

Inhoudsopgave

| | |
|---|-----------|
| 1. Voorwoord | 2 |
| 2. Het werkstuk | 3 |
| 3. Studielast en groene Kaart | 3 |
| 4. Product en Proces | 3 |
| 5. Logboek | 3 |
| 6. Bronnen- en Materialenboek | 4 |
| 7. De Vakken | 4 |
| 8. Keuze van het onderwerp | 4 |
| 9. Beoordeling | 4 |
| 10. Kosten | 4 |
| 11. Regels | 4 |
| 12. Tijdpad | 5 |
| 13. Concrete Uitwerking | 7 |
| 14. Stappenplan | 7 |
| 15. Het onderzoeksjournaal/ontwerpvoorstel | 11 |
| 16. Het schriftelijk verslag | 11 |
| 17. Monitoren en Logboek | 14 |
| 18. Bronnen- en Materialenboek | 15 |
| 19. De presentatieavond | 16 |
| 20. De Beoordeling | 16 |
| 21. Het inleveren van (deel)producten | 16 |

1. VOORWOORD

Het laatste schooljaar op het Stedelijk Gymnasium staat in het teken van de afsluiting van het schoolexamen en de voorbereiding op het Centraal Examen. Het examendossier kent naast de al bekende schoolexamentoetsing een afsluitende praktische opdracht: het profielwerkstuk. Zoals een gezelschap in een gilde vroeger eerst een ambachtelijk proefstuk moest afleggen om de rang van meester te behalen, zo moeten jullie samen met één of meerdere partners een profielwerkstuk maken op weg naar het Centraal Examen en de diplomastatus. In deze 'meesterproef' moet je aantonen dat je in staat bent in zelfstandige samenwerking onderzoek te doen of een ontwerpprobleem op te lossen en daarvan verslag uit te brengen. Behalve voldoende vakkennis en -vaardigheden binnen het door jou gekozen profiel vergt dit werkstuk de nodige algemene vaardigheden van je op het gebied van samenwerken, informatie verzamelen en verwerken, onderzoeken dan wel ontwerpen, en communiceren en presenteren. In deze reader vind je alle informatie die je nodig hebt bij het maken van je profielwerkstuk. De schoolleiding, de coördinator, de begeleiders en de andere examinatoren en docenten wensen je daarbij veel succes!

Victor van der Wielen
conrector

2. HET WERKSTUK

Het profielwerkstuk (paws) is of een open onderzoeksopdracht van natuurwetenschappelijke of sociaal-wetenschappelijke aard of een technische of creatieve ontwerpopdracht. Het profielwerkstuk wordt uitgevoerd door twee of meer personen. Een kritisch literatuuronderzoek mag. In de natuurwerkstukken is een praktisch gedeelte verplicht. In de maatschappijwerkstukken is oorspronkelijk onderzoek gevraagd. In november wordt een digitaal en papieren eindproduct ingeleverd. In januari moet je een verbeterd digitaal en papieren eindproduct aan je begeleider sturen.

3. STUDELAST EN GROENE KAART

Het paws beslaat 80 studielasturen per persoon, waarvan ongeveer een derde bestaat uit op school ingeroosterde uren en de rest uit door jezelf in te zetten uren. Voor de zelf in te zetten uren kun je verlof aanvragen met de uitgedeelde groene kaart. De groene kaarten krijg je uitgereikt op de eerste profielwerkstukdag in klas 6. Het gebruik ervan vereist een goede planning. Je vult de groene kaart ruim voor het verlof in, overlegt met je begeleider voor akkoord en die parafeert de aanvraag. Bij afwezigheid van je begeleider kun je ook een paraaf vragen aan de profielwerkstukcoördinator (Dhr. Willems) of de jaarlaagcoördinator (Dhr. Hegge). Het verlof kun je gebruiken om naar een universiteit of contact te gaan buiten school. Je kunt de verlofuren ook gebruiken hier op school en werken aan praktisch werk of overleg met je begeleider. Je kunt maximaal 10 verlofuren gebruiken. Die dienen gespreid over de vakken te worden opgenomen. De groene kaart is te gebruiken van augustus tot aan de kerstvakantie. Niet gebruikte uren kunnen na de kerstvakantie niet meer worden opgenomen. Wanneer het verlof is opgenomen deponeren jullie je groene kaarten in het bakje ervoor in de mediatheek. De administratie zorgt ervoor dat je afwezigheid als geoorloofd wordt geadmistreerd in magister.

4. PRODUCT EN PROCES

Het totale paws bestaat uit de volgende onderdelen:

- een werkstuk
- een logboek
- een bronnen- en materialenboek
- een presentatie
- een mondelinge evaluatie van het product en het proces met je paws-begeleider.

Naast het eindproduct wordt ook het proces beoordeeld. Hierbij wordt beoordeeld hoe het eindproduct tot stand komt. Daartoe zal je voor jezelf een logboek moeten bijhouden, ook al maak je het profielwerkstuk met twee of drie personen.

