



Co-funded by the
Creative Europe Programme
of the European Union

Project 2020-1-TR01- KA201-094533



The Key To Global Life,
Digital Change Of Nature



Totale duur: 2-4 uur (40 minuten om de producten te kiezen + tijd om thuis onderzoek te doen + tijd voor fabricageactiviteit)
+ 40 min. laatste feedback & presentatie.



Leeftijd van de student: 14-18 jaar



- Toepassingsgebied:
- Uitstoot
- Kosten
- Efficiëntie



Trefwoorden: Kosteneffectiviteit, Materiaaltransport, Koolstofvoetafdruk, Broeikas-effect.



G3 - Koolstofvoetafdruk T-shirt-logo



- Module
- Milieuvervuiling
- Opwarming van de aarde

G3 - Nederlandse versie

Materialen:

Wit onbedrukt t-shirt

A4-papier (voor pre-ontwerp)

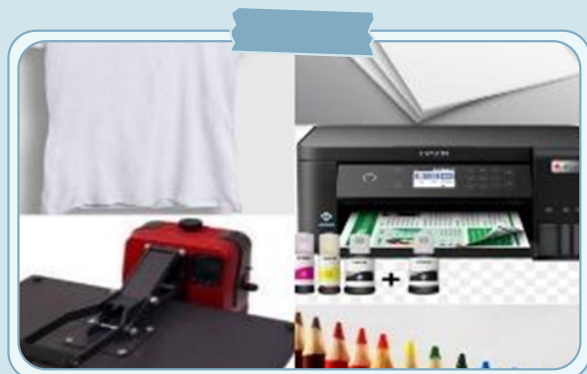
Gekleurde kleurpotloden

2D-vectortekensoftware (inkscape)

Transfer-afdrukpapier

Plottersnijder of lasersnijder & aanverwante goederen (bijv. flex, kudde, infusible inkt, hout, karton)

Warmtepers (hete drukmachine)



- Opmerkingen:
- Neem veiligheidsmaatregelen bij het gebruik van elektronische apparaten;
- Lees aandachtig de instructies voor de hittepers, neem voorzorgsmaatregelen tegen verbranding;
- Maximaal twee studenten per pc tijdens de activiteit;
- Pas de doe-het-zelf-leeraanpak toe



@digitalchangeon

Samenvatting

De leerlingen werken in teams en kiezen uit elk van deze categorieën drie producten die in het dagelijks leven worden gebruikt:

- eten of drinken;
- kleren;
- recreatie.

Ze maken een rapport over de materialen waarmee de producten zijn gemaakt, de plaats waar deze materialen worden verkregen en de reis die deze materialen afleggen om bij de fabrieken te komen.

Vervolgens moeten ze een van deze producten kiezen die dicht bij huis kunnen worden vervaardigd en het verschil in kosten op het gebied van energie, personeel, enz. vergelijken.

Ten slotte zullen ze prints maken voor merchandising om het publiek bewust te maken van het concept van de ecologische voetafdruk en de voordelen van lokale productie in termen van voordelen voor de klimaatverandering.

Invoering

Het hoofddoel van deze activiteit is het evalueren van de koolstofemissies, menselijke arbeid en energetische kosten van de reis van een product van grondstof naar consument. Aan het einde van de onderzoeksstap moeten leerlingen de impact van de binnenlandse consumptie op duurzaamheidsindicatoren onderkennen. De resultaten van deze eerste stap zullen worden omgezet in producten zoals posters, slogans en logo's, die door studenten kunnen worden gebruikt bij bewustmakingsactiviteiten. Leerlingen kunnen bijvoorbeeld een spandoek, een slogan of een logo ontwerpen om de aandacht van mensen te trekken met betrekking tot klimaatverandering, opwarming van de aarde, koolstofemissies, energieverbruik, recycling, enz. (Afbeelding 1). Deze producten worden gebruikt voor het bedrukken van t-shirts (retail). Deze activiteit draagt ook bij aan het vergroten van de ondernemersvaardigheden van studenten.



Picture 1. Imagine a banner

In deze activiteit laat de leerkracht voorbeelden zien van producten (zoals peren uit blik) die van ver komen en een lange afstand moeten afleggen:

<https://www.foodrenegade.com/how-far-does-your-food-travel/>

maar dat kan ook lokaal geproduceerd worden:

https://schoolnutrition.org/uploadedFiles/2_Meetings_and_Events/SN_Magazine/Pages/Bonus_Web_Content/BWC_2019/Journey-of-a-Canned-Pear-Infographic.pdf

Vervolgens vraagt de docent de leerlingen om een van deze producten (eten, drinken, kleding, recreatie) te kiezen en onderzoek te doen naar de ketenproductie ervan, zoals van welke materialen het is gemaakt en waar ze vandaan komen; afstand en kosten van de reis van het materiaal vanaf de oorsprong naar de fabriek, verzendkosten, betrokken energie, personeel ... Ook moeten leerlingen een van de producten kiezen die dicht bij huis kunnen worden vervaardigd om de totale kosten van beide scenario's te vergelijken.

