

Handelingsadvies Proces zichtbaar maken

Dit handelingsadvies kan gebruikt worden door docenten om het proces van de leerlingen zichtbaar te maken bij de leerlingen. Om het proces zichtbaar te maken is het goed om duidelijke afspraken te maken met je team. Als er een leerlijn is opgesteld en elke docent handelt hier naar (op zijn eigen wijze), dan wordt het voor de leerlingen ook duidelijker wat er van ze verwacht wordt en wat er wordt bedoeld met het proces. Als voorbeeld is in de bijlage een leerlijn te vinden die is opgesteld door het Goois Lyceum. Deze leerlijn betreft de uitgangspunten voor de reflectie en verslaglegging per leerjaar (bijlage 1).

Vaak wordt aan het eind van het project pas de focus gelegd op het proces en de hierbij behorende “taal”. Het gaat dan namelijk over de verschillende competenties die zijn opgesteld door de Stichting Technasium (bijlage 2) of door de school (bijlage 3 en 4). Dit kan voor de leerlingen erg verwarrend zijn en daarom wordt aangeraden om deze “taal” al eerder te gebruiken tijdens het project.

In dit handelingsadvies focussen we op leerjaar 1 als voorbeeld, maar dit kan voor elke leerjaar gebruikt worden. Hierbij maken we gebruik van de leerlijn en de competenties die door het Goois Lyceum zijn ontwikkeld (bijlage 1, 3 en 4).

Leerjaar 1

Begin van het project

De vier onderbouw competenties zijn: Werken in een Team, Individueel werken, Inhoudelijke kwaliteit en Reflectie en Ontwikkeling (bijlage 3). Om het proces bij de leerlingen zichtbaar te maken beginnen we het project eerst met een workshop/college over 1 van de 4 hoofd competenties, in dit geval: Werken in een team.

Werkvorm Werken in een Team:

Het wolkenkrabber spel

Benodigheden: spaghetti en spekjes, in grote hoeveelheden.

Opdracht

Bouw met je team (4 personen) een zo'n hoog mogelijke toren van de (ongekookte!) spaghetti en de spekjes. Geef een bouwtijd van 60 minuten.

Doel

Samenwerken, teambuilding, communicatie

Varianten

Een groepsleider die alleen aanwijzingen mag geven en niet de 'bouwmaterialen' mag aanraken.

Evaluatie

Uitvoerig evalueren. Ik gebruik de methode waarbij ik tijdens de uitvoering van de opdracht op een flip-over kenmerkende communicatie bijhoudt. Marije zei: "...".

Je kunt er ook voor kiezen dat je de leerlingen na elke workshop een leerdoel laat koppelen aan de competentie, waaraan ze dit project aan willen gaan werken. Voor leerjaar 1 kies ik hier nog niet voor, aangezien dat nog erg lastig is.

Na dit spel wordt de link gelegd met de competentie en wat die verder inhoudt. Ook moet er dan verteld worden dat deze competentie te maken heeft met het proces en dat dit een belangrijk deel is van het cijfer voor O&O.

Tijdens het project

Tijdens het project loop je langs de groepjes en stel je niet alleen maar vragen over hoe het inhoudelijk met project gaat, maar dien je je vooral ook te richten op de competentie die dat project centraal staat (en als er een leerdoel is opgesteld, hoe het hiermee gaat). Hierdoor zorg je ervoor dat het het proces zichtbaar blijft voor de leerlingen.

Vragen die je zou kunnen stellen tijdens dit project (*competentie: Werken in een Team*):

- Hoe gaat het met de samenwerking?
- Wat zijn dingen die erg goed gaan?
- Waar zou er nog verbetering in kunnen komen?
- Hoe zou je dat kunnen bereiken?
- enz.

Afsluiting

Aan het eind van het project is het goed om de leerlingen een procesverslag te laten invullen die gericht is op de competentie (bijlage 5). Aan het einde van dit proces verslag, worden een aantal stellingen gegeven waarvan de leerlingen moeten aangeven in hoeverre ze zichzelf daarin herkennen. Deze stellingen zijn de deelcompetentie van de hoofdcompetentie. Vervolgens kun je aan de hand van je observaties, de gesprekken met de groepjes en het procesverslag van de leerling een procescijfer opstellen. Bespreek dit aan het eind van het project met de leerlingen. Op die manier blijft het proces het beste zichtbaar bij de leerlingen en weten ze waar ze het voor doen!

Bijlage 1: Algemene uitgangspunten reflectie en bijbehorende verslaglegging

De onderstaande punten geven de algemene visie van het docententeam weer. Het is de bedoeling dat er een opbouw is van leerjaar 1 t/m eindexamen in complexiteit van wat we van de leerling vragen met betrekking tot reflectie, ontwikkeldoelen en verslaglegging.

1. De vastgestelde competenties komen terug in elke reflectie
In de onderbouw zijn dat er 4
In de bovenbouw zijn dat er 7
2. Het afgelopen project wordt geëvalueerd (product en proces).
3. De leerlingen stellen persoonlijke ontwikkeldoelen (en formuleren deze SMART in de BB)
4. Er is input van de leerling over zichzelf
5. Er is input van de teamgenoten over de leerling
6. De leerling geeft zijn mening over zijn teamgenoten
7. De leerling levert bewijsmateriaal over zijn proces en is eerlijk (er worden concrete voorbeelden aangedragen die de beweringen ondersteunen)
8. De docent geeft zijn/haar feedback aan het einde van het project over de ontwikkeling van de leerling

Uitgangspunten voor reflectie en bijbehorende verslaglegging per leerjaar

Uitgangspunten leerjaar 1

- De leerling kan benoemen wat zijn bijdrage en die van zijn teamgenoten is geweest aan het product (kwalitatief en kwantitatief).
- De leerling kan enkele zaken noemen in het groepsproces (samenwerken, organiseren en plannen) die goed gingen, en enkele zaken die verbeterd kunnen worden.
- De leerling kan over zijn zelfwerkzaamheid (individueel werken) enkele zaken noemen die goed gingen en enkele zaken die verbeterd kunnen worden.
- De leerling kan aan zijn teamgenoten een compliment en een verbeterpunt geven.
- De leerling kan aan zijn teamgenoten een compliment en een verbeterpunt vragen.

Uitgangspunten leerjaar 2

Product

- De leerling kan benoemen wat zijn bijdrage en die van zijn teamgenoten is geweest aan het product (kwalitatief en kwantitatief).
- De leerling kan aangeven wat de sterke en zwakke punten van het product zijn.

Proces

- De leerling kan aangeven waarom er verschillen binnen het team zijn in de mate van bijdrage aan het product.

- De leerling kan enkele zaken noemen in het groepsproces (samenwerken, organiseren en plannen) die goed gingen, en enkele zaken die verbeterd kunnen worden.
- De leerling kan over zijn zelfwerkzaamheid (individueel werken) enkele zaken noemen die goed gingen en enkele zaken die verbeterd kunnen worden.
- De leerling kan aan zijn teamgenoten een compliment en een verbeterpunt geven.
- De leerling kan aan zijn teamgenoten een compliment en een verbeterpunt vragen.
- De leerling kiest één ontwikkeldoel voor het volgende project, naar aanleiding van het afgelopen project.

Uitgangspunten leerjaar 3 en 4

Product

- De leerling kan benoemen wat zijn bijdrage en die van zijn teamgenoten is geweest aan het product (kwalitatief en kwantitatief).
- De leerling kan aangeven wat de sterke en zwakke punten van het product zijn.

Proces





- De leerling kan aangeven waarom er verschillen binnen het team zijn in de mate van bijdrage aan het product.
- De leerling kan aan de hand van het competentieoverzicht van de eerste drie competenties meerdere zaken aangeven die goed gingen en meerdere zaken die verbeterd kunnen worden.
- De leerling kan aan zijn teamgenoten een compliment en een verbeterpunt geven, aan de hand van een voorbeeld.
- De leerling kan aan zijn teamgenoten een compliment en een verbeterpunt vragen aan de hand van een voorbeeld.
- De leerling kiest één ontwikkeldoel voor het volgende project, naar aanleiding van het afgelopen project.

Uitgangspunten keuzeprojecten en meesterproef

- Er zijn drie portfoliomomenten per keuzeproject:
 - 1. Ontwikkeldoelen opstellen
 - 2. Tussenevaluatie
 - 3. Eindevaluatie
- Bij de meesterproef is er een extra tussenevaluatie
- De leerling stelt persoonlijke ontwikkeldoelen op en formuleert deze SMART
- De leerling reflecteert meerdere malen tijdens het project op de ontwikkeldoelen.
- De leerling beoordeelt zichzelf aan de hand van de zeven bovenbouwcompetenties
- De leerling evalueert het functioneren van zijn team.
- De leerling geeft feedback aan zijn teamgenoten en doet dat op een professionele manier.
- De leerling vraagt actief feedback van zijn teamgenoten.
- De leerling beoordeelt het functioneren van zijn teamgenoten.

