

Verslag ontwikkelgesprek WTB

Dit verslag bevat de uitkomsten van het ontwikkelgesprek dat de opleiding Werktuigbouwkunde op 19 mei 2025 met (een afvaardiging van) het visitatiepanel heeft gevoerd in het kader van de visitatie op 17 december 2024.

Aanwezig: voorzitter visitatiepanel, secretaris NQA, manager Engineering & Design, HHD Werktuigbouwkunde, drie docenten en medewerker kwaliteitszorg (verslag).

Naam opleiding	ISAT-code	Variant(en)	Locatie(s)	Datum gesprek
B Werktuigbouwkunde	34280	Voltijd	Zwolle	19-05-2025 (online)

Thema's ontwikkelgesprek

1. Onderzoek

Het optimaal aanleren van onderzoeksvaardigheden en het navolgbaar maken daarvan blijft een uitdaging. Hebt u tips voor de inhoud, administratie en borging van onderzoeksvaardigheden?

2. Borging

Hoe staat de commissie tegenover andere vormen van eindwerk dan een verslag. Wat willen ze zien om dit op waarde te schatten en wat moeten wij administreren zodat een volgend accreditatie panel kan zien dat het eindwerk op niveau is?

Conclusie(s) ontwikkelgesprek

- Laat een kennisdragende collega (e.g. lector of onderzoeksdocent) de rode draad voor de onderzoeksvaardigheden door het curriculum halen.
- De uitdaging is om onderzoeksvaardigheden telkens op subtiële wijze terug te laten komen vanaf het eerste jaar zodat het er aan het einde bij studenten goed in zit.
- Er lijkt een trend zichtbaar van onderzoeksverslag naar beroepsproduct in combinatie met criteriumgericht interview en kort verantwoordingsdocument.

Verslag ontwikkelgesprek (optioneel)

1. Onderzoek

Het optimaal aanleren van onderzoeksvaardigheden en het navolgbaar maken daarvan blijft een uitdaging. Hebt u tips voor de inhoud, administratie en borging van onderzoeksvaardigheden?

Bachelorstudenten moeten kritisch en methodisch naar een probleem bij een bedrijf kunnen kijken. Zorg dat studenten methodisch sterk zijn. Dat begint bij het kritisch kunnen kijken naar de onderzoeksvraag vanuit het bedrijf; waar komt de vraag vandaan? Dek de vraag het daadwerkelijke probleem af en is het aannemelijk dat het beantwoorden van de onderzoeksvraag het probleem geheel of gedeeltelijk oplost? Dan methodiek van probleemanalyse, een structureel vraagstuk los je bijvoorbeeld niet op met een eenvoudige

oplossing. De eerste vraag die studenten moeten kunnen beantwoorden is of er noodzaak is tot herdefiniëring van de vraag. Het kritisch denken leren studenten op de opleiding. Goede onderzoeksvaardigheden zorgen ervoor dat studenten sterker binnenkomen bij bedrijven. Dankzij sterke onderzoeksvaardigheden kunnen ze zich beter positioneren tegenover de gevestigde senior medewerkers.

Het visitatiepanel adviseert om een kennisdragende collega (bijvoorbeeld een lector of een onderzoeksdocent) te benoemen die de rode draad van onderzoeksvaardigheden in het curriculum bewaakt en die ontwikkelingen op dit vlak binnen het onderwijsteam aanjaagt. Voor een toekomstig visitatiepanel is daarmee ook snel vast te stellen hoe onderzoeksvaardigheden binnen de opleiding worden ontwikkeld en geborgd. Het is goed als studenten de stage al met een onderzoekende houding in kunnen gaan. Tijdens het afstudeeronderzoek kan een lector of onderzoeksdocent een rol spelen in de ondersteuning.

Naast het goed helder weten te krijgen van de onderzoeksvraag is een tweede belangrijke vaardigheid het goed kunnen uitvoeren van brononderzoek. Leren om dieper te zoeken naar bronnen dan wat direct op internet of via A.I. beschikbaar is. Leer studenten om kritisch naar bronnen te zoeken die echt aansluiten op hun onderzoeksvraag. Het hoeven geen masters te worden, maar ze moeten wel bronnen kunnen beoordelen op niveau en actualiteitswaarde en weten wat ze eruit kunnen halen dat aansluit op hun onderzoeksvraag. Hun conclusies moeten ze kunnen beargumenteren. Ze moeten weten wat er over een onderwerp bekend is in de wereld en hoe ze daarop kunnen aansluiten.

Uiteindelijk moet een student kunnen vertellen welke stappen hij/zij heeft genomen aan de hand van een gekozen methode. Dat wil een panel uiteindelijk wel expliciet terug kunnen zien. En een panel wil kunnen zien welke collega's betrokken zijn geweest bij het ontwikkelen van de onderzoekscompetentie.

Moet statistiek een integraal onderdeel zijn?

Als de opleiding onderzoek een belangrijk onderdeel vindt, dan hoort er wel basiskennis statistiek in het curriculum aanwezig te zijn. Studenten moeten bijvoorbeeld wel het verschil weten tussen vergelijkend onderzoek en longitudinaal onderzoek.

Wat verstaat de opleiding onder een onderzoeksopdracht?

