

*Learning is making sense of the world
Teaching is helping someone to learn
Tom Duffy, Edineb Conference 2001*

Vormen van virtueel leren

Ervaringen opgedaan bij de Johan Cruyff University
Fons Vernooij, 17 november 2001
E-mail: mail@fons-vernooij.nl

Vaak denkt men bij virtueel leren aan het gebruik van computerprogramma's of internetsites die boeken vervangen. Maar net zoals de radio niet verdween bij de komst van de televisie, zo zullen boeken niet verdwijnen bij de komst van internet. Alleen de plaats van boeken binnen het onderwijs zal minder dominant zijn dan voorheen. Er is een nieuw medium dat slechts voor een deel de functie van het boek als informatiebron overneemt, maar tegelijk voegt het ook functionaliteiten toe waar een boek niet over beschikt.

De toevoeging van het internet zit in twee zaken:

1. de toegankelijkheid van actueel studiemateriaal

Via het internet komt andere informatie beschikbaar dan traditioneel in boeken ligt opgeslagen. Het gaat om actualiteiten, gegevens over veranderlijke zaken (zoals beurskoersen), toegang tot databases, e.d.

2. de aansturing van het leerproces

Via het internet ontstaan allerlei vormen van interactie die voorheen ontbraken. Internet biedt de mogelijkheid om studieadviezen op voorhand (via websites) te combineren met studieadviezen op aanvraag (via e-mail en discussie-platforms).

Gezien de nieuwe mogelijkheden die opkomen door virtueel onderwijs, gaat het om een constructivistische aanpak. Met elkaar kunnen de opleiders zich een beeld vormen van de nieuwe mogelijkheden voor het leren en van de gevolgen die dat heeft voor het onderwijs. De essentiële vraag bij het uitbouwen van het virtueel leren is dan ook 'Wat kunnen we nu doen in het onderwijs, dat zonder internet niet mogelijk was?'

Intentie van deze notitie

De bedoeling van deze notitie is drieledig. De *eerste* doelstelling is om een referentiekader te geven hoe docenten zich bezig (kunnen) houden met virtueel leren. Daarbij gaat het om vier soorten van leerprocessen. Deze vier soorten leerprocessen zijn hier onder uitgesplitst en voor elk is een aantal mogelijke vormen van virtueel leren opgenomen.

(1) kennis verwerven, (2) communiceren, (3) motiveren en (4) reguleren.

De *tweede* doelstelling is om helder te krijgen welke bestaande vormen van virtueel leren beter benut kunnen worden. Door de overvloed aan nieuwe mogelijkheden, blijven veel toepassingen steken in aanvullingen op traditionele onderwijsvormen. In plaats daarvan zouden ze vaker een vpprtrekkersrol kunnen vervullen.

Voor elke opleidersrol zou een discussie op gang moeten komen hoe de geschetste toepassingen beter uitgewerkt zouden kunnen worden vanuit die specifieke rol. Elk instituut kan deze lijst gebruiken om af te vinken waar reeds activiteiten zijn en om prioriteiten aan te geven voor intensivering.

De *derde* doelstelling van deze notitie is om vast te stellen wat er naast de reeds ingevoerde toepassingen nog meer mogelijk is om het virtuele leren uit te bouwen. In dit overzicht zijn een aantal mogelijkheden genoemd, maar er zullen nog veel meer mogelijkheden zijn of in de toekomst tot ontwikkeling komen. Gezien het scala aan mogelijkheden zal ook hier prioritering moeten plaatsvinden.

Virtueel leren

Virtueel leren is te omschrijven als '*leren op afstand met behulp van elektronische hulpmiddelen*'. Iets oneerbiediger zou je ook kunnen zeggen: 'leren via het beeldscherm'. Deze omschrijvingen zijn beperkter dan 'plaats- en tijdonafhankelijk leren', want het bestuderen van een boek kan ook plaats- en tijdonafhankelijk gebeuren.

Bij virtueel leren gaat het om ondersteuning van leerprocessen met behulp van functionaliteiten die gekoppeld zijn aan elektronische hulpmiddelen, zoals internet, intranet, CD-Rom, e-mail, FTP en dergelijke. Het gaat vooral om ondersteuning van leerprocessen die op afstand plaatsvinden.

