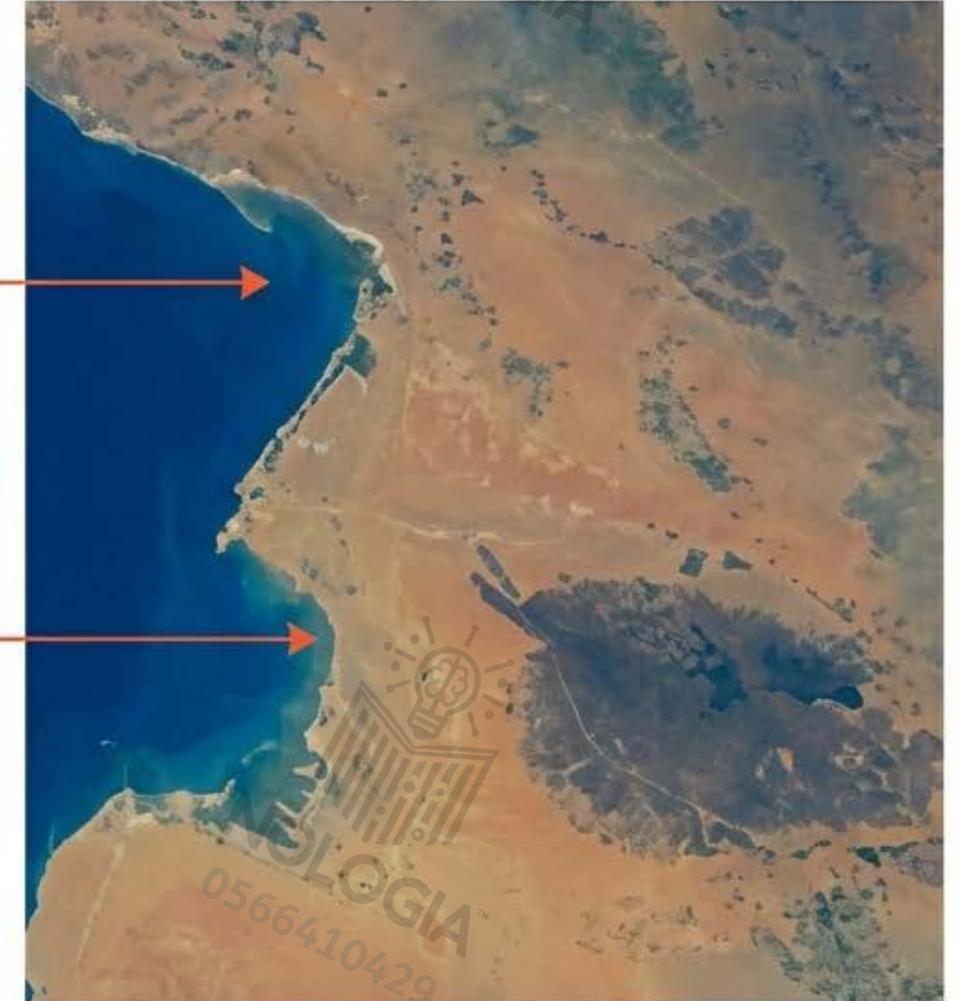
ما الذي تخبرنا به الخريطة؟



سؤال أساسي: ما الأماكن الموضحة على الخريطة؟ وما أنواع اليابسة والمياه؟

المفهوم: يجب التمييز بين المعالم الطبيعية (مثل التلال والجبال) والمنشآت البشرية (مثل المدن والحدود الجغرافية).

الملاحظة: قارن بين المناطق الصحراوية والمناطق الساحلية في الصور الفضائية المرفقة.