5. LOGBOEK

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

In een logboek staan zaken als datum, tijd, plaats, verrichte werkzaamheden eventueel aangevuld met een resultaat of opmerking en gemaakte afspraken. Gebruik de formulieren die op de schoolwebsite staan.

6. BRONNEN- EN MATERIALENBOEK

Een verplicht onderdeel is het zogenaamd bronnen- en materialenboek. Hierin verzamel je systematisch en geordend de gegevens die je gebruikt voor het maken van je werkstuk. Een goed gedocumenteerd bronnen- en materialenboek is onmisbaar wanneer je jouw werkstuk gaat uitwerken. Neem zoveel mogelijk gegevens op, want onbelangrijke details kunnen in een later stadium essentiële informatie blijken te zijn!

Over hoe je de gegevens in het bronnenboek moet ordenen vind je verderop nadere informatie.

7. DE VAKKEN

Bij het maken van het pfws heb je de keuze tussen één of twee vakken waarop je profielwerkstuk betrekking heeft. In minstens één van die vakken dien je examen te doen. Je kunt ervoor kiezen het werkstuk te laten aansluiten bij andere bijzondere activiteiten, bijvoorbeeld projecten van universiteiten of hogescholen. Hierover moet je van te voren in contact treden met de profielwerkstukcoördinator.

8. KEUZE VAN HET ONDERWERP

Je bent in principe vrij om een onderwerp te kiezen. Het onderwerp moet natuurlijk wel voldoende niveau en diepgang hebben. Om je een idee te geven van de mogelijkheden wordt er op school een bijeenkomst georganiseerd om je te helpen je gedachten hierover te bepalen. Als resultaat van de bijeenkomst moet je twee mogelijke onderzoeksvragen of ontwerpproblemen aanleveren. De onderzoeksvraag of het ontwerpprobleem waaraan je gaat werken moet worden goedgekeurd door je begeleider.

Je voert alle werkzaamheden zo veel mogelijk zelfstandig uit. Ter ondersteuning en beoordeling krijgt elk profielwerkstukgroepje een begeleider toegewezen. De algehele coördinatie is in handen van dhr Willems.

9. BEOORDELING

Het pfws wordt beoordeeld met een cijfer van 1 t/m 10. Je begeleider is verantwoordelijk voor de beoordeling. Hij/zij heeft tenminste 4 gesprekken met je om de ontwikkeling van het werkstuk te beoordelen. De presentatie van het werkstuk op de profielwerkstukavond vormt ook onderdeel van de beoordeling. De afsluiting van je werkstuk wordt gevormd door een mondelinge evaluatie voor elk groepslid afzonderlijk.

10. KOSTEN

Aan het maken van een pfws kunnen kosten verbonden zijn. Je kunt vanzelfsprekend gebruik maken van de voorzieningen die op school aanwezig zijn. Voor kopiëren en printen zijn daaraan de gebruikelijke kosten verbonden.

Voor andere kosten, zoals bij bestellingen, materiaal- of reiskosten kun je niet altijd een beroep doen op school. Bedenk daarom zorgvuldig of er kosten verbonden zijn aan de activiteiten die je ontplooit en of die kosten voor jou aanvaardbaar zijn. Overleg bij twijfel met je begeleider of de school kan tegemoetkomen in de kosten.

11. REGELS

Aangezien het bij het pfws een onderdeel van het examen betreft, gelden voor dit onderdeel de regels die ook voor de andere onderdelen van het School- en Centraal Examen gelden en die je kunt terugvinden in het Programma van Toetsing en Afsluiting (PTA). Het betreft hier bijvoorbeeld de artikelen over het niet respecteren van de inleverdatum en de voorgeschreven handelswijze in geval van ziekte.

Voor alle duidelijkheid is het goed er hier nogmaals op te wijzen dat in geval van een onregelmatigheid artikel 4 van het Gemeentelijk Examenreglement van toepassing is:

Artikel 4 luidt:

indien een kandidaat zich ten aanzien van enig onderdeel van het eindexamen aan enige onregelmatigheid schuldig maakt kan de directeur maatregelen nemen.

Wellicht ten overvloede vermelden we hier bovendien dat ook plagiaat, het bewust lenen van gegevens zonder bronvermelding, als een onregelmatigheid wordt beschouwd. In overeenstemming met de bovengenoemde regels wordt in geval van plagiaat de volgende procedure gevolgd:

- Als je begeleider plagiaat constateert, stelt hij/zij hiervan de coördinator onmiddellijk op de hoogte. Deze neemt contact op met de rector.
- De rector hoort de leerlingen(en).
- Stelt de rector vast dat er inderdaad sprake is van plagiaat, zal hij een 'no-go' beslissing nemen en de betrokken leerling(en) opdragen een nieuw pfw te beginnen.
- Voor problemen die voortvloeien uit de vertraging die deze beslissing oplevert, bijvoorbeeld met betrekking tot het verkrijgen van een diploma, is de school niet verantwoordelijk.

Ook voor deze procedure gelden natuurlijk de in het PTA vermelde beroepsmogelijkheden.

12. TIJDPAD

Ook bij het werken aan het pfw is het heel belangrijk dat je goed plant. Je moet namelijk rekening houden met een strak tijdschema. Zo moet je pfw al vlak na de kerstvakantie worden ingeleverd.

In het schema hieronder tref je de belangrijke data aan:

| | |
|------------------------------|--|
| di 20-11 | Start bijeenkomst op school klas 5 – voorlichting – partnerkeuze |
| di 27-11 | Inleveren van keuzeformulier met onderzoeksvragen of ontwerpproblemen bij de profielwerkstukcoördinator |
| do 6-12 13.20-15.50 | Speeddates met docenten; brainstorm over onderwerp; bijschaven van de onderzoeksvragen of het ontwerpprobleem met eisen, Inleveren eindversie keuzeformulier met onderzoeksvragen of ontwerpproblemen bij de profielwerkstukcoördinator |
| Week 2 | De coördinator wijst je begeleider toe (via mededelingenbord) |
| Week 2/3 | Afspraak met begeleider over onderzoeksvraag / ontwerpprobleem en aanpak |
| Week 3 | Inleveren voorlopig plan van aanpak |
| Week 4 | Bespreking voorlopig van aanpak |
| Week 5 en 6 | Werken aan plan van aanpak, Verdiepend literatuuronderzoek |
| di 12-2 uiterlijk 11.10 u | Inleveren onderzoeksplan / plan van aanpak bij begeleider (bij afwezigheid aan dhr. Willems, dhr. van der Wielen, dhr. van Dongen) |
| Uiterlijk week 11 | Eerste beoordelingsgesprek (over plan van aanpak, beoordeling I) |

| | |
|--|---|
| PFWS dagen | Onderzoeksfase of ontwerpfase zelfstandig (praktisch) aan het werk |
| 5-02 ochtend 25-03 middag | - Werken aan onderzoeksjournaal / verzamelen bronnen in bronnenboek/ uitschrijven experimenten / maken van een exacte planning |
| 17-04 7 ^e en 8 ^e uur | - Uitwisselmiddag / Presenteer je plan |
| 29-05 ochtend | - Pilotexperimenten en testen / Maken en inleveren lijst van werkzaamheden op eerstvolgende profielwerkstukdagdeel |
| Ma 8-04 Uiterlijk 11.10u | Inleveren onderzoeksjournaal / ontwerpvoorstel (tussenevaluatie) bij begeleider (bij afwezigheid aan dhr. Willems, dhr. van der Wielen, dhr. van Dongen) |
| Week 19 | Tweede beoordelingsgesprek (over onderzoeksjournaal beoordeling II) |

| | |
|---|--|
| PFWS dagen | Onderzoeksfase of ontwerpfase (met de hiernaast vermelde op school ingeroosterde studielasturen) |
| 29-8 ochtend 16-9 middag 29-11 middag | - zelfstandig (praktisch) aan het werk - volgens afspraak met vakdocenten, TOA's en begeleiders - gepland onderzoek/ontwerpen buiten school |
| | Voortgangsgesprek met de begeleider (over voortgang en documentering onderzoek / ontwerp, beoordeling III). Meetinstrument o.a. logboek Analyse van data / Afmaken ontwerpen |
| 10-12 Uiterlijk 11.10u | Inleveren pfws bij begeleider (bij afwezigheid aan dhr. Willems, dhr. van der Wielen, dhr. Hegge). Het pfws wordt als papieren versie en digitaal ingeleverd. |
| Week 2 | Derde beoordelingsgesprek pfws door begeleider (beoordeling IVa en IVb) - eindproduct - logboek (incl. bronnen- & materialenboek) Demonstratie ontwerp |
| PFWS dag 20-01 middag | Afrondingsfase (laatste schrijfwerk verbeteringen) |
| 23-01 Uiterlijk 11.10 | Inleveren verbeterd pfws bij begeleider). Het verbeterd pfws wordt als papieren versie en digitaal (pdf) ingeleverd. De papieren versie wordt ingeleverd bij je begeleider. De pdf bij begeleider en pfws coördinator (wm@sgdb.nl). |
| Di 28-01 | Proefpresentaties 7 ^e en 8 ^e uur |
| Wo 29-01 | Presentatieavond voor ouders, docenten en begeleiders (beoordeling V); 7 ^e en 8 ^e uur voorbereiden |
| Week 6 | Mondelinge evaluatie (individueel) van profielwerkstuk (beoordeling IVc) |
| Do 12-03 | Centrale uitslag pfws via pfws-coördinator |

13. CONCRETE UITWERKING

Bij het maken van een pfw doorloop je 5 fasen. Deze fasen worden in het volgende hoofdstuk nader toegelicht:

1. De oriëntatie- en keuzefase (± 8 slu)
2. Plan van aanpak opstellen (± 4 slu)
3. De onderzoeks-/ontwerpfase (± 36 slu):
 - De onderzoeksfase: informatie verwerven (waaronder het doen van natuurwetenschappelijke proeven) en verwerken.

