**Fasenbeschrijving opdrachten**

In deze fasenbeschrijving voor opdrachten onderzoek doen en ontwerpen worden in het VO vier fasen onderscheiden:

* Fase 1 opdrachten voor klas 1 en 2;
* Fase 2 opdrachten voor klas 3 en vmbo 4 met uitstroom richting mbo;
* Fase 3 voor klas 4 en havo 5 met uitstroom richting hbo;
* Fase 4 opdrachten voor vwo 5 en 6 met uitstroom richting wo.

Toelichting:

* De kern van de opdrachten wordt beschreven in de zes stappen (grijs).
* Reflectie is bij alle zes stappen belangrijk (geel).
* Voor iedere opdracht is een aantal variabelen beschreven die de moeilijkheid van de opdracht bepalen (groen).

Deze fasenbeschrijving kan gebruikt worden om opdrachten uit te werken en de moeilijkheid in te schalen.

Fasenbeschrijving voor een leerlijn VO-HO gebaseerd op ontwerp- en onderzoeksopdrachten:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | **Fase 1** | **Fase 2** | **Fase 3** | **Fase 4** |  |
|  | De leerdoelen |  |  | De leerling leert: | De leerling leert: | De leerling leert: | De leerling leert: |  |
|  |  |  |  | * Basiskennis en -inzichten verwerven. | * Basiskennis en -inzichten toepassen. | * Nieuwe, meer specialistische vakkennis en -inzichten verwerven en toepassen. | * Een grotere hoeveelheid nieuwe, meer specialistische, kennis en inzichten creëren/construeren. |  |
|  |  |  |  | * Elementaire onderzoeksmethoden en –technieken: * Kunnen relateren aan de onderzoeksvraag. * Op basaal niveau hanteren. | * Verscheidene onderzoeksmethoden en –technieken: * Kunnen exploreren op geschiktheid in het licht van de onderzoeksvraag. * Op basaal niveau hanteren. | * Verscheidene onderzoeksmethoden en –technieken: * Kunnen selecteren op geschiktheid in het licht van de onderzoeksvraag. * Geroutineerd hanteren. | * De meeste onderzoeksmethoden en –technieken:   + Kunnen selecteren op geschiktheid in het licht van de onderzoeksvraag.   + Geroutineerd hanteren. |  |
|  |  |  |  | * Elementaire onderdelen van een aantal vaardigheden basaal beheersen, nl.: * methodisch handelen; * Informatievaardigheden; * Samenwerkingsvaardigheden; * communicatieve vaardigheden; * reflectievaardigheden. | * Verscheidene onderdelen van een aantal vaardigheden basaal beheersen, nl.: * methodisch handelen; * Informatievaardigheden; * Samenwerkingsvaardigheden; * communicatieve vaardigheden; * reflectievaardigheden. | * Verscheidene onderdelen van een aantal vaardigheden geroutineerd beheersen, nl.: * methodisch handelen; * Informatievaardigheden; * Samenwerkingsvaardigheden; * communicatieve vaardigheden;   + reflectievaardigheden. | * De meeste onderdelen van een aantal vaardigheden geroutineerd beheersen, nl.: * methodisch handelen; * Informatievaardigheden; * Samenwerkingsvaardigheden; * communicatieve vaardigheden; * reflectievaardigheden. |  |
|  | De leerinhouden |  |  | De opdracht vereist weinig vakinhoudelijke voorkennis. | De opdracht vereist enige vakinhoudelijke voorkennis. | De opdracht vereist behoorlijk wat vakinhoudelijke voorkennis. | De opdracht vereist veel vakinhoudelijke voorkennis. |  |
|  | De leeractiviteiten |  |  | De opdracht heeft een oefenkarakter; het leerproces telt meer dan de resultaten. | De opdracht is op hoofdlijnen geprogrammeerd;  zowel leerproces als resultaten tellen. | De opdracht is een voorafspiegeling of simulatie van casuïstiek die zich voordoet in de studie- of beroepspraktijk waarvoor de leerling interesse heeft. | De opdracht betreft reële casuïstiek met een niet vooraf te voorspellen verloop die zich afspeelt in de studie- of beroepspraktijk waarvoor de leerling interesse heeft. |  |