Op dit punt wordt het concept van de koolstofvoetafdruk gepresenteerd en besproken met de studenten en wordt hun deelname aangemoedigd. De resultaten worden gedeeld en de leerlingen worden gevraagd een verhaallijn te schrijven om het publiek bewust te maken en een schets, een slogan of een logo te bedenken voor de hoofdboodschap (koolstofuitstoot, het bevorderen van lokale productie, enz.). Met deze slogan of logo ontwerpen ze ten slotte een print voor een nieuwe collectie t-shirts.

Aan het einde van de activiteit zullen de leerlingen niet alleen hun bewustzijnsniveau over de bijdrage aan CO₂-uitstoot, energieverbruik en recycling hebben vergroot, maar ook hun eigen t-shirt hebben ontworpen.

Overwegingen

- Neem veiligheidsmaatregelen bij het gebruik van elektronische apparaten;
- Lees aandachtig de instructies voor de hittepers, neem voorzorgsmaatregelen tegen verbranding;
- Maximaal twee studenten per pc tijdens de activiteit;
- Pas de doe-het-zelf-leeraanpak toe

Doelstellingen van de activiteit

- Het vergroten van het bewustzijn over de werkelijke kosten van dagelijkse producten, in termen van energie en menselijke hulpbronnen;
- Leren nadenken over de mogelijke impact van merchandising als middel om bewustzijn te creëren,
- Inzicht in het belang van rapportage in wetenschappelijk onderzoek,
- Het ontwikkelen van ondernemersvaardigheden.

Activiteitsproces

Vóór activiteit



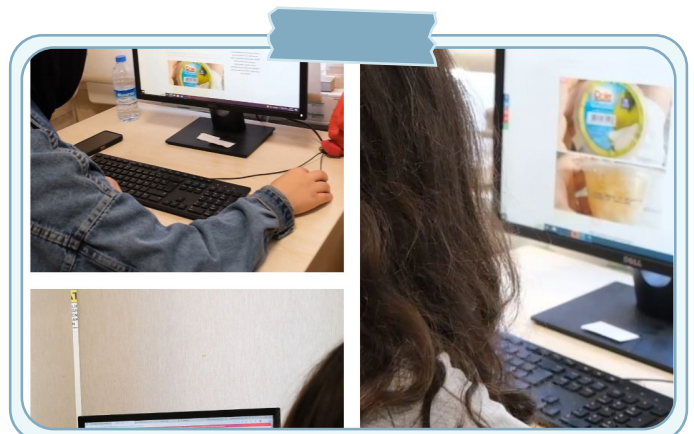
Afbeelding 2. Kies de groepen

1. Docent laat een voorbeeld zien van een product (bijvoorbeeld peer uit blik) dat van ver komt en een lange afstand moet afleggen (Afbeelding 2). Ze bespreken dit product.
2. Leerlingen kiezen één van de drie producten die de docent laat zien.
3. De leerlingen verdelen zich in groepen op basis van de geselecteerde producten.

- Studenten worden in paren gegroepeerd op basis van geselecteerde producten.
- Verdeel de taken binnen elke groep: 1 leerling berekent de transportkosten, andere leerlingen berekenen de CO2-uitstoot, ...
- Bereid op pc de gerelateerde links voor onderzoek voor.
- Het Inkscape-programma wordt op pc's geïnstalleerd.
- T-shirts zijn beschikbaar om te bedrukken.
- De printer, het papier en de hete pers zijn beschikbaar voor transferprinten.

Laten we beginnen

1 Onderzoek en materiaalkeuze:



Afbeelding 3. Voorbeeld van de producten

4. Een van de studenten in de groep berekent de kosten van de container (transport) van het geselecteerde product. Bij de berekening wordt gebruik gemaakt van de webpagina waarmee u de transportkosten van goederen kunt berekenen (bijvoorbeeld <https://www.freightos.com/> - kies een gratis website waarvoor u geen persoonlijke gegevens hoeft in te vullen). Geef aan waar het product vandaan komt, voer de informatie in waar het product naartoe gaat en klik op de knop "Offertes ontvangen". Er wordt rekening gehouden met de aanwijzingen.



