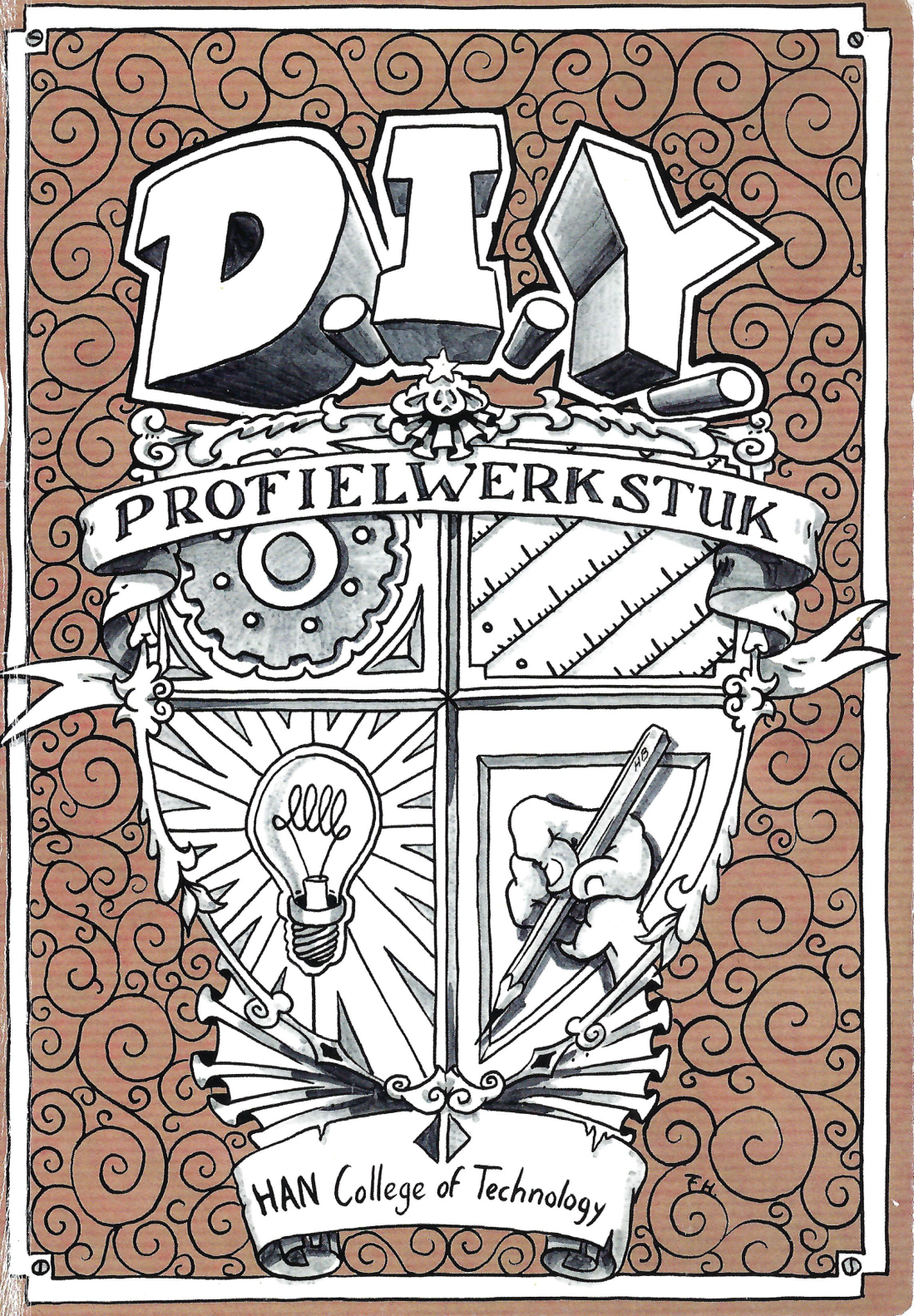


DIY

PROFIELWERKSTUK

HAN College of Technology

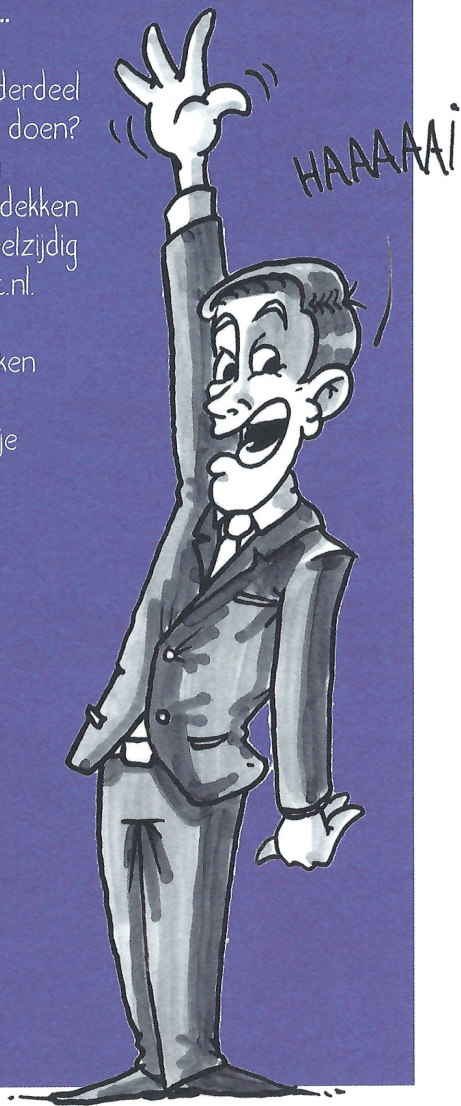


F.H.

EVEN VOORSTELLEN...

Wij zijn HAN College of Technology, onderdeel van de HAN Faculteit Techniek. Wat wij doen? Activiteiten organiseren voor leerlingen! Daarmee willen we jullie graag laten ontdekken dat techniek hartstikke dynamisch en veelzijdig is. Kijk maar eens op onze website hcot.nl.

'DIY* Profielwerkstuk' helpt je bij het maken van je profielwerkstuk. Je mag invullen, knippen, plakken en voor je het weet is je profielwerkstuk klaar! Veel succes!



* DIY: Do It Yourself

INHOUD

HET PROFIELWERKSTUK

3

STAP 1: ONDERWERP

6

| | |
|-----------------------|----|
| ONDERWERP KIEZEN | 7 |
| ONDERWERP VERDIEPEN | 8 |
| EERSTE VRAGEN STELLEN | 12 |

STAP 2: HOOFD- EN EELVRAGEN

15

| | |
|------------|----|
| HOOFDVRAAG | 16 |
| DEELVRAGEN | 18 |
| HYPOTHESE | 22 |

STAP 3: PLAN VAN AANPAK

23

| | |
|-----------------------|----|
| ONDERZOEKSPAN | 24 |
| TIJDSPANNING | 28 |
| PLAN VAN AANPAK (PVA) | 29 |

STAP 4: LOGBOEK

30

| | |
|-------------------|----|
| LOGBOEK OPSTELLEN | 31 |
|-------------------|----|

STAP 5: ONDERZOEK

32

| | |
|------------------|----|
| EXPERIMENT | 33 |
| ENQUÊTE | 37 |
| INTERVIEW | 44 |
| OBSERVATIE | 50 |
| BRONNENONDERZOEK | 56 |

STAP 6: UITVOERING

62

| | |
|-------------------------|----|
| INFORMATIE VERZAMELEN | 63 |
| INFORMATIE VERWERKEN | 64 |
| DEELVRAGEN BEANTWOORDEN | 68 |
| HOOFDVRAAG BEANTWOORDEN | 70 |

STAP 7: VERSLAG

71

| | |
|----------------------|----|
| VERSLAG VOORBEREIDEN | 72 |
| VERSLAG SCHRIJVEN | 81 |

STAP 8: PRESENTATIE

82

| | |
|--------------------------|----|
| PRESENTATIE VOORBEREIDEN | 83 |
| PRESENTATIE MAKEN | 87 |

AANTEKENINGEN VOOR LATER

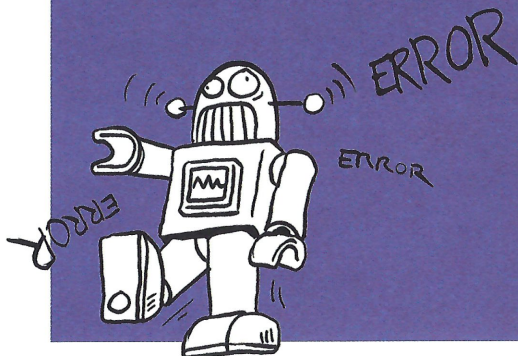
88

TECHNOLOGY 2.0

93

TOT SLOT

96



BENODIGDHEDEN:

- POTLOOD/GUM
- PEN
- PAPIER
- PLAKBAND/LIJM
- SCHAAR

HET PROFIELWERKSTUK

Dat je voor het eerst als brugklasser de middelbare school inliep, is alweer een tijdje geleden. De eindexamens komen eraan, maar eerst nog beginnen aan het profielwerkstuk. Je hebt vast al gehoord dat je voor dit werkstuk zelf een onderzoek gaat opzetten en uitvoeren. Maar hoe pak je dat aan? Stap voor stap word je meegenomen in de wereld van het profielwerkstuk (PWS). Volg de stappen en voor je het weet heb je een onderwerp gekozen, zelf goede hoofd- en deelvragen opgesteld en ben je bezig met het uitvoeren van je eigen onderzoek.

Maar eerst wordt het tijd dat je jezelf introduceert!



MIJN NAAM IS:

MIJN HOBBY'S ZIJN:

OP TV KIJK IK:

OP WELKE SCHOOL ZIT JE?

IK BEN GEÏNTERESSEERD IN:

MIJN FAVORIETE SCHOOLVAK IS:

ALS IK NU MOET KIEZEN WELKE OPLEIDING IK GA DOEN
DAN KIES IK:

MIJN PROFIEL IS:

- NATUUR EN TECHNIEK
- NATUUR EN GEZONDHEID
- CULTUUR EN MAATSCHAPPIJ
- ECONOMIE EN MAATSCHAPPIJ



VOOR WELK VAK(KEN)
HEB JE GEKOZEN VOOR
HET PWS?

MET WIE GA JE HET
PROFIELWERKSTUK MAKEN?

ALLEEN

MET: _____

EMAIL: _____ @ _____

(TELEFOON): _____

EN MET: _____

EMAIL: _____ @ _____

(TELEFOON): _____



MIJN BEGELEIDER VAN SCHOOL IS:

NAAM: _____

EMAIL: _____ @ _____

(TELEFOON): _____

ONDERWERP

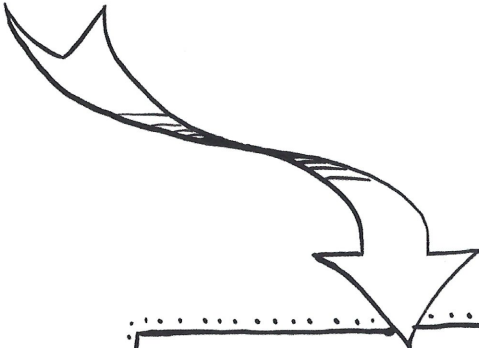
STAP

1

Allereerst begin je met het vaststellen van jouw onderwerp. Dat kan vanalles zijn. Zodra je een onderwerp hebt, ga je kijken wat er zo opvallend is aan het onderwerp. Wat wil je onderzoeken? Als laatste in deze stap stel je jezelf de eerste vragen over je gekozen onderwerp en invalshoek.



ONDERWERP KIEZEN



JA



Heb je al een onderwerp?



NEE



Super!
Vul onderaan de pagina je onderwerp in en ga verder.



Aan de slag! Kies een onderwerp dat:

- Je zelf interessant vindt!
- Aansluit bij de vak(ken) die je hebt gekozen.
- Met je toekomstige studie te maken heeft
- Aansluit bij je hobby's en interesses



VRAAG HET OOK EENS AAN JE VRIENDEN, OUDERS OF BEGELEIDER...

MIJN ONDERWERP IS:

.....
.....

JA

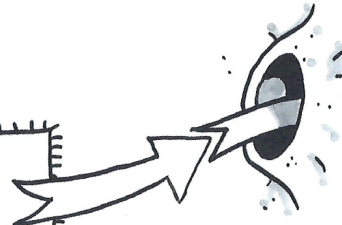
Heb je een onderwerp kunnen kiezen?



NEE



ONDERWERP VERDIEPEN



WAT WIL JE VAN JE
ONDERWERP WETEN?

Dat weet ik nog niet



1a Maak op pagina 10 - 11 een mindmap. Zet je onderwerp in het midden en schrijf daaromheen allemaal woorden die je te binnenschieten als je aan het onderwerp denkt. De gekste ideeën mogen op de lijst.

1b Doe inspiratie op door te beginnen met lezen over je onderwerp (oriënteren). Dit kun je doen door:

- je onderwerp te googelen
- alvast een inleidend werk te lezen

Schrijf achterin bij aantekeningen (pagina 88) op wat je interessant vindt en denkt te kunnen gebruiken. Vergeet de bron niet, zodat je het later ook weer kan terugvinden.

2 Bekijk alle ideeën kritisch en streep de ideeën weg die:

- je niet interesseren
- niet haalbaar zijn
- niet geschikt zijn

Omcirkel de ideeën die het meest interessant, haalbaar en geschikt zijn.



IK WEET AL WAT IK GA ONDERZOEKEN.
GA VERDER NAAR PUNT 4.

3 Maak een keuze uit de overgebleven ideeën.

Ben je er nog niet helemaal uit? herhaal punt 1 t/m 3. Denk hierbij ook eens aan kranten, boeken, tijdschriften, gesprekken met deskundigen.

