BODEMSVERHALEN OVER ONTDEKKINGSREIZIGERSSCHAPPEN – HET TIJDPERK VAN ONTDEKKINGSREIZIGERSSCHAPPEN EN KOLONISATIE DOOR DE LENS VAN DE BODEM

Link naar het feedbackformulier en QR-code:
https://ecolise.eu/curiosoil-lesson-plan-form-NL

Onderwerp: **Integratie van geschiedenis en milieuwetenschappen**
Duur: 45 minuten (kan veel langer zijn als er meer tijd is voor discussies)
Leeftijdsgroep: middelbare scholieren (14-16 jaar)
Onderwerp: Het tijdperk van ontdekkingsreizen en kolonisatie: focus op milieu- en bodemimpact
Verbinding met Curiosoil-tools: Opslagplaats van bodemafbeeldingen

LEERDOELEN

Kennis
- Inzicht verkrijgen in de belangrijkste tijdlijn en drijfveren van de Europese kolonisatie en de impact ervan op de lokale bevolking en de tot slaaf gemaakten (15e-18e eeuw).
- Identificeer de belangrijkste gewassen en landbouwmethoden die tijdens de Columbiaanse uitwisseling werden uitgewisseld.
- De gevolgen voor het milieu en de bodem van de koloniale plantagelandbouw erkennen.
- Begrijp het verband tussen bodemgezondheid en duurzame versus uitbuitende landbouwmethoden

Vaardigheden
- Analyseer primaire en secundaire historische bronnen met betrekking tot de koloniale landbouw.
- Vergelijk en contrasteer de landgebruikspraktijken van vóór de koloniale tijd en die van de koloniale tijd, en erken het landbeheer door inheemse bevolkingsgroepen.
- Evalueer de milieugevolgen op lange termijn van historische gebeurtenissen.
- Ontwikkel visuele representaties van complexe historisch-milieuverhoudingen

Competenties
- Kritisch nadenken over de onderlinge samenhang tussen de menselijke geschiedenis en milieuveranderingen
- Historische empathie en begrip voor meerdere perspectieven, waardoor niet-westerse denkwijzen zichtbaar worden en de schade die door kolonisatie is aangericht, onder de aandacht wordt gebracht.
- Milieubewustzijn en begrip van de bodem als een levend ecosysteem en een niet-hernieuwbare hulpbron
- Samenwerkingsvaardigheden bij het oplossen van problemen en creatieve presentatievaardigheden

LEERDOELEN AFGESTEMD OP BODEMCOMPETENTIEGEBIEDEN

1. Bodemleven en -functies

Indicatoren: Leerlingen kunnen uitleggen hoe de bodem diverse ecosystemen herbergt (het bodemvoedselweb), plantengroei ondersteunt, de waterhuishouding reguleert en koolstof opslaat.
Beschrijvingen: Studenten zullen begrijpen hoe koloniale monocultuur de natuurlijke bodemfuncties verstoorde en tot bodemerosie leidde.

2. Bodemdiversiteit
Indicatoren: Leerlingen kunnen verschillende grondsoorten herkennen en uitleggen hoe de eigenschappen van de grond variëren per regio en klimaat.
Leerdoelen: Studenten vergelijken bodemtypen in Europa en Amerika en begrijpen hoe verschillende gewassen zijn aangepast aan verschillende bodemsoorten en klimaten, en hoe de introductie van nieuwe gewassen en beheerspraktijken op hun beurt de bodem hebben veranderd.

3. Bodembedreigingen
Indicatoren: Studenten kunnen historische en hedendaagse bedreigingen voor de bodemgezondheid herkennen.
Leerdoelen: Studenten analyseren hoe plantagelandbouw, ontbossing en intensieve monocultuur hebben geleid tot bodemerosie, uitputting van voedingsstoffen en aantasting van de bodem op de lange termijn.

4. Bodemoplossingen
Indicatoren: Studenten kunnen oplossingen aandragen voor de bescherming en het herstel van de bodem.
Leerdoelen: Studenten vergelijken uitbuitende koloniale praktijken met duurzame landbouwmethoden van inheemse volkeren en moderne natuurbehoudstechnieken.

