



Wijs met techniek; ethisch (leren) reflecteren op de impact van techniek

Met techniek is steeds meer mogelijk, maar willen we met techniek ook alles oplossen? En welke impact heeft techniek eigenlijk op ons leven? Deze ethische reflectie op de impact van techniek wint snel terrein, en wordt versneld door uitdagingen als corona en discussies over big data en privacy. Het TechYourFuture vooronderzoek 'Wijs met techniek' richt zich op de vraag hoe we leren reflecteren op de impact van techniek en een toegankelijke en duurzame opname van de daarvoor benodigde competenties in de curricula van het MBO, HBO en WO. Met als centrale vraag: hoe gaan we wijs om met de technieken waar we (dagelijks) mee te maken hebben en/of krijgen?"

Ethische reflectie: wat is dat en waarom is het belangrijk?

Karin van der Heijden is vanuit het Lectoraat Ethiek & Technology projectleider van het vooronderzoek 'Wijs met techniek': "Techniek moet geen doel op zich zijn, maar een middel waarvan je de inzet altijd kritisch moet blijven bevragen. Dat is precies de houding die we bij de studenten teweeg willen brengen door hen al tijdens hun opleiding vaardigheden aan te leren om ethisch te kunnen reflecteren op de impact van techniek op mensen. Dit vooronderzoek inventariseert hoe we dit kunnen bereiken."

Meer oog voor ambivalentie van techniek

Karin: "Neem corona; techniek maakt in de bestrijding van corona veel mogelijk, van app, sneltest en vaccin tot paspoort. Maar bij steeds meer mensen dringt door dat deze technieken niet direct alle problemen oplossen. Er zitten haken en ogen aan waarvan we ons bewust moeten zijn. Je zult dus meer oog moeten hebben voor de ambivalentie van techniek." Steven Dorrestijn, lector Ethiek & Techniek bij Saxion: "Ons onderzoek vertrekt vanuit de techniekfilosofie. Studenten leren nadenken over de impact en de wenselijkheid van de oplossing die zij als toekomstige technici bedenken."

Reflectie stimuleert creatief proces

Ilse Ouwens, meesterdocent omgevingsbewustzijn bij het Cibap, MBO-vakschool voor vormgeving: "Ik heb als onderdeel van dit vooronderzoek een les bijgewoond van Wouter Eggink over dit onderwerp. Hij is universitair docent bij de Universiteit Twente aan de faculteit Engineering Technology. Wat ik zo mooi vind, is dat het niet alleen gaat om de reflectie op de impact van techniek, maar het is ook een creatief proces dat je aanboort door deze reflectie. Studenten gaan opnieuw naar hun ontwerp

kijken en nemen ethische overwegingen bewust mee. In de les van Wouter zagen we nieuwe ideeën ontstaan voor verbeteringen en aanpassingen." Wouter: "Het gaat er niet om dat techniek goed of slecht is. Door creativiteit in het ontwerp kun je positieve invloeden van techniek versterken en negatieve gevolgen voorkomen. Praktische werkvormen helpen je hier grip op te krijgen."

Insteek op begeleidingsethiek

Marcus Popkema, associate lector Circulaire Economie en docent/onderzoeker Mobiliteit bij Windesheim: "Ethiek betekent in dit vooronderzoek niet dat je al aan de voorkant vaststelt wat goed en niet goed is. Wij steken in op de zogeheten begeleidingsethiek, dat is een toepassing van ethiek die helpt bij nadenken over wat we wenselijk vinden en hoe we dit willen vormgeven. De reflectie is daarmee een middel om studenten of werkenden met een technische ontwerpogave beter beslagen ten ijs te laten komen. Zodat ze tijdens hun ontwerpproces dieper doorgonden welke wereld zij voor de gebruiker precies aan het creëren zijn met hun techniek. En vooral ook: hen daarbij leren denken vanuit verschillende waarden die in de relatie tot de techniek en gebruiker een rol spelen."

Praktisch leereffect van werkvormen

De vaardigheid om te leren leren vormt een essentieel facet in dit project. Wouter: "Bij industrieel ontwerpen werken we altijd met open ended oplossingen. Dat vraagt een maximaal open blik van studenten. Ofwel: het vraagt om te leren leren. Techniek is heel breed toepasbaar in de maatschappij. Dus moeten onze studenten zich ook iedere keer een compleet ander onderwerp eigen maken, van healthcare tot mobiliteit. De ethische reflectie op de impact van techniek op mensen kan dan ook



niet zonder deze leervaardigheden bij leerlingen en studenten. De mate waarin hier aandacht aan wordt besteed, verschilt per opleiding." Karin: "Het onderwerp van ethische reflectie op de impact van techniek op mensen is soms best lastig te grijpen. Door deze leervaardigheden te benoemen, doorgronden de studenten heel helder wat zij moeten doen en leren: een open houding aannemen, reflecteren en verantwoordelijkheid nemen voor de ethische aspecten van hun technische ontwerp."

Praktisch leereffect van werkvormen

De vaardigheid om te leren leren vormt een essentieel facet in dit project. Wouter: "Bij industrieel ontwerpen werken we altijd met open ended oplossingen. Dat vraagt een maximaal open blik van studenten. Ofwel: het vraagt om te leren leren. Techniek is heel breed toepasbaar in de maatschappij. Dus moeten onze studenten zich ook iedere keer een compleet ander onderwerp eigen maken, van healthcare tot mobiliteit. De ethische reflectie op de impact van techniek op mensen kan dan ook niet zonder deze leervaardigheden bij leerlingen en studenten. De mate waarin hier aandacht aan wordt besteed, verschilt per opleiding." Karin: "Het onderwerp van ethische reflectie op de impact van techniek op mensen is soms best lastig te grijpen. Door deze leervaardigheden te benoemen, doorgronden de studenten heel helder wat zij moeten doen en leren: een open houding aannemen, reflecteren en verantwoordelijkheid nemen voor de ethische aspecten van hun technische ontwerp."