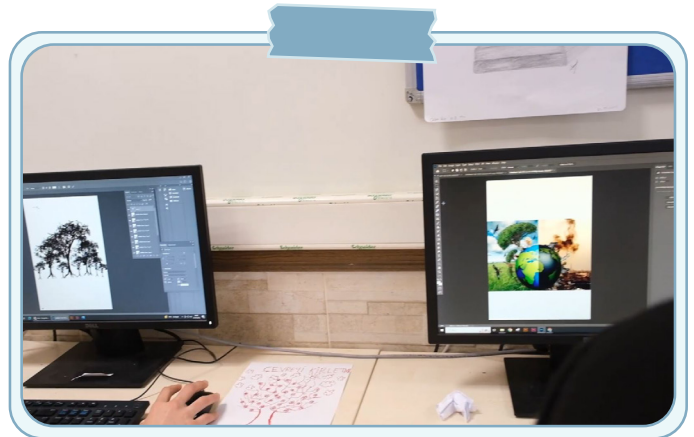
Picture 4. Carbon emissions

5. De andere leerling leest het artikel (Magnani, E. (2011). Environmental protection, inequality, and institution change. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1219(1), 197-208.), waarin wordt gerapporteerd hoe koolstofemissies (vervuiling) worden veroorzaakt door zeecontainers en vrachtwagens (Afbeelding 4).

2 Maak een spandoek.

1. Creëer een banner, slogan, logo op papier, etc. om bewustzijn te creëren met hun ontwerp. Gebruik Inkscape (<https://inkscape.org/>) om de ontwerpen digitaal te maken (Afbeelding 5).

2. Breng de tekening op papier over naar digitale media met behulp van de programmamenu's.



Afbeelding 5. Maak een banner



Afbeelding 6. Print de ontwerpen

4. Het T-shirt wordt netjes op de persmachine gelegd. Het logo/afbeelding wordt in contact met het t-shirt geplaatst. Wacht tot de printer is opgewarmd. Wanneer de gewenste temperatuur is bereikt, wordt het logo/afbeelding gedurende 30 seconden op het T-shirt gedrukt. Na nog eens 30 seconden wordt de opdruk verwijderd en is het t-shirt klaar voor gebruik. (Afbeelding 7).



Afbeelding 7. Print de ontwerpen

Sluiting



- Vraag hen om labels te ontwerpen na de infographic-fase. Aan het einde van de activiteit krijgen de leerlingen een bedrukt t-shirt (Afbeelding 8).



Afbeelding 8. Voorbeelden

Beoordeling

Evaluatie

- Er wordt verwacht dat deze activiteit het vermogen van studenten om groepswork uit te voeren en wetenschappelijke onderzoeksstappen te volgen zal verbeteren. De leerlingen gaan in groepjes aan de slag met het ontwerpen van een logo, een banner, een slogan, etc.

Doelen	Moet verbeterd worden (1)	Medium (2)	Goed (3)	Erg goed (4)
druk jezelf uit	(.....)	(.....)	(.....)	(.....)
Neem deel aan discussies	(.....)	(.....)	(.....)	(.....)
Originaliteit van ontwerpen	(.....)	(.....)	(.....)	(.....)
De relatie van het ontwikkelde ontwerp tot het onderwerp	(.....)	(.....)	(.....)	(.....)
Harmonie met intern groepswork	(.....)	(.....)	(.....)	(.....)
Mogelijkheid om digitaal te gebruiken	(.....)	(.....)	(.....)	(.....)
Wetenschappelijk proces gebruiken	(.....)	(.....)	(.....)	(.....)
Effectiviteit van de presentatie	(.....)	(.....)	(.....)	(.....)
Totaal				



Achtergrondinformatie voor docenten

Kosten om dingen per container te verzenden

Tarieven containervervoer | Wat zijn de kosten in 2022? | Verplaats Hub

Uitstoot

Hier ziet u hoeveel vervuiling zeecontainers en vrachtwagens veroorzaken

Hoeveel vervuiling moet er in een container worden verzonden?

https://en.wikipedia.org/wiki/environmental_effects_of_shipping

Een klein overzicht van de uitstoot

VK: CO2-voetafdruk van vrachtschepen naar type 2021 | Statistisch



Links

(Freepik Company) Foodrenegade. (2022). HOW FAR DOES YOUR FOOD TRAVEL? Retrieved 22.09.2022 from <https://www.foodrenegade.com/how-far-does-your-food-travel/>

Freepik Company, S. L. Images. Retrieved 12.09.2022 from <https://www.freepik.com/>

MoveHub. (2022). <https://www.movehub.com/uk/>

Statista.(2022) <https://www.statista.com/statistics/1233482/carbon-footprint-of-cargo-ships-by-type-uk/>

<https://www.eticaeconomia.it/ee/wp-content/uploads/2018/05/Schermata-05-2458254-alle-09.43.27.png>

<https://www.ispionline.it/it/pubblicazione/catene-del-valore-la-sfida-i-paesi-di-sviluppo-28622>

https://scholar.google.com.au/citations?view_op=view_citation&hl=en&user=H4yE_IYAAAAJ&cstart=20&pagesize=80&citation_for_view=H4yE_IYAAAAJ:4T0pqqG69KYC

https://en.m.wikipedia.org/wiki/Global_value_chain