LESSTRUCTUUR

Activiteit 1: Openingshaak
Duur: 8 minuten

Beschrijving
Leerlingen onderzoeken verschillende bodemmonsters/afbeeldingen uit de Curiosoil-collectie – bijvoorbeeld zand, bosgrond (inclusief de bovengrond/strooisellaag), akkergrond, grond nabij een rivier of meer en gedegradeerde/verontreinigde grond. Ze doen observaties en voorspellingen over wat de verschillen zou kunnen hebben veroorzaakt.

Materialen
- Doorzichtige bakjes met verschillende grondmonsters of afbeeldingen, indien er geen echte grond beschikbaar is.
- Vergrootglazen
- Observatiewerkbladen

Installatie-instructies
Plaats grondmonsters/afgedrukte afbeeldingen op verschillende plekken in het lokaal. Verdeel de klas in tweetallen.

Stapsgewijs proces
1. Leerlingen bestuderen bodemmonsters en letten daarbij op kleur, textuur en zichtbare organische stof.
Vragen: Wat denk je dat de verschillen tussen deze bodemmonsters veroorzaakt? Welke bodem denk je dat beter geschikt is voor het verbouwen van gewassen? Waarom?

2. Studenten formuleren hypothesen over de oorzaak van de verschillen.

3. Korte rondleiding door de galerij waarbij duo's één observatie delen.

4. De docent legt uit hoe dit verband houdt met de koloniale geschiedenis en introduceert de lesdoelen.

Opname
Leerlingen vullen een observatietabel in waarin ze de kenmerken van de bodem vergelijken.

Kenmerkend	Wat ik zie	Wat ik denk dat dit betekent
Kleur		
Textuur (ruw, glad, kruimelig)		
Zichtbaar organisch materiaal (bladeren, wortels, enz.)		
Vochtgehalte		
Overige observaties		

Activiteit 2: Het grote ruilkaartspel
Duur: 15 minuten (kan veel langer zijn als er tijd is voor discussie)

Beschrijving
Interactieve plattegrondactiviteit waarbij leerlingen fysiek rondlopen en gewassen, bodemvoedingsstoffen en koloniale invloeden op verschillende continenten weergeven.

Materialen
- Een grote wereldkaart geprojecteerd/getekend op de vloer. Als dat technisch niet mogelijk is, gebruik dan een geprinte kaart en schaakstukken of projecteer de kaart op een whiteboard en gebruik magneten.
- Gekleurde kaarten die gewassen voorstellen
- Bodemtokens
- Personage-rolkaarten
- Bewegingsregistratieformulieren

Installatie-instructies
Maak ruimte vrij voor een plattegrond of bereid een projectie van de kaart voor. Bereid rolkaarten en gewaskaarten voor. Wijs de leerlingen verschillende continenten toe als startposities.

Stapsgewijs proces
1. Studenten krijgen rollen en startposities toegewezen op de kaart.

2. Uitwisselingsronde 1 - Leerlingen verplaatsen gewassen tussen continenten aan de hand van een historische tijdlijn van de docent.

3. Ruilronde 2 - De leerlingen verplaatsen nu bodemfiches om aan te geven waar intensieve landbouw de bodem heeft uitgeput.

4. Leerlingen bespreken in hun rol de gevolgen vanuit het perspectief van hun personage.

5. Nabespreking van de positionering – waar zijn de grondtokens terechtgekomen?

Opname
Leerlingen markeren hun bewegingsroutes en de uiteindelijke verdeling van de grondtokens op individuele kaarten.

Reflectievragen
Waar vond de meeste bodemerosie plaats? Waarom?
Welke gewassen veroorzaakten de meeste bodemproblemen?
Hoe reageerde jouw personage op deze veranderingen?

Tijdperk van ontdekkingsreizen en impact op de bodem: historische tijdlijn

1492 Columbus bereikt Amerika
Impact op de bodem: het begin van grootschalige veranderingen in landgebruik.

1493-1500 Begin van de Columbiaanse uitwisseling
Gewassen die naar Europa worden geëxporteerd: aardappelen, tomaten, maïs, bonen.
Gewassen die naar Amerika werden gebracht: suikerriet, koffie, rijst, tarwe.
Impact op de bodem: Introductie van niet-inheemse gewassen

1500-1550 Spaanse conquistadores stichten koloniën
Impact op de bodem: Vernietiging van inheemse terrassystemen en grootschalige mijnbouw verstoren het landschap.

