

Creativiteit stimuleren



Fase 1: Verwondering

Wat leer je?

Hoe kom je verder als je niet weet waar je moet beginnen met je onderzoek of als is je creativiteit zoek is?

Waarom?

Sommige mensen zijn nou eenmaal creatiever dan andere mensen, maar je kunt je creativiteit stimuleren door verschillende oefeningen te doen. Creativiteit komt tot stand doordat je elementen uit informatie van de buitenwereld combineert met elementen die uit je brein komen tot iets nieuws. Omdat we niet alle informatie die op ons afkomt kunnen verwerken, focussen we op wat belangrijk is met behulp van een filter. Als dit filter wijder open staat, ben je creatiever.

Hoe?

Oefening 1: tekenen

- Pak pen en papier.
- Ga iets tekenen.
- Het maakt niet uit wat je tekent. Begin bijvoorbeeld een boom te tekenen. Het hoeft niet mooi te zijn.

Oefening 2: bewegen

- Ga staan met je voeten op heupbreedte.
- Hef je linker knie en raak deze aan met je rechterelleboog.
- Hef je rechter knie en raak deze aan met je linkerelleboog.
- Herhaal 20 keer.

Oefening 3: out of the box-denken

- Verzin zo veel mogelijk toepassingen voor een paperclip.
- Je mag hem oprekken of van andere materialen maken.

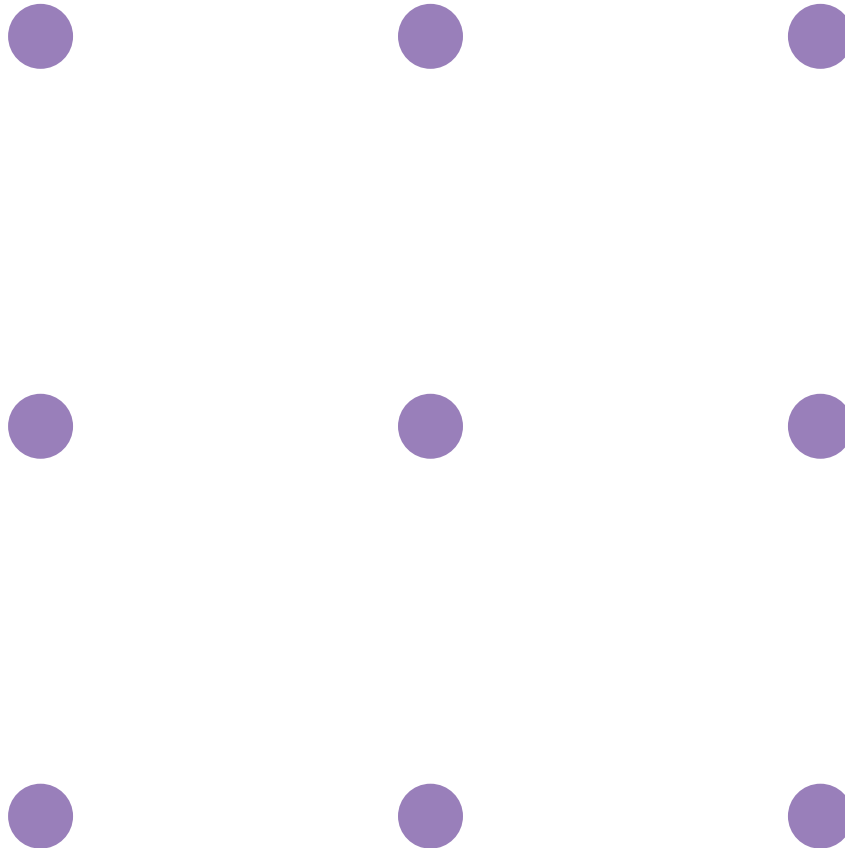
Oefening 4: negen bollen

- Voor deze oefening heb je een stift, liniaal en het werkblad onderaan deze hulpkaart nodig.
- Verbind de negen bollen met vier rechte lijnstukken zonder met de stift van het blad te komen.



Tips

- Denk niet te lang na over de oefening, je kunt het niet goed of fout doen.
- Ga direct na de oefening weer aan het werk.



Inspiratie opdoen

Fase 1: Verwondering



Wat leer je?

Hoe doe je inspiratie op voor je onderzoek en hoe kies je een onderwerp?

Waarom?

Soms weet je niet wat je wil onderzoeken en heb je inspiratie nodig.

Hoe?

Interesses en hobby's als inspiratie

Maak een lijstje van je eigen hobby's en interesses. Waar ben je nieuwsgierig naar? Wat valt je op? Wat zou je later willen studeren? Wat voor beroep zou je willen uitoefenen? Wat voor tv-programma's vind je leuk? Welke alledaagse dingen wekken je interesse of vind je juist frustrerend?

Zo kom je misschien bij een vraag als: 'Waarom werkt eigenlijk mijn computer zo traag als ik veel programma's tegelijk gebruik? Hoe werkt computergeheugen eigenlijk?'

Vervolgens kun je jouw interesses eens invoeren op Google of Youtube om een beter beeld te krijgen van wat je zou willen onderzoeken.

Een object als inspiratie

Neem een willekeurig voorwerp. Dit mag alles zijn: een schaar, een boek of een kledingstuk bijvoorbeeld. Bedenk wat je allemaal kunt onderzoeken aan of met dit voorwerp.

Bijvoorbeeld:

- Hoe snel valt een ...(voorwerp)
- Wat is het materiaal van ...(voorwerp)
- Hoe sterk is het materiaal van ...(voorwerp)
- Hoe wordt ...(voorwerp) genoemd in de volksmond/door veel mensen?

Een ruimte als inspiratie

Neem een ruimte in gedachte. Bijvoorbeeld je slaapkamer thuis of de klas. Bedenk wat kan je allemaal onderzoeken aan zo'n ruimte.

Bijvoorbeeld:

- Welke gassen bevinden zich in ...(ruimte)
- Welk percentage zuurstof bevindt zich in ...(ruimte)
- Hoe groot is de oppervlakte van ...(ruimte) in vierkante meters?
- Hoe veel tijd van het jaar is ...(ruimte) bezet door één of meer personen?



Tips

- Schrijf eerst alles wat in je opkomt op, keur niet direct dingen af.
- Praat hierover met anderen. Vraag bijvoorbeeld mensen die jou goed kennen wat zij denken dat jouw interesses zijn.
- Kijk om je heen, ga eventueel een korte wandeling maken en noteer dingen die je om je heen ziet.
- Lees het nieuws en blader in boeken, kranten of tijdschriften om inspiratie op te doen.
- Bedenk welke mensen jou inspireren en waarom, kan je daar iets van onderzoeken?

Samen brainstormen

Fase 1: Verwondering



Wat leer je?

Hoe kun je samen met anderen tot nieuwe ideeën voor je onderzoek komen?

Waarom?

Samen heb je meer ideeën dan alleen. In een brainstorm is het de bedoeling dat je al je gedachten grenzeloos kunt laten gaan en open staat voor ideeën van anderen. Het komt vaak voor dat de gekke of onhaalbare ideeën tot nieuwe inzichten of inspiratie leiden.

Hoe?

Doe de brainstorm in tweetallen of groepjes.

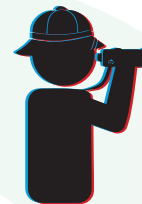
- Schrijf jullie vraag, probleem of onderwerp op het midden van een vel papier.
- Bijvoorbeeld: 'Waar gaat ons onderzoek over?', of een thema dat je interessant lijkt, zoals 'celbiologie', 'democratie' of 'social media'.
- Iedereen schrijft individueel zijn eigen ideeën op post-it's. Gebruik één post-it per idee en maak er zo veel mogelijk.
- Plak om de beurt een post-it op het papier en leg uit wat erop staat. Je mag op elkaar reageren, maar je mag geen ideeën afkeuren.
- Ga op zoek naar combinaties en verbanden tussen de ideeën door de post-its die bij elkaar passen bij elkaar te plakken. Overleg of er verschillende thema's of onderwerpen te vinden zijn binnen je ideeën.
- Bekijk samen het resultaat en bespreek met welke ideeën jullie verder willen.



