



Ministerie van Infrastructuur
en Waterstaat

Topsector Water en Maritiem

Visie op Human Capital Innovation



Narratief human capital innovation,
topsector Water en Maritiem:

Samen werken, leren en innoveren ontgrendelt potentieel

Onze sectoren water en maritiem veranderen in razend tempo. Omdat de technologische ontwikkelingen hard gaan en grote maatschappelijke vraagstukken juist van óns antwoorden vragen. Denk aan de zeespiegelstijging, de beschikbaarheid van zoetwater, de verzilting van onze grond, het waarborgen van de waterkwaliteit en alle uitdagingen rondom verduurzamen. Bedrijven, instellingen en daarmee dus ook alle professionals die er werken, hebben te maken met steeds veranderende omstandigheden. Niets doen is geen optie. Om alle huidige en aankomende professionals voor te bereiden op wat nodig is, zijn andere manieren van (samen)werken, leren en innoveren nodig. Manieren die leiden tot een verdere ontwikkeling in mindset, vaardigheden en mogelijkheden van deze mensen: 'human capital innovation'.

Werk vraagt in de (nabije) toekomst een ontwikkelgerichte houding en een oplossingsgerichte, coöperatieve mindset die over de grenzen van de eigen taak heen kijkt. Om dat te kunnen, hebben aankomende én huidige professionals andere manieren van leren nodig. Met een bredere blik. We moeten ze daarom laten samenwerken, in settings waarin praktijk én onderwijs elkaar vinden en versterken. Professionals van nu daar samenbrengen met (andere) experts, onderzoekers en studenten, zodat zij over hun eigen grenzen heen samenwerken aan praktijkvraagstukken. Zulke samenwerkingen zijn er al in allerlei learning communities; hybride leeromgevingen waar onderzoek, werken, innovatie én leren samenkomen. Er is dus al een duidelijk pad voor organisaties om mee te doen, bij te dragen en mee te profiteren. De schaal waarop we dat doen moet groter, zodat heel veel meer studenten en professionals in aanraking komen met onze thema's én zichzelf ontwikkelen tot de professionals die morgen hard nodig zijn. Want nu al zijn er grote tekorten aan personeel. Tekorten die alleen maar toenemen. We moeten meer gaan doen, met minder mensen. En vooral: anders doen.

Écht werk maken van 'een leven lang ontwikkelen'

Dit vraagt beweging bij alle bedrijven en instellingen die actief zijn in en rondom de thema's water en maritiem. Als zij écht werk maken van 'een leven lang ontwikkelen' van hun professionals, gaat het om veel meer dan 'een cursus volgen om bij te blijven'. Het draait om continu meedoen in kruisbestuivende settings van innovatiegerichte samenwerkingen; samen met lectoren, practoren, (docent)onderzoekers en studenten uit het onderwijs. En met professionals uit andere organisaties én andere disciplines. Want in praktijkvraagstukken komen altijd meerdere invalshoeken en wetenschappen (alfa, bèta, gamma) samen: technisch, biologisch, ecologisch, economisch, juridisch,

sociaal en noem maar op. Door dat interdisciplinair samenwerken aan vraagstukken, komt een veel groter aantal studenten én professionals in aanraking met thema's uit onze sectoren. Zij krijgen allemaal een beeld bij onze werelden, willen daar mogelijk (vaker) deel van uitmaken.

Daar waar praktijk en onderwijs elkaar raken

Leren moet dus veel meer plaatsvinden in omgevingen waar 'werken, leren en innoveren' samenkomen; waar praktijk en onderwijs elkaar raken. Het praktijkgericht onderzoek van het hbo is daar de spil in; onderzoek dat zich richt op concrete, actuele vraagstukken uit de praktijk. Als studenten met lectoren en onderzoeksdocenten in échte werkomgevingen werken aan échte vraagstukken, samen met professionals en andere studenten, is de overstap van studeren naar werken zo naadloos mogelijk. Studenten doen al tijdens hun studietijd waardevolle praktijkervaring op, werken aan de meest actuele vraagstukken en ondervinden hoe het is om met andere disciplines samen te werken. Opgedane, state-of-the-art kennis landt direct bij hen. Die kennis komt, via lectoren en docentonderzoekers, ook meteen terecht in het onderwijs. Daar wordt het benut in bestaande en nieuwe minoren, bachelors, masters, modules, projecten of nieuwe onderzoeken. Zo blijft het onderwijs aangesloten bij wat de markt vraagt. Verbinding is zeker ook nodig tussen het praktijkgericht onderzoek van het hbo en wat practoraten uit het mbo bieden: het testen en onderzoeken van opgedane kennis in praktijktoepassingen. Juist de mbo-studenten vormen de toekomstige menskracht, die praktisch uitvoering geeft aan alle vernieuwingen. Daarmee zijn zij de sleutel tot het ontwikkelen van de schaalbare en toepasbare oplossingen in de praktijk.

Innovatiekracht ontgrendelen

De nodige human capital innovation komt dus tot stand in het multidisciplinair samenbrengen van mensen rondom praktijkvraagstukken: **samen werken, samen leren, samen innoveren**. Zulke samenwerkingen zijn er al in allerlei learning communities. Soms in labs (fysieke onderzoeks- en testruimten), fieldlabs (onderzoeks- en testlocaties 'in het veld') en living labs (gebieden waar vraagstukken samenkomen). Of het nou binnen een bedrijf, een onderwijslocatie, op een onderzoekslocatie of in het veld is: waar praktijk en onderwijs zich samen buigen over échte vraagstukken, ontgrendelen mensen hun innovatiekracht. Wat zorgt voor de ontwikkelgerichte houding die nodig is bij zowel individuen als organisaties. Zo bouwen we aan persoonlijk innovatievermogen, maar vooral ook aan toekomstbestendige sectoren!

Visie op HCI

Naast het hierboven weergegeven narratief, is een uitgebreidere beschrijving gemaakt van de visie op human capital innovation (HCI). Die beschrijving is opgebouwd uit de aanleidingen (hoofdstuk 1), en de drie componenten waarbinnen human capital innovation zich afspeelt: de praktijk, het onderwijs en samenwerkingen waarin praktijk en onderwijs elkaar raken (hoofdstukken 2 t/m 4). Schematisch ziet de in die drie hoofdstukken genoemde samenhang er als volgt uit:



1

Noodzaak en belangen

Uitdagende transities

Onze sectoren staan voor grote uitdagingen. De zeespiegelstijging, zoetwaterbeschikbaarheid, verzilting van de bodem, het waarborgen van de waterkwaliteit en verduurzaming zijn slechts voorbeelden van de grote vraagstukken die om antwoorden vragen.

Wendbaar en interdisciplinair

Ontwikkelingen volgen elkaar in een razend tempo op. Zoals de opkomst van artificial intelligence momenteel. Het is onmogelijk om te voorspellen hoe (technologische) ontwikkelingen zich gaan manifesteren in de toekomst. En hoe alles uiteindelijk samenhangt. Denk aan de beperkte zoetwaterbeschikbaarheid in relatie tot de toenemende zoetwatervraag voor het maken van waterstof uit de met de offshore windparken opgewekte elektriciteit (en de negatieve gevolgen die dat kan hebben voor irrigatie voor de landbouw en de waterbehoeften van mens en natuur). Vraagstukken raken elkaar en de wereld om ons heen verandert steeds sneller. Daarop inspelen vraagt wendbaarheid: van organisaties én hun mensen. En een bredere blik, over de grenzen van ieders eigen kennisgebied heen (technisch, juridisch, ecologisch, bedrijfseconomisch, etc.). Interdisciplinair samenwerken dus.

Personeelstekorten in kwantiteit en kwaliteit

Onze sectoren kampen met tekorten aan personeel. Demografische prognoses laten zien dat het arbeidsaanbod verder afneemt. Dat betekent dat we in de toekomst met minder mensen hetzelfde (of zelfs meer) werk moeten doen. Technologische innovaties kunnen daar aan bijdragen.

Niet alleen in kwantiteit, maar ook in kwaliteit zijn er tekorten. De huidige kennis en ervaring van professionals is niet toereikend is om alle nieuwe, complexe uitdagingen aan te gaan die de toekomst voor ons in petto heeft. Er is dus ook 'menselijke innovatie' nodig. Werk vraagt in de (nabije) toekomst een flexibele, wendbare houding en een oplossingsgerichte, coöperatieve mindset die over de grenzen van de eigen taak heen kijkt.

Toekomstgericht onderwijs

Onderwijsinstellingen (mbo, hbo en wo) werken hard aan onderwijsvernieuwing. Zij beseffen zich dat klassieke manieren van kennisoverdracht niet langer aansluiten op wat huidige en aankomende professionals in de praktijk nodig hebben. Nauw samenwerken met de praktijk staat daarom steeds meer centraal. Zodat het onderwijs toekomstgericht vorm krijgt, afgestemd op het beroepenveld. Zo maken studenten al tijdens hun studie kennis met thema's en vraagstukken die in de praktijk spelen en komen ze in aanraking met nieuwe manieren om tot oplossingen te komen.

Toekomstgerichte business

Disruptieve ontwikkelingen (zoals de komst van AI en de noodzaak tot duurzaam ondernemen) kunnen bestaande bedrijfsstrategieën en businessmodellen minder relevant of zelfs ineffectief maken. Om rendabel te blijven in een veranderlijke toekomst, moeten organisaties kritisch reflecteren op hun strategie, verdienmodellen en werkgeversproposities.

Toekomstgerichte loopbanen

De vele en steeds sneller gaande ontwikkelingen in de wereld hebben invloed op de wijze waarop mensen hun loopbaan vormgeven. Een leven lang in ontwikkeling blijven wordt een vast gegeven in ieders werkzame leven, al is het alleen maar om bij te blijven in een steeds sneller veranderende realiteit. Tegelijkertijd stellen toekomstige professionals vaker andere prioriteiten in hoe zij hun werkend leven voor zich zien; het werk zal zich meer moeten aanpassen aan het individu, in plaats van andersom. Dat dwingt onze sectoren tot reflectie om ook in de toekomst voldoende (carrière)perspectief te bieden.

Alle instellingen en bedrijven in onze sectoren - en hun professionals - hebben of krijgen te maken met de zich snel veranderende realiteit. Datzelfde geldt voor alle onderwijsinstellingen, inclusief hun medewerkers en studenten. Niets doen is geen optie. Om alle huidige en aankomende professionals voor te bereiden op wat nodig is, zijn andere manieren van (samen)werken, leren en innoveren nodig. Manieren die leiden tot een verdere ontwikkeling in mindset, vaardigheden en mogelijkheden van deze mensen: 'human capital innovation'.

2

De praktijk

Alle instellingen en bedrijven die actief zijn in en rondom de thema's water en maritiem, moeten inspelen op de veranderende realiteit en zijn nodig in het vinden van (deel)antwoorden op de maatschappelijke vraagstukken. De daar werkzame professionals zijn een enorm potentieel dat hieraan een bijdrage kan leveren. Nu zijn het vooral young professionals met een innovatieve mindset en ontwikkelgerichte medewerkers die zich openstellen of bijscholen, die actuele inzichten en nieuwe manieren van denken binnenbrengen. Als relatief kleine groep is hun invloed beperkt; het lukt hen niet om onze sectoren van binnenuit compleet te transformeren. De échte impact moet komen van de grote meerderheid aan werkzame professionals, die op nieuwe manieren gaan (samen)werken, onderzoeken, leren en innoveren.

Werken, onderzoeken, leren en innoveren in learning communities

Innovatie gaat sneller als we verder kijken dan wat we in onze eigen organisatie al weten en kunnen. We hebben elkaar nodig. Interdisciplinair en cross-sectoraal samenwerken, in settings waarin praktijk én onderwijs elkaar vinden en versterken. Professionals van nu samenbrengen met (andere) experts, onderzoekers en studenten, zodat zij over hun eigen grenzen heen samenwerken aan reële en relevante vraagstukken. Zulke samenwerkingen zijn er al in allerlei learning communities; hybride leeromgevingen waar onderzoek, werken, innovatie én leren samenkomen.

Er is dus al een duidelijk pad voor organisaties om mee te doen, bij te dragen en mee te profiteren. Om de huidige en toekomstige generaties professionals impactvol te maken, is het noodzakelijk dat we van onze huidige praktijk een vruchtbare voedingsbodem maken. En de schaal waarop we dat doen enorm vergroten. Zodat uiteindelijk alle professionals regelmatig ondergedompeld worden in deze uitdagende context en daar kennis en ervaringen opdoen die zij nodig hebben om bij te blijven. Of beter nog: voorop te lopen.

Meedoen in kruisbestuivende settings

Dat vraagt een andere houding. Bewust van de verantwoordelijkheid die we dragen om ons werkveld toekomstbestendig te maken. Laat het ontwikkelen van menselijk kapitaal binnen organisaties niet afhangen van 'een cursus volgen' of eens 'aan een productinnovatie werken'. Maak het integraal onderdeel van de manier van werken. Doe continu mee in kruisbestuivende settings van samenwerkingen. En stimuleer een op innovatiegerichte cultuur met ruimte voor eigenaarschap, taakgerichte innovatie en persoonlijke ontwikkeling.

Anders doen, met minder mensen

Naast het uitvoeren van hun taken worden professionals dan ook eigenaar van het dieper begrijpen en innoveren van die taken. Dat stimuleert nieuwsgierige professionals in hun verdere ontwikkeling en voorkomt afvlakking van enthousiaste young professionals die na het afronden van hun studie binnen een bedrijf of instelling tegen muren aanlopen als: ‘Dat doen we hier nu eenmaal zo’. Het uiteindelijke doel is om met minder beschikbare arbeidskrachten te kunnen voldoen aan de toenemende verwachtingen van onze sectoren. Oftewel: meer doen met minder mensen. En vooral: anders doen. Door actief deel te nemen aan praktijk- en innovatiegerichte samenwerkingen, zorgen we er niet alleen voor dat we vernieuwingen realiseren. We waarborgen ook dat die innovaties daadwerkelijk aansluiten op onze beroepspraktijk. Door onze eigen mensen onderdeel te maken van het ontwikkelen van oplossingen, zijn zij direct geëquipeerd om in de praktijk te werken mét die oplossingen. Zo weten we zeker dat er innovaties komen waarmee onze professionals écht uit de voeten kunnen.

Wat het oplevert

Professionals die zich op deze manier ontwikkelen, maken hun organisaties wendbaarder zodat die hun businessmodellen toekomstbestendig kunnen maken en houden. Het leidt ook tot algeheel hogere kennis, kunde, betrokkenheid en mogelijk ook werkgeluk. Door hun actieve relatie met het onderwijs hebben organisaties directe links met studenten en kunnen ze talentvolle afstudeerders scouten en direct aannemen. Deze nieuwe professionals zijn al helemaal up-to-speed en ingewerkt in de werkelijke praktijk. Het inbrengen van praktijkvraagstukken en -uitdagingen geeft organisaties ook invloed op het curriculum van opleidingen, zodat die blijven aansluiten bij wat de markt vraagt.

Kernpunten:

- **Potentie ontgrendelen** - Potentie van professionals ontgrendelen door innovatie in te richten als collectieve verantwoordelijkheid.
- **Breed samenwerken** - Interdisciplinair en cross-sectoraal samenwerken in de praktijk, met elkaar en met het onderwijs.
- **Innovatieruimte creëren** – Ontwikkelgerichte cultuur stimuleren met ruimte voor eigenaarschap en taakgerichte innovatie.
- **Voedingsbodem bieden** - Beroepspraktijk als voedingsbodem voor innovatiekracht van toekomstige professionals.

2.1. De professional

In potentie kan iedere werkende professional bijdragen aan innovatie. Human capital innovation draait om het losmaken van dat potentieel door professionals ruimte en (mede)verantwoordelijkheid te geven voor persoonlijke innovatie. Dat vraagt meer

aandacht voor eigenaarschap en eigen ontwikkeling; met een proactieve, ontwikkelgerichte houding kijken wat er anders of beter kan (en welke rol iemand daarin kan spelen). Dé plek waar dat plaatsvindt, is waar werken, onderzoeken, leren en innoveren samenkomt. In learning communities of andere samenwerkingen waarin professionals, (andere) experts en studenten werken aan praktijkvraagstukken. Zo wordt onderzoeken, leren en innoveren in zulke samenwerkingen een kernonderdeel van het werken in onze sectoren. Jezelf ontwikkelen gaat dan veel verder dan ééndimensionaal leren met af en toe een training of cursus. Op deze manier wordt 'een leven lang ontwikkelen' écht realiteit.

Op de praktijk gerichte kruisbestuiving

Dit levert volop ontwikkelkansen. Binnen hun samenwerkingsprojecten komen werkende professionals in aanraking met de multidisciplinaire inzichten en de onderzoekende houding van studenten (en onderzoekers). Want studenten brengen nieuw elan direct het werkveld in. Tegelijkertijd hebben professionals in zulke samenwerkingen een wezenlijke functie voor het onderwijs. Ze introduceren en begeleiden studenten bij de praktijkgerichte vraagstukken waarmee ze samen aan de slag gaan. De professionals nemen studenten op sleeptouw, zodat zij leren van hun kennis en ervaring. Dat werkt ook andersom. Want studenten laten professionals kennismaken met hun recent opgedane kennis, theorieën, principes en zienswijzen. Op de actuele praktijk gerichte kruisbestuiving dus.

Wat het oplevert

Op deze manier zorgt human capital innovation voor een andere houding bij professionals en een hogere betrokkenheid bij hun werkzaamheden. Zij ontwikkelen diepgaandere kennis, blijven goed aangehaakt bij nieuwe ontwikkelingen, kunnen alles waarmee ze in aanraking komen meteen toepassen in hun werk en kunnen beter omgaan met onverwachte situaties. Hun grotere eigenaarschap daagt uit tot nadenken over innovatiekansen en levert meer verantwoordelijkheidsbesef daar acties in te nemen.

Kernpunten:

- **Eigenaarschap nemen** – Verantwoordelijkheid voelen en nemen voor innovatie binnen het eigen werk en de eigen ontwikkeling.
- **Proactief blijven leren** – Proactief signaleren welke kennis en vaardigheden nodig zijn en stappen nemen voor het ontwikkelen daarvan.
- **Samenwerking zoeken** – Interdisciplinair samen leren te werken, kansen voor samenwerking herkennen en deel uitmaken van brede projecten.
- **Perspectief verbreden** – Buiten de gebaande paden leren denken en een open houding hebben voor nieuwe perspectieven.
- **Rol van mentor vervullen** – Ervaring en expertise benutten om de ontwikkeling van opkomend professionals en studenten te versnellen.
- **Bredere carrièrekansen** – Meer kansen om horizontale en diagonale carrièrestappen te maken binnen de sector.

2.2. Hun aanjagers (bestuurders, ondernemers, managers)

Professionals kunnen hun nieuwe rol alleen pakken als ze daar ondersteuning bij krijgen van hun leidinggevendenden. Pas als leidinggevendenden hun mensen structureel aan de slag laten gaan met praktijkvraagstukken, in samenwerking met anderen, ontstaat er een op ontwikkeling gerichte cultuur.