1550-1600 Ontwikkeling van het plantagesysteem
Commerciële gewassen: suiker in het Caribisch gebied, tabak in Virginia.
Impact op de bodem: Eerste grote bodemerosie als gevolg van monocultuur

1600-1650: De Atlantische slavenhandel intensiveert.
Landbouwkennis: Afrikanen brengen rijst en landbouwtechnieken mee.
Impact op de bodem: Intensieve plantagelandbouw breidt zich uit

1650-1700 Suikerplantages domineren het Caribisch gebied
Milieu-effect: Massale ontbossing
Impact op de bodem: Ernstige erosie en uitputting van voedingsstoffen.

1700-1750: Tabaksplantages breiden zich uit in Noord-Amerika.
Landbouwpraktijk: Continue tabaksteelt
Impact op de bodem: Tabaksvelden uitgeput en verlaten

1750-1800 Katoen wint aan belang in het Amerikaanse Zuiden
Technologie: Katoenmachine verhoogt productie
Impact op de bodem: Katoenmonocultuur vernietigt de bodem in het hele zuiden.

Printbaar materiaal

Grondfiches (afdrukken op groen en bruin papier - uitknippen)

🌱 GEZONDE BODEM 🌱
Rijk aan voedingsstoffen
Ondersteunt diverse gewassen
Houdt water goed vast.

⚠️ VERVALLEN BODEM ⚠️
Voedingsstoffen uitgeput
Erosieproblemen
Slechte oogstopbrengsten

Ruilkaartjes voor gewassen (afdrukken op geel papier - uitknippen)

🥔 AARDAPPEL
Afkomstig uit: Amerika
Aan: Europa
Gevolgen: Verbeterde voeding, overmatige afhankelijkheid van aardappelen in Ierland en de Ierse aardappelhongersnood.

🍅 TOMAAT
Afkomstig uit: Amerika
Aan: Europa
Impact: Nieuwe keuken

🌽 MAÏS
Afkomstig uit: Amerika
Aan: Europa en Afrika
Impact: Bevolkingsgroei

🍬 SUIKERRIET
Van: Europa naar Amerika
Impact: Plantagesysteem, voedselconservering (jam), verminderde mondgezondheid
Effect op de bodem: DEGRADATIE

🚬 TABAK
Van: Amerika naar Europa
Impact: Economie van de commerciële gewassen
Effect op de bodem: ERNSTIGE DEGRADATIE

☕ KOFFIE
Van: Afrika/Arabië naar Amerika
Impact: Plantagesysteem
Bodemeffect: EROSIE

Rolkaarten voor personages (print er genoeg voor alle leerlingen en deel ze willekeurig uit)

INHEEMSE BOER - AMERIKA

Jouw rol: Taíno/Azteekse/Inca-boer (vóór 1492)

Uw landbouwmethoden:
- Drie zussen die samen landbouw bedrijven (maïs, bonen en pompoen)
- Vruchtwisseling om de bodemgezondheid te behouden
- Terrassen aanleggen op hellingen om erosie te voorkomen
- Gebruik van natuurlijke meststoffen

Jouw perspectief:
- Land is heilig en moet worden beschermd.
- Landbouw werkt mét de natuur, niet ertegen.
- Bodemgezondheid = volksgezondheid

- Duurzame werkwijzen die van generatie op generatie worden doorgegeven

Tijdens de activiteit:
- Begin met HEALTHY SOIL-tokens
- Leg uit hoe uw methoden de bodem beschermen
- Toon bezorgdheid wanneer kolonisten aankomen

EUROPESE KOLONIST - PLANTAGE-EIGENAAR

Jouw rol: Spaanse/Portugese/Engelse/Franse/Nederlandse kolonist (16e-17e eeuw)

Jouw doelen:
- Vind goud en waardevolle gewassen
- Vestig winstgevende kolonies
- Stuur vermogen terug naar Europa
- Uitbuiting van inheemse volkeren en slaven die uit Afrika werden aangevoerd.