Tips

- Ongeacht of de ideeën goed zijn of niet, schrijf alle ideeën op. Sta er ook tussentijds niet te veel bij stil welk idee goed of slecht is, dit gebeurt pas als alle ideeën opgeschreven zijn
- Domme of rare ideeën bestaan niet. Denk er hierbij dus om dat je je medeleerling niet tegenspreekt door uitspraken als: 'Ja, maar...', of 'Dat kan niet'. Zo belemmer je het creatieve proces!
- Verder is het handig om hardop na te denken, soms worden zo ideeën duidelijker.
- Als je samen brainstormt moet je erop letten dat je elkaar uit laat spreken en elkaar laat uitpraten.
- Probeer minimaal honderd dingen op te schrijven als je met een groep mensen werkt en minimaal vijftig ideeën als je alleen werkt. Kwantiteit gaat in dit geval nog boven kwaliteit!

Zoeken op het internet



Fase 2: Verkenning

Wat leer je?

Op welke manieren vind jij de informatie die je zoekt?

Waarom?

Je weet sneller wat er bekend is over jouw onderzoeksonderwerp, als je gericht informatie kunt zoeken op het internet.

Hoe?

Om informatie te zoeken, gebruik je **zoekmachines**, bijvoorbeeld Google.

Gebruik tijdens het zoeken goede **zoektermen**. Voer geen volledige zin in, maar gebruik zelfstandige naamwoorden.

Voorbeeld: Als je onderzoek doet naar de negatieve effecten van social media op jongeren dan zouden je onderzoekstermen 'social media, negatieve effecten, negatieve gevolgen' kunnen zijn.

Kan je niets vinden met de zoektermen die je gekozen hebt, probeer dan te zoeken op een **synoniem**: een ander woord met min of meer dezelfde betekenis.

Voorbeeld: Synoniemen van 'effecten' zijn bijvoorbeeld 'gevolgen' of 'resultaten'

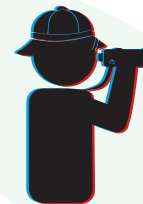
Heb je een goede website gevonden, dan kun je **binnen de website** zoeken door de toetscombinaties CTRL+F (Windows) of CMD+F (MAC) te gebruiken. Er verschijnt dan een kleine zoekbalk. Hier kun je je zoektermen typen; deze woorden zijn dan gemarkeerd met een kleur.



Tips

- Door de tekst tussen aanhalingstekens te plaatsen zoekt je zoekmachine op de exacte zin. Dit kan soms betere of andere informatie opleveren.
- Een filetype is bestandssoort. Je kent waarschijnlijk de filetypes .doc (Word) of .pdf (PDF) wel. Het kan zijn dat je een onderzoeksrapport wil lezen. Deze documenten zijn meestal PDF- of Word-bestanden. Het is dan handig om .doc of .pdf achter je zoektermen te zetten.
- Krijg de betekenis van een woord door de 'define'-optie te gebruiken. Voorbeeld: als je de betekenis van social media wil zoeken dan zou je define:social media in je zoekmachine kunnen intypen.

Betrouwbaarheid



Fase 2: Verkenning

Wat leer je?

Hoe kom je erachter of de informatie die je hebt gevonden klopt?

Waarom?

Voor je eigen onderzoek wil je geen informatie gebruiken die niet klopt. Daarom moet je je bronnen goed checken voordat je de informatie gaat gebruiken.

Hoe?

Je kunt de betrouwbaarheid van een bron beoordelen door de volgende vragen te stellen:

1. Wie heeft het geschreven?

Een bron is betrouwbaarder als de auteur meer verstand heeft van het onderwerp. Je kunt de auteur checken door te kijken wat voor opleiding en werkervaringen hij of zij heeft. Is de opleiding relevant voor het onderwerp of ligt zijn of haar expertise eigenlijk geheel ergens anders?

2. Wanneer is het geschreven?

Als een bron lang geleden geschreven is, kan het zijn dat de informatie is verouderd. Dan is de informatie dus niet meer betrouwbaar.

3. Wat voor soort bron is het?

Kijk als eerst naar de plek waar jij je informatiebron hebt gevonden. Een forum is bijvoorbeeld minder betrouwbaar dan een wetenschappelijk artikel in een tijdschrift. Zie de tabel op de achterkant van deze kaart voor voorbeelden



Tips

- In de lessenserie Expeditie Onderzoek werd de 'AlsJeBlijft-methode' gebruikt als ezelsbruggetje: kijk naar de Auteur, Jaartal en Bron van de informatie om te bepalen of deze betrouwbaar is.
- Je kunt Wikipedia niet als bron gebruiken, maar je kunt je zoektocht er wel starten. Bij elk artikel staan namelijk bronnen vermeld en die kun, na een check, waarschijnlijk wel gebruiken.
- Hoe lang een bron betrouwbaar blijft, verschilt per onderwerp.
- Voorbeeld: als je onderzoek doet naar een techniek die al heel lang bestaat kan een artikel uit 1970 misschien nog interessant zijn, maar als je zoekt naar de efficiëntie van zonnepanelen is 2015 al best lang geleden.
- Verschillende soorten bronnen hebben verschillende voor- en nadelen. Zie de tabel hieronder:

Soort bron	Voorbeelden	Voordelen	Nadelen
Wetenschappelijke artikelen	Tijdschrift: Elsevier Via zoekmachine: scholar.google.com	Grondig onderzoek	Soms heel ingewikkeld of specifiek
Onofficiële websites, fora, blogs	www.reddit.com, forum.scholieren.com	Verschillende ervaringen	(Vrijwel) geen kwaliteitscontrole, onbetrouwbaar
Overheidssites	www.rijksoverheid.nl	Betrouwbaar, toegankelijk	Beperkt aantal onderwerpen
Boeken	Lesboeken	Informatief en betrouwbaar	Tijdrovend
Sociale media	Twitter, Instagram	Veel eigen meningen en ervaringen	Onbetrouwbaar
Kranten	De Telegraaf, Volkskrant, Trouw	Toegankelijk, veel onderwerpen	Kwaliteitsverschillen
Tijdschriften	National Geographic Magazine, Quest, Onze Taal	Redelijke kwaliteitscontrole	Kost geld

Informatie selecteren



Fase 2: Verkenning

Wat leer je?

Hoe bepaal je welke informatie nuttig is voor je onderzoek?

Waarom?

Niet alle informatie die met jouw onderwerp te maken heeft, hoeft je letter voor letter te lezen. Door een selectie te maken van artikelen, kun je efficiënter te werk gaan.

Hoe?

Om erachter te komen welke teksten of artikelen handig zijn voor je onderzoek, start je met oriënterend lezen. Dat doe je als volgt:

1. Beoordeel eerst de betrouwbaarheid van de tekst. Vind je dit lastig, gebruik de dan hulpkartaat '*Betrouwbaarheid*'.
2. Lees de titel en de tussenkopjes. Hierdoor krijg je een idee waar de tekst over gaat.
3. Lees de inleiding en conclusie van de tekst.
4. Noteer dan het onderwerp van de tekst en de hoofdvraag of stelling van de auteur. Noteer ook of de tekst nuttig voor je is of welke delen nuttig kunnen zijn.

