وزارة التربية والتعليم
قسم التعليم الابتدائيّ
المجتمعُ العربيّ والبدويّ

המשרד להגנת הסביבה
الوزارة لحماية البيئة
Israel Ministry of Environmental Protection

# نشاط في البحث والريادة:
# دليل المعلّم المرافق



## الغذاء المستدام

هدف الدرس:

- أن يطوّر التلاميذ تفكيرًا نقديًّا وإبداعيًّا حول الأنظمة الغذائيّة المستدامة
- أن يتعرّف التلاميذ على مفهوم الغذاء المستدام على المستوى المحلّيّ والمدرسيّ
- أن يستكشف التلاميذ أنظمة الغذاء المستدام في البلاد والعالم

# سيرورة الدرس



| الموضوع | الشرح | الوقت |
|---|---|---|
| افتتاحيّة | تقسيم إلى مجموعات، شرح مبنى الدرس | 5 دقائق |
| عمل بواسطة أجهزة الحاسوب | تنفيذ القسم الأوّل من ورقة العمل | 35 دقيقة |
| التحضير للجولة المدرسيّة | شرح عن قواعد السلامة والمهامّ الجماعيّة | 5 دقائق |
| العمل الميدانيّ | تنفيذ القسم الثاني من ورقة العمل | 35 دقيقة |
| التلخيص في الصفّ | مشاركة النتائج من كلّ مجموعة وتقييم صفّيّ | 10 دقائق |

# إدارة المواد وترشيد الموارد

أهداف الدرس

- أن يطوّر التلاميذ الوعي حول الاستهلاك المسؤول واستخدام الموارد
- أن يتعرّف التلاميذ على البدائل الصديقة للبيئة وتشجيع الاستخدام المسؤول للموارد
- أن يطوّر التلاميذ التفكير النقديّ والقدرة على طرح الحلول

# سيرورة الدرس

| الموضوع | الشرح | المدّة |
|---|---|---|
| افتتاحيّة | إلى مجموعات، شرح مبنى الدرس | 5 دقائق |
| عمل بواسطة أجهزة الحاسوب | تنفيذ القسم الأوّل من ورقة العمل | 35 دقيقة |
| التحضير للجولة المدرسيّة | شرح قواعد السلامة ومهامّ المجموعات | 5 دقائق |
| العمل الميدانيّ | تنفيذ القسم الثاني من ورقة العمل | 35 دقيقة |
| تلخيص صفّيّ | مشاركة نتيجة واحدة من كلّ مجموعة وتقييم صفّيّ | 5 دقائق |

# حماية الطبيعة والتنوّع البيولوجيّ

نشاط حول التنوع البيولوجيّ:

- يقوم التلاميذ بإجراء دراسة معمّقة، من خلال نماذج عالميّة وأخرى محلّيّة، للتعرّف إلى تأثير الإنسان على التنوّع البيولوجيّ
- يطوّر التلاميذ من وعيهم إزاء الطبيعة في محيط المدرسة
- يمارس التلاميذ البحث الميدانيّ ومراقبة البيئة المحلّيّة بعمق

# سيرورة الدرس

| الموضوع | الشرح | الوقت |
|---|---|---|
| افتتاحيّة | تقسيم إلى مجموعات، شرح مبنى الدرس | 5 دقائق |
| عمل بواسطة أجهزة الحاسوب | تنفيذ المهامّ 1-3 في ورقة العمل | 30 دقيقة |
| التحضير للجولة المدرسيّة | شرح قواعد السلامة ومهامّ المجموعات | 5 دقائق |
| العمل الميدانيّ | تنفيذ المهمّة 4 | 30 دقيقة |
| تلخيص صفّيّ | مشاركة نتيجة واحدة من كلّ مجموعة ونقاش صفّيّ | دقائق |

# تغيّر المناخ

أهداف الدرس:

- أن يتعرّف التلاميذ إلى البيانات العالمية حول تغير المناخ وكيفية انعكاسها على الواقع المحلي
- أن يطوّر التلاميذ التفكير الإبداعيّ في اقتراح الحلول، مع دراسة الخطوات العمليّة التي يمكن تطبيقها في المدرسة
- أن يفهم التلاميذ جيّدًا المصطلحات العلميّة المتعلّقة بالقضيّة
- أن يمارس التلاميذ التعاون ضمن المجموعة الصغيرة وبين مجموعات العمل

