

## السلسلة الثالثة عشر

---

نظرة جديدة علي  
"لا شيء يضيع"  
ما الذي يمكننا عمله؟

الزمن المقترح:

حصة واحدة مدتها ٥٠ دقيقة

المصطلحات العلمية:

- تقليل الكمية الأساسية

نظرة إجمالية:

درس التلاميذ حتى الآن في هذا المنهج مشكلة المخلفات وطرق معالجتها. ولقد واجه التلاميذ عدة مرات حقيقة أنه "لا شيء يضيع"، وعلي الرغم من معالجة كل تلك القاذورات بشكل صحيح، إلا أنه يظل في النهاية الكثير من المخلفات التي تسبب لنا مشكلة فعلية!

الهدف:

يدرّك التلاميذ وجود استراتيجيات لإعادة التصنيع.

التحضيرات التمهيديّة:

- ضعوا على ورقة رسماً بيانياً واضح العنوان "إعادة التصنيع"
- يتم بعمل نسخة من ورقة تلخيص المجموعة لكل مجموعة، ومن ورقة العمل المتري لكل تلميذ.

التقييم:

- ✓ ما هي أوجه الاختلاف بين إعادة التصنيع واستراتيجيات إعادة الاستخدام التي يتوقعها التلاميذ؟

الأدوات:

لكل تلميذ:

ورقة العمل المتري

لكل مجموعة من ٤ تلاميذ:

ورقة تلخيص المجموعة

٤ ورقات (واحدة لكل تلميذ)

لفصل:

ورق للملصقات

ألوان

نقوم مع الفصل باسترجاع أنه علي الرغم من أن النظام يعمل إلا أن "المخلفات لم تحتف"، ولكنها تنتهي فقط بطريقة أخرى. ونقول لهم انه حان الوقت لفحص المشكلة ككل بحيث يمكن تحديد إذا ما كانوا قادرين علي عمل شيءٍ ما حلها.

### كيف نبدأ:

نقوم بتقسيم الفصل إلي مجموعات. ونمرر نسخة من ورقة تلخيص المجموعة علي كل مجموعة وورقة بيضاء لكل عضو في المجموعة.

يقوم التلاميذ بفحص دورهم الشخصي في وجود المخلفات

نطلب من التلاميذ أن يفكروا في عشرة أشياء علي الأقل قاموا بإلقائها ضمن المهملات خلال الأربع والعشرين ساعة الأخيرة وتدوينها علي الورقة التي تم توزيعها. ونقول للمجموعة أنه بمجرد اكتمال تلك القوائم الفردية، يجب عليهم اختيار عشرة أشياء منها وأن يقوموا باستخدام ورقة تلخيص المجموعة بهدف إعداد قائمة المجموعة. ونشجع التلاميذ على ذكر أنواع من المخلفات تنتمي إلى مختلف الأنواع.

وبمجرد أن تتكون لدى المجموعات عشرة أشياء مختلفة في قائمتهم، نطلب من مسؤولي الأدوات تبادل القوائم فيما بينهم.

نقول للمجموعات أن التحدي الآن يتمثل في التوصل إلى كل الطرق الممكنة لإعادة استخدام أو إعادة تصنيع كل شيء في تلك المخلفات. ويتمثل الهدف من ذلك في إيجاد إمكانيات أخرى نتجنب بها وضع المخلفات في القمامة. ونطلب من المجموعات استخدام ورقة التلخيص لتسجيل الطرق التي توصلوا إليها.

### الفحص والاكتشاف:

يقوم التلاميذ " بإعادة تصنيع" المخلفات.

## مفهوم التجربة:

يتبادل التلاميذ أفكارهم حول إعادة تصنيع المخلفات.

نقوم بتجميع الفصل ونطلب من أحد المتحدثين باسم المجموعات بالحديث عن شيءٍ ما وعن الطرق المختلفة التي وجدتها المجموعة لتجنب إلقائه في سلة المهملات. وندون تلك الطرق علي السبورة.