of:

- De ontwerpfase: eisen aanscherpen na gesprek met probleemhebber, functies onderscheiden, uitwerkingen beschrijven, hieruit beargumenteerd ontwerpvoorstel formuleren
4. De schrijf-/prototypefase (± 28 slu):
 - De schrijffase: Het verwerken van je onderzoeksresultaten tot een verslag, inclusief statistieken (indien van toepassing)

of:

- De prototypefase: Het maken en testen van het definitieve prototype
5. De presentatiefase: de definitieve versie van het eindproduct maken en presenteren; demonstreren prototype (± 4 slu)

14. STAPPENPLAN

Bij het maken van een pfw moet je verschillende stappen zetten om tot een goed resultaat te komen. In het volgende stappenplan worden vijf stappen onderscheiden:

1. De oriëntatie- en keuzefase

- Onderzoek: Je stelt de onderzoeksvraag vast.

of:

- Ontwerp: Je formuleert, eventueel in samenspraak met je probleemhebber/opdrachtgever, je ontwerpprobleem

Ga vooraf na of alle plannen realiseerbaar zijn en hou er rekening mee dat sommige dingen geld kunnen kosten.

2. Plan van aanpak opstellen

Het is niet alleen belangrijk te weten wat je gaat onderzoeken of ontwerpen, maar ook wie wat gaat doen, wanneer je wat gaat doen en hoeveel tijd dat zal gaan kosten. Dit staat in een plan van aanpak. Het plan van aanpak bestaat uit een onderzoeksplan of een ontwerpvoorstel en een globaal tijdplan.

2.1. Onderzoeksplan

In het onderzoeksplan worden achtereenvolgens de hoofdvraag, de deelvragen, hypothesen/verwachtingen, werkwijze/methode, informatiebronnen/hulpmiddelen, presentatievorm en de taakverdeling opgenomen.

Een scherp geformuleerde en goed afgebakende onderzoeksvraag is een noodzakelijke voorwaarde om het profielwerkstuk tot een goed einde te brengen. Het motto luidt: inperken en afbakenen. Vaak is een onderzoeksvraag opgedeeld in een aantal deelvragen, waarmee je het onderzoek verdeelt in kleinere stappen. Je krijgt daarmee beter zicht op de haalbaarheid 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 de onderzoeksvraag, word je minder snel verleid zijpaden te gaan bewandelen. Daarnaast kun je uit beschikbare informatie het bruikbare beter selecteren. Bovendien kun je met een duidelijke onderzoeksvraag beter conclusies formuleren.

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.

Er zijn verschillende soorten onderzoeksvragen:

- A. beschrijvende of beeldvormende: op basis van onderzoek beschrijf je een situatie of een persoon.
- B. vergelijkende: je probeert overeenkomsten en/of verschillen boven tafel te krijgen.
- C. verklarende: je zoekt antwoord op de vraag: 'Hoe komt het dat...'
- D. waardebepalende of evaluatieve: je geeft een oordeel over of kent een waarde toe aan een onderwerp.
- E. voorspellende: je onderzoekt hoe iets in de toekomst zal zijn.
- F. probleemoplossende of regelgevende: je probeert op basis van onderzoek een probleem op te lossen, althans hier een bijdrage aan te leveren.

Al lezend 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!

2.2. Ontwerpvoorstel

In het ontwerpvoorstel zorg je ervoor dat de probleemhebber zo nauwkeurig mogelijk schriftelijk aangeeft aan welke eisen je ontwerp moet voldoen (pakket van eisen). Vervolgens bepaal je welke verschillende functies je ontwerp moet vervullen (functietabel). Per functie stel je een zo groot mogelijk aantal redelijk ver uitgewerkte verschillende uitwerkingen voor. Dan kies je beargumenteerd de beste combinatie van uitwerkingen. Dit is je eerste ontwerpvoorstel.

| |
|--|
| Ontwerpprobleem (Ondubbelzinnige beschrijving) |
| Programma van Eisen (Vastgesteld in overleg met probleemhebber/opdrachtgever) |
| Functies (Afzonderlijk uit te werken onderdelen van het ontwerp) |
| Uitwerkingen (Meerdere uitgewerkte ideeën per functie) |
| Ontwerpvoorstel (Beargumenteerde keuze uit de uitwerkingen) |
| Prototype (Op basis van (bijgesteld) ontwerpvoorstel) |
| Testen (Met een protocol op basis van de ontwerpeisen) |

In het tijdplan staat hoe lang een activiteit duurt en wie deze uitvoert en wanneer. Wanneer je alle activiteiten in de goede volgorde hebt gezet, zet je er per activiteit het aantal benodigde uren bij dat je denkt nodig te hebben om de activiteit uit te voeren. De pfws-dagen en dagdelen komen expliciet in je planning voor.

