

LESVOORBEREIDING

A Identificatiegegevens

Student(e)		Stageschool	
Klas	1 EBaLo	Stageklas	4 ^{de} leerjaar
Stageles nr.		Mentor	
Vaklector	Filip Mennes	Datum stageles	
Stagelector		Begin- en einduur	

Leergebied	Wereldoriëntatie	Onderdeel	
Lesonderwerp	Grondstof en materiaalkeuze		

Deze leerstof is voor de leerlingen:

- ☐ herhaling
☒ nieuw
☐ verdieping

B Opvolging: algemene beoordelingen

Voorbereiding (1ste versie)			
Besproken met lector	Filip Mennes	Op datum van	24/11/2025
Nagezien door mentor		Op datum van	
Bedenkingen door de mentor/lector: ☐ met deze lesvoorbereiding mag je lesgeven ☒ deze les aanpassen rekening houdend met volgende feedback (zie lesvoorbereiding) ☐ deze les opnieuw maken want:			
Concretiseer jouw instructies zodat ze aansluiten bij jouw klasgroep/context.			
☐ Voorbereiding tweede versie aanwezig tijdens de lesrealisatie			

C Inleidende rubrieken

Leerplansituering (max.3 doelen)	● ZILL: - OWte1 Ervaren, onderzoeken en vaststellen hoe eenvoudige technische systemen gemaakt zijn van grondstoffen , ingrediënten, materialen en/of onderdelen • 7-12j Waarnemen, vaststellen en uitdrukken uit welke grondstoffen technische systemen uit de eigen omgeving gemaakt zijn - OWte2 Onderzoeken en illustreren volgens welke technische principes en natuurlijke verschijnselen eenvoudige technische systemen gemaakt zijn • 7-10j Eigenschappen van grondstoffen en materialen uit de eigen omgeving onderzoeken - OWna8 Natuurlijke verschijnselen en gangbare materialen waarnemen, onderzoeken en herkennen in de omgeving • 10-12j Eigenschappen zoals kleur, vervormbaarheid, oplosbaarheid, samendrukbaarheid, textuur ... van vaak voorkomende stoffen en materialen uit de omgeving vaststellen en erover in interactie gaan - illustreren hoe de eigenschappen van specifieke stoffen en materialen mee bepalend zijn voor het gebruik ervan - SErv3 Samenwerken met anderen en zo bijdragen aan het realiseren van een gemeenschappelijk doel • 5-12j Gericht samenwerken in duo of kleine groep - iets aan elkaar kunnen uitleggen - voorstellen formuleren om tot een gezamenlijk antwoord te komen bij vragen ● Leerlokaal: Basisdoelen 1 Waarneembare eigenschappen van materialen en stoffen onderzoeken. IDW nav 1 B.14 9 jaar Fase 3 Leerlijn IDW nav 1 Eigenschappen van materie (Ik en de wereld - Natuurkundige verschijnselen) STEM 2 Van courante materialen uit de eigen omgeving enkele eigenschappen aantonen. IDW nav 1 B.13 9 jaar Fase 3 Leerlijn IDW nav 1 Eigenschappen van materie (Ik en de wereld - Natuurkundige verschijnselen) STEM
Beginsituatie	Voorkennis van de klasgroep De kinderen kennen en gebruiken verschillende materialen en grondstoffen in het dagelijks leven.

Leerlingspecifieke gegevens	(zelf in te vullen, mentor bevragen, aantal leerlingen, wie zet je samen per groepje, wie verdient extra aandacht/ ondersteuning en hoe zal ik dat realiseren...)
Organisatie	De leerlingen werken in groepjes van vier aan een eiland. De praktische organisatie van de eilanden kan op twee manieren verlopen: - De leerkracht bereidt de eilanden vooraf voor (bijvoorbeeld tijdens de pauze). De leerkracht bepaalt ook op voorhand de samenstelling van de groepjes. - De leerkracht betreft de leerlingen bij het klaarzetten van de klas. Bespreek duidelijk de verwachtingen over de opstelling en de tijd die dit mag kosten. Ook hier bepaalt de leerkracht op voorhand de samenstelling van de groepjes. Daag de leerlingen uit om alles binnen <i>twee minuten</i> en in <i>relatieve stilte</i> klaar te zetten.
Hoofddoel	De leerlingen kunnen materialen van voorwerpen benoemen en beschrijven aan de hand van hun eigenschappen
Doelen (max. 4)	- Een aantal voorwerpen onderzoeken op hun eigenschappen (sterk, zacht, broos, wateropnemend, magnetisch enz.) en hun bevindingen noteren in een tabel. - Voorwerpen opdelen in categorieën en hun opdeling beargumenteren. - Leerlingen kunnen in eigen woorden uitleggen wat een grondstof is en waar het vandaan komt.
Onderwijs- en leermiddelen	- PPT - Instructiefiche - Werkblaadje - Voorwerpen per groepje (glas, nagel, wattenstaaf, papier, vod, kroonkurk, legoblok, potlood, yoghurtpotje (leeg), baksteen. - Bakje water (per groepje) - Handdoek (per groepje) - Magneet (per groepje)
Bronnen (volgens APA-normen)	- Katholiek Onderwijs Vlaanderen. (z.d.). <i>Zill-selector</i>. Geraadpleegd op 19 nov 2025, van https://zill-selector.katholiekonderwijs.vlaanderen/#/ - Aanvullen OVSG