|  | De samenwerking |  |  | De opdracht laat de leerling met een medeleerling naar keuze samen werken. | De opdracht laat de leerling voor zijn onderzoek een groep(je) samenstellen waarin de voor het onderzoek benodigde interesses en capaciteiten zodanig aanwezig zijn, dat het onderzoek kans van slagen heeft. | De opdracht laat de leerling zijn onderzoek uitvoeren in een mede door hem samen te stellen groep(je) waarin de voor het onderzoek benodigde interesses en capaciteiten zodanig gespreid aanwezig zijn, dat het onderzoek kans van slagen heeft en de groepsleden al doende met en van elkaar kunnen leren. | De opdracht   * deelt de leerling voor zijn onderzoek in een groep in * laat de leden van de groep hun taken zodanig verdelen dat ze elkaar nodig hebben voor een optimaal resultaat. |  |
|  | De werklast |  |  | De opdracht heeft een werklast van hooguit 10 klokuren voor de leerling. | De opdracht heeft een werklast van 10-20 klokuren voor de leerling. | De opdracht heeft een werklast van 20-60 klokuren voor de leerling. | De opdracht heeft een werklast van tenminste 60 klokuren voor de leerling. |  |
|  | Reflecteren |  |  | De opdracht bepaalt wanneer en hoe de leerling moet reflecteren op de uitvoering en de resultaten van zijn onderzoek. | De opdracht geeft globale aanwijzingen wanneer en hoe de leerling moet reflecteren op de uitvoering en de resultaten van zijn onderzoek. | De opdracht:   * laat de leerling vrijwel zonder aanwijzingen zelf bepalen wanneer en hoe hij reflecteert op de uitvoering en de resultaten van zijn onderzoek; * vraagt de leerling te formuleren en te beredeneren hoe het uitgevoerde onderzoek beter had gekund en wat dat betekent voor het vervolgonderzoek, dan wel een volgend onderzoek. | De opdracht:   * laat de leerling zelf bepalen wanneer en hoe hij reflecteert op de uitvoering en de resultaten van zijn onderzoek; * vraagt de leerling te formuleren en te verantwoorden hoe het uitgevoerde onderzoek beter had gekund en wat dat betekent voor een volgend onderzoek; * vraagt de leerling persoonlijke ontwikkelpunten te formuleren naar aanleiding van het) uitgevoerde onderzoek. |  |
|  |  | De processturing |  | De opdracht: | De opdracht: | De opdracht: | De opdracht: |  |
|  |  | 1. Oriënteren en vaststellen | a1. Het probleem bepalen (*gesloten insteek*) | * biedt een eenvoudige probleemstelling en/of hypothese aan die de leerling moet uitwerken in relevante deelvragen. | * biedt een complexe probleemstelling en/of hypothese aan die de leerling moet uitwerken in relevante deelvragen | * biedt een of meer problematische contexten aan die de leerling moet analyseren; * laat de leerling op basis daarvan zelf een complexe probleemstelling of hypothese formuleren en die uitwerken in relevante deelvragen. | * laat de leerling een zelfgekozen (problematische) context analyseren; * laat de leerling op basis daarvan zelf een complexe probleemstelling of hypothese formuleren en die uitwerken in relevante deelvragen. |  |
|  |  |  | a2. Het probleem bepalen  (*open insteek*) | * biedt een eenvoudige problematische context aan die de leerling moet analyseren; * geeft aanwijzingen aan de hand waarvan de leerling uit zijn analyse onderzoeksvragen, respectievelijk / dan wel een probleemstelling of hypothese, kan afleiden en formuleren. | * biedt een problematische context aan die de leerling moet analyseren; * geeft globale aanwijzingen aan de hand waarvan de leerling uit zijn analyse onderzoeksvragen, respectievelijk / dan wel een probleemstelling of hypothese, kan afleiden en formuleren. |  |
|  |  |  | b. Het eindproduct bepalen | * bepaalt het eindproduct[[1]](#footnote-1) dat van de leerling wordt verwacht; * geeft de leerling nadere specificaties of aanwijzingen om aan het gekozen eindproduct te werken. | * doet suggesties voor mogelijk geschikte eindproducten; * geeft aanwijzingen om een voor doel en doelgroep geschikt eindproduct te kiezen; * geeft de leerling nadere specificaties of aanwijzingen om aan het gekozen eindproduct te werken. | * laat de leerling vrijwel zonder aanwijzingen * zelf een voor doel en doelgroep geschikt eindproduct kiezen * zelf werken aan het eindproduct | * laat de leerling zelf een voor doel en doelgroep geschikt eindproduct kiezen * vraagt de leerling die keuze te verantwoorden * laat de leerling vrijwel zelfstandig werken aan het eindproduct |  |
|  |  |  | c. De behoefte aan bronnen en/of materialen en de aanpak bepalen | * laat de leerling volgens een voorgeschreven onderzoeksmethode, c.q. techniek en een gedetailleerd stappenplan te werk gaan. | * doet suggesties voor mogelijk relevante onderzoeksmethoden en -technieken * geeft aanwijzingen om een onderzoeksmethode en -techniek(en) te kiezen die passen bij de onderzoeksvraag * geeft de leerling globale aanwijzingen om de gekozen methode en techniek(en) toe te passen | * laat de leerling vrijwel zonder aanwijzingen * zelf een onderzoeksmethode en -techniek(en) kiezen die passen bij de onderzoeksvraag * de gekozen methode en techniek(en) hanteren | * laat de leerling zelf een onderzoeksmethode en -techniek(en) kiezen die passen bij de onderzoeksvraag * vraagt de leerling zijn keuzes te verantwoorden * laat de leerling vrijwel zelfstandig de gekozen methode en techniek(en) hanteren |  |
|  |  | 2. Informatie of materialen zoeken | a. Bronnen | * biedt betrouwbare en bruikbare bronnen aan; | * doet suggesties voor bronnen; * geeft aanwijzingen om zelf bronnen te zoeken; * geeft aanwijzingen om bronnen op relevantie en betrouwbaarheid te beoordelen; | * doet suggesties voor minder toegankelijke bronnen; * vraagt de leerling om bronnen op relevantie en betrouwbaarheid te beoordelen; * vraagt de leerling zijn keuze van te raadplegen bronnen te beredeneren; | * laat de leerling zelf bronnen zoeken; * laat de leerling bronnen zelf op relevantie en betrouwbaarheid beoordelen; * vraagt de leerling zijn keuze van te raadplegen bronnen te verantwoorden; |  |
|  |  |  |  | * biedt bronnen aan die aansluiten op het taal- en ontwikkelingsniveau van de leerling. | * doet suggesties voor bronnen die soms iets boven op het taal- en ontwikkelingsniveau van de leerling liggen. | * doet suggesties voor meer gespecialiseerde bronnen. | * stimuleert het gebruik van academische en/of specialistische bronnen. |  |
|  |  |  | b. Materialen | * biedt benodigde materialen aan; * geeft gebruiksaanwijzingen voor de te gebruiken materialen. | * doet suggesties voor benodigde materialen; * geeft aanwijzingen om zelf benodigde materialen te zoeken; * geeft aanwijzingen om materialen op relevantie voor het onderzoek te beoordelen; * geeft globale gebruiksaanwijzingen voor de te gebruiken materialen. | * doet suggesties voor minder gebruikelijke materialen; * vraagt de leerling om materialen op relevantie voor het onderzoek te beoordelen; * vraagt de leerling zijn te gebruiken materialen te beredeneren; * laat de leerling vrijwel zonder gebruiksaanwijzingen de gekozen materialen gebruiken. | * laat de leerling zelf materialen zoeken; * laat de leerling zelf materialen op relevantie voor het onderzoek beoordelen; * vraagt de leerling zijn te gebruiken materialen te verantwoorden; * laat de leerling vrijwel zelfstandig de gekozen materialen gebruiken. |  |
|  |  | 3. Selecteren |  | * laat de leerling aan de hand van aanwijzingen betrouwbare en voor zijn onderzoek bruikbare informatie selecteren. | * geeft globale aanwijzingen om informatie op betrouwbaarheid en bruikbaarheid te beoordelen; * laat de leerling aan de hand van globale aanwijzingen betrouwbare en voor zijn onderzoek bruikbare informatie selecteren. | * laat de leerling vrijwel zonder aanwijzingen betrouwbare en voor zijn onderzoek bruikbare informatie selecteren; * vraagt de leerling, zijn selectie te beredeneren. | * laat de leerling vrijwel zelfstandig betrouwbare en voor een onderzoek bruikbare informatie selecteren; * vraagt de leerling, zijn selectie te verantwoorden. |  |
|  |  | 4. Verwerken |  | * biedt, om informatie uit verschillende bronnen te verzamelen, een format waaruit het gevraagde; onderzoeksresultaat vlot is af te leiden. | * laat de leerling aan de hand van globale aanwijzingen een eigen format samenstellen waarmee informatie uit verschillende bronnen zodanig bijeengebracht en op basis van overeenkomsten, verschillen en complementariteit geordend kan worden, dat het beoogde onderzoeksresultaat vlot afleidbaar is. | * laat de leerling vrijwel zonder aanwijzingen een eigen format samenstellen waarmee informatie uit verschillende bronnen zodanig bijeengebracht, geanalyseerd en geordend kan worden, dat het beoogde onderzoeksresultaat vlot afleidbaar is. | * laat de leerling een eigen format samenstellen waarmee informatie uit verschillende bronnen zodanig bijeengebracht, geanalyseerd, geëvalueerd en geordend kan worden, dat het beoogde onderzoeksresultaat vlot afleidbaar is. |  |
|  |  | 5. Presenteren |  | * bepaalt de presentatievorm die van de leerling wordt verwacht; * geeft de leerling nadere specificaties of aanwijzingen om deze presentatievorm voor te bereiden en uit te voeren. | * geeft aanwijzingen hoe een voor het doel en beoogd publiek geschikte presentatievorm te kiezen; * geeft de leerling nadere specificaties of aanwijzingen om deze presentatievorm voor te bereiden en uit te voeren. | * laat de leerling vrijwel zonder aanwijzingen: * zelf een voor het doel en beoogd publiek geschikte presentatievorm kiezen; * zelf deze presentatievorm voorbereiden en uitvoeren. | * laat de leerling zelf een voor het doel en beoogd publiek geschikte presentatievorm kiezen; * vraagt de leerling die keuze te verantwoorden; * laat de leerling vrijwel zelfstandig deze presentatievorm voorbereiden en uitvoeren. |  |
|  |  | 6. Evalueren |  | * bepaalt hoe de leerling de uitvoering en de resultaten van zijn onderzoek moet evalueren. | * geeft globale aanwijzingen hoe de leerling de uitvoering (de gekozen onderzoeksmethode en - aanpak) en de resultaten van zijn onderzoek moet evalueren; * vraagt de leerling aan te geven wat het door hem uitgevoerde onderzoek bijdraagt tot zijn persoonlijke ontwikkeling in kennis en kunde. | * laat de leerling vrijwel zonder aanwijzingen zelf bepalen hoe hij de uitvoering en de resultaten van zijn onderzoek evalueert; * vraagt de leerling aan te geven en te beredeneren wat het door hem uitgevoerde onderzoek bijdraagt tot: * zijn kennis van en kunde in de wetenschapsdiscipline waarbinnen het is uitgevoerd; * zijn persoonlijke ontwikkeling en schoolloopbaan. | * laat de leerling zelf bepalen hoe hij de uitvoering en de resultaten van zijn onderzoek evalueert; * vraagt de leerling aan te geven en te verantwoorden wat het door hem uitgevoerde onderzoek bijdraagt tot: * (zijn kennis van en kunde in) de wetenschapsdiscipline waarbinnen het is uitgevoerd; * zijn persoonlijke ontwikkeling en vervolgloopbaan. |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |

1. Bijvoorbeeld: een onderzoeksrapport volgens de APA-richtlijnen, een essay, een powerpointpresentatie, een mondeling betoog, een bijdrage in een debat, een schriftelijk advies, een ontwerp, een model, een poster, een foto-expositie, een instructiefilmpje, etc. [↑](#footnote-ref-1)