Nu je een selectie nuttige (stukken) tekst hebt gemaakt, ga je deze globaal lezen:

5. Lees van elke alinea de eerste en laatste zin(nen).
6. Noteer per alinea het onderwerp.

Je weet nu welke informatie nuttig is voor jouw onderzoek. Die informatie ga je intensief lezen. Vind je het lastig om hoofd- en bijzaken uit de tekst te halen, gebruik dan de hulpkartaat '*Hoofd- en bijzaken*'.



Tips

- Houd tijdens het inlezen goed het onderwerp van je onderzoek in je achterhoofd; je wil weten of de teksten nuttig zijn in jouw onderzoeksproces.
- Verdeel de teksten na het inlezen in verschillende categorieën. De categorieën kunnen voor iedereen anders zijn. Je kan bijvoorbeeld kiezen voor: wel nuttig, niet nuttig, misschien nuttig. Je kan er ook voor kiezen om teksten per (sub)onderwerp in te delen. Door de teksten meteen in te delen, kan je ze later makkelijker terug vinden zonder ze nog een keer (oriënterend) te moeten lezen.
- Maak een lijst of bestand waar je na het oriënterend lezen van elke tekst de titel en een paar steekwoorden over de tekst noteert. Dat kan er als volgt uitzien:

Auteur (Jaartal)	Titel	Belangrijke steekwoorden
Marc Pauly (2016)	Corrigeer grote fout in referendumwet	Referendum, Oekraïne, Neutraliteitsbeginsel, Participatie

- Maak aantekeningen tijdens het lezen: onderstreep belangrijke tekstgedeeltes en noteer in eigen woorden het onderwerp en hoofdgedachte van de tekst.

Valkuilen

- Probeer te voorkomen dat je afgeleid wordt tijdens het lezen. Leg je telefoon weg en zorg voor een rustige omgeving.
- Als je tijdens het lezen van een tekst vergeet om aantekening te maken, moet je soms dezelfde tekst meerdere keren lezen. Aantekening maken bespaart je dus tijd en moeite!

Meer informatie



Een filmpje over inlezen is te vinden op rug.nl/knowlands.

Scan de QR-code voor een artikel over inlezen of ga naar de [website](#).

Hoofd- en bijzaken



Fase 2: Verkenning

Wat leer je?

Hoe kun je er tijdens het lezen achter komen welke informatie wel of niet belangrijk is?

Waarom?

Als je de hoofdzaken uit een tekst kunt halen en voor jezelf hebt samengevat, hoef je de tekst later niet nog eens helemaal opnieuw te lezen.

Hoe?

1. Verdeel de tekst tijdens het lezen in de inleiding, het middenstuk en de slot. Dit kan je doen door een aantekening in de kantlijn te maken.
2. Verdeel het middenstuk van de tekst in deelonderwerpen. Er kunnen meerdere alinea's over een deelonderwerp gaan. Noteer de deelonderwerpen in de kantlijn.
3. Markeer van elk deelonderwerp de belangrijkste zin(nen), vaak zijn dit kernzinnen van de alinea's.
4. Bekijk de tekst met je aantekeningen en markeringen.
5. Maak een overzicht met de hoofdzaken uit de tekst. Hoofdzaken zijn:
 - Dingen die relevant zijn voor de onderwerpen van de tekst, zoals:
 - Feiten
 - Jaartallen
 - Kernzinnen (belangrijkste zinnen van een alinea)
 - Hoofdzaken kunnen gaan over het onderwerp van een tekst of over de deelonderwerpen.



Tips

- Als er een klasgenoot is die dezelfde tekst gelezen hebt, bespreek dan de tekst met elkaar. Zijn jullie op dezelfde deelonderwerpen en belangrijke zinnen uitgekomen?
- Let op signaalwoorden, die kunnen de structuur van een tekst duidelijk maken.
- Dingen die niet heel relevant zijn, zijn bijzaken. Denkaan extra uitleg, een anekdote, voorbeelden, herhalingen.

Valkuilen

- Niet alles is belangrijk. Als je te veel zinnen markeert, heb je eigenlijk nog steeds geen onderscheid tussen hoofd- en bijzaken gemaakt.
- Als je een tekst samenvat voor je eigen onderzoek, kan het zijn dat dingen die in de originele tekst bijzaken zijn, toch heel relevant zijn voor je onderzoek. Vergeet dus niet waarom je de tekst samenvat.

Verwerken van informatie



Fase 2: Verkenning

Wat leer je?

Hoe kun je uit alle grote en kleine stukken informatie uit artikelen, boeken, kranten en tijdschriften de relevante informatie op een rij krijgen?

Waarom?

Soms raak je het overzicht kwijt. Om niet verdwaald te raken in alle informatie, kun je een schema maken daarin alle belangrijke, samengevatte informatie.

Hoe?

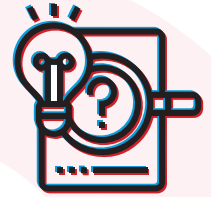
Voor het verwerken van informatie kun je het QADS-schema gebruiken (Question, Answer, Detail, Source). Het geeft je een duidelijk en gestructureerd overzicht van de informatie die je gebruikt bij je onderzoek.

Je begint bij een (deel)vraag die je in je onderzoek hebt gesteld. Deze noteer je in de eerste kolom. In de tweede kolom noteer je het antwoord op die vraag. In de derde kolom de details die eventueel van belang zijn en in de laatste kolom noteer je je bron. Op die manier kan je altijd weer terugvinden waar je je informatie vandaan hebt gehaald.

? Vraag	! Antwoord	👁 Detail	📌 Bron



Onderzoeksvraag opstellen



Fase 3: Onderzoeksvraag

Wat leer je?

Hoe maak je van een gewone vraag een goede onderzoeksvraag?

Waarom?

Het formuleren van een onderzoeksvraag is belangrijk om je onderwerp goed af te bakenen. Zo weet je zeker dat het een behapbaar onderzoek wordt dat past in de tijd die je hebt.

Hoe?

Door antwoord te geven op de volgende vragen uit het vragenkompas uit Expeditie Onderzoek, kun je kijken of je onderzoeksvraag goed is. Je onderzoeksvraag is goed als je op alle vragen dichterbij 'ja' in de buurt zit dan bij 'nee'.

1. Past de vraag bij het onderwerp?

Nee

Ja

2. Is het geen opzoekvraag?

Nee

Ja

3. Is het een nuttige vraag?

Nee

Ja

4. Is het echt één vraag?

Nee

Ja

5. Is de vraag duidelijk?

Nee

Ja

6. Is de vraag afgebakend?

Nee

Ja

7. Is de vraag door ons te beantwoorden?

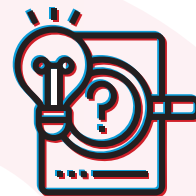
Nee

Ja

Tips

- Open vragen die beginnen met 'in hoeverre', 'waarom' of 'op welke manier' zijn vaak goede onderzoeksvragen.
- Je kan verschillende soorten onderzoeksvragen stellen. Zo heb je de vergelijkende onderzoeksvraag: "Wat zijn de verschillen tussen..." Ook heb je de verklarende onderzoeksvraag: "Wat is de belangrijkste oorzaak van...".
- Soms blijkt tijdens het maken van de onderzoeksmethode dat de onderzoeksvraag nog niet goed genoeg is, dan kun je je vraag nog bijstellen.

Deelvragen maken



Fase 3: Onderzoeksvraag

Wat leer je?

Hoe stel je goede deelvragen op bij je hoofdvraag?

Waarom?

Je kunt de hoofdvraag meestal niet in één keer beantwoorden. Door deelvragen op te stellen, kun je stap voor stap een antwoord vinden op je hoofdvraag.

Hoe?

Elke deelvraag die je maakt moet bijdragen aan het antwoord op je hoofdvraag. De splitst je hoofdvraag dus op in meerdere deelvragen.