D Checklist didactische bouwstenen

1. Activeer relevante voorkennis. 2. Geef duidelijke, gestructureerde en uitdagende instructies. 3. Gebruik voorbeelden. 4. Combineer woord en beeld. 5. Laat leerstof actief verwerken. 6. Zoek manieren om te achterhalen of de hele klas het begrepen heeft. 7. Ondersteunen bij moeilijke opdrachten. 8. Spreid oefening met leerstof in de tijd. 9. Zorg voor afwisseling in oefentypes. 10. Gebruik toetsing als leer- en oefenstrategie. 11. Geef feedback die leerlingen aan het denken zet. 12. Leer je leerlingen effectief leren.	Fase 1 Fase 2
---	-------------------------------------

E Lesverloop: Leerinhouden en didactisch handelen

FASE 1: Sfeerschepping: Voorwerpen opdelen naar keuze		
Timing: 15 min. (noteer hier het klokuur)	Werkvorm: groepswerk, building categories en onderwijsleergesprek	Materiaal: - doos met tien verschillende voorwerpen per groepje - woordkaarten van de verschillende materiaalsoorten en magneten - bord: klaar om op te noteren en woordkaarten op te hangen.
Doel: Voorwerpen opdelen in categorieën en hun opdeling beargumenteren.		

Concrete instructies uitschrijven. Genre: Je ziet dat ik eilandjes heb gemaakt: op bord zie je jouw naam staan en zo weet je aan welk eilandje jij mag gaan zitten. Je neemt een pen mee, verder heb je niks nodig. Doe dit in stilte.

1. Voorwerpen opdelen in categorieën.

Lk. verdeelt de lln. over verschillende groepjes. Elk groepje krijgt een doos met tien voorwerpen.

Lk.: Verdeel deze voorwerpen in groepjes (categorieën) naar eigen keuze. (verwoord ook dat het belangrijk is dat ze dit samen doen en dus overleggen binnen het groepje)

Lk. vertelt dat ze mogen kiezen hoe ze de voorwerpen groeperen. Ze bedenken dus zelf de categorieën en moeten kunnen uitleggen waarom bepaalde voorwerpen volgens hen bij elkaar horen. Lln krijgen even de tijd om deze opdracht te doen. Vervolgens stel je de vraag en duid je een groepje aan:

Lk.: Bespreek hoe je de voorwerpen hebt opgedeeld. (volgens grootte, volgens kleur, volgens materiaal,...)

Lk. bevestigt correcte redeneringen en stelt verduidelijkende vragen, zoals:

- Kan je dat nog eens uitleggen?
- Wat bedoel je met dit groepje?

Tijdens deze bespreking kan al relevante woordenschat naar voren komen. Zinnvolle termen die later in de les terugkeren, worden herhaald en op het bord genoteerd. Laat leerlingen definities of materiaalsoorten verwoorden.

LK.: Zijn er groepjes die de voorwerpen op een andere manier hebben opgedeeld? Waar hield je rekening mee? Bespreek de verschillen tussen de categorieën van de groepjes.

Lk. bevraagt de verschillen tussen de categorieën van de groepjes en geeft de groepjes extra tijd om alternatieve manieren van opdelen te zoeken.

2. Materiaal soort + woordspin

Indelen volgens materiaalsoort

Lk.: Nu een extra uitdaging. Je gaat opnieuw groepjes (of categorieën) maken. Maar nu groepeer je de voorwerpen volgens materiaalsoort.

LK. Weet iedereen wat materiaalsoort betekent? Wie kan dat eens uitleggen?

LK bevestigt of corrigeert de uitleg van leerlingen én geeft de uitleg over materiaalsoorten.

