

Interactief onderwijs verhoogt de kwaliteit



Prof. dr. Pablo Valdivia Martin

Perusall: every student prepared for every class

Hoe krijg je studenten zo ver dat ze hun werkcolleges goed voorbereiden? Het klinkt misschien een beetje raar, maar iedere docent weet, dat dit één van de meest hardnekkige problemen is in het onderwijs. En misschien ook wel één van de grootste problemen. Want wat doe je als in je college van zeg tweehonderd studenten er tien zijn die wel goed beslagen ten ijs komen en de overige honderdnegentig het wel geloofd heeft?

Prof.dr. Pablo Valdivia Martin kent het dilemma maar al te goed. 'Als je je richt op de tien goede studenten', zegt hij, 'dan stijgt het niveau van de cursus enorm, maar blijven honderdnegentig studenten achter. En als je je op de luiwammesen richt, demotiveer je de tien die wel gewerkt hebben.' Maar sinds kort lijkt er een oplossing voor dit probleem te bestaan. Die oplossing heet Perusall. En professor Valdivia is er razend enthousiast over.

Interactief onderwijs

Perusall is een systeem, dat in de Verenigde Staten ontwikkeld is, door professor Eric Mazur. Eric Mazur is een natuurkundige, die niet alleen veel nadacht over het onderzoek dat hij uitvoerde, maar ook over het onderwijs dat hij gaf.

Klassikaal onderwijs voldoet volgens hem veel minder goed dan onderwijs dat gebaseerd is op 'peer instruction': interactief onderwijs, waarbij studenten met elkaar samenwerken, samen problemen oplossen en samen teksten lezen. De docent houdt bij welke resultaten de studenten boeken en waar de struikelblokken liggen en kan op die basis veel gericht en efficiënter werken met zijn klasje.

Prachtig idee: maar hoe pak je zo iets nu aan in de praktijk?

Nu, heel eenvoudig. Je maakt gewoon een systeem waarin de teksten staan die de studenten moeten bestuderen en je zorgt ervoor dat ze opmerkingen kunnen maken over die teksten, dat ze elkaars opmerkingen kunnen lezen en kunnen becommentariëren. Verder zorg je er dan natuurlijk ook voor, dat het systeem bijhoudt of ze hun teksten wel lezen en annoteren en je spreekt af, dat een deel van het cijfer dat de studenten krijgen voor de cursus afhankelijk is van de kwantiteit en de kwaliteit van hun bijdragen aan de gezamenlijke inspanning.

Zo'n soort systeem is Perusall. 'Every student prepared for every class.' En wat professor Mazur merkte is: het werkt. Voor een niet gering deel omdat studenten niet het risico willen lopen dat Perusall ze beoordeelt als luiwammes (met een negatief gevolg voor hun cijfer). Maar voor een heel groot gedeelte ook, omdat studenten merken dat ze van hun medestudenten enorm veel kunnen leren en dat hun eigen bijdragen voor anderen belangrijk kunnen zijn.

Professor Valdivia Martin: 'Het onderwijs verandert volledig van karakter. De studenten worden een deel van de cursus, ze worden er als het ware de eigenaar van. En doordat ze zo actief bezig zijn, worden ze tijdens de cursus ook daadwerkelijk beter. Ze merken dat ze steeds meer kunnen en dat stimuleert ze enorm.'

Deep learning

Professor Valdivia Martin bekleedt de leerstoel Europese Cultuur en Literatuur aan de RUG. Zijn studenten en de studenten van zijn stafleden bestuderen teksten van Europese schrijvers en analyseren die tegen de



... annotaties van ongelooflijk hoge kwaliteit ...

achtergrond van de Europese sociaal-culturele geschiedenis. Voor een groot aantal cursussen is de relevante literatuur in Perusall ingebracht en er zijn voor iedere bijeenkomst leerdoelen vastgesteld.

Voor iedere bijeenkomst worden de studenten verondersteld een bepaald aantal opmerkingen over de tekst gemaakt te hebben. Dat kunnen vragen zijn, of conclusies die de studenten getrokken hebben. Ze kunnen van elkaars bijdragen aangeven of ze er wat aan gehad hebben (een soort likes) en ze kunnen op elkaars bijdragen ingaan.

De cursusleider krijgt van het systeem een groot aantal rapporten. Hoeveel tijd er aan een pagina besteed wordt, de verdeling van de annotaties over de tekst, op welke plekken er verwarring ontstaat en last but not least: wat het niveau van de geleverde bijdragen is.

Professor Valdivia Martin: 'Perusall maakt gebruik van een deep learning algorithm, een op kunstmatige intelligentie gebaseerd programma, dat de kwaliteit van de bijdragen evalueert. Wij beschouwen dat algoritme als een handige hulp, maar het is en blijft voor ons wel het werk van de docent om een cijfer te geven.'

Interindividueel en interactief

Het effect van Perusall is volgens professor

Valdivia Martin niet alleen dat de studenten nu op tijd hun teksten lezen, maar ook dat ze dat onvergelijklijk veel beter doen dan vroeger. Niet zonder trots laat hij een aantal annotaties zien. 'Dit is van een eerstejaars' zegt hij,' terwijl hij laat zien hoe diep de annotatie op de tekst in gaat.

'De studenten ontwikkelen hun vermogen tot close reading en hun analytische bekwaamheden veel sneller dan ik ooit voor mogelijk heb gehouden. Wat we hier lezen, dat werd vroeger pas in de masterfase gehaald. Omdat Perusall het studenten mogelijk maakt samen te lezen en over de tekst na te denken, is lezen geen individuele activiteit meer. Niet meer iets dat je in je eentje doet. Het is een interindividueel en interactief proces geworden, dat klaarblijkelijk enorm stimulerend werkt.'

En niet alleen de professor is enthousiast. Uit de studentevaluaties blijkt, dat ook studenten het systeem zien zitten. De waardering van de ETC-cursussen die in Perusall zijn ingebracht, steeg van 3,79 punten naar 4,23. Het aantal punten dat ze voor de interactiviteit van het onderwijs gaven, steeg van 3,78 naar 4,8.

Professor Valdivia Martin: 'Dat zijn enorme spongen. Perusall is in mijn ogen een krachtig hulpmiddel voor de verbetering van de kwaliteit van het onderwijs.' 

Prof.dr. Pablo Valdivia Martin maakte voor het eerst kennis met Perusall tijdens een bezoek dat Harvard hoogleraar Eric Mazur aan Groningen bracht. Professor Valdivia Martin was direct overtuigd van de mogelijkheden van het systeem.

Hans Beldhuis, programmamanager Onderwijsinnovatie en strategie bij de afdeling Educational Support and Innovation van het CIT, bracht vervolgens samen met Koos Winnips, adviseur ICT en onderwijs, de bal aan het rollen. Ze maakten een plan voor het College van Bestuur. Perusall past volgens hen heel goed in het onderwijsbeleid van de RUG, dat gestoeld is op het idee van 'active learning'. Het CvB zette het licht op groen en zo kon Perusall aan de RUG geïmplementeerd worden, om te beginnen bij vijf cursussen.

Nu, twee jaar later is het bij zestig cursussen in gebruik. Koos Winnips: 'Bijna alle docenten die ermee beginnen, gaan er ook mee door en er komen er steeds meer bij. Het gebruik breidt zich uit als een olievlek, aan alle faculteiten. Het kan overweg met teksten in artikelen en boeken, met plaatjes, formules en zelfs gedichten.'

Het systeem is bij de RUG ingebed in Nestor, de Elektronische Leeromgeving. Hans Beldhuis is de hoofdvantwoordelijke voor de invoering van het systeem. De afdeling Educational Support and Innovation (ESI) van het CIT levert inhoudelijke ondersteuning, vanuit de bibliotheek wordt ondersteuning geleverd op het gebied van de licenties voor het studiemateriaal. De RUG werkt samen met Mazur en Perusall voor de verdere ontwikkeling van het systeem.