Dit sluit overigens niet uit dat virtueel leren gecombineerd kan worden met vormen van institutioneel leren (fysiek bijeen) of werkend leren (leren vanuit de werkplek). Integendeel, om effectief te zijn zal er bewust gezocht moeten worden naar combinaties van leervormen om tot een samenhangend geheel te komen.

In wezen is een goede toets voor onderwijsinnovatie via virtueel leren de vraag of er leerresultaten behaald zijn, die zonder de nieuwe media niet of nauwelijks te behalen zouden zijn. Pas als studenten opmerken: 'Goed dat dit medium er is, want anders zou ik dit leerdoel niet hebben kunnen realiseren', heeft het medium zijn bestaansrecht binnen het onderwijs bewezen.

Leerprocessen

In het moderne hoger beroepsonderwijs staat het verwerven van competenties centraal. Het

gaat daar om persoonlijke competenties die studenten via het onderwijs kunnen beïnvloeden. Bij bedrijven gaat het vaak om competenties die kenmerkend zijn voor een functie of groep van functies. Dan betreft het selectiecriteria, waarbij ook persoonlijkheidskenmerken een rol spelen, die niet of nauwelijks beïnvloedbaar zijn.

In een leeromgeving, is het nodig om de ondersteuning van leerprocessen te plaatsen in het licht van vier componenten: vakkennis, vaardigheden, houding en monitoring. De component 'monitoring' heeft betrekking op het aansturen van het handelen en is nodig om de drie andere componenten samen te voegen tot professioneel gedrag.

De onderkenning van vier componenten in competentieontwikkeling houdt in dat er ook vier soorten leerprocessen zijn die ondersteuning nodig hebben:

Cognitieve leerprocessen: processen die nodig zijn om een professionele kennisstructuur op te bouwen, zoals memoriseren, analyseren, relateren, probleem oplossen, concluderen en dergelijke.

Communicatieve leerprocessen: processen die nodig zijn om communicatieve vaardigheden tot ontwikkeling te brengen, zoals schriftelijk en mondeling communiceren, vergaderen, notuleren, presenteren en dergelijke. Ook ICT-vaardigheden vallen hier onder.

Affectieve leerprocessen: processen die de motivatie voor de studie bepalen en die voor een deel met je persoonlijkheid samenvallen, zoals concentreren, jezelf motiveren, jezelf op waarde schatten, beoordelen, attribueren, inspanssen en verwachtingen formuleren.

Regulatieve (c.q. meta-cognitieve) leerprocessen: processen die nodig zijn om het leerproces te ordenen, zoals doelen stellen, plannen maken, bijsturen, controleren, diagnosticeren, evalueren en reflecteren.

Onderwijsinnovatie

Het virtueel leren biedt de mogelijkheid om bij alle leerprocessen tot onderwijsinnovatie te komen. Dit betekent dat er een relatie is tussen enerzijds competenties die een opleiding bij haar studenten tot ontwikkeling wil brengen en anderzijds werkvormen en leermiddelen die daarvoor ter beschikking staan.

Om innovatie te bereiken, moet de introductie van virtuele leermiddelen niet beperkt blijven tot het efficiënter laten verlopen van bestaande competenties met behulp van nieuwe werkvormen en leermiddelen. Innovatie moet juist de mogelijkheid openen om het aantal gewenste competenties uit te breiden en om nieuwe werkvormen en leermiddelen daarbij in te schakelen.

Eerder is opgemerkt dat internet twee zaken mogelijk maakt:

1. de toegankelijkheid van actueel studiemateriaal

2. de aansturing van het leerproces.

Wat betreft de beschikbaarheid van studiemateriaal, is de vraag dus niet of studiemateriaal dat nu beschikbaar is in leerboeken, gedigitaliseerd moet worden. Leerboeken hebben een lineaire structuur die via de inhoudsopgave en de index multi-toegankelijk is te maken. Maar in leerboeken blijft een didactische opbouw zitten die van voor naar achter loopt.