Introductie materiaalsoorten

Lk. Kijk eens om je heen ... het papier waarop je schrijft, de plastic pen in je hand of het houten potlood waarmee je tekent. Dat zijn allemaal materiaalsoorten. We drinken uit glazen, metalen of plastic flessen. We dragen truien van katoen, wol, linnen of zelfs plastic. Ja, zelfs plastic. Er zijn zoveel verschillende materialen! Dit zijn allemaal materiaalsoorten.

Wist je dat er in dat potlood een speciaal soort mineraal zit? Dat heet grafiet – een grappige naam, toch? Dat is ook een materiaalsoort.

Kennen jullie nog materiaalsoorten? Waarvan is dit gemaakt?

LK anticipeert hier al op de volgende oefening. Ga dus eens rond in de klas op zoek naar metaal, katoen, glas. Zo hebben de leerlingen reeds een idee wat ze straks moeten invullen. Noteer deze op de zijkant van het bord.

Leerlingen werken verder

Ln gaan aan slag. LK geeft hen hier even tijd voor. Nadien volgt een klassikale bespreking.

(denk na over welke concrete instructie je zal geven en welke afspraak in je stageklas al een routine is bv. werken met een timer, hand opsteken als ze denken klaar te zijn,...)

Klassikale verbetering (woordspin)

LK. Leg alles neer en kijk naar mij. We gaan bekijken hoe jullie de voorwerpen hebben ingedeeld.

Groepje X, toon eens hoe jullie de voorwerpen hebben opgedeeld. Welke groepjes van materiaalsoorten hebben jullie gemaakt?

LK stelt de vraag ook aan andere groepjes.

- Welke groepje heeft dit ook zo gedaan?
- Welke groepje heeft dit anders gedaan?
- Wat waren bij jullie de verschillen?

Lk. voorziet woordkaarten met de materiaalsoorten die bij de voorwerpen passen.

De leerkracht schrijft 'materiaalsoort' in het midden van het bord. Bij het bespreken laat je enkele leerlingen de woorden op het bord hangen (bijv. de leerlingen die een materiaalsoort juist hadden). Zo ontstaat er een woordspin die de materiaalsoorten overzichtelijk weergeeft. LK noteert bij de woordspin ook de voorwerpen.

(Kijk na of je met papieren woordkaarten of digitaal zal werken)

LK toont ook de verbeter sleutel (via projectie). Dit is ook de overgang naar de volgende lesfase.

FASE 2: Onderzoeken van eigenschappen van materialen		
Timing: 25 min. <i>(noteer hier het klokkuur)</i>	Werkvorm: Groepswerk, onderwijsleergesprek,	Materiaal: - klassikaal: kooktimer of projectie op smartbord, eventueel geluidje om duidelijk te maken dat zelfstandig werk gedaan is (bv. draaiorgel)

		- per groepje: doos met voorwerpen, instructiefiche, kom met water, handdoek, magneet - per ll. werkblaadje om te noteren. - Extra werkbaadje voor de snelle werkers
Doel: • De leerlingen kunnen zelfstandig onderzoek doen naar verschillende materiaaleigenschappen. Bijvoorbeeld: wateropnemend, magnetisch, drijft, zinkt,.....		

- **Uitleg groepswork: onderzoeken van verschillende materialen**

Lk. legt de opdracht uit en projecteert vooraan de tabel die leerlingen moeten invullen.

LK. Jullie werken in jullie groepje samen en onderzoeken de eigenschappen van jullie 10 voorwerpen. Kijk naar de tabel:

- Het voorwerp is reeds ingevuld. De materiaalsoort vul je zelf aan.
- De kolom grondstof vullen we nog niet in.
- Je ziet in de tabel 7 eigenschappen. Je onderzoekt elk voorwerp en kijkt welke eigenschappen van toepassing zijn.
- Als een eigenschap van toepassing is op jouw voorwerp, zet je er een kruisje bij (in potlood).

LK overloopt de eigenschappen in de tabel.

LK. Wat betekent broos? Kan je hier een voorbeeld van geven? (bv. een niet gekookt ei)

We praten op fluistertoon met elkaar. Je krijgt hiervoor 20 minuten tijd. In de instructiefiche staat wat je moet doen.

LK projecteert de instructiefiche, een timer en deelt het nodige materiaal uit.

Groepswork:

LIn voeren de opdrachten uit.

(Vraag na of de leerlingen gewend zijn om in groep te werken. Indien niet, moeten hierrond wat concrete afspraken worden gemaakt bv. iedereen noteert op zijn werkblad maar jullie bespreken samen, om de beurt kies je een volgend voorwerp.)

LK gaat rond en helpt waar nodig.

De LK geeft signaal (bijv. draaiorgeltje) om alles neer te leggen en te luisteren.

