



מל"מ  
המרכז הישראלי  
לחינוך מדעי וטכנולוגי  
ע"ש עמוד דה-שליט



משרד החינוך  
המזכירות הפדגוגית  
האגף לתכנון ופיתוח  
תכניות לימודים



מרכז מורים ארצי  
למורי המדע והטכנולוגיה  
בבתי הספר היסודיים



משרד החינוך  
המנהל למדע וטכנולוגיה  
הפיקוח על הוראת  
מדע וטכנולוגיה



אוניברסיטת תל אביב  
בית הספר לחינוך  
המרכז לחינוך  
מדעי וטכנולוגי

# التربية على التفكير

## في تعلم العلوم والتكنولوجيا



### نبسط الأجنحة على النسور طرح وجهات نظر مختلفة

نموذج تدريس  
السنة الدراسية 2011



## مركز معلمين قطري للعلوم والتكنولوجيا للمرحلة الابتدائية

رئيس مركز التربية للعلوم والتكنولوجيا البروفيسور رافي نحمياس

د. ميري دريسلر

الإدارة الأكاديمية

هداس كاتس سديه-حين، د. ميري دريسلر، ليئوره سيلع

تأليف

د. تسوفيه يوعاد، يورام أورعاد،  
قسم تخطيط وتطوير المناهج التعليمية، وزارة التربية والتعليم

قراءة وملاحظات

راحيل شمير

التحرير الغرافيكي

مركز قطري للعلوم، جامعة تل أبيب، 2010  
ص.ب: 39040، ميكود: 61390، هاتف: 03-6409633

الناشر

نتقدم بالشكر الجزيل إلى جميع المرشدين والمعلمين الذين أضاءوا  
لنا الطريق في عمليات تطوير وتذويت نماذج التدريس

يتم تنفيذ المشروع على يد جامعة تل أبيب، بموجب مناقصة رقم 6/1.07  
لمصلحة قسم تخطيط وتطوير المناهج التعليمية،  
السكرتارية التربوية،  
وزارة التربية والتعليم

E-mail: lamda@post.tau.ac.il

## نموذج تدريس: نبسط الأجنحة على النسور

### طرح عدّة وجهات نظر<sup>1</sup>

القسم "أ": مقدمة عامة

#### الموضوع التعليمي

يتناول نموذج التدريس **نبسط الأجنحة على النسور** التحصيل المرحلي للإنسان وتدخله في الطبيعة في سياق القضية البيئية التي تتعلق بالمس بعشيرة النسور في البلاد. يتم تناول هذه القضية بشكل مدمج مع التدريس الصريح والمباشر لإستراتيجية التفكير **طرح عدّة وجهات نظر** وذلك بواسطة أداة التفكير **خريطة انعكاسات** (מפת השלכות). هذا النموذج التدريسي معد للصف السادس وعدد الساعات المطلوب للتدريس هو 4-6 ساعات تقريباً.

#### العلاقة بالمنهج التعليمي

**مكان الإنسان في الطبيعة:** الموضوع الفرعي 7.7 **الإنسان وتدخله في الطبيعة** داخل الموضوع الرئيسي "أنظمة بيئية وجودة البيئة"، ص 84، منهج التعليم "تعليم العلوم والتكنولوجيا للمرحلة الابتدائية"، 2001.

**ألمس بعشيرة النسور:** الموضوع الفرعي 5.6.2 **مجتمعات في عالم الكائنات الحية** داخل الموضوع المركزي "عالم الكائنات الحية"، ص 81، منهج التعليم "تعليم العلوم والتكنولوجيا للمرحلة الابتدائية"، 2001.

**التفكير في البدائل في التكنولوجيا:** الموضوع الفرعي 2.5.1 **الإنتاج الصناعي** داخل الموضوع المركزي "عالم من صنع الإنسان" – ما يميز الإنسان هو قدرته على التفكير ببدائل واتخاذ قرارات، ص 78، منهج التعليم "تعليم العلوم والتكنولوجيا للمرحلة الابتدائية"، 2001.

## الأهداف

### في مجال المضمون

- أن يتمكن التلاميذ من وصف الانعكاسات الإيجابية والسلبية للحلول الممكنة لمنع تسمُّم النسر في البلاد.
- أن يطرح التلاميذ وأن يبحثوا عدّة وجهات نظر فيما يتعلق بالحلول الممكنة لمنع تسمُّم النسر.

### في مجال المهارات وإستراتيجيات التفكير

- أن يفهم التلاميذ أنه لكل موضوع يمكن أن تكون هناك وجهات نظر مختلفة يجب أخذها بعين الاعتبار في عملية اتخاذ القرارات.
- أن يعرف التلاميذ كيف يطرحون عدّة وجهات نظر، وذلك بواسطة خارطة انعكاسات (מפת השלכות) وذلك بموجب المراحل التالية: الكشف عن انعكاسات محتملة بواسطة علاقة مؤثّر – مُتأثّر (תְּפֹרֵעַ - הסתעפות)، وتعميم لانعكاسات لوجهات نظر (תְּרָכֵז - התכנסות).
- أن يستخدم التلاميذ إستراتيجية التفكير "طرح عدّة وجهات نظر" في سياقات جديدة.

## المعرفة المسبقة

### في مجال المضمون

- أن يفهم التلاميذ أن مركبات البيئة تؤثر على بعضها وتتأثّر بالآخرى.
- أن يفهم التلاميذ أنه لتدخل الإنسان قد يكون تأثير سلبي على البيئة.
- أن يفهم التلاميذ ما هي الشبكة الغذائية وأن يفهموا وظيفة أكلي البقايا والجيف في الشبكة الغذائية.
- أن يفهم التلاميذ أن المحافظة على تنوع الأنواع (מגוון המינים) هي إحدى التحديات التي تواجه المجتمع في القرن ال-21.

### في مجال المهارات وإستراتيجيات التفكير

- أن يتمكن التلاميذ من تحليل ظاهرة بواسطة خارطة تَعَالُق (خارطة تَوَارُد) (מפת אסוציאציות) بسيطة.
- أن يتمكن التلاميذ من تشخيص علاقات مؤثّر – مُتأثّر.
- أن يتمكن التلاميذ من إجراء مقارنة واستنتاج استنتاج.
- أن يتمكن التلاميذ من صياغة ادّعاء وذلك بموجب المبنى المتفق عليه لعرض ادعاءات (ادعاء وتعليقات داعمة).

## طرائق ووسائل التدريس

- التدريس المباشر: تعليم صريح وموجّه لإستراتيجية التفكير.
- تعلّم بالمشاركة: عمل بمجموعات ومشاركة المعلومات من أجل طرح عدّة وجهات نظر وبلورة مواقف حول الموضوع.
- استخدام مُنظّمات تفكير: استخدام مُنظّمات تفكير كلامية (ميدلوييس) (خارطة تفكير) ومُنظّمات تفكير مرئية (رسوم تخطيطية) لتنظيم التفكير.

## المواد التعليمية

من الموصى به إثراء التعلّم بتقارير أصلية حول تسمّم النسر، وبمصادر معلومات (أفلام قصيرة، صور، كتب تدريس) حول نمط حياة النسر وعن مكانه في الشبكة الغذائية (انظروا الأمثلة في الخلفية النظرية).

## العلاقات بالمناهج التعليمية

### منهج التعليم "تدريس العلوم والتكنولوجيا للمرحلة الابتدائية" (2001)

يمكن دمج إستراتيجية التفكير "طرح عدّة وجهات نظر" في منهج التعليم تدريس العلوم والتكنولوجيا في سياق مواضيع تعليمية تُوفّر عمليات حل مشاكل (مشكلة علمية، مشكلة تكنولوجية، مشكلة تتعلق بالمعلوماتية) (بلايه) (تلايه)، التعبير عن الموقف، اتخاذ قرارات، توضيح قيم، تبني سلوكيات وغير ذلك.

**التربية اللغوية: اللغة العربية – اللغة، الأدب والثقافة (2003):** يمكن دمج إستراتيجية التفكير "صياغة مشاكل" في سياق إنتاج نصوص مكتوبة، سليمة من الناحية اللغوية وملائمة من ناحية الاتصالية (الإنجاز المطلوب 3)، في الإنجازات المرئية التي تُعنى في تنظيم أفكار في مبان ملائمة: وصف وتقديم مثال، سبب ونتيجة، ادعاء وتعليل، أسئلة وإجابات، مشاكل وحلها، مقارنة. وأيضاً في سياق الحصول على معلومات وتعلم من نصوص مكتوبة من أنواع مختلفة في مجالات معرفة مختلفة (التحصيل المطلوب 5) في سياق تشخيص مركبات مبنى بارزة في نص وفهم وظيفتها: سؤال وإجابة، تفسير، ادعاء، تعليل، تعريف؛ تشخيص العلاقات المنطقية داخل النص: مشكلة وحل؛ الحصول على معلومات من عدة مصادر بما يتلاءم مع الأهداف التعليمية.