4

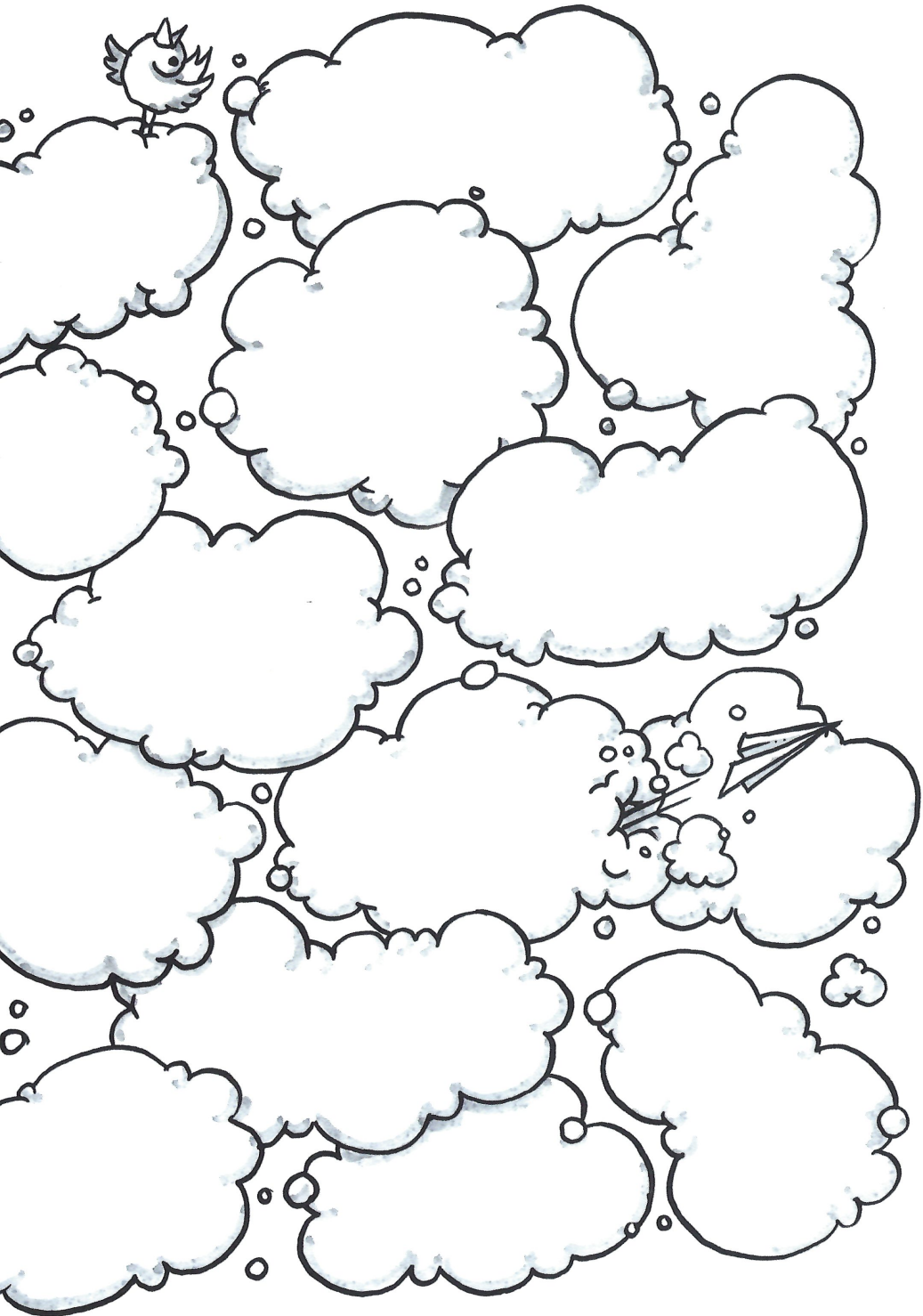
Formuleer zo nauwkeurig mogelijk wat je wilt onderzoeken:

Ik wil dit onderzoeken omdat (aanleiding):




MINDMAP





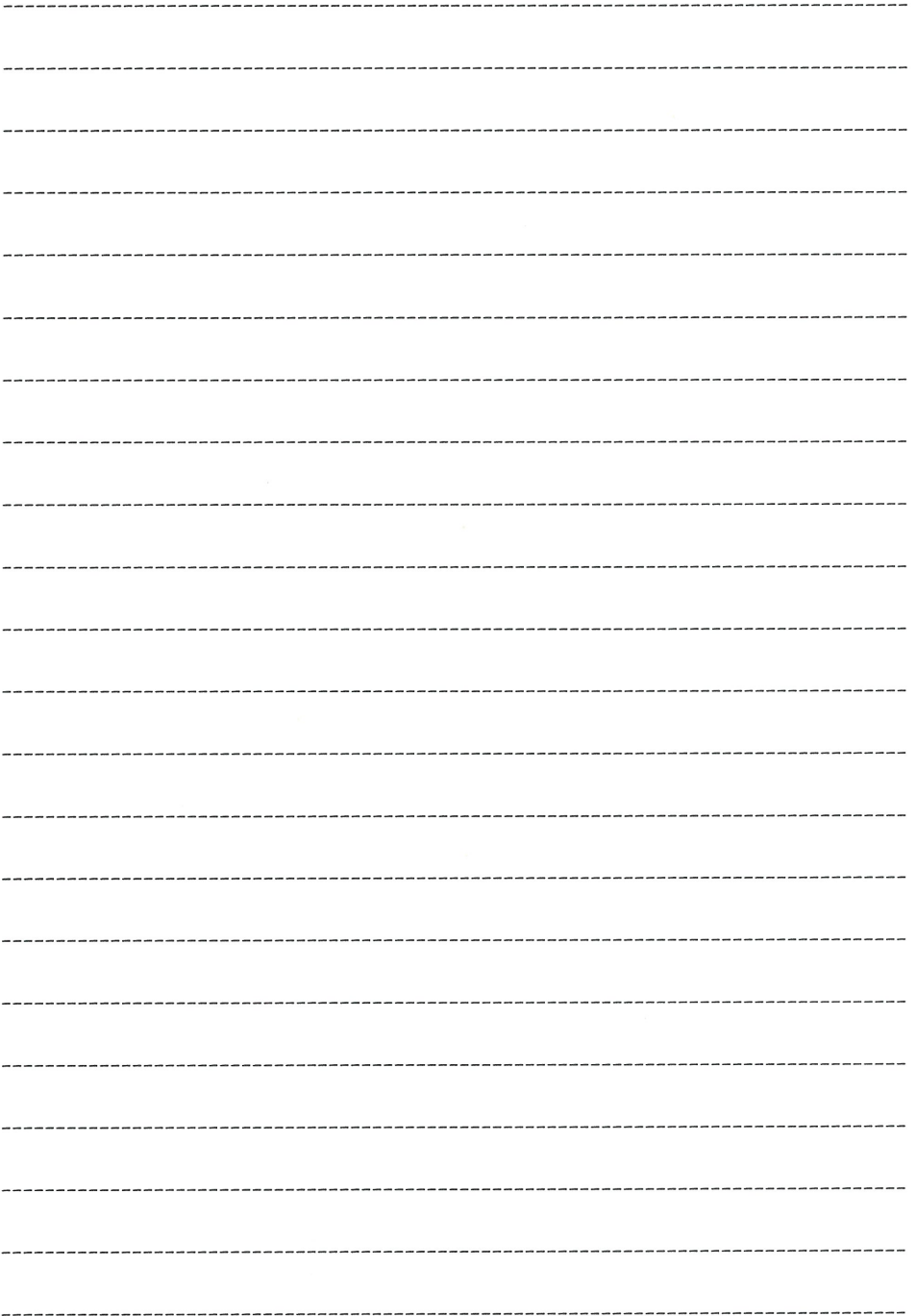
EERSTE VRAGEN STELLEN

Om een goede hoofdvraag te formuleren moet je al vrij veel van je onderwerp en gekozen invalshoek weten. Het is dus belangrijk om je al goed in te lezen door jezelf de eerste vragen te stellen!

 Gebruik boeken, kranten, tijdschriften, internet om wie-, wat-, waar-, hoe-, welke-, wanneer-, waarom-, waardoor-, waarvoor-, waarmee-vragen te beantwoorden. Vergeet de bron niet, zodat je het later ook weer kan terugvinden. Heb je niet genoeg ruimte op de volgende twee pagina's? Pagina 88 tot 92 kun je ook gebruiken om aantekeningen te maken.

VRAGEN OM JE OP WEG TE HELPEN:

- 1 Wat is de definitie?
- 2 Welke kenmerken kun je noemen?
- 3 Waaruit bestaat het?
- 4 Welk doel dient het?
- 5 Wat is de functie?
- 6 Hoe functioneert het?
- 7 Hoe ontwikkelt het zich?
- 8 Welke soorten, genres of onderdelen zijn er te onderscheiden?
- 9 Waar hoort het bij?
- 10 Waar is het een onderdeel van?
- 11 Welke voorwaarden of omstandigheden maken het mogelijk?
- 12 Welke maatregelen zijn nodig?
- 13 Welke gevolgen heeft het?
- 14 Waar komt het voor?
- 15 Waarop lijkt het?
- 16 Welke methode wordt ervoor gebruikt?
- 17 Waaraan is het tegengesteld?
- 18 Wanneer is het begonnen of geëindigd?
- 19 Waar komt het vandaan?
- 20 Waar gaat het naartoe?
- 21 Hoe ontstaat het of hoe is het ontstaan?
- 22 Welke waarde heeft het?
- 23 Wat zijn de voordelen?
- 24 Wat zijn de nadelen?
- 25 Welke argumenten voor of tegen zijn aan te voeren?
- 26 Wie of wat doet het?
- 27 Wie of wat is erbij betrokken?
- 28 Wie of wat ondergaat het?



ZIE PAGINA 9. PUNT 4

Kijk nog eens goed naar wat je wilt onderzoeken:

Ik heb de juiste invalshoek heb gekozen

JA

Het antwoord is al te vinden op internet

NEE

Mijn vraag is niet te beantwoorden

NEE

Mijn invalshoek is veel te breed

JA

Maak je invalshoek specifieker

Ik beperk mij tot:

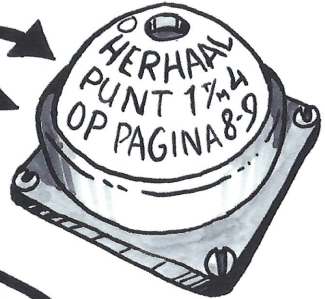
Ga verder naar stap 2

NEE

JA

JA

NEE

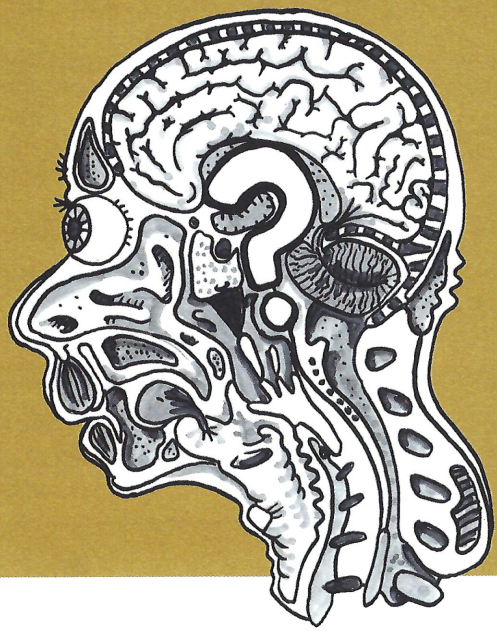


HOOFD- DEELVRAGEN



Zoals je waarschijnlijk hebt gemerkt kun je zoveel informatie vinden dat je makkelijk kunt afdwalen van je eigenlijke onderwerp. Bij een onderzoek is het daarom belangrijk om een hoofdvraag te stellen.

De hoofdvraag van een onderzoek is niet eenvoudig te beantwoorden. Daarom is het nodig je hoofdvraag op te splitsen in deelvragen. Elk antwoord op een deelvraag draagt zijn steentje bij aan het beantwoorden van de hoofdvraag.



HOOFDVRAAG

➔ Bepaal het doel van je onderzoek: _____

Welke soort vraag past bij jouw doelstelling?
Kruis aan waar jouw vraag antwoord op gaat geven.

OM EEN GOEDE HOOFDVRAAG TE FORMULEREN MOET JE HEEL GOED WETEN WAT JIJ MET JOUW ONDERZOEK WILT BEREIKEN

Vraagsoort

Vraagtype:

Beschrijvende vraag: Ik wil iets in kaart brengen, of iets zeggen over wat er is gebeurd, wanneer, waar, enz. Wat is/zijn..? Wanneer is..? Hoe..? Welke eigenschappen heeft..? Waaruit bestaat..? Hoe ziet.. eruit? Wie/Wat is betrokken..? Hoeveel..?

Verklarende vraag: Ik wil een verklaring geven, iets uitleggen, een verschijnsel in verband brengen met een wetmatigheid. Hoe komt het dat..? Waarom is..? Wat zijn de oorzaken van..? Wat was de aanleiding tot..? Welke reden is er..? Hoe kan het dat..?

Voorspellende vragen: Ik wil een voorspelling doen, zeggen hoe iets verder zal gaan of hoe iets zal aflopen. Hoe zal het .. zijn in ..? Wat verwacht je dat..? Hoe denk je dat het zal..?

Probleemoplossende vraag: Ik wil voorstellen doen hoe een probleem aan te pakken. Hoe kan..? Waar kan..? Wat kan..? Hoe moet..? Wat moet..?

Vergelijkende vraag: Ik wil overeenkomsten en/of verschillen aangeven. Wat is het verschil? Wat zijn de overeenkomsten? Op welke punten stemmen .. overeen?

Evaluatievragen: Ik wil een oordeel of een mening geven. Welke is de beste/slechtste..? Wat vinden de.. van ..? Wat is de waarde van..? Wat zijn de voordelen/nadelen..? In hoeverre..?



Formuleer je hoofdvraag:
(JA, OP DE KOP)

Is dit al een goede vraag?

NEE

UHM..?

KIJK BIJ DE VRAAGTYPEN
PER SOORT VRAAG, ZOEK
EENS OP INTERNET NAAR
VOORBEELDEN OF VRAAG
JE BEGELEIDER OM HULP.

Controleer je vraag!

- Zinvol: Het is zinvol een onderzoek uit te voeren om deze vraag te beantwoorden. Wanneer je het antwoord bijvoorbeeld snel ergens op kunt zoeken, heeft het weinig nut.
- Niet te algemeen: Hoe algemener de vraag, des te meer informatie je moet zoeken en hoe meer onderzoekstijd je nodig hebt.
- Duidelijk afgebakend: Het onderwerp, de periode, het onderzoeksgebied zijn duidelijk.
- Eenduidig: Hij is maar op één manier uit te leggen.
- Haalbaar: Hij moet te onderzoeken zijn met jouw beschikbare tijd en middelen.



Alles afgevinkt?

NEE

JA

Gefeliciteerd! Ga verder.

DEELVRAGEN




KNIP EN VOUW BOVENAAN DE VORIGE PAGINA.
HIERDOOR ONTSTAAT EEN OVERZICHT VAN JE DOELSTELLING EN
JE HOOFDVRAAG.

 Begin met het bekijken van je hoofdvraag. Wat moet je weten om je hoofdvraag te kunnen beantwoorden:

Bijvoorbeeld in de hoofdvraag: Op welke manier heeft de robotica zich in het laatste decennium ontwikkeld?

Om dit te kunnen beantwoorden moet je eerst weten welke robotica er al bestond (deelvraag 1) en moet je weten welke robotica er nu bestaat (deelvraag 2). Vervolgens wil je de verschillen weten tussen toen en nu (deelvraag 3).

 Daarnaast zijn er ook deelvragen die niet meteen logisch zijn, maar wel belangrijk kunnen zijn om diepgang aan je onderzoek geven. Schrijf ze na het voorbeeld op:

Misschien wil je in het voorbeeld ook weten, welke spelers hebben bijgedragen aan de ontwikkeling of wat voor soort ontwikkelingen robotica heeft doorgemaakt.

 Kijk naar je antwoorden en vraag je hierbij af of je dit echt nodig hebt om de hoofdvraag te beantwoorden. Zo niet streep deze weg. Beperk je tot 3 - 5 deelvragen. Meer dan 5 'deelvragen' over?

NEE 

Vertaal op de volgende pagina je antwoorden in goede vragen.

 JA

Kijk nog een goed, je zult keuzes moeten maken. Misschien kan je begeleider je hier ook bij helpen.

Deelvragen in het voorbeeld:

Deelvraag 1: Welke robotica bestond er tien jaar geleden?

Deelvraag 2: Welke robotica bestaat er nu?

Deelvraag 3: Wat zijn de verschillen in de robotica van tien jaar geleden en van nu?

Deelvraag 4: Welke belangrijke spelers hebben bijgedragen aan de ontwikkeling van de robotica van de afgelopen tien jaar?

 Formuleer hieronder je deelvragen:

SCHRIJF JE DEELVRAGEN
MET POTLOOD ZODAT JE
ZE NOG KAN AANPASSEN.

Deelvraag:

Deelvraag:

Deelvraag:


Deelvraag (indien van toepassing):

Deelvraag (indien van toepassing):

 Controleer je deelvragen:

deelvraag 1
deelvraag 2
deelvraag 3
deelvraag 4
deelvraag 5

- Mijn deelvragen ondersteunen de hoofdvraag.
- Al mijn deelvragen zijn nodig voor het beantwoorden van de hoofdvraag.
- Mijn deelvragen zijn minder complex dan de hoofdvraag.
- Mijn deelvragen voldoen ook aan de checklijst op pagina 17 (hoofdvraag).

 Als je alles hebt afgevinkt, is de laatste stap om de deelvragen in een logische volgorde te zetten. Dit kan chronologisch, verhalend of op complexiteit. Ze leveren een lopend verhaal op. Gebruik de hokjes voor de vragen om ze te nummeren.



PLAN PLAN AANPAK



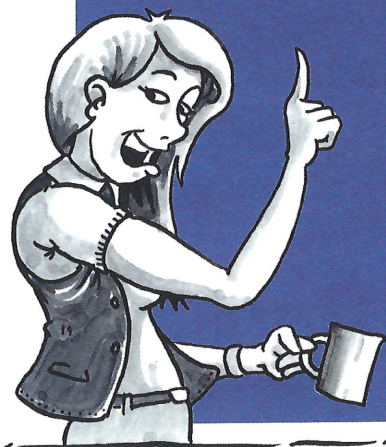
STAP

3

Nu je de hoofd- en deelvragen hebt, is het tijd om te bedenken hoe je die vragen beantwoordt, wie wanneer wat gaat doen en hoeveel tijd dat zal gaan kosten. Je maakt daarvoor een plan van aanpak (PvA).

**EERST
KOFFIE!**

Het PvA bestaat uit een onderzoeksplan en een tijdsplanning. In een onderzoeksplan vertel je hoe je je hoofd- en deelvragen gaat beantwoorden. In een tijdsplanning schrijf je in een schema wat je gaat doen, wanneer je dat gaat doen en wanneer het af is.



ONDERZOEKSPAN

Welke informatie heb je nodig?

Om ervoor te zorgen dat iedereen je vraag goed begrijpt, geef je een definitie van alle woorden uit je hoofd- en deelvragen die je op meerdere manieren zou kunnen uitleggen.


 Kijk naar je hoofd- en deelvragen. Welke woorden heb je gebruikt die op meerdere manieren zijn uit te leggen? Schrijf ze op en geef daarbij een omschrijving van wat jij hieronder verstaat:

Bepaal per vraag of het gaat om kwalitatief onderzoek, kwantitatief onderzoek of een combinatie. Dit helpt je straks bij het kiezen van de juiste onderzoeksmethode.

 Kruis aan wat per vraag geldt.

| | Kwalitatief: | | | | | Kwantitatief: | | | | | | |
|--------------------------------------|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|---------------|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| | hoofdvraag | deelvraag 1 | deelvraag 2 | deelvraag 3 | deelvraag 4 | deelvraag 5 | hoofdvraag | deelvraag 1 | deelvraag 2 | deelvraag 3 | deelvraag 4 | deelvraag 5 |
| Op zoek naar: | verklaring | | | | | | verbanden | | | | | |
| Hoeveel bekend m.b.t. vraagstelling: | weinig | | | | | | veel | | | | | |
| Benodigd aantal onderzoekseenheden: | klein | | | | | | groot | | | | | |
| Aanpak per onderzoekseenheid: | verschillend | | | | | | systematisch | | | | | |
| Resultaten voornamelijk: | tekstueel | | | | | | cijfermatig | | | | | |



 Geef per vraag aan wat voor soort onderzoek je hebt:

- | | | | |
|--------------|--------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|
| Deelvraag 1: | <input type="checkbox"/> Kwalitatief | <input type="checkbox"/> Kwantitatief | <input type="checkbox"/> Combinatie |
| Deelvraag 2: | <input type="checkbox"/> Kwalitatief | <input type="checkbox"/> Kwantitatief | <input type="checkbox"/> Combinatie |
| Deelvraag 3: | <input type="checkbox"/> Kwalitatief | <input type="checkbox"/> Kwantitatief | <input type="checkbox"/> Combinatie |
| Deelvraag 4: | <input type="checkbox"/> Kwalitatief | <input type="checkbox"/> Kwantitatief | <input type="checkbox"/> Combinatie |
| Deelvraag 5: | <input type="checkbox"/> Kwalitatief | <input type="checkbox"/> Kwantitatief | <input type="checkbox"/> Combinatie |
| Hoofdvraag: | <input type="checkbox"/> Kwalitatief | <input type="checkbox"/> Kwantitatief | <input type="checkbox"/> Combinatie |


Wat ga je precies doen om je hoofd- en deelvragen te beantwoorden?

 Kruis aan welke onderzoeksmethode(n) je per vraag gaat gebruiken:

1
deelvraag
2
deelvraag
3
deelvraag
4
deelvraag
5
deelvraag

- Experiment (zie ook pagina 33)
Je doet een proef in een laboratorium of een test op straat. Hiermee manipuleer je een stukje werkelijkheid en kijk je wat er gebeurt. Voordeel: je ziet zelf wat de gevolgen zijn van de manipulatie.
- Enquête (zie ook pagina 37)
Aan de hand van een vragenlijst stel je een groep mensen vragen over een onderwerp, hun gedrag, voorkeuren, enz. Voordeel: je krijgt makkelijk en snel veel antwoorden op je vraag.
- Interview (zie ook pagina 44)
Je stelt rechtstreeks vragen aan mensen. Voordeel: je kunt dieper ingaan op de antwoorden.
- Observatie (zie ook pagina 50)
Je kijkt wat er gebeurt in een situatie. Voordeel: Je hoeft niet af te gaan op de meningen van andere mensen, maar je kunt zelf zien wat er gebeurt.
- Bronnenonderzoek (zie ook pagina 56)
Je verzamelt schriftelijke of online informatie. Voordeel: Je bent niet afhankelijk van proefpersonen.
- Anders, namelijk:-----

In de praktijk zie je vaak een combinatie van meerdere onderzoeksmethoden. Bedenk wel dat interviews afnemen bij veel onderzoekseenheden erg tijdsrovend is. Waarschijnlijk is een andere aanpak of vraagstelling nodig of houd bijvoorbeeld eerst een enquête, gevolgd door een aantal interviews.

 Schrijf per vraag in steekwoorden op wat of welke activiteiten je nog meer nodig hebt om de vraag te beantwoorden (literatuur over..., welke informatiebronnen en hulpmiddelen, enz.):

Deelvraag 1: -----

Deelvraag 2: -----

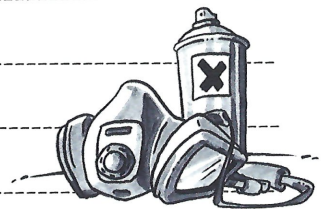
Deelvraag 3: -----

Deelvraag 4: -----

Deelvraag 5: -----


Hoofdvraag: -----

Algemeen: -----



TIJDSPLANNING

Hoe ga je het onderzoek aanpakken?

 Volg de volgende punten om tot een goede tijdsplanning te komen:
Werk punt 1 t/m 3 en punt 7 digitaal uit (bijvoorbeeld in Excel).

1. Werk de informatie op pagina 26- 27 uit in concrete activiteiten en vul zo nodig aan.
2. Zet de activiteiten in chronologische volgorde.
3. Geef per activiteit aan hoeveel tijd je schat dat die activiteit kost.
4. Welke periode en hoeveel tijd heb je beschikbaar:

Startdatum: ____-____-20____ Inleverdatum: ____-____-20____

Aantal weken de tijd: _____ Aantal uur te besteden: UUR

5. Tel het aantal uur op dat je schat nodig te hebben:

UUR

6. Trek het geschatte aantal uren af van het aantal te besteden uren:

UUR

ONGEVEER 0

+ HEEL VEEL
UUR

- HEEL VEEL
UUR




7. Bepaal en geef aan wanneer je wat gaat doen (datum).

TAAKVERDELING (INDIEN VAN TOEPASSING)

 Maak een taakverdeling door per activiteit aan te geven wie wat gaat doen.

PLAN VAN AANPAK (PVA)

 Het Plan van Aanpak is een los document. Werk nu alles netjes uit in een PVA en vul deze zo nodig aan. Gebruik de checklijst hieronder om te controleren of je PVA compleet is.

CHECKLIJST

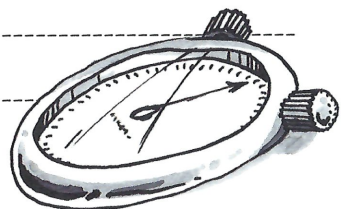
Mijn PVA bevat in ieder geval:

- De hoofdvraag en deelvragen en hypothese(s)
- Het onderzoeksplan
- De tijdsplanning
 - Ik heb per week en/of maand beschreven wat ik ga doen.
 - Ik heb alle mijlpalen opgenomen. Denk hierbij aan inleverdatum, voortgangsbesprekingen, eerste versie, afronding en presentatie.
 - Ik heb in de planning rekening gehouden met mijn schoolwerk, bijbaantje, hobby's en feesten.
 - Wanneer je samenwerkt: ik heb in mijn tijdsplanning een taakverdeling staan.

Eventuele andere eisen vanuit je school:

- _____
- _____
- _____
- _____

Alles afgevinkt? Super! Ga verder met stap 4.



LOGBOEK

STAP
4

Een logboek heeft een aantal functies: het is voor jou een hulpmiddel bij het systematisch verzamelen van informatie en voor je docent is het een hulpmiddel om snel inzicht te krijgen in het gevolgde werkproces.



HANDIG HOOR,
EEN LOG BOEK!!

LET OP: DE
BESCHREVEN
ACTIVITEITEN IN JE
PVA MOETEN ALTIJD
KLOPPEN MET HET
LOGBOEK.


LOGBOEK OPSTELLEN

Gedurende het hele proces houd je een logboek bij. In een logboek staan zaken als datum, tijd, plaats, verrichte werkzaamheden, eventueel aangevuld met een resultaat of opmerking en gemaakte afspraken. Hieronder is een voorbeeld van een logboek afgedrukt.

In de kolom "Opmerkingen" kun je kort de opbrengst van de activiteit, of een persoonlijke ervaringen bij de betreffende activiteit weergeven.

Als je bent afgeweken van je oorspronkelijke plan omschrijf je hier waarom je bent afgeweken.

Bij groepswork kun je elk een eigen logboek maken of kun je in overleg met je begeleider afspreken dat jullie voor de gehele groep één logboek bijhouden. In het laatste geval moet de bijdrage van elke leerling wel goed zichtbaar zijn in het logboek.

 Maak nu je eigen logboek.

| WANNEER | HOE LANG | WAAR | WAT | OPMERKINGEN/ AANVULLINGEN |
|-----------|------------|--------|--------------|------------------------------|
| Week ... | 3 uur | | | |
| 2 oktober | 1 uur | HAN | Hulp bij PWS | |
| Week .. | | | | |
| 17 april | 20 minuten | | | |
| Week ... | | | | |
| Week ... | | School | | |
| Week ... | 2 uur | School | | |
| Week ... | 15 minuten | School | | |

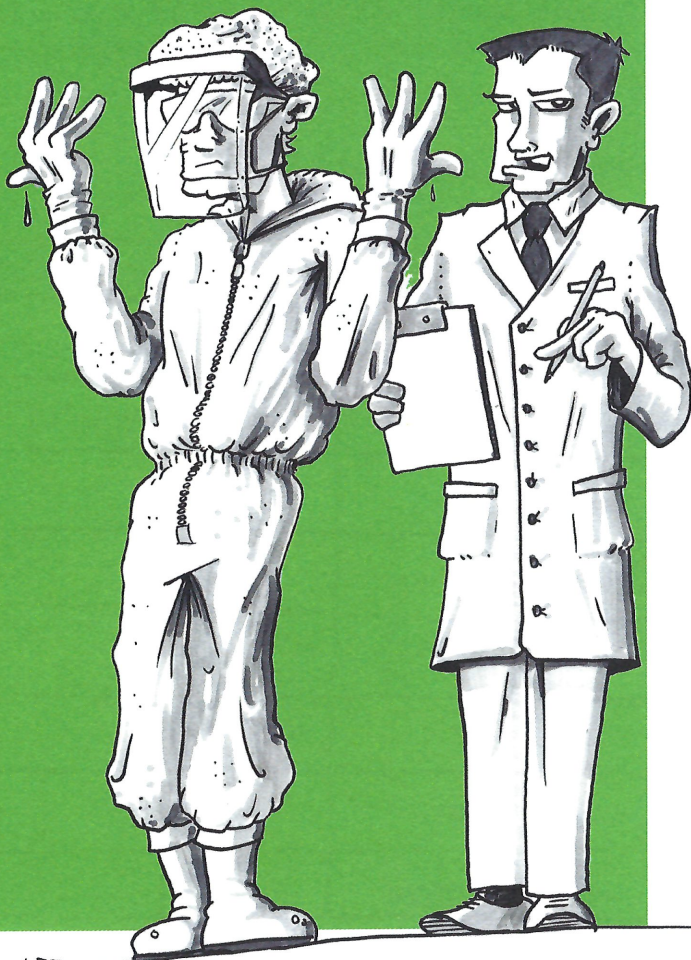
ONDERZOEK

STAP

5

Nu ga je beginnen met het onderzoek. Allereerst zul je de gekozen onderzoeksmethoden moeten voorbereiden. In deze stap zijn het experiment, de enquête, het interview, de observatie en het bronnenonderzoek verder uitgewerkt.

HEEL WETENSCHAPPELIJK DIT.



EXPERIMENT

Bij een experiment ga je een proef doen om je vraag te beantwoorden. De proef is bedoeld om te ontdekken of de verwachting die je voorafgaand aan het onderzoek had, klopt. Er zijn onder andere natuurwetenschappelijke en sociaalwetenschappelijke experimenten.

Denk hierbij aan een experiment om het menselijk gedrag te onderzoeken.

Zo kun je bijvoorbeeld testen of mensen positiever reageren op een robot met menselijke trekjes dan robots die deze trekjes niet hebben.

Hierbij gaat het meestal om proeven doen in een laboratorium of werkplaats.

Zo kun je bijvoorbeeld de groei van schimmels testen, DNA ontcijferen of de constructie van een brug meten. Bij de HAN kunnen we je bij veel experimenten helpen.

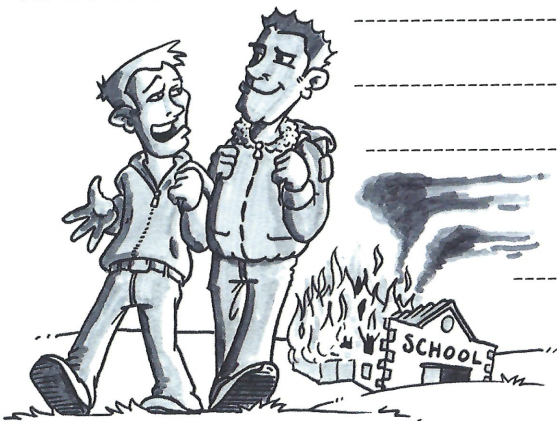
 Welke deelvraag ga je beantwoorden met je experiment:

 Wat is je verwachte uitkomst (hypothese):

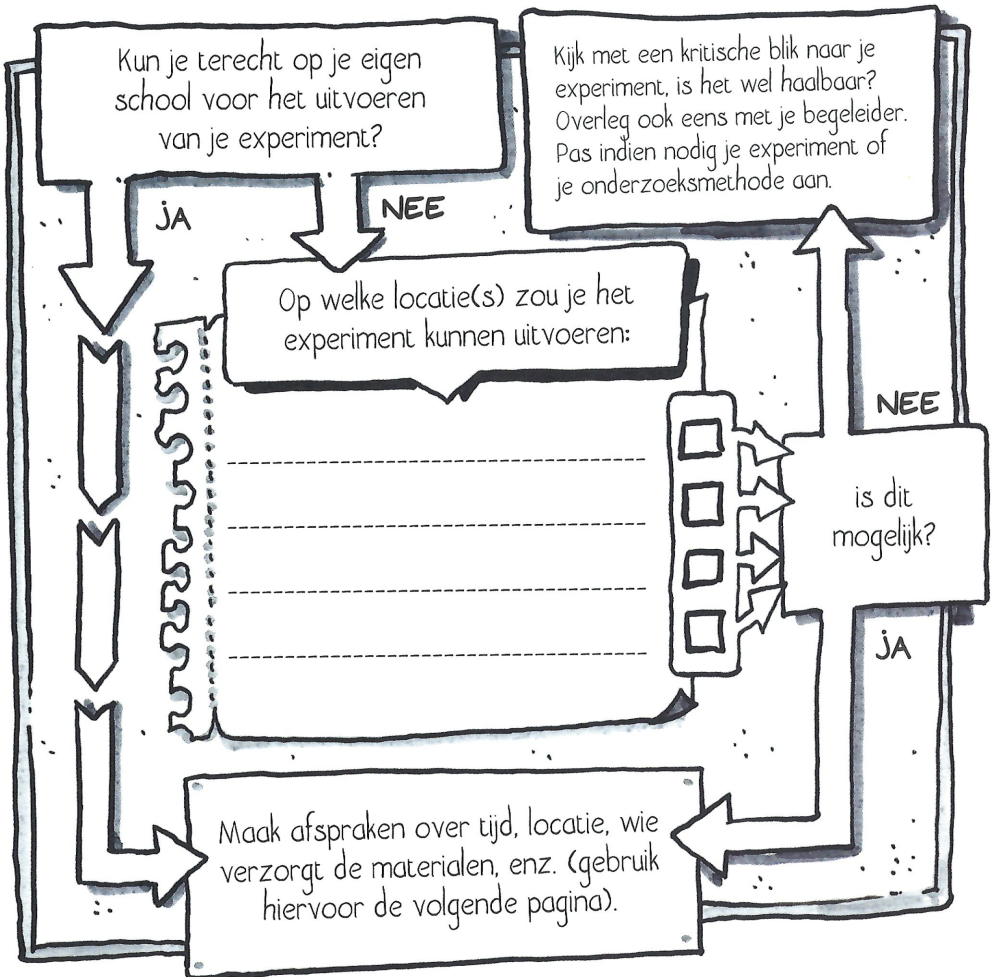
 Bedenk en schrijf hieronder in steekwoorden op wat je moet weten/
meten om een antwoord te kunnen geven op je deelvraag:

 Bedenk en geef een omschrijving van het experiment:

**IK ZEI TOCH DAT WE HET
EXPERIMENT BETER OP SCHOOL
KONDEN DOEN.**





 Welke materialen heb je nodig voor je experiment:



ENQUÊTE


Een enquête is een lijst met vragen. Met een enquête krijg je een beeld van de meningen die mensen hebben over een onderwerp. Met een enquête stel je vragen aan een groep mensen (respondenten) over hun gedrag, hun voorkeuren, eigenschappen en gevoelens.

 Welke deelvraag ga je beantwoorden met je enquête:

 Wat is het doel van je enquête:

 Wie is je doelgroep:

 Hoeveel enquêtes wil je afnemen: (min. 20, maar liever 50 of meer).

 Niet iedereen gaat de enquête ook werkelijk invullen.

Hoeveel ga je er versturen om het aantal te behalen:

 Hoe ga je de respondenten verzamelen:

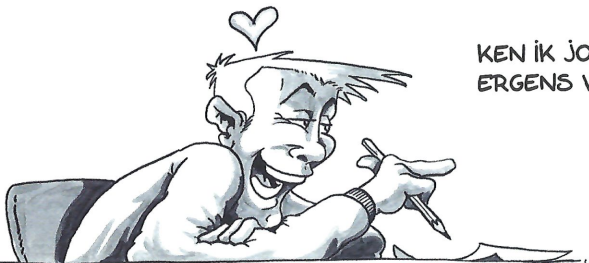
SNIK... ENQUÊTE...
SNIK... AFGENOMEN...




 Hoe ga je de enquête afnemen: Internet Post
 Telefoon Direct contact

 Denk na over welke informatie je nodig hebt om jouw deelvraag te beantwoorden:

A series of horizontal dashed lines for taking notes.




KEN IK JOU NIET
ERGENS VAN?





-  Kijk naar de lijst met de benodigde informatie en bedenk allemaal vragen die je kunt stellen om deze informatie te verkrijgen. Schrijf deze op een apart vel papier. Je hoeft de vragen nog niet helemaal uit te werken.

Als het goed is heb je nu een hele lijst met vragen?

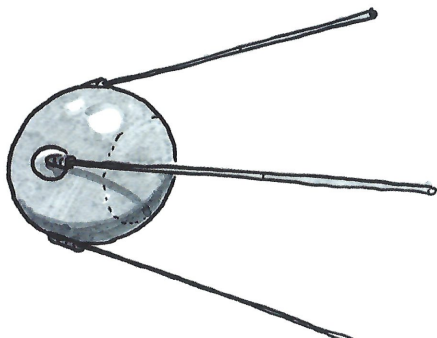
De meeste respondenten willen gemiddeld 10 minuten voor een onderzoek uittrekken. Dit komt in de praktijk neer op een vraag of 20.

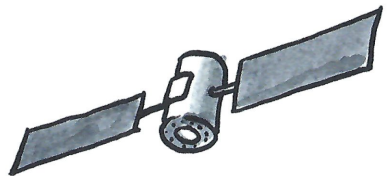
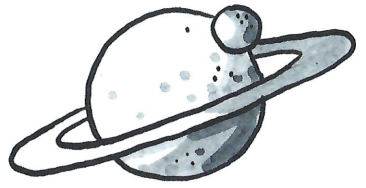
-  Kijk kritisch naar je vragen en streep de vragen weg die niet relevant zijn voor je onderzoeksdoel.




-  Knip alle overgebleven vragen uit en leg de vragen over hetzelfde onderwerp bij elkaar.
-  Schrijf de onderwerpen op, knip ze uit en leg ze in een logische volgorde.
-  Leg de vragen bij het juiste onderwerp en leg ze binnen het onderwerp in een logische volgorde.
- Stel eerst algemene vragen en daarna pas specifieke vragen.
 - Indien je gevoelige vragen hebt over leeftijd, opleidingsniveau, enz., stel deze gevoelige vragen dan aan het eind van de vragenlijst.
-  Plak alle onderwerpen met de bijbehorende vragen op de volgende pagina.

RUIJTE OM JE VRAGEN TE PLAKKEN:





VRAGENLIJST

 Maak nu de vragenlijst. Om niet alles over te hoeven typen, doe dit al digitaal.

D Introductie:

- Geef een uitleg en het doel van je onderzoek.
- Geef een korte toelichting voor de doelgroep, hoeveel tijd kost het beantwoorden en wat ga je met de resultaten doen.
- Geef aan dat de gegevens anoniem zijn. Zorg dat de resultaten ook echt anoniem zijn. Vraag dus niet om bijvoorbeeld namen en adressen. Heeft iemand toch zijn naam erop gezet? Streep die dan door, zodat niemand anders dan jij weet van wie welke antwoorden zijn.

D De vragen:

Hier volgen de enquêtevragen. Het is belangrijk dat deze goed te begrijpen en te beantwoorden zijn. Werk de vragen op de vorige pagina uit in goede vragen. Gebruik hierbij de volgende richtlijnen:

-Maak zoveel mogelijk gebruik van gesloten vragen (ja- of neevragen en multiple choice vragen). Deze zijn makkelijker te verwerken.

Richtlijnen voor de antwoordopties:

- Gebruik zoveel mogelijk dezelfde antwoordschalen (bijvoorbeeld 3-, 4-, 5- of 7-puntsschaal).
- Zorg voor een balans van positieve en negatieve antwoordopties.
- Beslis of je de mogelijkheid geeft tot het geven van een neutraal antwoord of "dwingt" tot het maken van een keuze.
- Zorg voor een logische ordening in antwoordcategorieën.
- Zorg dat de antwoordcategorieën uniform en consistent zijn. Dan pas kun je verschillende vragen met elkaar vergelijken.
- Bij bepaalde vragen is het voor de volledigheid aan te raden om de antwoordoptie "Anders, namelijk..", "Weet niet/geen mening", of "Niet van toepassing" toe te voegen.
- Houd de vragen kort en specifiek.
- Pas taalgebruik aan de respondent aan (voorkom moeilijke woorden).
- Omschrijf eventueel moeilijke begrippen.

- Stel concrete vragen. Vermijd woorden als 'weinig', 'veel', 'soms', 'vaak' (voor de een heeft 'vaak' een andere betekenis dan voor de ander).
- Vermijd suggestieve vragen (vragen die de richting van het antwoord beïnvloeden).
- Vermijd twee vragen ineen.
- Vermijd dubbele ontkenning (gebruik dus nooit tweemaal het woord 'niet' in een vraag).
- Zorg ervoor dat de vraag maar op één manier kan worden geïnterpreteerd.

▣ Afsluiting:

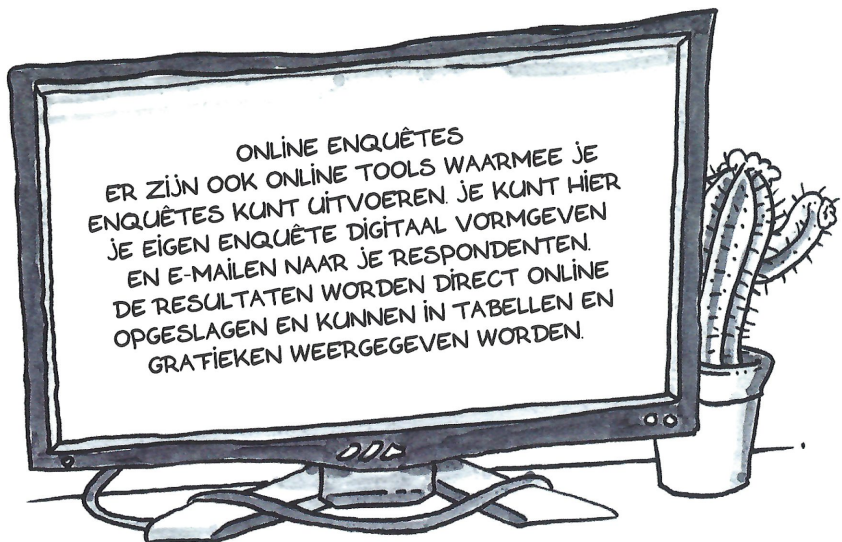
- Geef aan het einde van de vragenlijst de respondent de gelegenheid om nog eventuele overige opmerkingen en/of suggesties te plaatsen.
- Bedank de respondent voor deelname.

▣ Verzorgde vormgeving

Zorg ervoor dat de vragenlijst er verzorgd uitziet. Dit verhoogt de invulbereidheid.

▣ Proefonderzoek

Het verstandig om een aantal mensen de enquête in te laten invullen. Hiermee kun je bekijken of de vragenlijst geheel duidelijk is.




INTERVIEW

Interviewen is het gericht stellen van vragen om informatie te krijgen. Een interview lijkt een beetje op een enquête. Het voordeel is dat je bij een interview kan doorvragen.