Internet maakt het mogelijk om informatie en didactische opbouw losser te maken. Voor een deel blijft de kennisopbouw hiërarchisch, maar de toegankelijkheid van actueel studiemateriaal, stelt hogere eisen aan de aansturing van het leerproces. En internet maakt ook dat mogelijk.

Via internet komt dus nieuw studiemateriaal beschikbaar dat zonder internet niet of nauwelijks toegankelijk zou zijn. Bovendien zullen in de toekomst steeds meer auteurs (al dan niet tegen betaling) lesmateriaal op het internet zetten. Dat lesmateriaal is meer opgezet als naslagwerk, dan als lineair opgebouwd studiemateriaal.

Die naslagwerken zijn beschikbaar bij het uitvoeren van leeropdrachten (zie bijvoorbeeld de experimentele site www.projectonderwijs.nl). Materiaal op het internet is niet langer gebonden aan het format van boeken en kan functionaliteiten (zoals hyperlinks) benutten om kennisstructuren op een totaal nieuwe manier aan te bieden. Ook kan zij bestaan uit business games of andere interactieve programma's.

Binnen het onderwijs vindt een verschuiving plaats van 'just in case' onderwijs (je leert iets voor het geval je het later nodig hebt) naar 'just in time' onderwijs (je leert iets op het moment dat je het nodig hebt). Om dat laatste mogelijk te maken, is expliciete aandacht nodig voor het aansturen van het leerproces.

Tegelijk is nodig dat de beroepspraktijk binnen het onderwijs wordt gehaald. Via simulaties en praktijkopdrachten is dat te realiseren. Ook hier biedt het virtueel onderwijs mogelijkheden die voorheen niet mogelijk waren. De kunst is om deze mogelijkheden tijdig te onderkennen en uit te buiten.

Synchrone en a-synchrone communicatie

Virtueel leren kan plaatsvinden op synchrone of a-synchrone wijze afhankelijk van de elektronische functionaliteiten die worden ingeschakeld. Chatten, bijvoorbeeld, is per definitie synchroon en e-mail is a-synchroon. Problemen ontstaan als studenten of opleiders a-synchrone media inschakelen op momenten dat zij synchrone communicatie nodig hebben.

Bij het opzetten van virtuele leeromgevingen zal dan ook steeds gezocht moeten worden naar mogelijkheden om functionaliteiten zo te activeren dat synchrone en a-synchrone

communicatie elkaar aanvullen. Enerzijds moet deze mix aansluiten op de leeropdrachten die studenten uitvoeren, anderzijds moeten de leeropdrachten zo voorbereid en georganiseerd worden dat zij uitgevoerd kunnen worden met de beschikbare mix van synchrone en a-synchrone media.

Vormen van virtueel leren

Het is niet de bedoeling om in deze notitie te komen tot een systematiek van leerprocessen en van mogelijkheden om die processen te ondersteunen. Het gaat om een pragmatische opsomming van vormen van virtuele ondersteuning. Suggesties voor aanvulling of aanscherping zijn daarom van harte welkom.

Ondersteuning van cognitieve leerprocessen

Cognitieve leerprocessen zijn processen die nodig zijn om een professionele kennisstructuur op te bouwen, zoals memoriseren, analyseren, relateren, probleem oplossen, concluderen en dergelijke.

Internet als informatiebron

Via het internet komt extra informatie beschikbaar in de vorm van informatie-eenheden. Een informatie-eenheid is een hoeveelheid informatie met een vaste structuur, die als één geheel beheerd en ontsloten wordt, bijvoorbeeld via een website of een onderdeel van een site (een 'subsite').

Voorbeelden van deze informatie-eenheden zijn:

- Algemene informatiesites van bedrijven of organisaties;
- E-commerce-subsites van een bedrijf met informatie over producten of diensten;
- Trekkers waarmee gratis informatie wordt geboden om andere doelen te bereiken;
- Ondersteunende websites bij boeken of andere commerciële producten;
- Subsites met publicaties of artikelen van personen of organisaties;
- Naslagwerken voor beroepsgroepen vanuit particuliere of commerciële belangen;
- Discussiegroepen of chat-groepen die informatie over specifieke thema's verzorgen;
- E-learning sites met gratis trainingsprogramma's (voorbeeld Microsoft);
- Sites die tegen betaling informatie leveren.