**المعلوماتية (تلايه) – مسار لتطوير عمليات معرفية خلال التعلم لمجالات المعرفة لإدارة متعلمين في بيئة وافية المعلومات، 2009.**

تم التعبير عن إستراتيجية التفكير "طرح عدّة وجهات نظر" في المعيار 1: تخطيط وتنفيذ عمليات لإيجاد وتنظيم معلومات من أجل بحث قضية/تحليل ظاهرة/حل مشكلة، وأيضاً في المعيار 2: معالجة المعلومات مع فحصه بشكل نقدي بما يتلاءم مع الهدف، استنتاج استنتاجات، إنتاج معرفة جديدة، عرضه ونشره.

## خلفية نظرية

### تأثير الإنسان على البيئة

منذ القدم، يعمل الإنسان على تطوير تكنولوجيات ومعلومات توسع قدرته على تحسين جودة حياته. ومنذ الثورة الصناعية، أنتج الإنسان، وبوتيرة عالية، وسائل لإنتاج غزير لمنتجات، كالغذاء والدواء، ووسائل نقل ومواصلات، مبان (بيوت، جسور، شوارع)، أنظمة معلومات واتصالات، وغير ذلك الكثير. التطوير التكنولوجي المتسارع أدى إلى ازدياد مدة حياة الإنسان وإلى تحسين جودة حياته. إن هذا التأثير الإيجابي رافقه ثمن بيئي عالٍ ظهر من خلال نقصان كمية موارد الطبيعة (مواد الوقود، معادن، أرض)، ومن خلال تلوث الغلاف الجوي (تلوث الهواء، إلحاق الضرر بطبقة الأوزون، ارتفاع درجة حرارة الكرة الأرضية)، ومن خلال تلوث مصادر المياه (المياه العذبة والمياه الجوفية)، بالمس الشديد بالتنوع البيولوجي (انقراض الأنواع، إبادة أنظمة بيئية) وغير ذلك. من المهم أن نتذكر أنه وبسبب نسيج العلاقات المتبادلة الحساس واللطيف القائم بين مركبات البيئة (الأحيائي واللا - أحيائي)، فإن تضرر أحد المركبات البيئية قد يظهر من خلال سلسلة من التأثيرات السلبية على مركبات بيئية أخرى ومن ضمن ذلك على الإنسان. على سبيل المثال، تلوث وإدمان قد يضر بالشبكة الغذائية القائمة وأيضاً بجودة مياه الشرب التي نحن بحاجة إليها، استعمال مواد الإبادة قد يضر بالحشرات الملقحة مما قد يلحق الضرر بـ"خدمات" التلقيح التي "تقدمها" الحشرات للطبيعة.

### للتوسع الإضافي

أستيנגر، ل'، 3002. **المغווون البيولوجي كعرد،** آاوريقا، جيلون 16، لمدمع، أونينبرسيستت تـلـأبـبـب.  
 غبريال، ل'، 3002. **المغווون البيولوجي وفيتوح بر-كـيـيـمـا،** آاوريقا، جيلون 16، مركز أراضى لمدمع، أونينبرسيستت تـلـأبـبـب.  
 دريفوس، ع'، 3002. **المغווون البيولوجي برأى الآتـيـقـا السـبـb**

### تَسْمُ النُور

أحد العوامل الأساسية للأضرار الوخيمة التي لحقت بعشيرة النُور في منطقة الشمال هي حالات التَسْمُ. الأضرار الجسيمة التي لحقت بعشيرة الطيور الجارحة في شمال البلاد كان سببها حالات التَسْمُ المتكررة نتيجة لاستخدام المزارعين مادة إبادة قاتلة يُسمح استعمالها فقط بعد تلقي إذنٍ خاص وهي السم "طميك". إن الاستعمال المخالف للقانون لهذا السم الذي يقوم به المزارعون ينبع من الصراعات بين مزارعي الأبقار على مساحات الرعي وفي أعقاب محاولاتهم لقتل الحيوانات المفترسة (بنات آوى، الذئاب) التي تمس بقطعان أبقارهم. إن المس بالأبقار وبالحيوانات المفترسة هذه يُسبب تسمماً ثانوياً للحيوانات التي تتغذى عليها - مثلاً، للنُور. في عام 2009، تبين بعد العملية القطرية لعدّ النُور التي تجريها "سلطة الطبيعة والحدائق" كل عام في فصل الربيع، أن عدد النُور بلغ 245 نسراً. مقارنة بالعدّ الذي أجري في العام الذي قبله، تبين أن عدد النُور قد قل بـ30 نسراً.

تبدل "سلطة الطبيعة والحدائق" جهداً كبيراً من أجل المحافظة على عشيرة النُور والطيور الجارحة بشكل عام. ولولا هذه الجهود، لانقرضت النُور كلها من سماء البلاد. في العام 2008، بدأت السلطة في تفعيل خطة "لتشجيع الولادة" لدى النُور يتم من خلالها إخراج غالبية البيوض التي تضعها إناث النُور في المحمية الطبيعية "غَملاه".

ليتم نقلها إلى الفقس في حديقة الحيوانات التناخية، للتربية في الـ"حاي - بار" الكرمل وللتأقلم في المحمية الطبيعية. سيتم إطلاق هذه النسور إلى الطبيعة عندما تبلغ أعمارها 2 - 3 سنوات. إن إخراج البيوض يسبب وضع بيوض إضافية من قبل الإناث في المحمية الطبيعية، إضافةً إلى أنها تزيد بشكل ملموس من احتمالات الفقس. في عملية تكاثر النسور (من الرقود حتى الإطعام والاعتناء بالفرخ) يشارك الوالدان. في حالة تعرض أحد الوالدين لإصابة، فإن ذلك يضر بمصير الفرخ.

بالتوازي مع عمل "سلطة الطبيعة والحدائق"، تم الشروع قبل عشرة أشهر (2010) في مبادرة (مشروع) جديدة وفريدة من قبل "جمعية حماية الطبيعة" التي يرئسها كل من الدكتور يوسي ليشم والدكتور عوفر بهط، وذلك في منطقة مَروم غليل، الهدف من هذه المبادرة إعادة النسور إلى سماء منطقة الشمال. وتتركز المبادرة في العلاقات بين أفراد المجتمع والنسور وتشمل حملة توعية الهدف منها إطلاع مربي البقر على دورات حياة الحيوانات البرية والطيور الجارحة، وتأثير التسمم على انقراض الأنواع وإشراكهم أيضًا في إطعام النسور في محطات الإطعام، وبالمعلومات عن استعمال مواد الإبادة وتأثيرها على أمراض السرطان، الإصابات الوراثية والتسمم التسلسلي. كما تجنّد الجهاز التعليمي للموضوع، فيما يتلقّى تلاميذ منطقة الشمال إرشادات ويندمجون في عملية الاعتناء في محطات الإطعام. وقریبًا، ستتم إقامة منطقة مشاهدة لتكون بمثابة منطقة سياحية ومشاهدات تعليمية. من المهم أن نؤكد أنه مع كل تلك الجهود المذكورة أعلاه، توصي "سلطة الطبيعة والحدائق" بتشديد سن القوانين، فرض تنفيذ القانون على حيازة واستخدام السموم الخطرة التي تعرض حياة بني البشر إلى الخطر في كثير من الأحيان.

### للتوسّع الإضافي

أربעה נשרים מתו בגמלא, ככל הנראה עקב הרעלה, הארץ, 12 ליוני, 2006.  
 הנשרים בצפון בסכנת הכחדה – ירידה במספר הנשרים בישראל, אתר טוקיפדיה, 16 לספטמבר 2009.  
 הנשרים בגליל נכחדים בגלל הרעלות וברשות הטבע מקווים שפעילות עם ילדי האזור תעלה את המודעות לנושא, הארץ, 28 למאי 2010.

انتبهوا: التقارير مبروطة بشبكة الإنترنت.

