



Verslag ontwikkelgesprek voltijd bacheloropleiding Technische Natuurkunde

Datum gesprek 17 november 2021
Datum akkoord Hobéon 1 maart 2021

Inleiding

In het Beoordelingskader voor accreditatie in het hoger onderwijs (NVAO, 2018) is een ontwikkelgesprek opgenomen:

“De opleiding voert daarnaast een ‘ontwikkelgesprek’ met het panel waarin mogelijke verbeteringen vanuit een ontwikkelperspectief aan de orde komen. Het beoordelingskader stelt geen nadere eisen aan de vormgeving van dit gesprek”

Dit ontwikkelgesprek vond plaats aansluitend op de visitatie op 17 november 2020. Bij het gesprek waren de panelleden van Hobéon aanwezig en vanuit de opleiding Technische Natuurkunde (TN) de directeur, de onderwijsmanager, een lid van de examencommissie, de coördinator stage en afstuderen, een lector, de coördinator van de Postpropedeuse, een docent, de consultant O&O en de kwaliteitsmanager.

De opleiding heeft van tevoren een thema neergelegd bij het panel.

Thema

Zijn er ontwikkelingen in de maatschappij en techniek die ervoor zorgen dat een afgestudeerd HBO-Technisch Natuurkundige een breder óf juist meer geprofileerd blikveld moet hebben? Hoe kunnen wij daar als opleiding een antwoord op geven? En hoe kan hierbij onderzoek geborgd worden?

Verslag

Dit verslag is een weergave van hetgeen besproken is tijdens het ontwikkelgesprek. Voor de leesbaarheid is de tekst gevat in een aantal thema's. Aan het eind van het thema wordt –indien van toepassing- door TN een reflectie gegeven op hetgeen besproken is. Deze reflectie is ook tijdens het ontwikkelgesprek aan bod gekomen.

1. Het unieke van de TN-er in relatie tot de ontwikkelingen in de maatschappij

De maatschappelijke waarde van Technisch Natuurkundigen (TN-ers) is dat ze zich afvragen *waarom*. Een TN-er kent bijvoorbeeld het perspectief van een computerscientist, maar kijkt verder. De TN-er kan namelijk de verbinding leggen met natuurkundige fenomenen. Computerscientists verbinden big data met sociale media, doen onderzoek, gebruiken data. De TN-er gaat erachter zoeken, naar de fysieke realiteit. Studenten onderkennen dat het kijken naar het *waarom* hun unieke waarde is. Unicité van een TN-er is ook de multi-inzetbaarheid, dankzij hun vermogen tot praktisch toepassen en het goed kunnen samenwerken.

Hogerejaars zijn snel in staat om zich in een onderwerp in te lezen, het zich eigen te maken. Dit geluid werd gehoord zowel bij de studenten als het werkveld. Daarin ligt de ruimte en vrijheid om zaken niet meer te doen, omdat je weet dat je de studenten zo opleidt dat ze zich snel een onderwerp eigen kunnen maken.

De waarde van een TN-er is groot en uniek. het panel adviseert een keuze te maken hoe diep en hoe breed je gaat als je het *waarom* maar niet verliest.

2. Een breed of meer geprofileerd blikveld?

Om je verhaal krachtig neer te zetten, moet je keuzes maken. Het kan zijn dat je dan afscheid moet nemen van een vakgebied, misschien kiezen voor aantal richtingen, een aantal onderwerpen of kennisgebieden die passen bij deze regio. Ook een aantal dingen *niet* doen.

Er is de worsteling van de opleiding om keuzes te maken. Bij een opleiding als bouwkunde zijn er bijvoorbeeld heldere "beroepsuitstroomprofielen". Bij TN ligt dat anders, daar is het minder helder. Als architect moet je weten van constructie, maar je hoeft het niet te kunnen berekenen. Dat is een duidelijk verschil met studenten TN. Soms vinden studenten het juist heel fijn dat ze nog alle kanten uit kunnen. Bovendien vraagt het beroepenveld niet zozeer om specialisten, zij verkiezen eerder de breedte. Werkgevers willen de TN-er binnen bedrijf verder opleiden (uitzonderingen hierin zijn er ook).

