

20 jaar onderzoek-onderwijs-praktijk-maatschappij is nu dan ook echt ten einde gekomen.

Seminar Utrecht Science week

Vrijdag 29 september 2023 hebben Hadi Zamanian en ik (Onno Kramer) tijdens de seminar "De toekomst van ons water" een finale presentatie gegeven over het verleden, heden en toekomst van ons water. Naast water natuurlijk, kwamen ook energie en grondstoffen aanbod met het gegevens van alle ingewikkelde vraagstukken die in groten getale op ons afkomen nu. Hadi liet vanuit zijn wijze levenservaringen ons zien hoe bijzonder water eigenlijk is. Dus het oude spreekwoord blijft kloppen: "Geniet van water maar ga er zuinig mee om". Onze mening is dat zuivering mogelijk is maar voorkomen nog beter. We lieten uit de praktijk zien dat circulair handelen kán oftewel een transitie haalbaar is van lineair naar circulair. Is dat eenvoudig? Nee. We lieten oplossingsrichtingen zien die verder gingen dan alleen kansrijke technologieën en innovaties.

Er zijn mooie woorden gezegd tijdens het seminar en de lezing van Reinier van den Berg was enerverend. Toch vielen mij een aantal dingen op. Bijvoorbeeld: het publiek werd gevraagd hoe laat het is. Er werd gezegd 2 vóór of misschien zelfs 2 over twaalf. Ik moest daar even over nadenken. Geeft onze lineaire manier van denken niet een vertekend beeld? Immers 2 over twaalf betekent misschien eerder 20 minuten over twaalf. Wat zegt dit? Zijn we te laat? Of kan het nog? Hoe dan ook we moeten nú handelen. Daarmee zijn het velen het met mij eens. Maar wanneer komen we dan echt in actie denk ik dan? Mijn mening is dat anonimiteit het kernprobleem is. Je komt pas in actie zodra hét jou echt persoonlijk raakt. De ander moet eerst maar veranderen. En ook ik betrap mijzelf erop dat ik soms dit gedrag vertoon. Wat is dan de oplossing? Laten we inzetten op 'bewustwording' en wat mij betreft het liefst vanuit positief veranderen ipv straffen. Als we de aarde goed willen nalaten moeten we de komende generaties niet opzadelen met datgene wat wij verkeerd hebben gedaan zegt Hadi. Ik deel die mening helemaal. Het is onze verantwoordelijkheid om anders te gaan handelen en helemaal vanuit de lange termijn te gaan acteren en niet steeds weer korte termijn te doen: de makkelijke weg. Het principe van de systeemverandering is echter zó groot en daarbij volstrekt onrealistisch voor de meeste individuen om dat alleen te kunnen realiseren. En daarom blijft het motto van Hadi en ik dat samenwerken vanuit vertrouwen in een transitie voor een gezamenlijke toekomst de enige uitweg is. Gelukkig heeft de HU het thema SAMEN omarmd. Nu de praktijk nog. Dus los van alle techniek, hoe komen we van ons eiland af? zetten we angst om in nieuwsgierigheid? En wanneer gunnen we de ander het succes?

