Dit document is gedownload door () op November 14, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van Leapo.



Zintuigen

Ontdek de werking en functie van je zintuigen

Doelgroep
Groep 7 en 8

Sluit aan bij:
Natuur en techniek
Wereldoriëntatie

Duur
c.a. 7 lesuren

Vaardigheden
Onderzoekend leren
Samenwerken

Omschrijving
In deze lessenserie ontdekken de leerlingen de functie en werking van hun zintuigen. Door middel van een proefjes carrousel verkennen ze het onderwerp. Ze gaan kijken wat ze allemaal al weten over hun zintuigen en wat ze nog willen weten.Daaruit worden dan onderzoeksvragen opgesteld en de onderzoeken worden uitgevoerd. Op basis van de resultaten worden er conclusies getrokken en deze worden gepresenteerd. In deze lessenserie komen alle fasen uit de onderzoekend leren cyclus aan bod.



Dit document is gedownload door () op November 14, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van Leapo.

Didactische verantwoording

Leerdoelen

De leerlingen leren:

- wat de werking en functie is van zintuigen
- veel vragen te stellen bij het thema
- een eigen onderzoeksvraag en onderzoeksplan op te stellen
- hun eigen onderzoek uit te voeren en de resultaten zorgvuldig te noteren
- een verband te leggen tussen de resultaten en de onderzoeksvraag
- kritisch te reflecteren op het onderzoek
- vragen voor vervolgonderzoek te formuleren

Aansluiting curriculum

Deze les sluit aan bij de volgende kerndoelen van TULE:

Nederlands

- Mondeling onderwijs: 1, 2 en 3
- Schriftelijk onderwijs: 4, 6, 8 en 9
- Taalbeschouwing, waaronder strategiën: 12

Oriëntatie op jezelf en de wereld

- Natuur en techniek: 41, 42

Inbedding curriculum

Deze lessenserie is vakoverstijgend en dus voor meerdere vakken inzetbaar. Het sluit aan bij het onderdeel natuur en techniek van wereldoriëntatie en Nederlands.

Wetenschap en techniek

Sinds 2020 heeft iedere basisschool W&T-onderwijs opgenomen in het curriculum. W&T-onderwijs is een middel om de kennis, vaardigheden en houding van leerlingen te ontwikkelen. Onderzoeken en ontwerpen zijn belangrijke vaardigheden. Kinderen maken hierbij gebruik van onderliggende, vakoverstijgende vaardigheden als reflecteren, observeren en samenwerken. W&T-onderwijs richt zich daarnaast op het ontwikkelen van verschillende houdingsaspecten. Leerlingen beschouwen hun eigen gesignaleerde problemen en willen daar meer over te weten komen. Ook delen ze hun oplossingen met anderen. Tot slot ontwikkelen leerlingen kennis en inzicht over onderwerpen uit hun leefwereld. Deze lessenserie is inzetbaar voor W&T-onderwijs, want in de lessen komen alle aspecten die van belang zijn bij W&T-onderwijs aan bod.

Onderzoekend leren

Onderzoekend leren is een didactiek om wetenschap en techniek in de klas te brengen. Het stimuleert de onderzoekende houding van leerlingen. 21e-eeuwse vaardigheden worden opgedaan die nodig zijn voor wetenschappelijke en technische beroepen. Deze lessenserie is gebaseerd op de cyclus van onderzoekend leren waarin zeven fasen worden doorlopen (fase 7 is optioneel). Leerlingen gaan vanuit hun eigen verwondering op onderzoek uit, door een onderzoek op te zetten, het onderzoek uit te voeren en conclusies te trekken op basis van de resultaten.

Innovatief onderwijs met Leapo

Bij WisMon zien we wetenschap en techniek als essentieel onderdeel van het onderwijs. We streven er daarom naar om wetenschap en techniek makkelijk, praktisch en concreet te maken binnen aansprekende contexten. Mede daarom richtten wij Leapo op, een leerportaal waar je kant-en-klaar lesmateriaal kunt vinden, waarbij de contexten tot de verbeelding spreken en leerlingen lekker zelf aan de slag gaan.

Dit document is gedownload door () op November 14, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van Leapo.

Lesopzet

Er zijn verschillende manieren waarop W&T geïntegreerd kan worden in het onderwijs. Je kunt ervoor kiezen om W&T-onderwijs te integreren in de vakken of bijvoorbeeld wekelijks een dagdeel te besteden aan W&T. Daarom is er per fase een tijdsindicatie gegeven, zodat je vrij bent in de manier waarop je de W&T-lessen invult. Per fase is aangegeven bij welke vakken het aansluit.