Ruimte krijgen voor innoveren

Professionals moeten niet alleen weten, maar ook voélen dat ze ruimte krijgen voor samenwerken en innoveren. Dat vraagt minder resultaatgericht denken en minder taakgerichte sturing vanuit het management. Om bij te blijven en vooruit te komen, is er meer nodig dan alleen het gebruikelijke werk doen dat leidt tot de gebruikelijke output. Er moet ook ruimte zijn voor reflectie, nieuwsgierigheid, verkenning, analyse en experiment. In die zin gaat het om het waarderen en meer omarmen van 'indirecte efficiëntie'. Want de resultaten op lange termijn zullen groter zijn, als er op korte termijn minder focus is op (veronderstelde) efficiency. Een procesoperator die alleen maar op een training wordt gestuurd om met nieuwe apparatuur aan de slag te gaan, leert te één dimensionaal. Diezelfde operator die terecht komt in een multidisciplinair team dat uitzoekt en test op welke manieren de nieuwe apparatuur allemaal ingezet kan worden, leert meer dimensionaal: de professional leert veel over de apparatuur, van anderen en van het samenwerken met die anderen. Bovendien wakkert dit het enthousiasme en het eigenaarschap aan.

Het is aan leidinggevendenden om de capaciteiten en het potentieel van hun professionals te herkennen. En hen vervolgens aan de juiste mensen te koppelen en hen te laten meewerken aan (onderzoeks)projecten; ook als die niet tastbaar de kortetermijnbelangen van de organisatie dienen. Zie in het meedoen in samenwerkingen niet alleen een middel om studenten te binden als toekomstige medewerkers. Zie het vooral als kans om de potentie van al werkzame professionals optimaal te benutten en hén te binden.

Kernpunten:

- **Indirecte efficiëntie waarderen** – Niet alleen sturen op resultaten en taken, maar ook kruisbestuiving, nieuwsgierigheid, experimenten en reflectie juist waarderen.
- **Randvoorwaarden creëren** – Een innovatieve werkomgeving creëren door aandacht voor zowel praktische randvoorwaarden als aandacht voor de interne cultuur.
- **Potentie herkennen** – Oog hebben voor de (potentiële) innovatiekracht van medewerkers en kansen voor samenwerking herkennen.
- **Verbinden en samenbrengen** – Bruggen slaan tussen medewerkers, afdelingen, disciplines, onderwijsinstellingen en samenwerkingsverbanden.

3

Het onderwijs

Het onderwijs leidt de professionals van morgen op, maar onduidelijk is hoe die toekomst eruit ziet. Bestaan de beroepen waartoe we nu opleiden over een paar jaar nog wel? En hoe leidt je op voor beroepen die we nu nog niet kennen, maar straks misschien wel zijn nodig zijn? Bovendien: kennis die nu wordt opgedaan, kan morgen al gedateerd zijn omdat de (technologische) ontwikkelingen razendsnel gaan. Er zijn andere vormen van leren nodig die aansluiten bij wat er in de praktijk leeft en wat er in de (toekomstige) praktijk nodig is.

Praktijkgericht onderzoek als spil

'Leren' neemt andere vormen aan dan het overdragen van kennis op studenten en het bijspijkeren van kennis van professionals met trainingen of cursussen. Onderwijs zal meer plaats moeten vinden in omgevingen waar 'onderzoeken, werken, leren en innoveren' samenkomen; waar praktijk en onderwijs elkaar raken. Het praktijkgericht onderzoek van het hbo is daar een spil in; onderzoek dat gericht is op actuele, concrete vraagstukken uit de praktijk. Dat gaat veel verder dan de praktijkoriëntaties die het onderwijs studenten traditioneel biedt. Het start niet bij de student - en in de slipstream daarvan de hogeschool - die bij een bedrijf of instelling aanklopt voor een stageplaats of afstudeeropdracht. Het start vanuit concrete praktijkvraagstukken en de daarmee verbonden maatschappelijke opgaven. Het vraagstuk wordt aan een lectoraat gekoppeld dat ervaring en kennis inbrengt en docentonderzoekers en studenten benut voor het verrichten van onderzoek. De inbreng en begeleiding vanuit het lectoraat borgt de aanpak en kwaliteit van het onderzoek. Omdat de onderzoeksopdracht op deze manier niet door een individuele student wordt verricht in een tijdelijke stage- of afstudeerperiode, is de continuïteit gewaarborgd en kan het onderzoek plaatsvinden over een langer tijdinterval.

Kennis komt terecht in praktijk én onderwijs

Praktijkgericht onderzoek dat op deze manier is ingericht, leidt naar concrete planvorming, oplossingsrichtingen of antwoorden voor vraagstukken. En dat leidt tot innovaties in de markt. Omdat studenten in échte werkomgevingen werken aan échte vraagstukken (samen met professionals, docentonderzoekers en andere studenten), is de overstap van studeren naar werken zo naadloos mogelijk. Studenten doen al tijdens hun studietijd waardevolle praktijkervaring op, werken aan de meest actuele vraagstukken en ondervinden hoe het is om met andere disciplines samen te werken. Opedane, state-of-the-art kennis landt direct bij studenten, omdat zij deel uitmaken van het onderzoek en

al doende leren. Het landt tevens via lectoren en docentonderzoekers in het onderwijs, waar deze kennis vervolgens weer benut wordt in (bestaande en nieuwe) minoren, bachelors, masters, projecten of nieuwe onderzoeken. Opgedane kennis wordt dus zowel in de markt als in het onderwijs geborgd en toegepast. En studenten krijgen kennis en context aangereikt die aansluit bij de praktijk. Zo ontstaat een wisselwerking tussen onderwijs, onderzoek en praktijk die alle betrokkenen ten goede komt.

Samenhang onderzoek wo-hbo-mbo

Waar praktijkgericht onderzoek draait om actuele vraagstukken en gericht is op praktijkoplossingen, heeft wetenschappelijk onderzoek van universiteiten een vanuit nieuwsgierigheid en kennisbehoeften gedreven insteek (curiosity driven). Vaak gericht op een perspectief op lange termijn. De beide onderzoeksvormen kunnen elkaar voeden en liggen in elkaars verlengde wanneer via praktijkgericht onderzoek de valorisatie plaatsvindt van wetenschappelijke onderzoeksresultaten.

Verbinding is vooral ook nodig tussen het praktijkgericht onderzoek van het hbo en wat practoraten uit het mbo kunnen bieden: het testen en onderzoeken van praktijktoepassingen van opgedane kennis. Dit op uitwerking en opschaling gerichte onderzoek kenmerkt zich door het ontwerpen van mogelijke oplossingen en die vervolgens stapsgewijs uitproberen, invoeren, evalueren en verbeteren. Juist het mbo en hun mbo-studenten hebben de toekomstige menskracht die praktisch uitvoering kan geven aan vernieuwing. Daarmee zijn zij de sleutel tot het ontwikkelen van de schaalbare en toepasbare oplossingen in de praktijk.

Inbreng uit allerlei disciplines

Interdisciplinariteit staat altijd centraal in deze manier van onderzoekend samenwerken. Dat betekent dat studenten veel samenwerken met andere studenten en professionals uit allerlei hoeken. Dat is nuttig, maar ook nodig. Want in praktijkvraagstukken komen uiteenlopende invalshoeken en wetenschappen (alfa, bèta, gamma) samen: technisch, biologisch, ecologisch, economisch, juridisch, sociaal, et cetera. Afhankelijk van het vraagstuk, de te onderzoeken oplossingsrichtingen en de praktijksetting waarbinnen het onderzoek plaatsvindt, zal vanuit meerdere disciplines inbreng nodig zijn om tot toepassingen te komen die in de praktijk bruikbaar en houdbaar zijn.

Onderwijs flexibeler inrichten

Onderwijs dat zich veel meer afstemt op onderzoekend en interdisciplinair samenwerken in praktijkprojecten, vraagt om een andere inrichting van het onderwijs. Want in die projecten worden studenten (vooral) beoordeeld op de resultaten die zij leveren en niet enkel meer op hun leerdoelen en het toetsen van geleerde kennis. Toch is het onderwijssysteem, inclusief de financiering en kwaliteitsbeoordeling van scholen, daar nu nog vooral op gericht: studenten moeten hun diploma halen. En dat diploma behelst slechts één studierichting, terwijl er veel meer in crossovers van opleidingen gedacht kan worden. En in kortlopende modules die stapelbaar tot certificering of diplomering leiden; vooral van belang voor werkende professionals die zich willen bijscholen. Modulair onderwijs biedt scholingsmogelijkheden die laagdrempeliger zijn. Om hun specialisme te verdiepen óf aanpalende vaardigheden op te doen, waarmee ze kunnen doorgroeien of doorstromen naar andere rollen. Zo ontwikkelen en behouden we het talent in onze sectoren.

Mindset van de onderwijsprofessional

Voor een flexibelere inrichting van het onderwijs is niet alleen een systeemverandering nodig; het vraagt ook een andere mindset bij onderwijsprofessionals. 'Human capital innovation' heeft in die zin niet alleen betrekking op studenten en praktijkprofessionals die binnen contexten van onderzoeken, werken, leren en innoveren tot een onderzoekende en ontwikkelgerichte houding komen; het heeft ook betrekking op een andere manier van denken en handelen van onderwijsprofessionals.

Kernpunten:

- **Praktijk de spil maken** – Onderwijs vindt grotendeels plaats in de praktijk, waar studenten en onderzoekers vanuit praktijkgericht onderzoek oplossingen ontwikkelen voor concrete vraagstukken.
- **Onderwijsketen versterken** – De krachten van wo, hbo en mbo brengen in de praktijk unieke meerwaarde en moeten daarom in verbinding staan.
- **Interdisciplinair samenwerken** – Interdisciplinaire samenwerking is fundamenteel om studenten voor te bereiden op de praktijk en houdbare oplossingen te ontwikkelen.
- **Flexibiliteit inrichten** – Flexibel en modulair onderwijs geeft studenten én professionals ruimte om een eigen ontwikkelpad in te richten en meer doelgerichte kennis op te doen.
- **Mindset verbreden** – De rol van onderwijsprofessionals ligt nóg dichter bij die van begeleider - die zelf ook in ontwikkeling blijft - wat een verbreding vraagt van mindset en competenties.

3.1. De student

Onderwijs dat modulair en praktijkgericht is, stimuleert een ontwikkelgerichte werkhouding bij studenten. Met aandacht voor eigenaarschap, een onderzoekende blik en nauwe samenwerking met andere kennisgebieden. Studenten kunnen hun curriculum beter op maat samenstellen. Ze gaan vaker interdisciplinair samenwerken: met studenten uit andere domeinen en uit andere niveaus in de mbo-hbo-wo-onderwijsketen. Én met werkende professionals. Ze raken er al tijdens hun studie aan gewend dat ze minder op leerdoelen en meer op projectresultaten worden beoordeeld; precies zoals dat in hun toekomstige werk het geval gaat zijn.

Capaciteiten hebben om impact te maken

Het resultaat is dat afgestudeerde studenten niet alleen de inhoudelijke kennis hebben, maar ook de capaciteiten om daadwerkelijk innovatieve impact te maken in de praktijk. Zowel in het eigen werk als in het op gang brengen van het systeem met meer focus op nieuwsgierigheid, adaptief vermogen, samenwerking, kritisch denkvermogen en eigenaarschap. Hun doorstroom van studeren naar werken is sowieso eenvoudiger, omdat ze al daadwerkelijk in die praktijk actief zijn geweest. Er zijn volop mogelijkheden om na het afstuderen al meteen over te stappen op een (vaste) baan bij één van de praktijkpartners. Zo is geborgd dat zij meestal daadwerkelijk in onze sectoren aan de slag gaan. Bovendien: door het multidisciplinair samenwerken aan vraagstukken rondom water en maritiem, komt een veel groter aantal studenten dan gebruikelijk in aanraking met onze thema's. Ook rechten-, communicatie-, en economiestudenten bijvoorbeeld. Zij krijgen een beeld bij onze wereld en willen daar na hun studie mogelijk deel van uitmaken.

Kernpunten:

- **In de praktijk leren** – Ervaring en kennis opdoen in de praktijk door met organisaties, professionals en onderzoekers (mee) te werken aan concrete vraagstukken.
- **Interdisciplinair samenwerken** – Studenten werken regelmatig samen met studenten uit andere domeinen en van andere niveaus uit de wo-hbo-mbo-onderwijsketen.
- **Ontwikkelpad inrichten** – Studenten kunnen (deels) het eigen ontwikkelpad inrichten om de kennis en vaardigheden op te doen die ze willen opdoen óf nodig hebben bij een vraagstuk.
- **Houding ontwikkelen** – Naast inhoudelijke kennis besteden studenten aandacht aan het ontwikkelen van een toekomstgerichte houding met eigenaarschap en ondernemerschap.

3.2. Hun aanjagers (lectoren, practoren en docenten)

De rol van docenten verandert. Naast kennisbrengers, worden docenten steeds meer begeleiders en coaches van studenten. Omdat docentonderzoekers ook zelf een inhoudelijke rol hebben in de praktijkprojecten, komen zij dichterbij de praktijk te staan en blijven zij leren van actuele praktijkvraagstukken.

Kartrekkers van de kruisbestuiving

Lectoren, practoren en docenten zijn een belangrijke verbindende schakel in de samenwerkingen die langjarig zijn; voor zowel het op gang brengen ervan, het actief betrekken van marktpartijen, het regelen van opvolging voor (het werk van) afgestudeerde of doorstromende studenten én het valoriseren van opgedane kennis en inzichten in het onderwijscurriculum.

Kernpunten:

- **Meewerken, leren en innoveren** – Actief onderdeel zijn van samenwerkingen en projecten en daarmee aandeel zijn van het werken, leren en innoveren in de praktijk.
- **Vooruitzien en initiëren** – Visie op (de toekomst van) de sector houden en een initiërende rol aannemen rondom projecten, samenwerkingen en andere initiatieven.
- **Schakelpunt in het onderwijs zijn** – Actief bijdragen aan het versterken van de relatie met en tussen andere partijen binnen de gehele wo-hbo-mbo-onderwijsketen.
- **Kruisbestuiving faciliteren** – Verschillende domeinen, opleidingsrichtingen en -niveaus bijeenbrengen om kruisbestuiving mogelijk te maken.
- **Kennis valoriseren** – Borgen en distribueren van opgedane kennis in de eigen curricula en het bredere onderwijslandschap.

4

De samenwerkingen

De benodigde human capital innovation komt tot stand door het multidisciplinair samenbrengen van mensen rondom praktijkvraagstukken. **Samen werken, samen leren, samen innoveren.** Zulke samenwerkingen zijn er al in allerlei learning communities. De vorm of locatie ervan staat niet vast. Soms vindt de samenwerking plaats in labs (fysieke onderzoeks- en testruimten), fieldlabs (onderzoeks- en testlocaties 'in het veld') en living labs (gebieden waar relevante vraagstukken samenkomen). Of het binnen een bedrijf, een onderwijslocatie, op een onderzoekslocatie of in het veld is: praktijk en onderwijs buigen zich daar samen over échte vraagstukken. Meestal op initiatief of met inbreng van publiek-private samenwerkingen als een Centre of Expertise (CoE) of een Centrum voor Innovatief Vakmanschap (CIV). Meer samenhang tussen zulke learning communities is nodig, evenals een opschaling. Zodat een veel groter aantal studenten én praktijkprofessionals zich toekomstgericht kan ontwikkelen.