Als de opleiding afstudeerrichtingen of specialisaties gaat bieden, dan is er het risico van te weinig kritische massa. Je kunt ook studenten de mogelijkheid bieden tot een professionele profilering. Als ze zich dan willen verdiepen in een onderwerp waar anderen meer expertise op hebben, dan kunnen ze breder kijken, bijvoorbeeld bij andere TN opleidingen, binnen het domein (DAS) in Nederland of het buitenland; wat doen Zwitserland, Duitsland, België?

We houden aan de breedte vast en kiezen ervoor om keuzevrijheid aan studenten te bieden voor een professionele profilering. Hiermee komen we tegemoet aan de wens van de studenten en het werkveld. Deze keuze en ons verhaal willen we duidelijk uitdragen, zodat het voor een buitenstaander herkenbaar is.

Het panel ziet dat onze opleiding meer een R&D benadering heeft en dat is ook passend bij deze regio.

3. Een helder verhaal vertellen

Technische Natuurkunde is een abstracte opleiding. Abstracte zaken aanschouwelijk en concreet maken is een uitdaging. Bijvoorbeeld bij engineering maken ze een voetballende robot, dat is helder. Storytelling kan betekenis geven aan de TN-er in de regio: het verhaal wat we aan studenten, ouders, regio vertellen. Dit zijn wij. En...dit zijn we niet.

Een voorbeeld van hoe studenten leren out of the box te denken is: SIT (Systematic Inventive Thinking), het analyseren van onderdelen van een product. Wat gebeurt er als we het meest cruciale onderdeel weghalen? Maar je moet wel de functie vervulling kunnen realiseren. De belastingdienst is bijvoorbeeld

bekend van de blauwe envelop. Wat gebeurt er als je de envelop weghaalt? Of het kliksysteem van dakjes in een auto, die kunnen opengezet worden voor ventilatie. Kenmerkend zijn de 2 scharnieren aan de voorkant. Wat gebeurt er als je die scharnieren weghaalt?

Of een trein zonder wielen. Hoezo essentieel? Deze manier van denken leert je creativiteit aanzetten.

We maken ons verhaal bijvoorbeeld zichtbaar met de posters. We komen met een nieuwe visie en missie. We nemen de aanbeveling mee dat we ons verhaal helderder kunnen vertellen.

4. Uitwisseling met andere TN-opleidingen

Droomsценario is dat we als 3 TN-opleidingen afstemmen zodat studenten in de laatste fase van de studie (meer) mogelijkheden hebben om bij elkaar specialistische vakken of blokken te volgen. Hierover is in het landelijk overleg gesproken en er zijn praktische vraagstukken.

Maar de coronawerkwijze in 2020 heeft ons geleerd: er kan ontzettend veel!

In de minoren kun je al uitwisselen. Dan moeten studenten weten wat de andere TN-opleidingen aanbieden. Minoren zijn gemakkelijker om te switchen. Dat zou goed begin zijn.

Het student-panellid geeft aan dat ze het als student leuk zou vinden om een overzicht te zien van de minoren van andere instituten. Zo kun je breder naar het vakgebied kijken.

We zoeken de uitwisseling met andere TN-opleidingen verder op en beginnen met de uitwisseling van minoren. De minoren zijn al in kaart gebracht door de studievereniging en mentoren kunnen gestimuleerd worden om dit bij de begeleiding te gebruiken. Ook bestaat er al een webpagina waar alle minoren van heel Nederland te vinden zijn. Verder kan er meer uitgewisseld worden in stage en afstuderen.

5. Tot slot

De opleiding spreekt haar waardering uit voor het open gesprek met het panel en de inzichten die het bracht. Het panel bezoekt alle drie de opleidingen. Wij zijn benieuwd naar de bevindingen na afronding van de 3 visitaties en staan open voor extra aanbevelingen en suggesties.

registratienummer croho	34268
domein/sector croho	Techniek
oriëntatie opleiding	Hbo
niveau opleiding	Bachelor
graad en titel	Bachelor of Science
aantal studiepunten	240 EC
afstudeerrichtingen	n.v.t.
locatie	Eindhoven
variant	Voltime
onderwijstaal	Nederlands
contact	s.meijer@fontys.nl