 Welke deelvraag ga je beantwoorden met je interview:

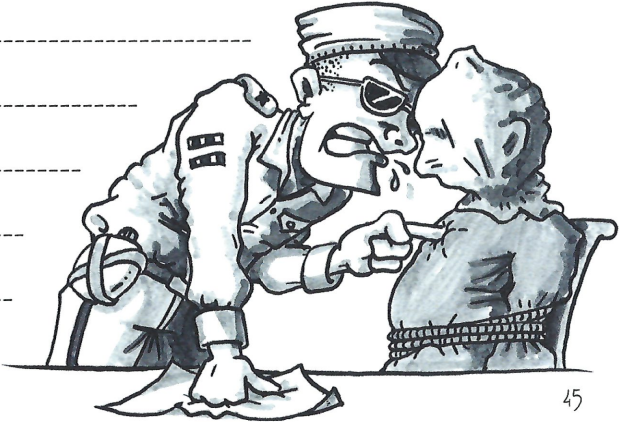
 Wat is het doel van je interview?

 Wie is je doelgroep:

 Bepaal wie je gaat interviewen en waarom deze persoon/personen.

 Bepaal welke informatie je nodig hebt om jouw deelvraag te beantwoorden:

JIJ GAAT MIJ NU DIE
INFORMATIE GEVEN!!



 Bekijk de lijst met de benodigde informatie en schrijf de thema's op waarover je vragen wilt stellen om deze informatie te verkrijgen:

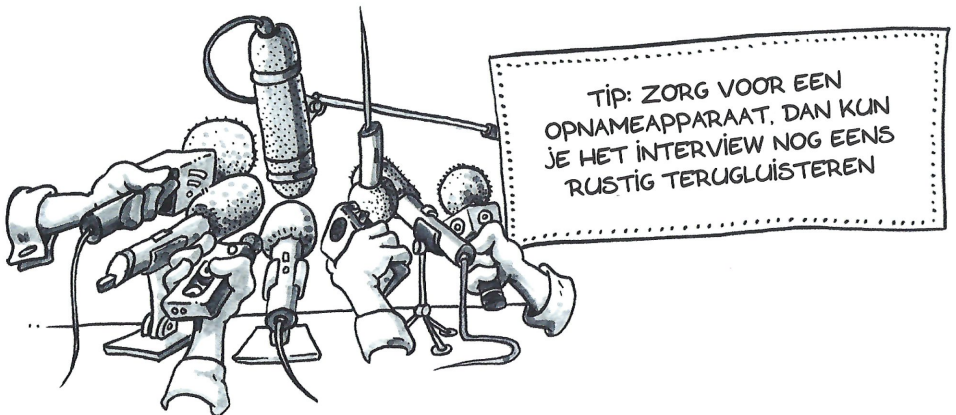
- Zorg dat je al iets van deze thema's afweet, zodat je de juiste vragen kunt stellen.

 Bepaal van elk thema wat je wilt weten. Schrijf die vragen op:

THEMA??
HALLOWEEN NATUURLIJK!



- Als het goed is heb je nu een hele lijst met vragen per thema. Kijk kritisch naar je vragen en streep de vragen/thema's door die niet relevant zijn voor je onderzoeksdoel.
- Werk de overgebleven vragen digitaal uit en zet ze in een voor jou logische volgorde. Gebruik de volgende richtlijnen voor de vragen:
 - Houd de vragen kort en specifiek.
 - Pas taalgebruik aan de respondent aan (voorkom moeilijke woorden).
 - Omschrijf eventueel moeilijke begrippen.
 - Stel concrete vragen. Vermijd woorden als 'weinig', 'veel', 'soms', 'vaak' (voor de een heeft 'vaak' een andere betekenis dan voor de ander).
 - Vermijd suggestieve vragen (vragen die de richting van het antwoord beïnvloeden).
 - Vermijd twee vragen ineen.
 - Vermijd dubbele ontkenning (gebruik dus nooit tweemaal het woord 'niet' in een vraag).
 - Zorg ervoor dat een vraag slechts op één manier kan worden geïnterpreteerd.
 - Voor het achterhalen van feiten zijn gesloten vragen handig, voor het achterhalen van meningen kun je meer open vragen stellen.
- Neem de vragenlijst goed in je op, zodat je uit je hoofd weet welke vragen je per thema kunt gaan stellen.



OPBOUW INTERVIEW

Het interview bestaat uit:

- de opening:
 - Stel de geïnterviewde op zijn/haar gemak.
 - Geef een korte beschrijving van het onderzoek.
 - Vertel de hoofdlijnen van het interview.
 - Geef (eventuele) praktische informatie als:
 - de duur van het interview,
 - waar de proefpersonen de resultaten kunnen teruglezen.
 - Indien je gebruikt maakt van een opnameapparaat, vraag toestemming om het interview op te mogen nemen.

- de vragen:
 - De voorbereide vragen vormen een leidraad. Stel de vragen zoals het uitkomt.
 - Wanneer je aantekeningen maakt, probeer die dan zo kort mogelijk op te schrijven.
 - Vat de informatie per vraag samen, zodat je zeker weet dat alles duidelijk is.
 - Vraag om uitleg wanneer iets niet duidelijk is.
 - Vraag door om dieper op het onderwerp in te kunnen gaan.
 - Vraag om argumenten als het om een mening gaat.
 - Controleer of je een goed en duidelijk antwoord op alle vragen hebt. Zo niet, durf door te vragen!

- De Afronding:
 - Vraag aan de geïnterviewde of hij/zij nog vragen of opmerkingen heeft.
 - Bedank de geïnterviewde voor zijn/haar tijd.
 - Zorg eventueel voor een kleine attentie als dank.

□ OBSERVATIE

Bij een observatie bekijk en analyseer je het gedrag van je proefpersonen. Het gaat hier niet alleen om wat diegene zegt, maar ook hoe zijn houding is en wat zijn lichaamstaal zegt.

We hebben vijf verschillende zintuigen: zien, horen, voelen, ruiken en proeven. Bij observeren zul je voornamelijk gebruik maken van:

Zien

Observeren doe je door te kijken. Je kunt bijvoorbeeld bekijken in welke volgorde een hond zijn poten neerzet tijdens het rennen, maar je kunt ook het gedrag van mensen observeren. Gedrag hoeft niet één enkele handeling te betekenen. Als een persoon aan het praten is doet hij/zij vaak ook veel onbewuste handelingen. Dit noemen we non-verbale communicatie. Het is belangrijk om deze non-verbale communicatie te observeren en te noteren, omdat dit gedrag wel eens in strijd is met wat een persoon daadwerkelijk zegt. Zo knikken mensen soms onbewust nee of draaien ze met hun ogen terwijl ze ja zeggen.



Horen

Je kunt luisteren naar geluiden in de omgeving of naar mensen die praten. Luister hierbij niet alleen naar wat mensen zeggen, maar ook naar de manier waarop iemand iets zegt. Praat iemand zacht of hard? Hoog of laag? Kom dit overeen met de lichaamstaal die je observeert? Soms praat iemand hard, maar dat betekent niet altijd dat hij of zij boos is.

 Welke deelvraag ga je beantwoorden met je observatie:

 Wat is het doel van je observatie?



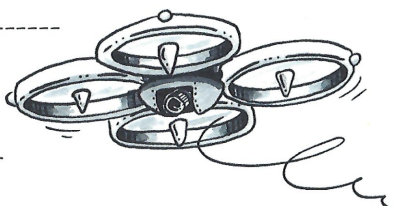
Bepaal welke informatie je nodig hebt om jouw deelvraag te beantwoorden:

A series of 20 horizontal dashed lines for writing.



Kijk kritisch naar je benodigde informatie en streep de informatie door die niet relevant is voor je onderzoeksdoel.

 Bepaal hoe je de benodigde informatie gaat observeren?



Het is belangrijk om te onthouden wat je ziet, omdat je later nog iets met de informatie uit de observatie wilt doen. Je zult de observatie dus moeten vastleggen.

Dit kun je doen door zonder formulier of systeem te observeren en alles vast te leggen. Een nadeel hiervan is dat je zelf een selectie van de werkelijkheid maakt en dus subjectief bent.

Je kunt er ook voor kiezen om met een vooraf bedacht formulier of systeem te observeren. Je observeert dan vooraf bepaalde gedragingen, gedurende een bepaalde tijd, van een bepaald persoon, in een bepaalde situatie. Hoe je dat aanpakt wordt op de volgende pagina's verder uitgewerkt

 Bepaal welke gedragingen je gaat observeren:

 Hoelang ga je observeren en hoe vaak? Ga je bijv. één keer een uur observeren of 4 keer 15 minuten: -----

 Wie ga je observeren? Dit kan één persoon zijn, maar bijv. ook een groep dieren: -----

 In welke situatie ga je observeren:

D Staat de gebeurtenis centraal?
Dan stel je van tevoren de gedragingen vast en turf je bijv. hoe vaak iets gebeurt. Geschikt voor het in kaart brengen van specifiek gedrag.

D Staat de tijd centraal?
Dan stel je van tevoren de tijdsintervallen vast waarop je gaat observeren en je schrijft alle concrete gedragingen op. Geschikt voor het in kaart brengen van minder specifiek gedrag.

 Verwerk bovenstaande informatie in een observatieformulier. Zie pagina 54 - 55 voor een voorbeeld.

 Oefen met het invullen van je observatieformulier en pas deze eventueel nog aan.

VOORBEELD OBSERVATIEFORMULIER

Datum:

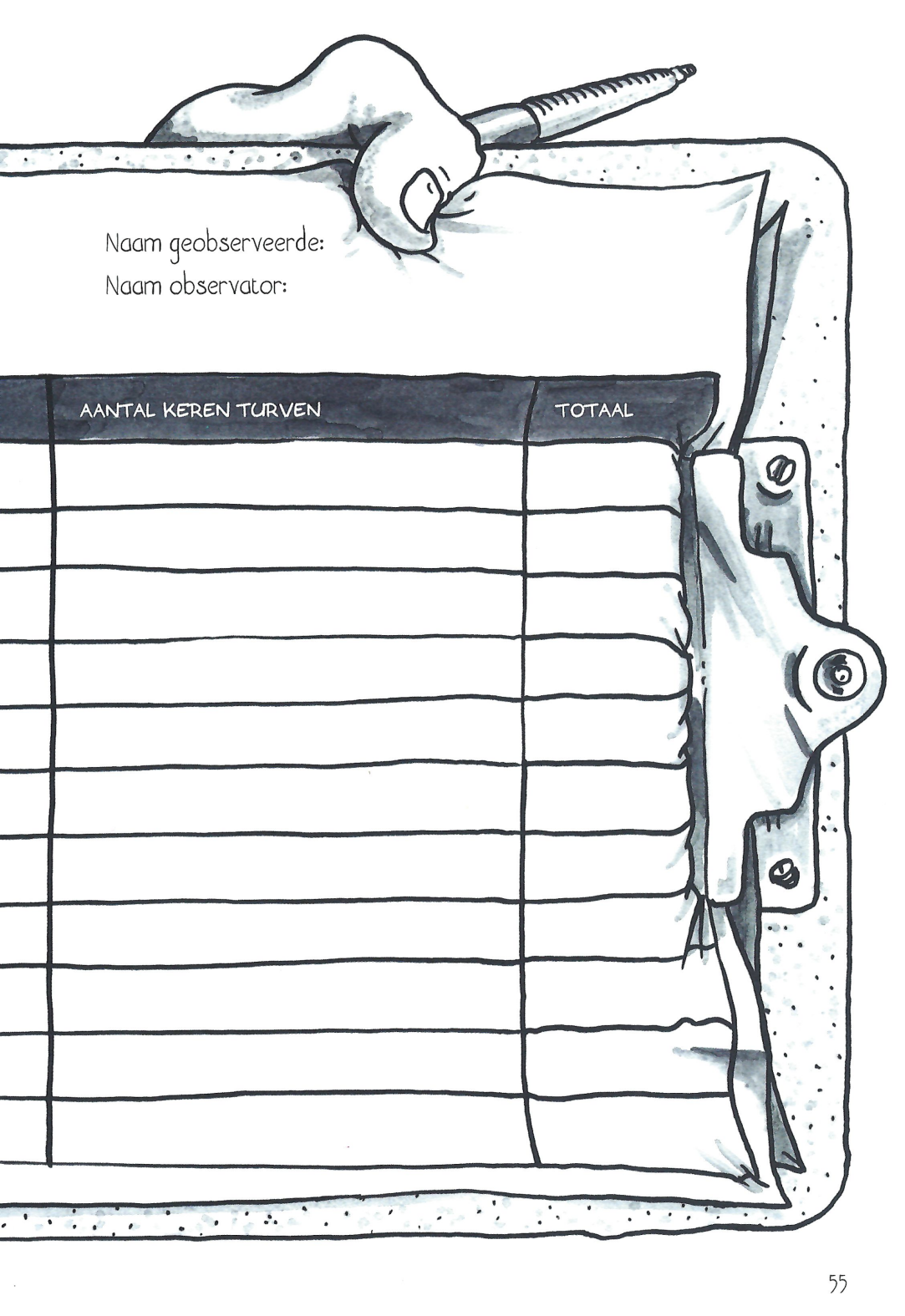
Situatie:

Tijd:

Systeem: turf / interval:

Vraagstelling:

OBSERVATIE-ITEM

A hand-drawn illustration of a clipboard. At the top, a hand holds a pen, poised to write. Below the pen are two lines of text for recording names. The main part of the clipboard is a table with two columns and ten rows. The right side of the table is held together by a metal clip. The drawing style is simple and sketchy, with some shading and stippling for texture.

Naam geobserveerde:

Naam observator:

| AANTAL KEREN TURVEN | TOTAAL |
|---------------------|--------|
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |

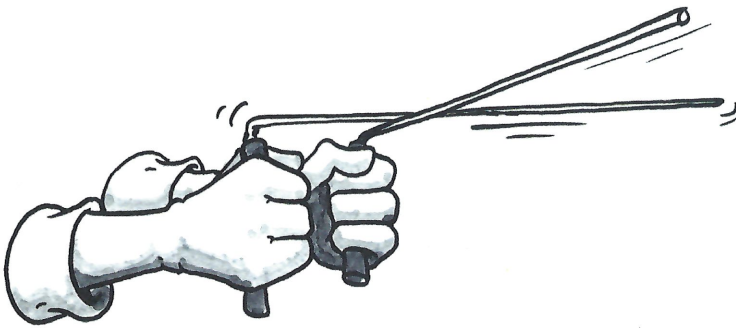
BRONNENONDERZOEK




Bronnenonderzoek is een vorm van onderzoek waarbij je verschillende informatiebronnen zoals kranten, boeken en onderzoeksartikelen raadpleegt om het antwoord te vinden op je onderzoeksvraag. Bronnen kun je onder andere vinden via internet, schoolboeken en de bibliotheek.

