

Save Your Butt

In het kort

Leerlingen doen onderzoek naar vervuiling door sigarettenfilters. Deze les bestaat uit een voorbereidend onderzoek, een veldonderzoek en een praktisch onderzoek. De leerlingen zoeken uit waar sigarettenpeuken van worden gemaakt en in hoeverre deze vervuילend zijn.

Onderdelen

Dit onderzoek bestaat uit:

- ✚ *Introductieles plasticsoep* (optioneel). Wij raden je aan om deze les te doen met de klas voordat je start met het onderzoek *Save Your Butt*. Zie <http://bit.ly/LessonUpPSFVO>.
- ✚ Invulbaar werkblad *Save Your Butt* voor de leerlingen (PDF), lees dit werkblad eerst.
- ✚ Klassikale digibordles *Save Your Butt*. Hiermee loop je stap-voor-stap door het onderzoek heen. Je gebruikt deze les in combinatie met het werkblad voor de leerlingen.
- ✚ Bijlagen *Veldonderzoek* en *Praktisch onderzoek*.

Tijdsduur

2 tot 3 lesuren:

- ✚ *Introductieles plasticsoep* (optioneel): 30 minuten
- ✚ Digibordles *Save Your Butt*: 15 minuten
- ✚ Voorbereidend onderzoek: 20 minuten
- ✚ Veldonderzoek (naar buiten): 25 minuten
- ✚ Praktisch onderzoek (ontleden peuken en opruimen): 15 minuten
- ✚ Presentatie maken en conclusie trekken: 15 minuten
- ✚ Presenteren: 25 - 50 minuten

Sluit aan bij de vakken

- ✚ Aardrijkskunde, maatschappijleer, scheikunde, mentorles.

Sluit aan bij de kerndoelen

👍 Nederlands

1. De leerling leert zich mondeling en schriftelijk begrijpelijk uit te drukken.
5. De leerling leert in schriftelijke en digitale bronnen informatie te zoeken, te ordenen en te beoordelen op waarde voor hemzelf en anderen.
6. De leerling leert deel te nemen aan overleg, planning, discussie in een groep.
7. De leerling leert een mondelinge presentatie te geven.

👍 Engels

14. De leerling leert in Engelstalige schriftelijke en digitale bronnen informatie te zoeken, te ordenen en te beoordelen op waarde voor hemzelf en anderen.

👍 Rekenen en wiskunde

25. De leerling leert informele notaties, schematische voorstellingen, tabellen, grafieken en formules te gebruiken om greep te krijgen op verbanden tussen grootheden en variabelen.
27. De leerling leert gegevens systematisch te beschrijven, ordenen en visualiseren, en leert gegevens, representaties en conclusies kritisch te beoordelen.

👍 Mens en natuur

28. De leerling leert vragen over natuurwetenschappelijke, technologische en zorggerelateerde onderwerpen om te zetten in onderzoeksvragen, een dergelijk onderzoek over een natuurwetenschappelijk onderwerp uit te voeren en de uitkomsten daarvan te presenteren.
31. De leerling leert onder andere door praktisch werk kennis te verwerven over en inzicht te verkrijgen in processen uit de levende en niet-levende natuur en hun relatie met omgeving en milieu.

👍 Mens en maatschappij

39. De leerling leert een eenvoudig onderzoek uit te voeren naar een actueel maatschappelijk verschijnsel en de uitkomsten daarvan te presenteren.
42. De leerling leert in eigen ervaringen en in de eigen omgeving effecten te herkennen van keuzes op het gebied van werk en zorg, wonen en recreëren, consumeren en budgetteren, verkeer en milieu.

Leerdoelen

- 👍 De leerlingen worden meer bewust van de hoeveelheid plastic op straat.
- 👍 De leerlingen leren dat peuken (onder meer) plastic bevatten.
- 👍 De leerlingen doen onderzoeksvaardigheden op en ze bedenken creatieve oplossingen.

Wat heb je nodig?

👍 Voorbereidend onderzoek

- toegang tot internet;
- PowerPoint of grote vellen papier en stiften;
- Werkblad leerling Save Your Butt;
- pen en papier.

👍 Veldonderzoek

- drie bakjes per groepje om peuken in te verzamelen;
- touw of stoepkrijt;
- handschoenen of afvalgrijpers (te leen bij gemeente);
- bijlage 1: Veldonderzoek.

👍 Praktisch onderzoek

- toegang tot internet;
- glazen potjes met deksel;
- water;
- pincet;
- bijlage 2: Praktisch onderzoek.