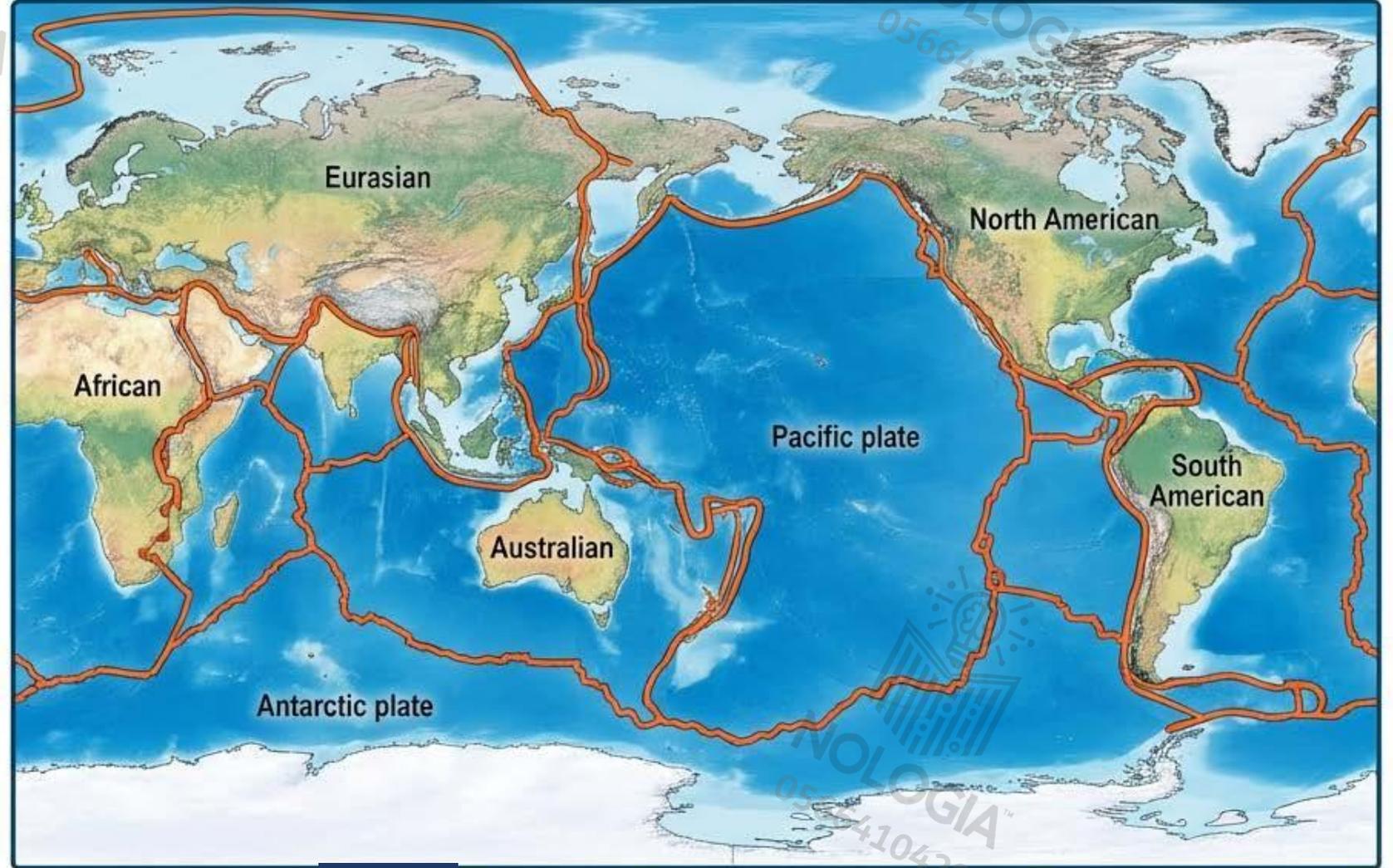
الدرس 2: القشرة المتحركة

الصفائح التكتونية:
هي ألواح ضخمة من
الصخور تتكون منها
قشرة الأرض.

هذه الصفائح ليست ثابتة، بل
تتحرك ببطء شديد فوق
'وشاح الأرض' (Mantle).



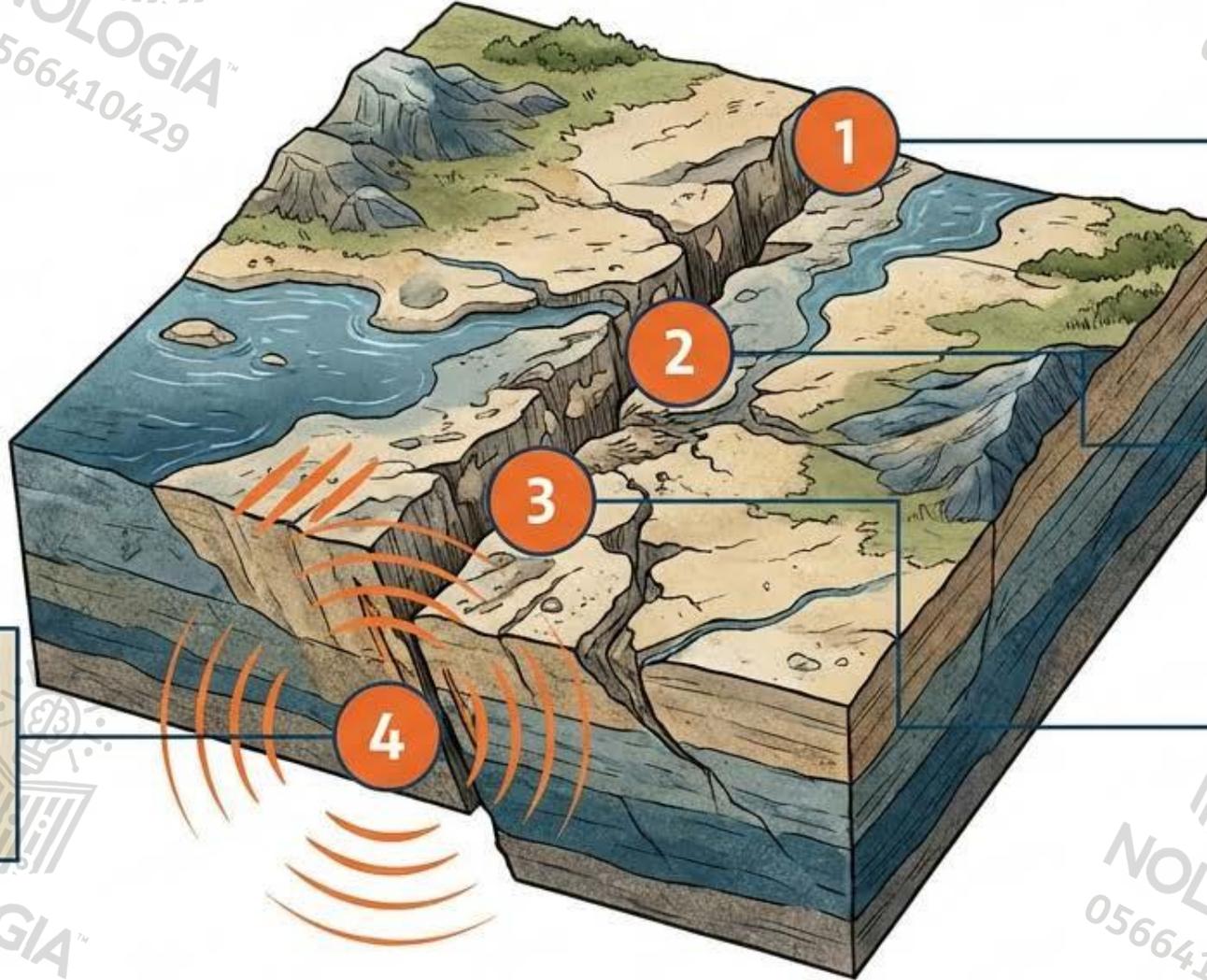
وشاح الأرض يحتوي على
صخور منصهرة ومتحركة،
مما يدفع الصفائح للحركة
المستمرة.