### إستراتيجيات التفكير: طرح عدّة وجهات نظر

إستراتيجية التفكير " طرح عدّة وجهات نظر " معرّفة في المستند "إستراتيجيات التفكير من الدرجة العالية"<sup>2</sup> كمجهود الهدف منه طرح عدد كبير من عدّة وجهات نظر حول موضوع، مشكلة، سؤال أو ظاهرة وتقييمها. إنّ تفعيل إستراتيجية التفكير هذه توفر الفرصة لاستخدام نوعين أساسيين من التفكير: التفكير الإبداعي (المُتفَرِّع) والتفكير النقدي (المُتَرَكِّز). ويذكر مرزانو وزملاؤه (1988) التفكير الإبداعي والتفكير النقدي كأحدى المهارات الخمس الأساسية: ميتا-إدراكية (Мета-когнитива)، تفكير نقدي وتفكير إبداعي، عمليات التفكير، مهارات أساسية وعلاقات بين مجالات المعرفة وبين التفكير. على الرغم من أنه وفي الحياة اليومية نرى في نوعي التفكير هذين طريقتي تفكير مختلفتين، إلا أن هناك علاقة هامّة بينهما. يبدو أن التناقض بينهما يتطرق لمميزاتها الخارجية، أي، للأهداف وللنواتج التي تنتج عنهما. التفكير الإبداعي موجه للتوصل إلى نتائج إبداعية وإنتاج إنتاجات جديدة وأصيلة وأفكار جديدة ومفيدة في سياق معطى؛ التفكير النقدي موجه لتقييم أشياء، إيمانات وسيرورات ونشاطات وتتركز في تقييم إنتاجات إنسانية معطاة. مع ذلك، عندما نفحصها بتعمّق، نجد أن عمليات التفكير المشمولة فيها مدموجة مع بعضها البعض بشكل وثيق جداً. ومثلما التفكير الإبداعي متعلق بفعاليات تقييم، فإن التفكير النقدي الجيد متعلق بفعاليات اختراع ورؤية واسعة.

بحسب إدوارد دي بونو (1996)، التفكير الإبداعي هو نوع من التفكير الليتيرالي (العرضي) الذي يمكن تعلمه والتدرّب عليه وليس موهبة خاصة موجودة عند قسم من الناس بينما لا يمكن للآخرين أن يكتسبوها إطلاقاً. التفكير الليتيرالي يُعنى بشكل خاص في إنتاج مفاهيم وأشكال جديدة ويشدد على عملية يمكن التدرّب عليها ويشمل مراحل تفكير متفرّع وتفكير متركّز. يقترح دي بونو أدوات لتطوير هذا النوع من التفكير، مثلاً: بدائل، إمكانيات، خيارات، إيجابي، سلبي، مثير؛ العوامل ذات الصلة؛ أهداف، غايات وغير ذلك.

### أهداف استخدام الإستراتيجية<sup>3</sup>

- الفهم بأنه وفيما يخص موضوع معين قد تكون وجهات نظر مختلفة، وأن أشخاصاً مختلفين يمكن أن تكون لهم آراء مختلفة عن الموضوع نفسه.
- تطوير القدرة على أن نكون مكان الآخر وأن نأخذ آراءه بعين الاعتبار.
- إثارة الإمكانية أنه يمكن أن تكون أكثر من وجهة نظر واحدة صحيحة.
- رعاية القدرة على تقدير وجهات نظر بديلة، وتعليل وتبرير وجهة نظر مفضّلة.
- الفهم بأنه يوجد أكثر من وجهة نظر مُبرّرة واحدة، والفهم بأنه قد تكون هناك أكثر من وجهة نظر واحدة صحيحة.

2 تمّت المعالجة والملاءمة بحسب المستند "إستراتيجية التفكير من الدرجة العالية"، مستند موجه لمخططي المناهج التعليمية القطرية والمحلية ولمطوري مواد تعليمية، قسم تخطيط وتطوير المناهج التعليمية، وزارة التربية والتعليم، 2009.

3 نفس المصدر.

يشتمل الجدول التالي، وبالتفصيل، على أهداف تعلم إستراتيجية التفكير، لغة التفكير وأمثلة لأسئلة ميتا – إدراكية نوصي بدمجها في عملية تعلم الإستراتيجية.

| المطلوب من المتعلم لكي يُفعل هذه الإستراتيجية؟   | لغة التفكير  | أمثلة لأسئلة ميتا - إدراكية  |
|--|--|--|
| <p><b>في المرحلة الأولى – مرحلة التفرّع:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• أن يطرح عددًا كبيرًا من وجهات النظر؛</li> <li>• أن يصف، يشرح ويقدم ادعاءات من وجهات نظر مختلفة؛</li> <li>• أن يعرف أنه يوجد أكثر من وجهة نظر واحدة؛</li> <li>• أن يعرف كيف يعلّل ويبرّر وجهات نظر متنوعة؛</li> <li>• أن يؤخر الحكم والتقييم؛</li> <li>• أن يميز بين الأفكار وبين الحكم عليها؛</li> <li>• أن يحذو حذو الآخرين؛</li> </ul> <p><b>في المرحلة الثانية – مرحلة التركيز:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• أن يقيّم وجهات النظر المختلفة؛</li> <li>• أن يبرر ويعلّل وجهة النظر أو وجهات النظر المفضلة بمساعدة تفسيرات وإثباتات؛</li> <li>• اتخاذ موقف حكمي تجاه وجهات نظر مختلفة؛</li> <li>• أن يعرف كيف يقارن بين وجهات نظر مختلفة وأن يجد خطوط تشابه واختلاف.</li> <li>• أن يتخذ موقفًا شخصيًا وأن يعلّله.</li> </ul> | <p>النظر، المراقبة، التفسير، الأخذ بعين الاعتبار (المراعاة)، حذو حذو الآخرين، تأخير الحكم، تشخيص وجهة نظر/ رأي، تبرير رأي، تقييم (تقدير)، الادعاء، المقارنة.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• هل أنا قادر على وصف وتبرير أكثر من وجهة نظر واحدة؟</li> <li>• هل أنا قادر على اختيار وجهة نظر واحدة أو أكثر أفضل بحسب رأيي من وجهات النظر الأخرى وتبريرها؟</li> <li>• هل أنا قادر على ادعاء ادعاء من وجهة نظر ليست لي وأن أناقشها؟</li> <li>• هل توجد وجهات نظر أفضل من غيرها؟ لماذا؟</li> <li>• متى من المجدي بالنسبة لي استخدام هذه الإستراتيجية؟ (ميتا- إستراتيجية).</li> <li>• كيف أشرح لصديق لم يحضر الدرس ما هو طرح وجهات نظر مختلفة حول موضوع؟ (ميتا - إستراتيجية).</li> </ul> |

### للتوسّع الإضافي

מרזאנו, ר', ועמיתים, 2000. **ממדי החשיבה**, מכון ברנקו וייס לפיתוח החשיבה, ירושלים.  
 דה בוננו, א', 1996. **קורס חשיבה, ספר רביעי: יצירתיות**, מכון ברנקו וייס לטיפוח החשיבה, ירושלים.  
 פרקינס, ד', ועמיתים, 2000. **נופי החשיבה: מאמרים על חינוך לחשיבה טובה**. בעריכת הרפז, י', מכון ברנקו וייס לטיפוח החשיבה, ירושלים.

## خارطة انعكاسات

خارطة الانعكاسات هي أداة للتنظيم العرضي للتفكير (ארגון חשיבה רוחבי) وهي مؤسسة على التفكير المنظوماتي (חשיבה מערכתית): العالم الذي نعيش فيه هو عالم مركب؛ وهناك علاقات متبادلة وبين مركباته؛ تأثير على مركب واحد يؤدي إلى تأثير على مركبات إضافية، وهذه المركبات الإضافية تؤثر على مركبات أخرى، وهكذا. استخدام الخارطة يساعد على كشف علاقات غير ظاهرة للعيان، ولذلك يُمكن استخدامها من أجل كشف عدة وجهات نظر. لإنتاج الخارطة، نستخدم المرحلة الأولى من التفكير المتفرّع ومن ثم نستخدم التفكير المتركّز.

**التفكير المتفرّع:** من أجل كشف الانعكاسات، نرسم "الشمس". في مركز الشمس نكتب الفكرة. وخلال عملية عصف ذهني نطرح أكبر عدد ممكن من الانعكاسات نابعة من تطبيق الفكرة. نقوم بتنظيم الانعكاسات بالشكل التالي: من مركز "الشمس"، نخرج أسهمًا توصل إلى انعكاسات تخرج منها أسهم لانعكاسات إضافية. لكي نحصل على خرائط "كاملة" (تشمل انعكاسات كثيرة ومتفرعة قدر الإمكان)، نوصي بطرح أسئلة متنوعة مثل: على ماذا (أو عن من؟) يمكن أن يؤثر العامل "أ"؟ من يمكن أن يكون متأثرًا به؟ وما شابه ذلك. من المهم إيجاد علاقات تصالب بين انعكاسات مختلفة.