Bijlage 2: Kwaliteitskaarten

[Technasium] **O N T W E R P E N**

	klas 1/2	klas 3/4	2e fase
 <p>samenwerken</p> <p>Je weet wat je sterke en zwakte punten zijn bij samenwerken.</p>	<p>Je kunt het met je teamgenoten oneens zijn én het probleem ook weer samen oplossen.</p>	<p>Je weet welke wensen en belangen iedereen heeft en kan daar rekening mee houden zonder jezelf tekort te doen.</p>	
 <p>productgerichtheid</p> <p>Je wilt graag een goed en mooi product maken.</p>	<p>Je wilt een product maken waar een opdrachtgever volgens jou op zit te wachten.</p>	<p>Je luistert goed naar een opdrachtgever en controleert regelmatig of diens wensen vertaald worden in jouw oplossing.</p>	
 <p>inventiviteit</p> <p>Je verzint fantasierijke oplossingen voor problemen.</p>	<p>Je bedenkt creatieve oplossingen en houdt tegelijkertijd rekening met de eisen van de opdrachtgever.</p>	<p>Je kent bestaande oplossingen voor een probleem en je kunt er toch nog een nieuwe oplossing aan toevoegen.</p>	
 <p>plannen en organiseren</p> <p>Je kunt een plan van aanpak maken voor een korte periode.</p>	<p>Je kunt een planning maken voor een heel project.</p>	<p>Je kunt zelfstandig een projectplan maken, uitvoeren en bijstellen.</p>	

»»

© 2009 [technasium]

[Technasium] **O N D E R Z O E K E N**

	klas 1/2	klas 3/4	2e fase
 <p>doorzetten</p> <p>Met hulp van je ouders of de docent kun je een tegenslag overwinnen.</p>	<p>Samen met je teamgenoten kun je een tegenslag overwinnen.</p>	<p>Je kunt jezelf en je team motiveren om bij tegenslag toch door te gaan.</p>	
 <p>individueel werken</p> <p>Je kunt een afgesproken taak goed uitvoeren.</p>	<p>Je kunt voor jezelf zinvolle taken bedenken en uitvoeren.</p>	<p>Je neemt initiatief en vervult taken waarmee je je onderscheidt.</p>	
 <p>procesgerichtheid</p> <p>Je kunt terugkijken naar het werk dat je gedaan hebt en daar iets van leren.</p>	<p>Bij een onverwachte gebeurtenis kun je keuzes maken en beslissen hoe je verder gaat.</p>	<p>Je staat open voor nieuwe informatie, je denkt vooruit en kunt op tijd bijsturen.</p>	
 <p>kennisgerichtheid</p> <p>Je kunt informatie verzamelen en daaruit selecteren wat bruikbaar is.</p>	<p>Je kunt een onderzoek of ontwerp theoretisch onderbouwen.</p>	<p>Je zet theoretische studie in om de kwaliteit en het niveau van je onderzoek of ontwerp te verhogen.</p>	

»»

© 2009 [technasium]

Bijlage 3: De vier hoofdcompetenties van een technasiumleerling in de onderbouw

1. Werken in een team

Hier wordt bedoeld dat je met je team op een georganiseerde en professionele manier een technasiumopdracht kan uitvoeren. Je zorgt ervoor dat de producten op tijd klaar zijn en dat iedereen een bijdrage levert aan het eindresultaat. Als je binnen je team het ergens niet over eens bent dan probeer je dat eerst samen op te lossen. Het kan zijn dat je ook buiten de technasiumwerkplaats activiteiten gaat uitvoeren zoals een expert of opdrachtgever bezoeken of een product maken. Dat betekent dat je ook zelfstandig bepaalde activiteiten van een project moet kunnen organiseren. Bij deze hoofdcompetentie horen verschillende deelcompetenties:

Plannen

- Je kunt zelf een planning maken voor een project en je daaraan houden.

Organiseren

- Je kunt een taakverdeling maken samen met je team en je daaraan houden.
- Je weet aan welke taak ieder van je teamleden werken.

Samenwerken

- Je overlegt regelmatig met je team.
- Je probeert bij conflicten eerst zelf een oplossing te vinden maar schakelt tijdig de docent in als dat niet lukt.
- Je hebt overzicht over wat er in je team gebeurt.