Uw landbouwaanpak:
- Grote plantages voor monoculturen
- Snelle winst belangrijker dan bodemgezondheid
- Gebruik maken van slavenarbeid voor intensieve landbouw
- Bossen kappen om landbouwgrond te creëren

Tijdens de activiteit:
- Neem tokens voor GEZONDE BODEM en ruil ze in voor TOkens voor VERVALLEN BODEM
- Focus op het transporteren van waardevolle gewassen naar Europa
- Rechtvaardig acties op basis van economische behoeften

VERSLAAFD AFRIKAANSE BOER

Jouw rol: Slaaf op een koloniale plantage (17e-18e eeuw)

Jouw achtergrond:
- Bracht landbouwkennis uit Afrika mee.
- Gedwongen te werken op suiker-, tabak- en katoenplantages
- Ik begrijp duurzame landbouw wel, maar kan het niet in de praktijk brengen.
- Wil je zelf voedsel verbouwen voor je gezin?

Jouw situatie:
- Moet de bevelen van de plantage-eigenaar opvolgen
- Wees ervan bewust dat het land wordt beschadigd.
- Probeer op een duurzame manier je eigen voedsel te verbouwen op kleine, vaak ontoereikende percelen.
- Geef traditionele kennis in het geheim door.

Tijdens de activiteit:
- Observeer de bodemerosie die plaatsvindt
- Denk aan duurzame praktijken uit Afrika
- Beperkte mogelijkheden om landbouwmethoden te veranderen

EUROPESE HANDELAAR

Jouw rol: Vertegenwoordiger van een handelsonderneming in het Portugees/Spaans/Frans/Nederlands/Engels

Jouw focus:
- Maximaliseer de winst uit de koloniale handel
- Verbind Europese markten met koloniale producten
- Investeer in de meest winstgevende gewassen
- Handelsnetwerken uitbreiden

Uw prioriteiten:
- Snel rendement op uw investering
- Grote hoeveelheden waardevolle gewassen
- Lage productiekosten
- Marktvraag in Europa

Tijdens de activiteit:
- Focus op het verplaatsen van waardevolle gewassen
- Minder bezorgd over de gezondheid van de bodem
- Stimuleer de vraag naar plantagelandbouw

Bewegingsregistratieformulier

Ronde 1: Verplaatsing van gewassen (1492-1600)
Volg je bewegingen op de kaart.

Tijdsperiode	Gewas/Artikel	Van	Naar	Waarom?
1492-1520				
1520-1550				
1550-1600				

Ronde 2: Veranderingen in de bodemgezondheid (1600-1750)
Volg de bewegingen van bodemtokens.

Locatie	Begin van de veranderingen	Einde van de wijzigingen	Reden voor de verandering
Caribische eilanden			
Noord-Amerika			
Zuid-Amerika			
Europa			

Activiteit 3: Voorbereiding op het debat over plantagelandbouw versus inheemse landbouw
Duur: 12 minuten (kan veel langer zijn)

Beschrijving
Studenten werken in teams aan het opstellen van argumenten waarin ze de koloniale plantagelandbouw vergelijken met inheemse landbouwmethoden, met de nadruk op de impact op de bodem.

Materialen
- Onderzoeksfactcards over plantagelandbouw (BIJLAGE)
- Onderzoeksfactcards over inheemse landbouwmethoden zoals de 'drie zussen'-methode, terrasbouw, enz. (BIJLAGE)

- Sjabloonen voor debatvoorbereiding (BIJLAGE)
- Flipchartpapier en stiften

Installatie-instructies
Verdeel de klas in 4 teams: 2 teams onderzoeken de impact van plantages, 2 teams onderzoeken inheemse methoden.

Stapsgewijs proces
1. De teams ontvangen onderzoeksmateriaal en roltoewijzingen.
2. Teams onderzoeken en formuleren kernargumenten over de impact van de bodem.
3. Teams maken visuele hulpmiddelen die de effecten van hun landbouwmethode op de bodem laten zien.
4. Korte oefenronde binnen de teams.

Opname
Teams vullen argumentatievoorbereidingsformulieren in met bewijsmateriaal en visuele weergaven.