**التفكير المتركّز:** في هذه المرحلة، ننتج مباني تعميمية. نقوم بتصنيف الانعكاسات على اختلاف أنواعها لدرجات (מימדים) (مجموعة تعميم عالٍ) ولتفاصيل (تعميمات فرعية) ومن ثم نبني الخارطة. الخارطة التي نحصل عليها تشتمل على عدة وجهات نظر تتعلق بالفكرة، وتشمل أيضًا الانعكاسات المتعلقة بكل وجهة نظر.

## للتوسع الإضافي

דרסלר, מ', 2009. אסטרטגיית החשיבה קבלת החלטות בלימודי מדע וטכנולוגיה, הוצאת מכון מופ"ת.

## القسم "ب": سَيْرُ التّدريس

في النموذج أربعة أقسام:

القسم "أ" "لحظة قبل أن..." مُعدّ لكشف التلاميذ لأحجام ظاهرة تسمّم النّسور في إسرائيل، وأيضًا إثارة الحاجة لديهم في طرح طرائق ممكنة لإنقاذ عشيرة النّسور واختبارها من بعض وجهات النظر.

القسم "ب" "نكشف عدّة وجهات نظر" يتناول التّدريس الصريح والمباشر لإستراتيجية التفكير "طرح عدّة وجهات نظر" وذلك بواسطة استعمال أداة التفكير "خارطة الانعكاسات" في سياق قضية تسمّم النّسور في إسرائيل.

القسم "ج" "لحظة بعد أن..." مُعدّ لبناء (بواسطة ميتا – إدراكية) معرفة ميتا-إستراتيجية لإستراتيجية التفكير "طرح عدّة وجهات نظر" بمساعدة أداة التفكير "خارطة الانعكاسات" وخلق وعي بمساهمة عمليات التفكير من أجل فهم قضية تسمّم النّسور في إسرائيل. في هذا القسم، تتم عملية مراجعة ذاتية (ريفليكتسيا) على عمليات التعلّم والتفكير.

القسم "د" "التدرب والتطبيق" مُعدّ لإجراء نقل قريب (הלברה קרובה) (في موضوع التّدريس نفسه) للمعرفة وإستراتيجيات التفكير التي تمّ تعلّمها.

## القسم "أ" لحظة قبل أن...

| توصيات تعليمية  | فعاليات للتلاميذ   |
|---|--|
| <p>يعرض هذا القسم أحد العوامل الأساسية لانقراض النسر في إسرائيل (التسمم) وي طرح الحاجة إلى فحص حلول مختلفة بهدف منع انقراض النسر من بعض وجهات النظر.</p> <p>في هذا القسم مرحلتان:<br/> أ. الإنكشاف إلى الظاهرة.<br/> ب. طرح أفكار (تفكير متفرّع)</p>  | <p><b>الأهداف</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. إطلاع المتعلمين على أحجام ظاهرة تسمم النسر في إسرائيل وعلى الانعكاسات البيئية الناتجة عن ذلك.</li> <li>2. توعية المتعلمين بالحاجة إلى فحص فكرة/حل من وجهات نظر مختلفة.</li> </ol>  |
| <p><b>أ. الإنكشاف إلى الظاهرة</b></p> <p>يبدأ النموذج التدريسي بقطعة معلومات عن أحجام ظاهرة انقراض عشيرة النسر في منطقة هضبة الجولان في أعقاب التسمم الثانوي. بما أن النسر هي آكلة جيف، فإن التسمم المباشر للحيوانات قد يمس بشكل ثانوي بالنسر التي تغذت على الجيفة التي تسمت.</p> <p>المعطيات حول أحجام الظاهرة تتطرق إلى السنوات 2004 و2007، ولذلك نوصي بفحص في شبكة الإنترنت ما الذي جرى لعشيرة النسر من سنة 2007 حتى السنة التي يتعلم فيها الصف النموذج التدريسي هذا. شاهدوا مثلاً لأسئلة وساطة 1-3.</p> <p>تطرح قضية المس بعشيرة النسر قضية قيمية (مثل أي كائن حي آخر، يحق للنسر أن يعيش - القيمة الذاتية للطبيعة). وأيضاً قضية بيئية (يتغذى النسر على الجيف، وبهذا فهو يزود الطبيعة بخدمة مجانية وهي التنظيف). إن الوعي بهاتين القضيتين من شأنهما مستقبلاً أن تطرحا الحاجة إلى المحافظة على عشيرة النسر من جزاء المس بها. أنظروا سؤال الوساطة 4.</p> | <p><b>أمثلة لأسئلة</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. إقرؤوا قطعة المعلومات "عشيرة النسر على وشك الانقراض" وأجيبوا عن الأسئلة (قطعة المعلومات مؤسسة على معلومات نشرتها سلطة الطبيعة والحدائق في السنوات 2004 و-2007).</li> <li>2. ما الذي سبب المس في عشيرة النسر؟ ومن هو المسؤول عن ذلك، بحسب رأيكم؟</li> <li>3. ما هو التسمم الثانوي؟ إشرحوا بواسطة تقديم مثال.</li> <li>4. إبحثوا عن معلومات جديدة في شبكة الإنترنت حول تسمم النسر (أدخلوا إلى محرك بحث واكتبوا "تسمم النسر"). ماذا وجدتم؟</li> <li>5. استعينوا بمصادر معلومات وأجيبوا: لماذا من المهم أن نحافظ على عشيرة النسر؟ قدموا على الأقل سببين.</li> </ol> |
| <p>انتبهوا: هناك عوامل أخرى تمس بالنسر: إطلاق النار والصيد غير القانوني، التعرض لصعقات كهربائية، قلة مصادر الغذاء الملائمة للنسر، التسمم نتيجة لخلافات بين مربي الأبقار في منطقة الجليل، قدرة منخفضة على التكاث، إلحاق الضرر ببيوت التسمية.</p>   |  |

| توصيات تعليمية  | فعاليات للتلاميذ   |
|---|--|
| <p><b>عشيرة النسور في الجولان على وشك الانقراض</b><br/> في السنوات الأخيرة، نشرت "سلطة الطبيعة والحدائق" عدة أحداث وخيمة حول حالات تسمم نسور في منطقة هضبة الجولان. ففي العام 2004 (في شهر أيار/مايو) وجد مراقبو "سلطة الطبيعة والحدائق" نسرَيْن بالغَيْن ماتا على ما يبدو نتيجة للتسمم. في سنة 2007، وجدوا خمسة نسور ميتة (نسران بالغان وثلاثة فراخ) وذئبًا ميتًا في وادي ديشون في منطقة الجليل الشرقي. تسمم النسور كان سببه المزارعين الذين يقومون بتسميم الحيوانات التي تدخل المناطق المزروعة، عادةً عن طريق استعمال سموم لا تتحلل، ولذلك النسور التي أكلت الجيف تسممت هي الأخرى بتسمم ثانوي (غير مباشر).<br/> حالات التسمم والمس بمناطق عيش النسور في سنة 2004 وفي سنة 2007 قتلت عشرات النسور والفراخ. وتحذر "سلطة الطبيعة والحدائق" أنه "يكفي حادث تسمم كبير واحد، كالذي حدث، كي يقضي كليًا على عشيرة النسور في الشمال وعلى الجهود المبذولة للمحافظة عليها".<br/> لقد أدت حالات التسمم من هذا النوع في الماضي لعشيرة الطيور الجارحة الاقتراب من حد الانقراض، ولذلك يجب البحث عن طرائق لإيقاف التسمم.</p> | <p><b>أمثلة لأسئلة</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. اطرحوا على الأقل ثلاث أفكار لإنقاذ النسور من التسمم وعللوا. لماذا من المهم طرح أفكار كثيرة؟</li> <li>2. أمامكم استمارة أسئلة مواقف تعرضون فيها مواقفكم الشخصية من كل قضية. سجلوا في العامود الأيمن الأفكار التي طرحتها. عبّروا عن موقفكم الخاص من كل فكرة:<br/> 1 = لا أوافق، 2 = موافق/ة جدًا.</li> <li>3. بمساعدة المعلم/ة، ركزوا استمارة المواقف لجميع تلاميذ الصف في صفحة إلكترونية واعرضوها من خلال رسم بياني أعمدة. هكذا يمكنكم أن تروا مدى موافقة جميع تلاميذ الصف فيما يتعلق بالأفكار التي طرحتها.</li> </ol> |
| <p><b>ب. طرح أفكار (تفكير مُتَفَرِّع)</b><br/> بعد معرفة الظاهرة والاطلاع عليها، وبعد إثارة الوعي بالحاجة إلى المحافظة على عشيرة النسور، يُقترح أن تطلبوا من التلاميذ طرح عدة أفكار لحماية النسور من التسمم. هذه هي مرحلة التفكير الإبداعي الذي يتميز بالتفكير العرضي (التفكير المنفرد).<br/> يمكن للأفكار أن تكون: التوقف عن إنتاج مواد السموم، منع المزارعين من استعمال مواد السموم، استيراد محاصيل زراعية بدل زراعتها، إقامة جدران كهربائية، تكثيف اصطياد بنات آوى والثعالب، وغير ذلك. انظروا سؤال الوساطة 1.<br/> <b>انتبهوا:</b> في هذه المرحلة، من المهم تشجيع التلاميذ على طرح أكبر عدد من الأفكار. هذه هي المرحلة الإبداعية (التفرع). فحص الأفكار سيتم في القسم "ب" من نموذج التدريس.</p>   |  |