 Welke deelvraag ga je beantwoorden met je bronnenonderzoek:

 Wat is het doel van je bronnenonderzoek?

 Bedenk wat je precies wilt weten:



-  Ga op zoek naar geschikte bronnen om jouw vraag te beantwoorden. Hoe je dit aanpakt staat omschreven op pagina 58 - 59. Gebruik pagina 60 - 61 om je bronnen te noteren. Kijk ook eens bij je aantekeningen of hier al bruikbare bronnen tussen staan.
-  Genoeg bronnen gevonden? Selecteer de bronnen die je echt kunt gebruiken. Vraag je hierbij af: Welke bronnen kunnen mij helpen mijn vraag te beantwoorden?
-  Noteer van elke bron die je gaat gebruiken meteen de volledige bronvermelding. Dit bespaart je straks veel tijd!

BRONNEN ZOEKEN

1 TREFWOORDEN BEPALEN

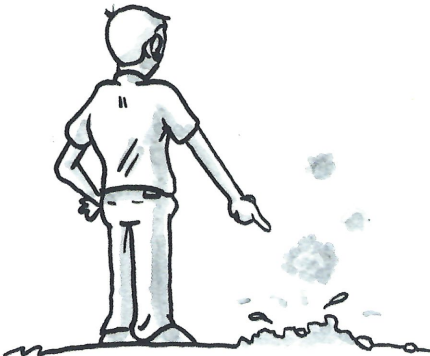
Begin je zoektocht bij gemakkelijk toegankelijke informatiebronnen, zoals het internet of schoolboeken. Ga ook eens naar de mediatheek of de bibliotheek en zoek in documentatiemappen, knipselkranten en naslagwerken.

Verzamel zo veel mogelijk trefwoorden rond je onderwerp:



4 ANALYSEREN

Heb je een aantal goede bronnen gevonden? Kijk dan of je genoeg informatie hebt om je vraag te beantwoorden. Heb je niet genoeg informatie of zijn je bronnen toch niet betrouwbaar genoeg? Begin dan weer bij 1 en ga op zoek naar nieuwe bronnen tot je genoeg informatie hebt!



2 BRONNEN ZOEKEN

Een goede methode om bronnen te zoeken is te starten met een bekend en veel gelezen boek of artikel. Ook internet biedt veel informatie. Zoek gericht met de juiste trefwoorden om de gewenste informatie te vinden.

Startpunt:



Let hierbij wel op de betrouwbaarheid van de informatie!



3 BRONNEN VALIDEREN

Waar je rekening mee moet houden tijdens je bronnenonderzoek is dat niet alle bronnen die je vindt juiste informatie bevatten. Vooral op internet staat een hoop onzin, dus kijk hiermee uit!

SNEEUWBALMETHODE

Bij de sneeuwbalmethode begint je zoekactie bij een 'sleuteldocument': een bekend werk of artikel. Een sleuteldocument bevat citaten of verwijzingen naar andere bronnen over hetzelfde onderwerp. Als je hier gaat kijken vind je weer nieuwe verwijzingen. Zo kom je snel verder. Het nadeel van deze methode is dat je altijd verwijzingen vindt naar oudere documenten. Daarom moet je tijdens je onderzoek altijd alert blijven: is er onlangs nog iets nieuws verschenen?

BRONNEN BRONNENONDERZOEK:

A series of horizontal dashed lines for writing.

OP ZOEK NAAR DE
BRON ZEÏ JE?

JAH...

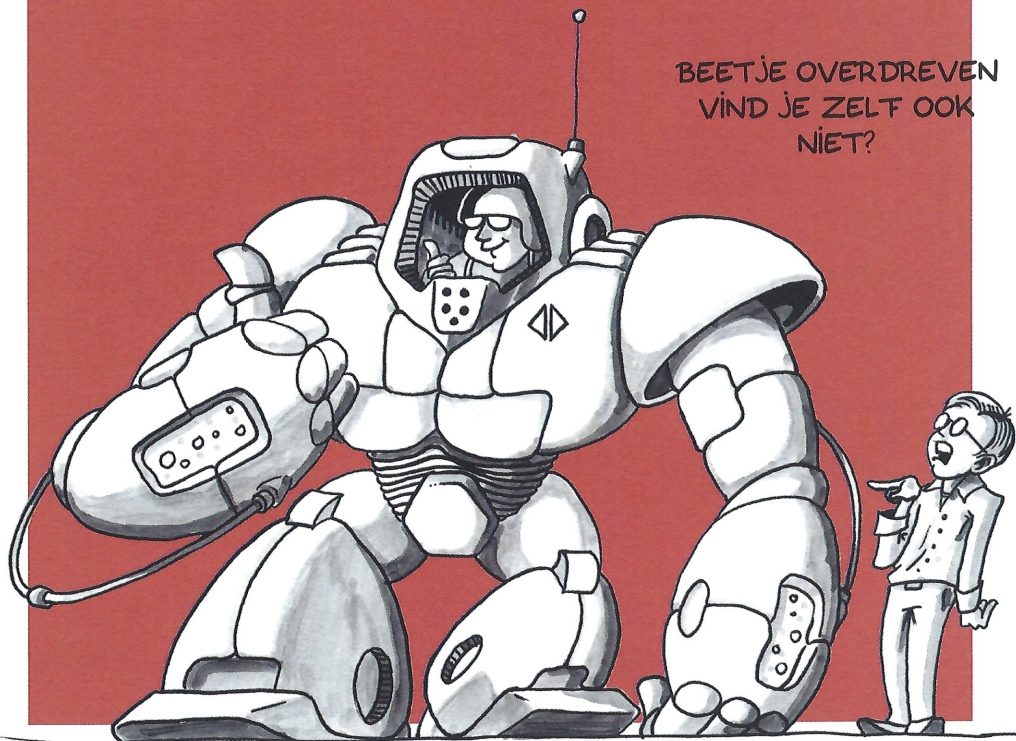


uitvoering




Dan eindelijk gaan we het onderzoek uitvoeren. Je gaat de informatie verzamelen en analyseren: het uitwerken van je onderzoeksresultaten. Er zijn meerdere manieren om je resultaten te verwerken, een manier wordt in deze stap verder uitgewerkt.

BEETJE OVERDREVEN
VIND JE ZELF OOK
NIET?



INFORMATIE VERZAMELEN

 Verzamel de informatie zoals je omschreven hebt in je PvA. Voer experimenten uit, houd enquêtes, houd interviews, voer observaties uit, raadpleeg de bronnen, enz.

Experiment

Leg het verloop en de resultaten goed vast, zodat je bij het uitwerken alle benodigde informatie nog snapt en terug kan vinden.

Enquête

Verwerk per vraag alle uitkomsten in één bestand (bijvoorbeeld in Excel). Zo heb je per vraag een overzicht van de uitkomsten.

Interview

Werk het interview zo snel mogelijk uit, want het zit dan nog goed in je hoofd. De uitwerking kan bestaan uit een doorlopend verhaal of uit een opzet met vragen en antwoorden.

Observatie

Zorg dat je observatieformulieren goed leesbaar zijn of werk deze, nu het nog goed in je hoofd zit, zo snel mogelijk uit.


Bronnenonderzoek

Lees alle bronnen die je hebt gekozen goed. Interpreteer deze, leg verbanden en noteer wat je uit welke bron op welke plek in je onderzoek kunt gebruiken.

INFORMATIE VERWERKEN


 Zeer waarschijnlijk heb je nu een heleboel informatie verzameld. Al deze informatie ga je filteren. Volg hiervoor de volgende vijf punten:

1. Maak een overzicht van welke informatie je hebt verzameld.
2. Stel de bruikbaarheid van de informatie vast.
3. Stel de betrouwbaarheid van de informatie vast.
4. Bepaal of het gaat om kwantitatieve en/of kwalitatieve resultaten.
Dit bepaalt hoe je de gegevens gaat verwerken (zie pagina 65 - 66).
5. Bekijk en geef aan per vraag wat je nodig hebt uit de verzamelde informatie om deze te beantwoorden.

 Per vraag heb je nu een overzicht met alle benodigde informatie. Bewerk allereerst de informatie om je de deelvragen te kunnen beantwoorden. Dit kun je doen door:

- informatie te ordenen,
- de representativiteit van gegevens vast te stellen,
- onderscheid te maken tussen feiten en meningen,
- resultaten te verwoorden,
- te rekenen met meetwaarden,
- resultaten te verwerken in grafieken of tabellen,
- enz.



 Heb je voldoende informatie om passend en voldoende antwoord te kunnen geven op de hoofdvraag?

JA

ga verder.

NEE

Bepaal wat je nog mist en maak een plan om deze informatie te verzamelen.

KWANTITATIEF VS. KWALITATIEF

Bij het opstellen van je PvA heb je al kennis gemaakt met de begrippen kwantitatief en kwalitatief, maar wat betekenen deze begrippen nu eigenlijk precies en hoe verwerk je ze?

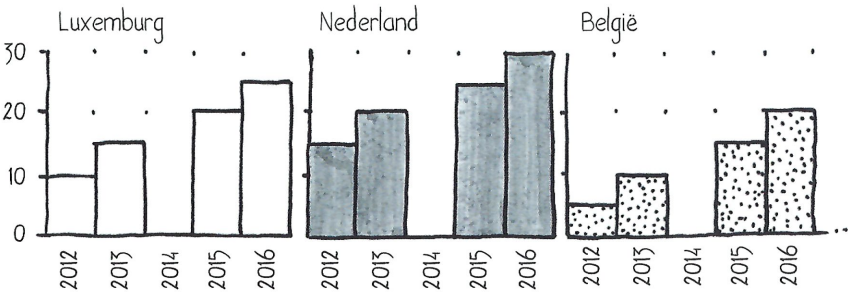
KWANTITATIEVE RESULTATEN

Bij kwantitatieve resultaten heb je cijfermatige of numerieke gegevens verzameld. Resultaten geven geen diepgaande informatie, doordat het niet ingaat op achterliggende motivaties, meningen, wensen en behoeften van mensen. Resultaten worden doorgaans weergegeven in tabellen, grafieken en percentages. Sommige resultaten kun je ook gewoon benoemen (35 vrouwen hebben positief gereageerd).

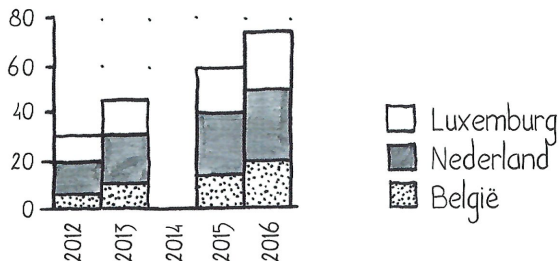
Voorbeeld

Je wilt weten of er een trend is te ontdekken in het aantal ontwikkelingen in de robotica per jaar en per Benelux-land.

Je kunt er voor kiezen om de resultaten in drie aparte grafieken te weergeven:



Hierdoor kun je niet direct het verband zien tussen de drie grafieken. Om dit duidelijker te maken kun je er ook voor kiezen om beide gegevens in één grafiek te weergeven:



Het voordeel hiervan is dat je in één oogopslag het aantal ontwikkelingen per jaar én per Benelux-land kunt zien. Je uitkomst in dit geval kan zijn:

Er is een stijgende lijn te zien in het aantal ontwikkelingen. Deze stijging is voor alle Benelux-landen hetzelfde. Uitzondering hierop is 2014, dat jaar hebben er geen ontwikkelingen plaatsgevonden.

Als onderzoeker wil je natuurlijk weten hoe dit komt! Als je deze informatie niet hebt, wil je dit misschien alsnog onderzoeken. Je bepaalt een aanpak, neemt dit op in je PvA en logboek en verzamelt de antwoorden. Het kan ook zijn dat je interviews hebt gehouden met experts waar dit thema aan de orde is geweest. Dit zijn kwalitatieve resultaten.



KWALITATIEVE RESULTATEN

Bij kwalitatieve resultaten staan de beschrijving en interpretatie van de problemen in de onderzoekssituatie voorop. Het gaat vooral om het benoemen van gedragingen, uitspraken en tekstdelen uit verzamelde documenten. Een nadeel hiervan is dat je de gegevens niet zomaar kunt optellen en het gemiddelde berekenen. De interpretatie van de data ligt bij jou. De analyse van deze resultaten kun je als volgt aanpakken:

Heb je een bronnenonderzoek gedaan? Verwerk de tekstdelen die je kunt koppelen aan jouw onderzoek, in je tekst. Vat deze samen in je eigen woorden, leg de betekenis of het belang van het tekstdeel uit en verwijst telkens naar de oorspronkelijke bron. Welke vraag kan ik hiermee beantwoorden? Wat kan ik hiermee duidelijk maken? Waar is mijn kennis op gebaseerd?

Orden alle bronvermeldingen op alfabetische volgorde in je literatuurlijst.

Let op! Je mag niet doen alsof teksten en ideeën van anderen je eigen werk zijn. Als je dat doet, dan pleeg je plagiaat: diefstal van het gedachtegoed van een ander. Plagiaat kun je voorkomen door bronvermelding. Zie pagina 78 onder literatuurlijst hoe je dit doet.

KWALITATIEVE GEGEVENS KWANTITATIEF MAKEN:

Voorbeeld deelvraag 1: Hoe komt het dat er in 2014 geen ontwikkelingen zijn geweest in de robotica?

Voorbeeld resultaten: Om deze vraag te beantwoorden ga je de antwoorden van de experts nalezen. Een aantal antwoorden die je hebt gekregen zijn:

Antwoorden:

"in 2014 zijn er geen subsidies verstrekt, waardoor we geen onderzoek konden doen"

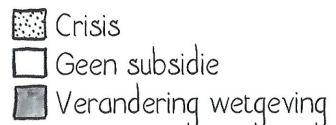
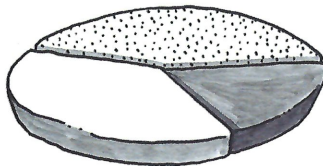
"Er was dat jaar een crisis en we moesten besparen"

"Er zou een nieuwe wetgeving komen die van grote invloed zou zijn op de robotica."

Om te bepalen wat de reden was dat er geen ontwikkelingen werden gedaan in de robotica, kun je gaan turven. Op die manier kwantificeer je de kwalitatieve gegevens:

Crisis ||||| |||||
Geen subsidie ||||| |||
Verandering wetgeving ||||

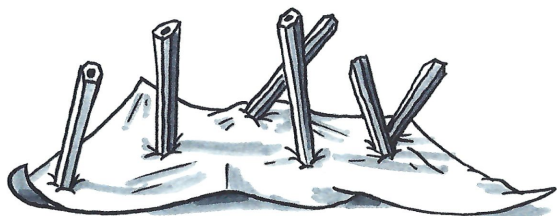
Je kunt de geturfde aantallen visueel maken door er een pie chart of taartgrafiek van te maken. Op deze wijze kun je heel gemakkelijk zien welke redenen het meest voorkwamen.



