

# المفاتيح سلسلة

كل البرنامج في 75 تمرين

السنة 2 من  
التعليم المتوسط

شهرزاد درارني - سليمة لراري

منهارة

# مقدمة

بسم الله الرَّحمان الرَّحيم

أبناءنا تلاميذ السنة الثانية متوسط، تماشياً مع إصلاح التعليم وتجاوباً مع تطوير البرامج التعليمية وتحديثها نضع بين أيديكم هذا الكتاب من سلسلة المفاتيح، آمليين أن نسهم في إثراء مكتبتكم، وتتنوع مصادر المعرفة المتاحة لكم بهدف تعميق مكتسابتكم المعرفية وتعزيز قدراتكم ومهارتكم في مادة العلوم الطبيعية.

كل البرنامج في 75 تمرين لمادة العلوم الطبيعية، كتاب يرمي إلى مساعدة تلاميذ مرحلة التعليم المتوسط على اكتساب الكفاءات المقررة في برنامج العلوم الجديد، بمضمون معرفي مطابق للبرنامج الجديد، وبوسائل وأساليب توافق مقاربة التعلم المعتمدة، مع مراعاة التدرج وترابط الوحدات المفاهيمية ببعضها، حسب ورودها في البرنامج الرسمي.

يغطي هذا الكتاب مجالات والوحدات المفاهيمية حسب تدرجها في البرنامج، ويشتمل على 28 بطاقة لكل بطاقة صفحتان، مع ملاحظة أن البطاقتين 27 و28 خصصتا للمشروع والبحث.

تتكون كل بطاقة من صفحتين :  
● الصفحة الأولى وتشتمل على:

الوحدة المفاهيمية

رقم البطاقة

تمارين

تتعلق بالوحدة وتعتبر مناسبة لتوظيف المعلومات والمعارف.



المجال المفاهيمي

الكفاءات المستهدفة

ما يلزمك معرفته  
تجد فيه المعلومات  
المقررة للوحدة.

● الصفحة الثانية وتشتمل على :



رقم البطاقة

الوحدة المفاهيمية

حلول التمارين

**منجدي العلمي**  
يقدم تعاريف وظيفية  
لبعض المصطلحات  
بلغة بسيطة.

● البطاقتين 27 و28  
خصصتا للمشروع والبحث.



**عمليا، وقبل الشروع في المحاولة في التمارين، نوصي بما يأتي :**

- 1- قراءة الكفاءة (أو الكفاءتين) المستهدفة وفهمها.
- 2- التأكد من معرفة المفاهيم المدرجة في فقرة ما يلزمك معرفته.

**وعند الشروع في حلّ التمارين ننصح بما يأتي :**

- 1- قراءة نص التمرين كاملا، وفهمه، وتحديد المعطيات والمطلوب.
- 2- ضبط خطة (استراتيجية) للحل، وتحديد مفتاح (أو مفاتيح) الحل.
- 3- تنفيذ الخطة.
- 4- مطابقة الحل المتوصل إليه مع الحل المقترح في البطاقة.

# الفهرس

## الصفحة

07	بطاقة 01 : العناصر المكونة للوسط الحي (01)
09	بطاقة 02 : العناصر المكونة للوسط الحي (02)
11	بطاقة 03 : العلاقات بين الكائنات الحية في وسط معيشها (01)
13	بطاقة 04 : العلاقات بين الكائنات الحية في وسط معيشها (02)
15	بطاقة 05 : العلاقات الوظيفية بين أفراد المجتمع الحيواني
17	بطاقة 06 : تأثير العوامل المناخية على توزيع الكائنات الحية
19	بطاقة 07 : طرق مقاومة الكائنات الحية للتغيرات الموسمية
21	بطاقة 08 : النظام البيئي
23	بطاقة 09 : العلاقة بين نمط حياة نبات بريّ وبنية جهازه الأعاشي
25	بطاقة 10 : التوافق بين نمط التنفس ووسط عيش الكائن الحي
27	بطاقة 11 : دراسة أنماط من التنقل عند كائنات حيوانية مختلفة
29	بطاقة 12 : آلية الحركة
31	بطاقة 13 : عامل الوسط الذي يتحكم في الوتيرة التنفسية
33	بطاقة 14 : الإنسان وتوازن النظام البيئي
35	بطاقة 15 : أنماط التكاثر عند الحيوانات (01)
37	بطاقة 16 : أنماط التكاثر عند الحيوانات (02)
39	بطاقة 17 : أنماط التكاثر عند النباتات (01)
41	بطاقة 18 : أنماط التكاثر عند النباتات (02)
43	بطاقة 19 : تحديد مفهوم النوع
45	بطاقة 20 : استعمال معايير التصنيف (01)
47	بطاقة 21 : استعمال معايير التصنيف (02)
49	بطاقة 22 : استعمال معايير التصنيف (03)
51	بطاقة 23 : استعمال معايير التصنيف (04)
53	بطاقة 24 : تعريف المستحاثات
55	بطاقة 25 : خصائص وسط عيش الكائنات قبل الاستحاثاة (01)
57	بطاقة 26 : خصائص وسط عيش الكائنات قبل الاستحاثاة (02)
59	بطاقة 27 : تخطيط و إنجاز مشروع
61	بطاقة 28 : إنجاز بحث