| توصيات تعليمية   | فعاليات للتلاميذ   |
|--|--|
| <p>بعد ذلك، نطلب من كل مجموعة بلورة الأفكار التي تم طرحها والتعبير عن موقفها الشخصي بالنسبة لكل فكرة وردت في استمارة المواقف (أنظروا المثال في صفحة 15).</p> <p>نقترح تركيز معطيات استمارات المواقف لكل صف في الصفحة الإلكترونية وعرض معالجة المعطيات في رسم بياني أعمدة. هذه المرحلة مهمة كونها تبين للصف توزيع المواقف بالنسبة للأفكار – أفكار يوجد عليها موافقة تامة، أفكار يوجد عليها اختلافات في الرأي/معارضة وغير ذلك. أنظروا أسئلة وساطة 4-2.</p> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. إحصوا: على أي أفكار كانت هناك موافقة قصوى؟ لأي أفكار كانت هناك معارضة قصوى؟</li> <li>2. هل خلال إكمالكم لاستمارة المواقف فحصتم كل فكرة من وجهات نظر مختلفة؟ هل، بحسب رأيكم، من المهم عمل ذلك؟</li> <li>3. اقترحوا طرائق يمكن بالاستعانة بها لفحص أفكار من وجهات نظر مختلفة.</li> </ol> |
| <p><i>إنتهوا: تعرض شبكة الإنترنت اليوم أدوات إنترنتية لإعداد استمارات من أنواع مختلفة ومعالجتها. مثال على أداة كهذه يمكن أن نجده في غوغلدوكس (DOCS).</i></p>   |  |
| <p>يجب أن نفترض بأن المتعلمين أجابوا عن استمارة أسئلة المواقف دون أن يفحصوا بشكل انتقادي انعكاسات تطبيق كل فكرة. فحص كهذا سيكشف مستقبلاً عدة وجهات نظر كانت مخفية عن الأنظار. كشف وجهات النظر ستغير مستقبلاً موقفهم بالنسبة لفكرة معينة أو أنه سيقويها. وبحسب ذلك، من المهم إثارة الحاجة لدى المتعلمين إلى فحص الأفكار التي طرحوها والتعرف على أداة تفكير التي يمكن بواسطتها القيام بذلك. أنظروا أسئلة وساطة 5-6.</p>                                    |  |

| توصيات تعليمية |         | فعاليات للتلاميذ |             |               |
|----------------|---------|------------------|-------------|---------------|
| استمارة موافق  |         |                  |             |               |
| موافق/ة جداً   | موافق/ة | موافق/ة قليلاً   | غير موافق/ة | موافقي الخاصة |
|                |         |                  |             | الفكرة 1      |
|                |         |                  |             | الفكرة 2      |
|                |         |                  |             | الفكرة 3      |
|                |         |                  |             | الفكرة 4      |
|                |         |                  |             | الفكرة 5      |

### القسم "ب" طرح عدّة وجهات نظر لعدّة أفكار (خارطة انعكاسات)

| توصيات تعليمية   | فعاليات للتلاميذ  |
|--|---|
| <p>في هذا القسم، يتم فحص الأفكار التي طرحها التلاميذ في القسم السابق وذلك بهدف الكشف عن عدّة وجهات نظر يمكن أن تنبع من تطبيقها. فحص الأفكار يتم بواسطة التدريس المباشر والصريح لأداة التفكير "خارطة الانعكاسات" في سياق قضية تسمم النسر في إسرائيل.</p> <p>في هذا القسم مرحلتان:</p> <p>1. تحليل فكرة بواسطة المعلم/ة (معلم/ة - متعلمون): تدريس صريح ومباشر لأداة التفكير "خارطة الانعكاسات" على جميع مراحلها، في سياق إحدى الأفكار. هذه المرحلة تتيح الفرصة للتعرف ولتعلم أداة التفكير بواسطة تمثيل (הדגמה) للأداة على فكرة/حل واحد لمشكلة تسمم النسر.</p> <p>2. عمل بمجموعات: التدريب وتطبيق خارطة الانعكاسات في تحليل أفكار أخرى.</p> | <p><b>الأهداف</b></p> <p>1. أن ينكشف التلاميذ لعدّة وجهات نظر بالنسبة للأفكار التي طرحوها لمنع تسمم النسر بمساعدة أداة لتنظيم التفكير "خارطة انعكاسات".</p> <p>2. أن يعرف التلاميذ المرحلتين المركزيتين في الأداة "خارطة الانعكاسات": 1. الكشف عن العلاقة مؤثر - متأثر و- 2. تعميم الانعكاسات بحسب فئات (קטגוריות) تعكس وجهات نظر مختلفة.</p> |