Een terugblik op 20 jaar educatie

Voor mij als individu heb ik afgelopen 20 jaar, als vrijwilliger, mij ingezet voor jongeren. Het ging mij erom dat ik hen perspectief wilde bieden naar een hoopvolle toekomst. Ik heb een poging gedaan hen te enthousiasmeren voor het vak techniek. En eerlijk gezegd een beetje extra voor het vak water. Ik keek naar de bedrijfstak (drink)water en zocht naar actuele praktijkproblemen. Deze vertaalde ik naar onderzoeks(afstudeer)opdrachten en zodoende kwamen onderzoek-onderwijs en praktijk samen met een wens om daarmee iets maatschappelijks bij te dragen. Voorbeelden zijn de optimalisatie, verduurzaming van waterzuiveringsprocessen, de ontwikkeling van slimme voorspellingsmodellen, ontwerp van innovatieve sensoren en talloze andere voorbeelden. Studenten gaven mij terug dat ze vaak tijdens hun studie heel erg (of soms alleen maar) bezig waren met cijfers en eindresultaten maar de facto nauwelijks aandacht hadden voor de lastigste onderstroomse vragen: Wie ben ik?, Wat wil ik? Wat kan ik? Hoe kan ik een leven opbouwen? Hoe kan ik betekenisvol zijn? En als er, los van alle afstudeerstress en deadlines van rapporten, bedrijfspresentaties, urenstaatjes, rubrics en competentieprofielen, nog wat tijd was vond ik het geweldig dat ik met al die jongeren kon sparren en van gedachten kon wisselen over deze thema's. Ik zeg weleens gekscherend dat ik soms meer psycholoog ben dan technoloog. Wie wil er nou niet 'gezien' worden? Dus na 125+ studenten (ben de tel kwijt) heb ik eigenlijk maar één vraag tijdens de

sollicitatie (Heb je er een beetje zin in?) en vervolgens maar één doel voor de afstudeerstage: dat ze gaan nadenken. Ik zei: het vak leer ik je wel maar wat ga jij nu doen? Ga ontdekken, ga spelen, ga je verbazen hoe het in elkaar zit, maak fouten, zet je schouders eronder en hou vol. En, vergeet niet samen plezier te maken. Ik heb nog nooit een selectie gedaan bij studenten bij een afstudeeraanvraag. Ik hanteerde de simpele regel wie het eerst komt... Iedereen gelijke kansen. Maar het feestje is van jou dus jij mag vertellen wat we gaan doen. Dat is vaak zo ontzettend anders dan ze gewend zijn dat ze heel erg moesten wennen aan mijn stijl. Ik ben heel trots dat ik velen nog spreek. De leerling moet beter worden dan de meester.

Tot slot. Men vraagt best vaak waarom ik zoveel tijd steek in het begeleiden van jongeren. Dat komt doordat het onderwijs wat mij betreft in het geheel totaal niet aansloot. Ik moest daarom noodgedwongen zelf mijn onderwijsmethodieken ontwikkelen. Daarom ben ik ook zo kritisch op het onderwijs systeem veelvuldig gebaseerd op verkeerde prikkels i.e. "scores and goals". Maar ik zei tegen mijzelf: óf je accepteert het óf je gaat er zelfs iets aan doen. En zo is het gegaan. Ging het altijd goed? Nee natuurlijk niet. Maar ik heb altijd geprobeerd te luisteren naar de studenten en mijzelf de spiegel voorgehouden hoe het beter kon. En zo kon ik met velen fantaseren, nadenken en ideeën genereren over de waterzuivering van de toekomst.

Met sommige studenten was het echt dat we de wetenschappelijk allermoeilijkste puzzels hebben opgelost (kijk maar eens op pagina 293 van mijn proefschrift "Hydraulic modelling of liquid-solid fluidisation in drinking water treatment processes": <https://doi.org/10.4233/uuid:b49b0f3f-3f23-4179-a17e-2a0c754c53a5>). De wetenschappers zeiden dat dit niet oplosbaar was. Het kon dus wel. Doordat ik samen kon puzzelen, exploreren, spelen en zo vinden.

Is mijn educatie-hart nu ter ziele? Nee, die klopt door en die heb ik op een andere manier ingevuld. In Engeland ga ik verder als senior lecturer/visiting professor aan de Queen Mary University of London. De cultuur daar is totaal anders maar de drijfveren van jongeren om een leven op te bouwen en betekenisvol te zijn is hetzelfde. Gelukkig is ook daar water een 'hot topic' en kunnen we onderzoek-onderwijs en praktijk verbinden.

En dus is nu de 20-jarige samenwerking tussen HU-Waternet ten einde gekomen. Het was een mooi avontuur.