Uit het plan van aanpak moet duidelijk naar voren komen wat de bijdrage van ieder van jullie afzonderlijk is. Hiervoor moet je de activiteiten gedetailleerd beschrijven in het plan van aanpak en ervoor zorgen dat jullie individuele planningen op elkaar zijn afgestemd. Het plan van aanpak moet wat betreft periodisering aansluiten bij het tijdpad.

3. De onderzoeks-/ontwerpfase

3.1 Onderzoek

Begin je zoektocht bij gemakkelijk toegankelijke informatiebronnen zoals internet. Bedenk wel: alleen met gericht zoeken met de juiste trefwoorden vind je de gewenste informatie. Verder is een groot gedeelte van de informatie alleen beschikbaar in een vreemde taal.

Sommige informatie is alleen in boekvorm aanwezig. Aan de hand van trefwoorden kun je in de systematische kaartenbak van een bibliotheek boeken opsporen. De meest voor de hand liggende vindplaatsen zijn de schoolbibliotheek of de openbare bibliotheek, in een systematische kaartenbak, in documentatiemappen, knipselkranten, in naslagwerken, op videobanden en dergelijke. Wanneer boeken niet in de bibliotheek zijn, is het mogelijk te lenen bij andere bibliotheken, bijvoorbeeld de Koninklijke Bibliotheek te Den Haag. Deze service is niet gratis en bij een aanvraag moet je rekening houden met een levertijd van 1 á 2 weken.

Noteer altijd de volledige gegevens van boeken, tijdschriften en artikelen in je bronnen- en materialenboek. Hiermee voorkom je, bij het definitief samenstellen van de literatuurlijst, veel onnodig zoekwerk achteraf. Schrijf ook de internet-sites waar je informatie uit hebt geplukt op.

Met een interview, een enquête, het uitvoeren van proeven, veldwerk, excursie, een bezoek aan bedrijven of instellingen kun je ook informatie verzamelen.

3.2 Ontwerp: verdieping en verdere onderbouwing van de gekozen uitwerkingen en het ontwerpvoorstel, produceren eerste prototype

Je doet verder onderzoek naar de gekozen uitwerkingen uit het plan van aanpak. Je onderbouwt deze uitwerkingen verder met theorie, (technische) tekeningen, berekeningen, diagrammen, metingen, filmpjes, etc. Hiermee verantwoord je de gemaakte keuzes.

Als je alle keuzes voldoende hebt uitgewerkt en hebt onderbouwd, ga je je eerste prototype bouwen op basis van deze keuzes.

Je test je eerste prototype aan de hand een testprotocol op basis van je programma van eisen.

4. De schrijf-/prototypefase

4.1. Onderzoek:

Na het verzamelen van de informatie/gegevens moet je deze interpreteren en confronteren met de onderzoeksvragen. Welke antwoorden kan ik geven of welke conclusies kan ik trekken op grond van de verzamelde gegevens? Indien van toepassing: wat zijn uiteindelijk de uitkomsten van je experiment(en) en wat kun je zeggen over de validiteit en significantie van je resultaten? Vergelijk je conclusies met je vooraf gestelde hypothesen. Probeer eventuele verschillen te verklaren.

4.2. Ontwerp:

Op basis van je tests van het eerste prototype stel je je ontwerp bij. Per deeloplossing bekijk je of de keuze de juiste was en wat er verbeterd kan worden. Je bouwt en test nu je definitieve prototype.

Je licht eventuele afwijkingen op de lijst van eisen toe en doet een verbeteringsvoorstel voor de toekomst.

De eisen aan het schriftelijk verslag worden in het hoofdstuk “het schriftelijke verslag” toegelicht.

5. De presentatiefase

Het profielwerkstuk kent een breed scala aan mogelijke eindproducten:

1. schriftelijk verslag;
2. mondelinge presentatie met gebruik van media;
3. posterpresentatie;
4. diaklankbeeld;
5. het product van een ontwerp-opdracht (prototype);
6. een maquette;
7. een modeshow;
8. een toneeluitvoering;
9. een audio-, video-, foto- of (multimediale) computerpresentatie en dergelijke.

Wanneer het eindproduct anders is dan een schriftelijk verslag, dient een schriftelijke toelichting aanwezig te zijn. Deze schriftelijke toelichting wordt dan niet gezien als het profielwerkstuk zelf, maar als een deelproduct met verantwoording en technische specificatie. Kies te allen tijde een eindproduct dat goed past bij de onderzoeksvraag. Een ontwerp wordt altijd gedemonstreerd aan de begeleider. Bekijk tijdig de beoordelingsformulieren op de schoolwebsite om te controleren of je aan de criteria voldoet.