الوسط الحي

- يحدّد العناصر المكونة للوسط الحي. (بطاقة: 01)
- يحدد العلاقات القائمة بين العناصر الحيّة في الوسط الحي. (بطاقة: 02) و(بطاقة: 03)
- يَعرِفُ أن الكائنات الحية تتنظم في مستويات غذائية حسب سلوكها الغذائي. (بطاقة: 03) و(بطاقة: 04)
- يحدد مفهوم المجتمع. (بطاقة: 05)
- يحدد العلاقة الوظيفية بين أفراد مجتمع انطلاقاً من إنجاز مخطط تنظيم مجتمع حيواني. (بطاقة: 05)
- يشرح تأثير العوامل الفيزيوكيميائية (اللاحيوية) على توزيع الكائنات الحيّة. (بطاقة: 06) و(بطاقة: 07)
- يعرف مفهوم النظام البيئي. (بطاقة: 08)
- يحدد العوامل المحافظة على توازن النظام البيئي. (بطاقة: 08)
- يحدد دور (مكانة) الإنسان في المحافظة على استمرار التوازن البيئي. (بطاقة: 08)

الكفاءات

تنوع الكائنات الحية في أوساطها

- يضع علاقة أو يقارن بين وسط حياة النبات وبنية جهازه الإعاشي. (بطاقة: 09)
- يضع علاقة بين وسط حياة كائن حي حيواني وجهازه التنفسي. (بطاقة: 10)
- إظهار التوافق ما بين نمط التنفس ووسط العيش. (بطاقة: 10)
- يضع علاقة بين وسط حياة كائن حي حيواني ونمط تنقله. (بطاقة: 11)
- يستنتج العلاقة بين الخصائص البنوية، نمط التنقل ووسط العيش. (بطاقة: 12)
- يحدّد تأثير الحرارة على الوتيرة التنفسية. (بطاقة: 13)
- يحدّد دور الإنسان في التحكم في توزيع الكائنات الحية في أوساطها. (بطاقة: 14)

الكفاءات

## التكاثر وإعمار الأوساط

- يعرف مختلف أنماط التكاثر التي تسمح بإعمار وغزو الأوساط من طرف الحيوانات. (بطاقة: 15)
- يستنتج نمطي الإلقاح ومكان تطور الجنين. (بطاقة: 16)
- يحدد أنماط احتلال الأوساط من طرف الحيوانات (انتشار البويضات، الحيوانات المهاجرة، الحيوانات التي أدخلها الإنسان). (بطاقة: 16)
- يحدد مختلف أنماط التكاثر التي تسمح بغزو وإعمار الأوساط من طرف النباتات. (بطاقة: 17)
- يقارن بين مختلف أنواع البذور والثمار وعلاقتها بالانتشار. (بطاقة: 18)
- يعرف أنماطاً أخرى للتكاثر يتم بواسطتها إعمار الأوساط من طرف النباتات. (بطاقة: 18)
- يحدد معنى النوع على أساس معايير مورفولوجية. (بطاقة: 19)
- يحدد خصائص أفراد النوع الواحد على أساس معيار التلاقح وإمكانية التكاثر بين أنواع حيوانية متشابهة. (بطاقة: 19)