Fase 1 - Verwonderen
30

Leerlingen maken kennis met het onderwerp: 'Zintuigen'. Het onderwerp wordt geïntroduceerd met een video zonder geluid. Ze maken een woordspin met alles wat ze al weten om de voorkennis te activeren (optioneel). Ook denken ze na over wat ze nog te weten willen komen.
Vakken: natuur en techniek en wereldoriëntatie

Fase 2 - Verkennen
100

Leerlingen verkennen hun vijf zintuigen door verschillende experimenten te doen in de zintuigen carrousel. Vervolgens wordt een vragenmuur gemaakt in de klas met allerlei vragen over zintuigen. Een aantal vragen wordt besproken en de overige vragen blijven staan voor de rest van het project.
Vakken: natuur en techniek en wereldoriëntatie

Fase 3 - Onderzoek opzetten
30

Op basis van de vragen op de vragenmuur die nog onbeantwoord zijn, worden er onderzoeksvragen opgesteld. Ze doen een voorspelling van de uitkomst van het onderzoek en maken een onderzoeksopzet waarin ze beschrijven hoe ze de onderzoeksvraag willen onderzoeken.
Vakken: natuur en techniek en wereldoriëntatie

Fase 4 - Onderzoek uitvoeren
60

Leerlingen gaan hun onderzoek zelfstandig uitvoeren. Hierbij noteren ze de resultaten zorgvuldig en houden ze een logboek bij.
Vakken: natuur en techniek en wereldoriëntatie

Fase 5 - Concluderen
30

Op basis van de resultaten van het onderzoek trekken de leerlingen conclusies. Ze beantwoorden de onderzoeksvraag en vergelijken dit antwoord met het de voorspelling die ze eerder gedaan hebben.
Vakken: natuur en techniek en wereldoriëntatie

Fase 6 - Presenteren
60

Leerlingen bereiden een presentatie voor over het proces dat zij doorlopen hebben. Vervolgens presenteren zij dit aan klasgenoten en/of gasten.
Vakken: natuur en techniek en wereldoriëntatie

Fase 7 - Verdiepen en verbreden
45

Deze fase is optioneel. Leerlingen verbreden hun kennis van zintuigen door te kijken naar het dierenrijk. De leerlingen maken een zoek-de-verschillen poster waarin ze de zintuigen van de mens met een dier vergelijken.
Vakken: natuur en techniek en wereldoriëntatie

Dit document is gedownload door () op November 14, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van Leapo.

Dit heb je nodig

Per fase staat hier weergegeven welke werkbladen en andere spullen je nodig hebt. Je kunt dit als afvinklijstje gebruiken om de materialen te verzamelen.

Fase 1 Verwonderen

- [ ] 1 werkblad 'verwonderen' p.p.

Fase 2 Verkennen

- [ ] 1 resultatenblad p.p

Proef 1 Zien

- [ ] Uitlegformulier proef 1
- [ ] Blinddoek
- [ ] Stopwatch

Proef 2 Voelen

- [ ] Uitlegformulier proef 2
- [ ] 2 prikkers (bijv. tandenstokers) vast gemaakt aan een verstelbaar voorwerp (bijv. passer)
- [ ] Blinddoek
- [ ] Liniaal

Proef 3 Horen

- [ ] Uitlegformulier proef 3

Bliktelefoon:

- [ ] 2 blikken met een gat in de bodem (of plastic bekertjes)
- [ ] Stuk touw van 4 meter
- [ ] Blikken aan elkaar vast geknoopt met de uiteinden van het touw door de gaten

Proef 4 Proeven

- [ ] Uitlegformulier proef 4
- [ ] Blinddoek
- [ ] Papieren zakdoekjes
- [ ] Wattenstaafjes 2 p.p.
- [ ] Bekertje water

4 bekertjes met opschrift:

- [ ] Zoet (water met suiker opgelost)
- [ ] Zout (water met zout opgelost)
- [ ] Zuur (citroensap)
- [ ] Bitter (tonic)

Proef 5 Ruiken

- [ ] Uitlegformulier proef 5
- [ ] Aluminiumfolie met gaatjes

5 afgedekte bekertjes met opschrift:

- [ ] Beker 1 (teen knoflook)
- [ ] Beker 2 (kaneel)
- [ ] Beker 3 (muntblaadjes)
- [ ] Beker 4 (kerriepoeder)
- [ ] Beker 5 (korianderblaadjes)

- [ ] Post-its
- [ ] 1 werkblad verkennen p.p.

Fase 3 Onderzoek opzetten

- [ ] 1 werkblad 'onderzoeksvraag' opstellen per groepje
- [ ] 1 werkblad 'ons onderzoeksplan' per groepje

Fase 4 Onderzoek uitvoeren

- [ ] 1 werkblad 'ons logboek' per groepje

Fase 5 Concluderen

- [ ] 1 werkblad 'onze conclusies' per groepje

Fase 6 Presenteren

- [ ] 1 werkblad 'onze presentatie' per groepje

Fase 7 Verdiepen en verbreden

- [ ] A3 papier (poster formaat)
- [ ] Schaar
- [ ] Lijm
- [ ] Potloden en stiften

Dit document is gedownload door () op November 14, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van Leapo.

Fase 1 - Verwonderen

In deze fase wordt het onderwerp 'zintuigen' geïntroduceerd. Om de voorkennis te activeren kijken leerlingen naar een video zonder geluid en maken een woordspin (optioneel). Leerlingen denken na over wat ze nog meer willen weten over het onderwerp.