Problemen die er uit voort kunnen vloeien zijn:

- Het vinden van informatie kan veel tijd kosten of ondoenlijk zijn;
- De gewenste informatie is vaak niet systematisch of gegarandeerd verkrijgbaar;
- De betrouwbaarheid van de informatie is onduidelijk;
- De informatie-providers hebben belang bij een kleuring vanwege hun imago;
- De site wordt niet goed onderhouden of verandert van plaats of verdwijnt onverwacht.

Voor elke leeromgeving geldt de vraag welke informatie-eenheden beschikbaar zijn en hoe de problemen te ondervangen zijn. Voor terreinen waar de ontwikkelingen snel gaan, zoals de ICT-wereld zullen de informatie-eenheden van het internet een grotere rol spelen dan

voor terreinen als economie, waar veel informatie is vastgelegd in boeken. Maar juist ook bij economie ontstaan vele nieuwe informatie-eenheden die bruikbaar zijn bij het leerproces.

Desktop publishing

Instructeurs die colleges verzorgen met PowerPoint ondersteunen, kunnen deze op het intranet van het instituut plaatsen. Daarmee is niet alleen het gebruik van PowerPoint als hulpmiddel om kennis over te dragen geïntroduceerd, maar in wezen is ook de publicatie van deze presentaties een vanzelfsprekende zaak geworden.

Belangrijk daarbij te weten, is dat de sheets van de ene opleider als norm gaan gelden voor de andere opleider. Opleiders zullen hun presentaties op elkaar af moeten stemmen, door uitschieters naar beneden en naar boven eruit te halen. Verder gaan de PowerPoint sheets een eigen leven leiden, omdat ze ook begrijpelijk moeten zijn voor mensen die de colleges niet hebben bijgewoond.

Raadplegen consultant

In het onderwijs kan de consultant ondersteuning geven bij het uitvoeren van allerlei studietaken. Studenten kunnen dan rechtstreeks vragen stellen aan de consultant via e-mail. In sommige situaties wordt hier veelvuldig gebruik van gemaakt. Zoveel zelfs dat nadere werkafspraken nodig zijn, waarbij de tijd die de consultant beschikbaar heeft tot onderdeel van de onderhandelingen moet worden tussen staf en consultant en tussen consultant en studenten.

In andere situaties blijven de vragen uit. Een mogelijke oorzaak hiervan is dat teams die bezig zijn met de uitvoering van een taak, vaak synchrone communicatie nodig hebben op een moment dat zij a-synchrone communicatie ter beschikking hebben.

Raadplegen FAQ

Om het a-synchrone karakter van de e-mailcontacten gedeeltelijk op te heffen, is het mogelijk om op basis van reeds gestelde vragen tot een FAQ (lijst van frequent gestelde vragen) te komen.

Zodra een consultant een vraag krijgt die mogelijk ook speelt bij andere studenten, kan hij deze vraag opnemen in een lijst en op het intranet publiceren. Zie bijvoorbeeld de FAQ op [il-center.com](http://www.il-center.com): <http://www.il-center.com/nl/how-to-play/db/pure-business/faq> Een dergelijke lijst is niet alleen hetzelfde jaar bruikbaar, maar ook in latere jaren.

Games

Dankzij de computer kan er in het onderwijs gebruikt gemaakt worden van business games en management simulaties. Het probleem is vaak dat docenten een grote hoeveelheid tijd nodig hebben om de mogelijkheden van een game te doorgronden. Daarnaast speelt de vraag wie de kosten van het game draagt.

Zolang studenten wel verplicht kunnen worden om boeken te kopen, maar niet om een bijdrage te leveren aan de licentiekosten van een game, hangt het van het budget van de afdeling af of er goede (en dus kostbare) games in gebruik genomen kunnen worden, of niet.