الكفاءات

## تصنيف الكائنات الحية

- يستعمل معايير التصنيف لفهم العالم الحي. (بطاقة: 20)
- يحدد الموقع التصنيفي لعينات من أنواع مختلفة حيوانية ونباتية. (بطاقة: 20)
- يحدد أساس معيار تصنيف الحيوانات. (بطاقة: 21)
- يحدد العناصر المكونة للوسط الحي. (بطاقة: 22)
- يحدد أساس معيار تصنيف النباتات. (بطاقة: 23)

الكفاءات

## المستحاثات

- يعرف المستحاثات (الحفريات) كنفايا كائن حي مفقود وترسخت في الصخرة. (بطاقة: 24)
- يستخرج أوجه التشابه والاختلاف بين حيوان مستحاث وحيوان حالي مشابه. (بطاقة: 24)
- يعرف خصائص الوسط الذي عاشت فيه هذه الكائنات الحية قبل لاستحاثات. (بطاقة: 25)
- يتصور الظروف التي تشكلت فيها المستحاثات. (بطاقة: 25)
- يحدد أهمية دراسة المستحاثات في تحديد العمر الجيولوجي لمنطقة ما. (بطاقة: 26)

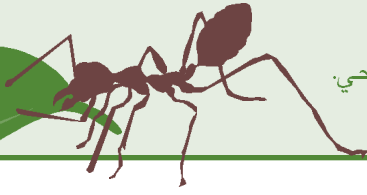
الكفاءات

## مشاريع

- تخطيط وإنجاز مشروع. (بطاقة: 27)
- زرع بذور وغرس النباتات لتزيين المؤسسة أو المحيط الذي نعيش فيه. (بطاقة: 27)
- متابعة مختلف مراحل تطور هذه النباتات. (بطاقة: 27)
- تحقيق بحث وتبليغه. (إنجاز تحقيقات ميدانية وبحوث ذات علاقة بمشاكل المحيط المحلي أو على مستوى الكرة الأرضية). (بطاقة: 28)

الكفاءات

### تمارين



● يحدّد العناصر المكونة للوسط الحي.

### الكفاءات المستهدفة

ما يلزمك معرفته

يتكون الوسط الحي من:

أ - عناصر حيوية (حيوانات، ونباتات، وكائنات مجهرية، وإنسان) تشكل في مجموعها ما يسمى بالوحدة الحياتية (Biocénose)

ب - عناصر لا حيوية (تربة، جو، ماء تشكل ما يدعى بالمدى الحيوي الجغرافي (Biotope)

ج - يشكل كل من المدى الحيوي الجغرافي والوحدة الحياتية النظام البيئي.

1 تمثل الصورة الآتية وسطاً حيويًا برياً.



1. حدّد من الوثيقة مكونات هذا الوسط الحيوي.
2. أذكر أوساطاً حيوية أخرى تعرفها.
3. ماذا تستنتج فيما يخص مكونات الأوساط الحيوية المختلفة التي درستها.

2 ضع علامة (X) أمام الخانة المناسبة.

العناصر	عناصر حيوية	عناصر لا حيوية
صخرة		
طاولة		
ماء		
أرنب		
سمكة		
رمل		
هواء		
تربة		

## منجدي العلمي

## الوحدة الحياتية

هي مجموع العناصر الحيوية المشكلة للوسط الحي من حيوانات ونباتات وكائنات مجهرية وإنسان.

## المدى الحيوي الجغرافي

هي مجموع العناصر اللاحيوية المشكلة للوسط الحي من تربة وماء وجو.

## كائنات مجهرية

هي كائنات تعيش في وسط ترابي أو مائي أو هوائي لا يمكن ملاحظتها بالعين المجردة.

## حلول التمارين



1. مكونات هذا الوسط الحيوي هي:

أشجار وبقايا نباتية وأعشاب وحيوانات. (تربة وخشب وحلزون، أسد، أرنب ...).



2. أوساط أخرى :

- وسط مائي (بحر).
- وسط مائي (مستقع).
- وسط صحراوي.
- وسط مائي مالح.

3. أستنتج أن الطبيعة تتكون من أنظمة بيئية عديدة ومتنوعة: غابي، مائي، صحراوي... ولكل نظام بيئي جزءان جزء حي يتكون من (حيوانات ونباتات وكائنات دقيقة) وجزء غير حي يتكون من (التربة والهواء والماء).

2

العناصر	عناصر حيوية	عناصر لا حيوية
صخرة		X
طاولة		X
ماء		X
أرنب	X	
سمكة	X	
رمل		X
هواء		X
تربة		X