Per dia wordt toegelicht wat je als leerkracht kunt vertellen, wat de leerlingen doen en eventueel extra achtergrondinformatie.



Legenda: Vertel dit de leerlingen | Dit doen de leerlingen | Achtergrondinformatie

Toelichting

Dia's

In deze lessenserie gaan de leerlingen aan de slag met onderzoekend leren rondom het thema 'Zintuigen'. Hierbij gaan ze meer leren over de werking en functie van de vijf zintuigen. Om daarachter te komen stellen ze een onderzoeksplan op, voeren ze dit uit en trekken conclusies uit de resultaten. Benoem ook wat de leerdoelen zijn.

3



Laat de leerlingen de trailer van een actiefilm zonder geluid zien. Dit dient als introductie voor het onderwerp zintuigen.

Bespreek de video na. Vraag wat de leerlingen opvalt en hoe zij het filmpje ervaren zonder geluid.

4

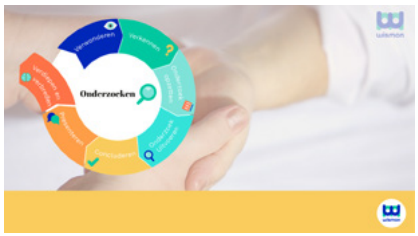


In deze lessenserie gaan we een onderzoek uitvoeren.Hierbij volgen we de werkwijze van echte onderzoekers.

Leerlingen gaan een onderzoek doen door verschillende fasen te doorlopen. Tijdens de eerste fase maken ze kennis met het onderwerp en testen wat ze daar al over weten. De verwondering hebben we al gedaan door middel van de video.

In de tweede fase gaan ze zich verdiepen in het onderwerp. In de fasen daarna zetten ze het onderzoek op en voeren het uit, ze beantwoorden de onderzoeksvraag op basis van de resultaten, ze schrijven het onderzoeksrapport en presenteren dit aan de klas/ouders.

5



Dit document is gedownload door () op November 14, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van Leapo.

Tijdens deze fase gaan leerlingen testen wat ze allemaal al weten over zintuigen door een woordspin te maken. Vervolgens denken ze na over dingen die ze nog niet weten maar wel graag te weten willen komen.

6



De leerlingen maken voor zintuigen een woordspin. Ze kunnen hier alles in opschrijven wat ze al denken te weten. Hiervoor gebruiken ze het werkblad 'verwonderen'. Daarna gaan ze opschrijven wat ze nog graag te weten willen komen.

Bespreek de woordspinnen na met de klas en laat de leerlingen hun woorspin vergelijken met een klasgenoot. Geef de leerlingen hulpvragen als:
• Welke overeenkomsten hebben de woordspinnen?
• Wat is er anders?
• Welke punten uit de woordspin van jouw klasnoot zou jij ook in jouw woordspinnen willen zetten?

7



Dit document is gedownload door () op November 14, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van Leapo.

Fase 2 - Verkennen

In deze fase gaan leerlingen zich verder verdiepen in het thema 'Zintuigen'. Ze maken een vragenmuur met allerlei dingen die zij te weten willen komen over zintuigen. Deze vragen worden gedeeltelijk besproken waardoor er al een aantal vragen beantwoord kunnen worden. De andere vragen blijven op staan voor de komende fasen.

Per dia wordt toegelicht wat je als leerkracht kunt vertellen, wat de leerlingen doen en eventueel extra achtergrondinformatie.



Toelichting

Dia's

De leerlingen gaan in deze fase meer leren over de werking en functie van zintuigen door middel van een proefjes carrousel. De resultaten en opvallende bevindingen worden klassikaal besproken. Vervolgens maken de leerlingen samen een vragenmuur en worden een aantal vragen besproken en eventueel al beantwoord.

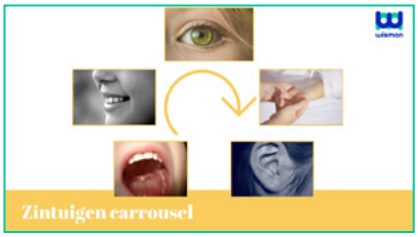
8



De leerlingen gaan hun eigen zintuigen verkennen door middel van een zintuigen carrousel met vijf verschillende experimenten. In de bijlage staan de uitlegformulieren voor elk proefje.

Bij elk proefje ligt een uitlegblad voor de leerlingen. Licht kort toe hoe de de leerlingen de proefjes moeten uitvoeren. Verdeel de klas in vijf groepjes. Ieder groepje begint zo bij een andere experiment.

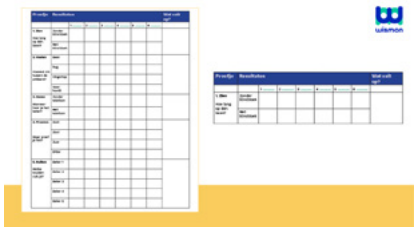
9



Iedere leerling krijgt een resultatenblad om de waarnemingen op te schrijven. Wijs aan waar de leerlingen de resultaten kunnen noteren.

