# Hoofdstuk 3. Onderwijs

## Opleiden voor de maatschappij

De maatschappij verandert en dat vraagt om *Open Science* en dus om een veranderende universiteit. Van ‘ivoren toren’ naar volop deel uitmaken van, en interacteren met, zowel de lokale als mondiale omgeving. Dit heeft consequenties voor onderzoek zoals in het voorgaande hoofdstuk uitgebreid is toegelicht, maar heeft evenzeer consequenties voor onderwijs. Onderwijs is de activiteit waarmee we misschien wel de grootste impact op de maatschappij hebben. Er wordt vaak gesproken over de maatschappelijke relevantie en impact van onderzoek, maar zonder onderwijs geen universiteit. Via dit onderwijs heeft de universiteit op meerdere manieren grote invloed op de maatschappij.

De belangrijkste impact van onderwijs is uiteraard die op en via de studenten. Om te beginnen heeft onderwijs voor de student een direct civiel effect: een titel geeft toegang tot bepaalde functies en geeft iemand zeggingskracht (kwalificatie en socialisatie). Daarnaast, en minstens zo belangrijk, is onderwijs van grote invloed op wie iemand is (subjectificatie). Hoe deze in het leven en in de maatschappij staat, wat iemand kan en daarmee wil. Kortom, op hoe iemand zich tot de maatschappij verhoudt. Onderwijs heeft dus niet alleen direct impact via een diploma, maar heeft een blijvende invloed op het verdere leven en daarmee op de impact die iemand zal maken in de maatschappij.

Naast de studenten, heeft het onderwijs ook invloed op docenten en andere betrokkenen in het onderwijs. Door het ontwerpen, verzorgen en toetsen van onderwijs verhoudt een docent zich tot de stof. De beste manier om op je vakkennis te reflecteren, is na te denken hoe je studenten hierin opleidt. Dit effect wordt nog verder versterkt door vragen en interactie met studenten of het onderwijsteam. Het ontwerpen, uitvoeren en toetsen van onderwijs dwingt tot nadenken over de kern van wat je wilt overbrengen. Dit leidt tot reflectie op je expertise en discipline in relatie tot de maatschappij. En tot reflectie op je eigen persoon en positie. Een rol in onderwijs is dus niet zomaar een neutraal doorgeven van kennis. Om te beginnen kunnen we enkel de condities creëren waaronder leren plaats kan vinden, het leren doet de student. Maar onderwijs is evenmin neutraal qua inhoud en vorm. De keuzes die hierin nodig zijn dwingt docenten zich individueel en als team te verhouden tot wat en hoe er gedoceerd wordt. Tot slot kan onderwijs ook concrete, directe opbrengsten hebben. Dit geldt niet voor alle onderwijsactiviteiten, maar wel voor onderwijs waar praktijkcomponenten aan zitten en (co-)creatie of productie deel uitmaakt van het leerproces. Denk bijvoorbeeld aan een wetenschappelijke of maatschappelijke stage, een project in een wijk of stad, of een ontwerpopdracht in samenwerking met maatschappelijke belanghebbenden. De leeropbrengst moet bij dergelijke activiteiten uiteraard altijd voorop staan, maar de maatschappelijke opbrengst kan daar onderdeel van uitmaken. Concrete projecten, al dan niet voor externe opdrachtgevers, kunnen zeer motiverend en leerzaam zijn, en de opbrengsten kunnen gezien worden als directe bijdrage van onderwijs aan de maatschappij.

Kortom, het is belangrijk ons te realiseren dat onderwijs op een veelheid aan manieren maatschappelijk effect heeft. En dat de effecten via vorming van studenten nog lang na het volgen van het onderwijs doorwerken. Het is daarom van groot belang bewust de vraag stellen waartoe we opleiden, of in andere woorden wat het effect is van het onderwijs op degenen die eraan deelnemen. Via het onderwijs heeft de universiteit immers een langdurige en fundamentele invloed op de maatschappij van de toekomst.

## Het onderwijs van de toekomst?

Waartoe willen we opleiden? Zoals is toegelicht in het hoofdstuk over *Open Science*, hebben universiteiten een verantwoordelijkheid om maatschappelijke uitdagingen te adresseren in onderwijs en onderzoek. We willen onze studenten voorbereiden om bij te dragen aan maatschappij, milieu, gezondheid en welbevinden, aan ecologische, economische en sociale duurzaamheid. De complexiteit en onderlinge verwevenheid van deze grote maatschappelijke vraagstukken vraagt om samenwerking: inter- en transdisciplinair, interinstitutioneel, transnationaal, zowel in het onderzoek als in het wetenschappelijke en hoger beroepsonderwijs.

*Open Science* vraagt om denkers met een brede blik en open attitude. Om studenten die zelfstandig en kritisch kunnen denken vanuit een individueel disciplinair of multidisciplinair profiel, daarbij openstaand en toegerust om inter- en transdisciplinair te kunnen samenwerken. Oftewel samenwerken binnen en buiten de eigen discipline, als ook met maatschappelijke partners en andere belanghebbenden. Zo dragen zij bij aan collectieve kennis en vooruitgang, en aan een duurzame en inclusieve maatschappij. Zij zijn zich bewust van het belang van continue ontwikkeling en hebben skills daartoe ontwikkeld. Een bekende quote van Malcolm Forbes is hierbij zeer toepasselijk: ‘*Education’s purpose is to replace an empty mind with an open one*’. Naar de visie die we hier schetsen in dit boek, betreft een dergelijke openheid van geest niet alleen het open staan voor eigen ontwikkeling, maar nadrukkelijk ook voor andere perspectieven en samenwerking, voor *Open Science*.

De curricula die nodig zijn om dit te faciliteren, bieden de studenten ruimte voor reflectie en nadenken, evenals voor eigen initiatief en risicovolle projecten. Fouten maken mag, ervan leren moet. Er is ruimte voor individuele keuzes in een curriculum. Persoonlijk leiderschap en initiatiefneming worden versterkt en beloond in het onderwijs, we leiden immers op voor de informele en formele leiders van de toekomst: intellectuele denkers die kunnen reflecteren en acteren op de continue veranderingen in de maatschappij en de grote uitdagingen waar deze voor staat. We leiden niet alleen op voor levenslang leren, we bieden daartoe ook aanbod aan voor professionals. Op die manier staat de universiteit in een continue kennisrelatie met de maatschappij.

Niet alleen de maatschappij waartoe we opleiden, maar ook de studentpopulatie en de student zelf verandert voortdurend. Nieuwe generaties groeien op in andere omstandigheden en contexten dan de generaties die doceren. Dat is iets om voortdurend alert op te zijn. Dit vereist een nauwe samenwerking met studenten in het ontwerp en uitvoering van onderwijs. Studenten dus niet als passieve ontvangers, maar als actieve deelnemers aan de lerende en levende *community*. De recente COVID-19 pandemie heeft duidelijk uitgelicht hoe we wereldwijd met elkaar verbonden zijn, hoe snel ontwikkelingen gaan. De pandemie heeft ook gemaakt dat we opnieuw moeten uitvinden hoe we met elkaar omgaan: een hele generatie heeft in een tweetal cruciale levensjaren sociale afstand moeten houden. De gevolgen gaan zich de komende jaren nog verder openbaren, maar duidelijk is reeds dat sprake is van grote veranderingen. De COVID-19 pandemie moge exceptioneel zijn in de mate waarin veranderingen zich voltrokken, het illustreert een proces van verandering dat continue gaande is en zal blijven. Voor de universiteit is het dus cruciaal om continu aan te blijven sluiten op de maatschappij en haar kennis en opleidingsbehoefte. Dit vereist aanpassingsvermogen en innovatie van ons onderwijs in nauwe samenwerking met studenten en stakeholders uit de samenleving ten aanzien van zowel inhoud, vormgeving als uitvoering.

*Open Science* vraagt dus om fundamentele aanpassingen van het onderwijs en het onderwijssysteem. We werken onze visie daartoe verder uit in de volgende paragrafen. We starten met een korte terugblik naar de geschiedenis. Hierbij grijpen we terug op Hoofdstuk 1 maar nu met een specifieke focus op de belangrijkste ontwikkelingen voor onderwijs. Daarna volgt een casus voor verandering waarna we onze visie op onderwijs langs vijf principes samenvatten: open, transformatief, bekrachtigend, flexibel en collaboratief. Ze hebben betrekking op zowel inhoud, vorm als organisatie van het onderwijs. We eindigen met de beschouwing van enkele randvoorwaarden die nodig zijn om deze visie mogelijk te maken.

## Een terugblik in de tijd

Hoewel ook voor de middeleeuwen al kennisinstituten bestonden, onder meer in Azië en Afrika, kennen de huidige universiteiten hun oorsprong in de middeleeuwse Europese universiteit. In hoofdstuk 1 is de ontstaansgeschiedenis uitgebreid beschreven daarom beperken we ons hier tot enkele hoofdlijnen. In de middeleeuwen waren de universiteiten primair gericht op onderwijs. Ziedaar ook de herkomst van de term hoog*leraar*. De universiteiten ontstonden uit een behoefte van academici om bijeen te komen en kennis uit te wisselen. De focus op kennis bewaren en doorgeven veranderde maar heel langzaam. Pas vanaf begin negentiende eeuw, zo’n twee eeuwen geleden, nam de aandacht voor onderzoek aan de universiteit echt significant toe. Dit gebeurde onder invloed van het verlichtingsideaal en kreeg institutioneel vorm door Von Humboldt, die in Berlijn de vervlechting van onderzoek en onderwijs tot fundament verklaarde voor academisch onderwijs. Ook was de invloed van de kerk afgenomen, en hoewel de overheid vaak nog veel invloed had (zo heette de Universiteit Utrecht tot 1992 nog Rijksuniversiteit Utrecht), kregen universiteiten steeds meer eigen zeggenschap en kregen academici intellectuele vrijheid in denken, onderzoeken en doceren. In hoofdstuk 6 gaan we nader in op de huidige spanningen en dilemma’s rondom de ook voor de universiteit van de toekomst zeer waardevolle basisgedachte van academische vrijheid. Toch is het goed ons te realiseren dat de fundamentele veranderingen zoals die plaatsvonden in de negentiende eeuw, de basis hebben gelegd voor het huidige onderwijs aan de universiteiten.

Academici kregen dus in de 19e en eerste helft van de 20e eeuw steeds meer ruimte voor onderzoek en verdieping. De kennis groeide en daarmee nam specialisatie steeds verder toe. Degene met de meeste kennis werd geacht ook de beste docent te zijn, en onderwijs was vooral een kwestie van ‘zenden’. De expert oreerde, meer en meer in grote collegezalen, over de eigen expertise met de student als passief ontvanger. Grote tentamens aan het eind van een leerperiode, bijvoorbeeld een jaar, mondeling dan wel schriftelijk, waren de manier waarop de student moest aantonen voldoende geleerd te hebben. In de tweede helft 20e eeuw kwam een kentering in het denken dat een expert ook automatisch een goede docent was. Met de opkomst van de onderwijswetenschappen en didactiek kwam een beweging op gang die zorgde voor algemene acceptatie van het inzicht dat je doceren moet en kunt leren. Startend bij primair en voortgezet onderwijs, maar gevolgd door het hoger onderwijs, kwam het besef dat onderwijs geen aangeboren talent is, maar een expertise die je kunt ontwikkelen. In de jaren tachtig publiceerde Shulman over de kennisbasis die nodig is voor universitair docentschap.[[1]](#footnote-1),[[2]](#footnote-2) Mede op basis van zijn werk en van anderen kwam steeds meer erkenning van het docentschap als professie. Zijn werk is tot op de dag van vandaag invloedrijk, met name het door hem gelanceerde concept ‘*pedagogical content knowledge*’, in het Nederlands globaal te vertalen als vakdidactiek: de integratie tussen disciplinaire en pedagogische kennis. Ongeveer in dezelfde tijd kwam ook de discussie op gang over de doorgeslagen dominantie van onderzoek in de academische carrière. In 1990 schreef Ernest Boyer als voorzitter van de Carnegie Foundation een baanbrekend rapport onder de titel ‘*Scholarship reconsidered: priorities for the professoriate*’.[[3]](#footnote-3) Hierin stelde hij aan de kaak dat in het dominante denken aan de universiteit, het academicus zijn gelijkgesteld werd met onderzoeker zijn, en dat publicaties de lat waren waarlangs academische productiviteit werd gemeten. Hij stelde dat onderwijs een academische taak op zichzelf was en herdefinieerde de academische taken, of vormen van ‘*scholarship*’ in zijn woorden, langs vier overlappende domeinen: doceren, ontdekken, integreren en toepassen. Dit rapport wordt nog altijd veel aangehaald en heeft onderwijs als onderdeel van de academische taak terug op de kaart gezet. Wel is het goed hierbij toe te lichten dat de taak onderwijs meer dan alleen lesgeven (‘*scholarship of teaching*’) betreft. Ook het in een groter verband plaatsen van onderzoek zoals dat bijvoorbeeld gebeurt bij het maken van onderwijsmateriaal (‘*scholarship of integration*’), of onderzoek naar effecten van het eigen onderwijs (‘*scholarship of discovery*’), en het toepassen van inzichten (‘*scholarship of application*’) zijn onderdeel van de taak ‘onderwijs’. Boyer stelde niet voor niets dat de vier academische taken overlappend zijn.

De combinatie van het breed gedeelde besef dat je ook als toponderzoeker doceren moet en kunt leren, in combinatie met de realisatie dat onderwijs te weinig aandacht had gekregen, leidde vanaf de jaren negentig tot de opkomst van docentprofessionalisering aan de universiteiten. In Nederland nam de Universiteit van Utrecht het voortouw door vanaf 1995 docentkwalificaties verplicht te stellen. De basiskwalificatie onderwijs als voorwaarde voor een vaste academische aanstelling, de seniorkwalificatie onderwijs als voorwaarde voor bevordering tot universitair hoofddocent en hoogleraar. De basiskwalificatie onderwijs is in 2006 op grond van onderlinge erkenningsafspraken tussen alle Nederlandse onderzoeks-universiteiten landelijk ingevoerd. Nederland kent hiermee een unieke positie in de wereld. In vrijwel alle landen zijn inmiddels universitaire docentkwalificaties geïntroduceerd, maar nergens is dat zo structureel verankerd in het aanstellings- en carrièrebeleid als in Nederland. Onderwijskwalificaties in andere landen hebben veelal een vrijwillig karakter of een corrigerend karakter. Hierdoor wordt niet de gehele docentpopulatie bereikt maar ofwel vooral de enthousiaste docenten, ofwel degenen die het opgelegd krijgen wegens slechte prestaties in dit domein. Hoewel de inrichting in Nederland het risico met zich meebrengt dat docentkwalificaties als bureaucratische hobbel wordt ervaren, is de positieve kant dat alle docenten bereikt worden. Bovendien geeft het een heel duidelijk signaal af dat universiteiten belang hechten aan goed docentschap. De voordelen wegen dus ruim op tegen de nadelen.

Hoewel er al geruime tijd meer aandacht is voor ontwikkeling van didactische vaardigheden, bleef het genereren van specifieke kennis over hoger onderwijs, alsmede haar inrichting en het stelsel lange tijd achter. Vakdidactiek richtte zich vooral op primair en voortgezet onderwijs, en slechts in enkele domeinen werd de vakdidactiek in het hoger onderwijs echt een eigen domein. Zo ontwikkelde zich bijvoorbeeld onderzoek naar medisch onderwijs echt tot een eigen vakgebied[[4]](#footnote-4), maar in de meeste andere disciplines ontbreekt een dergelijke traditie. De huidige aandacht voor ‘*educational scholarship*’, te vertalen als onderzoek naar het eigen onderwijs door docenten, maakt dat dit nu ook in andere disciplines nadrukkelijk in opmars is. Het verbinden van onderwijsonderzoek en praktijk in hoger onderwijs is essentieel om het onderwijs aan de universiteit op evidentie-geïnformeerde wijze in te richten en te ontwikkelen. Veel van de huidige didactische en onderwijskundige inzichten komen voort uit onderzoek in primair en voortgezet onderwijs en hebben een vertaalslag, en context-specifieke praktijkkennis nodig voor toepassing in het hoger onderwijs. Dit geldt voor didactiek, maar dit geldt minstens zo zeer voor grote onderwijsvernieuwingen en stelselveranderingen. Voor beleid- en organisatiewijzigingen is de beschikbare kennis nog schaarser dan voor doceer- en leerinzichten, en tegelijk zijn de gevolgen soms behoorlijk ingrijpend. Vanaf de jaren negentig werd er in Nederland ruim geëxperimenteerd met allerlei vormen van onderwijsvernieuwing, zich vooral richtend op fundamentele vernieuwing van het middelbare onderwijs, zoals de basisvorming, het VMBO, het studiehuis, de Tweede Fase en het Nieuwe Leren. Deze vernieuwingen werden door de overheid ingesteld en leidden tot veel onrust. In 2007 werd aan de bel getrokken door landelijke organisaties van studenten en scholieren. Een daaropvolgend parlementair onderzoek constateerde dat vernieuwingen die sinds de jaren 90 waren ingevoerd omstreden waren doordat politiek draagvlak belangrijker werd geacht dan draagvlak in het onderwijs, dat wetenschappelijke onderbouwing veelal onvoldoende was, en dat er te weinig werd geluisterd naar docenten en leerlingen.[[5]](#footnote-5) Op kleinere schaal werd vanaf 1998 ook in het hoger onderwijs geëxperimenteerd. Een centrale component van deze vernieuwingen was het probleemgestuurd onderwijs, internationaal bekend als *Problem Based Learning* (PBL), zoals als in 1975 in Nederland was geïntroduceerd in Maastricht, gebaseerd op in de jaren zestig ontwikkelde filosofie en modellen aan twee medische faculteiten in de Verenigde Staten.[[6]](#footnote-6) Maastricht was een nieuwe universiteit en had dit onderwijsmodel met enkele wijzigingen universiteits-breed ingevoerd. Zij zette zich hiermee internationaal op de kaart. Hoewel ook deze vernieuwing niet zonder kritiek bleef, zien we dat elementen uit probleemgestuurd onderwijs in verschillende vormen en nuances in het gehele hoger onderwijs aan HBO en WO zijn doorgedrongen, zowel in Nederland als internationaal.

In 1990 vond een grote stelselwijziging plaats met de ondertekening van De Bolognaverklaring door 29 ministers van hoger onderwijs is Europa. Het was een beginselverklaring over het creëren van een Europese ruimte voor [hoger onderwijs](https://nl.wikipedia.org/wiki/Hoger_onderwijs), met als doel de kennismaatschappij bij zoveel mogelijk Europeanen te brengen, en mobiliteit te bevorderen door invoering van een Bachelor-Master structuur, onderlinge erkenning van diploma’s en studiepunten, en het instellen van onafhankelijke kwaliteitscontrole. In Nederland werd dat laatste ingevuld door een accreditatiestelsel met een onafhankelijk toezichthoudend orgaan, de Nederlands-Vlaamse Accreditatieorganisatie (NVAO) met als opdracht kwaliteitsbewaking en bevorderen van een kwaliteitscultuur. In een vijfjaarlijkse cyclus worden opleidingen getoetst. Het streven is om een optimale balans tussen kwaliteitsbevordering en kwaliteitsbewaking te bereiken. Hierbij moet instellingstoetsing de administratieve last voor individuele opleidingen beperken en de kwaliteitscultuur aan de universiteit bevorderen.

Al met al is er dankzij de aandacht voor onderwijskundige inzichten, toegenomen docentprofessionalisering, en versterking van het kwaliteitsstelsel, een systeem en cultuur aan de Nederlandse universiteiten ontstaan waarin er vanuit het curriculum gedacht wordt. Een universitaire opleiding is meer dan een losse verzameling elementen. Het is een samenhangend, opbouwend geheel dat meer is dan de som der delen. Tegelijkertijd is er wel een spanning tussen curriculum-denken, zeker in een strakke kwaliteitscultuur, en de ontwikkelingen die we zullen schetsen in de volgende paragrafen en die we van belang achten voor de universiteit van de toekomst. Dit vraagt zeker om curriculum-denken, maar dan wel een open curriculum. Een curriculum waarin individuele paden, maatschappelijk betrokkenheid, open leerdoelen en persoonsontwikkeling heel belangrijk zijn. Want de valkuil van te strakke kwaliteitsstructuren en verantwoordingscultuur is dat de universiteit gaat functioneren als eenheidsworst en onderwijsfabriek, in plaats van als rijke en stimulerende leeromgeving voor kritisch denken en individuele groei. Dit zijn de negatieve effecten van het neoliberalisme zoals dat, zoals uitgebreider beschreven in Hoofdstuk 1, sinds de jaren tachtig opkwam. De universiteit verwordt dan tot een plek waar rendementen voorop staan en waar weinig ruimte is voor open verkenning en persoonlijke vorming. De universiteit als echte leergemeenschap, waar men leert van en met elkaar, komt daarmee in het gedrang.

Een andere spanning die het curriculum-denken kan oproepen is die tussen didactische experts en de inhoudelijke academische gemeenschap. Voor optimaal onderwijs is het noodzakelijk gebruik te maken van didactische inzichten, maar altijd in nauwe verbinding met de inhoud. Docenten die zich als academicus specialiseren in het onderwijs van hun discipline, die onderwijskundige kennis toepassen of onderwijskundig onderzoek doen binnen hun discipline, zijn hierin cruciale bruggenbouwers tussen het onderwijs in hun discipline en de onderwijswetenschappen

## Een pleidooi voor verandering

Zoals we de inleiding al noemden, werd in de loop van de 20e eeuw het onderzoek aan universiteiten dusdanig dominant dat kennisdeling in de vorm van onderwijs de tweede viool begon te spelen. Dit in ogenschijnlijk contrast met het feit dat er de studentenaantallen fors toenamen. Maar juist onder druk van die grote aantallen kreeg het onderwijs steeds minder het karakter van een *community*, van leren met en van elkaar. Het onderwijs werd in toenemende mate een kwestie van zenden en ontvangen. De massale hoorcollegezalen werden beeldbepalend voor universitair onderwijs.

Ook waren leren en werken sterk gescheiden. Na school ging je naar de universiteit, daarna ging je werken. Zelfs de invoering van de bachelor-master-structuur veranderde dit nauwelijks. Een bachelor graad werd en wordt in Nederland aan onderzoekuniversiteiten zelden als eindkwalificatie beschouwd. Studenten gaan na een wetenschappelijk bachelor meestal direct door in een master. Afhankelijk van het pad volgt daarna een PhD-traject of de maatschappij. Dit ligt overigens anders in het hoger beroepsonderwijs: daar stromen veel meer studenten uit met een bachelor en is de doorstoom naar professionele masters beperkter. Het contact met universitaire alumni was lange tijd vooral gericht op fondsenwerving en relatiebeheer. Onderwijs voor professionals, ten behoeve van levenslang leren, was tot enkele jaren geleden geen serieus onderdeel van het aanbod van universiteiten. Hiermee bleef een belangrijke kans voor interactie over en weer tussen maatschappij en universiteit onbenut.

Hoewel het inzicht dat je doceren moet leren al sinds de jaren 80 alom erkend wordt, leidde dit aan de universiteiten niet tot een hogere status voor onderwijs. Sterker nog, het tegenovergestelde gebeurde: het werd gezien als drempel voor onderwijs door goede onderzoekers. Onderwijs werd liever ‘uitbesteed’ aan fulltime, tijdelijke of junior docenten die hier meer tijd voor hadden en zich didactisch konden bekwamen. Hiermee raakte de verwevenheid tussen onderzoek en onderwijs buiten beeld, de essentie van academisch onderwijs. Een valkuil voor docentprofessionalisering is dat zich richt op didactiek als losstaande vaardigheid, terwijl juist de interactie tussen didactiek en vak-inhoud cruciaal is.[[7]](#footnote-7)

Op stelselniveau ontstond er in Nederland bovendien een scherp onderscheid tussen onderzoekuniversiteiten en hoger beroepsonderwijs (HBO). In het HBO werd het accent wel bij onderwijs gelegd, maar raakte de inherente verwevenheid met onderzoek juist uit beeld. In het WO raakte juist het onderwijs buiten beeld. Effectief verwaterde bij beide vormen van hoger onderwijs de fundamentele verwevenheid van onderwijs en onderzoek.

Dat het onderwijs aan universiteiten toch redelijk bleef functioneren is in grote mate te danken aan de intrinsieke motivatie van docenten. Gelukkig beleven de meeste academici veel plezier aan uit uitoefenen van docentschap, aan het overdragen van hun kennis en aan het contact met studenten. Maar intrinsiek enthousiasme alleen is niet genoeg voor academisch toponderwijs als het systeem dat niet stimuleert maar juist negatieve prikkels geeft. Onderwijskwaliteit is gebaat bij een structurele waardering, ontwikkeling, ondersteuning en onderzoek van onderwijs. Willen we hoogwaardig hoger onderwijs dan moeten we het tij dus keren, en zowel de balans als de verwevenheid tussen onderzoek en onderwijs herstellen. We moeten zorgen dat onderwijsontwikkeling geleid worden door het academisch veld, door academici met hart voor en ontwikkeling in onderwijs, in samenspraak met onderwijskundigen, studenten en maatschappelijk stakeholders. Ontwikkelingen moeten aansluiten bij behoefte en wensen uit de maatschappij. Van groot belang is het wiel niet steeds opnieuw uit te vinden of vanuit een persoonlijke opinie te sturen, maar innovaties te baseren op wetenschappelijk inzichten en op wetenschappelijk verantwoorde wijze de effecten steeds te onderzoeken. Dat betekent dat het essentieel is het hoger onderwijs in al zijn facetten te onderzoeken, van stelsel tot didactiek, van leren tot doceren, van innovatie tot impact op de maatschappij. We moeten een nieuwe universitaire organisatie en cultuur ontwikkelen waarin onderzoek, onderwijs en maatschappelijk handelen inherent verweven zijn en gelijkwaardig worden gewaardeerd.

Gelukkig zijn de eerste stappen naar een dergelijke cultuurverandering al gezet. Hoewel studentaantallen nog altijd toenemen en een steeds groter deel van de jongeren hoger onderwijs geniet, maakt het hoger onderwijs grote veranderingen door. Het belang van docentprofessionalisering wordt breed onderkend. Uniek aan het hoger onderwijs is dat docenten niet alleen een didactische rol hebben, maar ze bepalen ook de inhoud. Onderwijsteams, waarin docenten gezamenlijk het onderwijs ontwikkelen, samen met betrokken didactische- en IT-experts, studenten, stakeholders en ondersteuners, zijn de cruciale factor in kwaliteit van onderwijs. In vorm en inhoud keren we, ondanks de druk van hoge studentaantallen terug van de passieve massaproductie. Kleinschalig, activerend onderwijs is in opmars, en IT-ondersteund leermateriaal kreeg een impuls door de noodgedwongen overstap naar online onderwijs tijdens de COVID-19 pandemie. De ontmoeting is cruciaal en is inmiddels gelukkig teruggekeerd in het onderwijs. Ontwikkelde kennisclips en digitale tools kunnen nu worden ingezet worden om de ideale mix te maken tussen interactieve leeractiviteiten op locatie, en synchrone of asynchrone online elementen. Digitale leermiddelen zijn gebleken effectief voor kennisoverdracht. De ontmoeting op locatie is juist uitermate geschikt voor discussie en verwerking van de stof. En daarmee heel belangrijk voor socialisatie en subjectificatie. Juist door het gemis aan fysieke ontmoeting tijdens de pandemie zijn we ons bewuster geworden van het belang van deze twee doelen van hoger onderwijs naast kwalificatie. En voor deze doelen is sociaal contact onmisbaar. Zowel in het wetenschappelijk als beroeps-georiënteerde hoger onderwijs wordt volop geïnnoveerd, en groeit de aandacht dat deze vernieuwingen zowel strategierijk als evidentie-gestuurd moeten zijn. Om deze evidentie te genereren is een mix nodig van theoretische en praktische kennis, van didactische en inhoudsexpertise, van aanbieder- en afnemersperspectieven. De diverse ontwikkelingen in onderwijs hangen nauw samen met het *Open Science* gedachtegoed. Ze zijn gericht op versterken van openheid, inclusiviteit, en een nauwere aansluiting bij de maatschappij. Bij hogescholen wordt bovendien via lectoraten de verbinding van onderwijs met (praktijkgericht) onderzoek versterkt. Universiteit en HBO zijn zich daarnaast toenemend bewust dat ze meer moeten samenwerken, met elkaar, nationaal en internationaal. Want al mogen de accenten tussen instituten anders liggen, zeker tussen WO en HBO, kennis generen kan niet zonder toepassing en omgekeerd. En voor interprofessioneel en interdisciplinair opleiden, zeker vanuit maatschappelijke probleemoriëntatie, is het wenselijk studenten uit beide typen hoger onderwijs met elkaar te verbinden.

## Hoe we opleiden

Idealiter zien we de universiteit als een lerende *community*, waar nieuwe kennis en inzichten verkregen en gedeeld worden. Onderwijs is dus geen zenden en ontvangen, maar een actief samenspel tussen studenten, docenten en eventuele derden. Docenten werken in partnerschap met studenten zowel aan kennisdeling als aan en het creëren van nieuwe kennis. Door innovatieve activerende manieren van leren, reflectie, interactie en samenwerking, verwerven en verwerken studenten inzichten en vaardigheden die hen in staat stellen de wereld beter te begrijpen en daaraan bij te dragen.

In vijf kernwoorden lichten we onze visie op onderwijs verder toe: open, transformatief, bekrachtigend, flexibel en collaboratief. Deze kernwoorden werken we hieronder nader uit. Ze hebben betrekking op zowel inhoud, vorm als organisatie van het onderwijs. De visie is geënt op de ongeëvenaarde complexe en interacterende uitdaging waar de wereld voor staat. Uitdagingen zoals klimaat, gezondheid, maatschappij en economie.

In dit hoofdstuk zullen we niet alleen naar de universiteit zelf kijken maar ook breder naar het stelsel, want excellent onderwijs kan niet plaatsvinden in isolatie. Ons onderwijs vindt plaats vanuit een bredere context en krijgt vorm in samenwerking met vele nationale en in internationale partners in en buiten het hoger onderwijs.

### Open

We starten met open omdat dit de overkoepelende visie reflecteert en daarmee het doel van het onderwijs. Het geeft aan waartoe we opleiden, en waar de andere kernwoorden die we hierna bespreken aan bijdragen. De term open zoals hier bedoeld, kent zijn oorsprong in de *Open Science* beweging, waar het in eerste instantie om onderzoek ging met als doel openheid, kwaliteit en impact te vergroten.[[8]](#footnote-8) Maar openheid is een grondbeginsel en attitude die evenzeer op het onderwijs als op onderzoek van toepassing is. Het omvat een gevarieerde set van principes die stuk voor stuk bijdragen aan een optimaal dienen van onze universiteiten aan de samenleving en het voorkomen van een inwaarts gerichte, ivoren toren academie. Een mooi voorbeeld hoe *Open Science* en onderwijs samenhangen kan gevonden worden in de Nieuwe Utrechtse School, zie Tekstbox 3 - 1.[[9]](#footnote-9) De Nieuwe Utrechtse School is een interdisciplinair platform voor samenwerken rondom gezondheid in brede zin, en heeft als doel (toekomstige) professionals in het gezondheidsdomein voor te bereiden op de veranderingen in de 21e eeuw.

Tekstbox 3 - 1. De Nieuwe Utrechtse School

In 2020 heeft het UMC Utrecht De Nieuwe Utrechtse School opgenomen in de ‘UMC Utrecht strategie 2020-2025 *Connecting Worlds*’, in lijn met het strategisch plan van de UU ‘Open blik, open houding, open wetenschap’ (www.uu.nl/organisatie/strategisch-plan-2025). De Nieuwe Utrechtse School heeft als slogan ‘Verbinding vanuit openheid’. Zij is in 2017 opgericht als interinstitutioneel platform voor interdisciplinaire samenwerking in het gezondheidsdomein. Zoals de website (www.uu.nl/onderzoek/de-nieuwe-utrechtse-school) formuleert ‘In De Nieuwe Utrechtse School werken de Universiteit Utrecht, het UMC Utrecht en de HKU Hogeschool voor de Kunsten Utrecht samen om een nieuwe generatie professionals in het gezondheidsdomein voor te bereiden op de veranderingen van de 21e eeuw. De Nieuwe Utrechtse School is een interdisciplinair platform voor urgente discussie over de wisselwerking tussen het gezondheidsdomein, de kunsten en de wetenschappen. Het wordt steeds duidelijker dat een structurele kruisbestuiving tussen professionals in het gezondheidsdomein, kunstenaars, maatschappelijke partijen en wetenschappers van cruciaal belang is voor toekomstige professionals op het gebied van gezondheid en zorg. De Nieuwe Utrechtse School stimuleert deze kruisbestuiving via publieksdialogen, kunstinitiatieven, onderzoek en onderwijs’.

Hierbij kan De Nieuwe Utrechtse School zich niet alleen beroepen op een directe connectie met de Utrechtse School, zoals die aan de Rijksuniversiteit Utrecht bestond in de periode tussen ongeveer 1945 en 1960, maar ook op een aantal centrale uitgangspunten, die met deze historische school gedeeld worden (S. van Geelen & M. Milota (red.), De Nieuwe Utrechtse School, Historische traditie en hedendaagse aanpak, Utrecht 2022) De uitgangspunten van zowel de historische Utrechtse School als De Nieuwe Utrechtse School zijn:

a) structurele aandacht voor het unieke individu of te bestuderen fenomeen, begrepen vanuit de complexiteit van de omringende wereld;

b) een interdisciplinaire benadering van begrijpen, verklaren en interveniëren; en

c) bijdragen aan het oplossen van grote maatschappelijke uitdagingen.

Naast deze gedeelde uitgangspunten verschilt De Nieuwe Utrechtse School op tenminste op drie punten van de historische Utrechtse School:

1) De breedte van de samenwerking: de historische Utrechtse School was vooral een universitair samenwerkingsverband tussen wetenschappers uit de medische-, de alfa-, en de gammahoek. De Nieuwe Utrechtse School richt zich daarnaast echter ook uitdrukkelijk op (onderwijs)samenwerking met de kunstacademie, kunstenaars en hogescholen, de bètawetenschappen, de diergeneeskunde, de geowetenschappen, en non-academische partners zoals de Gemeente Utrecht.

2) De methode: De historische Utrechtse School was voornamelijk een fenomenologische beweging. Voor De Nieuwe Utrechtse School is dit geenszins voldoende. Zeker moeten we zoveel mogelijk uitgaan van een onvooringenomen begrip van de te bestuderen fenomenen zelf, en moeten we daar innovatieve kunst, onderwijs- en onderzoekssystematieken voor ontwikkelen. Vervolgens echter moet het zo begrepene zo goed mogelijk verklaard worden aan de hand van de meest recente ‘*evidence-based*’ inzichten en methoden.

3) De focus op gezondheid als overkoepelend thema: De historische Utrechtse School had geen duidelijk van tevoren afgebakend gemeenschappelijk programma of vooropgezet gedeeld aandachtsgebied. De Nieuwe Utrechtse School daarentegen richt zich in gezamenlijkheid op het opleiden van (toekomstige) professionals in het breed begrepen gezondheidsdomein.

Het onderwijs is idealiter open op een veelheid aan manieren.[[10]](#footnote-10) Zo streven we naar openheid in onze gemeenschap door het nastreven van inclusiviteit, diversiteit en gelijkheid in onze onderwijs- en universitaire cultuur. Dit gaat op vele fronten nog niet goed of niet goed genoeg. Het hoger onderwijs is in de regel geen goede een afspiegeling van de samenleving. Vele signalen duiden op gebrekkige inclusiviteit, diversiteit en gelijkheid in zowel het onderwijs als de organisatie. Belangrijk is dus dit wel expliciet na te streven, en zowel in woord als daad vorm te geven. Ook in de inhoud van onze curricula moeten we hierop alert zijn: onder meer door het bestaan van culturele, historische, sociale, en andere vormen van vertekening te herkennen en erkennen. We moeten hierop alert zijn ten aanzien van voorgeschreven literatuur, inhoud van het onderwijs, en onderzoek in ons vakgebied. In de ontwikkeling van denken streven we naar open geesten, die divergent en creatief kunnen denken en acteren. In academisch debat staan we open, of zouden we open moeten staan, voor een diversiteit aan meningen. Hier zullen we in hoofdstuk zes uitgebreid op terugkomen. In onze visie streven we naar interactie met de samenleving in ons onderwijs, bijvoorbeeld via ‘*communtiy-engaged’*, ‘*challenge-based*’ en transdisciplinair onderwijs, en in afstudeeronderzoek door studenten. Dit wordt hieronder nader toegelicht. Ook worden de principes en houding van *Open Science* actief aangeleerd en weerspiegeld in ons onderwijs. En tot slot delen we openlijk educatieve inzichten en materialen. We lichten hieronder nader toe wat dit zou betekenen voor de student en de universitaire gemeenschap: ‘open’ houding en skills als leerdoel, ‘open’ in onderwijsvormgeving, en ‘open’ in de organisatie van het onderwijs.

#### Open als leerdoel - Open mind

In onze visie van de ideale universiteit kom je daar studeren (of werken) omdat je open staat voor ontwikkeling van jezelf en vanuit jouw unieke bijdrage van betekenis wilt zijn voor anderen en de maatschappij. Je staat open voor, en krijgt de kans tot, nieuwe ontmoetingen, kennis, ideeën, ontdekkingen, en ervaringen. We verwachten en stimuleren nieuwsgierigheid, willen de waarde van het debat bijbrengen en het openstaan voor diversiteit aan invalshoeken. Deze verwachtingen worden vooraf duidelijk gemaakt, zodat iemand die nieuw toetreedt weet dat dit de cultuur is waar die ja tegen zegt. Van studenten (en staf) wordt een houding verwacht waarin andere standpunten gerespecteerd worden en gezocht wordt naar verbinding. Waar deze waarden vooral door socialisatie worden verkregen, en we deze dus onverkort in de gehele universitaire community moeten uitdragen en waarmaken, is er ook onderwijs wat gericht bijdraagt aan de open mind gedachte. Elke student komt dan ook in aanraking met interdisciplinair onderwijs waarin studenten met meerdere disciplinaire invalshoeken in aanraking komen. Dit draagt bij aan waardering van verschillende invalshoeken (open mind), maar ook aan reflectie en verdiepend inzicht in de primaire discipline (kwalificatie en socialisatie), en aan de eigen positionering daarbinnen (subjectificatie). Elke student komt tevens in aanraking met maatschappelijk georiënteerd onderwijs, zoals transdisciplinair, *challenge-based* en/of *community-engaged* onderwijs. Hoewel er belangrijke verschillen zitten tussen en binnen deze onderwijsformats, en daarmee in hun leeropbrengsten, zijn ze hier samengenomen vanwege de maatschappelijk component. In alle drie, en ongetwijfeld ook nog nieuw te ontwikkelen modellen voor vormgeving van onderwijs, komt de student in aanraking met maatschappelijk partners of stakeholders. Hierdoor staat de student in direct contact met wat de maatschappij nodig heeft en hoe daaraan kan worden bijgedragen vanuit de eigen academische expertise(s) en de eigen normen, waarden en ervaringen.

Studeren betekent deel uitmaken van een community. We streven naar een community die open is van samenstelling en aard. Een inclusieve omgeving die diversiteit open omarmt. In het onderwijs en op de campus worden medestudenten, docenten, medewerkers, alumni, buurtbewoners, (inter)nationale collega’s, maatschappelijke partners en stakeholders verwelkomd. Zo wordt een open gemeenschap gecreëerd. Deel uitmaken van een community betekent ook je daarvoor inzetten. Bijdragen voor anderen, bijvoorbeeld door aandacht, uiten van betrokkenheid, delen van kennis, of praktische inzet, is een natuurlijke grondhouding die bijdraagt aan de ontwikkeling van jezelf maar ook van anderen. Extra-curriculaire activiteiten worden gewaardeerd en erkend en kunnen deels invulling geven aan open ruimte in leerdoelen (zie vorige paragraaf).

Een bijzondere rol of kans is hierbij weggelegd voor alumni: zij zouden zowel vanuit het oogpunt van blijvende ontwikkeling van zichzelf, als voor de ontwikkeling van studenten, als voor de input vanuit de samenleving op het universitaire onderzoek en onderwijs zeer waardevol kunnen zijn door -veel meer dan nu reeds gebeurd -een actieve rol in onderwijs te krijgen, in een gastrol of in een combinatie van levenslang leren met regulier onderwijs. Dit kan voor henzelf inspirerend zijn: vanuit de reflectie op waar ze nu staan, hoe zich dat verhoudt tot wat ze geleerd hebben, en wat er nu geleerd wordt. Maar dit kan zeker voor de studenten en opleiding inspirerend zijn. Als rolmodellen voor studenten, en als stakeholders uit de maatschappij, die de werkvloer na de studie het onderwijs en onderzoek in brengen.

#### Open als leerdoel - Open (Science) competenties

Studenten leren niet alleen onderzoek doen, maar leren ook daar kritisch op te reflecteren. Als toekomstige onderzoekers dan wel academische professionals die inzichten uit onderzoek gebruiken in hun maatschappelijke rollen moeten studenten zich bewust zijn van kwaliteit van onderzoek, van de waarde, maar ook van de beperkingen. Ook is het belangrijk dat ze kritisch zijn ten aanzien van het onderzoeksysteem. *Open Science* vraagt een cultuur en attitude gericht op openheid en impact. Studenten moeten dus zowel in aanraking komen met het gedachtegoed als vaardigheden leren hoe ze kunnen werken aan het betrekken van stakeholders, open delen van data en resultaten, genereren van meta-data, en gebruik van open software en interfaces. Als academische gemeenschap moeten we de studenten meenemen in onze zorgen en kritische discussies over het wetenschappelijke kennissysteem. Door dit expliciet onderdeel te laten zijn van het onderwijs, en door open te zijn over onze eigen vragen en dilemma’s. We hebben de antwoorden niet, *Open Science* is een kritisch reflecterende houding en geen eindpunt: de studenten zijn de onderzoekers, financiers, beleidsmakers en leiders van de toekomst en zullen de ontwikkelingen naar de volgende stappen kunnen en moeten brengen. Een voorbeeld van een initiatief door jonge wetenschappers is het *Centre for Unusual Collaborations*, zie Tekstbox 3 - 2

Tekstbox 3 - 2. Centre for Unusual collaborations

Het *Centre for Unusual Collaborations* (CUCo)[[11]](#footnote-11) is een initiatief dat is ontstaan tussen de jonge academies van een drietal universiteiten, binnen de alliantie tussen de Technische Universiteit Eindhoven, met de universiteiten van Wageningen en Utrecht, inclusief het Universitair Medisch Centrum Utrecht. CUCo streeft naar onverwachte samenwerkingen tussen jonge onderzoekers, waardoor vernieuwend onderzoek kan ontstaan. De jonge academies kregen in 2020 maar liefst zes miljoen euro beschikbaar, waaruit het centrum is geboren. Zij kozen passend bij de ambitie voor een nieuwe aanvliegroute waarin teams de ruimte krijgen om vertrouwen met elkaar op te bouwen en een onderzoeksthema te verkennen. Daarbij draagt CUCo bij aan het verlagen van barrières in het academisch systeem die vernieuwend onderzoek verhinderen, zoals criteria binnen Erkennen en Waarderen. Dit voorbeeld illustreert hoe een nieuwe generatie wetenschappers *Open Science* niet alleen omarmt maar ook verder brengt door te experimenteren met nieuwe vormen van onderzoek en organisatie, voor vergroten maatschappelijk impact.

#### Open in onderwijsopzet: curriculum, leerdoelen, proces en toetsing.

We hebben al eerder het belang van vorming benadrukt, van persoonlijke ontwikkeling. Belangrijk is dat een student een eigen profiel kan ontwikkelen. Een open curriculum, met daarin ruimte voor individuele keuzes is daarvoor noodzakelijk. Keuzes, en daarmee de mogelijkheid individuele paden te bewandelen, kunnen niet alleen in vrije keuzeruimte geboden worden, maar ook binnen een kern-curriculum van een opleiding. Zo kan een student bijvoorbeeld een eigen pad bewandelen om aan een set vooraf vastgestelde opleidingsleerdoelen te voldoen. Daarbij kunnen dan gericht hiaten worden bepaald en kan daarop worden ingezet zonder dat dus vooraf wordt vastgelegd voor elk leerdoel hoe en waar dit behaald moet worden. In de paragraaf over flexibel onderwijs wordt hier nog nader op ingegaan.

Onder open verstaan we ook dat studenten leren buiten een disciplinaire silo te kijken. Disciplinaire identiteit krijgt juist waarde in relatie tot een discipline-overschrijdende benadering van maatschappelijk problemen. Het belang hiervan voor *Open Science* maakt dat discipline-overschrijdend onderwijsonderdeel moet zijn van de kern van alle curricula. Dat het in aanraking komen daarmee niet kan worden overgelaten aan vrij keuzeruimte en daarmee aan individuele keuzes van de student. Discipline-overschrijdend onderwijs kent een drietal vormen: multi- inter- en transdisciplinair onderwijs, samengevat ook wel disciplinariteiten genoemd. We lichten kort de verschillen toe. Onder multidisciplinariteit wordt verstaan dat kennis vanuit verschillende disciplines naast elkaar, dus in aanvulling op elkaar, gebruikt wordt in een vraagstuk. Disciplines behouden hierbij hun eigen stem, hun eigen inbreng. Bij interdisciplinariteit staat interactie tussen disciplines centraal om via een integratie van perspectieven of inzichten uit verschillende disciplines een complex fenomeen beter te kunnen duiden. Integratie kan bijvoorbeeld plaatsvinden op het niveau van methoden, tools, concepten, theorieën of inzichten. Bij transdisciplinariteit tenslotte staat de interactie tussen wetenschappelijk en praktijkinzichten, veelal in samenwerking met maatschappelijke partners en stakeholder, centraal. Doel is hier de implementatie van oplossingen voor een complex praktijkvraagstuk te bevorderen.[[12]](#footnote-12),[[13]](#footnote-13) Woorden die de onderlinge relaties tussen disciplines aanduiden voor multi-, inter- en transdisciplinair onderwijs respectievelijk, zijn additief (dus ze staan naast elkaar en vullen elkaar aan), interactief (ze grijpen op elkaar in) en holistisch (ze staan ten dienste van een overkoepelend groter doel). De vormen sluiten elkaar dus niet uit, zo zal transdisciplinair onderwijs vaak ook tevens multi- of interdisciplinair zijn). Voor het opleiden van studenten vanuit een *Open Science* gedachte, is het van groot belang dat alle studenten in hun leertraject met discipline-overschrijdend onderwijs in aanraking komen, bij voorkeur zelfs de mogelijkheid tot verschillende vormen want elke vorm heeft zo zijn merites. Dit kan deels binnen de universiteit, maar ook buiten de universiteit vorm krijgen. Open is daarbij idealiter ook de ruimte zijn die studenten krijgen binnen het onderwijsonderdeel om afhankelijk van een vraagstuk een mono-, multi-, inter- of transdisciplinaire aanpak te gebruiken.[[14]](#footnote-14) Om een voorbeeld te geven: het ontwikkelen van een nieuw vaccin is hoofdzakelijk een monodisciplinair vraagstuk, het onderzoeken van de effecten en bijwerkingen van vaccinatie is al snel multi- en/of interdisciplinair, en het vraagstuk hoe de bevolking het best beschermd kan worden tegen een uitbraak zoals COVID-19 is transdisciplinair. In het onderwijs kan er plaats zijn voor cursussen die methodologisch gericht zijn, waarbij het aanleren van theorie en skills voor een bepaalde vorm van multi- inter- of transdisciplinariteit centraal staat. Maar belangijker is dat studenten leren dan na te gaan wat er nodig is om een bepaald probleem aan te pakken of een vraagstuk te beantwoorden. Bijvoorbeeld via onderwijs gericht op maatschappelijk vraagstukken. In dergelijk onderwijs zou voorkomen moeten worden dat een vooraf bepaalde vorm van discipline-overschrijdend onderwijs centraal komt te staan. Dat voorkomt dat een aanpak een kunstje wordt, in plaats van een bewuste exploratie van wat nodig is om een bepaald probleem te beantwoorden.

Open heeft ook te maken met de context: een deel van het onderwijs vindt plaats, zoals in voorgaande paragrafen bepleit, buiten de muren van de universiteit, in samenwerking of interactie met mensen en gremia buiten de academie. Vanuit een dergelijke maatschappelijk relevantie-gerichtheid, biedt je studenten een rijke leeromgeving, waar het leren is ingebed in de echte wereld, in authentieke vraagstukken van mensen, organisaties en maatschappij. Hier past ook bij dat we deelnemers in pre-universitaire, bachelor, master, promotie (PhD), of onderwijs voor professionals (OVP), waar zinvol of efficiënt, bij elkaar brengen en samen laten leren. Zo kunnen professionals waardevolle werkervaringen inbrengen waar voltijdstudenten hun zeer recente en up-to-date kennis inbrengen waar beiden van kunnen profiteren. Een voorbeeld is de *Mixed Classroom* van de *Urban Futures Studio* aan de Universiteit Utrecht, zie Tekstbox 3 - 3. Bij onderwijs georganiseerd buiten de universitaire context of gericht op reële vraagstukken van externe partners, zullen vaak de leerdoelen niet, niet geheel, of slechts in globale termen, vooraf vastliggen. Dit biedt een waardevolle leeromgeving maar wel een waarin leerdoelen, proces en uitkomsten niet helemaal vooraf bepaald kunnen of hoeven te zijn. Studenten kan daarbij vrijheid geboden worden in het (mede) bepalen van leerdoelen vooraf, of zelfs achteraf: de ervaring bepaalt dan wat geleerd wordt en de student reflecteert en rapporteert over wat deze individueel geleerd heeft. In de mede door henzelf te bepalen leerdoelen kunnen doelen geformuleerd worden ten aanzien van kennis, maar zeker ook ten aanzien van prestaties, voortgang, intenties, waarden en bepaalde skills. Het leren komt daarbij niet alleen voort uit de inhoud van de vraagstukken, maar ook uit de ontmoeting met mensen die vanuit een ander standpunt, taal of belang naar een vraagstuk kijken. Het leren kan dus evenzeer voortkomen uit en gericht zijn op het omgaan met sociaal-culturele en disciplinaire verschillen, als op de inhoudelijke verdieping. Leerdoelen zijn dan niet zozeer gericht op een bepaalde vooraf vaststaande relatie tussen disciplines, maar veeleer gericht op het leerpotentieel van *boundary crossing*, oftewel grenservaringen: ervaren van andere sociaal-culturele contexten. De leermechanismes die dan, vaak in samenhang, op kunnen treden zijn identificatie, reflectie, coördinatie en transformatie.[[15]](#footnote-15) Door de studenten dus ruimte te geven in de eigen leerdoelen kunnen ze zich als persoon maar ook in hun professionele identiteit ontwikkelen, alsmede op zogeheten generieke vaardigheden, waaronder het levenslang leren, samenwerkingsvaardigheden, het positief omgaan met diversiteit, en het overbruggen van grenzen. In de mede door henzelf te bepalen leerdoelen kunnen doelen zetten ten aanzien van prestaties, voortgang, intenties, waarden en kennis over bepaalde skills.

Tekstbox 3 - 3. Mixed classroom

In de ‘Mixed Classroom’ vormen studenten van verschillende disciplines, en nationale en lokale beleidsmakers, samen een onderwijsgroep waarin ze leren van en met elkaar. De vraag die centraal staat is ‘Hoe bereiden we ons voor op een toekomst waarin die door klimaatverandering en andere grote maatschappelijke transities wezenlijk anders zal zijn?’ Beleidsmedewerkers en studenten onderzoeken samen hoe we de toekomst verbeelden en hoe dat beter kan. Het centrale uitgangspunt van de cursus is dat onze beelden van de toekomst bepalen hoe we in het heden handelen. Deze cursus geeft deelnemers inzicht in de technieken die zijn ontwikkeld om toekomstbeelden te kennen en erop te anticiperen, gezien de planetaire crisis van de 21e eeuw.

In het klaslokaal versterken beide groepen elkaar. De studenten functioneren als een spiegel en vragen de beleidsmedewerkers waarom ze bepaalde dingen doen. Dit dwingt tot reflectie en interactie. De professionals brengen praktijkervaringen mee. Dit leert studenten om niet alleen vanuit de theorie problemen te benaderen, maar te kijken naar het grotere geheel en op basis daarvan een oplossing te bedenken. De twee groepen leren op verschillende manieren. De opzet van onze *Mixed Classroom* geeft beide doelgroepen ruimte voor onafhankelijke leerprocessen die elkaar raken en beïnvloeden. Dat doen we door de relatie tussen wetenschap en beleid expliciet voorop te stellen. Beleidsmakers reflecteren op hun eigen werk in relatie tot nieuwe kennis uit onderzoeken. De studenten denken na hoe ze met hun academische training kunnen bijdragen aan complexe maatschappelijke vraagstukken.

De *Mixed Classroom* is een initiatief van de Urban Futures Studio (UFS) in samenwerking met de departementen Sociale Geografie en Planologie en Duurzame Ontwikkeling (Copernicus Instituut) van de Faculteit Geowetenschappen. Deze onderwijsvorm is een belangrijke vernieuwing binnen de onderwijstak Onderwijs voor Professionals, waarbij de doelgroep van de mixed classroom ook verbreed wordt, bijvoorbeeld met kunstenaars, activisten en ondernemers. Daarnaast is het de hoeksteen van nieuw *Futuring*-onderwijs van de UU: onderwijs gericht op de verbeelding van de toekomst. *Futuring* is daarin het actieve proces van ‘toekomst maken’.

Open heeft ook betrekking op toetsing. Academisch onderwijs kenmerkt zich door het kritisch kunnen nadenken en tot nieuwe inzichten komen. Toch wordt er veelal convergent getoetst, daarmee bedoelen we toetsen waarbij er sprake is van één juist antwoord. Bijvoorbeeld ‘beargumenteer vanuit de eisen aan een rechtstaat waarom de Europese Unie wel/geen rechtsgemeenschap is’. Er is zeker plaats voor deze klassieke gesloten manier van toetsen voor het opbouwen van een kennis- en vaardigheidsbasis. Maar tegelijk bereidt dit studenten niet of niet voldoende voor op de werkelijkheid van complexe problemen. Terwijl er in de maatschappij geen of nauwelijks problemen bestaan met slechts één oplossingsrichting. In de praktijk gaat het vaak om het zoeken naar nieuwe aanpakken. Een voorbeeld van een divergente toetsing zou kunnen zijn ‘bedenk verschillende, uiteenlopende, manieren waarop de Europese unie zou kunnen door-ontwikkelen waardoor ze meer als rechtstaat gezien kan worden’. Hierbij is creativiteit nodig, en daarnaast is sprake van grote onzekerheid, zowel voor studenten als docenten. Wanneer wordt een antwoord goed gerekend? En wanneer als excellent? Als er heel veel verschillende richtingen worden bedacht? Als de richtingen heel verschillend zijn? Als de richtingen goed uitgewerkt worden? Duidelijk zal zijn dat al deze elementen spelen, maar wat is hierin voldoende en wat is een excellent antwoord? Een student zal in elk geval moeten laten zien inzicht in de materie te hebben. Daarnaast doet een dergelijke toetsvraag een beroep op kritische reflectie, creativiteit, en oplossend vermogen. Een mooi voorbeeld van divergent toetsen is bijvoorbeeld een cursus waarin studenten in groepjes zelf onderzoek mogen verzinnen voor een momenteel grotendeels onbekend of onbehandelbaar klinisch probleem, zie Tekstbox 3 - 4.[[16]](#footnote-16)

Tekstbox 3 - 4. Hoe een 4-jarige patiënt de link kan zijn tussen zorg onderzoek en onderwijs

Academische vaardigheden en het leren van veel studenten ontwikkelen zich beter als ze hun kennis direct kunnen toepassen in een reële maatschappelijk of wetenschappelijk relevante en interdisciplinaire context, waarin de onderzoekcyclus, onzekerheid in uitkomsten en kennisgeneratie een prominente rol spelen. Translational Medicine is de (bio)medische wetenschap die zich bezighoudt met de vertaling van (fundamenteel) wetenschappelijk onderzoek naar de patiënt en vice versa. Dit vereist een optimale wisselwerking tussen biomedische wetenschappers, artsen, en patiënten. In het UMC Utrecht is onderwijs ontwikkeld waarin studenten in een didactisch framewerk van research-based learning, in de praktijk gaan samenwerken aan een urgente medische behoefte ter directe bevordering van de gezondheidszorg. Bijvoorbeeld aan een casus van een patiënt. In de editie van 2018 was dit een 4-jarige patiënt, een jongetje met een nog onbegrepen ziekte. In deze opzet worden de onderzoekers, de behandelend artsen en de patiënt(en) ook zelf betrokken in het onderwijs. Studenten werken in groepjes aan hetzelfde probleem en gaan dit zo van verschillende kanten belichten, zodat er kan worden toegewerkt naar een gezamenlijk eindproduct. Het beste onderzoeks-idee mag ook daadwerkelijk worden uitgevoerd in een vervolgcursus. Dit didactische concept bevordert de ontwikkeling van academische vaardigheden, het (interdisciplinair) leren van studenten, in directe synergie met wetenschappelijk onderzoek, gezondheidszorg en maatschappij.

Een derde en laatste voorbeeld hoe de open visie sterker terug zou kunnen komen in toetsen: de bachelor of masterthesis is een belangrijke toets waarin een student individueel meesterschap toont in zijn/haar discipline. Dit is een vorm waarin ook nu al enige ruimte geboden wordt aangezien ieder project inhoudelijk verschilt. Toch volgt een dergelijke proeve van kunnen nu vaak nog een redelijk vast stramien, veelal dat van een wetenschappelijk onderzoek opgeschreven in de vorm van een wetenschappelijk artikel. Hierin zou meer flexibiliteit kunnen worden geboden, zowel in inhoud als in vorm. Een beleidsstage in plaats van een onderzoeksproject? Een actie- en implementatie plan in plaats van een wetenschappelijk artikel? We leiden academici op voor een veelheid aan academische functies, lang niet iedereen gaat het wetenschappelijk onderzoek in na de opleiding. Dus zou het logisch ook in de proeve van kunnen diversiteit toe te staan.

Kortom, in een programma zou meer ruimte gecreëerd kunnen worden voor divergent of open toetsen. Divergent waar diverse uitwerkingen mogelijk zijn ten aanzien van een leerdoel en creativiteit de ruimte krijgt en wordt beloond. Open waar leerdoelen niet vooraf vastliggen. Dit zou niet het gehele toetsprogramma moeten beslaan, maar gericht moeten worden ingezet zodat enerzijds de basis gewaarborgd wordt, en anderzijds daarbovenop hogere orde leerdoelen behaald kunnen worden die minder strak vastliggen maar wel verder reiken als het gaat om vorming. Vrijheid is overigens geen vrijblijvendheid. De student krijgt een grote mate van eigen verantwoordelijkheid en zal juist in open trajecten en open vormen van toetsing moeten laten zien wat geleerd is. Dit eigenaarschap over de eigen leerdoelen en het eigen leerproces draagt bij aan motivatie en leeropbrengst.

De diverse aspecten van toetsen die we hiervoor belicht hebben, bieden ruimte voor transformatief leren, waarin de student de kennis en ervaring van het docententeam kan en mag overstijgen. Het biedt dus ruimte is voor kenniscreatie met en door studenten in plaats van enkel het doorgeven van reeds bestaande kennis.

#### Open in de organisatie van onderwijs: open leermiddelen en organisatie

Open heeft tot slot ook betrekking op leermiddelen en de organisatie van onderwijs. Dat betreft het streven naar het toegankelijk maken van leermateriaal via open source bronnen, platforms, materiaal en kanalen. Dit gebeurt nu mondjesmaat, maar verreweg het meeste leermateriaal is of commercieel beschikbaar, of individueel ontwikkeld. Een vroege ontwikkeling van open leermiddelen was de opkomst van MOOC’s, ‘*massive online open courses*’, die vanaf 2008 opkwamen. Deze beloofden een grote doorbraak te zijn in het openstellen van kennis wereldwijd maar hebben die belofte niet waargemaakt. Hoewel er zeker succesvolle MOOCS zijn ontwikkeld, is de ontwikkeling sterk afgevlakt en blijken vooral geprivilegieerde studenten gebruik te maken van het gratis open aanbod.[[17]](#footnote-17) De door COVID-19 versnelde digitalisering opent wellicht nieuwe kansen. Onderwijs dat is herontworpen voor online, hybride of *blended* toepassingen kent veelal gebruik van korte kennisclips waarin bijvoorbeeld een kernconcept, begrip of methode wordt toegelicht. Een lesvoorbereiding of les maakt dan gebruik van deze kennisclips in een lesprogramma, waarin studenten deze bekijken, bespreken, en via oefeningen ermee aan de slag gaan. Veel meer dan grote opgenomen colleges lenen korte kennisclips zich voor het delen met collega’s. Een docent houdt de vrijheid een les op te bouwen afgestemd op de eigen leerdoelen en studenten, maar kan daarbij wel gebruik maken van bestaande kennisclips als kant en klare bouwstenen. In de praktijk zien we evenwel dat er sprake is van terughoudendheid en bezwaren. Enerzijds omdat inhoud aan verandering onderhevig is, anderzijds omdat privacyregelingen docenten terughoudend maken om hun materiaal openbaar te maken want dat vereist andere regels dan tonen van beelden in besloten kring. Daarnaast zijn er nog vele andere reële dan wel gepercipieerde drempels, organisatorisch of emotioneel van aard. Zo kan het voor docenten spannend zijn om de rol als docent in de uitvoering van onderwijs, wat veelal in besloten omgeving plaatsvond zonder meekijkende collega’s, nu breed aan collega’s zichtbaar te maken. Of het beschikbaar stellen en onderling gebruiken van onderwijsmateriaal een grote vlucht gaat nemen is daarom nog de vraag, maar potentie heeft het zeker. Zowel kennisclips als lesopzet als schriftelijk materiaal. Meerwaarde ligt in verminderen van werklast doordat docenten stukjes kant en klaar materiaal kunnen gebruiken, in democratisering van kennistoegang omdat docenten en studenten in minder financieel krachtige instituten een breder en rijker palet aan materiaal tot hun beschikking hebben, en in kwaliteitsverbetering van onderwijs omdat materiaal feedback kan krijgen en verbeterslagen mogelijk maakt.

En tot slot maar niet minder belangrijk betreft onderwijs vanuit een open visie ook het verlagen van participatiedrempels. Dit betreft zowel het cursus-, instituuts- als systeemniveau. Zo gaat het onder meer over inclusiviteit van onderwijsactiviteiten, fysieke toegankelijkheid van gebouwen, selectiesystemen en financiële drempels. Idealiter is het onderwijs inclusief en divers in wie toe kan treden tot de leergemeenschap, van pre-universitaire tot professionals. Op al deze niveaus is het bevorderen van diversiteit in haar vele facetten in de instroom van belang. Deze aspecten benoemen we hier slechts kort, want ze komen elders in dit boek uitgebreid aan de orde, onder meer in het hoofdstuk over community en verderop in dit hoofdstuk onder ‘collaboratief’.

### Transformatief

Waar ‘open’ duiding geeft aan de richting waartoe we hopen dat lerenden zich ontwikkelen, geeft transformatief iets weer over hoe het ontwikkelen zelf. Academisch onderwijs gaat niet alleen om feiten of vaardigheden, al legt dit een noodzakelijke basis. Het fundamentele doel van academisch onderwijs is dat het de student in staat stelt zich te vormen oftewel transformeren. Deze vorming is namelijk continue en dynamisch, en belangrijker nog is dat deze niet ongedaan gemaakt kan worden. Iemand kan zich wel vormen, omvormen of zelfs hervormen maar nooit ‘ontvormen’. De student verandert dus door het onderwijs. Dit wordt wel kort en bondig samengevat met de term transformatief leren.[[18]](#footnote-18) Transformatie als ultiem doel van academisch onderwijs wordt overtuigend beargumenteerd door Paul Ashwin in zijn manifest ‘*Transforming University Education*’.[[19]](#footnote-19) Hoger onderwijs stelt je in staat op nieuwe manieren naar de wereld te kijken, en daarmee ook naar jezelf en naar je rol in de maatschappij. Dit komt tot stand doordat de student toegang krijgt tot een (of meerdere) disciplinaire manier(en) van kijken naar de wereld. Een discipline brengt, door hoe daarin kennis geconstrueerd wordt, een manier van kijken met zich mee naar de maatschappij. Simpel gezegd ontwikkel je in het onderwijs een nieuwe blik - al dan niet multifocaal in het geval van brede interdisciplinaire programma’s- om naar de maatschappij en je eigen positionering daarbinnen te kijken. Goed onderwijs verandert dus zowel je begrip van de wereld als het beeld van jezelf in die wereld, en het stelt je in staat bij te dragen aan verandering.

Hoe bereiken we transformatie? Waar moeten we in het onderwijs aandacht aan besteden? Een invloedrijke indeling die door Gert Biesta is voorgesteld, is in de indeling in kwalificatie, socialisatie en subjectificatie.[[20]](#footnote-20) Beknopt uitgelegd is kwalificatie gericht op het ontwikkelen van aantoonbare competenties met een diploma als bewijs daarvan. Dit geeft je benodigde bagage en opent de deur om diverse rollen en functies te kunnen en mogen bekleden. Socialisatie geeft je de inzichten en vaardigheden hoe je te bewegen in een bepaald maatschappelijk domein. Hoe wordt er geïnteracteerd, gecommuniceerd, gedacht en gehandeld? Dit zijn dus vaardigheden en kennis nauw samenhangend met sociaal-culturele normen en waarden, en de organisatorische en maatschappelijke context. Socialisatie in een discipline, vakgebied of toepassingsveld is cruciaal om je competenties effectief in te kunnen zetten. Tenslotte maakt subjectificatie dat je inzicht krijgt in wie je bent, hoe je je verhoudt tot maatschappelijke vraagstukken en daarmee hoe je je competenties wilt inzetten. Al deze drie doelen van onderwijs zijn van wezenlijk belang. Tezamen dragen ze bij aan de beoogde transformatie van de student. Neem bijvoorbeeld het vak public health in de geneeskunde opleiding. Voor elke arts is kennis over preventie, publieke gezondheid en gezondheidsbevordering noodzakelijke kennis (kwalificatie). Dit zal veelal via toetsing aandacht krijgen in het onderwijs. Tegelijk geeft het vak de student de kans om zich te oriënteren hoe werken als arts in de sociale geneeskunde dus in preventieve zorg, verschilt van werken in curatieve zorg (socialisatie). Dit kan bijvoorbeeld via werkgroepen, leeropdrachten of mentorgesprekken expliciet aandacht krijgen. Tot slot zal het onderwijs de student aan het denken zetten over diens eigen houding ten aanzien van ziekte en gezondheid (subjectificatie).

Een andere invalshoek om naar transformatie als doel te kijken, is vanuit het oogpunt van ‘krachtige kennis’, zoals verwoord door Michael Young.[[21]](#footnote-21) Door studenten epistemologische toegang te geven tot kennis, oftewel inzicht in de kennisstructuur en hoe deze tot stand komt, worden zij in staat gesteld om bij te dragen in de wereld. Deze toegang tot kennis biedt de studenten ‘empowerment’. Deze term is moeilijk in een enkel woord te vertalen. Het is studenten in staat stellen, maar ze daarnaast ook het zelfvertrouwen, de kracht en de motivatie te geven, om bij te dragen aan de maatschappij. ‘*Powerful knowledge*’, in het Nederlands wel vertaald als ‘krachtige kennis’, gaat dus niet alleen over kwalificatie, maar juist ook over de socialisatie en subjectificatie van de student.[[22]](#footnote-22) De toegang tot krachtige kennis stelt hen in staat maatschappelijk leiderschap te tonen, en daarin bewuste keuzes te maken over hoe en wat ze willen bijdragen. Voorwaardelijk hiertoe is dat zij niet alleen feiten en skills leren maar juist inzicht krijgen in hoe kennis tot stand komt, de metakennis van een discipline hoe zij is opgebouwd en hoe zij zich verhoudt tot andere disciplines. Zodat studenten zowel kracht als beperkingen kennen en vandaaruit kunnen samenwerken en bijdragen. Hiermee ontwikkelen zij de al eerdergenoemde disciplinaire blik(ken) van waaruit zij zich blijven kunnen blijven ontwikkelen en leiderschap kunnen nemen. Krachtige kennis vraagt om ethische en persoonlijke reflectie, want zoals het Engelse gezegde luidt: ‘*With great power comes great responsibility*’. Het toegang krijgen tot krachtige kennis brengt dus altijd verantwoordelijkheid met zich mee. Bijvoorbeeld als je opgeleid bent tot epidemioloog, geeft dat je kennis ten aanzien van verspreiding van infectieziektes en risico’s. Bij het uitbreken van een pandemie zoals COVID-19, heb je vervolgens een maatschappelijke verantwoordelijkheid hoe je je inzichten inzet, en bijvoorbeeld of je je al dan niet publiekelijk laat horen. Het concept van krachtige kennis legt overigens niet alleen belangrijke verantwoordelijkheid bij studenten over hoe zij omgaan met de opgedane kennis. Het wijst evenzeer op een belangrijke verantwoordelijkheid van de docenten over welke kennis en hoe daarmee om te gaan via vorm en inhoud van het onderwijs. Deze rol en verantwoordelijkheid van docenten wordt niet altijd expliciet geadresseerd en blijft vaak grotendeels onzichtbaar. Docenten maken zowel expliciete als impliciete keuzes over wat wel en geen onderdeel uitmaakt van het curriculum en hoe de studenten begeleid worden in het omgaan met nieuwe kennis. Daarmee bepalen zij de kennis en kennisleer waar de student wel of geen toegang toe krijgt. Deze afweging dient niet gemaakt te worden op het individuele niveau van een docent, maar onderwerp te zijn van voortdurende reflectie en gesprek in zowel disciplines als onderwijsprogramma’s, en dient een expliciete plek te hebben in de onderwijstaak van teams.

Transformatief weerspiegelt zich ook in hoe het onderwijs wordt vormgegeven: idealiter creëren we een leeromgeving waarin studenten verder kunnen komen dan de kennis van hun docenten, verder kunnen gaan dan reproductie van bestaande kennis naar constructie van nieuwe kennis. Transformatief leren kan niet gegarandeerd worden, docenten kunnen slechts de voorwaarden scheppen voor transformatief leren. Zo kan de student fundamenteel worden bevraagd over diens denken en handelen, waardoor vanzelfsprekende aannames vervallen en er ruimte komt voor herordening en nieuwe inzichten. Als universiteit creëren we dus de omgeving waarbinnen een student zich kan ontwikkelen. Waar deze aangemoedigd wordt om vragen te stellen, kritisch te reflecteren, te denken en toe te passen. Een student kan zich alleen optimaal ontwikkelen in een omgeving waarin deze zich uitgedaagd, maar zich ook veilig, gekend en uitgenodigd voelt. Een dergelijke omgeving vereist academische vrijheid, waar verschillende opvattingen naast en met elkaar kunnen en mogen bestaan. Zie bijvoorbeeld Tekstbox 3 - 5 Een dergelijke omgeving vraagt om ruimte om fouten te mogen maken en daarvan te leren, om buiten gebaande paden te gaan en daarvan te leren. Overigens leert daarbij niet alleen de student, ook de docent wordt tot denken en leren aangezet. Dat effect heeft lesgeven uiteraard altijd, maar in de ideale universiteit wordt dit nog versterkt door het samen exploreren en leren waarbij ook de docent zich lerend mag opstellen. Transformatief onderwijs betekent samen met studenten de grenzen van onze kennis verder ontwikkelen.

Tekstbox 3 - 5. Hoe verschillende wereldbeelden elkaar kunnen aanvullen

Een voorbeeld van hoe verschillende perspectieven niet alleen naast elkaar kunnen bestaan maar aanvullend kunnen zijn, kan gegeven worden in het wereldbeeld achter kwantitatief en kwalitatief onderzoek. Kwantitatief onderzoek kent in de regel een positivistisch perspectief. Het is gestoeld op de gedachte dat er een absolute waarheid bestaat en we deze kunnen kennen. Kwalitatief onderzoek daarentegen kent meestal een post-positivistisch of constructivistisch perspectief. Dat gaat ervanuit dat we de wereld niet of niet geheel kunnen kennen. Dat kennis sociaal geconstrueerd wordt en dat we dus wel kunnen verkennen maar nooit volledig kunnen kennen. Is nu een van beide meer of minder “waar”? Nee, het is meer zo dat beide aanpakken op verschillende manieren kunnen bijdragen aan het begrijpen van de wereld. Vanuit de verschillende perspectieven kunnen aanvullende bijdragen geleverd worden voor het beantwoorden van een vraagstuk. Om het wat minder abstract te maken lichten we dit toe aan de hand van een voorbeeld. Willen we bij COVID-19 vaccinaties weten wat de beschermingsfactor is dan zijn we erbij gebaat dit positivistisch te benaderen, we gaan ervanuit dat er een beschermingsfactor bestaat voor een vaccin welke in vergelijkbare populatie en context constant is. We spreken er dan bijvoorbeeld over dat een vaccin gemiddeld 70% effectief is. Dit levert informatie op grond waarvan we individuele en collectieve afwegingen kunnen maken om wel of niet te vaccineren. Maar willen we begrijpen waarom sommige bevolkingsgroepen zich veel vaker of juist minder vaak dan andere groepen laten vaccineren dan is een constructivistisch perspectief onmisbaar. Dan zijn we op zoek naar het begrijpen van bepaalde contexten en culturen. Dit zijn geen ‘harde’ feiten want cultuur verandert voortdurend, dus wat we vinden aan redenen en drijfveren kan over 10 jaar of in een andere bevolkingsgroep of leeftijdsgroep heel anders zijn. Hier gaat het om kennis die sociaal gesitueerd is. De twee perspectieven die dus fundamenteel haaks op elkaar staan, een positivistische versus constructivistisch perspectief sluiten elkaar dus niet uit, maar voor een maatschappelijk probleem kunnen zij juist aanvullende informatie geven.

### Bekrachtigend

Het onderwijs kan en moet studenten ‘empoweren’ oftewel bekrachtigen. Door activerend onderwijs, door eigenaarschap van de studenten over hun leerproces, en toetsen die het leren bekrachtigen.

#### Activerend

Leren is een actief proces. Het vergt inspanning van de student. Belangrijk is dus dat onderwijs de student activeert. En, vanuit een sociaal-constructivistisch perspectief op leren, gaat dit leren gaat breder en dieper als een student dat niet in isolatie doet maar juist samen met anderen. Het sociaal-constructivisme beschouwt leren als een actief proces van kennisconstructie, dat tot stand komt in sociale interactie, zoals met medestudenten en docenten.[[23]](#footnote-23) De term constructie verwijst ernaar dat kennis niet bestaat uit losstaande gegevens maar een structuur bezit en leren dus voortbouwt op kennis die reeds aanwezig is, deze uitbouwt, herziet of herstructureert. Kennisconstructie is daarmee dus subjectief: zowel de voorkennis als hoe de student de nieuwe informatie en ervaringen verwerkt verschillen van persoon tot persoon en daarmee zal dus ook de kennisconstructie bij eenieder anders verlopen. De term sociaal in sociaal constructivisme legt de nadruk op het belang van sociale interactie in het verwerven van kennis. Het ziet leren als een sociaal proces. Kennis ontstaat waar verwerking van feiten en ervaringen plaatsvindt door deze te bediscussiëren met anderen. Het sociaal-constructivisme vindt zijn wortels in het werk van onder meer de pedagogen Jean Piaget en Lev Vygotsky, en in de onderwijsfilosofie van John Dewey. Belangrijk principe is dus het voortbouwen op de aanwezige voorkennis, welke geactiveerd moet worden om deze kennis te kunnen herschikken of er kennis aan toe te voegen. Voor optimaal leren moeten studenten uitgedaagd worden, voor nieuwe inzichten moet de eerdere kennis geherstructureerd worden, dat niet zonder bepaald ongemak, zonder uit de comfortzone te komen van wat iemand al weet. Tegelijk moet een lerende wel aansluiting kunnen maken: de kloof tussen de nieuwe inzichten en wat iemand al wist of kon moet dus niet te groot zijn. Deze voor het leren belangrijke zone - de ruimte tussen wat iemand zonder hulp zelf kan doen en wat deze kan leren met behulp van begeleiding en interactie - is door Vygotsky de Zone van Naaste Ontwikkeling genoemd.[[24]](#footnote-24) Het onderwijs moet de student dus uitdagen, maar niet hopeloos laten verdrinken. Adequate dosering en begeleiding van het leerproces zijn cruciaal.

#### Eigenaarschap

Transformatief onderwijs vraagt om eigenaarschap van de student over diens leerproces, waarbij deze een grote mate van eigen sturing en verantwoordelijkheid draagt. Dit valt uiteen in twee belangrijke aspecten, het studeren zelf, en de keuzes daarin. Allereerst moeten we studenten leren en ondersteunen in hoe te studeren, in hun zelfregulatie. Dit speelt zeker als zij de universiteit binnenkomen, of dat nu in de bachelor of als professional is, maar ook later in een leertraject blijft begeleiding hierin belangrijk. Bijvoorbeeld met goede processen, feedback en signalen over hun voortgang, hiaten, en toegang tot hulpbronnen. Hoewel het ogenschijnlijk tegenstrijdig klinkt, kan de universiteit de student dus begeleiden om zelfregulatie te ontwikkelen. Ten tweede is het belangrijk dat studenten eigenaarschap hebben in wat ze leren. Welke keuzes maken zij in hun studietraject en waarom? Wie wil de student zijn? Wat is daarvoor nodig? Als deze vragen ten grondslag liggen aan keuzes voor en in de studie, zal de student intrinsiek gemotiveerd zijn tot leren, en optimaal gebruik kunnen maken van wat de opleiding en de universiteit te bieden hebben. De student is dan geen passieve ontvanger, maar actieve eigenaar van het eigen leren. Ook deze keuzes vergen begeleiding: door opties in beeld te brengen en door mentorschap en coaching. Zie het voorbeeld in Tekstbox 3 - 6 over toetsen als leren, want dat is één van de vele mogelijke voorbeelden waarbij de student veel eigen autonomie krijgt.

#### Toetsing inzetten ter ondersteuning van leren

Bij de paragraaf over open onderwijs hebben we al even gesproken over de noodzaak na te denken over toetsing. Bij voorbeeld om te overwegen divergent te toetsen of in toetsing ruimte te bieden voor open, dat wil zeggen door de student zelf in te vullen, leerdoelen. Maar over toetsing valt meer te zeggen. Toetsing kent meerdere doelen en kan fungeren als bewijs van leren (selecterend of summatief), als feedback op het leerproces (diagnostisch of formatief) of als feedback op kwaliteit (evaluatief). Toetsing zou altijd moeten starten vanuit een idee over wat en hoe er geleerd of ervaren moet worden, en moet aansluiten bij de leeractiviteiten. Het principe dat leerdoelen, leeractiviteiten en toetsing op elkaar moeten aansluiten om leren te bevorderen, wordt ‘*constructive alignment*’ genoemd.[[25]](#footnote-25) Dus de leerdoelen, of deze nu op gericht zijn op kwalificatie, socialisatie, subjectificatie of een combinatie hiervan, zouden leidend moeten zijn bij de keuze voor de vorm van toetsing. Veel innovaties mislukken omdat weliswaar leerdoelen en activiteiten worden aangepast maar de toetsing op oude leest voortgaat. Voor het bereiken van de diversiteit aan hoogwaardige competenties waar we studenten aan de universiteit voor opleiden, moet een toetsprogramma van een opleiding dus uit een veelheid aan vormen en momenten bestaan, afgestemd op de leerfase. Maar voor de ideale universiteit willen we hierin nog een stap verder gaan. Willen we leren inrichten als actief, transformatief proces, met een hoge mate van zelfsturing en eigenaarschap van de student, dan is een fundamentele verandering in toets-visie en cultuur noodzakelijk. Misschien moeten we om te beginnen niet alleen in beheersingsdoelen, maar ook in ervarings- of aanboddoelen denken, zie de eerdere paragraaf over open leerdoelen. Daarnaast zouden we moeten exploreren hoe we toetsing niet alleen inzetten als bewijs van leren, maar ook voor leren of zelfs als leren.[[26]](#footnote-26) Toetsen heeft dan in de eerste plaats de rol van feedback en reflectie gedurende het onderwijsprogramma. Bij toetsen als leren is een toets op zichzelf een leerervaring met ‘feed-up’: de student krijgt handvaten hoe zich verder te ontwikkelen. Deze feed-up volgt niet automatisch uit elke tussentijdse toets maar vereist bewuste actie en begeleiding. Bij toetsen voor leren krijgen student en docent inzicht in voortgang, in wat al geleerd is en waar nog op moet worden ingezet. Het dient dan als *feed-up* en *feed-forward*, dus informatie zodat een student weet wat en hoe deze zich verder kan ontwikkelen.[[27]](#footnote-27) Hierbij zijn heldere doelen, succescriteria, en hulp bij de vervolgstappen nodig. Dergelijke formatieve toetsing zou goed aan kunnen sluiten bij transformatief, maatschappijgericht onderwijs en zou studenten voor kunnen bereiden op continue ontwikkeling ook na het onderwijs.[[28]](#footnote-28) Bij toetsen als leren is het toetsen niet apart van de leeractiviteiten maar valt daarmee samen: de leeractiviteit zelf is ook meteen de toets. Een concept dat gebaseerd is op dit principe is bijvoorbeeld programmatisch toetsen. Bij programmatisch toetsen komt de focus te liggen op leren als continu proces waarbij toetsing gepersonaliseerd is en verbonden aan leeractiviteiten.[[29]](#footnote-29),[[30]](#footnote-30) Zie het voorbeeld van programmatisch toetsen in de masteropleiding Diergeneeskunde in Tekstbox 3 - 6. Dit zijn inspirerende ontwikkelingen. Tegelijk laat literatuur laat zien dat de integratie van leren en toetsen ook een spanningsveld met zich meebrengt, wat nader onderzoek vraagt.[[31]](#footnote-31),[[32]](#footnote-32)

Tekstbox 3 - 6. Toetsing als leren: programmatisch toetsen in de masteropleiding Diergeneeskunde

In de masteropleiding Diergeneeskunde is sinds 2010 programmatisch toetsen geïmplementeerd. Kort gezegd komt dit erop neer dat studenten gedurende de opleiding tijdens leeractiviteiten een scala aan verschillende datapunten verzamelen in een portfolio. Ieder datapunt op zich, zoals korte praktijkbeoordelingen, (zelf)toetsen, 360 graden evaluaties en ‘*evidence-based case reports*’, levert de student betekenisvolle informatie ter ondersteuning van het leren. Daarnaast vindt de uiteindelijke *high-stakes* beoordeling plaats op basis van een veelvoud aan datapunten die over een langere periode (minimaal 1 jaar) verzameld zijn. Binnen de gestelde kaders en minimum eisen, heeft de student op basis van de op dat moment relevante leervraag zelf eigenaarschap over welke en hoeveel datapunten worden verzameld. De bedoeling hiervan is dat de focus van de student op het verzamelen van feedback ter ondersteuning van de individuele ontwikkeling komt te liggen in plaats van op het behalen van een coschap of cursus. Literatuur laat zien dat de integratie van leren en toetsen ook een spanningsveld met zich meebrengt wat nader onderzoek vraagt (Bok 2013, Schut 2021).

Bij het zoeken naar nieuwe toetsvormen blijft het dus zaak oog te hebben voor een goede balans tussen de verschillende doelen van toetsing, te monitoren of er geen ongewenste bijwerkingen optreden, en of toetsing de beoogde doelen waarmaakt. Juist vanwege de complexiteit is toetsing een gebied dat aandacht verdient. Het nadenken over nieuwe vormen van toetsing is niet alleen voor de Bachelor en Masterfase van belang, maar zeker ook voor de PhD fase en voor het onderwijs voor professionals. Verdere ontwikkeling van toetsing voor en als leren, zeker waar toetsing wordt ingebed in de authentieke praktijk, maakt potentieel de aansluiting tussen verschillende fases van universitair onderwijs beter, en sluit aan bij maatschappijgerichtheid van onderwijs. Het biedt ruimte en flexibiliteit om leren en toepassen, inclusief werk en praktijkervaringen, te integreren en daarmee veel meer recht te doen aan de hiervoor reeds genoemde ervaringscyclus van leren (zie ook de paragraaf hierna). Dit is belangrijk op alle niveaus, vanaf de start van het eerste jaar, maar het belang neemt toe bij gevorderden, in het bijzonder in het onderwijs voor professionals. Kortom, in onze visie wordt veel aandacht besteed aan het zoeken naar optimale vormen en inzet van toetsing, zodat toetsing het leren in al haar facetten - kwalificatie, socialisatie en subjectificatie - ondersteunt en niet in de weg zit. Toetsing niet alleen als check van leren, maar toetsing ingezet ‘voor’ of zelfs ‘als’ leren, zodat het de student bekrachtigt in zijn leerproces en vorming.

#### Professionele identiteitsvorming in het onderwijs

Academische vorming is niet alleen iets weten en kunnen, maar is ook een academische professional worden. Het onderwijs moet de student in staat stellen een beginnende professionele identiteit te ontwikkelen. Wat studenten nu soms missen bij het afstuderen is dat zij een helder beeld hebben van wie ze zijn en wat ze als academische professional kunnen bijdragen, als aardwetenschapper, rechtsgeleerde, ‘*liberal arts & sciences*’ wetenschapper, diergeneeskundige, enzovoorts. Wellicht met uitzondering van enkele opleidingen met een in het oog springend beroepsbeeld zoals geneeskunde of diergeneeskunde. Maar ook in opleidingen met een sterk beroepsbeeld verdient identiteitsvorming aandacht. Sterker nog, het sterke professionele beeld kan zelfs misleidend zijn want het werkveld is inmiddels veelal veel breder dan het traditionele beroepsbeeld. Bijvoorbeeld slechts een klein percentage diergeneeskundestudenten gaat werken in een dierenkliniek, anderen vinden vanuit hun expertise als diergeneeskundige heel andere functies in de maatschappij, bijvoorbeeld bij de voedsel- en warenautoriteit of de industrie. Kortom voor alle opleidingen, of ze nu wel of niet een duidelijk beroepsbeeld kennen, is het belangrijk dat studenten een professionele identiteit ontwikkelen ten aanzien van wat hun bijdrage kan zijn als academicus in de samenleving.

De vorming van een zelfbeeld, of identiteit, is niet louter een intern cognitief proces maar minstens zo zeer een sociaal proces. Iemand vormt zijn identiteit in interactie met de omgeving, en dus zijn professionele identiteit, in nauwe interactie met de omgeving van de universiteit. Vanuit ‘*dialogical self-theory*’ wordt wel gesproken over identiteitsposities welke dialogisch tot stand komen en kunnen interacteren.[[33]](#footnote-33) Zo kan iedereen een scala aan identiteitsposities ervaren die in interactie met elkaar iemands zelfbeeld vormen, bijvoorbeeld als opgewekt persoon, als familielid, als kunstliefhebber, als activist enzovoorts. Onder de vele identiteitsposities zijn er ook die samenhangen met genoten opleiding en werk. Deze kunnen worden samengevat als iemands professionele identiteit. Voor het gemak spreken we over professionele identiteit, en niet steeds identiteitspositie(s), maar zoals hierboven toegelicht gaat het dus over een aspect van iemands zelfbeeld dat nooit volledig losstaat, en dat interacteert met andere persoonlijke aspecten en sociale en maatschappelijke rollen die iemand inneemt. Tijdens het onderwijs zal een lerende een identiteitspositie ervaren als student, maar tegelijk ontwikkelt zich daarnaast ook al een beginnende professionele identiteit. Dit is bepalend voor hoe iemand zich op de arbeidsmarkt en maatschappij gaat begeven, zich daar presenteert, en daar acteert.

De piramide van Miller is een bekend onderwijskundig model over competentiegerichte toetsing. Het model gaat ervanuit dat er in competentie gericht opleiden sprake is van een opbouw in een programma van weten, weten hoe, laten zien hoe, naar doen. Daar hoort qua vorming nog een laag boven, al is deze niet toetsbaar en daarom in het model niet weergegeven, en dat is de stap naar ‘zijn’, oftewel de ontwikkeling van een professionele identiteit. Dit proces is zeker niet klaar na een opleiding, al is het maar omdat de professionele identiteit het hele leven verder gevormd en hervormd wordt onder invloed van de rollen, posities en verdere scholing van iemand in diens loopbaan en activiteiten. Maar de basis wordt wel gelegd in de opleiding en is een belangrijk doel van de opleiding. Socialisatie speelt hierin een belangrijke rol naast de opbouw van competenties. Hoe handelt en gedraagt de toekomstige academicus zich: de docenten hebben hierin een zeer belangrijke functie als rolmodellen. Inter- en transdisciplinair onderwijs kunnen een belangrijke rol spelen in het versterken van de professionele identiteitsformatie tijdens een opleiding, omdat je juist in de buitenwereld of in de verhouding tot andere disciplinaire invalshoeken kunt ontdekken wat jouw professionele bijdrage en positie is. Daarnaast wordt er ook wel gesproken over de ontwikkeling van een interdisciplinaire identiteitspositie naast de disciplinaire identiteitspositie als het interdisciplinaire handelen en attitude ook echt onderdeel van de professionele identiteit wordt. Dit laatste speelt uiteraard een hoofdrol bij opleidingen die in de aard interdisciplinair van aard zijn.

### Flexibel

#### Flexibel: Tolerantie van onzekerheid en ontwikkeling van adaptieve expertise

De enige constante in het leven is verandering, en we moeten studenten daar dus op voorbereiden. Omgaan met nieuwe situaties, ambiguïteit en complexiteit vraag om tolerantie van onzekerheid. Leren omgaan met onzekerheid en verandering is een uitdaging voor studenten, en overigens ook voor docenten. Bij transformatief en open onderwijs wordt de student uitgedaagd en krijgt deze ruimte en zelfsturing, maar dat is niet altijd comfortabel. Het is soms veel makkelijker als er een duidelijk leerdoel, een duidelijke leeropdracht en een duidelijk eenduidig antwoord is op een toets. Makkelijk voor student en docent. Maar makkelijk is niet altijd beter. In het echte leven zal de student steeds weer met onzekerheid geconfronteerd worden en het onderwijs dient hen daarop voor te bereiden. Omgaan met onzekerheid vereist dus leren verdragen van de onrust die dat brengt. Dit is overigens geen verkapt excuus voor een ‘luie’ rol vanuit de universiteit, het leren omgaan met onzekerheid vergt juist veel van de docent en de leeromgeving om studenten daarin goed te begeleiden. Ook moeten de verwachten helder zijn, onder meer door al bij voorlichting en matchingsactiviteiten duidelijk te maken dat de universiteit opleidt tot omgaan met onzekerheid. Dat dat onderdeel is van je academische identiteit en competenties.

Naast het zelf leren tolereren van onzekerheid, moeten we studenten ook opleiden in hoe te handelen in een continu veranderende wereld. Hoe we dat in het onderwijs kunnen bewerkstelligen is door ons onderwijs in te richten gericht op het ontwikkelen van adaptieve expertise.[[34]](#footnote-34),[[35]](#footnote-35) Dat is expertise die je in staat stelt ook in onbekende nieuwe situaties effectief op te treden en je expertise dus aan te passen aan de verandering. Bijvoorbeeld als het leerdoel is om een opdrachtgevergesprek met een stakeholder te voeren dat expertise er niet uit bestaat een gesprekshandleiding zo goed mogelijk te hanteren, maar dat je inzicht hebt in hoe je aansluiting kunt vinden bij je gesprekspartner. Als je dat inzicht hebt kunt je dat namelijk in allerlei omstandigheden toepassen, ook bij heel verschillende stakeholders waar misschien een heel andere gesprekshandleiding nodig is, of een gesprekshandleiding überhaupt niet werkt en je de stakeholder misschien eerder iets moet laten zien en ervaren. De kern is het inzicht om de aansluiting te maken met de stakeholder, en door hier kennis op meta niveau over te hebben kun je dan theorie-geïnformeerd in de praktijk de uitvoering in verschillende omstandigheden het beste inrichten.

Hoe leiden we op voor adaptieve expertise? Uit expertiseonderzoek weten we dat oefening (‘*time on task*’) heel belangrijk is in leren: oefening maakt meester. Maar er bestaan twee uiterste vormen van meesterschap: op routine-gebaseerde expertise waar automatisering een belangrijk rol speelt in de ontwikkeling, en die gebaseerd is op efficiëntie en kwaliteit. Een resultaat sneller of beter bereiken. Maar ook een tweede soort meesterschap: adaptieve expertise waar conceptueel inzicht in de expertise belangrijk is voor continue aanpassing van de expertise aan nieuwe contexten of vragen. Dat is dus expertise die zich kenmerkt door een hoge mate van abstractie en inzicht. Om dit te ontwikkelen is actief experimenteren nodig, in combinatie met feedback en reflectie. Deze feedback en reflectie helpen automatisering juist uit te stellen of te voorkomen. Automatisering is niet verkeerd en zeker ook onderdeel van het leren, maar als je in een domein echt expertniveau wilt bereiken is het zaak om bewust automatisering uit te stellen anders stagneert de ontwikkeling voortijdig. Bij het voorbeeld van het stakeholdergesprek zou dat betekenen niet steeds eenzelfde soort stakeholdergesprek te voeren, maar juist ervaring te zoeken met uiteenlopende stakeholders of gespreksvormen (actief experimenteren) en daarbij steeds te evalueren en feedback te zoeken, bijvoorbeeld door de stakeholder en door een observant zoals een medestudent of docent over wat goed gaat en hoe het wellicht nog beter kan. Voor het onderwijs betekent dit dat er dus gericht moet worden ingezet op toepassing, reflectie en conceptueel inzicht. Zodat studenten zich niet alleen kennis eigen maken, maar ook inzicht krijgen op hoe kennis te stand komt en toegepast wordt. Dit sluit nauw aan bij het concept van krachtige kennis (‘*powerful knowledge*’), zoals bij de paragraaf over transformatief onderwijs is toegelicht. En het sluit ook aan bij de wens om studenten een open *mindset* en vaardigheden mee te geven: meta-kennis over hoe kennis in het huidige systeem tot stand komt, zoals in de paragraaf over open onderwijs aan de orde is geweest. Het zijn weliswaar drie aparte aspecten, maar die wel in elkaars verlengde liggen en elkaar kunnen versterken.

#### Flexibele leertrajecten: belang van mentoring en begeleiding

Een student ruimte geven voor eigen ontwikkeling en aanzetten tot feedback en reflectie, vereist een intensieve vorm van begeleiding en coaching. Je weet niet wat je nog niet weet. Onderwijs kan bijdragen allereerst ‘bewust onbekwaam’ te worden, te zien wat er te leren valt, en vervolgens bekwaam.

Vraag voor de universiteit is wat de juiste volgorde en balans is. Kun je studenten direct vanaf de start al veel vrijheid geven? Het antwoord hierop is waarschijnlijk ‘dat hangt ervan af’. Een voorwaarde is in elk geval dat dit alleen kan als je een student hierin goed begeleidt. Duidelijk is dat tijdens een leertraject studenten op de juiste manier uitgedaagd moeten worden. De ‘*zone of proximal development*’ is al eerder genoemd en wordt gebruikt om aan te duiden dat uitdagen niet zover af moet staan van wat iemand kan en weet, dat de kloof te groot wordt, maar wel zodanig dat er ongemak optreedt. Dan begeef je je in nieuw terrein en word je gedwongen je kennis uit te breiden en te herschikken.