Voorbeeld:

Hoofdvraag: *'In hoeverre speelt erfelijke aanleg een rol bij de ontwikkeling van PTSS bij veteranen van de Task Force Uruzgan?'*

Een voorbeeld van een **goede deelvraag**: *'Wat is PTSS?'*

→ Deze vraag is nodig om de hoofdvraag te kunnen beantwoorden.

Een voorbeeld van een **slechte deelvraag** hierbij is: *'Welke behandelingen voor PTSS werken het beste?'*

→ Deze vraag is niet nodig om de hoofdvraag te kunnen beantwoorden. Je snijdt hiermee een nieuw onderwerp aan dat niet van belang is voor je hoofdvraag.

Vraag jezelf dus af welke stukjes informatie je allemaal nodig hebt om je hoofdvraag te kunnen beantwoorden.



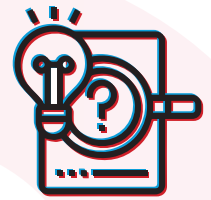
Tips

- Deelvragen zijn vaak beschrijvende vragen die beginnen met 'hoe', 'wie', 'wat', 'waar' of 'wanneer'
- Alle onderdelen uit de hoofdvraag moeten opgesplitst zijn in deelvragen. De informatie die je verkrijgt door je deelvragen te beantwoorden, zijn als het ware de bouwstenen voor het beantwoorden van de hoofdvraag.

Valkuilen:

- Als blijkt dat je heel veel deelvragen nodig hebt om je hoofdvraag te beantwoorden, betekent het dat je hoofdvraag te complex is. Het is dan handig om opnieuw naar je hoofdvraag te kijken en deze aan te scherpen.
- Te veel deelvragen kan ook betekenen dat je nieuwe onderwerpen aansnijdt, die niet nodig zijn om je hoofdvraag te beantwoorden. Stel dus alleen deelvragen op die nodig zijn om je hoofdvraag te beantwoorden.

Hypothese opstellen



Fase 3: Onderzoeksvraag

Wat leer je?

Hoe stel je een goede hypothese op?

Waarom?

Een hypothese is een stelling waarmee je een mogelijke verklaring geeft voor een verschijnsel. Je gebruikt de hypothese om te bepalen welke experimenten je moet doen om te onderzoeken of je idee klopt.

Hoe?

Voordat je een hypothese kan opstellen, moet je je goed inlezen in het onderwerp. Op basis van de kennis en ervaring die je hebt na het inlezen, stel je de hypothese op. Daar kan je vervolgens een voorspelling mee maken.

→ Voorbeeld 1

Hypothese: Zonlicht is belangrijk voor de groei van appels.

Voorspelling: Als zonlicht belangrijk is voor de groei van appels, dan zou een appelboom in het donker geen appels moeten krijgen.

→ Voorbeeld 2

Hypothese: Het kookpunt van water is afhankelijk van de luchtdruk

Voorspelling: Als we de luchtdruk verhogen dan zou het kookpunt van water moeten veranderen.

Zoals je kunt zien, bestaan deze hypothesen allebei uit een **onafhankelijke (zonlicht/luchtdruk)** en een **afhankelijke(groei/kookpunt)** variabele. Als je onafhankelijke variabele **A** verandert, dan moet variabele **B** ook veranderen. Dat kun je vervolgens testen in een experiment waar je **A** verandert en **B** meet.

Stappenplan hypothese opstellen

1. Bepaal de oorzaak en gevolg.
2. Bepaal welke groep je bestudeert.
3. Formuleer een hypothese.
4. Formuleer de voorspelling in een 'als-dan-relatie'



Tips

- Lees je goed in! Je moet goed weten wat mogelijke verklaringen voor een probleem of observatie kunnen zijn, voordat je een hypothese opstelt.
- Kies de verklaring die jij het meest waarschijnlijk vindt. Op basis daarvan kun je een hypothese opstellen. Zijn twee verklaringen even goed? Dan kun je twee hypothesen opstellen!
- Houd het simpel! Kies dan altijd voor de hypothese die het simpelst is. Dit betekent: kies de hypothese met de minste variabelen, en de minste aannames, en test deze eerst. Als deze niet blijkt te kloppen, ga dan verder met moeilijkere verklaringen.

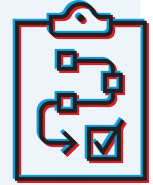
Valkuilen:

- Je maakt het jezelf moeilijk door hypothesen op te stellen met meerdere variabelen: zonlicht is belangrijk voor het groeien van fruit. Om deze hypothese te testen, moet je hetzelfde experiment uitvoeren met veel verschillende soorten fruit.
- Zorg ervoor dat je hypothese een stelling is, en geen vraag. Groeit gras beter met kunstmest? Een juiste vorm van deze hypothese zou zijn: Kunstmest verbetert de groei van gras. Dit leidt tot de verwachting dat gras met toegevoegd kunstmest sneller zou groeien dan gras waar je dit niet aan toevoegt. Dit experiment kun je uitvoeren!
- Je bent niet precies genoeg. Een stelling als 'mensen met grote oren hebben een beter gehoor' is niet wetenschappelijk te meten, aangezien we niet kunnen zeggen wat 'grote' oren zijn.

Voorbeeld hypothese opstellen

1. Snoep eten, misselijkheid.
2. Kinderen.
3. Snoep eten kan leiden tot misselijkheid bij kinderen.
4. Als kinderen te veel snoep eten, dan worden ze misselijk.

Onderzoeksmethode kiezen



Fase 4: Onderzoeksplan

Wat leer je?

Hoe kies je de juiste onderzoeksmethode voor jouw onderzoek?

Waarom?

Als je een onderzoeksvraag hebt gemaakt, moet je een manier bedenken waarop je een antwoord gaat zoeken. Dat wordt je methode. Er bestaan verschillende onderzoeksmethodes, maar niet elke methode is altijd geschikt. Kies de methode die bij jouw onderzoeksvraag past om antwoorden te vinden.

Hoe?

In onderstaande tabel kun je zien welke onderzoeksmethode wanneer geschikt is:

Methode	Geschikt
Interviews	Als je van een paar mensen informatie nodig hebt en door wil kunnen vragen.
Enquêtes	Als je in één keer van veel mensen antwoord op (half-)gesloten vragen wil hebben.
Observaties	Als je je omgeving wilt onderzoeken, zonder daarin aanpassingen te doen of vragen te stellen. Als je gedrag van mensen in een bepaalde situatie wil onderzoeken.
Literatuuronderzoek	Als je een antwoord op je onderzoeksvraag gaat zoeken door (wetenschappelijke) literatuur te lezen.
Inhoudsanalyse	Als je de vorm, stijl, inhoud of andere kenmerken van geschreven bronnen wil onderzoeken.
Experiment	Als je in een gecontroleerde omgeving effecten wil onderzoeken.



Tips

- Twijfel je over een onderzoeksmethode? Maak dan een lijstje met voor- en nadelen van de verschillende methodes. Bepaal aan de hand hiervan welke voordelen je het belangrijkste vindt.
- In de filmpjes van Expeditie Onderzoek (EO) en Knowlands (KL) leggen wetenschappers uit hoe welke methode ze gebruiken. Kijk de filmpjes op www.rug.nl/expeditieonderzoek en www.rug.nl/knowlands om er meer over te weten te komen.

Methode	Wetenschappers
Interviews	Brenda (KL), Joëlle (KL)
Enquêtes	Sander (EO)
Observaties	Brenda (KL)
Literatuuronderzoek	Bettina (EO)
Inhoudsanalyse	Frank (KL)
Natuurwetenschappelijk experiment	Marleen (EO), Judith (KL)
Wiskundige bewijzen	Jorge (KL)
Ontwerpen	Paolo (KL)
Sociaalwetenschappelijk experiment	Marijke (KL)
Kwalitatief vs kwantitatief	Elianne (KL)
Geografische kaarten	Erik (KL)
Sociale netwerkanalyse	Jacob (KL)
Redeneren vanuit perspectieven	Panos (KL)

Interview

Fase 5: Uitvoering onderzoek



Wat leer je?