Let op: op het resultatenblad moeten de leerlingen niet alleen hun eigen resultaten opschrijven, maar ook die van hun groepsgenoten. Zo kunnen ze alles goed met elkaar vergelijken.

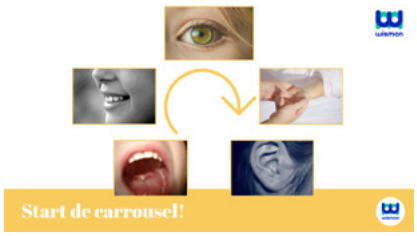
10



Start de carrousel. Na 7 minuten draaien de groepjes door.

Geef aan het einde van de carrousel de leerlingen de tijd om de laatste kolom 'Wat valt op?' invullen. Laat aan de klas zien wat er in de bekertjes met kruiden zat (proefje 5).

11



Dit document is gedownload door () op November 14, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van Leapo.

Bespreek de resultaten na. Je kan hierbij de volgende hulpvragen gebruiken:
• Wat is de leerlingen opgevallen bij de verschillende experimenten?
• Komt dit overeen met andere groepjes?
• Kunnen de leerlingen de resultaten verklaren?



12

Dit kunnen de leerlingen zijn opgevallen.

1. Het is moeilijker om zonder zicht je evenwicht te bewaren.
2. Je rug en been zijn minder gevoelig dan je voorhoofd en vingers.
3. Je kan iemand beter verstaan via de telefoon dan zonder telefoon, doordat geluid een trilling is die via het touw kan lopen.
4. Je proeft verschillende smaken op verschillende plekken op je tong (zoet: punt, zout: punt en zijkant, zuur: zijkant, bitter: midden/achter).
5. Kruiden worden toegevoegd om eten lekkerder te maken. Doordat je ze goed kunt ruiken en herkennen, zorgen ze ervoor dat je tijdens het eten meer proeft. De smaak van eten wordt dus niet alleen door je tong, maar ook door je neus bepaald.

De leerlingen gaan een eigen onderzoek doen naar zintuigen. Eerst gaan ze nadenken over wat ze willen weten over het onderwerp. Daarvoor schrijven ze vragen op post-its. Alle vragen worden verzameld op de vragenmuur. Bekijk samen de vragen en bespreek er een aantal. Maak onderscheid tussen opzoekvragen en onderzoeksvragen. De opzoekvragen kunnen ze eventueel meteen opzoeken. Een klein gedeelte van de vragen is dan al beantwoord en kan verplaatst worden op de vragenmuur. Leerlingen kunnen vragen opschrijven als: Waarom vinden kinderen spruitjes vies? Kan je geluid voelen? Horen jonge en oude mensen hetzelfde? Waar kan je het beste iemand kietelen?


13

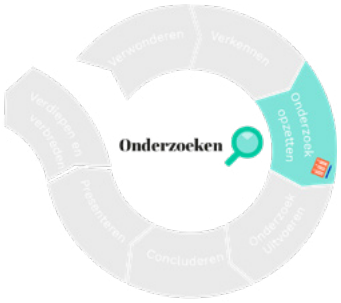
Maak een vragenmuur, bijvoorbeeld op het bord of op A1-papier. De vragenmuur is verdeeld in twee vakken, namelijk 'dit willen we weten' en 'dit weten we al'. De post-its komen in eerste instantie aan de kant 'dit willen we weten' te hangen. Zodra de vragen beantwoord zijn, verplaats je ze naar 'dit weten we al'. De vragen die niet beantwoord zijn, vormen de basis voor de onderzoeksvragen die opgesteld gaan worden in de volgende fase.

Dit document is gedownload door () op November 14, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van Leapo.

Fase 3 - Onderzoek opzetten

In deze fase gaan leerlingen onderzoeksvragen opstellen met behulp van het vragenmachientje. Vervolgens voorspellen ze de uitkomst, stellen een onderzoeksplan op en verdelen de taken.

Per dia wordt toegelicht wat je als leerkracht kunt vertellen, wat de leerlingen doen en eventueel extra achtergrondinformatie.



Toelichting

Dia's

In deze fase stellen de leerlingen een onderzoeksvraag op, voorspellen de uitkomst, stellen een onderzoeksplan op en verdelen de taken.

14



Bekijk samen de vragenmuur uit fase twee. Daar staan nog vragen die niet beantwoord zijn en die vormen de basis voor de onderzoeksvragen die ze gaan opstellen. Laat leerlingen in groepjes (3-5 leerlingen) één van die vragen kiezen. Zorg ervoor dat ieder groepje een andere vraag kiest.

15



Laat de leerlingen met behulp van het werkblad 'onderzoeksvraag opstellen' en het vragenmachientje hun vraag omwerken naar een goede onderzoeksvraag. Let erop dat de onderzoeksvragen uitvoerbaar en haalbaar zijn. Dus een vraag als: ‘Waar kan je het beste iemand kietelen?’ kun je verbeteren naar: ‘Welke plek is het gevoeligst voor kietelen: de voetzolen, hals of oksels?

Met behulp van het vragenmachientje kunnen leerlingen hun onderzoeksvraag testen. Laat de leerlingen ook elkaars onderzoeksvraag testen en daar feedback op geven.

16



Met behulp van het werkblad 'Ons onderzoeksplan' gaan de leerlingen een concreet plan maken om hun onderzoeksvraag te onderzoeken. Ze voorspellen hierbij de uitkomst van het onderzoek, denken na over de manier waarop ze de onderzoeksvraag gaan onderzoeken, welke materialen ze daarvoor nodig hebben en ze maken een planning.

17



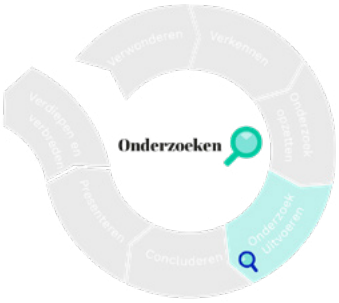
Er zijn verschillende manieren waarop leerlingen het onderzoek kunnen uitvoeren, dit is afhankelijk van de onderzoeksvraag. Ze kunnen bijvoorbeeld een experiment, bronnenonderzoek of interview doen. Bij het kietelonderzoek kan je denken aan een experiment waarbij wordt onderzocht hoe lang de proefpersoon op een plek gekieteld kan worden. Met een gehoortest met verschillende toonhoogtes kan het bereik van jonge en oude mensen worden onderzocht.

Dit document is gedownload door () op November 14, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van Leapo.

Fase 4 - Onderzoek uitvoeren

In deze fase gaan de leerlingen hun onderzoek uitvoeren. In een logboek houden ze bij wat er op welk moment gedaan is en wat ze daardoor te weten gekomen zijn.

Per dia wordt toegelicht wat je als leerkracht kunt vertellen, wat de leerlingen doen en eventueel extra achtergrondinformatie.



Toelichting

Dia's

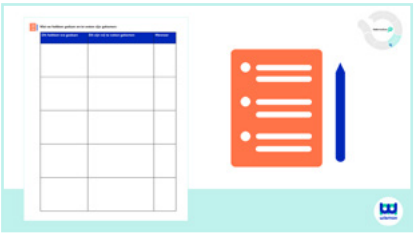
In deze fase gaan leerlingen hun onderzoek uitvoeren. In het logboek houden ze bij wanneer ze wat gedaan hebben en wat ze daardoor te weten gekomen zijn.

18



Leerlingen gaan hun onderzoek nu uitvoeren. De resultaten kunnen ze in het logboek van werkblad 'ons logboek' noteren of eventueel kunnen ze dat ook op een andere manier doen. In het logboek houden ze verder bij wat ze wanneer gedaan hebben. Dit geeft later inzicht in hoe het proces verlopen is.

19



Dit zijn mogelijke onderzoeksvragen voor de leerlingen.

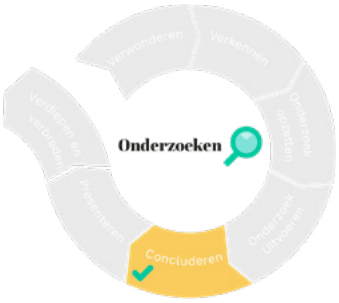
- Hoe kunnen we trillingen van geluid zien of voelen? (zoals in het water of met een ballon)
- Wat is het verschil in gehoor tussen oude en jonge mensen?
- Welke plek is het gevoeligst voor kietelen?
- Wat is het verschil in smaak bij jonge en oude mensen?
- Kan de neus geuren onthouden?
- Wat is het verschil in smaak van eten op verschillende temperaturen?
- Hoe werken mijn ogen in het donker en in het licht?
- Hoe werkt gezichtsbedrog?
- Kunnen we de richting van geluid waarnemen?

Dit document is gedownload door () op November 14, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van Leapo.

Fase 5 - Concluderen

In deze fase gaan leerlingen op basis van de resultaten conclusies trekken en de onderzoeksvraag beantwoorden. Ook maken ze een vergelijking tussen de uitkomst van het onderzoek en de voorspelling die ze gedaan hebben.

Per dia wordt toegelicht wat je als leerkracht kunt vertellen, wat de leerlingen doen en eventueel extra achtergrondinformatie.



Toelichting

In deze fase trekken leerlingen conclusies op basis van de resultaten van het onderzoek. Daarnaast beantwoorden ze de onderzoeksvraag en maken ze de vergelijking met de voorspelde uitkomst uit fase drie.

Dia's

20



De leerlingen gaan met behulp van werkblad 'concluderen' een antwoord geven op de onderzoeksvraag. Ze gaan in de resultaten kijken wat ze allemaal te weten gekomen zijn. Vervolgens beantwoorden ze de hoofdvraag en vergelijken ze dit antwoord met de voorspelling die ze gedaan hebben.

21



Mochten leerlingen nog niet bekend zijn met de verschillen tussen de concepten 'resultaten' en 'conclusie', besteed daar dan nog aandacht aan. Als voorbeeld kan je de resultaten van proefje 1 Zien nemen.

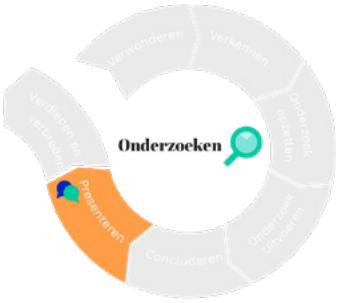
De onderzoeksvraag van proefje 1 is: Kunnen kinderen langer op één been in evenwicht blijven staan met of zonder blinddoek op? De resultaten zijn de tijden dat de leerlingen konden blijven staan met en zonder blinddoek. In de conclusie geef je antwoord op de onderzoeksvraag, deze baseer je op de resultaten. In het voorbeeld kan de conclusie zijn: Kinderen kunnen langer op één been staan wanneer zij geen blinddoek op hebben.

Dit document is gedownload door () op November 14, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van Leapo.

Fase 6 - Presenteren

In deze fase gaan de leerlingen hun onderzoek presenteren. Ze gaan met elkaar de presentatie voorbereiden en deze aan de klas en/of eventuele gasten presenteren.

Per dia wordt toegelicht wat je als leerkracht kunt vertellen, wat de leerlingen doen en eventueel extra achtergrondinformatie.



Toelichting

Dia's

Leerlingen gaan in deze fase het gehele proces dat zij doorlopen hebben, verwerken in een presentatie. Deze presentatie gaan ze aan klasgenoten en/of eventueel gasten geven.

22



De leerlingen kunnen de presentaties in de klas aan elkaar geven. Het is ook een mogelijkheid om andere klassen of ouders uit te nodigen.

Er zijn veel verschillende manieren om het onderzoek te presenteren. Je kunt ze daarin vrijlaten of een specifieke vorm kiezen. Voorbeelden kunnen zijn: toneelstukje, filmpje, klassieke presentatie, posterpresentatie, lied, rap, reclame gedicht etc.

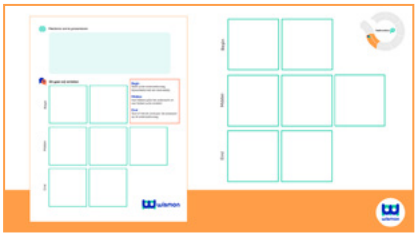
23



Vertel de leerlingen dat het geven van een presentatie een goede afsluiting is van het project, omdat ze dan het gehele proces dat ze doorlopen hebben gaan verwerken en dit met klasgenoten/anderen delen. Laat leerlingen in ieder geval het gehele proces bespreken in de presentatie.

De leerlingen gebruiken het werkblad 'presenteren' om de presentatie voor te bereiden. Eerst denken ze na over manieren waarop ze kunnen presenteren en daarna wat ze in ieder deel van de presentatie willen bespreken. Als ze daarmee klaar zijn, zijn ze ook klaar voor de presentaties.

24



De groepjes mogen hun onderzoek presenteren aan de klas en/of eventuele gasten.

Mocht je fase 7 niet doen, sluit dan af met dia 26 (blz 13) om samen met de klas terug te blikken op het project.

25

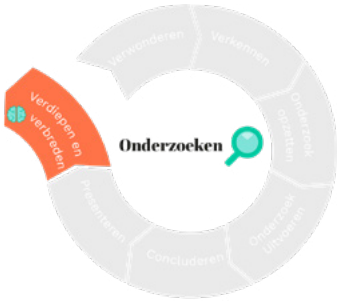


Dit document is gedownload door () op November 14, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van Leapo.

Fase 7 - Verdiepen en verbreden

Fase 7 is optioneel. De leerlingen gaan hun kennis over zintuigen verbreden door ook de zintuigen van dieren te ontdekken. Ze maken een zoek-de-verschillen poster om de verschillen in werking en bereik van zintuigen van een mens en van een dier in beeld te brengen.

Per dia wordt toegelicht wat je als leerkracht kunt vertellen, wat de leerlingen doen en eventueel extra achtergrondinformatie.



Toelichting

Dia's

De leerlingen gaan hun kennis verbreden door te kijken naar de werking van zintuigen in het dierenrijk.

Ze maken in groepjes een zoek-de-verschillen poster om de zintuigen van mensen en dieren met elkaar te vergelijken.



26

De leerlingen gaan in groepjes een zoek-de-verschillen poster maken. Ieder groepje kiest een dier. Door middel van bronnenonderzoek gaan ze zich verdiepen in de zintuigen van het dier. Wat kan dit dier wel wat een mens niet kan?

Op de poster plakken of tekenen ze een plaatje van het gekozen dier en van een mens. Vervolgens geven ze aan wat de verschillen en overeenkomsten van de zintuigen zijn. Eventueel kunnen de leerlingen hun poster presenteren.



27

Er bestaan dieren met superzintuigen. Dit zijn zintuigen die de mens ver overtreffen zoals infrarood licht zien (piranha's) of elektrische velden waarnemen (haaien). Andere dieren met superzintuigen zijn bijvoorbeeld: vleermuizen, slangen, trekvogels, dolfijnen en mollen.

Eventueel kan je met de klas een bezoek brengen aan een dierentuin. Doe bijvoorbeeld de zintuigen speurtocht van het Ouwehands Dierenpark.

Sluit samen met de klas het project af door terug te blikken. Je kunt bespreken of jullie de leerdoelen behaald hebben, maar je kunt ze ook vragen wat ze geleerd hebben, of ze al iedeeën hebben voor een nieuw onderzoek etc.



28

Dit document is gedownload door () op November 14, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van Leapo.



Proef 1
Zien

In dit proefje ga je zo lang mogelijk op één been staan. Lukt dit beter met of zonder blinddoek op?

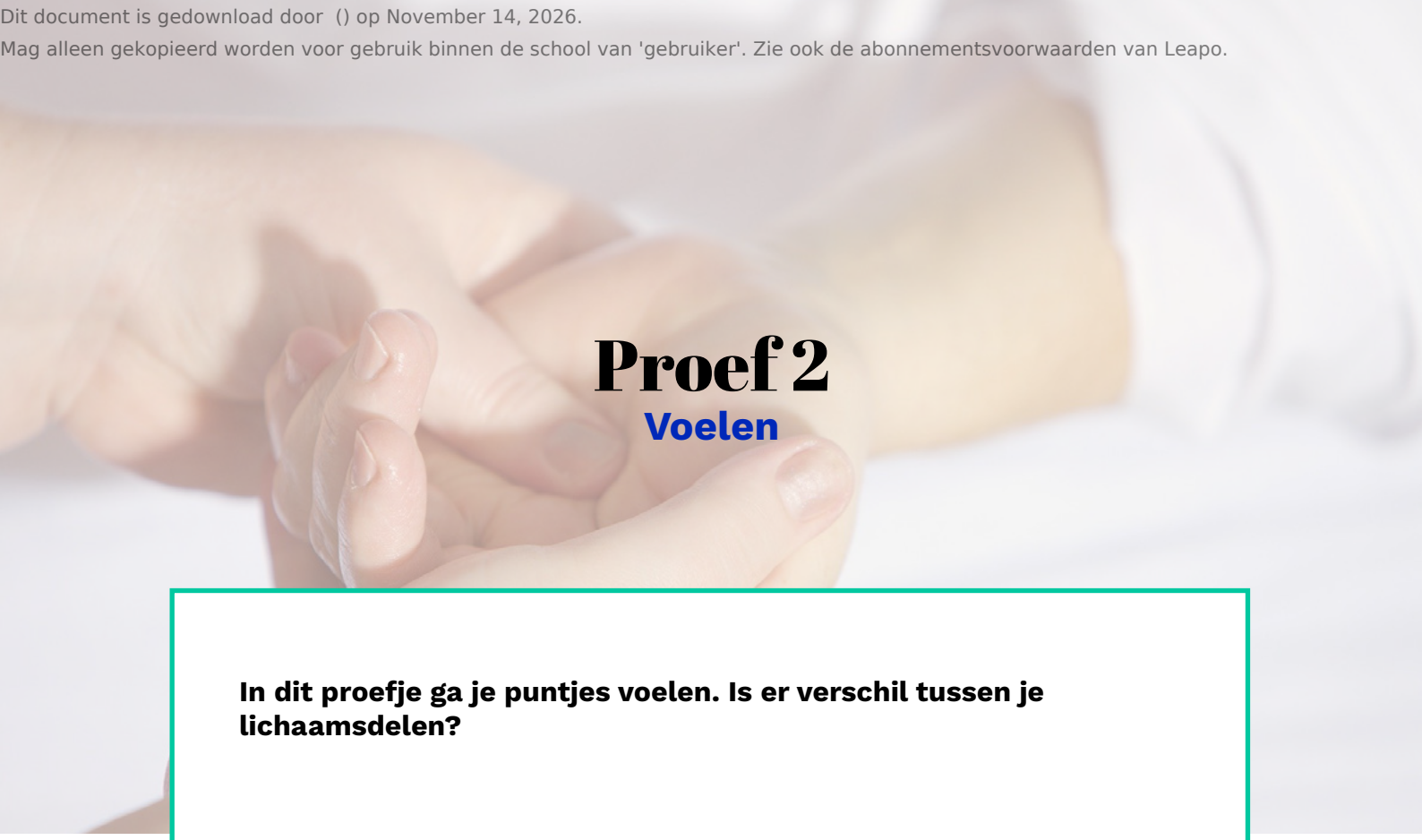
Wat heb je nodig?

- ☐ Blinddoek
- ☐ Stopwatch

Hoe voer je de proef uit?