Persoonlijke innovatiepotentie ontgrendelen

In de samenwerking benutten professionals hun praktijkkennis en ervaring, waarmee zij studenten veel leren. Tegelijkertijd brengen studenten hun recent opgedane kennis in én een onderzoekende houding. Door samen te werken verhogen we de innovatiekracht en impact. Van het collectief én het individu. Omdat professionals en studenten betrokken zijn bij actuele thema's, ontwikkelingen en innovaties, zijn zij direct klaargestoomd om nieuwe oplossingen en inzichten in de praktijk toe te passen. Maar nóg belangrijker: we ontgrendelen persoonlijke innovatiepotentie.

Instapklare samenwerkingen

Het zit niet in ieders natuur om samen te willen werken; zeker als die samenwerkingen buiten de eigen en vertrouwde context plaatsvinden, rondom vraagstukken die complex zijn. Samenwerking vraagt bovendien veel afstemming over rollen, taken, verantwoordelijkheden en verwachtingen. Het kost tijd om elkaars kwaliteiten te leren kennen en er zullen misverstanden of zelfs meningsverschillen ontstaan. Toch zorgt samenwerken voor de interactie en kruisbestuiving die nodig is voor leren en innoveren. Bovendien geeft het professionals handelingsperspectief om daadwerkelijk ontwikkelstappen te zetten in hun vakgebied. Over de drempels stappen, die een eventuele samenwerking in de weg zitten, lukt bij uitstek als de route naar samenwerken geplaveid is. Dat vraagt veel organiserend vermogen voorafgaand en tijdens de samenwerking, onder meer om rollen, taken, verantwoordelijkheden en verwachtingen helder te krijgen en de juiste omstandigheden (faciliteiten) te creëren. Precies dat is wat

in succesvol functionerende learning communities de doorslag geeft. Waar aanhaken eenvoudig kan, faciliteiten op orde zijn en processen geolied plaatsvinden, wordt het ecosysteem met samenwerkend partners vanzelf groter. En de eventuele scepsis over samenwerken verdwijnt. Ook omdat samen werken, leren en innoveren motiveert en inspireert. Het zorgt voor 'innovatieplezier'. Vooral als we oog hebben voor de kwaliteiten en potentie van mensen en bekijken hoe we de juiste mensen samenbrengen. Door publiek-privaat en interdisciplinair samenwerken eenvoudig, toegankelijk, leuk en voelbaar van meerwaarde te maken, groeit deze werkwijze over tijd uit tot de nieuwe standaard van werken en leren in de sector.

Waarderen van het ontdekken

Onverwachte invalshoeken of overlappen leiden tot nieuwe inzichten en kansen, die je vaak vooraf niet kan voorspellen of plannen. Daarom is niet alles wat we doen in samenwerkingen lineair ingericht om een specifiek doel na te streven. We omarmen de indirecte efficiëntie van 'inefficiënt' leren. Daarom waarderen we niet alleen meetbare nauwkeurigheid van processen, maar ook de kwalitatieve waarde van gezamenlijk ontdekken en kennis delen.

Het is deze combinatie van opgavegericht samenwerken, ruimte voor kruisbestuiving en de vernieuwde rol van professional en student, die ervoor zorgt dat we samen bouwen. Aan oplossingsgerichte innovaties, aan een transformatie van persoonlijk innovatievermogen, maar vooral aan toekomstbestendige sectoren!

Kernpunten:

- **Samen werken, leren en innoveren** – De benodigde human capital innovation komt tot stand in het interdisciplinair samenbrengen van mensen rondom praktijkvraagstukken.
- **Innovatiepotentie ontgrendelen** – Omdat professionals en studenten betrokken zijn bij actuele thema's, ontwikkelingen en innovaties, passen zij nieuwe oplossingen en inzichten meteen in de praktijk toe.
- **Instapklare samenwerking als nieuwe standaard** – Interdisciplinaire samenwerkingen zijn niet langer losstaande initiatieven, maar een nieuwe en toegankelijke standaard van werken en leren in de sector.
- **De motivatie van samenwerken** – Tastbare impact hebben motiveert en inspireert, waarmee het deelnemen aan samenwerkingen bijdraagt aan innovatieplezier.
- **Het leerproces van samenwerken** – Samenwerken met andere domeinen of niveaus is niet voor iedereen vanzelfsprekend en juist dáárom een noodzakelijk leerproces van ons allen.
- **Waarde van het ontdekken** – Minder focus op resultaten op korte termijn, dus we omarmen de indirecte efficiëntie van kruisbestuiving, 'inefficiënt' leren en ontdekken.
- **Borgen in praktijk en onderwijs** – Door de nauwe betrokkenheid van zowel praktijk als onderwijs zijn uitkomsten van samenwerkingen daar direct toepasbaar en te borgen.