HML
BEWUST IN BEWEGING

PWS handleiding

2026-2027

Inhoudsopgave

1. PWS in het kort 3
2. PWS Planning 4
3. Algemene inleiding 5
4. Logboek 6
5. PWS in vier fasen 7
6. Voorbereidende fase 8
7. Onderzoeksfase 18
8. Uitwerkingsfase 19
9. Presentatiefase 22
10. Beoordeling 24
11. Tips 25

Bijlagen 34

- Literatuurlijst
- Voorbeeld rubrics
- Informatie zoeken
- Kwaliteit van bronnen
- Gebruik van AI

1. PWS in het kort

BEWUST IN BEWEGING

- Het Profielwerkstuk (PWS) is jouw meesterproef, je laat zien wat jij in huis hebt!
- In principe schrijf je het PWS samen met één andere leerling.
- Je start met het inleveren van een aanvraagformulier (met daarop je eerste én tweede keus voor het vak, onderwerp, onderzoeksvraag en voorkeur voor begeleider)
- De vaksecties bepalen vervolgens welk vak en wie je begeleider wordt (natuurlijk houden wij zoveel mogelijk rekening met jouw eerste voorkeuren)
- Voor het PWS staat minimaal 80 uren per leerling
- Richtlijn is een werkstuk met 3200 tot 6000 woorden (hoofdtekst 10 tot 20 pagina's, lettergrootte 12 pnt)
- Je levert het definitieve PWS op papier en digitaal in (in word-format)
- Het cijfer voor het PWS telt mee in de 'algemene ruimte' (zie PTA). Een goed cijfer helpt je met compensatiepunten voor je eindexamen!
- Bij het op tijd inleveren van je PWS verdien je een extra herkansing voor je schoolexamens!
- Het cijfer wordt bepaald door inhoud, hoe het tot stand gekomen is (eigen initiatief, eigen onderzoek of ontwerp, planning, samenwerking en het overleg met je begeleider) én de verdediging van je werkstuk voor begeleider en toehoorder.
- Lees vooral deze PWS handleiding door om goed voorbereid te starten
- Veel succes en vooral plezier!

2. PWS planning

- Introductie PWS: week 36
- Deadline aanvraagformulier: vrijdag 18 september (wk 38)
- Onderwerp/begeleider bekend: vrijdag 9 oktober (wk 41)
- Deadline onderzoeksplan: vrijdag 13 november (wk 46)
- Deadline Deel 1 PWS: vrijdag 15 januari (wk 2)
- Deadline definitief PWS: vrijdag 2 april (wk 13)
- Mondelinge verdediging: Tussen inlevermoment definitief PWS en presentaties (precieze moment nader te bepalen)
- Mondelinge presentatie PWS: donderdag 13 mei (wk 19)

- Let op! Je levert het bij elke stap behorende product vóór 13.00 u in.

3. Algemene inleiding

Een van de onderdelen van het examendossier is het profielwerkstuk. In het profielwerkstuk ligt de nadruk op de algemene vaardigheden. Dit zijn:

informatievaardigheden (informatie verzamelen en verwerken);
onderzoeksvaardigheden en/of ontwerpvaardigheden;
communicatieve vaardigheden of presentatievaardigheden.

Het onderwerp van een profielwerkstuk mag je in principe zelf bepalen. Het onderwerp moet natuurlijk wel voldoende niveau en diepgang hebben. Het onderwerp en je onderzoeksplan bespreek je met je begeleider ter goedkeuring.

Het profielwerkstuk is in de meeste gevallen een open onderzoeksopdracht. Het onderzoek kan natuurwetenschappelijk, sociaalwetenschappelijk of geesteswetenschappelijk van aard zijn. Een kritisch literatuuronderzoek mag ook; en creatief onderzoek valt onder de geesteswetenschappen. Je werk moet in elk geval eigen onderzoek bevatten. Naast het eindproduct wordt ook het proces beoordeeld. Hierbij wordt beoordeeld hoe het eindproduct tot stand gekomen is (zie bijlage met de rubrics waarop je beoordeeld wordt).

Je voert werkzaamheden zo veel mogelijk zelfstandig uit, ook wanneer je het profielwerkstuk in een groep maakt. Het kan echter voorkomen dat je vast dreigt te lopen en dat bijsturing van een begeleider nodig is. In een dergelijke situatie is het verstandig hulp te vragen.

4. Logboek

Bij het werken aan je PWS houd je een logboek bij. Dit logboek heeft een aantal functies: het is voor jou een hulpmiddel bij het systematisch verzamelen van informatie en voor je begeleider is het een hulpmiddel om snel inzicht te krijgen in het gevolgde werkproces.

In een logboek staan zaken als datum, tijd, plaats, verrichte werkzaamheden eventueel aangevuld met een resultaat of opmerking en gemaakte afspraken. Het logboek omvat niet meer dan enkele pagina’s A4. Bij groepswerk moet elke leerling een eigen logboek maken.

Vanzelfsprekend moet het onderzoeksplan dat je als onderdeel van het PWS traject gaat schrijven en het logboek met elkaar sporen. Toch kan het gebeuren dat je van het oorspronkelijk plan afwijkt. In de kolom 'Opmerkingen' van het logboek motiveer je dan waarom je bent afgeweken van je oorspronkelijke plan.

Je begeleider moet in principe altijd in de gelegenheid zijn het logboek en je onderzoeksplan in te zien.

5. PWS in vier fasen

Bij het maken van een profielwerkstuk doorloop je vier fasen:

1. **de voorbereidingsfase**
   Je kiest het onderwerp, stelt heldere onderzoeks- en deelvragen vast en werkt je onderzoeksplan uit.
   Jouw mijlpalen zijn:
   - Indienen aanvraagformulier
   - Indienen onderzoeksplan

2. **de onderzoeksfase**:
   Je gaat verder met het verzamelen van informatie (waaronder het uitvoeren van je eigen onderzoek, bijvoorbeeld met een natuurwetenschappelijke proef of het verzamelen, beoordelen en lezen van bron- en inspiratiemateriaal) en start met het verwerken van de vergaarde informatie.
   Jouw mijlpaal:
   - inleveren deel 1 van het PWS

3. **de uitwerkingsfase:**
   Je maakt het onderzoek af en verwerkt alles in je werkstuk. Je voegt onder andere de samenvatting en conclusie toe.
   Jouw mijlpaal:
   - inleveren definitieve PWS

4. **de presentatiefase**
   Je verdedigt je profielwerkstuk in een mondelinge verdediging en je geeft een mondelinge presentatie over je profielwerkstuk.
   Jouw mijlpalen:
   -Mondelinge verdediging
   -geven van een mondelinge presentatie

Binnen de vier fasen zet je verschillende stappen om tot een goed resultaat te komen. Hierna volgen de stappen welke je moet nemen.

6. Voorbereidende fase

Als je het PWS samen met andere leerling gaat schrijven, let dan op het volgende. Onderschat het kiezen van een partner niet! De keuze van een partner is van belang omdat je een lange periode moet samenwerken. Het is belangrijk dat partners dezelfde belangstelling voor het onderwerp hebben en dat jij goed kunnen samenwerken. Een slechte samenwerking heeft een negatief effect op de beoordeling van het profielwerkstuk.

Mijlpaal 1: PWS aanvraagformulier inleveren

Je levert uiterlijk **vrijdag 18 september (wk 38) vóór 13.00u** je 'Aanvraagformulier' in. De opdracht staat in je Peppels agenda. Je geeft het eerste én tweede vak van voorkeur aan, per vak beschrijf je het onderwerp, jouw onderzoeksvraag, met wie je samenwerkt en begeleider van voorkeur.

Op vrijdag 9 oktober (wk 41) wordt bekend gemaakt welk onderwerp en welke begeleider voor jouw PWS gekozen is.

Verderop in deze handleiding vind je meer informatie hoe je tot een goede onderzoeksvraag kunt komen.

- **Mijlpaal 2: Indienen van onderzoeksplan**

- Nadat je begeleider bekend is, bespreek je met hem/haar jouw onderwerp en onderzoeksvraag. Na goedkeuring kun je direct aan de slag met het schrijven van het onderzoeksplan. Hierin leg je onder andere de onderzoeksvraag, deelvragen, de methode voor eigen onderzoek en de te gebruiken bronnen vast.

- Verderop vind je hoe je onderzoeksplan eruit moet komen te zien. Dit onderzoeksplan mail je aan je begeleider. Nadat je van je begeleider akkoord hebt gekregen op het onderzoeksplan kun je aan de slag met het verder vergaren van informatie en start het schrijven van het PWS.

- Je levert uiterlijk **vrijdag 13 november (wk 46) vóór 13.00u** je onderzoeksplan op Peppels in.

6.1 Onderwerp keuze

Het PWS begint met het vaststellen van je onderwerp.

Waar wil je over gaan schrijven?

Bij de keuze van een goed onderwerp voor je profielwerkstuk kun je als volgt te werk gaan:

- Je kiest eerst een vak en oriënteert je vervolgens op onderwerpen binnen dit vak.
- Met je coach / ouders / vakdocenten bespreken wat je *leuk vindt* om voor langere tijd mee bezig te zijn, en hoe daar een onderzoek omheen te bouwen
- Brainstormen.
  Schrijf met trefwoorden onderwerpen op waar je interesse voor hebt of een eigen mening over hebt. Gebruik kranten, boeken, tijdschriften, Internet of gesprekken met begeleider, deskundigen om ideeën op te doen.
  - Streep de onderwerpen/trefwoorden weg:
    - die je niet interesseren;
    - die niet voldoen aan het profielwerkstuk;
    - die zo breed zijn dat je er niet diep in kunt duiken;
    - waar moeilijk informatie over te vinden is.
  - Formuleer zo nauwkeurig mogelijk wat je wilt onderzoeken.

6.2 Vragen bedenken

Nadat je het onderwerp weet, ga je de onderzoeksvraag (hoofdvraag) formuleren. Een scherp geformuleerde en goed afgebakende onderzoeksvraag is een belangrijke start voor een goed PWS. Een goede onderzoeksvraag helpt je met het inperken en afbakenen van je onderzoek en maakt samenwerking gemakkelijker.

De onderzoeksvraag kan verschillende vormen hebben:
beschrijvende of beeldvormende: op basis van onderzoek beschrijf je een situatie of een persoon. Bijv. ‘In hoeverre had Martin Luther King invloed op de verkiezing van president Obama?’
vergelijkende: je probeert overeenkomsten en/of verschillen boven tafel te krijgen. Bijv. ‘Geef de verschillen aan tussen de Nederlandse en Duitse economie?’
verklarende: je zoekt antwoord op de vraag. Bijv. ’Waarom reageert de Nederlandse economie anders op de Brexit dan de Amerikaanse economie?’ of 'Hoe komt het dat ...'.
waardebepalende of evaluatieve: je geeft een oordeel of een waarde over een onderwerp. Bijv. ‘Is het gebruik van biopolymeren (plastic op basis van organisch materiaal) beter voor het milieu?’
Voorspellende of verkennende: je onderzoekt in hoeverre iets mogelijk is, in de toekomst of op creatief vlak. Bijv. "Wat is er nodig om op Mars te leven", of, "Kan ik een popalbum maken van een dichtbundel van Joost Oomen?"
probleemoplossende of regelgevende: je probeert op basis van onderzoek een probleem op te lossen, althans hier een bijdrage aan te leveren. Bijv. ‘Wat zijn de gevolgen voor het onderwijs van de migratie van mensen van platteland naar steden?’

In een onderzoeksvraag en de deelvragen wordt bijvoorbeeld gevraagd naar het:

wie,	waarom,
wat,	waardoor,
waar,	waarvoor,
welke,	waarmee
wanneer,	enz.
hoe,	

Om je op weg te helpen met het formuleren van hoofd- en deelvragen zijn hieronder een aantal vragen die je jezelf over het onderwerp kunt stellen:

Wat is de gangbare definitie?
Welke kenmerken heeft het?
Waaruit bestaat het?
Welke soorten of onderdelen zijn er te onderscheiden?
Waartoe behoort het?
Waar is het een onderdeel van?
Hoe gebeurt het?
Welke voorwaarden of omstandigheden maken het mogelijk?
Welke maatregelen vereist het?
Welke gevolgen heeft het?
Welke methode wordt ervoor gebruikt?
Welk doel dient het?
Welke taak heeft het?
Waar komt het voor?
Waarop lijkt het?
Waaraan is het tegengesteld?
Wanneer is het begonnen of geëindigd?
Waar komt het vandaan?
Waar gaat het naartoe?
Hoe ontstaat het of hoe is het ontstaan?
Welke waarde heeft het?
Wat zijn de voordelen?
Wat zijn de nadelen?
Welke argumenten voor of tegen zijn aan te voeren?
Hoe ontwikkelt het zich?
Wie of wat doet het?
Wie of wat is erbij betrokken?
Wie of wat ondergaat het?

Al lezende, scheppende of tijdens het maken van een ontwerp of het opstellen van een proefopstelling kun je tot de ontdekking komen dat je de onderzoeksvraag moet aanpassen. Dat moet je dan zeker doen (maar wel in overleg met je begeleider)!

Wat is een goede onderzoeksvraag!

In het algemeen voldoet een goede onderzoeksvraag aan de volgende criteria:

- Is de vraag realistisch?
- Maakt de vraag nieuwsgierig?
- Is de vraag specifiek?
- Bakent de vraag af?
- Is de vraag open?

Voldoet jouw onderzoeksvraag hieraan?
Dan ben je goed op weg!

6.3 Onderzoeksplan opstellen

Als je de onderzoeksvraag hebt bepaald en afgestemd met je begeleider, ga je vastleggen hoe je jouw onderzoek gaat aanpakken. Dit staat in het onderzoeksplan.

In het onderzoeksplan worden achtereenvolgens de onderzoeksvraag, de deelvragen, hypothesen/verwachtingen, werkwijzen/methode, informatiebronnen/hulpmiddelen, presentatievorm en de taakverdeling opgenomen. Hierna wordt en korte beschrijving van de verschillende onderwerpen gegeven. Inleveren uiterlijk op **vrijdag 13 november (wk 46) vóór 13.00 u** op Peppels.

Deelvragen
Je gaat je onderzoeksvraag opdelen in een aantal deelvragen. Daarmee ga je je onderzoek verdelen in kleinere stappen. Je krijgt daardoor beter zicht op de haalbaarheid van je onderzoek en je vergroot de kans dat je alle kanten van de onderzoeksvraag belicht.

Met de onderzoeksvraag en deelvragen maak je duidelijk wat je wel en wat je niet aan de orde stelt. Wanneer je goed hebt nagedacht over je onderzoeks- en deelvragen, word je minder snel verleid zijpaden te gaan bewandelen. Daarnaast kun je uit beschikbare informatie het bruikbare beter selecteren. Bovendien kun je met duidelijke vragen beter conclusies formuleren.

Hypothesen (verwachtingen)
Onderzoek verrast. Dingen zijn anders dan ze op het eerste gezicht lijken. Wanneer je iets gaat onderzoeken, formuleer je vooraf welke uitkomsten je verwacht. Dit heet het formuleren van een hypothese.

Werkwijzen/methode:
Je gaat niet alleen informatie verzamelen, je gaat ook eigen onderzoek doen. Daar bedoelen we mee dat jij zelf data gaat vergaren voor jouw onderzoeks- en deelvragen. Bijvoorbeeld door het uitvoeren van een natuurwetenschappelijke proef, het analyseren van een brontekst (of –film, -serie of –muziekstuk), het uitzetten van een vragenlijst, het voeren van interviews/gesprekken met derden, het starten van een schets / -schrijfboek, het afnemen van enquêtes, veldwerk, excursie, een bezoek aan bedrijven/instellingen of het opbouwen van een database op basis van zelf verzamelde data. In dit deel beschrijf je kort wat je aan eigen onderzoek gaat doen en hoe je het gaat aanpakken.

Informatiebronnen
Beschrijf concreet welke informatiebronnen je wilt gaan gebruiken. Noem artikelen, boeken, websites, etc. Maak het zo concreet mogelijk. Hier kun je ook al de bronnen noemen die je hebt gebruikt om de onderzoeks- en deelvragen vast te stellen.

Presentatievorm
VWO levert het geschreven PWS in op Peppels. VWO heeft een mondelinge verdediging.
VWO verzorgt een mondelinge presentatie (van circa 10 minuten) voor ouders, broers, zussen, medeleerlingen, docenten en andere geïnteresseerden.

Taakverdeling
Wanneer je het profielwerkstuk met één of meer medeleerlingen maakt, is het van belang te weten 'Wie voert wanneer wat uit?'. Uit het plan van aanpak moet duidelijk naar voren komen wat de bijdrage van ieder van jij afzonderlijk is. Hiervoor moet je je activiteiten gedetailleerd beschrijven in het plan van aanpak en ervoor zorgen dat jij individuele planningen op elkaar zijn afgestemd.

Tijdsplan
In het tijdsplan geef je een overzicht van jouw activiteiten in de tijd. Houd het tijdplan zo kort mogelijk: maximaal een halve pagina A4.

Het hele plan van aanpak hoeft niet meer dan één pagina A4 te omvatten. Hierna volgt een voorbeeld van een onderzoeksplan.

Tip!
Om een idee te krijgen van een goed profielwerkstuk en wat de consequenties zijn van keuzen in hoofd- en deelvragen kan je begeleider een profielwerkstuk van een oud-leerling met jou bespreken. Vraag daarnaar!

Voorbeeld onderzoeksplan

Onderzoeksplan	
Hoofdvraag	Wat is de invloed van temperatuur op de snelheid van gisting van glucose? (vakken: biologie, scheikunde, natuurkunde)
Deelvragen	Is er een optimale temperatuur en zo ja, welke is dat? Welke processen vinden bij vergisting plaats en kunnen wij de processen volgen door het meten van de optische activiteit met een polarimeter
Hypothesen Verwachtingen	We verwachten dat er een optimale temperatuur is en dat die in de buurt van 40 graden Celsius ligt. Omdat glucose rechtsdraaiend is, verwachten we uit de draaihoek informatie te kunnen halen over het gistingsproces.
Werkwijze Methode	We gaan gist toevoegen aan glucoseoplossingen van verschillende concentraties (0,25 – 1,50 mol met intervallen van 0,25) en die bij verschillende temperaturen (25-50 graden Celsius met intervallen van 5 graden Celsius) vier uur laten staan. Daarna meten we met twee polaroid filters de optische draaiing.
Informatiebronnen Hulpmiddelen	Uit boeken. Chemie in Theorie en Praktijk van H. van Keulen. Gepolariseerd licht in de natuur van G.P. Können. Tijdschriften. Natuur & Techniek 1992. Enzymen, gangmakers in de natuur. TOA voor de experimentele opstellingen op school.
Presentatievorm	Schriftelijke verlag en (red. facultatief voor 5H) we willen het ook voor de klas mondeling presenteren.
Taakverdeling	Babette zal vooral de verwerking van de meetresultaten voor haar rekening nemen omdat zij goed overweg kan met computerprogramma's en Friso zal vooral de theoretische kant voor zijn rekening nemen. Maar we zullen zoveel als mogelijk alles samen doen.

Tijdsplan

Activiteit	**Hoe lang?**	**Wanneer?** **(maand, weeknummer, dagdeel)**						**Wie?**
		apr	mei	jun	jul	aug	sep	
Informatie verzamelen	8 uren							Samen
Onderzoeksplan maken	8 uren							Babette
Deel 1 PWS schrijven	16 uren							Friso
Onderzoek uitvoeren	24 uren							Samen
Definitieve PWS schrijven	24 uren							Samen

7. Onderzoeksfase

Mijlpaal 3: indienen van deel 1 van je PWS

Je gaat het eerste deel van je PWS schrijven en inleveren. Inleveren uiterlijk **vrijdag 15 januari (wk 2) vóór 13.00 u** op Peppels. Dit deel moet uit de volgende onderdelen bestaan:

- Titelpagina
- Inhoudsopgave
- Inleiding met beschrijving hoofd- en deelvragen, het nut van je onderzoek en eventueel hypothese (maak de lezer nieuwsgierig)
- Hoofdtekst (ordenen naar deelvragen. Per deelvraag een mini-inleiding, middenstuk en conclusie)
- Bronnenlijst
- Logboek

<u>Over de hoofdtekst:</u>
Nu je informatie en gegevens hebt verzameld, ga je deze interpreteren en confronteren met de vragen. Welke antwoorden kan je geven of welke conclusies kan je trekken? Dit ga je vastleggen in de 'hoofdtekst'.

<u>Richtlijnen voor deel 1 van het PWS</u>:
VWO – hoofdtekst is minimaal 10 pagina's

8. Uitwerkingsfase

Lever ruim op tijd een zo volledige mogelijke voorlopige versie in. Dan kan de begeleider goede verbetersuggesties doen voor de definitieve versie.

In de voorlopige versie zal wellicht veel veranderd moeten worden. Dat is vaak zo en betekent absoluut niet dat jouw voorlopige versie slecht is. Schrappen, toevoegen en veranderen hoort bij het uitwerken van een onderzoek**!**

Mijlpaal 4: indienen van je definitieve PWS

Uiterlijk **vrijdag 2 april (wk 13) vóór 13.00u** dient de definitieve versie van je PWS ingeleverd te worden.