Dat dit sturing en begeleiding vereist, staat niet per se haaks op de visie dat idealiter de student al vanaf de start van een opleidingstraject bepaalde vrijheid geniet. Bijvoorbeeld door studenten te laten starten met een cursus met heel open leervormen zoals een community engagement project. Of door studenten direct een eigen keuze te geven in vakken. Die vrijheid kan bijdragen aan autonomie over het eigen leerproces en daarmee aan motivatie. Ook kan het helpen de student nieuwe domeinen te laten verkennen, om die daarna verder te verdiepen. Van begin af aan moet wel heel duidelijk zijn wat je verwacht van de studenten. Wat moet deze minimaal kennen en kunnen om aan een bepaald opleidingsprogramma te voldoen? En wat zijn de vrijheidsgraden om dat bereiken? Zijn er verplichte cursussen? Zijn er volgordes die vastliggen, zoals een cursus die in het eerste jaar gehaald moet zijn om tweedejaarsvakken te kunnen volgen. Moet de student minstens drie cursussen van een bepaald flexibel aanbod volgen? Per opleiding zullen de antwoorden op deze vragen verschillen. Je moet dus de student begeleiden in dit proces en in diens keuzes. In de beginfase zal hierin het leren studeren vooropstaan, en het waarborgen van de basis voor een bepaalde discipline of programma. Gaandeweg zal het accent verschuiven naar coaching in wie diegene wil zijn en daarbij aansluitende vrije keuzes in een programma. Gezien het belang dat we hechten aan het opleiden van mensen die over grenzen kunnen en willen kijken en samenwerken, is het bovendien van belang dat elke student in diens individuele leertraject in aanraking komt met andere disciplines of invalshoeken en dat het onderwijs de structuur biedt om te leren van dergelijke ervaringen. Of dat nu de aanraking met andere disciplines is, een andere omgeving zoals een buitenlandse stage, of het samenwerken met een maatschappelijke partner. Een dergelijke ervaring buiten de eigen comfort zone kan een rijke leerervaring zijn, zeker als de student bewust wordt gemaakt van dat leren. In de literatuur wordt onderscheid gemaakt tussen een viertal leermechanismes die al dan niet in interactie optreden: reflectie, identificatie, coördinatie, en transformatie.[[36]](#footnote-36)

We lichten dat toe aan de hand van een voorbeeld. In een transdisciplinair *challenge-based* project voor insulinemonitoring van diabetespatiënten merkt een psychologiestudent dat de technische wetenschapper oplossingen benadert vanuit een technische benadering en hierdoor gaat diegene nadenken over de eigen probleemaanpak (reflectie). Tegelijk merkt diegene ook heel sterk dat die zaken vanuit een psychologisch perspectief benadert, bijvoorbeeld door direct de vraag te stellen of wat technisch kan ook wel geaccepteerd kan worden door de patiënt. De student ervaart dus dat deze echt al echt een ‘psychologische blik’ heeft ontwikkeld (identificatie). De student leert hoe samen te werken met de technische partners om samen tot een haalbaar en gebruiksvriendelijke oplossing te komen (coördinatie), en neemt bepaalde projectvaardigheden mee uit de technische wereld die met enige vertaling ook in de psychologiewetenschappelijke praktijk heel bruikbaar zijn (transformatie). Dit is wel een heel ideaal plaatje en zal in de praktijk veel grilliger en onvoorspelbaarder zijn en ook niet altijd succesvol. Zeker is dat de student sociaal-culturele inconsistenties tussen contexten kan en zal ervaren. Dit soort inconsistenties kunnen ongemakkelijk zijn, kunnen schuren, maar hebben een groot leerpotentieel. Maar dat leerpotentieel kan alleen tot stand komen als de student hierin goed wordt begeleid, door reflectie te stimuleren, om te gaan met onzekerheid en frustratie de deel uit kunnen maken van een dergelijk project, en zowel positieve als negatieve ervaringen te benutten als waardevolle leerervaringen. Bij open onderwijs hebben we het reeds benoemd, maar hier benadrukken we graag nogmaals dat de coachende, mentorrol van docenten in onze visie nog veel belangrijker wordt dan dat deze nu reeds is in het huidige onderwijs.

#### Flexibel combineren of alterneren van leren en werken

Bij leren denken mensen direct aan een klas of collegezaal. Toch is dit algemene idee dat leren vooral plaatsvindt in collegezalen of klaslokalen eigenlijk heel vreemd als je bedenkt dat de mensheid al leert vanaf de oertijd en dat dat leren dus eeuwenlang vooral in de praktijk heeft plaatsgevonden. Op de schaal van de evolutie is het leren in speciaal daarvoor opgerichte instituten nog maar iets heel recents. Het doorgeven van kennis gebeurde eeuwenlang vooral door mee te kijken en vervolgens stapsgewijs mee te doen. Ook nu nog zien we dit soort leren terug in sommige meester-gezel situaties waarbij de werkplek centraal staat. Het onderwijsconcept van ‘*Communities of Practice*’ is hierop gestoeld.[[37]](#footnote-37) Toch is ons beeld in de laatste eeuw heel sterk bepaald geraakt door het idee dat je eerst training doet en daarna pas toepast, dus eerst een opleiding afronden, daarna werken. Dat beeld moet op de schop. Onze hooggespecialiseerde kennismaatschappij maakt het noodzakelijk dat we continu ontwikkelen, en dat we kennis opbouwen die belangrijk is om uit te wisselen Het is daarom belangrijk ons te realiseren dat leren niet ophoudt bij een onderwijsruimte of leeractiviteit. We leren met elke ervaring, met elke interactie. Leren is daarmee zo onvermijdelijk als ademhalen en toch kan het wel degelijk versterkt en gericht worden. Het ‘*experiential learning*’, oftewel ervaringsleren model van Kolb laat zien dat leren bij uitstek plaatsvindt als ervaringen gecombineerd worden met reflectie en theoretisering in een zich continu herhalende cyclus.[[38]](#footnote-38) Dit model was en is zeer invloedrijk voor de vormgeving van ons onderwijs. Belangrijk is ons te realiseren dat deze cyclus niet hoeft te beginnen met theorie en dan toepassing, de meer traditionele onderwijsaanpak, maar juist ook vanuit ervaringen kan starten, passend bijvoorbeeld bij open onderwijs zoals hierboven beschreven. En ook door in opleidingen meer aandacht te geven aan real-life situaties, voor leerervaring door werken of deelname in een werkcontext.

Traditioneel gezien gaat de student het geleerde toepassen na de studie, maar leren en loopbaan zullen in de huidige en toekomstige maatschappij geen strikt gescheiden periodes meer kunnen zijn. Tijdens voltijds programma’s gaan we studenten meer ruimte bieden de daadwerkelijk werkvloer of maatschappij in te gaan, en vice versa neemt de behoefte toe aan academische scholing voor professionals. Het kan gaan om bijblijven in een vakgebied, oftewel nascholing; gericht zijn op verdere scholing, oftewel bijscholing; of gericht zijn op nieuwe richtingen: omscholing. Als universiteit willen we flexibeler trajecten mogelijk maken naast de traditionele fulltime bachelor- of masterstructuur en willen we mensen ook in eerdere en latere fases kunnen ondersteunen in het verwerven, bij- en omscholen van academische competenties. Een baan voor het leven bestaat niet meer, voor eenieder geldt dat in de loop van het leven de rol en functie met regelmaat veranderen, de maatschappij verandert, en de stand van kennis verandert, en daar zal elke hoger opgeleide zich toe moeten verhouden.

Voor de toekomst van de universiteit betekent dit dat er vraag is naar het meer modulair aanbieden van onderwijs. ‘*Micro-credentialing*’, waarbij onderwijs in kleinere eenheden wordt aangeboden die afzonderlijk worden gecertificeerd, stimuleert flexibilisering van het onderwijs. Dit kan onderdeel uitmaken van een flexibele schil in bachelor- en masteronderwijs waarbij studenten makkelijk buiten het eigen programma of instituut kunnen kijken. Universiteiten bieden ook modules aan middelbare scholieren, om diverse doelgroepen te enthousiasmeren voor academisch onderwijs. En we zien een grote en structurele rol weggelegd in PhD onderwijs en onderwijs voor professionals, waar het herkenbare waarde aan levenslang leren-aanbod kan geven. Meer en meer worden dus andere doelgroepen dan de bachelor, master en PhD student bediend, en idealiter neemt de strikte scheiding af en neemt de verbinding toe tussen pre-universitair onderwijs, bachelorfase, masterfase, PhD-fase, en onderwijs voor professionals. Geen strikt gescheiden momenten en activiteiten, maar fases die voor een individu in elkaar kunnen overvloeien en deels kunnen overlappen. Behalve voor een individu zelf kunnen deze doelgroepen ook als deelnemers overlappen. Mooie voorbeelden zien we daarvan bijvoorbeeld in succesvolle combinaties van Master/PhD cursussen, en in mixed classrooms tussen professionals en studenten. Zo won de UU mixed classroom van de ‘*Urban Future Studio*’ zelfs de tweede plaats in de hoger onderwijsprijs. Maar denk ook bijvoorbeeld aan de win-win van *near-peer teaching*, waarbij ouderejaars studenten doceerervaring opdoen en de stof nog beter leren verwerken door deze te doceren. Jongerejaars profiteren van deze docenten die qua ervaring belevingswereld zeer nabij staan en aanvullend zijn op de reguliere docent. Bij al deze voorbeelden geldt dat er sprake is van deels of geheel verschillende leerdoelen voor de beide groepen, maar winst gehaald wordt uit de interactie.

#### De rol van digitalisering: versterken en flexibiliseren van leren

Digitalisering kan op verschillende manieren bijdragen aan leren, aan het versterken van leren, én de flexibilisering van leren. Allereerst is dat via de inzet van digitale leermiddelen en platformen. Elektronische leeromgevingen zijn niet meer weg te denken uit het onderwijs, en hetzelfde geldt voor online onderwijs, en de inzet van een veelheid aan digitale tools. Feitelijke kennis blijkt relatief goed zelfstandig verworven te kunnen worden, hierbij kunnen digitale tools en online onderwijs een grote rol spelen. Daarbij kan bijvoorbeeld gedacht worden aan het beschikbaar stellen van kennisclips waarin begrippen of instituties uitgelegd worden. Zo wordt er in het staatsrechtonderwijs veelvuldig gebruik gemaakt van kennisclips over de Grondwet, Koning, regering, Staten-Generaal, rechterlijke macht etc.

Tijdens de COVID-19 pandemie is dat nogmaals nadrukkelijk onderstreept door de ervaringen met het gedwongen online onderwijs. Wat toen ook sterk is ervaren, is dat er veelal wel wat ontbrak: het verwerken van die kennis om tot nieuwe relaties en inzichten te komen, vereist sociale interactie wat online veel moeilijker vorm te geven is. En zeker aspecten zoals socialisatie en subjectificatie vragen om persoonlijk contact en een sociale omgeving, hier speelt een fysieke campus een grote rol. Onderwijs wordt daarom idealiter *blended* vormgegeven: met deels digitale online leermiddelen waarmee studenten tijd- en plaats-onafhankelijk kunnen leren, en deels fysieke of online ontmoetingsmomenten voor verwerking, exploratie en sociale interactie.[[39]](#footnote-39) De ontmoeting is bij voorkeur op locatie, want de COVID tijd heeft wel bewezen dat dat echt meerwaarde heeft. Maar online kan sociale interactie wel degelijk ook vorm worden gegeven en is bijvoorbeeld geëigend waar het contacten kan faciliteren die anders niet mogelijk zijn. Denk aan een het vormgeven van een virtueel internationaal klaslokaal, of een hybride bijeenkomst met een expert op afstand. Ook kunnen digitale leermiddelen het leren inhoudelijk versterken of effectiever maken, denk bijvoorbeeld aan 3D toepassingen voor verwerven van ruimtelijke inzichten, of aan digitale simulaties.

Digitalisering ook op een andere manier bijdragen aan onderwijs, te weten via Learning Analytics.[[40]](#footnote-40) Learning Analytics wordt vaak beschreven als ‘het meten, verzamelen, analyseren en rapporteren van data over lerenden en de leercontext, om het leerproces en de context waarin het leren gebeurt beter te begrijpen en te optimaliseren’.[[41]](#footnote-41) Dit betekent dat reeds beschikbare data, al dan niet aangevuld met specifiek vergaarde data, geanalyseerd en gerapporteerd worden om het leren te verbeteren. Dit kan op diverse manieren bijdragen aan leerbeleving, de leeromgeving of leeruitkomsten. Op cursusniveau bijvoorbeeld door gepersonaliseerde diagnostiek en feedback, of adaptieve (zelf)toetsing. Op curriculumniveau bijvoorbeeld door inzicht in studiepaden. Het kan ook bijdragen aan de ontwikkeling van competenties waaronder versterken van zelfregulatie. En tot slot kan *learning analytics* bijdragen aan betere begeleiding. *Learning analytics* kan niet de plek innemen van persoonlijk mentorschap maar kan dat wel ondersteunen. Mentorschap betreft zaken zoals leeraanpak, reflectie op het eigen leerpad, op de eigen positionering en identiteitsontwikkeling. Hoe verhoud je je tot wat je leert, wat wil je ermee gaan doen? Studenten hebben een relatie met een of meerdere docenten die hen gedurende de studie helpen te reflecteren op zichzelf, het studieprogramma, keuzes daarin en de oriëntatie op stappen na de studie. Middels een *learning analytics dashboard* kan dit proces ondersteund worden door in beeld te brengen waar sterke of verbeterpunten liggen, of waar interesses naar uitgaan. Learning Analytics kan ook in het bijzonder het leerproces zelf ondersteunen: door voortgangsmonitoring en door feedback op studiegedrag, of door adaptieve (zelf)toetsing. Dit kan inzicht geven waar iemand staat in diens leerproces en waarin iemand nog juist verder zou kunnen ontwikkelen. Een voorbeeld van een Learning Analytics dashboard is het Thermos-dashboard, wat sinds 2019 in Utrecht in ontwikkeling is om studenten feedback te geven op aspecten van hun studiemotivatie en studiegedrag, zie Tekstbox 3 - 7.

Tot slot kan digitalisering bijdragen aan de keuzevrijheid en autonomie van studenten Het flexibeler in tijd, plaats en vorm aanbieden van onderwijsactiviteiten, leermateriaal, en cursussen biedt kansen voor keuzevrijheid en de mogelijkheid van flexibele paden, al dan niet verbonden aan een vaste kern van een curriculum. Flexibilisering is geen noodzakelijke voorwaarde voor interdisciplinair onderwijs, maar kan wel de ontwikkeling en het benutten van interdisciplinair aanbod vergemakkelijken en verruimen. Ook geheel vrije trajecten met diplomering op basis van behaalde leerdoelen in plaats van vaste curricula, of zelfs zonder vaststaande studieduur maar op basis van toetsing zijn een wenkend toekomstsperspectief. Aanlokkelijk maar nog omkleed met veel onzekerheden, aangezien dit valt of staat met de mogelijkheid goed competenties te toetsen, wat voor academisch onderwijs een grote uitdaging is. Digitalisering maakt het in ieder geval technisch mogelijk dergelijke vrije traject aan te bieden en te administreren.

### Collaboratief

De kunst om te kunnen samenwerken is misschien wel ‘de’ vaardigheid voor de toekomst. In onze complexe, zich alsmaar sneller ontwikkelende maatschappij, is het niet meer het individu maar het collectief dat veranderingen kan bewerkstellingen. Samenwerking is dan ook zowel een leerdoel als een noodzakelijke vaardigheid voor studeren.

#### Samenwerken als individuele en collectieve identiteit

Als tegenhanger van de massificatie in het hoger onderwijs is het essentieel ervoor te zorgen dat elke student wordt gezien. Dat er naar diens ideeën en vragen wordt geluisterd, dat de student feedback ontvangt van andere studenten en docenten, en daardoor de kans krijgt zich optimaal te ontwikkelen. Daar moet commitment tegenover staan: een student committeert zich om diens talenten en energie in te zetten voor diens ontwikkeling. Daarbij kun je niet om samenwerking heen, samenwerking met en voor de mensen om je heen: collega-studenten, docenten, derden. Samenwerking is dus een noodzakelijke vaardigheid voor de student, zowel als middel tijdens zijn studie maar tevens als leerdoel. Samenwerking ontwikkelt zich daarbij van algemene samenwerkingsvaardigheden, zoals reeds op de middelbare school ontwikkeld, naar een inter- en trans-disciplinaire vaardigheid.

Een universiteit, of deze nu breed of meer thematisch gefocust is, heeft de plicht structureel buiten de eigen universiteit te kijken. Andere contexten, ook vanuit de samenleving verrijken het perspectief en scherpen reflectie. Zelfs binnen een discipline kan de visie aan een andere universiteit verschillen en kan het daarmee verrijkend zijn hiermee in aanraking te komen. En dit geldt uiteraard nog sterker tussen disciplines of andere contexten dan de universiteit. Laten we als voorbeeld de relatie tussen voeding en welbevinden nemen. Dit is een vraagstuk dat onderzocht wordt in de psychologie. Hierbij kan de ene onderzoeksgroep bijvoorbeeld op biologische oorzaken en verklaringen gericht zijn, terwijl een andere onderzoeksgroep deze relatie meer vanuit ontwikkelingspsychologisch of juist gedragswetenschappelijk perspectief bekijkt. Vanuit een andere discipline, bijvoorbeeld vanuit de economische wetenschappen kan deze relatie ook bestudeerd worden maar vanuit een heel ander, namelijk economisch, perspectief. En vanuit maatschappelijke partners kan er een vraag liggen of op scholen ontbijt geserveerd zou moeten worden voor beter leren: vanuit het perspectief van kansengelijkheid, en vergroten van welbevinden. Praktische vragen waar aspecten aan zitten rakend aan zowel psychologie, voedingskunde, economie, maar ook politiek, sociale wetenschappen, geesteswetenschappen, preventieve geneeskunde enzovoorts. Met welke bril je naar een bepaald onderwerp of probleem kijkt, kan dus sterk verschillen. Het ontwikkelen van die bril maakt deel uit van de professionele identiteitsvorming. Een combinatie van perspectieven kan eveneens deel uitmaken van die identiteit, of juist het in staat zijn tot samenwerken. In de literatuur wordt bij dat laatste wel gesproken van een interprofessionele of interdisciplinaire identiteit. Een dergelijke identiteit kan individueel zijn maar ook collectief, bijvoorbeeld een interdisciplinair team of project. Binnen een universiteit kan de aanwezige breedte, mits goed gereflecteerd en benut in het onderwijs, deel uitmaken van de collectieve identiteit.