Hoe bereid je een interview voor en hoe voer je het uit?

Waarom?

Een interview is geschikt als je benieuwd bent naar iemands gedachten, meningen en motivaties over een onderwerp.

Hoe?

1. Denk na over het doel van je interview

- Wat wil jij graag weten, van wie en waarom? Past het interview bij je onderzoeksvraag?

2. Zoek respondenten

- Wie is geschikt om antwoord te geven op jouw vragen? Dat kunnen mensen zijn die je (via via) kent of mensen van wie je de contactgegevens op internet kan vinden. Je kan ook een oproep plaatsen op sociale media.

3. Bereid je interview voor

- Maak een interviewgids met de volgende onderdelen:
 - Alle vragen die jij zou willen stellen, in de juiste volgorde. Begin met de makkelijkere vragen om de respondent op zijn gemak te stellen, zoals “*Zou je jezelf kunnen voorstellen?*”. Stel daarna pas ingewikkeldere vragen.
 - Follow-up vragen. Voorbeelden zijn: “*Waarom vind je dat?*” “*Kun je daar wat meer over vertellen?*” “*Kun je daar een voorbeeld van geven?*”

4. Voer het interview uit

- Begin met een introdactie, waarin je jezelf voorstelt en wat vertelt over je onderzoek.
- Geef een privacyverklaring als de respondent anoniem wil blijven. *Voorbeeld: We zullen uw naam of de naam van uw werkgever niet gebruiken in het verslag.*

- Vraag toestemming om op te nemen. Vindt de respondent dit niet prettig, dan maak je aantekeningen.
- Stel de vragen uit je interviewgids. Luister goed, vat samen wat er gezegd is en vraag eventueel door.
- Bedank je respondent aan het eind.



Tips

- Schat van tevoren in hoeveel tijd je hebt om mensen te spreken. Interviews kosten veel tijd, maar het is wel goed om meer dan één persoon te spreken.
- Bedenk van tevoren hoe veel tijd je hebt voor het interview. In een uur heb je waarschijnlijk tijd voor tien tot vijftien open vragen.
- Let goed op dat je begrijpelijke vragen stelt.
- Stel niet meerdere vragen in één keer. Vraag dus niet, *“Wat vind je van de nieuwe wetgeving en waarom? En wat voor invloed heeft die wetgeving op het welzijn van werknemers, denk je?”* maar stel die vragen één voor één.
- Stel zo weinig mogelijk gesloten vragen. Af en toe kan een gesloten vraag handig zijn, maar als je alleen maar ‘ja’ of ‘nee’ als antwoord krijgt, komt dat het gesprek niet ten goede. Oefen een aantal keer met je interviewgids, zodat je tijdens het gesprek minder op je aantekeningen hoeft te kijken.
- Bedenk van tevoren of je het ook hebt over gevoelige zaken of privé-onderwerpen. Stel je bijvoorbeeld vragen over mentale gezondheid, privé-relaties of ziekte, wees dan tactvol en maak duidelijk dat de respondent geen antwoord hoeft te geven als hij/zij dat niet prettig vindt.
- Als je geen opname hebt, maar alleen aantekeningen, verwerk deze dan zo snel mogelijk na het gesprek. Dan herinner je je het meest.

Enquête

Fase 5: Uitvoering onderzoek



Wat leer je?

Hoe stel je een enquête op?

Waarom?

Een enquête is geschikt als je informatie wil krijgen over gedrag, houdingen en meningen van mensen. Als je van veel mensen antwoorden wil verzamelen op vragen die gericht en gesloten zijn kun je een enquête gebruiken. Iemand die een enquête invult, noem je een respondent.

Hoe?

Een enquête bestaat uit een inleiding en een aantal vragen. Zorg ervoor dat de inleiding antwoorden op de volgende vragen bevat:

- Voor wie is de enquête bedoeld?
- Waar gaat de enquête over?
- Waar worden de resultaten voor gebruikt?
- Hoe lang duurt het om de vragenlijst in te vullen?
- Is de vragenlijst anoniem?

Bij het opstellen van vragen moet je op een aantal punten letten:

1. Stel eerst gemakkelijke vragen, daarna moeilijkere vragen
 - Doordat je eerst gemakkelijke vragen stelt, schrik je de respondenten niet af. Dit kunnen bijvoorbeeld vragen zijn over woonplaats, leeftijd en geslacht.
2. Stel geen sturende vragen
 - Je vragen mogen niet sturend zijn. Bij sturende vragen wordt de respondent een bepaalde richting in gestuurd voor het geven van een antwoord.
3. Bedenk voldoende antwoordmogelijkheden

- Voor de respondent en jezelf is het handig om antwoordmogelijkheden aan te bieden. Het scheelt de respondent tijd en voor jezelf is dit handig bij het analyseren van de data. Bij het opstellen van antwoordmogelijkheden moet je ervoor zorgen dat er logica in de antwoordmogelijkheden zit en dat je antwoordmogelijkheden volledig zijn.

- *Voorbeeld:*

- Hoeveel uur besteed jij gemiddeld per dag aan social media?

- **Niet goed:**

- 0 - 1 uur
- 4 - 8 uren
- 2 - 3 uren
- 3 - 4 uren
- 8 uren of meer

- **Verbetering:**

- 0 - 1 uren
- 1 - 2 uren
- 2 - 3 uren
- 3 - 4 uren
- 5 - 6 uren
- 6 uren of meer

4. Gebruik duidelijke termen

- Bij het opstellen van enquêtevragen moet je termen zo precies mogelijk beschrijven. Ook is het verstandig om subjectieve termen te vermijden. Subjectieve termen zijn termen als vaak, weinig, soms, regelmatig. Iedereen kan deze termen anders interpreteren. Het is beter om de termen meetbaar te maken.



Tips

- Zorg voor een nette lay-out
- Kies een informatieve titel voor je enquête
- Vraag zoveel mogelijk details. Bij een enquête heb je maar één kans om iets te vragen, dus maak je vragen specifiek. Later kun je altijd nog dingen weglaten
- Gebruik eenvoudige taal, zodat iedereen je enquête begrijpt
- Het is handig om digitale vragenlijsten af te nemen. De softwareprogramma's **Google Forms** en **SurveyMonkey** zijn hier bijvoorbeeld geschikt voor

Experiment opzetten

Fase 5: Uitvoering onderzoek



Wat leer je?

Hoe zet je een goed experiment op?

Waarom?

Om je onderzoeksvraag te beantwoorden, kan het zijn dat je een experiment moet uitvoeren. Voor je het experiment gaat uitvoeren, moet je goed nadenken over de opzet van je experiment.

Hoe?

Bij een experiment heb je altijd **onafhankelijke (A)** en **afhankelijke (B)** variabelen. De **onafhankelijke variabele (A)** pas je aan en de **afhankelijke variabele (B)** meet je.

Bij het opzetten van een experiment moet je ervoor zorgen dat de **alleen variabele A** aanpast. De overige omstandigheden moeten dus gelijk blijven. Daarnaast moet je bedenken hoe je **variabele B** gaat meten. Voordat je begint, maak je een lijst met de benodigde materialen om het onderzoek uit te voeren. Ook maak je een planning waarin staat wat je wanneer moet doen.

Zie onderzijde voor een voorbeeld.

Tips

- Hou het simpel. Hoe minder variabelen, hoe groter de kans de je experiment goed gaat!
- Lees je goed in! Vaak heeft iemand al iets gedaan wat op jouw experiment lijkt. Op dat moment hoef je dus niet een volledige eigen methode te bedenken!
- Houd tijdens het experiment goed bij wat er gebeurt. Dit kan in een logboek.
- Je experiment sluit aan bij je hypothese.