*Extra: **de snelle werkers** kunnen 3 voorwerpen in de klas zoeken die ze op hun werkblaadje schrijven en onderzoeken. De voorwerpen die ze kiezen laten ze eerst zien aan de lk.*

Of

LK geeft extra werkblaadje waarop ze voorbeelden noteren uit de klas.

FASE 3: Verwerking		
Timing: 10 min. (noteer hier het klokuur)	Werkvorm: onderwijsleergesprek	Materiaal: - PPT met foto's

Doel: leerlingen kunnen in eigen woorden uitleggen wat een grondstof is en waar het vandaan komt.

- Bespreken + klassikale terugkoppeling:

Lk beëindigt groepsoefening en vraagt aandacht en volledige stilte. Bewaak deze stilte goed. Start de les pas als iedereen stil is. LLN nemen (groene) pen.

Projectie van verbeterleutel op bord. Verbeter lijn per lijn.

LK: Wie vinkte andere eigenschappen aan? Leg uit?

Dit doe je voor elk voorwerp. Maak hier voldoende tempo zodat deze verbetering niet te lang aanhoudt. Zorg wel dat je foutieve ideeën rond drijven/zinken of magnetisme wegwerkt.

LK: Er is nu nog één kolom niet ingevuld.....grondstof? wat is dat eigenlijk?

LK bevestigt of corrigeert de uitleg van leerlingen én geeft de uitleg over grondsoorten.

Lk: Een grondsoort heb je nodig om materialen te maken. En materialen heb je nodig om voorwerpen te maken. Een grondsoort komt uit de natuur. We gaan onze voorwerpen eens bekijken.

We starten ineens met een heel speciaal geval. Ongelooflijk hoor. Glas...ooit als gehoord uit welke grondstof dit gemaakt is?

LK: De uitleg kan afhankelijk van lesverloop ook worden ingekort. Niet alle grondstoffen hoeven even uitgebreid aan bod te komen; Ik kiest er enkele om wat meer in detail te bespreken.(eventueel link leggen met gezelschapsspel Kolonisten van Catan)

- **Glas** wordt gemaakt door zand heel heet te maken. Het zand smelt dan en wordt vloeibaar. Als het weer afkoelt, wordt het hard en krijg je glas.
- **Metaal** komt uit de grond. Eerst graven mensen grote stukken steen op waarin metaal zit. Dat heet erts. En dan lijkt het een beetje op glas maken. Het erts wordt in een fabriek heel heet gemaakt, zodat het metaal eruit kan. Het gesmolten metaal wordt dan schoongemaakt en in vormen gegoten. Zo krijg je het metaal dat we gebruiken om voorwerpen te maken.
- **Katoen** komt van de katoenplant. Aan de plant groeien witte, pluizige bolletjes. Die bolletjes worden geplukt. De zaadjes worden eruit gehaald en dat pluiz wordt gekamd tot een lange draad. En van die draad kan men stof maken, waar kleren van worden gemaakt.
- **Papier** wordt gemaakt van hout. Het hout wordt in kleine stukjes vermalen tot een soort pap. Die pap wordt met water gemengd en dan plat uitgespreid. Het water laat men weglopen en de pap wordt gedroogd. Als het droog is, heb je een vel papier.
- **Plastiek** wordt gemaakt uit olie die diep uit de grond komt. In een fabriek wordt die olie verhit en gescheiden in verschillende delen. Eén van die delen kan worden omgezet in kleine korrels. Die korrels worden gesmolten en in vormen gegoten. Zo krijg je allerlei soorten plastic voor flesjes, speelgoed, zakjes...
- **Bakstenen** worden gemaakt van klei uit de grond. De klei wordt gekneet en in de vorm van een steen gedrukt. Daarna worden de stenen in een oven heel heet gebakken. Na het bakken worden ze hard en zijn het echte bakstenen.

LK projecteert werkblad, leerlingen vullen grondstof aan. Indien er nog tijd over is, kan het werkblad 'grondstoffen' nog gemaakt worden.

F Reflectie na de les

Hebben de leerlingen het hoofddoel bereikt?
Wat ging goed tijdens deze les? Waarom ging dit zo goed?
Waar liep je vast? Waarom denk je dat je vastliep? Wat deed je te weinig/te veel waardoor het vastliep?
Leg linken met de didactische bouwstenen waar je in deze les expliciet wilde op inzetten.

G Bijlagen

Zelf ingevulde werkbladen (géén correctiesleutels), visuele voorstelling (zelf ontworpen
bordschema's, PowerPointsides) ...

Powerpointvoorstelling:

Ingevulde werkblaadjes: