

# Ateranvändning av matolja

## Sammanfattning

**Age category**

9 - 12 år

**Topic**

Statistik

Måttenheter

**Total duration**

540 minutes

Eleverna samlar hushållsskräp. De mäter och analyserar det insamlade skräpet. De försöker tillverka tvål genom att använda matolja.

## Problem att lösa:

- Hur mycket skräp producerar du varje dag i skolan? Och hemma? Vet du det?
- Vilket avfall kan du återvinna?
- Återvinner vi allt vi kan? Vilket avfall återvinner vi inte?
- Hur kan vi återvinna använd matolja?

## Verklighetsbaserat

### Verklighetsbaserat

Skolor och media vädjar till återvinning och återanvändning av avfall. Många elevers familjer sorterar inte sina sopor. Använd matolja töms lite överallt i vasken, i toaletten osv. Detta leder till konsekvenser för miljön och människans hälsa.

## Mål

### Förmågor

**Allmänt:**

Utveckla kritiskt tänkande:

- analysera argument;
- bedöma trovärdigheten hos källor;
- identifiera kärnan i ett problem;
- svara och förtydliga frågor.

**Matematik:**

Utveckla förmågan för problemlösning, matematiskt resonemang och matematisk kommunikation:

- förklara matematiska processer, resultat och idéer;
- lösa problem som inkluderar proportionerligt tänkande.

**Naturvetenskap:**

Utveckla medborgarskap (Undervisning om miljö/ Hållbar utveckling):



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



- Uppmuntran till miljömedvetenhet, värderingsförskjutningar och agerande gentemot miljön;
- Användande av kunskap för att bedöma och värdera omvärlden, att formulera och bemöta argument, att stödja olika förhållningssätt och alternativ;
- Uppmuntra till aktivt deltagande i beslutsfattande processer baserat på den rådande tillvaron.

## Kunskaper

### Matematik:

- Siffror och beräkningar.
- Statistik.
- Proportionalitet.

### Naturkunskap:

- Förorening. Åtgärder för att minska förorening.
- Sopsortering. Återvinna avfall.
- Miljömässig utbildning och hållbar utveckling.

### Teknik:

- Förmågan att mäta och kunskap om mätinstrument.
- Hur man omvandlar material.
- Årervinning.

## Metod

Part	Beskrivning	Timing
1	<p><b>Veckans utmaning: Läraren introducerar</b></p> <p><b><i>Läraren ger aktiviteten ett sammanhang: Återanvändning av matolja</i></b></p> <p>Elever ska samla avfall från hemmet eller skolan under en veckas tid.</p>	45'
2	<p><b>Bearbetning av avfallet (små grupper): grupparbete och diskussion i grupp</b></p> <p><b><i>Väg avfallet, konstruera tabeller och diagram.</i></b></p> <p>Varje grupp väger det insamlade avfallet varje dag.</p> <p>Eleverna gör tabeller och diagram över resultatet i syfte att analysera det (t.ex i excel).</p> <p>Eleverna diskuterar resultaten i grupper</p>	180'
3	<p><b>Analysera text (i små grupper och helklass): grupparbete</b></p> <p>Eleverna diskuterar och analyserar resultaten i små grupper. (s.6 i arbetsbladet kopieringsunderlag) om användandet av matolja och dess konsekvenser på klimatet. De delar sedan sina slutsatser med resten av klassen.</p>	45'



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



4	<p><b>Tvål och matolja aktivitet/undersökning</b></p> <p>Här är det du som bestämmer:</p> <p><b>Version A</b></p> <p><b><i>Tvål och matlagningsolja aktivitet (små grupper - grupparbete)</i></b></p> <p>Små grupper som analyserar texten <i>"Hur man gör tvål genom att återanvända matolja"</i> på arbetsbladet och avgör mängderna av varje material som man behöver i proportion till hur mycket olja de samlat in.</p> <p><b><i>Laboration (små grupper - grupparbete)</i></b></p> <p><i>"Hur man gör tvål genom att använda matolja"</i></p> <p><b>Version B</b></p> <p><b><i>Undersökning (små grupper - grupparbete)</i></b></p> <p><i>Grupperna undersöker via internet, böcker, familjer "Hur man gör tvål genom att använda matolja"</i></p> <p>Diskussion i klass om hur man bäst gör tvål av olja</p> <p><b><i>Laboration (små grupper)</i></b></p> <p><i>"Hur man gör tvål genom att använda matolja"</i></p>	225'
5	<p><b>Slutgiltig bedömning: diskussion i grupp</b></p> <p>Eleverna diskuterar hur de arbetat i grupp, individuellt och hur varje person bidragit till gruppen. Diskussionen och slutsatser utförs i små grupper.</p>	45'