Onderzoeksfeitenkaarten

FEITENKAARTEN OVER PLANTAGELANDBOUW

FEITEN OVER SUIKERPLANTAGES

Milieu-impact:
Het kappen van complete bossen was noodzakelijk.
Gebruikte brandlandbouw
Veroorzaakte massale bodemerosie op hellingen.
Verontreinigde waterbronnen met afvalstoffen uit de verwerking

Bodemdegradatie:
Continue suikerrietuitputting van stikstof
Er werd geen vruchtwisseling toegepast.
De bovenste bodemlaag is weggespoeld door tropische regenbuien.
Veel Caribische eilanden zijn vandaag de dag nog steeds aan het herstellen.

Omvang van de verwoesting:
Barbados heeft 95% van zijn bossen verloren.
De bergen van Haïti vertonen nog steeds erosielittekens.
De bodemproductiviteit is in 100 jaar met 70% gedaald.

FEITEN OVER TABAKSPLANTAGES

Landbouwmethoden:
Tabak wordt jaar na jaar op dezelfde velden geplant.
Vereist 18 maanden intensieve teelt.
Gebruikte de brandcultuurmethode om bossen te kappen.
Er wordt geen kunstmest of bodemconservering gebruikt.

Impact op de bodem:
Tabak is een gewas dat de bodem uitput.
Verbruikt voedingsstoffen sneller dan de meeste planten.

Veroorzaakte ernstige erosie op de hellingen van Virginia.
Boeren verlieten hun "uitgeputte" velden.

Historisch bewijsmateriaal:
Thomas Jefferson merkte bodemerosie op.
George Washington experimenteerde met vruchtwisseling.
Veel plantages verplaatsten zich naar het westen op zoek naar vruchtbare grond.

FEITEN OVER KOFFIEPLANTAGES

Milieuveranderingen:
- Diverse regenwouden vervangen door monocultuur
- Schaduwbomen die de bodem beschermden, zijn verwijderd.
- Er werden monocultuurplantages aangelegd
- Gebruik gemaakt van intensieve chemische processen

Gevolgen voor de bodem:
- Toegenomen erosie door afwezigheid van bosbedekking
- Verminderde biodiversiteit in de bodem
- Chemische verwerking heeft waterwegen vervuild
- Bodemverdichting door zware machines

Moderne verbindingen:
- Dezelfde problemen doen zich vandaag de dag nog steeds voor.
Fairtrade koffie bevordert de gezondheid van de bodem.
- Schaduwkoffie beschermt de bodem beter

FEITENKAARTEN OVER INHEEMSE LANDBOUW

DRIE ZUSSEN BOEREN

Het systeem
Maïs: zorgt voor hoge stengels waaraan bonen kunnen klimmen.
Bonen: Binden stikstof in de bodem, wat de voeding vormt voor maïs en pompoen.
Pompoen: Grote bladeren beschaduwen de grond en voorkomen onkruidgroei.

Voordelen voor de bodem:
- Stikstofbinding bemest de bodem op natuurlijke wijze
- Bodembedekking voorkomt erosie
- Diverse wortelsystemen verbeteren de bodemstructuur
- Geen externe meststoffen nodig

Duurzaamheid:
- Het systeem kan onbeperkt blijven functioneren
- Verbetert de bodem na verloop van tijd
- Al meer dan 1000 jaar in gebruik bij inheemse volkeren
- Moderne biologische boeren kopiëren deze methode nu.

ANDES TERRASSEN

Technisch wonder:
- De Inca's bouwden terrassen op steile berghellingen.
- Stenen muren hielden de grond op zijn plaats.
- Irrigatiekanalen brachten water naar de gewassen.

- Verschillende gewassen op verschillende hoogtes

Bodembehoud:
- Voorkwam erosie op hellingen
- Nieuwe landbouwgrond gecreëerd
- Verbeterde vochtretentie
- Door de generaties heen rijke, diepe grond opgebouwd

Succes op lange termijn:
- Veel terrassen worden vandaag de dag (meer dan 500 jaar later) nog steeds gebruikt.
- De bodem blijft vruchtbaar en productief
- Ondersteunt diverse gewasvariëteiten
- Model voor moderne, duurzame landbouw

MAYA-BOSTUINEN

Geïntegreerd systeem:
- Een combinatie van bomen, struiken en bodembedekkende gewassen
- Bootst de natuurlijke bosstructuur na
- Inclusief fruitbomen, medicinale planten en voedgewassen
- Behoud van de biodiversiteit in het bos