Actieve werkvormen meer passend

De opgedane ervaringen laten zien dat voor dit specifieke onderwijsdoel vooral actieve werkvormen meer passend zijn dan het doceren van ethische theorieën. Wouter: "Verschillende werkvormen zijn ideaal om de toepassingen van theorieën te oefenen. Waardoor je op een hoger niveau de theorie begrijpt

en veel concreter kunt discussiëren over de impact van techniek op mensen en de verschillende waarden die daarin een rol spelen. Door de toepassing van werkvormen boor je bij studenten de diepere lagen aan vanuit de dagelijkse praktijk en daardoor krijgen zij feeling voor de betekenisaspecten van techniek."

Differentiëren voor passende werkvormen

De afgelopen periode zijn lessen bezocht op de verschillende niveaus en vervolgens geanalyseerd. Steven: "We zien de begeleidingsethiek in belang toenemen. Dus in het ontwerpproces niet alleen toetsen door het goed of af te keuren, maar juist door de ethische reflectie creatief toe te passen." Karin: "Ik heb ook lessen geobserveerd en als je studenten voor dit onderwerp gevoelig maakt, zie je ze altijd gaan nadenken over hun rol, ongeacht het opleidingsniveau en tempo." Marcus: "We segmenteren in dit vooronderzoek naar de opleidingsniveaus MBO/HBO/WO. De verschillen daartussen vragen om een gedifferentieerde aanpak. Samen met professionals uit de drie niveaus hopen we die in een vervolgonderzoek te kunnen ontwikkelen." Karin: "We inventariseren welke werkvormen nu al in gebruik of in ontwikkeling zijn. Welk effect sorteren zij? Dragen ze bij aan het leren van leervaardigheden voor een kritische houding ten opzichte van de impact van techniek?" Het doel is tot een set activerende werkvormen te komen met goede aansluiting op het curriculum, studenten, docenten, vakgebieden en werkveld. Karin: "Vanuit deze kaders werken we vervolgens aan nog concretere werkvormen die specifiek aansluiten op de opleiding, de fase van de opleiding of het vak dat je geeft."

Belangrijke rol van docenten

Ook docenten spelen een belangrijke rol in het stimuleren van deze reflectie. Ilse: "De rol van de docent is in dit proces zeer bepalend. Je vraagt nogal wat van hen. Ze moeten de juiste vragen leren stellen vanuit een specifieke, veilige setting. Bij Cibap hebben we geen docenten in huis die zijn opgeleid in de filosofie of ethiek. Praktische werkvormen helpen hen dan ook om hier laagdrempelig met hun studenten mee aan de slag te gaan en de dialoog aan te gaan. Uiteraard verschillen de niveaus van MBO, HBO en WO, maar ik zie een gelijkenis in de grote interesse bij zowel studenten als docenten voor deze vraagstukken. Studenten geven aan dat ze heel graag van elkaar horen hoe een ander ergens over denkt. Het voeren van een dialoog is bij ethische reflectie daarom een must."

Stevig en structureel inbedden in een specifieke leerlijn

Marcus: "Bij lessen die we in het kader van dit vooronderzoek bijwoonden, zien we dat er per werkvorm verschillende leervaardigheden een rol spelen. In vervolgonderzoek willen we graag verder kijken hoe die leervaardigheden aan bod komen in een werkvorm en een rol spelen in de gewenste reflectie. Plus dat ethische reflectie op de impact van techniek op mensen geen kunstje is, een stevige en structurele inbedding in een specifieke leerlijn in het curriculum is cruciaal." En uiteindelijk bereikt deze nieuwe generatie studenten het werkveld en helpen zij hun werkgevers beter doordacht techniek te introduceren bij hun doelgroepen, vanuit een gestructureerde gedachtenvorming over de maatschappelijke relevantie daarvan. Mirte Disberg, onderwijskundige bij TechYourFuture: "De lijn gaat daarmee verder dan alleen het curriculum in de opleidingen; om dit goed te borgen is het ook van belang het bedrijfsleven actief te betrekken en samen te werken om deze vaardigheden goed tot zijn recht te laten komen in het werk. Zowel bij onze toekomstige medewerkers als bij zittende medewerkers."

Consortium waarin de partners elkaar aanvullen

Uit de opbrengsten van dit TechYourFuture vooronderzoek willen de samenwerkingspartners graag twee lijnen destilleren. Karin: "Allereerst kijken wat er nodig is om ethische reflectie op de impact van techniek op mensen daadwerkelijk te integreren in MBO-, HBO- en WO-opleidingen. Met competenties op dit vlak die studenten tot en met het eindniveau steeds beter ontwikkelen. Ten tweede willen we antwoord hebben op de vraag hoe reflectie werkt en welke rol de leervaardigheden daarin spelen. Want daarmee kunnen we resultaatgerichte tools ontwikkelen." Met het oog op vervolgonderzoek wordt nu een breder consortium gevormd waarbij ook het technisch bedrijfsleven wordt betrokken

Partners Wijs met Techniek

Lectoraat Ethiek & Technologie (Saxion), Domein Techniek (Windesheim), CIBAP vakschool voor vormgeving, Lectoraat Innovatief & Effectief Onderwijs (Saxion), Opleiding Industrieel Product Ontwerpen (Saxion), Opleiding Industrieel Ontwerpen (UT), Department of Philosophy (UT), Designlab (UT), Reflection on Science, Technology and Society (RESTS) Onderwijs (UT)