Vanuit *Open Science* perspectief zijn een brede blik en open attitude een gewenst kenmerk van de universitaire cultuur en zouden ze onderdeel moeten uitmaken van de vaardigheden en attitudes die studerenden meekrijgen. Algemene universiteiten kunnen zo hun breedte benutten voor het onderwijs. Kleinere, meer gespecialiseerde universiteiten zullen hiervoor sneller buiten de eigen grenzen moeten kijken, maar hebben als voordeel dat hun positionering duidelijker is. Zo heeft elke universiteit zijn eigen kracht en visie en daarmee zijn eigen collectieve identiteit. En geen enkele universiteit kan ooit alles in eigen huis hebben en dus is er altijd meerwaarde in samenwerking, Het gaat niet, of zou niet moeten gaan, om een strijd tussen universiteiten, wel om tezamen een rijk palet te vormen waar voor iedere studenten plaats is. Universiteiten en hogescholen zouden meer en meer moeten faciliteren dat de student kan leren wat deze nodig heeft voor diens ambities en profiel, door duidelijk te zijn over de verschillen zodat een student gericht kan kiezen voor een universiteit en opleiding, maar ook door te faciliteren dat een student onderdelen kan volgen aan andere instituten. Transparantie, samenwerking en flexibiliteit dus, in plaats van concurrentie. We zien deze ontwikkeling reeds terug in de allianties die de laatste jaren tot stand komen. Allianties tussen universiteiten binnen Nederland met verschillende profielen zoals bijvoorbeeld de alliantie tussen de universiteiten van Utrecht, Wageningen en Eindhoven, en het UMC Utrecht, of juist tussen soortgelijke universiteiten zoals het 4TU netwerk waarbinnen de technische universiteiten in Nederland samenwerken. Maar ook internationale allianties zoals de EU gesponsorde ‘European Universities’, of regionale samenwerkingen zoals scholennetwerken waarin universiteiten samenwerken met middelbare scholen bijvoorbeeld voor talent- en diversiteitsprogramma’s. Een ander voorbeeld zijn academische lerarenopleidingen waarin onderzoekuniversiteiten samenwerken met hogescholen. En een laatste voorbeeld zijn opleidingsziekenhuizen in de regio waarmee vanuit universitaire medische centra wordt samengewerkt voor coschappen. Dit enerzijds voor capaciteitsvergroting voor opleiden, maar veel belangrijker hierbij is de case-mix: regioziekenhuizen zien namelijk andere patiënten en leveren andere zorg dan de hooggespecialiseerde universitaire centra. Voor studenten is in het essentieel om ervaring op te doen met beide populaties.

Een bijzondere uiting van samenwerking in onderwijs is internationalisering. We leven in een geglobaliseerde wereld. Landen zijn niet geïsoleerd: wat er in een individueel land gebeurt heeft impact op andere landen. Internationalisering is in onderzoek een sine qua non, maar meer en meer dringt het besef door dat we ook in academisch onderwijs een globaal perspectief moeten meenemen. Dat geldt voor Engelstalige maar net zozeer voor Nederlandstalige opleidingen, zelfs voor de opleidingen die zich primair op de Nederlandse markt richten. Denk bijvoorbeeld aan studies als geneeskunde, die primair opleiden voor een Nederlandse patiëntpopulatie, of een studie als Nederlands. Ook die velden hebben te maken met een internationaal perspectief. Om COVID-19 maar weer eens aan te halen: Global health ontwikkelingen beïnvloeden de gezondheid in Nederland. En populaties die de arts van de toekomst in de praktijk tegenkomt reizen over of kunnen afkomstig zijn uit de hele wereld. De studie Nederlands kan er niet omheen dat de taal zich begeeft in een mondiale wereld, dus moet dat perspectief ook in een studie als Nederlands worden meegenomen om vanuit deze bredere context het Nederlands academisch te kunnen onderzoeken en beschouwen. Voor andere studies staat het globale perspectief juist inhoudelijk centraal, denk bijvoorbeeld aan Internationaal recht of *Sustainability* *studies*.

Internationalisering staat dus hoog op de agenda van universiteiten, maar komt wel met tegenwind. Een deel van de publieke opinie is de laatste jaren fel tegen internationalisering gekant. Men is bang voor het verlies van identiteit en voor verdringing op de arbeidsmarkt. Zonder ons direct door populistische meningen te laten leiden, moeten we de geuite zorgen serieus onderzoeken en hierop een antwoord formuleren. We moeten kritisch kijken naar de voor- én nadelen van internationalisering en daar een genuanceerd en gedifferentieerd beleid voeren. We moeten zorgen dat internationalisering de missie van de universiteit versterkt en ten dienste staat van kwaliteit van onderwijs en onderzoek. Internationale instroom moet geen streven op zichzelf worden, bijvoorbeeld geleid door economische perspectieven of prestige. Naast instroom van internationale studenten of staf zijn er veel andere manieren waarop internationalisering vorm kan en moet krijgen. Door een globaal perspectief in de inhoud van het onderwijs, door internationalisering ‘at home’ waarmee bedoeld wordt de vele sociaal culturele achtergronden van Nederlandse studenten en de lokale omgeving te erkennen en benutten, of door een internationaal klaslokaal of internationale onderwijsactiviteit te realiseren bijvoorbeeld via online samenwerking in een cursus.

#### Onderwijs als teamsport

Docenten zijn cruciaal voor kwalitatief hoogwaardig onderwijs. In het hoger onderwijs, meer nog dan in andere onderwijsvelden, is niet alleen de didactische kwaliteit van belang. Zoals eerder in dit hoofdstuk al is toegelicht, staat in hoger onderwijs de leerstof niet vast maar beweegt mee met de frontlinie van een discipline. De docent heeft daarmee een cruciale rol in de selectie van leerstof, het ontwerp van onderwijs en toetsing, en in het introduceren van de student in het sociaal-culturele denken en handelen in de discipline. Tegelijk is onderwijs zo complex en uitdagend dat een docent deze rol alleen in teamverband optimaal kan uitvoeren. Ten eerste zijn collega’s onmisbaar in het denken en besluiten over inhoud van onderwijs. Zowel binnen een discipline, als in onderwijs waarin verschillende disciplines elkaar ontmoeten. Ten tweede is samenwerking met studenten onmisbaar om te zorgen dat onderwijs goed aansluit bij hun behoeftes en leefwereld. Daarnaast zijn experts op diverse terreinen onmisbaar. Denk aan technologische en didactische experts, die samen met de docent onderwijs optimaal kunnen vormgeven en inrichten. En tot slot is daar de onderwijsorganisatie, een veelal over het hoofd gezien aspect van onderwijskwaliteit. Een goede organisatie van onderwijs, van praktische ondersteuning, van goed belegde verantwoordelijkheden, van kwaliteitszorg en toezicht, draagt onmisbaar bij aan kwaliteit van het onderwijs. De betrokken medewerkers, van surveillant tot hoogste bestuurder, creëren bovendien de ‘wandelgangen’, de informele onderwijsomgeving. Deze wordt gevormd door de fysieke en sociale omgeving in de universiteitsgebouwen. Met elkaar scheppen we dus idealiter een omgeving waarbinnen de student zich thuis, veilig, gekend en gerespecteerd voelt.

#### Een positieve onderwijscultuur

Hierboven hebben we een ambitieuze visie geschetst voor het onderwijs. Deze visie kan slechts bereikt worden als we ook nadenken over de positionering van het onderwijs. Uit voorgaande paragrafen moge duidelijk zijn dat onderwijs inherent verweven is met onderzoek. En dat het geen individuele maar een collectieve taak is. Onderwijs dient zich continu dynamisch en responsief te vernieuwen op basis van ontwikkelingen in onderwijs, ontwikkelingen van de te doceren discipline(s), en ontwikkelingen van de maatschappij. Op die manier kunnen universiteiten academisch onderwijs van hoge kwaliteit bieden wat enerzijds gestoeld is op de frontlinie van levende disciplines, en anderzijds op onderwijskundige inzichten, die academische ontwikkeling en vorming van de lerende faciliteert. Willen we dit waarmaken dan is een positieve, collaboratieve onderwijscultuur nodig. Een eerste belangrijke voorwaarde daartoe is dat onderwijs gelijkwaardig aan onderzoek gewaardeerd wordt. Een tweede belangrijke voorwaarde is dat er onderwijskundig leiderschap ontwikkeld en gewaardeerd wordt, en dat er vanuit teamgedachte wordt samengewerkt. En een derde voorwaarde tot slot is een goede onderwijscontext: beleid, organisatie support en kennisinfrastructuur, met een gebalanceerde top-down en bottom-up approach. Dat wil zeggen dat visie vertaald wordt naar beleid op hoofdlijnen. En onderwijsteams in staat worden gesteld door scholing en facilitering deze visie vanuit hun kennis en ervaring van de academische en professionele werkvloer van de disciplines te vertalen naar concrete onderwijsvernieuwingen. Dit laatste vereist een structuur waar onderwijsvernieuwing, docentontwikkeling, en het genereren en delen van kennis over onderwijs hand in hand gaan. *Good practice* hierin zijn ‘*teaching & learning*’ centra waarin docenten en onderwijsexperts vanuit verschillende faculteiten samenwerken en support, kennis en docentprofessionalsering in samenhang worden ondersteund.

#### Verwevenheid van onderwijs en onderzoek

De vervlechting van onderzoek, professionele activiteiten, en onderwijs is cruciaal. Zowel op individueel als teamniveau. Studenten dienen te worden meegenomen in de actuele ontwikkelingen die een discipline doormaakt, in hoe de kennis in die discipline(s) tot stand komt, hoe deze wordt ingezet in professionele functies en rollen. Om studenten in te wijden in een discipline, en hen naast cognitieve ook socialiserende en persoonsvormende leerprocessen te laten doormaken is het cruciaal dat docenten ook rolmodel zijn, en hen kunnen meenemen in het denken en doen en zijn in een discipline. Professionele identiteitsformatie is een proces dat al begint tijdens de studie. Studenten kijken daarbij sterk naar rolmodellen en nemen voorlopige identiteiten aan. Ze proberen verschillende jasjes om te kijken wat hen past. Nu hoeft niet elke docent identiek te zijn of alles in te brengen, misschien wel juist niet, maar een docententeam moet in de breedte vertegenwoordigen waartoe de studenten worden opgeleid. Door daadwerkelijk in contact te staan en onderdeel uit te maken van de community, vindt naast kennistoegang ook socialisatie plaats en ontstaat er ruimte voor subjectificatie. Wat betekent dit voor de academici? De fundamentele kern van academisch onderwijs is en blijft de verwevenheid van onderzoek en onderwijs. Dus academici zullen altijd een bepaalde betrokkenheid bij deze processen moeten hebben, maar het accent daarin kan en mag daarin zowel verschillen individueel als over de tijd. Bovendien dienen ook relevante professionele activiteiten meegenomen te worden in deze balans.

#### Gelijke waardering onderwijs en onderzoek, en diversiteit in profielen

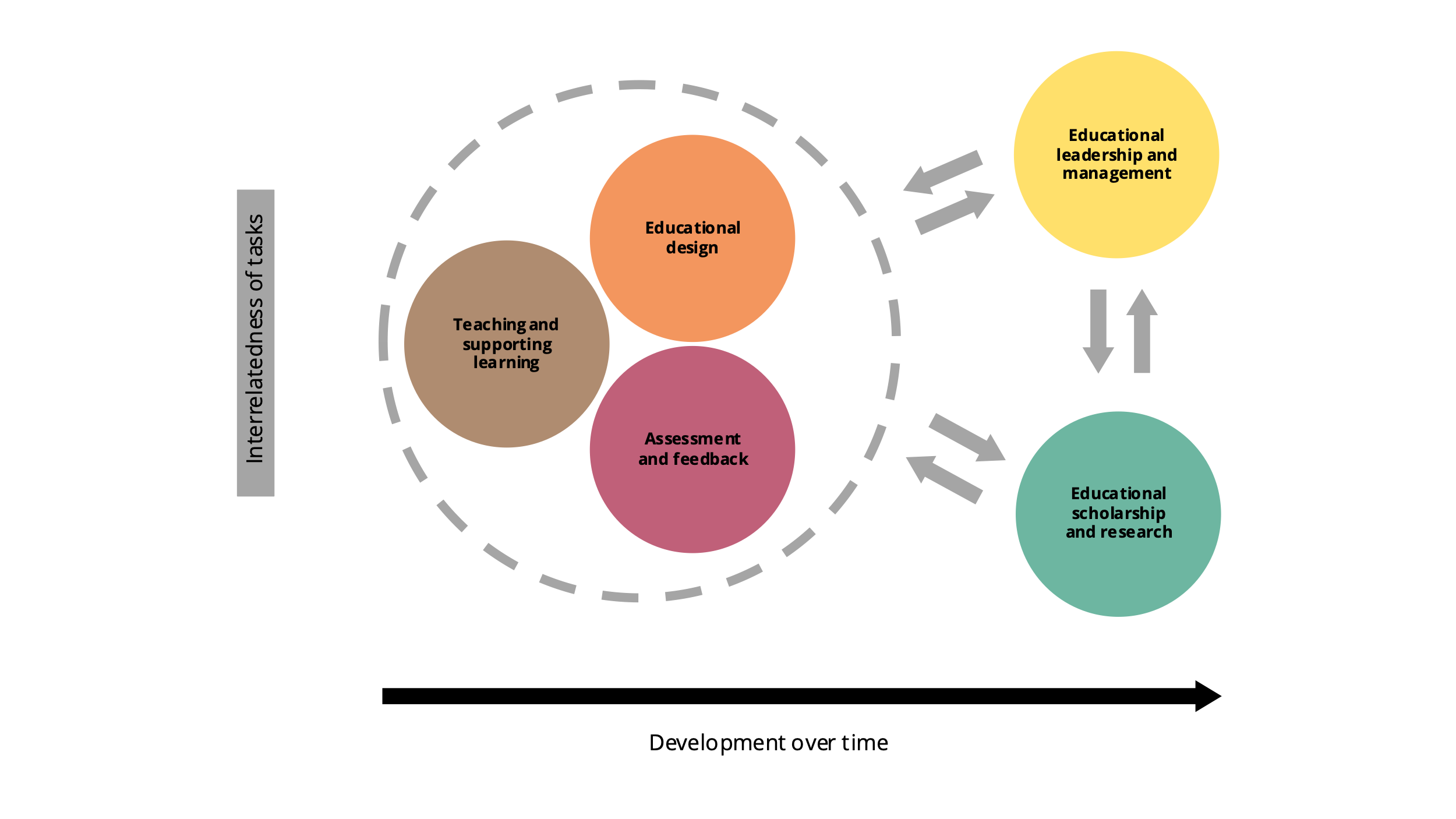
Als we uitgaan van de gewenste vervlechting zoals hierboven geschetst, en daarbij ieders talent optimaal willen benutten dan moeten we zorgen dat niet de ene taak beter gewaardeerd wordt dan de ander. Dan sturen we ons talent eenzijdig. Door gelijkwaardige waardering kunnen we diversiteit aan talent optimaal benutten. Idealiter zijn er in elk afdelings- of opleidingsteam academici die excelleren op onderzoek en minimaal op basisniveau betrokken zijn in het onderwijs. Zijn er daarnaast academici die toe zich toeleggen op het benutten van disciplinaire expertise en minimaal op basisniveau betrokken zijn in het onderwijs. Tenslotte zijn er academici die zich specialiseren in onderwijs in hun discipline. Voor hen is inbedding op basisniveau in onderzoek onontbeerlijk, maar dat kan disciplinair onderzoek of onderzoek naar onderwijs in hun discipline zijn, of een combinatie van beide. Deze academici met onderwijsprofiel zijn degenen die het onderwijs in een vakgebied verbinden met inzichten uit de onderwijskunde en context-gerelateerd graag advies over het onderwijs ontwikkelen en delen, en die ontwikkelingen aanjagen als onderwijskundig leiders. Voor alle academische profielen geldt dat teamspirit en leiderschap als grondhouding en manier van werken onmisbaar zijn. Als we de diversiteit in academische profielen in een team weten te realiseren dan wordt het onderwijs gevoed vanuit de verschillende belangrijke bronnen: de ontwikkelingen in het onderzoek, de ontwikkelingen in toepassing, en de ontwikkelingen in het onderwijs. De diverse profielen dienen gelijkwaardig gewaardeerd te worden, en bij voorkeur dynamisch te zijn, zodat een continu levend ecosysteem van theoretische en praktische kennis de basis vormt voor de leeromgeving van de student.

#### Investeren in onderwijskundig leiderschap en onderzoek van hoger onderwijs

Universitair docentschap is een zeer complexe taak. Dit noopt tot investering in onderwijskundig leiderschap en onderzoek van hoger onderwijs. Hoger onderwijs onderscheidt zich van onderwijs in primair en voorgezet onderwijs doordat het zich inhoudelijk op het grensvlak van onze kennis begeeft, waardoor het voortdurend in ontwikkeling is. En daarnaast wordt het gegeven door academici, op basis van hun disciplinaire kennis: de docentidentiteit ontwikkelt zich in de regel pas na de vorming in de discipline. Hierdoor ontstaat een paradox: universitair docenten moeten docentschap combineren met andere taken, krijgen hierin pas scholing na hun primaire disciplinaire vorming, en hun takenpakket is wellicht nog breder dan van docenten in het primaire of voortgezet onderwijs omdat academisch onderwijs ook continu in beweging is.

Naast de basistaken ontwerpen, uitvoeren en toetsen, is het dus aan de universitair docenten om het onderwijs continue te innoveren op basis van inzichten in hun discipline en ontwikkelingen in de maatschappij. Dit vraagt om sterk onderwijskundig leiderschap. Voor kwalitatief hoogwaardig onderwijs is het belangrijk dat docenten, en zeker diegenen in leidende posities, op de eigen onderwijspraktijk reflecteren, evalueren en innoveren. Maar het hebben van een goed idee of plan voor verbetering alleen is niet voldoende. Een docent opereert nooit alleen, tenzij het gaat om een heel klein onderdeel in een cursus. Voor innovatie moet een docent schakelen met vele stakeholders zoals studenten en werkveld, maar ook met vele collega’s. Het verkrijgen van draagvlak, door het meenemen van anderen in het waarom en het hoe van de verandering, en de didactische onderbouwing daarvan, is dan ook cruciaal. Aangezien onderwijs vaak dwars op de formele organisatiestructuur georganiseerd is, en de universiteit een organisatie is met hoge mate van professionele autonomie, is sterk onderwijskundig leiderschap nodig: het uitoefenen van invloed op het onderwijs vanuit zowel informele als formele posities.

Naast innovaties tot stand brengen wat leiderschap vereist, is het van belang ook structureel te monitoren of deze innovaties wel de gewenste leer- en maatschappelijk effecten bereiken. Hiertoe is onderwijskundig onderzoek naar effectiviteit en effecten van het onderwijs in de verschillende disciplines onontbeerlijk. Onderwijskundige kennis is sterk context-gebonden. Het is dus noodzakelijk een kennisbasis op te bouwen voor onderwijs in academische domeinen. Het ontwikkelen van onderwijs dient steeds te gebeuren op basis van empirisch bewijs. Goed wetenschappelijk onderwijs komt dan ook tot stand wanneer docenten hun onderwijspraktijk baseren op een combinatie van wetenschappelijke onderwijskennis, praktijkkennis, context waaronder de wensen en het belang van de doelgroep (studentstem), en hun inhoudelijke expertise. Het gebruik van onderwijskundige inzichten in het onderwijs, en het via onderwijsonderzoek bijdragen aan de kennis over onderwijs in het eigen vakgebied wordt wel in de breedte ‘*educational scholarship*’ genoemd. We hebben hier geen goede Nederlandse term voor. Recent onderzoek naar docentontwikkeling heeft laten zien dat onderwijskundig leiderschap en *educational scholarship* zich later ontwikkelen dan de basistaken van ontwerp, uitvoering en toetsing van onderwijs. Expertise in deze tweede gevorderde taken vereist bovendien aanvullende scholing. Bovendien weten we deze twee taken elkaar onderling ook weer versterken, zie onderstaande figuur.