نطلب أمثلة أخرى. وعندما ينتهي التلاميذ من ذكر عدة وسائل مختلفة، نقوم بالبدء في ترتيبها حسب النوع كما يلي:  
إعادة الاستخدام الشخصي (استخدام ظهر الورقة، استخدام تي شيرت قديم كممسحة، علبة شراب تستخدم كحامل أقلام.)

### تصنيع السماد

إعادة الاستخدام من قبل المجموعات السكنية (مستودع الزجاجات، والعلب والأوراق القديمة المعاد تصنيعها)  
نظهر للتلاميذ الورقة البيانية التي سميت "إعادة التصنيع". ثم نبدأ في توزيع الفئات. نقوم بتسجيل جميع الأشياء التي ذكرتها المجموعات داخل تلك الفئات. قد تندرج بعض الأشياء تحت أكثر من بند.

عند الانتهاء من الجدول، نقوم بمناقشته مع التلاميذ ونطرح الأسئلة التالية:

- هل يوجد أشياء لا يمكنكم إعادة تصنيعها؟
- وإذا كانت الإجابة بنعم، ما الذي يمكن أن يحدث لها؟
- ما هي طريقة إعادة التصنيع الأكثر فعالية؟
- ما نوع المشاكل التي يثيرها إعادة التصنيع؟

### ملحوظة

قد ترغبون في مد هذه الحصة بدراسة إعادة التصنيع. وقد تواجهون بعض المشاكل التي يصعب حلها مثل السعر وإقناع الأشخاص باستخدام المنتجات المعاد تصنيعها وعدد مرات إعادة تصنيع شيء ما وكذلك المخلفات التي تحدث من إعادة التصنيع.

## العمل المترلي:

نوزع على التلاميذ ورقة العمل المترلي. ونشرح لهم أنهم يجب أن يسجلوا عليها أربعة حلول يمكن من وجهة نظرهم أن تقلل كمية المخلفات الناتجة لديهم.

نطلب من الفصل اختيار منتج (غالبًا ما ينتج محليًا) وإيجاد كل المواد الأولية الضرورية لتصنيع المنتج. من أين تأتي بتلك المواد الأولية؟ كيف وأين يتم تكريرها؟ ما هي المخلفات الناتجة؟ كيف يتم التخلص من تلك المخلفات؟ نطلب منهم إعداد لوحة مصورة عن ظروف وأحوال المادة المستخدمة لتصنيع هذا المنتج.

## الأنشطة الإضافية:

ننسق مع الفصل للقيام بزيارة مركز إعادة تصنيع حتى يستطيع التلاميذ دراسة الطريقة التي يعمل بها. ما الذي يحدث للأشياء التي يعاد تصنيعها؟ كيف تتم معالجتها حتى يعاد استخدامها؟ ولأي غرض يعاد استخدامها؟ نطلب من التلاميذ حصر تلك الاحتمالات في الفصل للمساعدة في عمليات إعادة التصنيع في المدينة.

ملاحظات المعلم

التاريخ: .....

الأسماء: .....

## ورقة ملخص المجموعة

نظرة جديدة علي "لا شيء يضيع"، ما الذي يمكننا عمله؟

المخلفات	طريقة إعادة التصنيع
١	
٢	
٣	
٤	
٥	
٦	
٧	
٨	
٩	
١٠	

استخدم ظهر هذه الورقة لاستكمال العشر ملاحظات الأخرى

ولي الأمر:

التلميذ:

الاسم: .....

الاسم: .....

## ورقة العمل المتري

## نظرة جديدة علي "لا شيء يضيع"، ما الذي يمكننا عمله؟

صفوا أربعة طرق لتقليل كمية المخلفات التي تلقونها لديكم. وقوموا بمناقشة أفكاركم مع شخص عندكم.

١

---

٢

---

٣

---

٤

---