# سيرورة الدرس

| الموضوع | الشرح | الوقت |
|---|---|---|
| افتتاحيّة | تقسيم إلى مجموعات، شرح مبنى الدرس | 5 دقائق |
| عمل بواسطة أجهزة الحاسوب | تنفيذ القسم الأوّل من ورقة العمل | 35 دقيقة |
| التحضير للجولة المدرسيّة | شرح قواعد السلامة ومهامّ المجموعات | 5 دقائق |
| العمل الميدانيّ | تنفيذ القسم الثاني من ورقة العمل | 35 دقيقة |
| تلخيص صفّيّ | مشاركة نتيجة واحدة من كلّ مجموعة ونقاش صفّيّ | 10 دقائق |

# **تحضيرات للدرس**

مدّة الدرس: 90 دقيقة- درس مزدوج
- يمكن اختيار عدد أقلّ من المهامّ من ورقة العمل إذا تعذّر تخصيص حصّتين للموضوع. كما يمكن إعطاء التلاميذ بعض المهامّ للقيام بها بين اللقاءات، وتخصيص وقت أقصر لعرض النتائج والنقاش الصفيّ.

المعدّات المطلوبة:
- غرفة حواسيب مع شبكة إنترنت وسمّاعات لمشاهدة المقاطع
- مطبعة
- أوراق عمل مطبوعة - نسختان لكلّ مجموعة
- لوحات (بريستول) كبيرة
- أقلام تلوين وألوان
- أدوات كتابة

# مبادرات

لا يوجد إجماع على تعريف مصطلح "ريادة"، لكن يسهل التعرّف إليها وتمييزها:

- ترتبط الريادة بخلق سياقات جديدة
- تطوير وجهات نظر أصيلة
- الخروج عن الأعراف والأطر التقليديّة
- إيجاد حلول جديدة قابلة للتطبيق، تدمج بين الواقع والخيال والإبداع

في سياقها الأوسع، تعبّر الريادة اليوم عن رسائل الابتكار وتحقيق الأحلام والأفكار، وهي نقطة التقاء تحقيق الإمكانات الشخصيّة مع تلبية الاحتياجات الاجتماعيّة والبيئيّة.

# التفكير الريادي

يتكوّن التفكير الريادي من قدرات تفكير متنوّعة:

- يستطيع الريادي توليد أفكار جديدة وإيجاد حلول مبتكرة باستخدام التفكير الإبداعي
- يجب أن يكون قادر على تقييم المقترحات وتقدير فرص نجاح الفكرة باستخدام التفكير النقدي
- يجب أن يكون قادرًا على رؤية الأمور من وجهات نظر مختلفة وفهم دوافع الآخرين ورغباتهم وطرق عملهم باستخدام التفكير المرن
- يتميز تفكير الريادي، الذي لا يتبع لمهارة تفكير محدّدة بل هو ميل للتفكير، بقدرته على الانفتاح للأفكار الجديدة حتى لو كانت غير قابلة للتنفيذ
- يحتاج الريادي أيضًا إلى التفكير المنظومي، الذي يتعامل مع العمليّة الريادية ككلّ، مع دراسة دور كلّ من مكوّناتها والتأثيرات المتبادلة بينها
- الريادي لديه ميل وقدرة على استخدام التفكير الاستراتيجي الفعّال

يشمل التفكير الاستراتيجي القدرة على اختيار عقلاني للأهداف، صياغة خطّة عمل فعّالة، وتفعيل عمليّات متابعة مدى تحقيق الأهداف وتنفيذ خطّة العمل.

# العمليّة الريادية

01 الإيضاح عن رؤى العالم - الكشف عن المفاهيم والرؤى التي تقوم عليها الريادة

02 تحديد الأحلام والأمنيات والاحتياجات - اكتشاف نقطة البداية للمشروع، حلم يراد تحقيقه، أو مشكلة يراد حلّها

03 اختيار اتّجاه المشروع وفحصه - طرح عدّة أفكار، اختيار فكرة ودراسة جدواها

04 خطّة العمل وتوزيع المهامّ -
- ماذا سنفعل؟
- لمن نفعل هذا؟
- كيف سنفعل ذلك؟
- ما القيم التي سنتبنّاها؟
- مع من سنتعامل؟
- من هم الشركاء؟
- ما الذي سنحصل عليه في النهاية؟
- كيف سنقيّم نجاحنا؟