Er zijn studenten die pure onderzoeksopdrachten uitvoeren, gericht op het genereren van nieuwe kennis. Daarnaast wordt ook regelmatig onderzoek gedaan naar het toepassen van bestaande (maar wel actuele en recente) kennis en technieken in een nieuwe, specifieke situatie. Deze vorm van onderzoeksopdrachten ligt wat dichter aan tegen een ontwerp-opdracht. Bij de onderzoeksopdrachten is de combinatie met het lectoraat sterk. Dat zorgt ervoor dat veel studenten via het lectoraat een onderzoek gaan doen en de opleiding ziet dat dit meer volume krijgt. Tegelijkertijd zien we ook dat er opdrachten als onderzoeksopdracht worden uitgezet, maar feitelijk meer te maken hebben met experimenteel ontwerpen. Dan helpt het als studenten sterk zijn in bronnenonderzoek.

De uitdaging voor de opleiding is het vinden van de juiste balans tussen alle onderdelen die nu in het curriculum zitten en het systematisch ontwikkelen van onderzoeksvaardigheden. Het is een puzzel om onderzoeksvaardigheden telkens op subtiele wijze terug te laten komen zodat het er aan het einde bij studenten goed in zit. Dat lijkt vooral verscholen te zitten in de didactiek. Leer studenten vanaf het eerste jaar al een kritische houding aan. Liever nog: een nieuwsgierige leerhouding waarbij zij gestructureerd veel vragen stellen die de basis van het op te lossen probleem blootleggen. Er zijn geen kant-en-klare voorbeelden van andere hogescholen waar deze balans goed zichtbaar is. De Hogeschool Utrecht biedt

ook masters aan, daarin zit een link tussen hbo en master. Ook schrijven bachelorstudenten daar een artikel als eindwerk. Dat zou een collega hogeschool kunnen zijn om te vragen naar hun methodieken en ervaringen tot dusver.

A.I.

A.I. is een handig hulpmiddel, maar studenten moeten op een zeker niveau begrijpen waar ze mee bezig zijn. Een student moet expliciet kunnen aangeven dat hij/zij gebruik heeft gemaakt van A.I. en waarom A.I. is toegepast. Alle opleidingen zijn bezig met de vraag hoe ermee om te gaan en wat tolerabel is.

2. Borging

Hoe staat de commissie tegenover andere vormen van eindwerk dan een verslag. Wat willen ze zien om dit op waarde te schatten en wat moeten wij administreren zodat een volgend accreditatie panel kan zien dat het eindwerk op niveau is?

Panels zijn het vaak wel eens met de beoordeling dat een eindwerk goed genoeg is of onvoldoende, maar de argumentatie achter de differentiatie van de beoordeling wil je als panel goed kunnen lezen. Als opleiding moet je goede afspraken maken over het invullen van beoordelingsformulieren. Dit bevordert onderlinge vergelijkbaarheid en navolgbaarheid en draagt daarmee bij aan een zo groot mogelijke objectiviteit.

Het begint echter met de vraag welke producten je wilt zien. Voorheen was een verslag als toets de standaard, maar daar zijn de laatste jaren ontwikkelingen in gaande. Er is een algemene tendens waarin afstand wordt genomen van schoolproducten voor meer beroepsproducten. Bij een beroepsproduct maakt een student dan een verantwoordingsdocument waarin de gemaakte keuzes goed verantwoord dienen te worden door de student. De onderbouwing waarin de student begrip aantoonst is erg belangrijk. Van belang is dat je de kwaliteit van de student wel echt toetst. Houd daar wel uniformiteit in. Studenten moeten altijd wel iets tekstueel goed kunnen onderbouwen. Dat hoeft echter geen dik rapport te zijn, maar kan ook een korte en bondige toelichting zijn bij een beroepsproduct.

Fontys Eindhoven heeft gekozen om onder meer criteriumgerichte interviews (CGI) te houden bij het afstuderen. Die worden met goedkeuring van de student opgenomen op video rekening houdend met afspraken over privacy. Dat was erg vernieuwend. Daar heb je goede assessoren voor nodig. Voordeel is dat je er ook mee loskomt van A.I. Als dan een gecommiteerde ook meekijkt, dan is er alle ruimte en tijd om te verdiepen in de student. Zo kom je tot een verzameling van documenten (beroepsproduct, assessmentvideo en verantwoordingsdocument) waarin wordt aangetoond dat een student hetgeen beoogd wordt ook daadwerkelijk beheerst.

De toekomst lijkt een combinatie van beroepsproduct en CGI te worden. In een gestructureerd gesprek hoor je goed of een student de materie beheerst. Samen met een of enkele korte tekstuele onderbouwingen door de student vormt dat een mooie drie-eenheid. Zoek daarin naar een duidelijke structuur die omarmd wordt door de beoordelende docenten en laat daarin voldoende ruimte aan docenten om te onderbouwen hoe zij tot hun oordeel komen. Het moet niet méér papierwerk opleveren, maar vooral eenduidigheid. Voor het panel is het belangrijk te kunnen zien dat een beoordeling goed navolgbaar is, en daarbij ook zichtbaar is wat het advies van de praktijkbegeleider was.

Adviezen waar opleiding mee aan de slag gaat

1. Eén van onze docenten wordt aangesteld als specialist onderzoek en onderzoeksvaardigheden, deze krijgt als taak het onderzoeken te borgen binnen het curriculum.

2. De trend van verslagen naar CGI's in combinatie met beroepsproducten houden we nauwlettend in de gaten, hierbij blijven de verschillende kwaliteitseisen (zoals validiteit en betrouwbaarheid maar ook haalbaarheid) natuurlijk leidend.

3. We kijken kritisch naar de combinatie stage en afstuderen, zowel wat betreft de positie van deze twee ten opzichte van elkaar als ook wat betreft de verslaglegging. Al is hierbij een aandachtspunt.