- **Vrijdag 2 april (wk 13)** het **3e of 4e uur** lever je het PWS zowel **fysiek** (plek nog nader te bepalen) als **digitaal** (op Peppels) in.
- Fysiek inleveren: je print het werkstuk uit en zorgt ervoor dat de namen van wie het gemaakt hebben en de naam van je begeleider op de voorkant staan.
- Digitaal inleveren: je upload het PWS op Peppels in de juiste opdracht (in pdf!).
- Alleen als de fysieke en digitale versie van het PWS op 2 april (uiterlijk 13.00 u) binnen zijn, heb je recht op de derde herkansing na SE3 in de 6e klas.

Het definitieve PWS wordt door je begeleider beoordeeld met behulp van de rubrics (zie voor een voorbeeld de bijlage).
Veel secties hanteren eigen rubrics die lijkt op de rubrics in de bijlage. Vraag ernaar bij je begeleider.

Je gaat verder waar je met deel 1 was gebleven. In het definitieve PWS wordt een aantal extra onderdelen aan het PWS toegevoegd. Het PWS bestaat dan uit de volgende onderdelen met vet gedrukt de toevoegingen ten opzichte van het eerste deel.

- Titelpagina
- Inhoudsopgave
- **Samenvatting (max één A4)**
- Inleiding met beschrijving hoofd- en deelvragen en het nut van je onderzoek en hypothese
- Hoofdtekst (ordenen naar deelvragen)
- **Methode en waarnemingen eigen onderzoek (afhankelijk van de omvang van eigen onderzoek kan dit ook in de hoofdtekst worden opgenomen)**
- **Conclusie (herhaal onderzoeksvraag en geef daar beknopt antwoord op)**
- Bronnenlijst
- **Bijlagen**
- **Reflectie op eigen werk (wat heb je geleerd van het werken aan het PWS)**
- Logboek

Reflectie

Het onderdeel reflectie is een belangrijk onderdeel van je PWS. Je hebt nu een serieus en groot onderzoek afgerond. De kans is groot dat je dat in de toekomst nog vaker zult gaan doen. Daarom is het verstandig nu ook na te denken over de volgende vragen:

- Wat ging goed?
- Wat ging minder goed en waarom?
- Hoe ging de samenwerking (als je samen met andere leerling je PWS hebt geschreven)?
- Wat heb je geleerd van dit onderzoek (zowel proces als inhoudelijk)?
- Wat zou je de volgende keer anders doen?
- Heb je suggesties voor verder onderzoek?

Schrijf een kort verslag op basis van bovenstaande vragen.

9. Presentatiefase

Mijlpaal 5: mondelinge verdediging

Tussen het inlevermoment van je definitieve PWS en de presentatie wordt een moment ingelast waarin jullie je werkstuk mondeling gaan verdedigen. Dit is nieuw vanaf dit schooljaar.
Met de verdediging willen we beter zicht krijgen op wat jullie zelf hebben onderzocht, begrepen en geleerd tijdens het maken van het PWS. Een profielwerkstuk bestaat namelijk uit meer dan alleen het uiteindelijke schriftelijke verslag. Tijdens het onderzoek maak je keuzes, loop je tegen problemen aan, beoordeel je bronnen, trek je conclusies en stel je soms eerdere ideeën bij. Tijdens de verdediging krijg je de gelegenheid om deze keuzes toe te lichten en te laten zien dat je de inhoud van je eigen onderzoek goed begrijpt.
Ook het gebruik van AI speelt hierbij een rol. AI kan een nuttig hulpmiddel zijn bij het maken van een PWS en het gebruik ervan is toegestaan, mits je je houdt aan de afspraken die hierover zijn gemaakt (zie de bijlage). Tegelijkertijd maakt AI het belangrijker om te kunnen laten zien welke keuzes je zelf hebt gemaakt, hoe je informatie hebt beoordeeld en hoe je tot je uiteindelijke conclusies bent gekomen. De verdediging is dus niet alleen bedoeld als controle op AI-gebruik, maar vooral als een manier om jullie eigenaarschap, begrip, onderzoeksvaardigheden en kritische reflectie zichtbaar te maken.
Bij de verdediging zijn de begeleider, een toehoorder en het groepje aanwezig. De begeleider zal de meeste vragen stellen en de toehoorder maakt aantekeningen.
De precieze invulling en het moment van de mondelinge verdediging wordt in de loop van het schooljaar bekendgemaakt.

Mijlpaal 6: geven van presentatie

Het lijkt ons een goede zaak om aandacht te besteden aan het feit dat jij veel tijd en energie gestoken hebt in het tot stand komen van het PWS. Daarom geven wij je graag de gelegenheid op het HML om jouw PWS schriftelijk én mondeling te presenteren.

Voor VWO'ers stellen we de mondelinge presentatie verplicht.

Voor de mondelinge presentatie kun je je ouders, broers, zusjes en andere betrokkenen uitnodigen. Natuurlijk is er ook een docent van school bij. De duur van de presentatie is 10 minuten. Voor deze presentatie zijn veel variaties te bedenken, zoals een betoog, een posterpresentatie met mondelinge toelichting, een demonstratie (live of video) van een model of experiment. Elke presentatievorm kent een aantal aandachtspunten waarmee je de kans op succes vergroot.

Het is niet zo dat alle presentaties hetzelfde zullen zijn. Elke leerling zal een eigen manier van presenteren ontwikkelen die het beste bij hem of haar past.

De presentaties zullen plaatsvinden op **donderdag 13 mei (wk 19)**.

De presentatie is een handelingsdeel en daarmee verplicht voor je examen.
Je zorgt dat je de powerpoint van je presentatie hebt, zodat je die in Peppels kunt zetten. Zo kun je altijd laten zien, bijvoorbeeld op een vervolgopleiding, dat je over goede presentatievaardigheden beschikt.

10. Beoordeling

We hebben altijd gewerkt met een beoordelingsmodel met rubrics. Beoordeling gaat voor 90% over het schriftelijke werk en proces en 10% over de presentatie.
In 26/27 blijft het gebruik van het beoordelingsmodel met rubrics gehandhaaft. De aanpassing zit 'm in het volgende:

- Tussen het inlevermoment en de presentaties wordt er een moment ingepland waarin de groepjes zich mondeling moeten verdedigen. De begeleider én toehoorder stellen een aantal vragen aan de leerlingen en leerlingen beantwoorden deze vragen.
- Afhankelijk van de kwaliteit van de antwoorden wordt het eindcijfer als volgt bepaald:

Beoordeling mondeling	Cijfer geheel PWS
Goed	(Aant. punten proces, presentatie, schriftelijk)/(max. te behalen aant. Punten)*9+1
Ruim voldoende	(Aant. punten proces, presentatie, schriftelijk)/(max. te behalen aant. Punten)*8+1
Voldoende	(Aant. punten proces, presentatie, schriftelijk)/(max. te behalen aant. Punten)*7+1
zwak	(Aant. punten proces, presentatie, schriftelijk)/(max. te behalen aant. Punten)*5+1

11. Tips

Natuur- of sociaalwetenschappelijk onderzoek?
Het profielwerkstuk is in de meeste gevallen een open onderzoeksopdracht. Het onderzoek kan *natuurwetenschappelijk, sociaalwetenschappelijk of geesteswetenschappelijk* van aard zijn. In alle gevallen is een kritisch literatuuronderzoek ook toegestaan.
Vraag bij je begeleider voor een format betreft het verslag of scriptie!