15. HET ONDERZOEKSJOURNAAL/ONTWERPVOORSTEL

In maart volgt een meetmoment. Je levert daar je onderzoeksjournaal/ontwerpvoorstel (tussenevaluatie) in. Dit wordt digitaal ingeleverd. Op dat moment wordt je verzamelde bronnen- en materialenboek beoordeeld. Dit is dus geen lijst van websites, maar een verzameling van informatie die je denkt te gebruiken. Bijvoorbeeld bepaalde passages van websites. Verder schrijf je in je onderzoeksjournaal/ontwerpvoorstel welke problemen je bent tegengekomen en hoe je ze hebt opgelost of zou kunnen oplossen. Ook komt er in het journaal een complete proefbeschrijving of ontwerpvoorstel. Hoe gedetailleerder, hoe beter.

16. HET SCHRIFTELIJK VERSLAG

Bij het schrijven is de doelgroep (klas- of leeftijdgenoten) belangrijk. Schrijf geen zaken op die bekend zijn bij je doelgroep, behalve als het noodzakelijk is om je verhaal te ondersteunen. Maar houd dit kort of verwijst naar een bron waar dit staat. Gebruik geen populaire taal.

Bij een technisch ontwerp bevat je verslag in ieder geval het definitieve ontwerp, een beschrijving van het ontwerpproces en een verantwoording van alle gemaakte keuzes.

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.

Schriftelijke verslagen (een onderzoeksverslag, een recensie, een artikel en dergelijke) kennen in het algemeen een tamelijk vaststaande structuur, namelijk een inleiding, een hoofdtekst en een samenvatting.

De opbouw van een tekst van een literatuuronderzoek ligt minder vast. Tussen de inleiding en de samenvatting kunnen hoofdstukken en paragrafen naar eigen inzicht worden gestructureerd en benoemd. In het navolgende komen achtereenvolgens aan bod: de titelpagina, de inhoudsopgave, de inleiding, de hoofdtekst, de samenvatting, de evaluatie, de literatuurlijst en de bijlagen.

Titelpagina

De titel moet kort en krachtig de inhoud karakteriseren. Gebruik geen afkortingen in de titel. Zorg voor een titel die past bij je tekst. Probeer een pakkende titel te verzinnen. Dat daagt de lezers uit om te gaan lezen. Op de titelpagina staat achtereenvolgens vermeld:

1. titel (eventueel met ondertitel);
2. voorletter(s) en achternaam van de schrijver(s);
3. profiel van iedere leerling met de bijpassende vakken;
4. school en klas;
5. plaats van school;
6. naam begeleider;
7. datum.

Inhoudsopgave

De inhoudsopgave geeft in een notendop de opbouw van de tekst weer.

Samenvatting

De tekst begint met een korte samenvatting van je bevindingen. Het lezen van alleen de samenvatting moet de lezer prikkelen het hele werkstuk te lezen. De samenvatting van een onderzoek bevat vaak de vraag, methode van onderzoek en belangrijkste conclusies. De samenvatting van een technisch ontwerp bevat het ontwerpprobleem met de gekozen uitwerking en evaluatie daarvan.

Inleiding

In de inleiding wordt de lezer geïnformeerd over:

1. het onderwerp;
2. de onderzoeksvragen en hypothesen of het ontwerpprobleem

De inleiding is de plaats om de achtergrond en het belang van het onderwerp, de onderzoeksvragen of het ontwerpprobleem toe te lichten. Eventueel kan daar nog een korte omschrijving van centrale begrippen aan worden toegevoegd. De inleiding is een logische tekst leidend tot de belangrijkste onderzoeksvragen en hypothesen of het ontwerpprobleem. Vaak is het zo dat de antwoorden op een aantal van je initiële deelvragen in de inleiding terecht komen. Deze antwoorden zijn nodig voor het stellen van je hoofdvraag.

Hoofdttekst

De hoofdttekst is doorgaans opgebouwd uit hoofdstukken die weer onderverdeeld zijn in paragrafen. 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.

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 parafraze 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 vakliteratuur 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 (n.b. deze gegevens mogen ook in een voetnoot).

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 en een titel. 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.

De hoofdttekst van een natuurprofielwerkstuk (niet ontwerp) bevat de kopjes materiaal en methode, resultaten. Het is gebruikelijk de hoofdttekst af te sluiten met één of enkele conclusies. Sluit in de conclusie zo goed mogelijk aan bij de onderzoeksvragen in de inleiding. De conclusie is het antwoord op de onderzoeksvragen. Tot slot bevat de hoofdttekst een discussie waarin je kunt bespreken hoe je onderzoek zich verhoudt tot de literatuur, waarin je onverwachte resultaten bespreekt en waarin je vooruit wijst naar toekomstig onderzoek.

De hoofdttekst van een technisch ontwerp bevat in ieder geval de kopjes: programma van eisen, functies, uitwerkingen, eerste ontwerpvoorstel en prototype, definitief ontwerpvoorstel en prototype, testresultaten. Licht toe in hoeverre het definitieve ontwerpvoorstel en prototype recht doen aan pakket van eisen.

Evaluatie

We spreken af dat je evaluatie bestaat uit:

1. een persoonlijke noot over hoe je tot de keuze van het onderzoek bent gekomen; een analyse van de samenwerking met je medeleerling
2. een bespreking van de problemen die je bent tegengekomen en wat je geleerd hebt over het oplossen van die problemen.