2. Individueel werken

Hier wordt bedoeld dat je individueel een taak kunt uitvoeren zonder afgeleid te worden of anderen daarbij nodig te hebben. Het is belangrijk dat je jezelf kunt blijven motiveren tijdens een project, ook als het even tegen zit of als het onderwerp je niet zo interesseert. Bij deze hoofdcompetentie horen verschillende deelcompetenties:

Inzet

- Je doet gedurende het project je best om een goed product te leveren.

Doorzettingsvermogen

- Je laat je niet uit het veld slaan door tegenslagen.

Zelfstandigheid

- Je kan gedurende meerdere lesuren zelfstandig aan een taak werken.

- Je probeert problemen eerst zelf op te lossen alvorens de docent in te schakelen.

3. Inhoudelijke kwaliteit

Op het technasium wordt er een bepaalde manier van denken van je verwacht. Het is bijvoorbeeld nodig dat je nieuwsgierig bent en je verdiept in onderwerpen waar je nog niet zoveel van af weet. Om een goed product te maken is het nodig dat je nieuwe dingen bedenkt en je creativiteit zo goed mogelijk inzet. Uiteraard is het belangrijk dat je wel het product maakt dat de opdrachtgever heeft gevraagd en dus de eisen die daarbij horen in het oog houdt. Bij deze hoofdcompetentie horen verschillende deelcompetenties:

Diepgang, nieuwsgierig en kennisgericht

- Je maakt je de vaktaal eigen die bij het beroep van de opdracht hoort.
- Je gaat op zoek naar nieuwe kennis en stelt jezelf en anderen vragen om de opdracht te begrijpen en uit te voeren.

Productgericht

- Je ben kritisch op je eigen werk en dat van anderen.
- Je streeft naar een eindproduct dat aan de eisen van de opdrachtgever voldoet.

Inventief en creatief

- Je bedenkt nieuwe oplossingen voor problemen.
- Je zet jouw creativiteit en die van anderen in tijdens het project.

4. Reflectie en ontwikkeling

Het is belangrijk dat je jezelf wilt ontwikkelen, dat je graag beter wilt worden in de competenties van het technasium. Daarvoor is het noodzakelijk dat je kritisch naar jezelf kunt kijken. Dat noemen we 'reflecteren'. Als je hebt gereflecteerd weet je wat je goed kan en wat je nog niet goed kan. Na elke project moet je over jezelf kunnen zeggen wat je tijdens het volgende project wilt verbeteren. Dat laatste betekent dus dat je doelen moet stellen. Een andere manier om dingen te leren over je gedrag en je competenties is feedback. De docent of je medeleerlingen kunnen jou feedback geven op hoe je werkt. Ook kun je zelf feedback aan anderen geven. Bij deze hoofdcompetentie horen verschillende deelcompetenties:

Reflecteren

- Je kunt kritisch naar jezelf en naar anderen kijken.
- Je kunt benoemen wat er goed en wat er niet goed ging tijdens een project.

Omgaan met feedback

- Je bent in staat om feedback te ontvangen zonder meteen in discussie te gaan.
- Je neemt feedback serieus.
- Je vraagt zelf om feedback van de docent en medeleerlingen.
- Je geeft feedback aan anderen.

Doelen stellen

- Je kunt doelen stellen naar aanleiding van je reflectie over wat je wilt leren of bereiken.
- Je probeert de gestelde doelen zo goed mogelijk na te streven.

Bijlage 4: De 7 competenties bij O&O (bovenbouw)