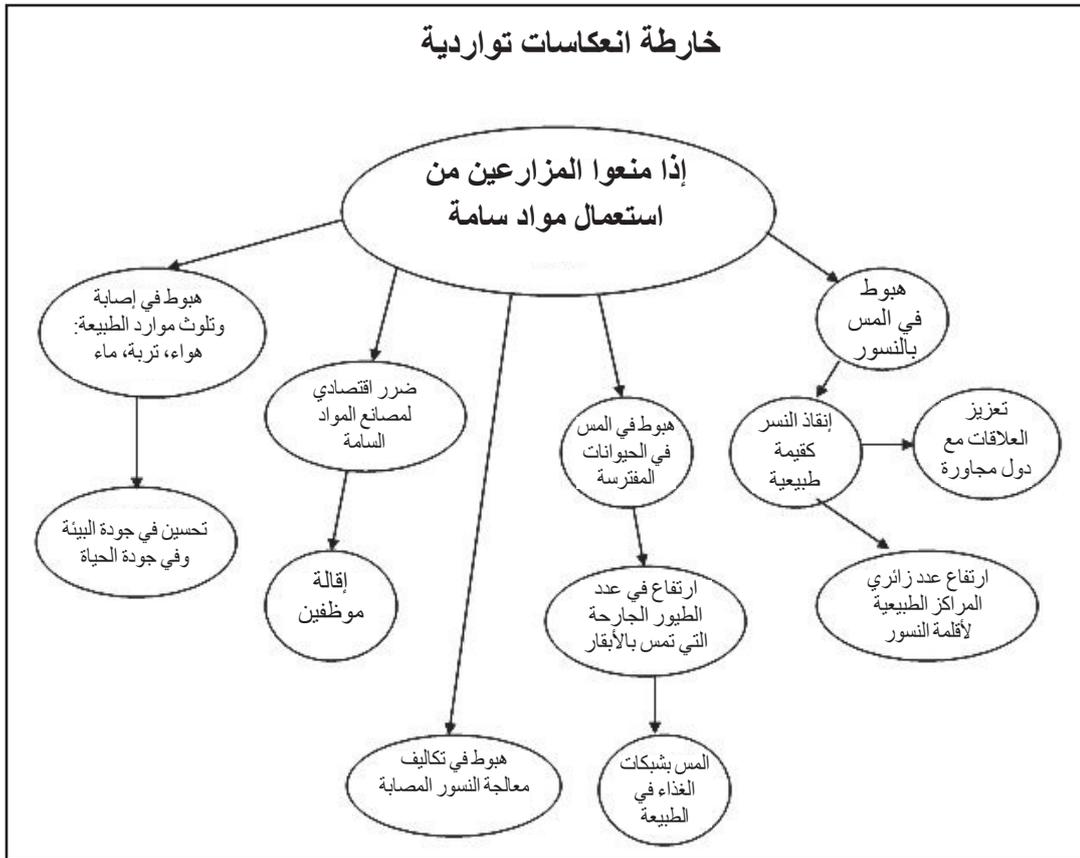
| توصيات تعليمية  | فعاليات للتلاميذ |
|---|------------------|
| <p>المرحلة "أ" تحليل فكرة واحدة – تدريس صريح ومباشر لأداة التفكير "خارطة الانعكاسات" في هذه المرحلة، يتعرف التلاميذ على أداة التفكير "خارطة الانعكاسات" وذلك بواسطة تحليل تفاعلي (معلم/ة – متعلمون) لإحدى الأفكار التي من الممكن أنها طرحت في القسم "أ" من نموذج التدريس. مثلاً، منع المزارعين من استعمال مواد سامة.</p> <p>تعلم الأداة يتم على مرحلتين:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. كَشَفَ علاقات مؤثّر – متأثّر (انعكاسات).</li> <li>2. تعميم الانعكاسات لإنتاج فئات (קטגוריות) ولتشخيص أصحاب الشأن والاهتمام.</li> </ol> <p>1. كَشَفَ علاقات مؤثّر – متأثّر (انعكاسات)</p> <p>تشمل هذه المرحلة بناء خارطة انعكاسات توارديّة (השלכות אסוציאטיביות) لإحدى الأفكار من خلال التفاعل مع التلاميذ.</p> <p>فيما يلي وصف لبناء الخارطة بواسطة "تدريس مباشر وصريح":</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• نرسم دائرة مركزية على اللوح (يمكن أيضاً بواسطة وسائل محوسبة).</li> <li>• في وسط الدائرة، نكتب الفكرة المركزية التي نريد فحصها من بعض وجهات النظر.</li> <li>• مثال: منع استعمال المواد السامة في الزراعة.</li> <li>• نطلب من التلاميذ أن يتطرقوا إلى الفكرة المركزية والتعبير عن رأيهم (حتى ولو لم تكن مؤسسة حتى الآن) بالنسبة للسؤال: "من (ماذا) يمكن أن يكونوا متأثرين من منع استعمال المواد السامة في الزراعة؟".</li> <li>• كل "عامل متأثر" يتم طرحه، يُكتب في دائرة جديدة (ثانوية) ويتم ربطه بالدائرة المركزية بواسطة سهم. أنظروا المثال في الرسم التخطيطي رقم 1 أدناه.</li> <li>• كل "عامل متأثر" يمكنه أن يؤثر على عوامل أخرى، ولذلك من المهم أن نواصل وأن نسأل "أي عوامل إضافية في البيئة يمكنها أن تكون متأثرة من هذا العامل؟ العامل المتأثر الجديد يُكتب في دائرة جديدة (ثالثي) ويتم ربطه بالدائرة الثانوية بواسطة سهم. أنظروا المثال في الرسم التخطيطي رقم 1.</li> <li>• هكذا نواصل كشف علاقات مؤثّر – متأثر حتى نحصل على خارطة غنية بسلاسل "علاقات مؤثّر – متأثر" مع علاقات تصالب بينها.</li> <li>• في هذه المرحلة، من المهم أن تكون هناك عملية تعبير كلامي (המללה)، مع التلاميذ، لمراحل التفكير التي مارسوها خلال كشف "علاقات مؤثّر – متأثر"، وتسمية (שיום) أداة التفكير "خارطة الانعكاسات" والهدف من استعمالها (معرفة ميتا – إستراتيجية).</li> </ul> |                  |

انتبهوا!

- المرحلة الأولى في إعداد الخارطة هو شبكي:  $X$  يؤدي إلى  $Y$ ، و-  $A$  يؤدي إلى  $B$  و-  $B$  يؤدي إلى  $C$  ... وهكذا. كما يمكن أن تكون علاقات تصالب:  $B$  يؤثر على  $X$  و-  $X$  متأثر ب-  $C$ . الرسم التخطيطي الذي نحصل عليه يسمى "خارطة انعكاسات".
- من المهم أن نشير هنا إلى أن خرائط الانعكاسات التي يتم بناؤها تختلف من صف إلى آخر كونها تعكس شحنة المعرفة وإيمانات المتعلمين. لذلك، فإن الخرائط تعبر عن مفاهيم شخصية أو مجموعانية.
- للمعلم/ة وظيفة في طرح أسئلة مثيرة تؤدي إلى كشف علاقات مؤثر - متأثر (علاقات لينينارية وأيضاً علاقات تصالب).

مثال على خارطة تصالب (بالطبع يمكن مواصلة عرض علاقات مؤثر - متأثر).

### خارطة انعكاسات تواردية



| توصيات تعليمية   | فعاليات للتلاميذ |
|--|------------------|
| <p>2. تعميم الانعكاسات لتكوين فئات ولتشخيص أصحاب الشأن (وجهات نظر) في هذه المرحلة، يتم تنظيم المعلومات التي حصلنا عليها في خارطة الانعكاسات وذلك بهدف تشخيص مجالات التأثير. لهذه الحاجة، نقوم بإجراء تعميم لانعكاسات مختلفة لفئات مشتركة (مثلاً، الجانب الاقتصادي، الجانب الصحي، الجانب البيئي، الجانب القيمي، وما شابه ذلك). تعرض هذه الفئات (קטגוריות) وجهات نظر مختلفة. فيما يلي المراحل التي يجب تنفيذها بتدريس مباشر:</p> <p>1. نتمتع مع المتعلمين في خارطة الانعكاسات ونحاول تشخيص انعكاسات تتعلق بالموضوع نفسه. مثلاً، يمكن أن نسأل: ما هي الانعكاسات التابعة للجانب البيئي؟ نجد ونحدد الانعكاسات ونحيطها بدائرة بلون معين. نواصل توجيه الأسئلة: هل يوجد هناك انعكاسات تابعة للجانب الاقتصادي؟ إذا كانت هناك انعكاسات كهذه، نحيطها بدائرة بلون آخر. وهكذا.</p> <p>2. بعد تشخيص الجوانب، نعد خارطة انعكاسات جديدة:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• نرسم دائرة مركزية على اللوح (يمكن أيضاً بواسطة وسائل محوسبة).</li> <li>• في مركز الدائرة، نكتب الفكرة المركزية التي نريد أن نفحصها بشكل انتقادي من بعض وجهات النظر. مثال: منع استعمال مواد سامة في الزراعة.</li> <li>• من داخل الدائرة، نخرج أسهماً توصل إلى المربعات. كل سهم يوصل إلى مربع آخر. نكتب في كل مربع، أحد مجالات التأثير التي كشفت.</li> <li>• لكل مربع، نقوم بتتبع سلسلة الانعكاسات الملائمة للمجال الذي يمثل.</li> <li>• نكوّن، قدر الإمكان، علاقات تصالب بين السلاسل.</li> <li>• نعطي اسماً للرسم التخطيطي الذي حصلنا عليه: خارطة انعكاسات مع وجهات نظر.</li> <li>• نطلب من التلاميذ أن يقارنوا بين خارطة الانعكاسات الأولى وبين خارطة الانعكاسات الثانية وأن يكتشفوا الفروق بينهما – الأولى تعرض سلسلة انعكاسات غير منظمة (نتيجة للتفكير العرضي) والثانية تعرض سلسلة انعكاسات منظمة بحسب وجهات النظر (نتيجة للتفكير المتركز).</li> </ul> <p><b>إنتبهوا!!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• من المهم أن نعكس للتلاميذ عملية التفكير التي خاضوها: من تعميم الانعكاسات لمبنى تعميم عالٍ (تكوين وجهات نظر) وحتى التعميمات الفرعية (الانعكاسات المتعلقة بوجهة النظر هذه).</li> <li>• وجهات النظر المتعددة التي يمكن كشفها في سياق الفكرة "منع المزارعين من استعمال السم" يمكن أن تكون على سبيل المثال:</li> </ul> <p>1. جوانب بيئية: إنقاذ عشائر النسور من الإصابة، المحافظة على الخدمات المجانية التي يقدمها النسور. إنقاذ حيوانات أخرى يمكن أن تصاب من السم الذي ينشره المزارعون، وغير ذلك.</p> <p>2. جوانب اقتصادية: خسائر اقتصادية للمزارعين بسبب الأضرار التي قد تسببها لهم الثعالب وبنات أوى، خسارة مالية للمصانع التي تنتج السموم (إغلاق مصانع ومشاكل كسب الرزق للعاملين فيه) وغير ذلك.</p> |                  |

## توصيات تعليمية

## فعاليات للتلاميذ

3. جوانب اجتماعية – ثقافية: المحافظة على النسر الذي يشكل رمزاً ثقافياً وفلوكلورياً لشعوب كثيرة. ارتفاع في عدد زائري المحميات الطبيعية، وغير ذلك.
4. جوانب سياسية – سياسية داخلية: تكوين تعاون مشترك مع الدول المجاورة (علاقات على خلفية بيئية بين إسرائيل وجاراتها)، ضغوط سياسية داخلية من قبل مجموعات ضغط تمثل مزارعين.
5. جوانب قيمية: يحق للنسر أن يعيش في الطبيعة نظراً لقيمه الداخلية.