Je conclusie kan dan bijvoorbeeld zijn: In 2014 zijn er geen ontwikkelingen geweest, doordat bedrijven moesten besparen door de crisis en er geen subsidies zijn verstrekt. Daarnaast zou er een wijziging komen in de wetgeving die van grote invloed zou zijn op de robotica.

DEELVRAGEN BEANTWOORDEN

 Nu je alle informatie hebt gefilterd en bewerkt, kun je jouw deelvragen beantwoorden. De nette uitwerking doe je in je verslag, maar schrijf in steekwoorden alvast op welk antwoord je kunt geven op de deelvragen:



Deelvraag 1: _____

Deelvraag 2: _____

Deelvraag 3: -----

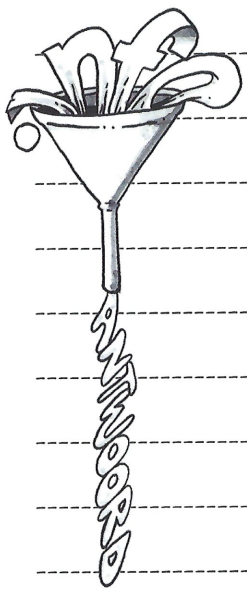
Deelvraag 4: -----

Deelvraag 5: -----

HOOFDVRAAG BEANTWOORDEN

Met de antwoorden op je deelvragen, kun je je conclusies trekken, oftewel je hoofdvraag beantwoorden.

 Schrijf in steekwoorden op welk antwoord je kunt geven op de hoofdvraag:



STAP

7


VERSLAG

In deze stap inventariseer je de eisen aan het verslag, bedenk je hoe jij het verslag gaat opbouwen en schrijf je aan de hand van de verkregen resultaten het definitieve verslag.

ALLES NETJES
OP ÉÉN PLEK



VERSLAG VOORBEREIDEN

 Inventariseer allereerst de eisen die de school (of jijzelf) stelt aan het verslag:

- het maximaal aantal pagina's en/of woorden:

| | |
|--|--|
| | |
|--|--|

- het lettertype en lettergrootte:

| | |
|--|--|
| | |
|--|--|

- verplichte bijlagen:

- andere eisen (of wensen):

Als je samenwerkt, spreek dan af wie van jullie de eindredactie doet. Diegene is verantwoordelijk voor de puntjes op de i en zorgt dat het document één geheel wordt.

 Wie doet de eindredactie: -----

OPBOUW VERSLAG

Een mogelijke opbouw van je verslag kan zijn:

- Voorwoord
- Inhoudsopgave
- Inleiding
- Hoofdstukken (inhoud)
- Conclusie
- Nawoord
- Literatuurlijst
- Illustraties, tabellen en grafieken
- Bijlagen
- Begrippenlijst
- Voet- en eindnoten

 Kruis de hokjes aan als je dit onderdeel af hebt of als je samenwerkt, jij verantwoordelijk bent voor de uitwerking hiervan.

D OMSLAG

Dit is de eerste indruk die iemand krijgt van jouw profielwerkstuk. Zorg dus voor een mooi vormgegeven omslag en een aansprekende titel (eventueel met ondertitel). Een goede titel:

- daagt de lezers uit om te gaan lezen,
- bevat maximaal 10 woorden,
- karakteriseert de inhoud.

 Bedenk een titel en eventuele ondertitel:



D TITELPAGINA

Op de titelpagina staan achtereenvolgens vermeld:

- Titel (eventueel met ondertitel)
- Voorletter(s) en achternaam van de schrijver(s)
- Profiel en vak(ken)
- School en klas
- Plaats van vestiging school
- Naam begeleider
- Datum

▣ INHOUDSOPGAVE

In de inhoudsopgave geef je in een notendop de opbouw van de tekst weer. Je eindigt de inhoudsopgave met een verwijzing naar de literatuurlijst en eventuele bijlagen.



▣ VOORWOORD (NIET VERPLICHT, MAAR WEL PERSOONLIJKER)

Het voorwoord kan bestaan uit de volgende onderdelen:

- Een persoonlijke noot over hoe je tot de keuze van het onderzoek bent gekomen.

 Schrijf in steekwoorden op wat je wilt vertellen:

- Een dankbetuiging aan mensen die aan de totstandkoming hebben bijgedragen: respondenten, proefpersonen, de begeleidende docent, enz.

 Maak een lijst met mensen die je wilt bedanken:

- Als je tevreden bent over de samenwerking met je medeleerling(en) kun je dat ook vermelden in het voorwoord.

D INLEIDING

In de inleiding kun je de volgende onderdelen opnemen:

- Een introductie van je gekozen onderwerp. Denk hierbij aan het belang of de achtergrond van het onderwerp, recente ontwikkelingen, enz.

 Schrijf in steekwoorden je antwoord op:

- Je hoofd- en deelvragen en de verwachte uitkomst.
- Een korte uitleg hoe je onderzoek is opgezet (je onderzoeksmethode).

 Omschrijf in steekwoorden hoe jouw onderzoek is opgezet:



- Sluit af met een beschrijving van de opbouw van de tekst per hoofdstuk.

▣ HOOFDSTUKKEN (INHOUD)

De hoofdstukken vormen samen de inhoud van je profielwerkstuk. Afhankelijk van je onderzoek kun je van iedere deelvraag een apart hoofdstuk maken.

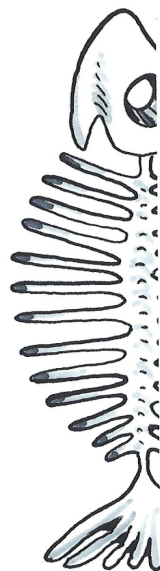
Wat er in ieder geval in moet zitten is een beschrijving van je resultaten. Het is goed om de deelvraag hier te herhalen en deze vervolgens te koppelen aan de uitkomsten van je onderzoek. Maak hier nog niet de koppeling met de hoofdvraag. Dat doe je pas in de conclusie.

Daarnaast zorg je voor:

- Een logische opbouw van ieder hoofdstuk. Met een indeling in paragrafen kun je jouw gevonden informatie ordenen.
- Samenhang in de tekst door logische overgangen en verwijzingen. Zo wordt ieder hoofdstuk een doorlopend verhaal.

 Schrijf hier je hoofdstukken:

- Bedenk als laatste de titels van de hoofdstukken en paragrafen.
 - Houd de titels kort.
 - Zorg ervoor dat de titel de essentie weergeeft van het betreffende hoofdstuk of de betreffende paragraaf.



D CONCLUSIE

In de conclusie herhaal je de hoofdvraag en vat je de voorgaande hoofdstukken samen. De antwoorden op je deelvragen (pagina 68 - 69) zijn de argumenten waarmee je het antwoord op je hoofdvraag geeft (pagina 70). Verder:

- De conclusie is voornamelijk een tekstuele uitwerking, die je kunt ondersteunen met afbeeldingen. Ook hiervoor kun je grafieken gebruiken, maar zorg ervoor dat je alles toelicht.
- Formuleer je conclusies zo objectief mogelijk. Iedereen zou op basis van jouw onderzoek dezelfde conclusies moeten trekken.
- In de conclusie kan nooit nieuwe informatie naar voren komen die nog niet gepresenteerd is bij het beantwoorden van de deelvragen.

Daarnaast is het gebruikelijk om de 'gebreken' van je eigen onderzoek te benoemen en suggesties te doen voor vervolgonderzoek. Hoe zit het met de betrouwbaarheid en geldigheid van jouw resultaten? Stel dat volgend schooljaar een ander groepje jullie onderzoek wil herhalen en uitbreiden, dan is het handig als zij al tips hebben om het nog beter te doen.

 Schrijf in steekwoorden de 'gebreken' en suggesties:

D NAWOORD

In een nawoord kun je beschrijven wat je leerde van het onderzoek en mensen bedanken voor hun medewerking. Het laatste doe je natuurlijk alleen wanneer je nog niemand bedankte in het voorwoord.

 Wat heb jij geleerd van je onderzoek:

□ LITERATUURLIJST

Geeft een overzicht van de gebruikte bronnen. Kijk ook bij je aantekeningen! Orden je bronnen in deze lijst alfabetisch op schrijversnaam. Bij het opstellen van de literatuurlijst gelden de volgende regels wat betreft bronvermelding:

Boek

Achternaam auteur, voorletter(s). (jaar van uitgave). *Titel van het boek.*

Plaats: Uitgeverij.

Artikel

Achternaam auteur, voorletter(s). (jaar van uitgave). Titel van het artikel.

Naam Tijdschrift, jaargang(nummer), paginanummer(s).

Internet

Achternaam auteur, voorletter(s). (jaar van uitgave). *Titel van het document.* Geraadpleegd op dag maand jaar, van <http://url>

□ ILLUSTRATIES, TABELLEN EN GRAFIEKEN


Een deel heb je natuurlijk al verwerkt in je tekst. Mochten het wel erg veel beelden worden, dan kun je ze hier plaatsen.

Illustraties, tabellen en grafieken moeten voorzien zijn van een korte, verklarende tekst. Daarnaast hebben ze allemaal een nummer/letter en een (eventuele) bronvermelding.

Die vermeld je als volgt: Bron: (titel), plaats, jaar, pag. nr.

Deze bijlagen moeten voorzien zijn van een nummer/letter en van een titel en zo ook in de inhoudsopgave worden genoemd. Verwijs in de hoofdtekst duidelijk naar eventuele bijlagen.

ILLUSTRATIES, TABELLEN EN GRAFIEKEN MOETEN EEN AANVULLING VORMEN OP DE TEKST. PROP DUS NIET HELE PAGINA'S VOL MET MOOIE GRAFIEKEN, ALS ZE NIET JE TEKST ONDERSTEUNEN.


 Indien van toepassing, welke illustraties, tabellen en grafieken ga je opnemen:

BIJLAGEN

Heb je een enquête gehouden? Dan neem je de vragenlijst op als bijlage. Dat geldt ook voor andere zaken (krantenknipsels, gebruikte grafieken, enz.) die belangrijk zijn voor de totstandkoming van je PWS, maar die je werkstuk onleesbaar maken als ze gewoon in de tekst zouden staan. Voorzie iedere bijlage van een nummer, een bronvermelding en wanneer nodig van uitleg.

 Welke bijlagen ga je opnemen:

Logboek



D BEGRIPPENLIJST

Heb jij een werkstuk gemaakt waarin bepaald jargon vaak voorkomt? Voeg dan een begrippenlijst toe. Rangschik de begrippen op alfabetische volgorde en leg ze uit.

 Welke begrippen ga je uitleggen:

| | |
|-------|-------|
| ----- | ----- |
| ----- | ----- |
| ----- | ----- |
| ----- | ----- |
| ----- | ----- |
| ----- | ----- |
| ----- | ----- |
| ----- | ----- |
| ----- | ----- |
| ----- | ----- |
| ----- | ----- |
| ----- | ----- |
| ----- | ----- |
| ----- | ----- |
| ----- | ----- |
| ----- | ----- |
| ----- | ----- |
| ----- | ----- |
| ----- | ----- |

D VOET- EN EINDNOTEN

In je profielwerkstuk moet je aangeven waar je welke informatie vandaan hebt. Natuurlijk doe je dat in de literatuurlijst, maar ook in de tekst, door middel van noten. Zo hoeft je lezer niet steeds te bladeren naar de literatuurlijst, maar is de bron in een oogopslag onderaan de pagina of aan het einde van het hoofdstuk te zien. Hiervoor maak je gebruik van voetnoten (op dezelfde pagina) of eindnoten (aan het einde van een hoofdstuk). In de voetnoten kun je naast literatuurverwijzingen ook uitleg geven bij bepaalde termen, gebeurtenissen, enz. die je noemt.

VERSLAG SCHRIJVEN

 Goed voorbereid? Dan kun je aan het schrijven van je verslag beginnen. Probeer zo duidelijk mogelijk en in je eigen woorden, het resultaat van je onderzoek te beschrijven.

Niemand schrijft een groot verslag in één keer. Schrijven gebeurt in cirkeltjes: je schrijft een stukje, je kijkt terug, je verbetert en verandert het, je schrijft weer verder. Zo redigeer je jezelf tijdens het schrijven.

Toch is het verstandig om als je klaar bent de tekst een paar dagen te laten liggen en het dan nog eens kritisch door te lezen en te verbeteren.



DO's

- Schrijf eerst globaal op wat je wilt zeggen en werk dit uit.
- Maak actieve zinnen. Dus niet: Uit het onderzoek is gebleken dat het zou moeten kunnen. Maar: Uit het onderzoek blijkt dat ... mogelijk is.
- Houd steeds het doel van je tekst en je publiek in je achterhoofd. Schrijf je de tekst in u-vorm of in jij-vorm?
- Lees je tekst hardop. Zo kun je zien waar de zinnen vastlopen en of het klopt met wat je wilt zeggen.
- Lees de tekst één keer helemaal zonder dingen te veranderen, staat de tekst in een logische volgorde?
- Zorg dat de tekst er overzichtelijk uitziet.
- Verbeter typ- en spelfouten met automatische spellingcontrole, maar check daarna zelf ook nog eens op dergelijke fouten.
- Neem de inleiding onder de loep en schrijf een goed slot.

Don'ts

- Gebruik geen spreektaal of woorden die je nooit gebruikt.
- Vermijd onnodig moeilijke woorden of jargon (vaktermen).
- Gebruik geen overbodige woorden of zinnen.

Presentatie




TADAAAAAH!!!!

Wat een opluchting: het onderzoek is af, conclusies zijn getrokken en het verslag is geschreven. De laatste stap is het maken van de presentatie voor je klasgenoten, leraren en ouders.



PRESENTATIE VOORBEREIDEN

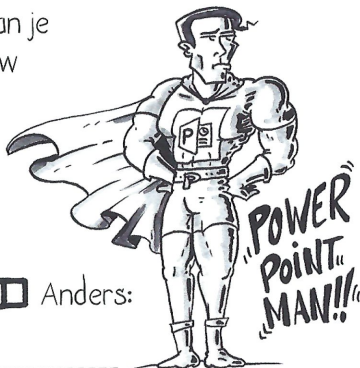
 Maximale duur presentatie: minuten


 Zijn er nog andere eisen vanuit je school:

_____ _____

_____ _____

De meeste presentaties worden ondersteund door een PowerPoint presentatie. Het helpt jou om de lijn van je verhaal vast te houden en je publiek om de opbouw van je verhaal te begrijpen. Naast PowerPoint kun je ook Prezi voor je presentatie gebruiken. Prezi is een gratis hulpmiddel. Je moet dan wel je presentatie online presenteren.