<ol style="list-style-type: none"> 1. Samenwerken. <ol style="list-style-type: none"> a. Flexibiliteit b. Overleg c. Communicatie <ol style="list-style-type: none"> i. Docent ii. Opdrachtgever iii. Groep 	<p>Leerling overlegt elke week met zijn team over de taakverdeling</p> <p>Leerling overlegt enkele keren per project plenair over de voortgang</p> <p>Leerling evalueert regelmatig de inhoudelijke kant van het product met zijn team</p> <p>Leerling probeert bij conflicten eerst zelf een oplossing te vinden. Als dat niet lukt schakelt hij de docent in.</p> <p>Leerling voert een heldere communicatie met de opdrachtgever en houdt hem/haar gedurende het project op de hoogte van de voortgang.</p> <p>Leerling gaat op een professionele manier om met de opdrachtgever in geschreven en gesproken woord en in uitstraling, houding en kleding.</p>
<ol style="list-style-type: none"> 2. Plannen en Organiseren <ol style="list-style-type: none"> a. Structureren b. Tijdsbewaking c. Overzicht houden d. Flexibiliteit e. Taakverdeling (je houden aan je eigen taak) 	<p>Leerling is in staat om zelf een planning te maken van het project.</p> <p>Leerling is in staat om in overleg een taakverdeling te maken.</p> <p>Leerling is in staat zich te houden aan de taakverdeling.</p> <p>Leerling kan elk moment aangeven met welke taak ieder teamlid bezig is.</p> <p>Leerling heeft overzicht over alle taken en weet wat al af is en wat nog moet gebeuren.</p> <p>(deel)producten zijn op afgesproken/geplande momenten af.</p> <p>Leerling kan anticiperen op onverwachte gebeurtenissen en de taakverdeling en planning daarop aanpassen.</p>
<ol style="list-style-type: none"> 3. Individueel werken <ol style="list-style-type: none"> a. Doorzettingsvermogen b. Gedisciplineerd c. Focus d. Inzet e. <i>Zelfstandigheid</i> 	<p>Leerling probeert vragen waar hij het antwoord niet op weet eerst zelf te beantwoorden (alvorens de docent om hulp te vragen).</p> <p>Leerling probeert problemen eerst zelf op te lossen (alvorens de docent om hulp te vragen).</p> <p>De leerling levert een zo gelijkwaardig mogelijke bijdrage aan het project in vergelijking met zijn teamgenoten.</p> <p>De leerling is in staat om individueel geconcentreerd te werken gedurende x uur/ minuten.</p> <p>Leerling gaat uit zichzelf binnen enkele minuten na aanvang van de les aan het werk.</p>

<p>4. Productgerichtheid</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Kritische houding b. Resultaatgerichtheid c. Wat wil de opdrachtgever? 	<p>Leerling zet zich in om een product maken dat voldoet aan de eisen van (en relevant is voor) de opdrachtgever. De leerling is productief: de leerling produceert elke les een resultaat dat redelijk is gezien de lestijd. De leerling is kritisch op eigen werk. De leerling is kritisch op het werk van anderen. De leerling is kritisch ten aanzien van informatiebronnen en weegt dat mee bij het gebruik daarvan.</p>
<p>5. Inventiviteit</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Creativiteit 	<p>Leerling komt met ideeën en ontwerpen die buiten de gevestigde kaders van het veld liggen.</p>
<p>6. Kennisgerichtheid</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Nieuwsgierigheid b. Diepgang 	<p>Leerling stelt vragen die het projectboekje te buiten gaan Leerling investeert tijd in het zich eigen maken van de vaktaal Leerling is in staat om op een (voor het leerjaar acceptabel) niveau een gesprek te kunnen hebben over het onderwerp. Leerling is in staat om (kritische) vragen over het product of onderwerp naar tevredenheid te beantwoorden.</p>
<p>7. Procesgerichtheid</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Reflectievermogen b. Kritische houding t.o.v. jezelf c. Omgaan met feedback d. Doelen stellen 	<p>Leerling signaleert zelf wanneer er in het proces dingen spaak lopen. Leerling neemt initiatief om zaken die niet goed gaan bespreekbaar te maken in het team. Leerling toont inzicht in eigen functioneren door:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Benoemen van zaken die goed gaan m.b.t. eigen functioneren - Benoemen van zaken die beter kunnen m.b.t. eigen functioneren <p>Leerling vraagt zelf om feedback aan docent/medeleerlingen Leerling is in staat om feedback te ontvangen en daar niet onmiddellijk over in discussie te gaan (in staat tot kritische houding ten opzicht van hemzelf). Leerling is in staat om feedback op te volgen Leerling is in staat om doelen te stellen om zich te ontwikkelen. Leerling is in staat om ontwikkelingsdoelen uit te voeren.</p>

Stap 3

Geef voor de onderstaande stellingen aan in hoeverre je het hier voor je zelf mee eens bent.

Stelling	helemaal oneens	oneen s	een s	helemaal eens
Je kunt zelf een planning maken voor een project en je daaraan houden.				
Je kunt een taakverdeling maken met je team en daaraan houden.				
Je weet aan welke taak je teamgenoten werken				
Je overlegt regelmatig met je team				
Je probeert bij conflicten eerst zelf een oplossing te vinden maar schakelt tijdig de docent in als dat niet lukt.				
Je hebt overzicht over wat er in je team gebeurt				