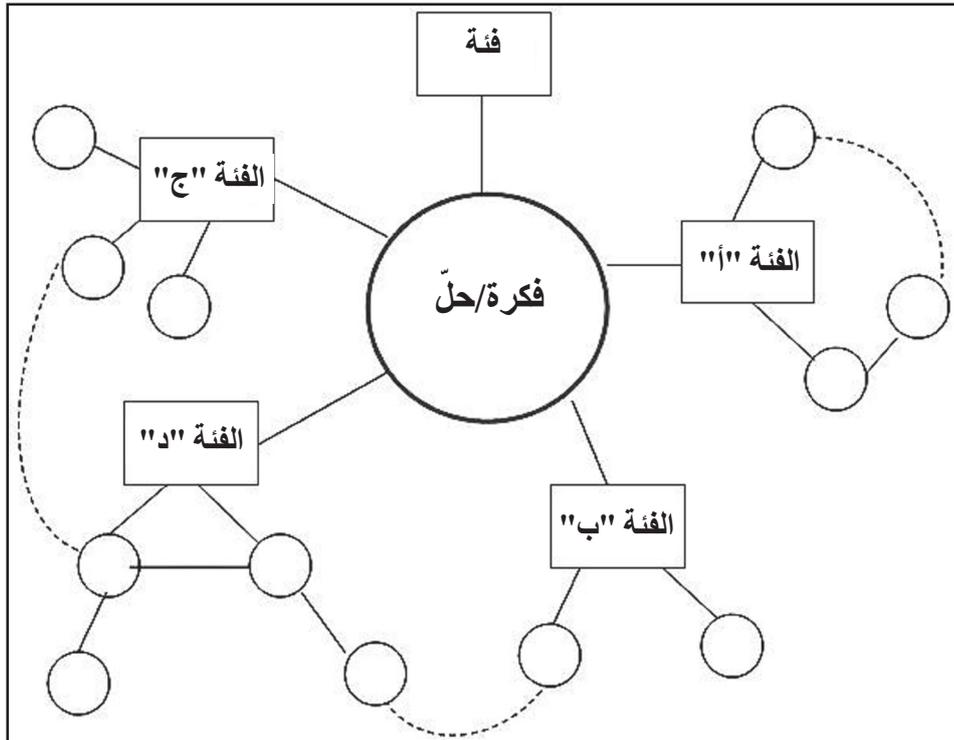
مثال لخارطة انعكاسات تعرض وجهات النظر تجاه الفكرة:  
 منع استعمال المواد السامة في الزراعة.



| توصيات تعليمية   | فعاليات للتلاميذ  |
|--|---|
| <p><b>المرحلة "ب": التدريب على الأداة " خارطة الانعكاسات" وتطبيقها</b></p> <p>بعد أن تعرف التلاميذ على أداة التفكير " خارطة الانعكاسات" عن طريق التدريس المباشر لفكرة واحدة، نطلب منهم أن يكشفوا عدّة وجهات نظر كامنة في أفكار أخرى لإنقاذ النسور من التسمم. هكذا يمكنهم أن يتدربوا على أداة التفكير " خارطة الانعكاسات".</p> <p>لهذه الحاجة، نقترح تقسيم التلاميذ إلى مجموعات. كل مجموعة تكشف وجهات النظر الكامنة في الفكرة التي اختارها وتبني خارطة انعكاسات بحسب المنظم البياني الذي يظهر في الإطار فيما بعد.</p> <p>بعد هذه المرحلة، نقترح دعوة ممثلي المجموعات وإشراك زملاء في العملية التي خاضوها وفي المنتج الذي تم بناؤه " خارطة الانعكاسات" التي تعرض علاقة "مؤثر – متأثر" والجوانب المختلفة التي كشفت بالنسبة للفكرة التي فُحصت.</p> <p><i>انتبهوا: استمرار طبيعي للتدريس هو المقارنة بين الأفكار واختيار أكثر فكرة ملائمة. إنها عملية اتخاذ قرارات. يمكنكم أن تقرؤوا عن إستراتيجية التفكير "اتخاذ قرارات" في نموذج التدريس " غطاء للعازف الرقمي (الديجيتالي)" للصف الرابع.</i></p> <p>في نهاية هذه المرحلة، نقترح أن يتم توزيع استمارات المواقف على التلاميذ التي قاموا بتعبئتها في بداية عملية التعلم وأن يفحصوا ماذا طرأ على موقفهم بالنسبة لكل فكرة نتيجة لكشف وجهات نظر مختلفة.</p> | <p><b>توجيهات للتلاميذ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. اختاروا فكرة واحدة من قائمة الأفكار التي طرحتها لمنع تسمم النسور (ما عدا فكرة منع استخدام السموم الذي عرض في المرحلة السابقة). عند الحاجة، يمكنكم استخدام مصادر معلومات ملائمة.</li> <li>2. ابنوا خارطة انعكاسات لكي تكشفوا وجهات نظر مختلفة بالنسبة لهذه الفكرة.       <ul style="list-style-type: none"> <li>• في المرحلة الأولى، ارسمو خارطة تبين أكبر عدد من الانعكاسات يمكن أن تكون لتطبيق الفكرة. اعرضوا علاقات مؤثر – متأثر.</li> <li>• في المرحلة الثانية، صنّفوا الانعكاسات التي كشفتتموها إلى مجموعات واطعوا اسماً لكل مجموعة. كل مجموعة تمثل وجهة نظر واحدة.</li> <li>• ارسمو خارطة انعكاسات نهائية بالاستعانة بالمنظم البياني لخارطة الانعكاسات التي ستحصلون عليها من المعلمة: يجب كتابة وجهات النظر في مربعات وسلسلة الانعكاسات في دوائر. ما هي وجهات النظر المتعلقة بالفكرة التي فحصتموها؟</li> <li>• اعرضوا خارطة الانعكاسات الخاصة بكم أمام كامل الصف. ماذا يمكنكم أن تتعلموا من الخرائط التي عرضها أصدقاؤكم.</li> <li>• عودوا مرة أخرى إلى استمارة المواقف التي عبئتموها في بداية تعلم الموضوع وعبروا مرة أخرى عن موقفكم بالنسبة لكل فكرة.</li> </ul> </li> </ol> |

| توصيات تعليمية   | فعاليات للتلاميذ   |
|--|--|
| <p>من المهم أن نوعي التلاميذ بأهمية عدة وجهات نظر لبلورة عقلانية ومنطقية (مدروسة) للموقف.</p> <p><i>انتبهوا: حتى وإن لم يتغير الموقف، مساهمة استخدام إستراتيجية التفكير هي تعزيز الموقف الشخصي بمساعدة تعليقات مقنعة من وجهات نظر مختلفة.</i></p> <p>الموقف هو نوع من الأدعاء. إن تعزيز الموقف بمساعدة تعليقات من شأنه أن يقوي مستقبلاً قدرة الأدعاء لدى المتعلمين. هنا يمكن تطبيق إستراتيجية التفكير "أدعاء" التي يمكن القراءة عنها في نموذج التدريس "في طريق الدراجة الهوائية: نصوغ أدعاءً" للصف الخامس.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• قارنوا نتائج الاستمارة الأولى بنتائج الاستمارة الثانية وافحصوا ماذا جرى لموقفكم: هل تغير موقفكم؟ هل تعزز موقفكم؟ لماذا؟</li> <li>• قيّموا: ماذا كانت مساهمة كشف عدة وجهات نظر بواسطة الأداة "خارطة الانعكاسات" لبلورة موقف عقلائي ومنطقي (موقف مدروس)؟</li> </ul> |