Input en output voor games

Naast het gebruik van games die via de computer aangestuurd worden, is de virtuele ondersteuning van aanvoer van gegevens en afvoer van resultaten een wezenlijk onderdeel van de toepassing van virtueel onderwijs. Maar ook aan- en afvoer vereisen programmatuur, die hetzij separaat hetzij als deel van de licentiekosten van een game gefinancierd moeten worden.

Bedrijfssimulaties

Naast de games zijn er simulaties van bedrijven beschikbaar. Bij de opleiding Bedrijfskunde Logistiek van de HVA is het bedrijf Faninc opgezet. De docenten van dit instituut hebben een groot aantal van hun eigen opdrachten verzameld, herschreven en in een consistente omgeving ondergebracht. Tevens vindt doorlopend aanvulling van data plaats, zodat studenten steeds nieuwe situaties tegenkomen als zij opdrachten gaan uitvoeren.

Virtuele bedrijven

De Open Universiteit heeft een didactisch concept ontwikkeld, waarmee virtuele bedrijven zijn op te zetten om kennismanagement tot stand te brengen. De bedoeling is om de competentieontwikkeling van studenten vorm te geven op basis van een database met competenties.

Deze database is het hart van een 'learning management' systeem waar allerlei opdrachten voor studenten in zitten, gekoppeld aan roulerende functies binnen het virtuele bedrijf. Aan de uitvoering en evaluatie van de opdrachten is een registratiesysteem gekoppeld, dat de ontwikkeling van de competenties bij de afzonderlijke studenten vastlegt. Dat levert weer input op voor de keuze van aansluitende opdrachten.

Kennisplaza

Als inspiratiebron voor studenten en opleiders is het mogelijk een kennisplaza tot ontwikkeling te brengen met voorbeelden van goede producten en benaderingen. Dit kunnen zowel producten van studenten zijn, zoals die voortkomen uit projectopdrachten en virtual consulting, als producten van opleiders, zoals die voortkomen uit colleges. Deze kennisplaza vereisen onderhoud en beheer, waarvoor personeel beschikbaar gesteld moet worden.

Virtuele intervisie

Het probleemoplossend vermogen van studenten op stage of werk is te verhogen door vormen van virtuele intervisie te ontwikkelen. Studenten die op hun werkplek tegen een bepaald type probleem aanlopen kunnen via e-mail andere studenten betrekken bij de oplossing van die problemen op het werk.

Juist door de introductie van e-mail- en chat-faciliteiten kunnen studenten elkaar helpen bij het oplossen van problemen. Bovendien hebben opdrachtgevers belang bij dergelijke communities, omdat studenten zo leren in samenspraak met anderen problemen aan te pakken. Er zijn allerlei vormen te bedenken om met deze vorm van samenwerken nader vorm te geven.

Kenniskringen

In het verlengde van virtuele intervisie ligt de opbouw van kenniskringen. Studenten leren vanuit de virtuele intervisie hoe zij kenniskringen kunnen ontwikkelen. Zodra zij hun onderlinge intervisiegroep uitbreiden met één of meer consultants is de basis voor een kenniskring gelegd.

Het aardige is dat zij op die manier ook leren om problemen op het werk effectief aan te pakken, waardoor zij niet alleen zelf iets leren, maar het bedrijf dat de werkstage biedt ook geholpen is. Inspiratie voor dergelijke kenniskringen is op te doen bij de European Network University (<http://www.netuni.nl/>)

Klassiek COO

Tien jaar geleden begonnen diverse hogescholen enthousiast met het gebruik van Computer Ondersteund Onderwijs. Zij zetten grote computerzalen op waar COO geïnstalleerd werd en merkten dat de kosten van apparatuur, software en beheer fors uit de hand liepen. Met de komst van internet vallen twee van deze drie kostencomponenten weg. Studenten kunnen software downloaden en thuis op de eigen computer verwerken.

Nadere bestudering van de soorten programma's die er waren, zou verrassende nieuwe mogelijkheden kunnen aangeven om het onderwijs anders vorm te geven.