Bronnen

Verdiep je vooraf in de materie met behulp van deze bronnen:

👍 Artikelen:

- www.plasticsoupfoundation.org/2014/05/peuken-en-filters-dragen-bij-aan-plastic-soep
- www.asr.nl/blog/peuken-in-de-plastic-soep
- nl.metrotime.be/2018/08/30/must-read/sigarettenpeuken-schaden-oceanen-meer-dan-plastic-rietjes
- www.ad.nl/buitenland/vogel-voert-peuk-aan-jong-het-strand-is-geen-asbak~a5cccacd/?fbclid=IwAR1YJWVu8zkHIAgsMny_p-SmTSDc2RD64s2jpq8T1D7s_NUkeRovuZ_qIc
- <https://eenvandaag.avrotros.nl/item/het-gevecht-tegen-de-sigarettenpeuk-bizar-hoe-zo-iets-kleins-zoveel-schade-kan-veroorzaken/>

👍 Filmpjes:

- Cigarette butts are worse than plastic straws (Engels): 2,5 minuten
- The environmental impact of cigarette (Engels): 4,5 minuten
- Je gooit je peuk verder dan je denkt: 1 minuut
- Van peuk tot papier: 1,5 minuten
- Kleding van sigarettenfilters: 1 minuut
- World Cleanup Day - Project BB: 23 seconden



Bekijk de filmpjes in onze playlist Save Your Butt op Youtube via de QR code of deze link: <https://bit.ly/2HRuRyk>.

- 👍 Huiswerktip: laat de leerlingen de filmpjes in de playlist Save Your Butt alvast bekijken ter voorbereiding op de challenge.

Voorbereiding

- De leerlingen doen onderzoek in groepjes van drie. Ze bedenken een onderzoeksvraag en zoeken daar online informatie over. Hiervoor volgen ze de stappen op het werkblad. De leerlingen verwerken de informatie van hun onderzoek in een PowerPoint-presentatie of op een poster.

Daarna doen de leerlingen buiten veldonderzoek. Zorg voor alle materialen onder het kopje 'Wat heb je nodig?' De groepjes gaan rond de school drie stukken grond afzetten van vijf bij vijf meter. Dit moeten stukken grond zijn op verschillende locaties rond de school. Zorg er dus voor dat alle groepjes een eigen gebied toegewezen krijgen. Deel eventueel een kaart met de veldwerkllocatie uit aan elke groep. Of print met Google Maps een kaart van het gebied rond de school. Hier kunnen de leerlingen hun onderzoeksgebied in markeren.

Tips voor verschillende onderzoekslocaties: straten en stoepen, parkeerplaatsen en winkelstraten. Gebieden met veel sigarettenpeuken zijn: school- of bedrijfsingangen, rondom bankjes (bijvoorbeeld in een park), en rondom supermarkten. Zorg dat er een goede verdeling is van locaties met veel en weinig vervuiling door sigarettenpeuken. De leerlingen tellen en rapen in hun afgezette onderzoeksgebieden alle peuken en noteren aantallen. Ze kunnen handschoenen (bij voorkeur geen wegwerp) of afvalgrijpers gebruiken. Instrueer de leerlingen dat ze de gevonden peuken in een bakje mee terugbrengen naar school.

Als alle groepjes klaar zijn met het veldwerk bespreek je klassikaal hoeveel peuken de leerlingen hebben opgeruimd. Je rekent met de klas uit hoeveel peuken er volgens deze data in Nederland kunnen liggen. Bespreek met de klas of dit aantal geloofwaardig is.

Praktisch onderzoek

De leerlingen gaan de gevonden peuken opensnijden of breken en van binnen bekijken. Ze schrijven op welke materialen ze aantreffen. Daarna gaan ze enkele peuken in water weken om te kijken wat er gebeurt. Gebruik voor deze opdracht bijlage 2.

Informatie voor de docent. Uit welke materialen bestaat een sigarettenpeuk?

Plastic: in dit geval cellulose acetaat, een kunststof dat gemaakt wordt van plantaardig materiaal zoals hout- en katoenresten. Deze kunststof is niet biologisch afbreekbaar. De peuk valt dus wel langzaam uit elkaar, maar de vezels blijven lang bestaan.

Papier: om de filter zit okerkleurig papier (in de jaren 50 kreeg de filter het uiterlijk van het destijds veelgebruikte hulsje van kurk) en om de tabak zit wit papier.

Tabak: vaak zit er nog wat tabak in de peuk.

Informatie over de peuk (Engels)

www.fda.gov/tobacco-products/products-ingredients-components/how-cigarette-engineered

Als je een peuk in water legt zal hij in eerste instantie drijven, maar na één dag tot twee weken zal deze zinken. Doe een week voor het uitvoeren van het onderzoek een aantal peuken in een glazen potje met water. Neem dit potje mee om het resultaat aan de leerlingen te laten zien. Wil je dit proefje door de leerlingen zelf laten doen? Laat ze dan tijdens het Praktisch onderzoek een aantal peuken in een potje met water doen. Laat dit potje één á twee weken staan zodat de leerlingen het proces kunnen volgen.