05 تنفيذ المشروع - وفقًا للمراحل والتوثيق على امتداد السيرورة

06 التلخيص والتقييم والتأمّل

07 المشاركة والنشر والحفاظ على الاستمراريّة

# العمليّة الريادية

- العمليّة الريادية هي عمليّة مركّبة تتعلّق بتحويل الفكرة من مجرّد تصوّر إلى واقع ملموس
- تشكّل مكوّنات العمليّة الريادية جزءًا من "صندوق الأدوات" الذي يحتاجه الرياديّ في التفكير الإستراتيجيّ عند تخطيط المشروع وتنفيذه
- تعمل المكوّنات كنقاط لاتّخاذ القرار بشأن تفعيل التقديرات واتّخاذ القرارات. وهي مترابطة بشكل معقّد وتهدف إلى تحقيق الهدف الذي حدّده الرياديّ أو الفريق الرياديّ
- يتمّ تحديد تسلسل العمليّة وترتيب مكوّناتها من قبل المجموعة الريادية وفقًا لظروف العمل. تساعد المعلومات التي يجمعها الفريق في كلّ "محطّة" من العمليّة في اختيار الخطوة التالية والتقدّم في تنفيذ المبادر
- يشكّل توثيق وتقييم العمليّة الريادية جزءًا من "الملفّ الرياديّ" الذي يساعد الرياديّ في عرض مشروعه وتسويقه

# أدوات البحث العلميّ

هناك عدّة أدوات للبحث العلميّ، وفي ورقة العمل سنتناول الأدوات التالية:

مراقبة علميّة:

- مراقبة ظاهرة طبيعيّة وقياس المتغيّرات المرتبطة بها، دون التدخّل في الأحداث أو محاولة التأثير على النتائج

- لا يقوم الباحثون بتغيير متغيّرات قيد الدراسة ولا يؤثّرون على النتائج. هم فقط يحدّدون مجموعة المتغيّرات التي ستركّز عليها الملاحظة

- يختار الباحثون إجراء مراقبة في الحالات التي لا يعرفون فيها المتغيّرات المرتبطة بالظاهرة أو عندما لا يمكنهم التحكّم بها

- على سبيل المثال، في دراسة نشاط النمل، يراقب الباحثون ساعات النشاط اليوميّ، المسافات التي يقطعها النمل من المستعمرة، أو في مسارات حركته. يمكنهم أيضًا قياس درجة الحرارة والرطوبة النسبيّة للهواء لمعرفة ما إذا كان هناك علاقة بين سلوك النمل وهذه المتغيرّات. لكنّهم لا يستطيعون التحكّم في تأثير جميع العوامل العاملة في الميدان، لذلك يمكنهم فقط اكتشاف الارتباط بين المتغيّرات وليس العلاقة السببيّة بينها.

# أدوات البحث العلميّ

**تجربة –**

- يتدخّل الباحثون أثناء حدوث الظاهرة الطبيعيّة لإثبات العلاقة بين العامل المؤثّر أي المتغيّر المستقلّ والعامل المتأثِّر أي المتغيّر التابع.
- ويتم التدخّل مع عزل المتغيّرات وتنفيذ الضوابط المناسبة. يقوم الباحثون بإجراء تغيير مخطّط له ومعروف بشكل مسبق للعامل المؤثّر(المتغيّر المستقلّ) ودراسة كيفيّة تأثيره على العامل المتأثّر (المتغيّر التابع). وبالعودة إلى بحث النمل، يمكن للباحثين إضافة عقبات أو طعام إلى المسار ورؤية كيف يتغيّر سلوك النمل.
- وهذه تجربة ميدانيّة لأنّ الباحثين لا يستطيعون التحكّم في كافّة المتغيّرات.

**طرح أسئلة –**

- من المهمّ طرح الأسئلة لفحص جوانب مختلفة من الظاهرة، والتركيز على الاتّجاهات المحتملة التي ستساعد في التحقيق في الظاهرة، ومعرفة المعلومات التي نحتاج إلى العثور عليها للمساعدة في الإجابة عن الأسئلة، والتمييز بين الأسئلة المعلوماتيّة والأسئلة الاستكشافيّة. واختيار الأسئلة الاستكشافيّة المناسبة، والتعمّق في طرح الأسئلة بحيث تنشأ أسئلة إضافيّة.

# مهارات التفكير

استنتاج ومناقشة:

- استخلاص النتائج هو إستراتيجيّة تفكير تؤدّي إلى صياغة ادّعاء مبنيّ على العلاقات بين تفاصيل المعلومات

- تشمل مرحلة استخلاص النتائج ثلاثة أجزاء:

- وصف نتائج البحث (التجربة والمراقبة) في جداول ورسوم بيانيّة
- التفكير فيما تعلّمناه من نتائج البحث (التجربة، الملاحظة، طرح الأسئلة)
- صياغة تعميمات حول القواسم المشتركة من البيانات التي فحصت/الملاحظات التي جمعت (الاستقراء)

وردت الصيغة بالمذكّر من باب التسهيل فقط، وهي موجّهة للمؤنّث والمذكّر على حدّ سواء