Bodemgezondheid:
- Bladstrooisel en dierlijke mest leverden natuurlijke meststoffen
- Boomwortels voorkwamen erosie
- Diverse planten ondersteunden bodemmicro-organismen
- Geen bodemerosie gedurende eeuwen

Relevantie voor de moderne tijd:
- Een van de belangrijkste inspiratiebronnen voor moderne duurzame landbouwbewegingen zoals "permacultuur".
- Productiever dan monocultuur (diversiteitsvoordelen versus schaalvoordelen)
- Ondersteunt biodiversiteit en bodemgezondheid
- Klimaatbestendig

SJABLON VOOR DEBATVOORBEREIDING

Team: _____ Positie: _____

Ons belangrijkste argument:

Bewijs ter ondersteuning van ons standpunt:

Feit #1:

Bron: _____
Feit #2:

Bron: _____
Feit #3:

Bron: _____

Onze landbouwmethode	Bodemimpact	Bewijs
	Positief:	
	Negatief:	
	Lange termijn:	

Tegenargumenten die we verwachten:

Ons antwoord: _____

Ons antwoord: _____
Visueel hulpmiddelplan:
Wat gaan we tekenen/laten zien?

Spreekrollen:
Openingspleidooi: _____
Presentator van het bewijsmateriaal: _____
Visuele uitleg: _____
Slotpleidooi: _____

<u>Activiteit 4: Galerijwandeling langs verhalen over de bodem en minidebatten</u>
Duur: 8 minuten (kan veel langer zijn)

Beschrijving
De teams presenteren hun bevindingen in de vorm van een 'gallery walk', gevolgd door minidebatten over duurzame versus uitbuitende landbouw.

Materialen
- Presentatiemateriaal van de vorige activiteit
- Stemstippen voor collegiale beoordeling
- Beoordelingsrubrieken

Installatie-instructies
Richt langs de omtrek van de ruimte stations in voor een rondleiding door de galerij.

Stapsgewijs proces
1. Rondleiding door de galerij - studenten bekijken alle teampresentaties
2. Mini-debatvorm – teams van plantagehouders versus teams van inheemse boeren presenteren hun belangrijkste argumenten.
3. De klas stemt over het meest overtuigende bewijs en bespreekt de relevantie ervan voor de moderne landbouw.

Opname
Formulieren voor collegiale evaluatie en reflectie op de meest overtuigende argumenten (BIJLAGE)

GALERIJRONDLEIDING & DEBATE-EVALUATIE

Evaluatie van teampresentaties

Team 1 - Plantagelandbouw:

Criteria	Uitstekend (4)	Goed (3)	Fair (2)	Vereist werk (1)
Historische nauwkeurigheid	☐	☐	☐	☐
Bewijs van bodemimpact	☐	☐	☐	☐
Kwaliteit van visuele hulpmiddelen	☐	☐	☐	☐
Duidelijke presentatie	☐	☐	☐	☐

Beste argument: _____

Team 2 - Landbouw door inheemse bevolkingsgroepen:

Criteria	Uitstekend (4)	Goed (3)	Fair (2)	Vereist werk (1)
Historische nauwkeurigheid	☐	☐	☐	☐
Bewijs van bodemimpact	☐	☐	☐	☐
Kwaliteit van visuele hulpmiddelen	☐	☐	☐	☐
Duidelijke presentatie	☐	☐	☐	☐

Beste argument: _____

Evaluatie van het debat:

Het meest overtuigende argument in het algemeen:

☐ Team voor plantagelandbouw ☐ Team voor inheemse landbouw

Waarom? _____

Het meest verrassende feit dat ik heb geleerd:

Verband met de moderne landbouw:

Zelfreflectie:
Mijn deelnameniveau vandaag: ☐ Uitstekend ☐ Goed ☐ Redelijk ☐ Slecht

Eén van mijn bijdragen aan het team:

Eén ding dat ik heb geleerd over bodem en geschiedenis:

Ik heb nog één vraag:

Activiteit 5: Moderne verbanden en afsluiting
Duur: 5 minuten

Beschrijving
Een snelle brainstormsessie waarin historische bodemlessen worden gekoppeld aan hedendaagse milieu-uitdagingen.