Voorbeeld

Je gaat de invloed van zonlicht op de groei van zonnebloemen onderzoeken. Zonlicht is variabele A en de groei is variabele B.

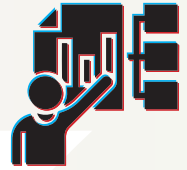
Benodigheden

- Minimaal 3 zonnebloemen die even groot zijn.
- Minimaal 2 dozen waar de zonnebloemen in passen.
- Schaar, om gaten te knippen in een van de dozen.
- Liniaal, om de zonnebloemen op te meten.
- Water, om de zonnebloemen in leven te houden.

Dag 1	Dag 3	Dag 6	Dag 9
Zonnebloemen planten, X ml water geven. bloem 1 op de vensterbank, bloem 2 in een doos zonder gaten, bloem 3 in een doos met gaten.	Zonnebloemen X ml water geven. Zonnebloemen opmeten. Observaties noteren in logboek.	Zonnebloemen X ml water geven. Zonnebloemen opmeten. Observaties noteren in logboek.	Zonnebloemen X ml water geven. Zonnebloemen opmeten. Observaties noteren in logboek.

Let op: zet alle zonnebloemen op dezelfde plek, zodat er geen temperatuurverschillen tussen zitten. Een zonnebloem die in de koelkast staat, groeit misschien anders, doordat het daar veel kouder is! Geef ook elke bloem even veel water.

Bronnen vermelden



Fase 7: Presentatie

Wat leer je?

Hoe moet je bronnen vermelden die je gebruikt hebt voor je onderzoek?

Waarom?

De lezer van jouw onderzoek moet kunnen weten waar je de informatie vandaan hebt gehaald. De kwaliteit van je onderzoek gaat omhoog als je goede bronnen gebruikt. In je bronvermelding laat je zien welke bronnen dat zijn. Ook laat je hierdoor zien dat je niet alles zelf hebt bedacht en geef je de auteurs van je bronnen erkenning. Als je geen bronnen vermeldt, maar wel de informatie van iemand anders overneemt, pleeg je plagiaat.

pla-gi-aat (het; o; meervoud: plagiaten): het zich toe-eigenen van het geestelijk werk van anderen en het als eigen werk openbaar maken

Hoe?

Om plagiaat te voorkomen maak je een bronvermelding. Daarvoor gebruik je de **AlsJeBlijft-methode**. Daarin zet je van elke bron wie de auteur is, wanneer het geschreven is, wat de titel is van de informatie en waar je de informatie vandaan hebt.

- **Auteur:** wie heeft de informatie geschreven? Noteer de voor- en achternaam van de auteur.
- **Jaartal:** wanneer is de informatie geschreven? Schrijf het jaartal op.
- **Bron:** waar heb je de informatie vandaan? Is dit een website, boek of tijdschrift? Noteer de titel van de bron, uitgever of de link van de bron.

Voorbeelden

Bronvermelding

- Charlotte Guillian. (2010). Afval opruimen. Ars Scribendi B.V.
- Milieu Centraal (z.j.) Zwerfafval. Beschikbaar via: <https://www.milieucentraal.nl/minder-afval/voorkom-afval/zwerfafval/>
- Renée Moezelaar. (2019). De zin en onzin van afval scheiden. Beschikbaar via: <https://www.nemokennislink.>

nl/publicaties/de-zin-en-onzin-van-afval-scheiden/

- Harry van Opstal. (2021). Kaag en Braassem: Afvalscheiden niet alleen als straf maar ook als beloning zien. Beschikbaar via: <https://www.ad.nl/alphen/kaag-en-braassem-afvalscheiden-niet-alleen-als-straf-maar-ook-als-beloning-zien~af17b8f1/>
- RTL Nieuws. Plasticsoepopruimer Slat gaat met vervuiler Coca-cola rivieren schoonmaken. Beschikbaar via: <https://www.rtlnieuws.nl/nieuws/nederland/artikel/5234482/boyan-slat-coca-cola-ocean-cleanup-plastic-soep-vervuiling-milieu>



Tips

- Zodra je een bruikbare bron hebt gevonden is het handig om deze bron gelijk te noteren in je bronnenlijst
- De bronnen in je bronnenlijst zet je op alfabetische volgorde. Hierbij kijk je naar de achternaam van de auteur.
- Soms is het publicatiejaar van een bron onbekend. Dan gebruik je de afkorting z.j. Dit staat voor 'zonder jaar'.
- De auteur van een bron is soms onbekend. Als de organisatie wel bekend is dan noteer je dit als alternatief. Als ook de organisatie onbekend is dan noteer je alleen de titel van de bron.

Poster maken

Fase 7: Presentatie



Wat leer je?

Hoe maak je van je onderzoek een posterpresentatie?

Waarom?

Een poster geeft op een simpele manier weer waar jouw onderzoek over gaat, hoe je je onderzoek hebt uitgevoerd en wat je resultaten en conclusies zijn. Zo kunnen mensen snel en gemakkelijk meer te weten komen over jouw onderzoek.

Hoe?

Bij het maken van een poster moet je op een aantal dingen letten:

- Inhoud: de poster moet een volledig plaatje geven van jouw onderzoek: verwerk in de poster jouw hoofdvraag, hypothese, onderzoeksmethode en resultaten/conclusie en eventueel ook je reflectie.
- Vorm: de vorm moet aanspreken en logisch zijn. Mensen moeten in één oogopslag zien waar jouw onderzoek over gaat.
- Verhouding beeld en tekst: zorg voor een goede verdeling tussen tekst en beeld. De poster moet niet één lap tekst zijn, maar er moet wel voldoende informatie op staan. Zorg met passende afbeeldingen ervoor dat het visueel aanspreekt.
- Data: heb je data uit een interview, enquête, of heb je een natuurkundig model gemaakt, verwerk deze dan (samengevat) in je presentatie.
- Partners: het kan soms zijn dat je hebt samengewerkt met partners zoals bedrijven of organisaties. Verwerk de logo's van deze organisaties onderaan je poster.



Tips

- Let op de doelgroep. Een poster voor je klasgenoten ziet er anders uit dan een poster voor wetenschappers. Ook zal je voor een doelgroep die nog niet veel weet over jouw onderwerp meer informatie moeten toevoegen.
- Je kunt verschillende programma's gebruiken voor het opmaken van je poster. Denk aan InDesign of Powerpoint.
- Zorg voor interactie: een posterpresentatie moet een gesprek oproepen. Op je poster dragen plaatjes, quotes en grafieken bij aan die interactie. Ook als je je poster moet presenteren, kun je interactie opzoeken door vragen te stellen, of je publiek tips en ervaringen te laten uitwisselen met behulp van bijvoorbeeld post-its.

Valkuilen

- Schrijven is schrappen. Een poster vol tekst is niet aantrekkelijk. Probeer zo bondig mogelijk te blijven en gebruik afbeeldingen als het mogelijk is.
- Een poster moet aantrekkelijk zijn, maar moet ook weer niet afleiden. Zorg ervoor dat de poster niet te druk is. Gebruik alleen plaatjes als ze ook daadwerkelijk iets toevoegen aan jouw verhaal.

Presentatie geven

Fase 7: Presentatie



Wat leer je?

Hoe kun je je onderzoek mondeling presenteren?

Waarom?

Je onderzoek is nog niet volledig afgerond als je het niet gedeeld hebt met anderen. Een manier om je onderzoeksresultaten en -conclusies te delen is een mondelinge presentatie. Hierin vat je je onderzoek op een korte maar krachtige manier samen. Een powerpointpresentatie kan ondersteuning bieden bij het presenteren.

Hoe?