Als je profielwerkstuk uit een experimenteel of sociaalwetenschappelijk onderzoek op basis van interviews en of enquêtes bestaat heeft het schriftelijk verslag de vorm van een onderzoeksverslag. In de andere gevallen zal het de vorm van een scriptie hebben. Ook een creatief onderzoek heeft de vorm van een scriptie.

Beide schriftelijke verslagen kennen in het algemeen een tamelijk vaststaande structuur. namelijk:

een titelpagina
een inhoudsopgave,
(samenvatting en conclusie)
inleiding,
een hoofdtekst,
(samenvatting en conclusie)
bronnenlijst
en eventueel bijlagen.
<u>Verschillen:</u>
Het verschil is dat in een wetenschappelijk verslag de hoofdtekst een vaststaande structuur heeft. In een scriptie kan dat anders zijn. Daarbij komt in een wetenschappelijk verslag de samenvatting vóór de inleiding en in een scriptie ná de hoofdtekst.

Hoe dikker, hoe beter? Nee!

Voor de omvang van een schriftelijk verslag geldt lang niet altijd het principe 'hoe dikker, hoe beter'. Integendeel: in de beperking toont zich de meester. Daarom is de richtlijn (richtlijn! Overleg met je begeleider) voor de omvang van een schriftelijk verslag voor een profielwerkstuk 3200 tot 6000 woorden (10 tot 15 pagina's). Meer of minder woorden levert aftrek van punten op.

Het schriftelijke verslag moet in een papieren versie en digitaal in de vorm van een tekstverwerkingsbestand aangeleverd worden.

Tips

Titelpagina
De titel moet kort en krachtig de inhoud karakteriseren. Kort wil zeggen: minder dan tien woorden. Gebruik geen afkortingen in de titel. Zorg voor een titel die past bij je tekst. Probeer een pakkende titel te verzinnen. Daag de lezers uit om te gaan lezen!

Op de titelpagina staat 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
Een inhoudsopgave is essentieel om de structuur van een tekst te doorgronden en maakt het mogelijk snel dingen terug te vinden in een tekst. Een inhoudsopgave met paginanummer is belangrijk voor een voldoende beoordeling.

Samenvatting & conclusie
In de samenvatting komt geen nieuwe informatie meer aan bod. De samenvatting is een korte, kernachtige weergave van de inhoud van de hoofdtekst met onder meer de hoofdconclusies van het onderzoek. Literatuurverwijzingen, citaten. Tabellen en figuren horen niet in een samenvatting thuis.

Inleiding
In een schriftelijk verslag over een zelf uitgevoerd onderzoek zijn in de inleiding de onderzoeksvraag, de deelvragen en eventueel de hypothese beschreven.

In de inleiding is plaats om de achtergrond of het belang van het onderwerp en de onderzoeksvragen toe te lichten. De definitieve versie van de inleiding kan pas worden geschreven wanneer de indeling en de inhoud van het schriftelijk verslag vastligt.

Een goede inleiding heeft vaak de volgende structuur:
- Waarom hebben we voor dit onderwerp gekozen?
- Waarom is de onderzoeksvraag interessant?
- In de laatste alinea staat de daadwerkelijke onderzoeksvraag, de deelvragen en starthypothese.

Wanneer een schriftelijk verslag in groepsverband tot stand is gekomen, staan in de inleiding de individuele bijdragen aan het verrichte onderzoek en de geschreven tekst gespecificeerd.

Hoofdtekst scriptie

Hoofdstukken en paragrafen
De hoofdtekst is opgebouwd uit hoofdstukken die weer onderverdeeld zijn in paragrafen. Hoofdstukken en paragrafen hebben een nummer en meestal een titel. De letteropmaak van de titels is consequent. Achter een titel staat nooit een punt of puntkomma. Houd de titels van de hoofdstukken en paragrafen kort en zorg ervoor dat de titel de essentie weergeeft van het betreffende hoofdstuk of de betreffende paragraaf. Vanzelfsprekend zijn de titels identiek aan die in de inhoudsopgave.

Onderzoeksmethode & -opzet
Wanneer je een natuurwetenschappelijk onderzoek hebt uitgevoerd (met proeven) volgt na de inleiding een uiteenzetting over de gebruikte methode, hulpmiddelen en materialen. Daarna een overzicht van de gevonden resultaten. Aangegeven wordt onder andere in hoeverre de onderzoeksvraag is beantwoord, of de hypothese is bevestigd, hoe betrouwbaar de uitkomsten zijn en welke vragen niet zijn beantwoord. Als een onderzoek niet het verwachte resultaat oplevert, geef je aan waaraan dit zou kunnen liggen.

Hoofdtekst onderzoeksverslag
Voor natuurwetenschappelijk onderzoek geldt het volgende.

Een verslag schrijf je meestal pas achteraf. Je hebt dan een goed inzicht gekregen in de vraag welke zaken van groot, welke van minder groot belang zijn. Een verslag zal een onderzoek niet volledig op de voet volgen. Je kan selectief zijn en zaken anders rangschikken als dat tot de duidelijkheid bijdraagt.

Maar met het schrijven hoef je niet tot het allerlaatste moment te wachten, het experiment hoeft zelfs nog niet afgerond te zijn. Het kan goed zijn voor de structurering als onderdelen van het verslag al tijdens het experiment geschreven worden.

Inhoud hoofdtekst

Theoretische achtergrond: Geef in eigen bewoordingen een theoretische toelichting op het principe waarop de meting berust (schrijf niet de literatuur over). Geef duidelijk aan welke vereenvoudigde aannamen gemaakt moeten worden om het probleem te kunnen hanteren en welke de relatie(s) zijn tussen de te meten en te bepalen grootheden.

Materialen en methoden: Tekening of schema, eventueel met een beschrijving, ijkgegevens en toestelconstanten in tabellen en grafieken. Resultaten, waarnemingen en berekeningen kunnen vaak gecombineerd worden met meetgegevens, bijvoorbeeld in dezelfde tabel. Eén formule of één uitgewerkte berekening kan dan volstaan om de wijze van berekening aan te geven. In ieder geval moet de nauwkeurigheid van het eindresultaat verantwoord worden (significantie).

Discussie: Discussie over de verkregen resultaten tegen de achtergrond van optredende toevallige en systematische fouten en of afwijkingen van de theorie.

De opbouw van een tekst van een sociaalwetenschappelijk / geesteswetenschappelijk / literatuuronderzoek ligt minder vast. In de meeste gevallen is het gros van je tekst in bijvoorbeeld geesteswetenschappelijk onderzoek een soort dialoog met je gevonden bronnen. Tussen de inleiding en de conclusie kunnen hoofdstukken en paragrafen dus redelijk naar eigen inzicht worden gestructureerd en benoemd. Wel is belangrijk dat je tekst een structuur heeft die past bij je onderwerp, en voor een leek goed te volgen is.