الدرس 3: كيف تحدث الزلازل؟

NOLOGIA™
0566410429

NOLOGIA™
0566410429



الحدود:
تلتقي الصفائح عند
حدود الصدوع (Faults).

الالتصاق:
تنزلق الصخور الملتصقة
ببعضها ببطء، ولكنها
قد "تعلق" أحياناً.

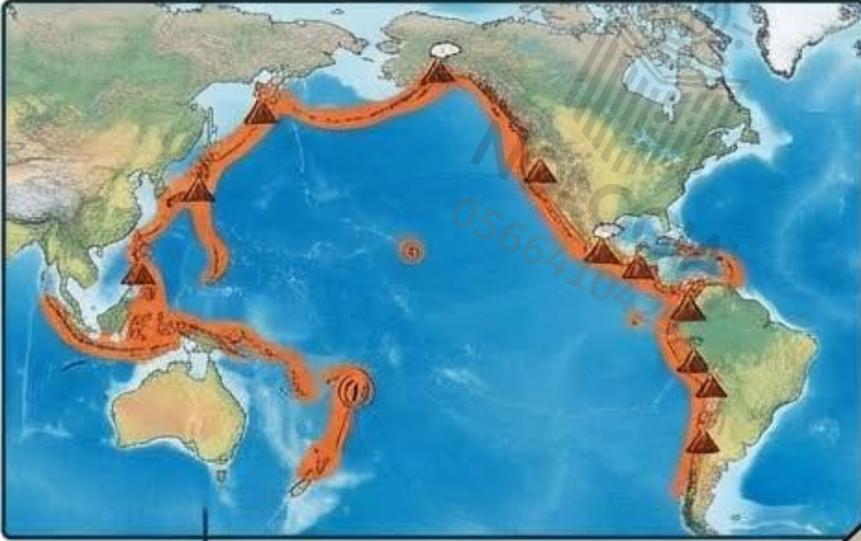
الضغط:
يزداد الضغط في
منطقة الالتصاق.

الزلازل: عندما تندفع إحدى
الصفائح فجأة وتتحرر
الصخور، تهتز الأرض ويحدث
الزلازل.

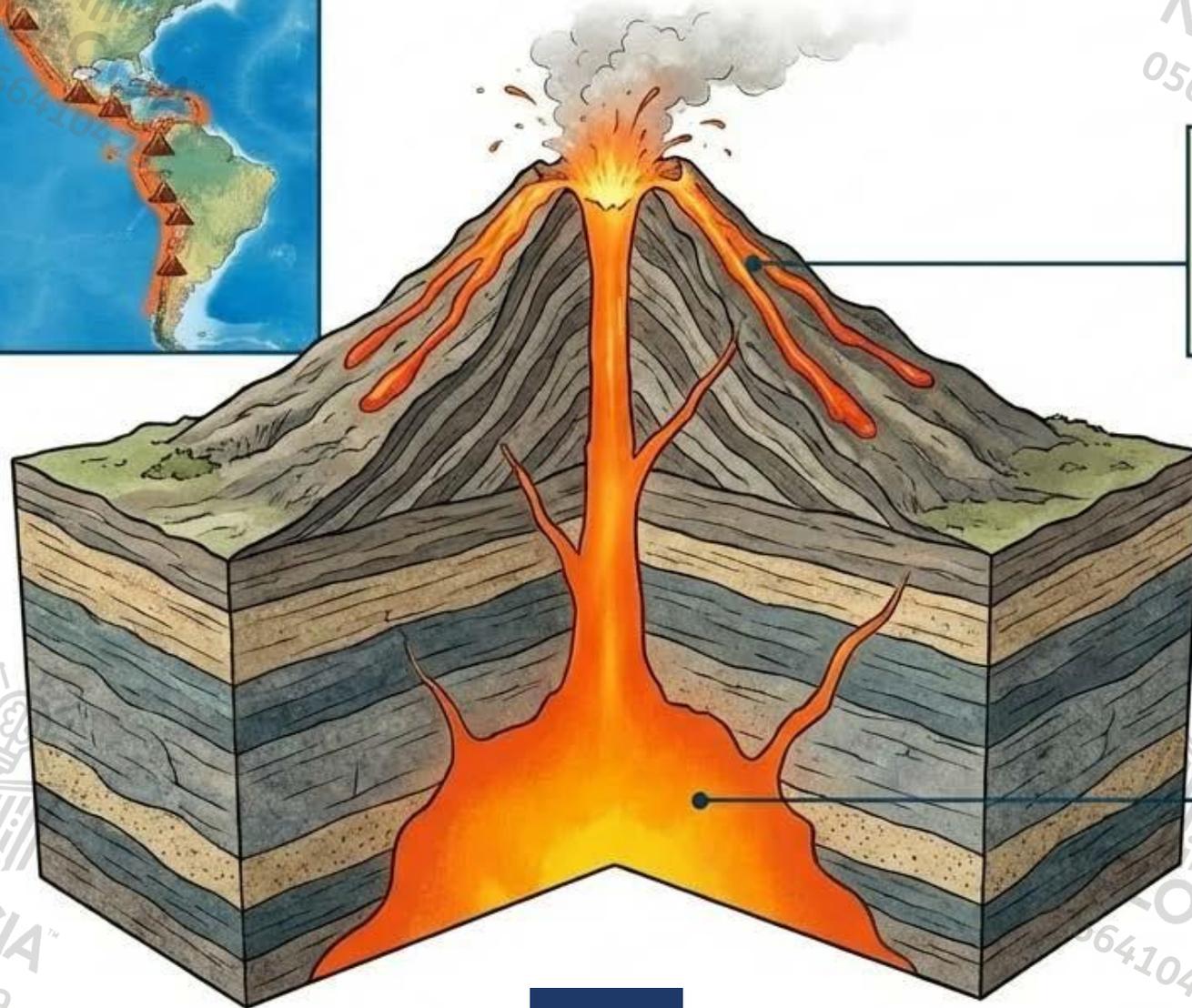
NOLOGIA™
0566410429

NOLOGIA™
0566410429

كيف تتكون البراكين؟



حزام النار: منطقة تكثر فيها البراكين.