1. De proefpersoon gaat zo lang mogelijk op één staan. Start de stopwatch wanneer hij zijn been op tilt.
2. Stop de tijd wanneer de proefpersoon zijn been weer op de grond zet en noteer deze op je blad. Na één minuut stopt de meting.
3. Blinddoek de proefpersoon
4. Laat de proefpersoon weer op één been staan en noteer de tijd.
5. Herhaal het experiment bij iedereen uit je groepje.

Dit document is gedownload door () op November 14, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van Leapo.



Proef 2

Voelen

In dit proefje ga je puntjes voelen. Is er verschil tussen je lichaamsdelen?

Wat heb je nodig?

- ☐ 2 Prikkers (bv. tandenstokers) vast gemaakt aan een verstelbaar voorwerp (bv. passer)
- ☐ Blinddoek
- ☐ Liniaal

Hoe voer je de proef uit?

1. Blinddoek de proefpersoon en laat hem op een stoel zitten.
2. Zet de prikkers 5 cm uit elkaar.
3. Prik voorzichtig met de prikkers op het bovenbeen van de proefpersoon. De proefpersoon zegt of hij één of twee puntjes voelt.
4. Zet de puntjes dichterbij elkaar en prik nog eens. Herhaal dit tot hij nog maar één puntje voelt.
5. Noteer de afstand tussen de prikkers op je blad.
6. Herhaal deze stappen op de volgende plekken bij iedereen uit je groepje:
   - rug
   - vingertoppen
   - voorhoofd

Dit document is gedownload door () op November 14, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van Leapo.



Proef 3
horen

In dit proefje ga je geluid op twee manieren horen. Hoor je verschil?

Wat heb je nodig?

☐ Een bliktelefoon:
- 2 blikken met een gat in de bodem (of plastic bekertjes)
- stuk touw van 4 meter
- blikken aan elkaar vast geknoopt met de uiteinden van het touw door de gaten.

Hoe voer je de proef uit?

1. Ga op vier meter afstand van het proefpersoon staan
2. Fluister een zin naar de proefpersoon.
3. Laat de proefpersoon nu de bliktelefoon tegen zijn oor houden.
4. Span het touw strak en fluister in het blik de zin nog een keer.
5. Noteer op welke manier de proefpersoon je het beste kon verstaan.
6. Herhaal dit experiment voor iedereen uit je groepje.

Dit document is gedownload door () op November 14, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van Leapo.



Proef 4

Proeven

In dit proefje ga je proeven met verschillende delen van je tong. Waar kan je de smaken het beste waarnemen?

Wat heb je nodig?

- ☐ Blinddoek
- ☐ Keukenpapier
- ☐ Wattenstaafjes 2 p.p.
- ☐ Bekertje water

Vier bekertjes met opschrift
- ☐ Zoet (water met suiker opgelost)
- ☐ Zout (water met zout opgelost)
- ☐ Zuur (citroensap)
- ☐ Bitter (tonic)

Hoe voer je de proef uit?

1. Maak de tong van de proefpersoon droog met een keukenpapier.
2. Doop een wattenstaafje in de vloeistof (gebruik voor iedere vloeistof een schone kant).
3. Laat de proefpersoon zijn tong ver uitsteken. Raak met het wattenstaafje deze plaatsen op de tong aan:
   - puntje
   - zijkanten
   - midden
4. Noteer op welke plaats(en) de proefpersoon de smaak het beste kon proeven.
5. Geef de proefpersoon een slokje water en herhaal de stappen met een andere vloeistof.
6. Herhaal dit experiment bij iedereen uit je groepje.

Dit document is gedownload door () op November 14, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van Leapo.



Proef 5
Ruiken

In dit proefje ga je verschillende smaakmakers ruiken. Lukt het om deze kruiden te herkennen?

Wat heb je nodig?

- ☐ 5 genummerde bekertjes met verschillende kruiden, afgedekt met aluminiumfolie en gaatjes in de bovenkant.

Hoe voer je de proef uit?

1. De proefpersoon ruikt aan een van de bekertjes met kruiden.
2. Noteer op het resultatenblad wat hij denkt dat in het bekertje zit.
3. Herhaal dit voor alle bekertjes.
4. Laat iedereen uit je groepje raden wat er in de bekertjes zit.

Dit document is gedownload door () op November 14, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van Leapo.

Groep: .....

Zintuigen carrousel



Resultatenblad

Wat we hebben gezien en wat ons op valt:

Proefje	Resultaten							Wat valt op?
		1	2	3	4	5	6	
1. Zien Hoe lang op één been?	Zonder blinddoek							
	Met blinddoek							
2. Voelen Hoeveel cm tussen de prikkers?	Been							
	Rug							
	Vingertop							
	Voor-hoofd							
3. Horen Wanneer hoor je het beter?	Zonder telefoon							
	Met telefoon							
4. Proeven Waar proef je het?	Zoet							
	Zout							
	Zuur							
	Bitter							
5. Ruiken Welke kruiden ruik je?	Beker 1							
	Beker 2							
	Beker 3							
	Beker 4							
	Beker 5							