### مُنظَّم بياني لخارطة انعكاسات



## القسم "ج" لحظة بعد أن...

| توصيات تعليمية   | فعاليات للتلاميذ   |
|--|--|
| <p>هذا القسم مُعدّ لبناء (بمساعدة ميتا - إدراكية) معرفة ميتا-إستراتيجية عن إستراتيجية التفكير " طرح عدة وجهات نظر"، وخلق وعي بمساهمة عمليات التفكير للبناء المعرفي لمعنى المضمون المُتعلّم.</p>  | <p><b>الأهداف</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. أن يعي التلاميذ مساهمة إستراتيجية التفكير " طرح عدة وجهات نظر" لفهم متعدد المستويات لقضية بيئية ولبلورة موقف معلّ ومدرّس حول الموضوع.</li> <li>2. أن يعي التلاميذ مراحل إستراتيجية التفكير " طرح عدة وجهات نظر" بمساعدة الأداة خارطة انعكاسات وأن يطوروا لديهم معرفة ميتا-إستراتيجية لهذه الإستراتيجية.</li> <li>3. أن يعي التلاميذ مساهمة الإستراتيجية في بلورة موقف شخصي معلّ ومدرّس.</li> </ol>   |
| <p><b>بناء معرفة ميتا - إستراتيجية</b></p> <p>في نموذج التدريس هذا تعرّف التلاميذ على أداة تفكير يمكنها أن تخدم إستراتيجية التفكير " طرح عدة وجهات نظر" - خارطة انعكاسات.</p> <p>طرح عدة وجهات نظر تم بالنسبة لأفكار لحلول محتملة لإنقاذ النسور من التسمم. إن التعبير عن رأي عقلاني ومدرّس بالنسبة لكل فكرة تلزم التطرق إلى وجهات النظر الكامنة فيها. كشف وجهات النظر تم بمساعدة أداة التفكير " خارطة الانعكاسات". من المهم أن تتم عملية استرجاع عمليات التفكير مع المتعلمين وذلك من أجل خلق وعي بها.</p> <p>أنظروا أمثلة على أسئلة وساطة 1-4.</p> | <p><b>أمثلة لأسئلة</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. لماذا كان من المهم طرح أكبر عدد من الأفكار لمنع تسمم النسور؟ اشرحوا الإجابة.</li> <li>2. لماذا كان من المهم كشف عدة وجهات نظر بالنسبة لكل فكرة من الأفكار التي طرحتها في الصف؟ لشرح الإجابة، يمكنكم الاستعانة باستمارات المواقف التي قمتم بتعبئتها.</li> <li>3. أي أداة تفكير استخدمتم لكشف وجهات النظر المختلفة؟ اشرحوا اسم الأداة واعطوا مثالا.</li> <li>4. بأي طريقة يتم العمل بهذه الأداة؟ كيف ستشرون للتلاميذ الذين لم يحضروا الدرس كيفية استخدام هذه الأداة؟</li> </ol> |

| توصيات تعليمية  | فعاليات للتلاميذ   |
|---|--|
| <p><b>إنتاج وعي بمساهمة عمليات التفكير في البناء المعرفي لمعرفة صريحة</b></p> <p>يجب أن نفترض أن تحليل الأفكار بمساعدة خارطة الانعكاسات وطرح عدة وجهات نظر بالنسبة لكل فكرة ساهم في توسيع معرفة المتعلمين حول تدخل الإنسان في البيئة بشكل عام، وعن قضية النسور بشكل خاص. هذا هو المكان المناسب لتوضيح مساهمة عمليات التفكير للبناء المعرفي لهذه المعرفة.</p> <p>أنظروا المثال لأسئلة وساطة 1-4.</p> | <p><b>أمثلة لأسئلة</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ما هي الأشياء الجديدة التي تعلمتها عن تدخل الإنسان في البيئة في أعقاب هذه الفعالية؟</li> <li>2. ما هي الأشياء الجديدة التي تعلمتموها عن النسور في أعقاب هذه الفعالية؟</li> <li>3. كيف ساعدكم استعمال خارطة الانعكاسات في الفهم الأفضل لموضوع تسمم النسور في إسرائيل؟</li> <li>4. هل أنتم معنيون أن تعرفوا أكثر عن انقراض كائنات حية في البيئة؟ - إذا نعم، صفوا ما الذي كنتم تريدون معرفته.</li> </ol> |
| <p><b>المراجعة الذاتية (رفلക്صيا)</b></p> <p>في نهاية تدريس نموذج التدريس، من المهم إجراء مراجعة ذاتية وذلك بهدف طرح مشاعر بالنسبة لعملية التعلم، الصعوبات في حال ظهورها وطرح أفكار لتحسين وتجميع عمليات التعلم إذا كانت هناك حاجة لذلك.</p>  | <p><b>أمثلة لأسئلة</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. هل اكتشفتكم خلال الفعالية وجهات نظر جديدة لم تفكروا فيها من قبل؟ هل فاجأكم ذلك؟ لماذا؟</li> <li>2. هل واجهتم صعوبات في عملية كشف وجهات النظر بواسطة الأداة "خارطة الانعكاسات"؟ إذا نعم، ما هي؟ صفوا كيف تغلبتم على الصعوبات.</li> <li>3. إلى أي مدى أنتم تشعرون أنكم متمكنون من استخدام أداة التفكير "خارطة الانعكاسات"، وما الذي كنتم تريدون تحسينه؟</li> </ol>                                      |

## القسم "د": التدرّب والتطبيق

هذا القسم مُعدّ لتوفير فرصة ممارسة المعرفة وإستراتيجيات التفكير التي تم تعلمها في نفس مجال المضمون (النقل القريب). لإجراء التمرين، من المهم تزويد التلاميذ بخارطة التفكير وبالمنظم البياني.

### مهمة التلاميذ

اقروا التقرير حول تسمم بنات أوى (الواويات) وأجيبوا عن الأسئلة:

#### تسميم بنات أوى

في شهر آب (أغسطس) من العام 2008، تم اكتشاف أحد أشد حالات تسمم الحيوانات البرية وذلك في القرية الزراعية "تيروش" الواقعة بين كريات ملاخي وبين بيت شيمش. فقد وجد مراقبو سلطة الطبيعة والحدائق حوالي 100 جيفة لبنات أوى وأيضاً جيف بعض الطيور من بينها طيور جارحة. وعلى ما يبدو، فإن عملية التسميم تمت على يد أحد المزارعين الذي أراد منع اقتراب حيوانات مفترسة لقطعان الضأن أو الأبقار التابعة له، حيث قام بنثر كمية كبيرة من مادة الإبادة السامة من نوع "طميك".

وتقول "سلطة الطبيعة والحدائق" إن نشر السموم يسبب حالة من التسمم التسلسلي تموت في بدايتها الحيوانات البرية التي أكلت بشكل مباشر الطعومات المسممة، ومن ثم تموت الحيوانات التي تتغذى على الحيوانات البرية التي تسممت.

الأسباب الأساسية لظاهرة التسمم، بحسب أقوال "سلطة الطبيعة والحدائق"، هي: "عدم وجود قوانين تتيح مراقبة حيازة مواد خطيرة، وتكاثر حيوانات برية كبنات أوى بسبب تراكم نفايات في أطراف مساحات زراعية".

تم تحرير وملاءمة هذا التقرير بناءً على التقرير الأصلي: "تسمم جماعي لأفراد بنات أوى بجانب قرية زراعية في جنوب البلاد"، بقلم تسفيرير رينات في صحيفة "هآرتس" من تاريخ 1 آب (أغسطس)، 2008.

#### أسئلة

1. صفوا ما هي الظاهرة التي يتحدث عنها التقرير. اشرحوا ما هو السبب الرئيسي لهذه الظاهرة.
2. اقترحوا ثلاث أفكار لحل الظاهرة التي يتحدث عنها التقرير.
3. اشرحوا لـ "سلطة الطبيعة والحدائق" كيف استخدام إستراتيجية التفكير "طرح عدة وجهات نظر" يمكن أن يساعد في اتخاذ قرار بالنسبة للحل الملائم؟

4. أوصوا "سلطة الطبيعة والحدائق" باستخدام خارطة الانعكاسات كأداة لفحص أفكار لإنقاذ بنات أوى. صِفوا لـ"سلطة الطبيعة والحدائق" كيف نستخدم أداة التفكير "خارطة الإنعكاسات":
- جسدوا لمدوبي "سلطة الطبيعة والحدائق" الأداة بواسطة مثال على سلسلة تأثيرات.
  - اشرحوا ومثلوا لهم كيف يتم تشخيص وجهات نظر من داخل الانعكاسات التي كشفتموها.
  - مثلوا لهم كيف تتم عملية ترتيب عدّة وجهات نظر في المنظم البياني لخارطة الانعكاسات.
5. اشرحوا: لماذا من المهم طرح عدة وجهات نظر في سياق قضايا بيئية كالمثال على تسمم بنات أوى؟