الحمم البركانية (Lava):
هي الصهارة عندما تتدفق إلى سطح الأرض وتلامس الهواء أو الماء.

الصهارة (Magma):
صخور منصهرة توجد تحت القشرة الأرضية. عندما تندفع إحدى الصفائح تحت تتشكل غرف من الصهارة.

دراسة حالة: جزر هاواي وتكون اليابسة الجديدة



(انظر وتساءل)

كيف تتكون جزر جديدة في وسط المحيط؟

تندفق الصهارة من قاع المحيط، وعندما تلامس ماء البحر تبرد وتتصلب لتشكل اليابسة الجديدة.

ما الذي يراه الملاحظ ويسمعه ويشمه عند تدفق الحمم؟

ماذا يحدث للحمم البركانية عندما تواجه ماء البحر؟

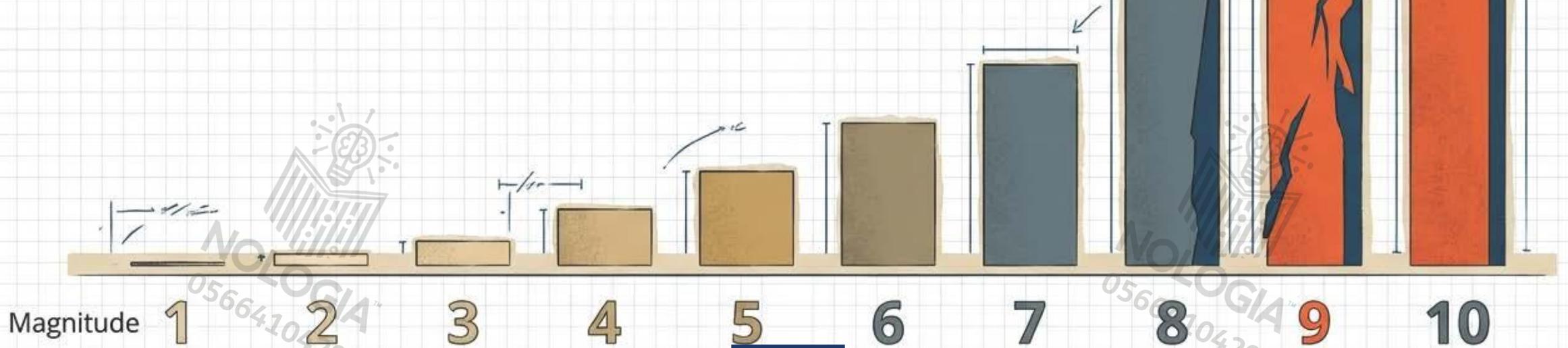
رياضيات الجيولوجيا: مقياس ريختر

كيف نقيس قوة الزلزال؟

يستخدم العلماء مقياس ريختر لتحديد قوة الهزات الأرضية.

****ملاحظة هامة*:** الأرقام في هذا المقياس ليست مجرد زيادة بسيطة. الزلزال بقوة 7 أقوى بكثير جداً من الزلزال بقوة 6.

سنقوم الآن بحساب الفارق الدقيق في القوة بين الزلازل المختلفة باستخدام الأمثلة الحسابية.



تطبيقات حسابية (1): مقارنة قوة الزلازل

سؤال: بكم مرة كان زلزال الإكوادور أقوى من زلزال التبت؟

العملية الحسابية: تتطلب ضرب الكسور العشرية ومراعاة المنازل العشرية.

Correct
✓
صحيح

النتيجة: زلزال الإكوادور أقوى بمقدار 1.96 مرة من زلزال التبت.

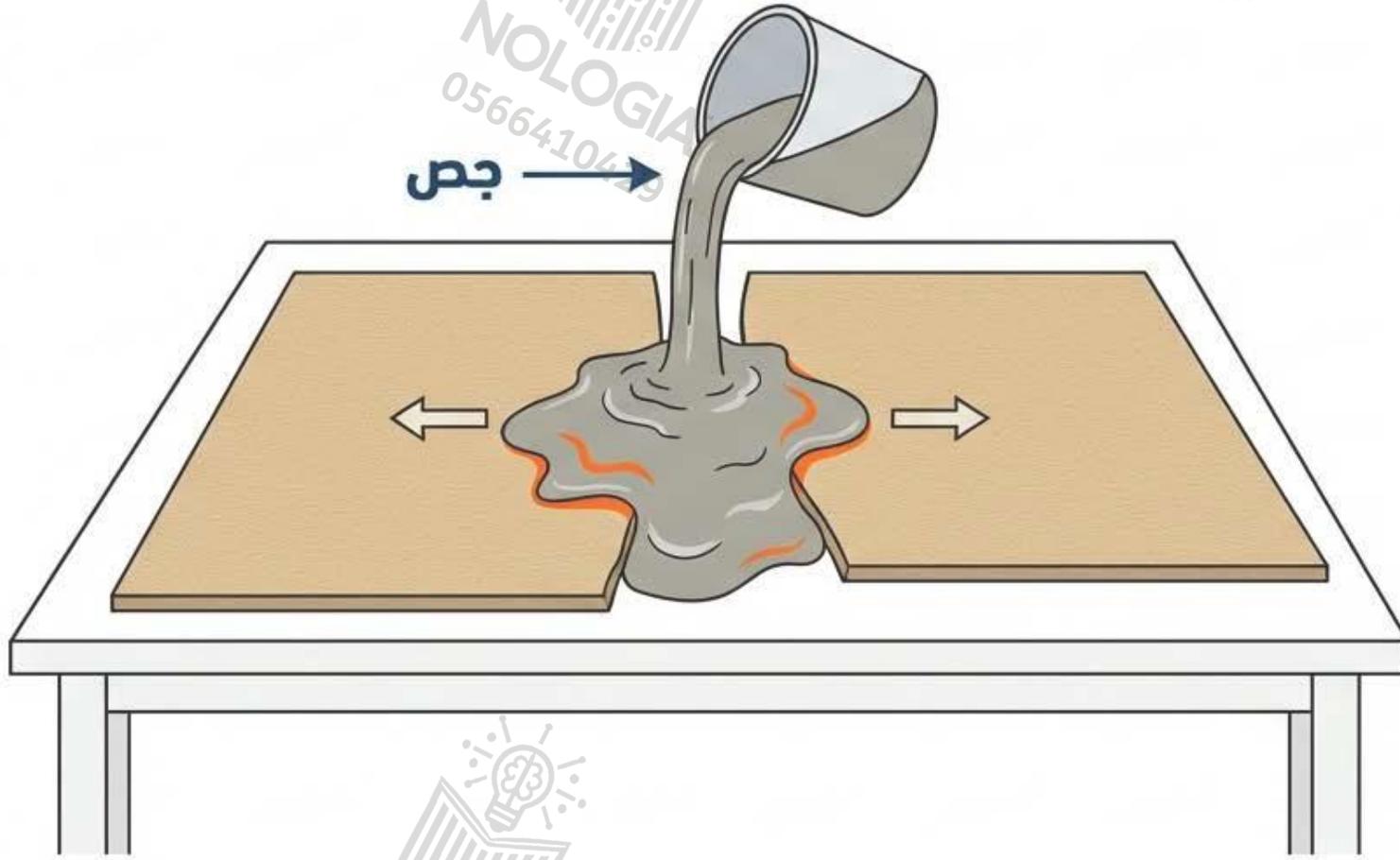
تطبيقات حسابية (2): زلزال تشيلي

السؤال: بكم مرة كان زلزال تشيلي أقوى من زلزال ألاسكا؟
الإجابة: أقوى بمقدار **2.744** مرة.

السؤال: بكم مرة كان زلزال تشيلي أقوى من زلزال اليابان؟
الإجابة: أقوى بمقدار **5.378** مرة.

تذكر مراجعة قواعد ضرب الأعداد الصحيحة والكسور العشرية عند حل هذه المسائل.

مختبر العلوم: نموذج حركة الصفائح



الأدوات:

جبس (Plaster)، ورق مقوى، ماء.

الفرضية:

كيف يؤثر تدفق الجبس (الذي يمثل الصهارة) على الورق المقوى (الذي يمثل القشرة)؟

الملاحظة:

يتدفق الجبس إلى الخارج ويبرد، مما يدفع الورق المقوى ويشكل أرضاً جديدة.

الاستنتاج:

هذا النموذج يحاكي ما يحدث في قاع المحيط عندما تتباعد الصفائح.

للتواصل على الرقم: 0566410429

ملخص الوحدة الشامل

الصدوع (Faults):
أماكن التقاء وانزلاق
الصفائح (سبب الزلازل).



الصفائح التكتونية:
قطع القشرة الأرضية
المتحركة.



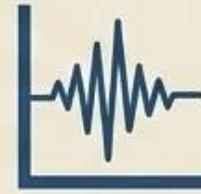
تضاريس الأرض:
المعالم الطبيعية
والمنشآت البشرية.



أرقام هامة:
(1.96x / 2.744x
(5.378x)



مقياس ريختر:
مقياس لوغاريتمي
لقوة الزلازل.



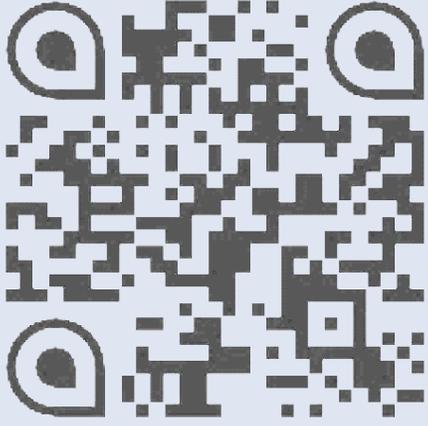
الصحارة والحمم:
الصحارة تحت
الأرض، الحمم فوق
السطح.



الوحدة (7): المعادن والصخور والتربة

الصفحة	عنوان الدرس
64	7-1+2+3 المعادن + الصخور + التربة

لحجز مقعدك قم بالتواصل معنا
اضغط هنا: [0566410429](tel:0566410429)



لا تتردد في التواصل معنا
قم بمسح رمز الـ QR

الوحدة (7): المعادن والصخور والتربة

الدروس الأول والثاني والثالث:

المعادن والصخور

والتربة

01

02

03

لحجز مقعدك قم بالتواصل معنا

اضغط هنا: [0566410429](tel:0566410429)

أسرار الأرض: المعادن والصخور

دليل ميداني مصور للتعرف على كنوز الأرض وتصنيفها



الوحدة 7 - مرجع شامل للطالب

الفرق بين الصخور والمعادن

The Difference Between Rocks and Minerals.

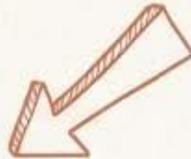
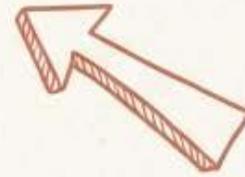
1. كوارتز
(Quartz)



2. فيلسبار
(Feldspar)



3. هورنبلند/بيوتيت
(Hornblende/Biotite)



صخر الغرانيت
(Granite Rock)

الصخر (The Rock)

مادة صلبة تتكون من خليط من معدن واحد أو أكثر.
(مثال: الغرانيت)

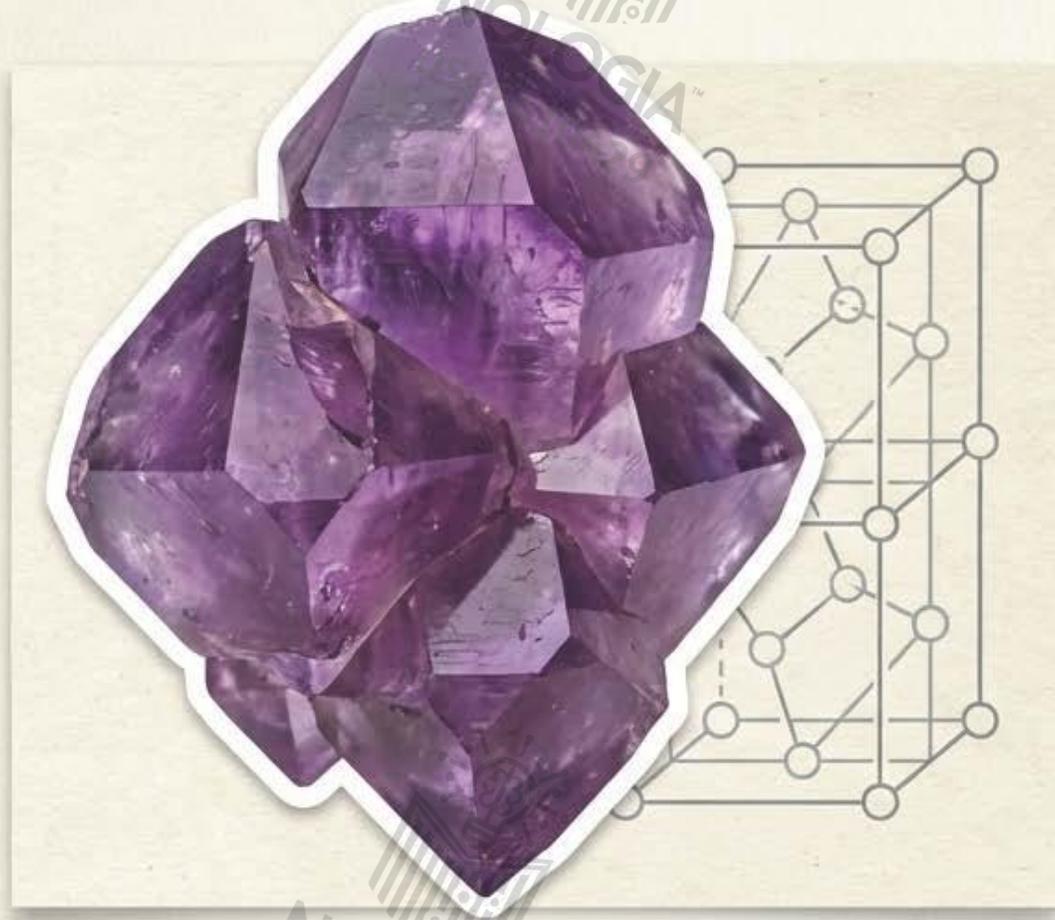
المعدن (The Mineral)

مادة طبيعية صلبة غير عضوية، لها تركيب كيميائي محدد وبنية بلورية.

Key Insight:

ليست كل الصخور مثل الكوارتز لأن معظم الصخور عبارة عن مخاليط من معادن مختلفة.

ما الذي يجعل المعدن معدناً؟



البنية البلورية المثالية

	1. صلب وطبيعي (Solid & Natural) موجود في الطبيعة، وليس من صنع الإنسان.
	2. غير عضوي (Inorganic) لم يتكون من بقايا كائنات حية.
	3. تركيب كيميائي محدد (Specific Chemical Composition) يحتوي دائماً على نفس العناصر بنسب.
	4. البنية البلورية (Crystal Structure) تترتب الذرات في نمط هندسي متكرر.

أدوات التعرف 1: الخصائص البصرية

البريق (Luster)

كيفية انعكاس الضوء عن سطح المعدن.

- 1 فلزي (Metallic) 
- 2 زجاجي (Glassy) 
- 3 لؤلؤي (Pearly) 

خداع اللون (Color)

اللون وحده لا يكفي لتحديد المعدن، لأن الشوائب تغير اللون.



⚠ نصيحة: لا تثق باللون وحده، انظر كيف يلمع!

أدوات التعرف 2: اختبار المخدش

لون مسحوق المعدن هو لونه الحقيقي.

لوح المخدش
(Streak Plate)



عينة بيرايث
(Pyrite Sample)

لوح المخدش
(Streak Plate)

لون المخدش (Streak Color)	اللون الخارجي (Outer Color)	المعدن (Mineral)
أصفر (Yellow)	أصفر (Yellow)	الذهب (Gold)
أسود مخضر (Greenish-Black)	أصفر ذهبي (Golden)	البيرايث (Pyrite)
أحمر بني (Red-Brown)	رمادي/أسود (Gray)	الهيماتيت (Hematite)
رمادي/أسود (Gray/Black)	رمادي (Gray)	الجالينا (Galena)

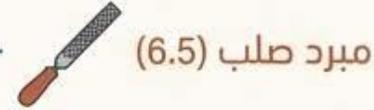
Cairo

أدوات التعرف 3: مقياس موس للصلادة

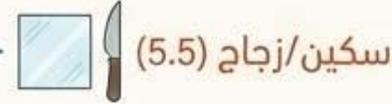
الصلادة هي مقاومة
المعدن للخدش.

الماس Diamond		10
الكوراندوم Corundum		9
التوباز Topaz		8
الكوارتز Quartz		7
الفلسبار Feldspar		6
الأباتيت Apatite		5
الفلوريت Fluorite		4
الكالسيت Calcite		3
الجبس Gypsum		2
التلك Talc		1

Reference Tools



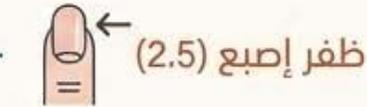
مبرد صلب (6.5)



سكين/زجاج (5.5)



عملة نحاسية (3.5)



ظفر إصبع (2.5)

أدوات التعرف 4: الانفصام والمكسر

المكسر (Fracture)

تكسر المعدن بأسطح خشنة أو غير منتظمة أو محارية.



مثال: الكوارتز (مكسر محاري يشبه الزجاج المكسور).

الانفصام (Cleavage)

تكسر المعدن على طول أسطح ملساء ومستوية.



مثال: الميكا (صفائح)، الكالسيت (مكعبات مائلة).

المغناطيسية (Magnetism)



ينجذب للمغناطيس.
مثال: الماجنتيت (Magnetite).

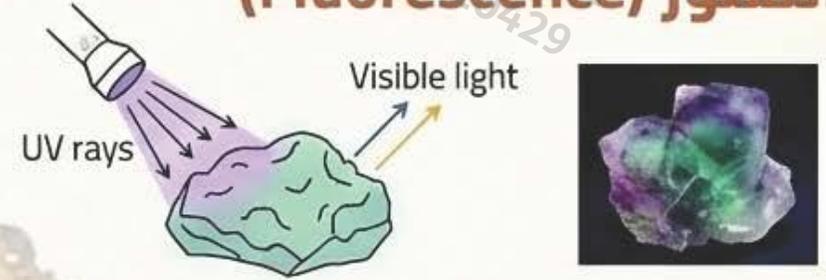
التفاعل مع الحمض (Acid Reaction)



يحدث فوران (فقاعات) مع الحمض.
مثال: الكالسيت (Calcite).

خصائص خاصة ومميزة

التفلور (Fluorescence)



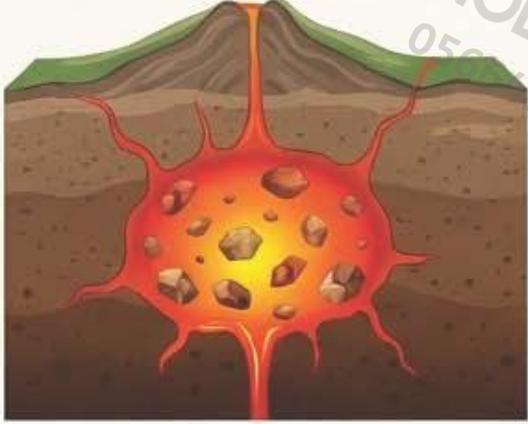
يتوهج تحت الأشعة فوق البنفسجية.
مثال: الكالسيت والفلوريت.

الرائحة (Smell)



رائحة البيض الفاسد (الكبريت) أو الثوم (الزرنيخ)
عند التسخين/الخدش.

تبريد بطيء (Slow Cooling)



يحدث في باطن الأرض.
بلورات كبيرة ترى بالعين المجردة.



مثال: الغرانيت.

تبريد سريع (Fast Cooling)



يحدث على السطح.
بلورات مجهرية أو زجاجية.



مثال: البازلت / الأوبسيديان.

كيف تتشكل البلورات؟

كلما كان التبريد أبطأ، كانت البلورات أكبر.



تجربة المختبر: تجربة تبخر الماء المالح لتكوين بلورات الملح.

للتواصل على الرقم: 0566410429

دورة الصخور: العائلات الثلاث



أولاً: الصخور النارية (Igneous Rocks)

صخور سطحية/بركانية (Extrusive)

تبرد بسرعة على السطح → بلورات صغيرة أو زجاجية.



بازلت



أوبسيديان



خفاف

صخور جوفية (Intrusive)

تبرد ببطء تحت الأرض → بلورات كبيرة.



مثال: الغرانيت.

ثانياً: الصخور الرسوبية (Sedimentary Rocks)

المكونات (Recipe)

رواسب + زمن + ضغط + تلاحم

خصائص رئيسية (Key Characteristics)

1. طبقات واضحة (Distinct Layers)
2. تحتوي على أحافير (Contains Fossils)



أمثلة (Examples)



الحجر الرملي (Sandstone)

حبيبات رمل متلاحمة بواسطة مواد لاصقة.



الحجر الجيري (Limestone)

بقايا أصداف وكائنات بحرية متراكمة.



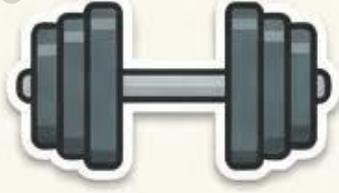
ثالثاً: الصخور المتحولة (Metamorphic Rocks)

الصخور المتغيرة بفعل الحرارة والضغط.



الحرارة (Heat)

+



الضغط (Pressure)



عملية التحول
(Metamorphic Process)



الحجر الجيري (Limestone)

صخر رسوبي كلسي



الرخام (Marble)

نسيج ناعم، بلوري، لامع



الطفل (Shale)

صخر رسوبي فتاتي ناعم



الأردواز (Slate)

نسيج صفائحي، مسطح



الغرانيت (Granite)

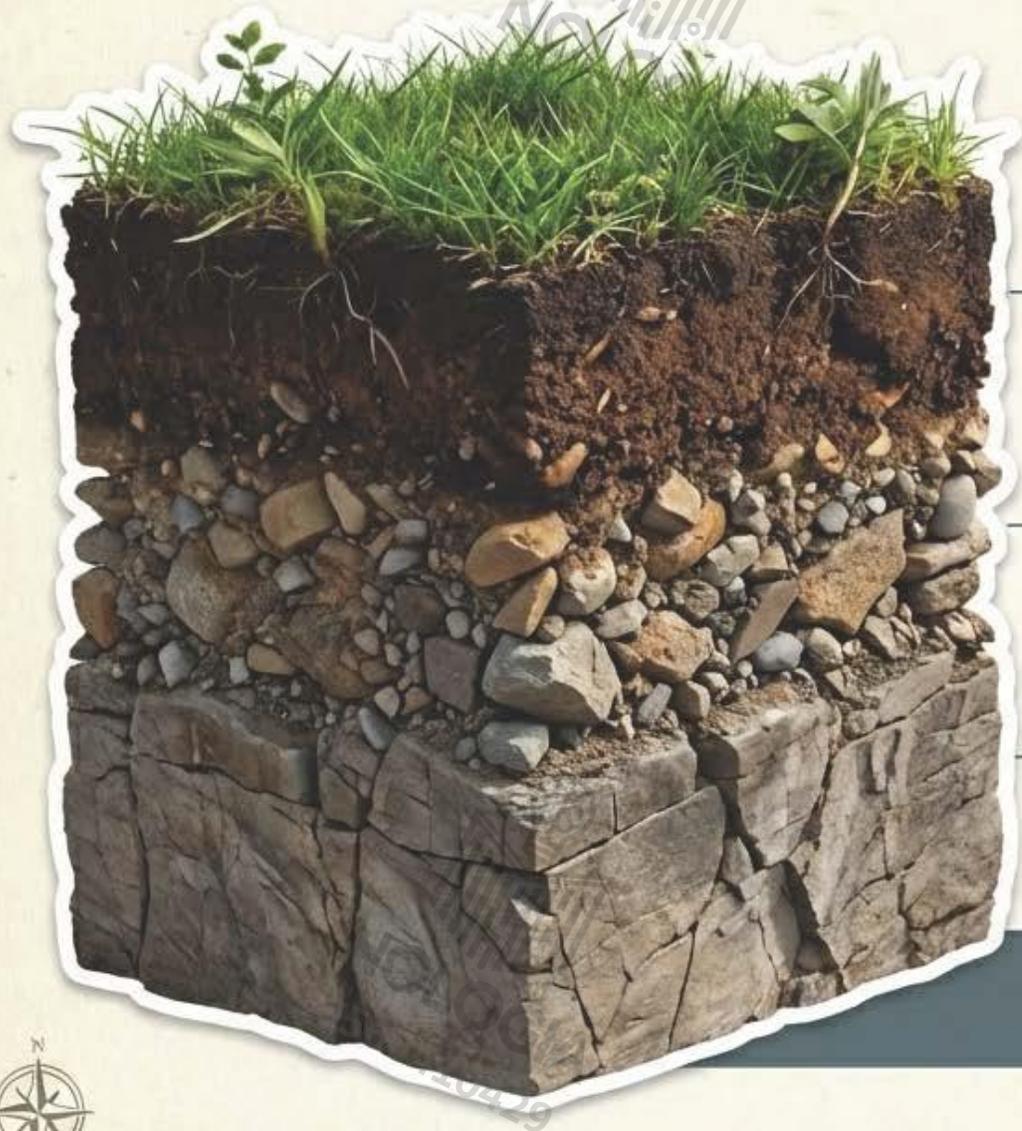
صخر ناري جوفي، فشن



النيس (Gneiss)

نسيج مخطط، متورق

من الصخر إلى التربة



تربة سطحية

فتات صخور

صخر أساس

مكونات التربة (Soil Ingredients)

1. فتات الصخور (Rock Fragments)
2. الدبال (Humus) - بقايا نباتات وحيوانات وحيوانات متحللة.
3. ماء وهواء (Water & Air)

التربة هي الجسر بين الصخور والحياة.

ملخص الطالب: حقائق سريعة

أنواع الصخور (Rock Types)



نارية: تبريد صهارة
(غرانيت).



رسوبية: طبقات
(حجر رملي).



متحولة: حرارة
وضغط (رخام).

الصلادة (Hardness)



1 (الألين): التلك
(Talc).



10 (الأقسي): الماس
(Diamond).



اختبار الزجاج: ~5.5

تعريفات (Definitions)

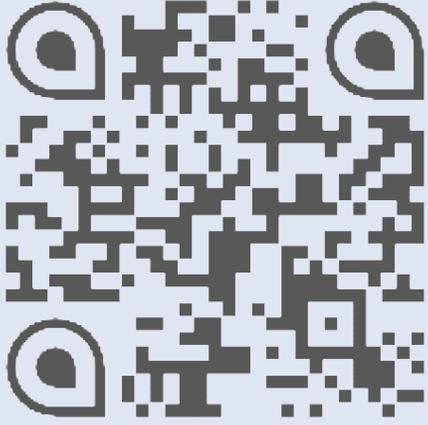


• **المعدن:** طبيعي, غير عضوي, له تركيب بلوري.

• **الصخر:** خليط من المعادن.



الأرض تتغير دائماً، والصخور تروي قصتها.



لا تتردد في التواصل معنا
قم بمسح رمز الـQR

ختاماً، نسأل الله أن يوفقكم، وأن
تكون هذه الملزمة قد حققت
الفائدة المرجوة ♥



NOLOGIA™



لحجز مقعدك قم بالتواصل معنا
اضغط هنا: [0566410429](tel:0566410429)