Literatuurverwijzingen
Wanneer je literatuur over het onderwerp hebt bestudeerd, kun je een stuk tekst van een andere schrijver in je eigen woorden weergeven. Dit noemt men parafraseren. Na een parafrase moet tussen haakjes worden vermeld van wie en uit welk jaar de brontekst afkomstig is. Citeren is het letterlijk overnemen van andermans tekst. Soms is het gewenst een stuk tekst uit de (vak)literatuur letterlijk over te nemen. Een citaat plaats je altijd tussen aanhalingstekens, gevolgd door een vermelding tussen haakjes van de naam van de schrijver en het verschijningsjaar. Zie ook literatuurlijst in de Bijlage voor de veelgebruikte APA-stijl van literatuurverwijzingen.

Voetnoten
Een voetnoot is een verwijzing waarbij je de tekst onderaan de pagina zet. Met behulp van een cijfer kun je eenvoudig naar de juiste plek in de hoofdtekst verwijzen. De voetnoot staat vaak in een kleiner lettertypegrootte dan de hoofdtekst.

De APA-stijl schrijft voor dat je geen voetnoten gebruikt om bronnen te vermelden.

Je kunt de voetnoot wel in de volgende situaties gebruiken:
- om de lezer meer duidelijkheid te verschaffen over bepaalde keuzes in je betoog. Soms kun je deze informatie niet kwijt in de tekst omdat dit je betoog zou kunnen verstoren.
- om de lezer meer achtergrondinformatie te geven over het betreffende onderwerp zonder dat je dat in het PWS wil opnemen (je kunt bijvoorbeeld links vermelden naar publicaties)
- je kunt voetnoten ook gebruiken voor het uitleggen van afkortingen en begrippen.

Tabellen en figuren
Tabellen en figuren zijn uitstekende middelen om overzichtelijk en compact een hoeveelheid informatie aan de lezer aan te bieden. Ze moeten worden voorzien van een volgnummer, een titel en onderschrift. In dit onderschrift vertel je de lezer wat hij of zij uit de tabel moet opmaken. Het onderschrift moet er ook voor zorgen dat een figuur te begrijpen is zonder dat de lezer de hoofdtekst hoeft te lezen. Wanneer een tabel of figuur niet door jezelf is opgesteld, moet je de bron vermelden. In de tekst zelf verwijs je naar de figuur of tabel.

Illustraties
Je kunt met illustraties werken om je verhaal verder te onderbouwen of te verlevendigen: tabellen, grafieken, grafische kaarten, citaten, foto's, cartoons en dergelijke. Zorg ervoor dat de illustraties functioneel zijn en zorg voor een juiste bronvermelding.

Werkwijze van de professionals
In de wetenschapswereld wordt de volgende methode gebruikt om een wetenschappelijk verhaal te schrijven: eerst wordt met illustraties en figuren een "beeldverhaal" gemaakt van ongeveer tien afbeeldingen dat naar de conclusies toewerkt.

Daarna is het gemakkelijk de hoofdtekst van beeld naar beeld te schrijven. Overleg met je begeleider of deze methode ook voor jij zou kunnen werken.

Stijl
Houd je stijl zo eenvoudig mogelijk. Geen ambtenarenstijl met ingewikkelde woorden en zinsconstructies waar je doelgroep nauwelijks iets van begrijpt. Gebruik geen populaire taal.

Bijlagen

In een bijlage kan informatie worden opgenomen die voor de lezer de moeite waard is, maar te gedetailleerd is om in de hoofdtekst op te nemen. Bijvoorbeeld een samenvatting van een interview, gebruikte vragenlijsten, uitgebreide tabellen of een verstuurde brief. In het algemeen geldt: beperk het aantal bijlagen.

BIJLAGE
Literatuurlijst

In het PWS is de literatuurlijst alfabetisch naar eerste auteur gerangschikt. Wanneer meer auteurs een boek hebben geschreven moet je de achternamen van alle auteurs voluit vermelden. De rangorde van verschillende publicaties van één auteur gebeurt chronologisch.

Een literatuurverwijzing naar een **boek** gaat op de volgende wijze:
Auteur(s) met initialen en jaartal; het jaartal tussen haakjes; de titel cursief gedrukt; de plaats van uitgave, gevolgd door dubbele punt en de uitgever
Voorbeelden:
Eldering, L. (2002). *Cultuur en opvoeding. Interculturele pedagogiek vanuit ecologisch perspectief*. Rotterdam: Lemniscaat.
Ploeg, J.D. van der, & Scholte, E.M. (2006). *ADHD-kinderen in ontwikkeling*. Utrecht: de Graaff

Een literatuurverwijzing naar een **artikel in een tijdschrift** doe je als volgt:
Auteur(s) met initialen en jaartal; de titel van het artikel; de titel van het tijdschrift cursief gedrukt, volume / jaargang cursief gedrukt, issue / aflevering en de paginanummers.
Voorbeeld:
Baert, D. (1997). Werken met ouders: breder dan ouderbegeleiding. *Tijdschrift voor theoretische praktijk*, *15*, 162-180.

.

BIJLAGE
Literatuurlijst

Een literatuurverwijzing naar een **krantenartikel** doe je als volgt:

Auteur(s) met initialen, jaartal en exacte datum; titel van het artikel; naam van de krant cursief gedrukt en de paginanummers.

Voorbeeld:

Jong, D. de (2011, 12 mei). Grieken de euro uit en banken splitsen. *de Volkskrant*, p. 6

Is de datum niet bekend, noteer dan z.d. (zonder datum).

Een literatuurverwijzing naar een **internetpublicatie** gaat nagenoeg op voorbeeld.

Voorbeeld:

Slot, P. (2002). *Waar is dat voor nodig? Vier redenen om retorische vragen te gebruiken*. Geraadpleegd 21 oktober 2004, via http://www.onzetaal.nl/dossier/overtuigen/vraag.html.

Als de naam van de auteur niet te vinden is, vermeld dan de naam van de instelling of organisatie van wie het document afkomstig is.

De datum van inzien moet vermeld worden (geraadpleegd op….), publicaties op internet worden namelijk vaak aangepast of zijn voor beperkte tijd beschikbaar.

Kijk ook op Scribbr voor beschrijving van de regels:

https://www.scribbr.nl/apa-stijl/literatuurlijst-volgens-de-apa-regels/

BIJLAGE
Voorbeeld rubrics.