- Bedenk goed wat het doel is van je presentatie en voor wie je presenteert: als je voor mensen presenteert die nog niets van het onderwerp weten, zal je meer informatie moeten geven dan wanneer je voor experts presenteert.
- Vat voor jezelf je onderzoek samen. Dat kun je bijvoorbeeld per fase van het onderzoek doen. Bedenk welke achtergrondkennis, welke stappen in het onderzoek en welke resultaten en conclusies belangrijk zijn om te vertellen aan jouw publiek.
- Bedenk een goede introductie voor je presentatie. Misschien weet jouw publiek nog niets van het onderwerp, dus moet je daar nog meer over vertellen. Dit is ook het moment om de aandacht te trekken van je publiek, dus begin met een interessant weetje, een anekdote of de aanleiding voor jou om je onderzoek te doen. In de introductie kun je ook alvast vertellen wat er in de presentatie verder aan bod komt.
- Zorg voor een goede afsluiting van je presentatie. Maak bijvoorbeeld je verhaal 'rond' door terug te komen op iets wat je in de introductie hebt verteld. Ook kan je bijvoorbeeld een vooruitblik geven of een vraag stellen aan je publiek. Daarna kan het publiek vragen aan jou stellen.
- Maak een overzichtelijke powerpointpresentatie. De powerpoint moet een goede toevoeging zijn, en niet voor afleiding zorgen. Zorg dat de stijl en opmaak van de dia's gelijk is en zet alleen kernwoorden, getallen, ondersteunende afbeeldingen of grafieken van je resultaten op de dia's.



Tips

- Voor een pakkende inleiding is het leuk om een anekdote te geven. Dit is een persoonlijk verhaal dat te maken heeft met het onderzoek. Denk hierbij terug aan fase 1; waar haalde jij je inspiratie vandaan? Zijn er indrukwekkende of grappige dingen gebeurd in je eigen leven waardoor je dit onderzoek hebt gedaan?
- Om een presentatie aantrekkelijker te maken kan je verschillende interactieve onderdelen toevoegen. Stel bijvoorbeeld geregeld een vraag aan het publiek, of speel een online quiz.
- Oefen je presentatie altijd van tevoren om te kijken of wat je wilt zeggen goed bij je presentatie past en of je binnen het tijdslimiet zit.
- Vind je het moeilijk je tekst te onthouden tijdens het presenteren? Schrijf sowieso je presentatie tekst één keer helemaal uit. Dat klinkt misschien als veel werk, maar door het op te schrijven onthoud je het beter. Je kan ook een kladbriefje gebruiken tijdens het presenteren of gebruik de kernwoorden in de powerpointpresentatie als geheugensteuntje.
- Je komt beter over als je tijdens het presenteren een actieve houding aanneemt. Ga dus niet stil staan met je handen over elkaar, maar wijs af en toe even naar de powerpoint of maak andere handgebaren. Last van trillende handen? Houd dan een pen of kladpapier vast.

Expert benaderen

Niet-fasegebonden



Wat leer je?

Hoe benader je een expert voor je onderzoek?

Waarom?

Een expert is iemand die veel kennis heeft over een bepaald onderwerp. Denk hierbij bijvoorbeeld aan onderzoekers, hoogleraren, professoren en promotie-studenten. Een expert kan ook iemand zijn met veel praktijkervaring, bijvoorbeeld een bakker of een kapper.

Een expert kan je helpen bij je onderzoek door zijn of haar kennis met je te delen. Je kan een expert benaderen als je meer informatie wil over je onderwerp, interviews wil houden of feedback wil op je onderzoek.

Hoe?

- Bepaal wat je van een expert wil weten: wil je feedback op je ontwerp/prototype of wil meer informatie over je onderwerp door gerichte inhoudelijke vragen te stellen over je onderwerp.
- Ga op zoek naar personen die een autoriteit zijn op een bepaald gebied. Je zou in je omgeving kunnen vragen of zij mensen kennen die meer weten over een bepaald onderwerp. Daarnaast zou je op internet kunnen zoeken naar experts. Gebruik de zoektermen van je onderzoek/ontwerp en voeg daar de termen 'expert', 'specialist', 'professor' of 'hoogleraar' aan toe.
- Benader de expert via een zakelijke e-mail. Vertel daarin wie je bent, wat voor onderzoek je doet en wat je precies wil weten van de expert. Zorg ervoor dat je de expert aanspreekt met 'u' en dat je een nette aanhef en afsluiting hebt van je e-mail. Zie de achterkant van deze kaart voor een voorbeeld.



Tips

- Bij de steunpunten van de RUG kun je ook terecht voor al je vragen over je profielwerkstuk. Stuur een e-mail met je vraag naar alfasteunpunt@rug.nl, betasteunpunt@rug.nl of gammasteunpunt@rug.nl.
- Je kunt ook experts benaderen voor een interview. Vraag dan in de e-mail of ze hier tijd voor hebben. Bereid je interview van tevoren goed voor. Zie de hulpkaart 'Interviews'.
- Stel niet alleen je hoofdvraag aan de expert, maar maak deelvragen waar hij of zij goed antwoord op kan geven.
- Controleer je e-mail op spelfouten voordat je hem verstuurt, of laat iemand anders hem van tevoren lezen.

Voorbeeld zakelijke e-mail

Aan: fekiz@nieuwslezer.nl

Onderwerp: verzoek interview over nepnieuws

Geachte mevrouw Ekiz,

Wij zijn Nynke en Anisha van het Pythagoras College. Wij zitten in klas 3 vwo en zijn bezig met een onderzoek naar nepnieuws. Onze hoofdvraag luidt: hoe beoordelen nieuwslezers de betrouwbaarheid van kranten en sociale media? Gezien uw ervaring als nieuwslezer, willen we u graag interviewen. Zou u daaraan willen meewerken?

Wij zien uw reactie graag tegemoet.

Met vriendelijke groet,

Nynke en Anisha

Aantekeningen maken

Niet-fasegebonden



Wat leer je?

Hoe kan je het best luisteren, kijken en schrijven tegelijkertijd?

Waarom?

Als je aantekeningen maakt word je gedwongen om hoofd- en bijzaken te onderscheiden. Omdat je het al een keer opschrijft, kan je het beter onthouden en terugvinden.

Hoe?

Aantekeningen kunnen worden gemaakt met de laptop/tablet of met pen en papier. Als je met pen en papier werkt, onthoud je vaak beter wat je opschrijft. Als je het moeilijk vindt om snel mee te schrijven wanneer je mondelinge informatie krijgt van een expert kan je er ook voor kiezen om eerst op je laptop aantekeningen te maken, en vervolgens deze goed te herschrijven na de les.



Tips

- Wees voorbereid (zorg dat je een pen en papier bij de hand hebt)
- Luister actief: probeer niet alles over te pennen, maar te begrijpen en dan kort in eigen woorden op te schrijven.
- Focus op sleutelwoorden, -begrippen en voorbeelden.
- Geef prioriteit aan nieuwe informatie.
- Gebruik afkortingen en tekens (zoals pijltjes of andere symbolen).
- Kijk terug op je aantekeningen en markeer met kleurtjes wat belangrijke informatie is.
- Noteer het als de docent onderwerpen extra veel benadrukt of uitlicht. Ze worden dan vaak ook gebruikt in de toetsen of eindopdrachten.

Valkuilen

- De hele PowerPoint overschrijven: als je de PowerPoint na de les krijgt, is het niet nuttig om deze helemaal over te schrijven. Schrijf daarom op wat de expert erbij vertelt.
- Te nette aantekeningen maken: als je alles in één keer netjes wil opschrijven, kan je het tempo van de les niet bijhouden. Je kan je aantekeningen na de les herschrijven indien nodig. Dit is ook een goede manier om de lesstof te leren!

Eerlijk onderzoek doen

Niet-fasegebonden



Wat leer je?