 Wat ga je gebruiken:

PowerPoint Prezi Anders:

PUBLIEK

Het is belangrijk om je presentatie af te stemmen op je publiek. Voor wie geef je de presentatie? Houd hiermee rekening tijdens het schrijven en presenteren van je verhaal.

 Wie is je publiek:

Docenten

Leerlingen

Ouders

 Wat weten zij al over het onderwerp:


OPBOUW

Elk verhaal heeft een kop, een romp en een staart.

-  Kop: dit is het begin, hier geef je:
- Een inleiding op het onderwerp:

 Schrijf in steekwoorden op wat je wilt vertellen:

- Een overzicht van wat je gaat vertellen (zie romp).
- Eventueel een verrassende opening:
Begin met een proefje of iets dergelijks dat aansluit bij je onderzoek.
Heb je bijvoorbeeld onderzocht of kinderen beter leren met muziek aan? Zet dan onder het eerste deel van je presentatie muziek.

 Als je een verrassende opening gaat doen, waar denk je dan aan:

 Wat heb je hiervoor nodig:

 Is dit haalbaar? ja nee, pas je idee aan.











 Hoe lang duurt het: _____ minuten


 Test je idee bij iemand. Welke feedback heb je gekregen:

 Pas je verrassende opening zo nodig aan.


-  Romp: bevat de feitelijke boodschap, Hier vertel je:
- De kern van je onderzoek.

 Maak een lijstje van onderwerpen die je wil bespreken:

| | | | |
|---|-------|---|-------|
|  | ----- |  | ----- |
|  | ----- |  | ----- |
|  | ----- |  | ----- |
|  | ----- |  | ----- |
|  | ----- |  | ----- |

 Zet de onderwerpen vervolgens in een logische volgorde. Gebruik de hokjes om ze te nummeren of weg te strepen.

- De argumenten of onderbouwing voor je standpunt.

 Bedenk wat je per onderwerp wilt vertellen:

 -----

 -----

 -----

 -----

 -----

6

7

8

9

10

-  Staart: dit is de afsluiting. Hier:
- Vat je de boodschap nog eens samen.
 - Kom je tot een conclusie.

 Schrijf in steekwoorden op wat jouw conclusie is:

- Noem je eventuele aanbevelingen.

 Wat zijn jouw aanbevelingen:

PRESENTATIE MAKEN

 Werk voorgaande informatie uit en maak je presentatie.

OEFEN JE PRESENTATIE

Oefen je presentatie enkele keren zodat het zeker goed gaat. Let hierbij op of je binnen de tijd blijft, maar let er ook op dat je het niet gaat afraffelen.

Als je samen gaat presenteren, moet je goed afstemmen wie wat zegt. Zorg ervoor dat ieder groepslid precies weet wat hij moet zeggen, spreek af hoeveel spreektijd iedereen krijgt. Daarnaast is het heel belangrijk om samen te oefenen. Zo raak je op elkaar ingespeeld.

OH, JE BEDOELDE SHEÉT.



DO's

- Neem een 'spiekbriefje' met steekwoorden mee.
- Spreek duidelijk.
- Kijk het publiek aan.
- Zorg dat je enthousiast overkomt.
- Ga staan tijdens je presentatie.

Don'ts

- Lees niet je hele presentatie voor.
- Triemel niet aan je kleding of haar.
- Stop niet je handen in je zakken.
- Stop niet teveel informatie in je sheets.

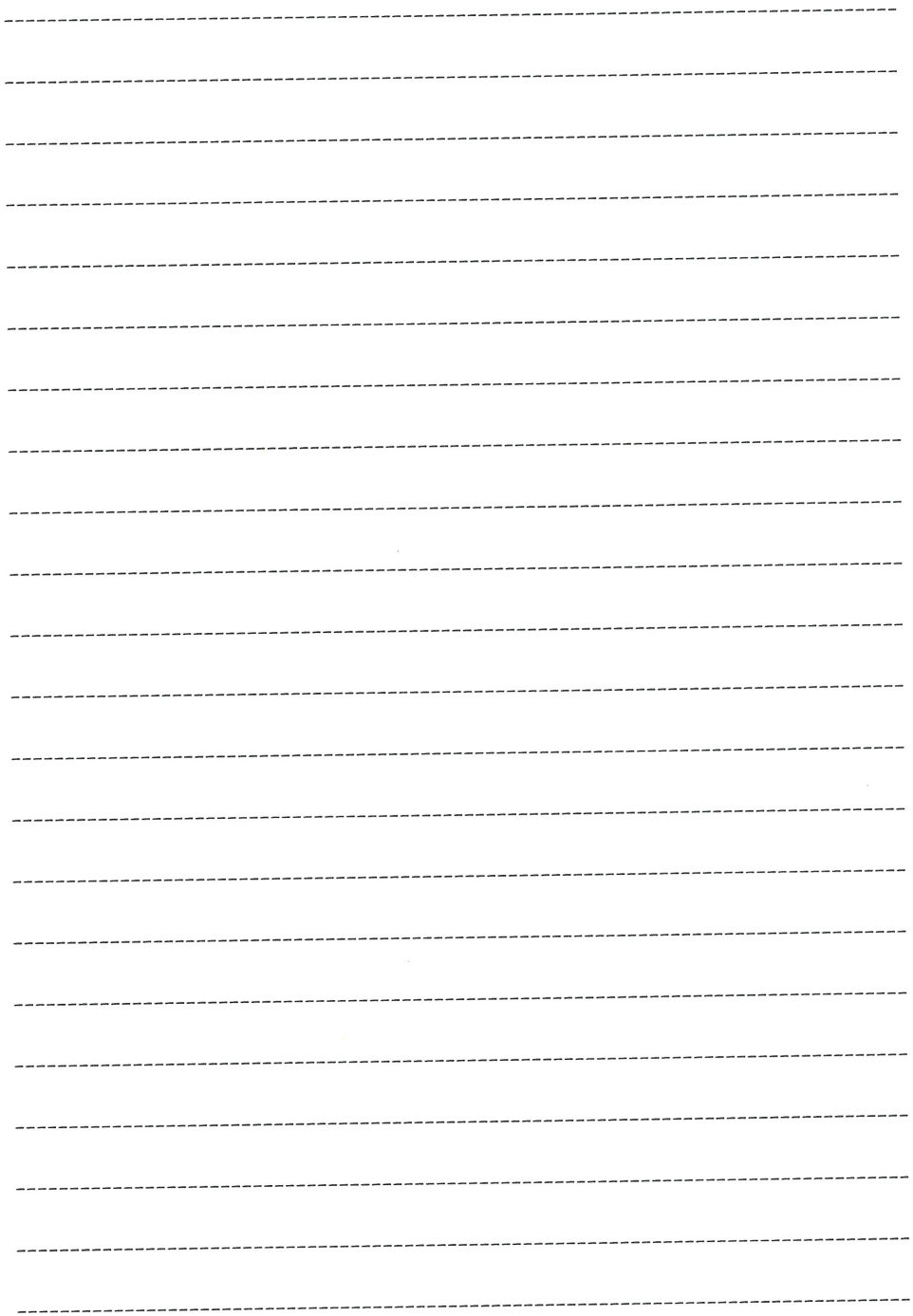
AANTEKENINGEN VOOR LATER

IK HEB ZE NOG HOOR!



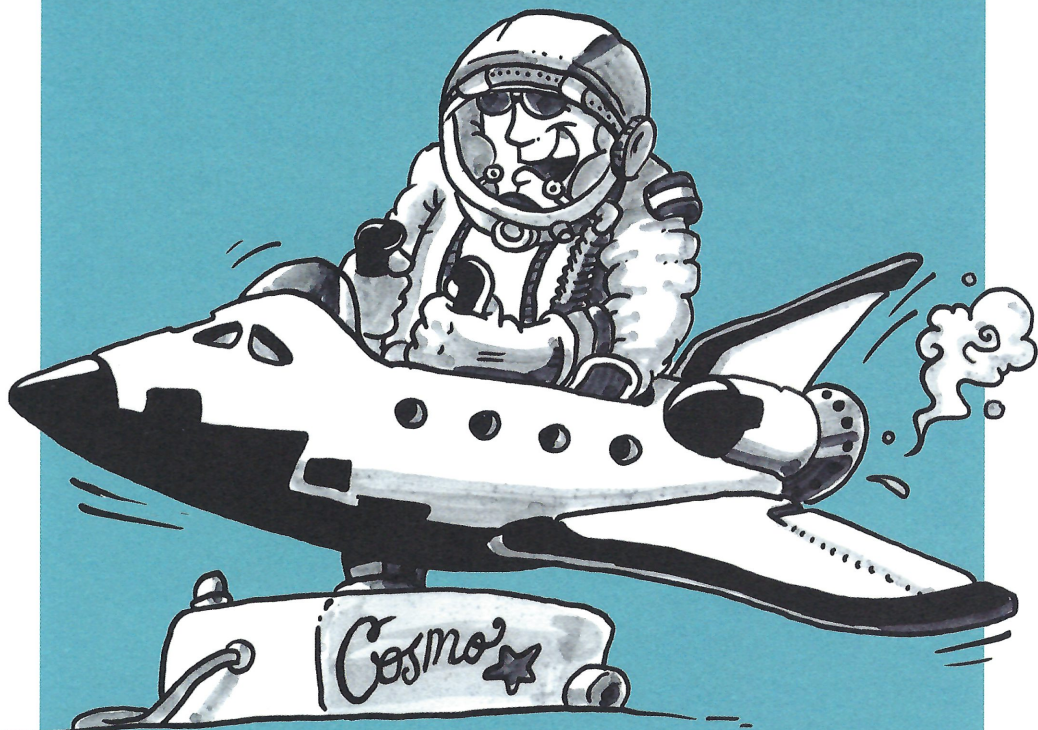


A series of 20 horizontal dashed lines spanning the width of the page, intended for writing notes.



A series of 20 horizontal dashed lines spanning the width of the page, intended for writing notes.

TECHNOLOGY 2.0





Ken of ben jij iemand die hulp bij het profielwerkstuk goed kan gebruiken? Knip deze pagina uit en geef deze aan diegene of meld je nu aan voor de Technology 2.0! We nemen je mee in de wereld van het profielwerkstuk en je maakt kennis met de HAN Faculteit Techniek. Tevens ontvang je het boekje "DIY Profielwerkstuk" om jou te helpen bij je profielwerkstuk.

Aanmelden voor Technolog 2.0 kan op: www.hcot.nl

PUZZELLEN MAAR!

Welke onderzoeksmethoden kun je gebruiken voor je profielwerkstuk? Je kunt ze vinden in dit boekje. De vijf onderzoeksmethoden zitten verstopt in deze woordzoeker, kun jij ze vinden?



| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| B | L | B | D | R | F | T | P | N | O | G | S | U | H | C | Q |
| I | R | K | U | Y | E | T | K | E | Y | V | X | X | E | W | B |
| Z | M | O | I | N | T | E | R | V | I | E | W | S | N | N | Z |
| F | N | C | N | R | X | L | I | X | C | X | P | I | Q | W | V |
| F | G | H | R | N | C | F | X | K | Q | S | M | X | U | S | M |
| J | L | C | J | K | E | V | D | T | I | X | T | V | E | Y | H |
| Y | R | O | K | V | S | N | K | V | D | K | Q | J | T | T | C |
| E | Y | B | N | M | C | Y | O | L | Y | J | Y | E | E | B | H |
| U | E | C | L | S | E | A | P | N | X | O | K | S | G | E | M |
| T | O | J | D | Y | I | Q | D | Q | D | M | I | T | R | F | S |
| H | D | H | N | T | Q | L | N | W | A | E | C | C | V | X | E |
| N | R | B | B | E | G | P | U | X | H | O | R | M | M | C | F |
| B | S | M | X | O | V | S | F | D | Z | I | F | Z | K | N | O |
| L | I | O | B | S | E | R | V | A | T | I | E | Q | O | V | C |
| I | S | L | E | E | X | P | E | R | I | M | E | N | T | E | U |
| L | H | B | W | K | B | J | F | Q | D | S | H | I | G | W | K |

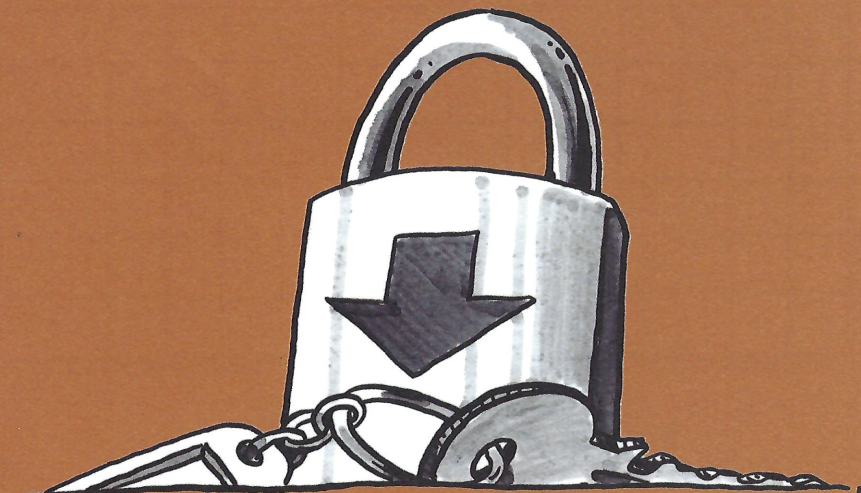
DE OVERGEBLEVEN LETTERS VORMEN
EEN ONUITSPREKBARE ZIN.

TOT SLOT

Het profielwerkstuk is een behoorlijke klus, maar met een goede voorbereiding en tijdsplanning gaat het je zeker lukken. Mocht je nog vragen hebben over je profielwerkstuk, dan kun je hier meer informatie vinden: www.hcot.nl - Activiteiten - Profielwerkstuk

Ga jij dit jaar ook aan de slag met je profielwerkstuk? De opleidingen van de HAN Faculteit Techniek kunnen jou hierbij helpen. Wil je meer weten? Kijk dan op www.hcot.nl of mail naar hcot@han.nl

Heel veel succes en misschien tot ziens!



Colofon

Initiatief:
HAN College of Technology

Redactie:
Marijtje Balder

Illustraties:
Friso Hilhorst / www.visuhil.nl

Drukkerij:
Productiemannen, Zevenaar



Aan de inhoud van dit boekje kun je
geen rechten ontfemen.