Lesuitvoering

👍 Stappenplan onderzoek doen

In dit onderzoek maken we gebruik van de onderzoeks-cyclus van GLOBE Nederland. Op de website <https://globenederland.nl/leerlingen/onderzoekscyclus/> vind je uitgebreide uitleg bij de 8 stappen.



Stap 1: Bekijk een aantal filmpjes met de klas (zie bronnen) om de leerlingen kennis te laten maken met het onderwerp. Verdeel de leerlingen dan in groepjes van drie en laat ze brainstormen en alle vragen op papier zetten die ze kunnen bedenken over dit onderwerp. Help de leerlingen door ze de bronnen aan te reiken.

Stap 2: Je kan de leerlingen zelf een onderzoeksonderwerp laten bedenken. Of laat ze kiezen uit de volgende onderwerpen:

- a. Plasticvervuiling door sigaretten
- b. De geschiedenis van de sigarettenfilter
- c. Rookverbod in openbare ruimtes versus peuken in het milieu
- d. Recycling van peuken

Voorbeeld onderzoeksvraag: Welke mogelijkheden zijn er om sigarettenpeuken te recyclen?

Stap 3: Laat de leerlingen kort bedenken hoe ze dit onderzoek gaan uitvoeren. Bedenk welke bedrijven of overheidsinstanties informatie kunnen verstrekken over dit onderwerp.

Stap 4: Voor het voorbereidend onderzoek gebruiken de leerlingen bronnen op internet. Voor het veldonderzoek verzamelen de leerlingen buiten zelf data. Tijdens het praktisch onderzoek verzamelen ze ook zelf de data.

Stap 5: De resultaten en conclusies verwerken de leerlingen op een poster of in een PowerPoint-presentatie met tekst, grafieken en foto's. De presentatie moet ongeveer 5 minuten duren.

Gebruik voor het veldonderzoek bijlage 1 en voor het praktisch onderzoek bijlage 2. Heb je weinig tijd? Je kunt er dan voor kiezen om niet alle onderdelen te doen. Sla bijvoorbeeld het praktisch onderzoek over.

Stap 6: Na het praktisch onderzoek gaan de leerlingen een conclusie trekken. Ze proberen hierbij antwoord te geven op de onderzoeksvraag. Ook bedenken ze oplossingen voor het probleem. Laat ze daarbij tenminste één oplossing bedenken die ze zelf kunnen uitvoeren.

Stap 7: Laat de groepjes nu hun bevindingen presenteren in een presentatie van 5 minuten. Evalueer daarna met de klas.

TIP: Houd de evaluatie heel concreet, bijvoorbeeld met een poster. Zo blijven alle leerlingen actief betrokken bij de evaluatie.

👍 Evaluatievragen

- Wat hebben de leerlingen geleerd?
- Hoe interessant vonden zij de challenge?
- Wat voor oplossingen heeft de klas bedacht?
- Wat kunnen en gaan de leerlingen zelf doen aan dit probleem?

Deel je bevindingen met de Plastic Soup Foundation!

- 👍 Als de leerlingen kans willen maken op een prijs dan kunnen zij een filmpje over de challenge maken van maximaal 3 minuten. Vanwege de privacywetgeving (AVG) accepteert de Plastic Soup Foundation **alleen** inzendingen waarin personen **niet herkenbaar** in beeld zijn. Lees hiervoor de filmtips op de laatste pagina van het werkblad.
Filmpjes die niet aan de privacywet voldoen komen niet in aanmerking voor prijzen!
Controleer de filmpjes dus goed voordat deze online worden gezet. De leerling of docent plaatst vervolgens de filmpjes openbaar op YouTube met de hashtags #PSFChallenge en #SaveYourButt.
Let op: geef deze hashtags pas aan de leerlingen nadat je het filmpje gecontroleerd hebt. De verantwoordelijkheid hiervoor ligt bij de school – **dus wees hier alert op**.
De creatiefste filmpjes die goed aansluiten bij de missie van de Plastic Soup Foundation maken kans op bijzondere prijzen. Zie voor de actuele prijzen de website hier: <http://bit.ly/VOprijzen>

Deze challenge sluit goed aan bij

- 👍 **Plasticdieet:** Leerlingen onderzoeken hoeveel plastic hun huis in één week binnenkomt. Ze leren onderzoek te doen in de eigen leefomgeving en bedenken manieren om hun plasticgebruik te verminderen.
- 👍 **Plasticvrije toiletas:** Je checkt jouw toiletas op microplastics en plastic wegwerpverpakkingen. Je bedenkt en maakt plasticvrije alternatieven.

Evaluatieformulier

- 👍 Wij horen graag wat jullie van de les en het onderzoek vonden. Vul s.v.p. het evaluatieformulier in. Dit kost niet meer dan 5 minuten. Zie hier: <http://bit.ly/evaluatieVO>.