Stapsgewijs proces
1. Studenten bedenken een moderne parallel met koloniale bodemerosie.
2. Deel voorbeelden en geef een vooruitblik op de verbanden voor de volgende les.

Onderzoek

Formatieve beoordeling
- Observaties tijdens bodemonderzoek en hypothesevorming
- Deelname aan kaartspel- en rollenspelactiviteiten
- Kwaliteit van de argumenten die tijdens de debatvoorbereiding zijn ontwikkeld
- Samenwerking en betrokkenheid tijdens groepsactiviteiten

Summatieve beoordeling
- Voltooide bewegingskaarten die inzicht geven in de impact van de Columbiaanse uitwisseling.
- Kwaliteit van de teampresentatie en historische nauwkeurigheid
- Individuele reflectie over de verbanden tussen historische en hedendaagse uitdagingen op het gebied van bodem.
- Exit ticket: "Hoe veranderde de koloniale landbouw de bodemgezondheid, en wat kunnen we hier vandaag de dag van leren?"

Differentiatiestrategieën

Voor gevorderde leerlingen
- Lever aanvullende primaire bronnen aan over de koloniale landbouw.
- Daag ze uit om onderzoek te doen naar specifieke plantagegewassen en hun unieke impact op de bodem.
- Vraag hen om mini-presentaties te geven tijdens de rondleiding door de galerie.
- Voorlichtingsonderzoek naar moderne, duurzame landbouwoplossingen

Voor leerlingen met leerproblemen
- Zorg voor visuele hulpmiddelen en vereenvoudigde informatiekaarten.
- Werk samen met sterkere partners tijdens gezamenlijke activiteiten.
- Geef zinsbeginnetjes ter voorbereiding op een debat.
- Richt je op concrete observaties in plaats van abstracte verbanden

Voor leerlingen van wie de moedertaal niet de instructietaal is.
- Geef vóór de les een lijst met belangrijke woorden en bijbehorende afbeeldingen.
- Voeg meer visuele en kinesthetische activiteiten toe (kaartspel, rondleiding door de galerie)
- Samenwerking met tweetalige collega's mogelijk maken
- Bied meertalige hulpmiddelen aan voor voorlichtingsactiviteiten.

Voorlichtingsactiviteiten

Onmiddellijke verlengingen
- Maak een tijdlijn die de versnelde bodemerosie tijdens de koloniale periodes weergeeft.
- Onderzoek één specifiek koloniaal gewas en de impact ervan op het milieu
- Ontwerp een infographic waarin inheemse en koloniale landbouwmethoden met elkaar worden vergeleken.

Thuisonderwijs
- Interview familieleden over traditionele landbouwmethoden in hun regio.
- Onderzoek de huidige inspanningen op het gebied van bodembehoud in hun regio.
- Maak een stripverhaal over de "bodemgeschiedenis" dat de transformatie van gezonde naar aangetaste grond in de koloniale tijd laat zien.

Gezondheids- en veiligheidsaspecten
- Zorg ervoor dat de bodemmonsters veilig te hanteren zijn.
- Zorg voor handdesinfectiemiddel na de bodeminspectie.
- Duidelijke paden voor het in kaart brengen van de vloer om valpartijen te voorkomen
- Houd de groepsdynamiek tijdens debatactiviteiten in de gaten om respectvolle discussie te waarborgen.

Referentie naar de inhoud van het syllabus

Deze les behandelt:
- Europese ontdekkingsreizen en expansie (15e-18e eeuw)
- De Columbiaanse uitwisseling en de gevolgen daarvan
Koloniale economische systemen en hun gevolgen voor het milieu
- Inleiding tot concepten uit de milieugeschiedenis
- Vakoverstijgende verbanden met milieuwetenschappen

Voorbereidingsnotities voor de docent

- Afdrukinstructies
- Grondfiches: 20 groene, 20 bruine fiches
- Personagerolkaarten: 6-8 van elke rol (aanpassen aan de grootte van de klas)
- Gewaskaarten: 15-20 van elk gewastype
- Werkbladen: één per leerling
- Feitenkaartjes: 2 sets van elk kaartje voor teamonderzoek