Visualisatie van tijd en inhoudelijke relaties tussen verschillende docenttaken van een academicus. Gebaseerd op ‘Academics’ expertise development in teacher tasks: A multiple case study’. Van Dijk EE, van Tartwijk J, van der Schaaf MF, Kluijtmans, M. (2023). (onder review voor publicatie).

#### Van solo naar teamsport

Moet nu elke docent onderwijskundig leider worden, of leren om onderzoek naar diens eigen onderwijs uit te voeren. Nee, dat zou een enorme verdunning van aandacht en mankracht betekenen, als elke academicus zich continu op alle fronten expert moet tonen. Cruciaal is om te denken en werken in teams. Academici, maar ook diverse type experts en ervaringsdeskundigen met verschillende unieke profielen, kunnen elkaar aanvullen en versterken. Voor elke vakgroep zou gewenst zijn dat er binnen de geledingen een of meerdere academici zijn met een expertiseaccent in onderwijs. Deze *scholarly teachers* die kennis over onderwijs kunnen toevoegen aan het team en kennis kunnen generen voor de continue ontwikkeling en optimalisatie van onderwijs in het betreffende veld.

Deze onderwijsspecialisten onder de academici, die we hier zullen duiden als *scholarly* docenten vormen namelijk de cruciale link tussen beleid, innovatie en uitvoering. Zij kunnen het onderwijs voortdurend aanpassen om studenten up-to-date onderwijs van de hoogste kwaliteit te bieden. Bijvoorbeeld een docent die zich toelegt op het bevorderen van inclusiviteit van een opleiding, hiernaar onderzoek doet en interventies ontwikkelt. Deze docent verbetert niet alleen de eigen opleiding en implementeert hiermee beleid, maar door het onderzoek worden de inzichten ook breder gedeeld. Vaak zullen we zien dat een dergelijke gevorderde docent als expert gevraagd wordt om mee te denken over verdere ontwikkeling van beleid in het eigen instituut of daarbuiten, of als spreker op een congres. We zien hier dus een heel sterke wisselwerking tussen beleid, onderzoek en onderwijs. Wanneer docenten bijdragen aan kennis over het eigen onderwijs door context-specifieke inzichten te genereren en deze te delen met collega's, wordt dit ook wel *Scholarship of Teaching and Learning* (SoTL) genoemd. Het doel van SoTL is om de praktijk in de eigen klas het leren van studenten te verbeteren binnen een (reeks) disciplinaire cursus(sen). Wanneer het doel van het onderzoek breder is en meer gericht op kennis die ook buiten het eigen onderwijs relevant is spreken we ook wel van ‘discipline-based education research’, oftwel onderzoek van onderwijs in de eigen discipline.

#### Samenwerking over faculteiten

In een brede onderzoeksuniversiteit is er sprake van onbenut potentieel: Juist de huidige noodzaak tot brede, interdisciplinaire perspectieven kan brede onderzoeksuniversiteiten in hun kracht zetten. De verwevenheid van onderzoek en onderwijs dreigde verloren te gaan in de afgelopen periode maar ligt nu weer onder handbereik. Hierin is een rol weggelegd voor primair disciplinair georiënteerde programma’s, waar inter- en transdisciplinaire elementen zorgen voor een verdieping op de eigen discipline en het stimuleren van vaardigheden en een attitude die nodig zijn voor samenwerking. Maar er is eveneens ruimte voor brede interdisciplinaire bachelor- of masterprogramma’s, zoals *liberal arts & sciences* programma’s of colleges waar interdisciplinariteit centraal staat en de student opgeleid wordt om tot integratie van inzichten te komen. Hun unieke plaats in het stelsel is om mensen op te leiden voor wie de brede blik bij uitstek voorop staat in hun leren en denken, maar die ook allen op een of meerdere disciplines dusdanig de diepte in gaan dat zij een unieke bijdrage ontwikkelen in hun rol on onderzoek of maatschappij. De aanwezigheid van een brede range van disciplines aan een universiteit biedt dus een enorm potentieel, waarbij er sprake kan zijn van een herwaardering van een divers palet aan onderzoeksculturen en perspectieven, en studenten daar in hun opleiding ook echt mee in aanraking komen. Dit soort potentieel komt niet spontaan tot zijn recht maar vereist veranderingen in organisatie en cultuur.

## Het stelsel

Het aantal universitaire studenten neemt al decennia toe. Dit leidt tot problemen op stelselwijze. Hoe zien we dit idealiter voor ons in de toekomst? Bekostiging voor studenten zou nominaal gelijk moeten blijven en zowel een onderwijs- als onderzoekscomponent moeten kennen zodat hoger onderwijs altijd die samenhang als basis heeft. De vraag is ook of de studenten allemaal op de juiste plek terecht komen. Het is een goede zaak iedereen gelijke kansen te bieden. Hiertoe moet betaalbaarheid van het hoger onderwijs in de gaten worden gehouden. Beurzen, ooit ingevoerd voor vergroten kansengelijkheid en toegankelijkheid, zijn een leenstelsel geworden met voor sommigen hoge studieschulden als gevolg.[[42]](#footnote-42) Een beperkte vorm van basisbeurs keert momenteel terug, maar studeren vraagt om een forse investering. De hoge kosten kunnen drempels opwerpen voor participatie in het hoger onderwijs. Bovendien treffen de uiteindelijke studieschulden juist degenen die kwetsbaar zijn, die door slechte fysieke of psychische gezondheid deze schulden na afloop niet makkelijk kunnen terugbetalen. Vanuit een open visie op onderwijs moeten we toegankelijkheid en betaalbaarheid dus goed bewaken.

Als we spreken over toegankelijkheid willen we daarmee niet stellen dat iedereen hoger onderwijs moet volgen. Integendeel. Lager- en middelbaar beroepsonderwijs wordt vaak ondergewaardeerd want is essentieel voor het opleiden van vaklieden die hard nodig zijn in de maatschappij. De enorme stroom naar het universitair onderwijs heeft te maken met status en verdienverwachtingen, al dan niet reëel. Belangrijk is dus niet om iedereen naar het hoger onderwijs te krijgen, maar wel om iedereen op de juiste plek te krijgen. Het hoger onderwijs zou toegankelijk moeten zijn voor diegenen met het benodigde talent en de benodigde ambitie.

Bijzonder in Nederland is bovendien ook nog het duale stelsel met HBO en WO. Hoewel beide hoger onderwijs is, wordt aan het wetenschappelijk onderwijs veelal een hogere status toegekend dan aan hoger beroepsonderwijs. De term universiteit wordt in Nederland vooral aan wetenschappelijk onderwijs gekoppeld, terwijl in Engelstalige landen voor beide vormen van onderwijs de term *university* wordt gebruikt. We zien in Nederland een voortschrijdende verschuiving van HBO naar universitair. Het risico is echter dat we tekorten zien in hoger opgeleiden met een professionele focus, en dat voor het academische onderwijs het academische karakter verdwijnt, zowel door ontstane tekort aan financiering, als door de instroom van studenten zonder de gewenste wetenschappelijke nieuwsgierigheid of capaciteiten. Studenten die beter op hun plek zouden zijn geweest in HBO-onderwijs maar door druk van zichzelf, familie of *peers* kiezen voor de universiteit. Extrinsieke in plaats van intrinsieke motivatie. Voor het goed opleiden van de student van de toekomst is het wenselijk de statusverschillen binnen het hoger onderwijs te verkleinen en het accent echt op de aard en inhoud van de studies te focussen. Alleen dan kan iedereen talent goed ontwikkelen en kunnen we zowel de academici als professionals opleiden die de maatschappij nodig heeft.

Hoewel uitwisseling tussen universiteiten van alle tijden is, was dit in het verleden vooral via individuele mobiliteit van staf en studenten. De geglobaliseerde wereld, met de complexe problemen waarvoor we ons gesteld zien, brengt een noodzaak met zich mee als collectief kennissysteem te werken. Alleen dan kunnen we de complexe problemen snel adresseren. COVID-19 heeft mooi gedemonstreerd dat als wetenschappers wereldwijd kunnen samenwerken we daarmee ongekend snel inzichten en toepassingen kunnen bereiken. Tegelijk zagen we ook aan het ontstaansrisico van virussen, evenals aan antivaccinatie bewegingen en verschillen in vaccinatiegraad en pandemie aanpak dat zelfs een virale pandemie net zozeer een sociaal cultureel als biomedisch probleem is. Dit alles vraagt om samenwerking, niet alleen tussen disciplines zoals hierboven al geschetst, maar ook geopolitiek. Wat betekent dit voor het opleiden van nieuwe generaties en ons ontwikkelingsaanbod voor de huidige generatie? We moeten van individuele programma’s aan individuele hoger-onderwijsinstellingen, veel meer naar opleiden in netwerken en allianties. Naast flexibiliteit voor de individuele student zoals hierboven al beschreven, moeten we ook moeten krachten bundelen organisatorisch en strategisch, op institutioneel en stelsel niveau. Dergelijke institutionele samenwerkingen kunnen uiteraard niet zonder (digitale) staf en student mobiliteit, maar anders dan voorheen moet veel meer structureel en hybride worden. Denk aan cursussen en programma’s die in samenwerking over instituten geprogrammeerd en aangeboden worden. Aan virtuele internationale classrooms, of virtuele docentschappen waardoor experts hun expertise bij meerdere samenwerkende instituten kunnen inzetten. Sociale interactie is een cruciaal element in leren en kenniscreatie, dus dit betekent zeker niet alles online, maar juist door met structurele partnerschappen te werken zal de fysieke reis versus online-samenwerking verhouding flink kunnen verschuiven naar dat laatste. Als je elkaar eenmaal kent is online samenwerking makkelijker en effectiever. Bewuste keuze dus tussen reizen en online voor samenwerking.

Voor het stelsel betekent dit grote veranderingen. Binnen onze instituten moeten we ons heroriënteren op de facultaire indeling. Hoewel de disciplinaire band onverminderd van belang is en blijft, zijn de financiële en organisatorische inrichting nu dusdanig sterk facultair gericht dat samenwerking over facultaire grenzen in onderwijs enorm belemmerd wordt. Geldstromen zouden bijvoorbeeld gekoppeld kunnen worden aan de student in plaats van aan de programma's waardoor zowel keuzevrijheid als uitwisseling of samenwerking in onderwijs over faculteiten heen veel makkelijker te organiseren wordt.

Landelijk en zeker internationaal moet wet- en regelgeving aangepast worden om inter-institutionele samenwerking in onderwijs te faciliteren.

Ook kwaliteitszorg, moet interfacultaire, inter-institutionele en internationale programma’s gaan faciliteren, evenals het onderwijs voor professionals. Hiertoe moet deze anders ingericht gaan worden. Elk land heeft nu zijn eigen accreditatiesysteem. Erkenning van elkaars accreditatie en/of inrichting van accreditatie op Europees niveau is nodig. En een systeem van ‘*micro-credentialing*’ kan modulaire aanbod academische kwaliteitsbewaking en status verlenen, wat kan helpen bij flexibilisering van bachelor-, master- en PhD programma’s, maar zeker cruciaal is voor het onderwijs voor professionals.

Binnen Europa zien we dat met de ‘European Universities’, een initiatief en fonds van de Europese commissie, een enorme beweging op gang is gebracht om intensiever over de grenzen van instituten en landen heen samen te werken. Een voorbeeld wordt gegeven in Tekstbox 3 - 7, de CHARM-EU alliantie. Dit is slechts één van de 41 allianties die de EU in 2022 kent. Deze intensivering van Europese samenwerking is nodig om ons op lange termijn goed te verhouden tot de Amerikaanse en Aziatische universiteiten. Door samen op te trekken en elkaar te versterken kunnen de Europese universiteiten gezamenlijk de goede reputatie en kwaliteit op gebied van academische opleidingen handhaven op langere termijn. Dat wil niet zeggen dat we niet ook buiten Europa moeten samenwerken, maar de samenwerking binnen Europa dient veel meer stelselmatig te zijn, daarbuiten meer op inhoud gericht.

Tekstbox 3 - 7. CHARM-EU, een European University programma.

CHARM-EU is een door de EU, via het Erasmus+ programma, gefinancierd initiatief met als doel structurele en strategische samenwerking tussen Europese universiteiten. Acht Europese instellingen maken deel uit van CHARM-EU, waaronder de Universiteit Utrecht.

CHARM-EU vertegenwoordigt een *CHallenge-driven*, *Accessible*, *Research-based*, en *Mobile* model voor de co-creatie van een Europese universiteit in lijn met de Europese waarden en de *Sustainable Development Goals*.

In september 2021 lanceerde CHARM-EU een masteropleiding: MSc in *Global Challenges for Sustainability*. Centraal staan mondiale uitdagingen op het gebied van duurzaamheid. De masteropleiding biedt een uniek internationaal programma. Studenten gaan aan de slag met duurzaamheidsvraagstukken in een transdisciplinaire omgeving, gebaseerd op concrete maatschappelijke uitdagingen.

Naast het masterprogramma is er ook een CHARM-EU transdisciplinair onderzoeksinitiatief: [TORCH](https://www.charm-eu.eu/torch) (*Transforming Open Responsible Research and Innovation through CHARM*). TORCH heeft tot doel een gemeenschappelijke agenda voor onderzoek en innovatie te ontwikkelen.

## Slotbeschouwing

Een laatste reflectie betreft het belang van publieke opinie en maatschappelijk draagvlak. Hierin zijn er parallellen met public engagement zoals in het hoofdstuk over *Open Science* is beschreven. ‘*Public engagement*’ waarbij de universiteit interacteert met een breed publiek draagt bij aan het publieke debat, aan impact en aan draagvlak. Dit is van groot belang voor de bereidheid van maatschappelijk partners om samen te werken in onderzoek en onderwijs, voor het baseren van publieke en politieke besluiten op wetenschappelijke kennis, en ook voor de wet- en regelgeving en financiering van ons onderwijs. We grijpen als voorbeeld even terug op een voorbeeld wat al aan de orde is geweest: het punt van zorg over het gebrek aan draagvlak voor internationalisering van universiteiten. Vanuit universitair perspectief, gestaafd met onderzoek, zien we internationalisering als cruciaal voor de kwaliteit van onderzoek, onderwijs en maatschappelijke impact. Willen we als universiteiten onze internationale instroom van staf en studenten behouden of zelfs uitbouwen, zullen we de noodzaak daartoe veel duidelijker moeten maken aan de politiek en het publiek. Integraal deel van onze maatschappelijke missie is dan ook het uitdragen van wat we doen, waartoe de universiteit op aarde is. We willen meerwaarde te creëren in onze interactie met de maatschappij. Alleen door deze meerwaarde ook helder over voetlicht te brengen, kunnen we de maatschappelijke belofte van onderzoek en onderwijs ook daadwerkelijk realiseren.

1. Shulman, ‘Those Who Understand’, 4-14. [↑](#footnote-ref-1)
2. Shulman, ‘Knowledge and Teaching’, 1-22. [↑](#footnote-ref-2)
3. Boyer, *Scholarship Reconsidered*. [↑](#footnote-ref-3)
4. Norman, ‘Fifty Years of Medical Education Research’, 785-91. [↑](#footnote-ref-4)
5. Rapport Vijftien jaar onderwijsvernieuwingen in Nederland. <https://www.parlementairemonitor.nl/9353000/1/j9vvij5epmj1ey0/vi3k9m1a1dnv> [↑](#footnote-ref-5)
6. de Smet, ‘Traditioneel versus Problem-Based Learning’. [↑](#footnote-ref-6)
7. van Dijk et al., ‘Connecting Academics’, 1-16. [↑](#footnote-ref-7)
8. <https://www.fosteropenscience.eu/content/what-open-science-introduction> [↑](#footnote-ref-8)
9. van Geelan et al., *De Nieuwe Utrechtse School*. [↑](#footnote-ref-9)
10. de Knecht et al., ‘Reshaping the Academic Self’. [↑](#footnote-ref-10)
11. zie <https://www.unusualcollaborations.com> [↑](#footnote-ref-11)
12. Choi et al., ‘Multidisciplinary’, 351-64. [↑](#footnote-ref-12)
13. McPhee et al., ‘Transdisciplinary Innovation’, 3-6. [↑](#footnote-ref-13)
14. Vereijken et al., ‘Undisciplining’, 1-14 [↑](#footnote-ref-14)
15. Akkerman et al., ‘Boundary Crossing’, 132-169. [↑](#footnote-ref-15)
16. Drost et al., ‘Four-Year-Old Boy’, 1092–1095. [↑](#footnote-ref-16)
17. Christensen et al., ‘The MOOC Phenomenon’. [↑](#footnote-ref-17)
18. Mezirow, *Transformative Dimensions*. [↑](#footnote-ref-18)
19. Ashwin, *Transforming University Education*. [↑](#footnote-ref-19)
20. Biesta, ‘Risking Ourselves in Education’, 89-104.  [↑](#footnote-ref-20)
21. Young et al., ‘Powerful Knowledge’, 229–50. [↑](#footnote-ref-21)
22. Béneker, ‘Krachtige Kennis’. [↑](#footnote-ref-22)
23. Schunk, *Learning Theories*,8. [↑](#footnote-ref-23)
24. Vygotsky, *Mind in Society*. [↑](#footnote-ref-24)
25. Biggs et al., *Teaching for Quality Learning*. [↑](#footnote-ref-25)
26. Schellekens et al., ‘Scoping Review’, 101094. [↑](#footnote-ref-26)
27. Reimann et al., ‘What’s in a Word?’, 1279-1290. [↑](#footnote-ref-27)
28. Boud, ‘Sustainable Assessment’, 151-67. [↑](#footnote-ref-28)
29. Schuwirth et al., ‘Programmatic Assessment’. [↑](#footnote-ref-29)
30. Heeneman et al., ‘Ottawa 2020’. [↑](#footnote-ref-30)
31. Bok et al., ‘Programmatic Assessment’. [↑](#footnote-ref-31)
32. Schut et al., ‘Where the Rubber Meets the Road’, 6-13. [↑](#footnote-ref-32)
33. Hermans et al., *Dialogical Self Theory.* [↑](#footnote-ref-33)
34. Mylopoulos, ‘Preparing Future Adaptive Experts’, 11-12. [↑](#footnote-ref-34)
35. Hatano et al., ‘Two Courses of Expertise’, 27–36. [↑](#footnote-ref-35)
36. Akkerman et al., ‘Boundary Crossing’, 132-69. [↑](#footnote-ref-36)
37. Lave et al., *Situated Learning.* [↑](#footnote-ref-37)
38. Kolb, *Experiential Learning.* [↑](#footnote-ref-38)
39. Karstens et al., *Naar Hoogwaardig Digitaal Onderwijs*. [↑](#footnote-ref-39)
40. <https://www.surf.nl/whitepaper-hoe-data-de-kwaliteit-van-het-hoger-onderwijs-kunnen-verbeteren> [↑](#footnote-ref-40)
41. Siemens, ‘Learning Analytics’, 1380–1400. [↑](#footnote-ref-41)
42. Comijs et al., ‘Opkomst en Ondergang’. [↑](#footnote-ref-42)