Rubrics voor het beoordelen van een Profielwerkstuk op Vwo & Havo-niveau **Haags Montessori Lyceum** vanaf 2014

De cijfers behorende bij de niveaus zijn slechts een indicatie; het is niet zo dat als je al die punten optelt je automatisch aan een cijfer voor het PWS komt. In bijna elk niveau zit nog een marge, te bepalen door de docent en afhankelijk van bijv. de procesgang, het tijdstip van inleveren etc..

	niveau 1 **onvoldoende** cijfer: 1-2-3	niveau 2 **zwak** cijfer: 4-5	niveau 3 **voldoende** cijfer: 6	niveau 4 **goed** cijfer: 7-8	niveau 5 **excellent** cijfer: 9-10
proces H:30% V:20%					
eigen initiatief en verantwoordelijkheid en ***samenwerking***	Neemt afwachtende houding aan, komt onvoorbereid naar begeleidingsgesprekken, reageert niet. Komt afspraken niet na, is niet open in de communicatie.	Neemt afwachtende houding aan, komt slecht voorbereid naar de gesprekken, reageert matig. Komt afspraken matig na, is nauwelijks open in de communicatie.	Neemt deels zelf initiatieven, maar stelt zich soms afwachtend op, geeft weinig signalen af als het niet goed gaat. Komt afspraken meestal na, is redelijk open communicatie.	Neemt in alle fasen zelf initiatieven en verantwoordelijkheid, geeft zelf signalen af als het niet goed gaat. Komt afspraken na, is open in de communicatie.	Neemt in alle fasen initiatieven, begeleider hoeft nauwelijks te sturen. Komt afspraken na, is open in de communicatie, houdt goed rekening met medeleerling en begeleiders.
reflectie op het leren / logboek (Wat heb ik gedaan? Hoe was de aanpak? Hoe was de planning? Wat zou ik in het vervolg anders en beter doen?)	Logboek geeft geen informatie over de aanpak, de planning en het vervolg.	Logboek geeft beperkte informatie over de aanpak.	Logboek geeft duidelijke informatie over de aanpak en de planning.	Logboek geeft duidelijke informatie over de aanpak, de planning en het vervolg.	Logboek geeft volledige informatie over de aanpak, de planning, het vervolg en de uitvoering daarvan.
inhoud H:60% V:70%					
consistentie en helderheid in opzet inleiding (motivatie, aanpak), hoofddeel, conclusie (samenvatting onderbouwd antwoord op hoofd- en deelvragen, daarmee samenhangende vooruitblik)	Delen ontbreken, vertonen geen samenhang en zijn onevenwichtig.	Delen vertonen weinig samenhang en zijn behoorlijk onevenwichtig.	Alle onderdelen zijn aanwezig en vertonen een redelijke samenhang (inleiding en conclusie sporen met elkaar, middendeel leidt tot conclusie).	Alle onderdelen zijn aanwezig en vertonen een goede samenhang (inleiding en conclusie sporen met elkaar, middendeel leidt tot conclusie), er is weinig overbodige informatie.	Alle onderdelen zijn aanwezig en vertonen een uitstekende samenhang (inleiding en conclusie sporen met elkaar, middendeel leidt tot conclusie), er is geen overbodige informatie.

BEWUST IN BEWEGING

BIJLAGE
Voorbeeld rubrics

inhoud (vervolg)					
herkenbaarheid van het vak (in welke mate komen de kenmerken van het vak aan bod?)	De kenmerken van het schoolvak komen totaal niet aan bod.	De kenmerken van het schoolvak komen in eniger mate aan bod.	De kenmerken van het schoolvak komen in voldoende mate aan bod.	De kenmerken van het schoolvak zijn duidelijk herkenbaar.	De kenmerken van het schoolvak zijn duidelijk herkenbaar en worden van het begin tot het eind benadrukt.
gebruikte bronnen de kwaliteit (alleen de bronnen die juist zijn gebruikt tellen mee)	Er zijn oppervlakkige bronnen gebruikt, zoals wikipedia en eenvoudige scholierensites.	Er zijn voornamelijk oppervlakkige bronnen gebruikt.	Er zijn een paar relevante populair-wetenschappelijke bronnen gebruikt.	Er is naast relevante populair-wetenschappelijke bronnen ook een bron van een meer wetenschappelijk niveau gebruikt.	Er zijn meerdere relevante wetenschappelijke bronnen gebruikt.
alles ter onderbouwing van het betoog*, zoals bijv. illustraties, tabellen, grafieken*	Slordig, onduidelijk en/of hebben geen relatie met het betoog en/of het schort aan de conclusies/interpretatie.	Slordig, onduidelijk, geen heldere relatie met het betoog, vage conclusie en interpretatie	Tamelijk helder, verzorgd en hebben een tamelijk heldere relatie met het betoog, min of meer correcte interpretatie/conclusie.	Helder, verzorgd en hebben een heldere relatie met het betoog, correcte interpretatie/conclusie.	Uitermate helder, verzorgd en hebben een bijzonder heldere relatie met het betoog, de interpretatie/conclusies zijn uitermate goed.
bronvermelding	De lijst met bronnen, de bronvermeldingen (noten) ontbreken..	De lijst met bronnen, de bronvermeldingen (noten) zijn niet correct en/of onduidelijk.	De lijst met bronnen en de bronvermeldingen (noten) zijn redelijk correct en duidelijk.	De lijst met bronnen en de bronvermeldingen (noten) zijn correct en duidelijk.	De lijst met bronnen is correct en duidelijk en er is een uitgebreid notenapparaat.
verantwoording van gekozen onderzoeks-methode	De onderzoeksmethode is niet verantwoord.	De onderzoeksmethode is nauwelijks verantwoord.	De onderzoeksmethode is enigszins verantwoord.	De onderzoeksmethode is goed verantwoord.	De onderzoeksmethode is uitstekend verantwoord.
originaliteit / eigen werk	Er is een grote mate van 'knip-en-plakwerk'.	Er is een behoorlijke mate van knip- en plakwerk	Er is een weinig originele vraagstelling en/of aanpak en er is een redelijke mate van 'eigen werk', maar her en der neigt het nog naar 'herkauwen'.	Er is een originele vraagstelling en/of aanpak en er is duidelijk een grote mate van 'eigen werk'.	Er is een originele vraagstelling en aanpak en er is een zeer grote mate van 'eigen werk'.

BEWUST IN BEWEGING

BIJLAGE
Voorbeeld rubrics

Schriftelijke presentatie 10%					
taalgebruik	Taalgebruik is niet erg helder, er is sprake van redelijk wat stijl- en spelfouten, taalgebruik is (vanwege knip- en plakwerk) weinig consistent.	Taalgebruik is niet erg helder, er is sprake van redelijk wat stijl- en spelfouten.	Taalgebruik is tamelijk helder, vertoont slechts weinig stijl- en spelfouten, vertoont eigen stijl van de leerling, redelijke zinsbouw.	Taalgebruik is helder, vertoont vrijwel geen stijl- en spelfouten, vertoont eigen stijl van de leerling, goede zinsbouw.	Taalgebruik is helder en fraai, vertoont vrijwel geen stijl- en spelfouten, vertoont eigen stijl van de leerling, goede zinsbouw.
verzorging (voorblad, inhoudsopgave, paginanummers, alinea-indeling, bladspiegel, mapje, lettertype)(Zie de PWS-handleiding)	Een of meer onderdelen ontbreken,	Een of meer onderdelen ontbreken	Alle onderdelen zijn aanwezig en redelijk functioneel.	Alle onderdelen zijn aanwezig en functioneel.	Alle onderdelen zijn aanwezig, functioneel en fraai.