Referenties

Op LinkedIn staan talloze verhalen over afgelopen 2 decennia. Een greep hieronder vermeld.

Symposium: "De toekomst van ons water" (29 september 2023)
https://www.linkedin.com/posts/onnokramer_drinkwater-toekomst-watercyclus-activity-7102726645827915776-xMmS?utm_source=share&utm_medium=member_desktop

Circular Water Technology a post by Michiel Michels (Senior lecturer and researcher, Biobased Chemistry, Avans University of Applied Sciences (29 september 2023)
https://www.linkedin.com/posts/michiel-michels-a796b998_avans-activity-7113601741983494146-CVJs?utm_source=share&utm_medium=member_desktop

Water verbindt onderzoek met onderwijs voor de vragen uit de beroepspraktijk - De 20-jarige samenwerking tussen HU-Waternet is ten einde gekomen (9 mei 2023)
https://www.linkedin.com/posts/onnokramer_uitgebreid-terugblik-artikel-activity-7062085043933831168-O-68?utm_source=share&utm_medium=member_desktop

Hoe ontwerp je een drinkwaterfabriek die voldoet aan de eisen van deze tijd? (18 december 2021)
<https://www.linkedin.com/feed/update/urn:li:activity:6943517675687956480/?updateEntityUrn=urn%3A%3A%3AfeedUpdate%3A%28V2%2Curn%3A%3A%3Aactivity%3A6943517675687956480%29>

Feestelijke overdracht expansiekolom HU-Waternet (6 november 2017)

https://www.linkedin.com/feed/update/urn:li:activity:6333751621180358656?updateEntityUrn=urn%3Ali%3Afs_feedUpdate%3A%28V2%2Curn%3Ali%3Aactivity%3A6333751621180358656%29

En dan nog dit:

De intensieve samenwerking: preferred partnership HU-ILC en Waternet heeft geleid tot:

- BvC, CvT, onderwijs innovaties, interne externe audits
- 60+ HU studenten bij Waternet stage/afstuderen/praktijkopdracht/duaal (excl. Minor)
- Waarvan: 1/3 direct en 1/2 indirect thans werkzaam in de watersector
- Met 6 afstudeerscriptieprijsen bij de KNW en KNCV

Gezamenlijk onderzoek opgepakt: Verbeteringen in de praktijk:

- Bijv.: circulair: transitie granaat naar hergebruikt calcië bij drinkwater-ontharding
- Bijv.: waterkwaliteitsverstoringsmodel ter ondersteuning van crisis team
- Bijv.: optimalisatie: terugspoelen filters. Bij waterbedrijven besparing 500,000 m3/j

Verbinding: praktijk-onderzoek-onderwijs-maatschappij:

- Invoering minor watertechnologie: ontwerp drinkwaterfabriek
- Ontwikkeling van een technologische innovaties: expansie kolom, Hydrometer sensor
- Publicaties: 9 wetenschappelijke 3 nationale, 10 conference papers, 8 congressen maar ook >50 populair wetenschappelijke nieuwsbrieven/websites
- Samenwerking met andere instituten bijv. Queen Mary University of London, HHS, TUDelft ...
- Masterclasses en lectures: Water Treatment, Sustainable Water, Grenzen aan de Chemie ...
- Afgerond promotieonderzoek 2021

#water #technologie #educatie #toekomstvisie #duurzaamheid #drinkwater #minor #drinkwater
#waternet #hu-ilc #fabrieksontwerp #circulariteit

Samen zijn we verantwoordelijke voor onze blauwe wereld

20 jaar intensieve samenwerking HU- Waternet met Hadi, Onno en Patrick Cramers (HU-ILC directeur)

Dank aan velen: Ellen, Wim, Joop, Jeroen, Michiel, Richard, Leon te veel om op te noemen maar vooral de studenten

<https://www.linkedin.com/pulse/20-jaar-onderzoek-onderwijs-praktijk-maatschappij-nu-dan-onno-kramer>