Welke *waarden* en *normen* zijn belangrijk tijdens het doen van onderzoek? Waar moet goed onderzoek aan voldoen en aan welke regels moet een onderzoeker zich houden?

Waarom?

Als jij nieuwe ontdekkingen doet, gaan andere mensen hier mee verder, door hier meer onderzoek naar te doen. Het is dus belangrijk dat je jouw onderzoek **zorgvuldig**, **transparant** en **eerlijk** hebt gedaan. Zo kunnen jij zelf en anderen erop vertrouwen dat de conclusies die je hebt getrokken ook echt kloppen.

Hoe?

Je kan er op verschillende manieren voor zorgen dat je op een integere manier onderzoek doet:

- Kopieer **nóóit** tekst die anderen in boeken, op internet of in andere bronnen hebben geschreven, zonder dit als bron erbij te vermelden. Als je letterlijk tekst van anderen kopieert, heet dat plagiaat.
- Schrijf alle onderzoeksstappen goed op. Voor een klasgenoot of buitenstaander moet duidelijk zijn wat je hebt gedaan en waarom je dat zo hebt gedaan.
- Trek conclusies die uit jouw resultaten voortkomen. Geef duidelijk aan als een conclusie nog onzeker is. Je mag dus geen resultaten er bij verzinnen, zodat je net een andere conclusie kan trekken die mooier lijkt.
- Laat geen resultaten weg als ze niet zijn zoals je had gewild, maar noem ze en zoek naar een verklaring.
- Geef aan wat de beperkingen van jouw onderzoek zijn: bijvoorbeeld als je een kleine groep mensen hebt ondervraagd.



Tips

- Laat een klasgenoot je onderzoeksverslag lezen: snapt hij of zij wat je hebt gedaan en waarom?
- Gebruik een plagiaatscanner op internet: zo kan je checken of je verslag wel echt in je eigen woorden is geschreven.

Peer-feedback

Niet-fasegebonden



Wat leer je?

Hoe geef je feedback op prestaties of producten van jezelf of anderen?

Waarom?

Peer-feedback is feedback van een collega of klasgenoot. Met peer-feedback kun je de kwaliteit van je onderzoek verbeteren. Hiermee kan je anderen helpen en zelf inzicht krijgen in het onderzoek van iemand anders. Dit inzicht kan jou weer helpen bij je eigen onderzoek.

Hoe?

Als je feedback gaat geven moet je letten op de volgende punten:

1. Bepaal wat je moet beoordelen. Is dat het hele onderzoeksverslag? Of moet je als feedbackgever alleen kijken naar taalfouten? De onderzoeksmethode?
 - Niet: je onderzoeksverslag ziet er belachelijk slecht uit.
 - Wel: de lay-out van je onderzoeksverslag vind ik slordig.
2. Leg uit waarom je iets vindt. Dit is verhelderend voor je medeleerling.
 - Niet: de lay-out van je onderzoeksverslag vind ik slordig.
 - Wel: de lay-out van je onderzoeksverslag vind ik slordig doordat je verschillende lettertypes gebruikt.
3. Geef eerst tops, daarna tips. Benoem eerst wat je goed vind aan het product/prestatie. Geef daarna tips voor wat beter zou kunnen.
 - Niet: de lay-out van je onderzoeksverslag vind ik slordig.
 - Wel: de kleuren die je gebruikt zijn aansprekend, maar je gebruikt verschillende lettertypes; dit is storend als je het doorleest.
4. Wees concreet en specifiek.
 - Niet: je onderzoeksvraag klopt voor geen meter!

- Wel: in je onderzoeksvraag noem je de term jongeren. Welke meetbare leeftijdscategorie (bijv. 12 tot 15-jarigen) bedoel je hier precies mee?
5. Geef feedback op de taak, niet de persoon. Door je te richten op de taak wordt de feedback onpersoonlijk en is de kans groter dat je medeleerling de feedback gebruikt.
- Niet: wat stom dat je vergeten bent om een grafiek te maken bij de resultaten
 - Wel: je verwijst in de tekst naar een grafiek, maar die kan ik niet vinden in je verslag.

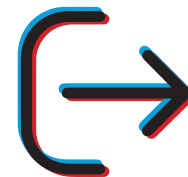


Tips

- *Zie de feedback los van je persoon.* De feedbackgever wil je iets vertellen over je product of prestatie. De feedback is geen aanval en staat los van hoe jij bent als persoon.
- *Probeer de feedback te begrijpen.* Bepaal of je de feedback begrijpt en herkent.
- *Vraag om toelichting.* Als je iets niet snapt dan kun je de feedbackgever vragen om toelichting te geven.
- *Doe iets met de feedback.* Bepaal wat je met de feedback wilt gaan doen. Deel dit met de feedbackgever. Ook als je besluit de feedback naast je neer te leggen.

Mindmap maken

Niet-fasegebonden



Wat leer je?

Hoe zet je al je gedachten en ideeën over een onderwerp en de verbanden daartussen overzichtelijk op papier?

Waarom?

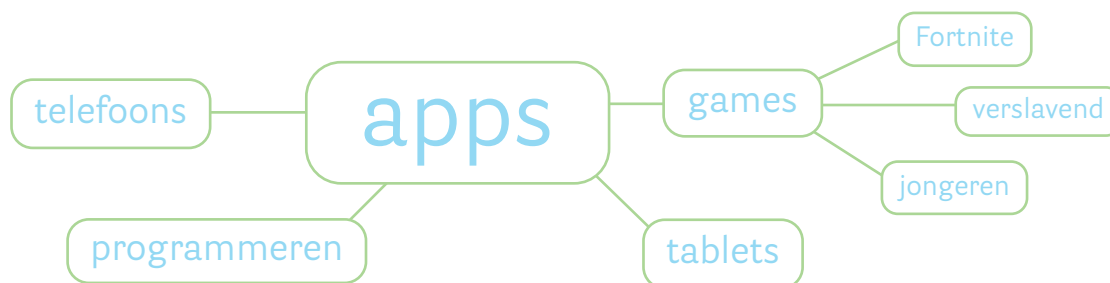
Om je gedachten, ideeën en gelezen informatie te structureren, kan je een mindmap maken. Dit kan ook helpen bij het opdoen van nieuwe ideeën, doordat je bijvoorbeeld nieuwe verbanden ziet.

Hoe?

- Pak een (groot) vel papier of een whiteboard en een pen of stift.
- Schrijf je centrale onderwerp of thema in het midden.
- Rondom dit woord schrijf je andere woorden op die volgens jou te maken hebben met dit woord.
- Bij elk woord dat je opschrijft, kun je misschien nieuwe woorden bedenken die daarbij horen, schrijf deze ook op.
- Trek lijnen tussen de woorden die direct met elkaar te maken hebben om verbanden zichtbaar te maken.

Voorbeeld

Het centrale onderwerp is '(het ontwerpen van) apps'. Woorden die te maken hebben met dit onderwerp zijn bijvoorbeeld: 'telefoons', 'tablets', 'games', 'programmeren'. Bij het woord 'games' denk je wellicht aan 'Fortnite', 'jongeren' en 'verslavend'. Noteer die woorden en trek lijnen tussen de woorden die met elkaar verband houden.





Tips

- Schrijf alles op wat in je opkomt, er zijn geen goede of foute antwoorden bij een mindmap.
- Als je vastloopt kun je de volgende vragen aan jezelf stellen:
 - Als je aan ... denkt, dan denk je aan ...?
 - Zijn er mensen bij dit thema betrokken?
 - Welke ideeën of oplossingen bestaan er al voor dit thema?
 - Wat voel jij bij dit onderwerp?
 - Welke informatie heb je al over het onderwerp?
 - Zijn er actuele dingen gebeurd rondom dit onderwerp die van belang zijn?
 - Zijn er bedrijven bij dit onderwerp betrokken?