Opmerkingen en beoordeling

BEWUST IN BEWEGING

BIJLAGE
Informatie zoeken

Begin je zoektocht bij gemakkelijk toegankelijke informatiebronnen. Vandaag de dag is dat het internet. Op internet kun je met een zoekmachine zoekopdrachten formuleren. Het grote voordeel is dat je een aantal trefwoorden tegelijkertijd op kunt geven. Bedenk wel: alleen met gericht zoeken met de juiste trefwoorden vind je de gewenste informatie. Bedenk ook dat op internet veel internetsites slechte informatie geven. Bedenk per site hoe betrouwbaar jij de informatie op die website acht.

Je kunt een AI-assistent om hulp vragen met het formuleren van een goede zoekterm, maar onthoud dat AI nog niet waterdicht is en soms foutieve informatie geeft. Gebruik het dan ook niet als bron.

Noteer in je PWS (voorlopige literatuurlijst) altijd de volledige gegevens van boeken, tijdschriften en artikelen . Zet alle Internetsites in “mijn favorieten” Hiermee voorkom je, bij het definitief samenstellen van de literatuurlijst, veel onnodig zoekwerk achteraf.

Online zoeken in Office365
Als je op school bent ingelogd in je office365, kun je via Sharepoint naar de map ‘Studiecentrum & ICT’. In die map vind je verschillende linkjes naar bijvoorbeeld de documentatiebank (hier vind je al voorgeselecteerde thema’s) of ‘Kranten en tijdschriften’ (nationaal & internationaal) of ‘Uittreksels’ en ‘Recensies en interviews’. Daar kun je gericht zoeken naar de onderwerpen van je PWS. Je kunt altijd hulp vragen aan de balie in het Studiecentrum!

BIJLAGE
Kwaliteit van bronnen

Op internet is onvoorstelbaar veel te vinden, maar ook heel veel onzin. Hoe stel je vast of een website betrouwbaar is? Ook daar zijn een aantal vuistregels voor.

1. **Kijk of het uiterlijk van de website aansluit bij de info die je zoekt**
   Maar wees kritisch. Een rommelige site, die slecht doorzoekbaar is met veel spelfouten, bevat die per definitie onbruikbare informatie? Er zijn ook sites die er gelikt uitzien, maar die toch gekleurde informatie bevatten. Ze hebben bijvoorbeeld als doel de publieke opinie te beïnvloeden of bepaalde producten te verkopen.

2. **Kijk van wie de site of databank is**
   Is de site of databank van een professionele instelling? Dan is de informatie bijna altijd betrouwbaar. Dit geldt bijvoorbeeld voor sites van universiteiten, hogescholen, overheidsinstellingen, musea, archieven en bibliotheken. Naar dergelijke sites wordt elders op internet vaak verwezen.

3. **Kijk of de site of databank wordt bijgehouden**
   Dat zie je meestal heel snel aan de laatste berichten of postings. Als ergens staat: deze site is voor het laatst bijgewerkt in 2001, dan kun je beter op zoek gaan naar een andere bron.

BIJLAGE
Kwaliteit van bronnen

4. **Onderzoek zo nodig door wie de site of databank wordt bijgehouden**
   Wikipedia wordt doorlopend aangevuld en bijgewerkt, maar zoals bekend kan iedereen iets aan deze online-encyclopedie toevoegen, zelfs anoniem. Daardoor kan de informatie onbetrouwbaar zijn en mag je Wikipedia in principe niet gebruiken. Meestal wordt onzin snel uit Wikipedia verwijderd en worden fouten uiteindelijk gecorrigeerd, maar je moet hier wel op bedacht zijn. Je kan wikipedia wel gebruiken als start, maar ga dan vooral snel door naar de links onderaan de pagina. Beoordeel deze ook weer op betrouwbaarheid. Als je twijfelt over de betrouwbaarheid van een website of databank, kijk dan wie hem bijhoudt. Als nergens iets te vinden is over de organisatie, redactie of webbeheerder, dan klopt er iets niet.

5. **Kijk of je meer bronnen kunt vinden voor je gegevens**
   Wordt een citaat correct aangehaald, is de bron juist weergegeven? Kloppen de jaartallen en cijfers? Baseer je niet op één, maar waar mogelijk op drie of meer bronnen. Als dezelfde feiten opduiken in bronnen die je betrouwbaar acht, dan kloppen ze meestal, maar wees beducht voor bronnen die elkaar klakkeloos overschrijven. Kortom: check de feiten. En geloof niet alles wat je leest.

6. **Stel jezelf in elk geval altijd de volgende vragen:**
   a. Denk je dat het waardevolle informatie is? (intuïtie)
   b. Kun je de gegeven informatie logisch volgen? (logica)
   c. Is het afkomstig van een betrouwbare bron? (autoriteit)
   d. Kan het met feiten worden onderbouwd? (empirisch bewijs)

BIJLAGE
Gebruik van AI

Kunstmatige intelligentie (AI) is een krachtige tool dat, wanneer verantwoord gebruikt, je onderzoeksproces kan ondersteunen. Het is belangrijk AI te zien als hulpmiddel, niet als vervanging van je eigen denken en onderzoek. Hieronder de do's, don't en tips voor gebruik van AI.

Toegestaan gebruik van AI

AI mag gebruikt worden bij:

- Brainstormsessies en ideevorming, bijvoorbeeld:
  - Verkennen thema's
  - Bedenken onderzoeksvragen
- Onderzoeksondersteuning, bijvoorbeeld:
  - Uitleg complexe concepten
  - Vertaling teksten uit vreemde talen
  - Structureren van je onderzoek
- Taalondersteuning, bijvoorbeeld:
  - Controle op spelling en grammatica
  - Feedback op structuur van je tekst
- Technische ondersteuning, bijvoorbeeld:
  - Ondersteuning bij data-analyse
  - Maken van diagrammen en tabellen

BIJLAGE
Gebruik van AI

Niet toegestaan gebruik van AI

AI mag **niet** gebruikt worden bij:

- Inhoudelijke productie, bijvoorbeeld:
  - Het laten schrijven van hele tekstdelen door AI
  - Het overnemen van AI-gegeneerde antwoorden zonder bewerking
  - Het laten uitvoeren van je onderzoek door AI
- Bronvervanging, bijvoorbeeld:
  - Het citeren van AI zonder controle op juistheid
  - AI-gegenereerde informatie als bron gebruiken zonder verificatie
  - Het vervangen van literatuuronderzoek door AI

Transparantie en verantwoording

Vermeldingsplicht, bijvoorbeeld:

- Vermeld altijd waarvoor, wanneer en hoe je AI hebt gebruikt
- Geef aan welke AI-tool je hebt gebruikt

Bronverificatie, bijvoorbeeld:

- Controleer altijd AI-gegenereerde informatie via betrouwbare bronnen
- Citeer de originele bronnen, niet de AI-tool
- Gebruik AI nooit alleen als enige feitelijke bron

BIJLAGE
Gebruik van AI

Praktische tips

Je PWS is van jou! Jij moet laten zien waar je voor staat, wat je kunt en dus moet jouw intellectuele bijdrage weerspiegeld worden in jouw PWS. Aantal tips:

- Gebruik AI vooral in de voorbereidende fase (fase 1) van je onderzoek
- Behandel AI-output altijd kritisch en controleer de informatie
- Laat je creativiteit en originele denken centraal staan
- Vraag bij twijfel advies aan je begeleider

BEWUST IN BEWEGING