Dankwoord

Een dankbetuiging aan mensen die aan de totstandkoming hebben bijgedragen: respondenten, proefpersonen, de begeleidende docent enzovoort. Vergeet niet te vermelden waarvoor je deze mensen precies bedankt.

Literatuurlijst

De literatuurlijst is 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.

In een literatuurverwijzing naar een boek neem je achtereenvolgens op: achternaam auteur, voorletter(s), jaar van uitgave (tussen haakjes), titel en eventuele subtitel, eerstgenoemde plaats van vestiging van de uitgever, uitgever.

De literatuurverwijzing voor kranten- of tijdschriftartikelen ziet er als volgt uit: achternaam auteur(s), voorletter(s), jaar van uitgave (tussen haakjes), titel en eventuele subtitel artikel, naam van de krant/het tijdschrift, datum/nummer van de jaargang, begin- en eindpagina. Voor een voorbeeld word je verwezen naar de informatie die hierna volgt onder '4. Bronnen en materialenboek'.

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 verstuurd brief.

Typografische verzorging

Het verslag moet met behulp van de tekstverwerker gemaakt worden. Je moet werken met lettertype Times New Roman, lettergrootte 11 en regelafstand 1,5. Alleen na overleg met je begeleider kun je hier van afwijken.

Let goed op je spelling en het gebruik van leestekens. Vaak zal de spellingscontrole in je tekstverwerkingsprogramma niet alle fouten eruit halen. Lees daarom je eigen teksten altijd nauwkeurig door en laat je tekst ook door iemand anders lezen voordat je deze definitief bij je begeleider inlevert.

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.

17. MONITOREN EN LOGBOEK

Zoals in het algemene gedeelte al werd vermeld staan in een logboek zaken als datum, tijd, plaats, verrichte werkzaamheden eventueel aangevuld met een resultaat of opmerking en gemaakte afspraken. Vanzelfsprekend moet het logboek met het plan van aanpak sporen. Toch kan het gebeuren dat je van het oorspronkelijk plan van aanpak afwijkt. In de kolom 'Opmerkingen' van het logboek motiveer je dan waarom je bent afgeweken van je oorspronkelijke plan. Spreek met je begeleider af waar en op welke tijdstippen het logboek voor hem/haar beschikbaar is. Je begeleider moet in principe te allen tijde in de gelegenheid zijn het logboek in te zien. Via de schoolwebsite is een logboekformulier te downloaden (logboekformulier).

Het is de bedoeling dat je regelmatig met je begeleider afspreekt zodat hij/zij je op de juiste momenten kan helpen. Het initiatief daarvoor dient bij de leerlingen te liggen. Op zo'n afspraak neem je al het materiaal mee dat relevant is voor de bespreking. Het logboek wordt dan ook aangeboden aan de begeleider. Alleen wanneer er sprake is van een zinvol gesprek met materiaal en logboek zal de begeleider je logboek paraferen. Er worden in de bespreking aanwijzingen en/of aanvullingen gegeven. Tussen de parafen moet minstens 10 werkdagen zitten. De parafen zijn een deelproduct. Je krijgt er vier voor afspraken op eigen initiatief in de onderzoeksfase tussen mei- en kerstvakantie.

18. BRONNEN- EN MATERIALENBOEK

In het bronnen- en materialenboek neem je kladblaadjes met aantekeningen, krantenknipsels, tussentijdse resultaten van je onderzoek of ontwerpproces, een overzicht van geraadpleegde boeken (literatuurlijst), een lijst met gebruikte websites (met kopieën van gebruikte artikelen) en dergelijke op. Zet op zoveel mogelijk materialen een datum. Orden de gegevens in het boek vanaf het begin zo veel mogelijk. Afhankelijk van het onderwerp van het profielwerkstuk of je eigen voorkeur kan dit

- chronologisch;
- naar activiteit;
- naar deelonderwerp/functie;
- naar onderzoeksvraag (of deelvraag);
- per functie (technisch ontwerp).

Natuurlijk is het noodzakelijk de gegevens die je verzamelt niet alleen zorgvuldig te bewaren, maar je moet ze ook verwerken. Gebruik bij de verwerking zoveel mogelijk je eigen woorden, om te voorkomen dat je er later van wordt beschuldigd dat je tekst slechts hebt overgeschreven. Van belang is in dit verband ook een correcte bronverwijzing en bronvermelding. In je uiteindelijke werkstuk moet je een bronnenlijst opnemen, dus moet je vanaf het begin precies weten welke gegevens uit welke bron komen. Gebruik een vast systeem voor de bronvermelding, zodat je de uiteindelijke bronnenlijst volgens de regels kunt samenstellen.

Bronnenlijst

Orden de bronnen alfabetisch op achternaam volgens onderstaande voorbeelden.