## Organization

### Material

- Dator och internet
- Böcker
- Skrivmaterial, linjaler
- Skrivhäfte
- Material till grupplaboration (använd matolja, natriumhydroxid, vatten, sprit,...)

### Gruppindelning

Grupper bör delas in med hänsyn till elevernas kunskap, antal och praktiska färdigheter.

### Kopieringsunderlag

Elevhäfte

## Handledning



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



## Användbara frågor

### Engagera, #1

- Vilken typ av hushållsavfall producerar vi?
- Hur mycket avfall tror du att vi producerar hemma? Och i vår skola?
- Hur kan vi veta de verkliga mängderna av dessa avfall?

### Engagera, #2

- Vilket är det bästa sättet att analysera mängden avfall som samlas in?
- Vad betyder den totala mängden av avfall som produceras i din skola denna vecka för dig?
- Hur kan vi bestämma den genomsnittliga mängden avfall per person?
- Om du vill veta mängden avfall från din skola, för ett år, hur ska du gå tillväga? Vilka slutsatser kan du dra av siffrorna du fått?
- På ett år, vilken mängd använd olja produceras i genomsnitt på din skola per person?

### Undersöka, #1

- Vad är budskapet i texten?
- Oljor som inte samlas in och återvinns, vilka konsekvenser kommer det leda till för miljön och människans hälsa?
- Hur kan vi återställa de använda matoljaerna?
- Finns det någon ekonomisk fördel?
- Finns det något uppsamlingssystem av använda matoljor i ditt land? I din stad? I din skola eller i restauranger?

### Undersöka, #2

- Hur man gör tvålv av återanvänd matolja?
- Hur mycket matolja har vi återvunnit?
- Hur många andra material behöver vi? Hur kan vi veta rätt mängd?

### Utvärdera

- Hur fungerade gruppens samarbete?
- Hur bidrog du till grupparbetet?
- Vilka var de största svårigheterna gruppen mötte?
- Hur övervann ni dessa svårigheter?

## Bedömning

#### Lärarens bedömning:

- Schemalägga tillräckligt mycket tid
- Elevernas motivation och delaktighet i gruppen
- Gruppensamarbetet
- Alla grupper har utvecklat laborationsaktiviteten som planerat
- Samarbetet i hela klassen

#### Elev bedömning:

- Grupparbete
- Individuell bidrag till grupparbetet
- Alla uppgifter klara i tid



- Största svårigheterna
- Olika sätt att övervinna svårigheterna

## Tips & tricks

- Du kan förklara projektet för annan skolpersonal (särskilt kökspersonal och städare) och be dem om hjälp med att samla material
- Du kan ha ett informationsmöte med familjerna om problematiken med avfall och vilken inverkan det har på miljön samt familjens ekonomi. Du kan även skriva ett brev där du förklarar idén.
- Du kan bjuda in kemiläraren att förklara säkerhetsreglerna i laborationssalen.
- Du kan bjuda in äldre elever att delta på laborationerna.
- Du kan samarbeta med din lokala återvinningscentral för att få tillgång till material så som matolja.
- Du kan organisera eleverna i skift för att samla in skräp och väga det.
- Om det är svårt att samla avfall varje dag kan ni göra ett beräknat värde.
- Du bör förbereda en del material: dynamometrar, papperskorgar, skräppåsar, handskar osv...
- Du kan förbereda medaljer till eleverna i syfte att uppmuntra och belöna deras insamling.



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union