- (boeken): Groot, S. de (1991), Oekraïne in de klem, Groningen: Wolters-Noordhoff
Groot, S. de (1991), Oekraïne in de klem, in: De Vries, Oost-Europa in Beweging, Groningen: Wolters-Noordhoff, pp 30-34
Groot S. de & J.P. de Vries (1991), Oekraïne in de klem, Groningen: Wolters-Noordhoff
- (artikelen): Groot, S. de (1991), Oekraïne in de klem, in: Geografie Educatief, jaargang 5, IV, pp. 30-34
Groot, S. de (1996), Oekraïne in de klem, <http://www.digischool.sdg.nl/ak/aklok.htm> 14-12-1996
- (interviews): Groot, S. de (1996), interview over de knelpunten tussen de EU en Oekraïne, door Marcel de Vries, 14-12-1996
- (radio/tv): Groot, S. de (reg.)(1996), radio-productie Oekraïne in de klem, Hilversum: KRO, 14-12-1996

Als er meerdere publicaties van een auteur in de bronnenlijst voorkomen geef je die aan met (1996a), (1996b), (1996c) etc. De volgorde is dan chronologisch!

Bronverwijzing

Als je in de uiteindelijke tekst (scriptie) verwijst naar bronnen/ je bronnenlijst, doe je dat als volgt:

Hoewel men in West-Europa de mond vol heeft van ‘economische hulp’ en ‘integratie’ met Oost-Europa “...houdt men de tariefmuren hoog opgetrokken en probeert men van de overschotten af te komen.”(De Groot 1991, p.8). Het (hier cursief gedrukte) citaat komt tussen aanhalingstekens en de bron vermeld je tussen haakjes: naam en datum, eventueel pagina. Je kunt de informatie tussen haakjes ook in een voetnoot verwerken.

19. DE PRESENTATIEAVOND

Een onderdeel van het pfw is de presentatie aan geïnteresseerden en begeleiders. Natuurlijk zijn je naasten welkom op die avond. Je bent die hele avond aanwezig, zo krijg je ook een goede indruk van de producten van je jaargenoten. De presentatie moet je afronden binnen 15 minuten. Het is een kunst om de belangrijkste bevindingen van je pfw binnen die tijd over te brengen en mensen ook nog de gelegenheid te geven om een enkele vraag te stellen. Oefen dus goed van tevoren.

20. DE BEOORDELING

Zowel het doorlopen proces als het geleverde eindproduct van een profielwerkstuk wordt beoordeeld. Tijdens het maken van het profielwerkstuk heb je voortgangs- en beoordelingsgesprekken met de docent. Je kunt zelf het initiatief nemen voor een voortgangsgesprek. Voortgangsgesprekken zijn bedoeld om tussentijdse resultaten te evalueren en om, indien nodig, bij te sturen. Daarnaast zijn er beoordelingsgesprekken. Aan de hand van tussenproducten zoals het plan van aanpak, het logboek, bronnen- en materialenboek, tussentijdse resultaten, het concept van een presentatie en dergelijke wordt het doorlopen proces en het eindproduct beoordeeld. Bij beoordelingsgesprekken wordt een 'go/no go' beslissing genomen. In geval van een 'no go' beslissing krijg je de kans om je plan bij te stellen. Het betekent wel dat je niet meer het volledige aantal scorepunten voor die beoordeling kunt krijgen. De definitieve beoordeling gebeurt aan de hand van scoreformulieren waarbij 130 score-punten te behalen zijn over vier beoordelingen:

- I plan van aanpak: 18 punten
- II onderzoeksjournaal: 10 punten
- III het logboek: 10 punten
- IV het werkstuk en mondelinge evaluatie: 80 punten
- V de presentatie: 12 punten

Het eindcijfer wordt als volgt berekend:
$$\frac{0,75 \times (I + II + IV + V) + III}{10}$$

De te gebruiken scoreformulieren staan op de website. N.B. Het cijfer voor het profielwerkstuk moet minimaal een afgeronde 4 zijn.

21. HET INLEVEREN VAN (DEEL)PRODUCTEN

Het is belangrijk je te houden aan de inleverdata zoals vermeld in de planning. Controleer voor je het product inlevert nog met behulp van de beoordelingsmodellen of je aan alle criteria hebt voldaan.

Leerlingen die zich niet houden aan de in de reader vermelde inleverdata krijgen te maken met puntaftrek bij de beoordeling.

Het te laat inleveren van het plan van aanpak en de onderzoeksjournaal / ontwerpvoorstel heeft de volgende consequenties bij beoordeling I en II :

- 1, 2 dagen te laat - 3 punten in mindering
- 3, 4, 5, 6, 7 dagen te laat - 6 punten in mindering
- Meer dan 7 dagen te laat - 0 punten

Het te laat inleveren van het profielwerkstuk (dit geldt voor eerste en verbeterde versie) heeft consequenties voor de eindbeoordeling (IV):

- 1, 2 dagen te laat - 6 punten in mindering
- 3,4,5,6,7 dagen te laat - 12 punten in mindering
- Meer dan 7 dagen te laat - 0 punten