Ondersteuning van communicatieve leerprocessen

Communicatieve leerprocessen zijn processen die nodig zijn om vaardigheden tot ontwikkeling te brengen, zoals schriftelijk en mondeling communiceren, vergaderen, notuleren en dergelijke. Ook ICT-vaardigheden vallen hier onder.

Het intranetsysteem

De algemene mededelingen en de roosters vormen een voorbeeld van het gebruik van het intranet als communicatiemedium. Actualiteit speelt hier een grote rol. Langs deze weg kan niet alleen de studieplanning van studenten beïnvloed worden, maar ook de studiemotivatie. Duidelijke voorlichting en accurate informatie over opleiders, roosters en deadlines vormen het kader van een goed primair proces.

ICT-vaardigheden

Leren via het beeldscherm vindt vanzelfsprekend ook plaats bij instructies in software. ICT

vaardigheden hangen sterk samen met het leren omgaan met nieuwe programmatuur. Het gaat er daarbij niet zozeer om hoe een bepaald softwarepakket werkt, maar hoe je je snel en effectief via zelfstudie een softwarepakket eigen kunt maken.

Leerstrategieën gaan boven kennis van een pakket. Dat neemt niet weg dat een aantal pakketten toch tot op zekere hoogte bekend moet zijn. Het zou goed zijn een overzicht te maken van de pakketten in gebruik en een lijst met pakketten die zinvol toegevoegd kunnen worden.

Homepage studenten op Intranet

Binnen het intranetsysteem kunnen studenten op twee manieren gebruik maken van een homepage. Zij kunnen een werkomgeving definiëren en gebruik maken van hun site voor de communicatie met medestudenten. Zij kunnen ook een portfolio koppelen aan hun site, waarin zij de stukken plaatsen die bestemd zijn voor de studievoortgang en daarmee de communicatie naar de opleiders vorm geven.

Homepage opleiders op Intranet

Ook opleiders kunnen een homepage bijhouden via het intranet, maar de vraag is wat de functie van de homepage is. Het kan dienen als voorbeeld dat opleiders ook een homepage kunnen maken, of het kan benut worden als sturingsmechanisme.

Zo kunnen instructeurs hun colleges aanvullen met extra informatie. Consultants kunnen hun homepage gebruiken om te verwijzen naar interessante sites en lijsten met FAQ's. Het team kan gezamenlijk nadenken over de mogelijkheden om de homepages geschikt te maken voor innovatief onderwijs.

Best practicing

Een van de belangrijke werkvormen die het 'leren van elkaar' bevordert, is de methode van best practicing. Doordat elke student zijn eigen website kan bijwerken, is de mogelijkheid ontstaan om snel en a-synchroon het werk van elkaar te bekijken en te becommentariëren.

De vraag is hoe dit instrument te optimaliseren is. Ook is de vraag hoe vaak het ingezet moet worden om effectief te blijven. Dit soort instrumenten zijn geen doel op zich, maar middelen om andere doelen te bereiken. Dat vereist evaluatie en reflectie van opleiders en studenten.

Virtual consulting

Een andere werkvorm die mogelijk is omdat internet bestaat, is de virtual consulting. Bedrijven leveren realistische probleemsituaties aan en studenten gaan in teams aan de gang om te kijken of zij een oplossing voor dat probleem kunnen vinden. In feite is het een poging om een kenniskring op te bouwen rond een bepaald bedrijfsprobleem.

Dit impliceert dat studenten kunnen trachten om naast hun bedrijfsbegeleider ook andere

deskundigen in hun kenniskring te betrekken. De website die het team ontwikkelt, kan als centrum van informatie-uitwisseling dienen.

CD-Roms met sociale vaardigheden

Via intranet is het mogelijk om materiaal aan te bieden dat nu reeds via CD-Rom beschikbaar is, bijvoorbeeld over het trainen van sociale vaardigheden. Studenten kunnen thuis een dergelijke programma bekijken en daarna in een training zelf de vaardigheden oefenen. Instructie van vaardigheden komt daardoor buiten de trainer te liggen, zodat die zich kan richten op inoefening en feedback geven.

Checklisten voor sociale vaardigheden

Via internet is het mogelijk om een reeks checklisten voor sociale vaardigheden aan te bieden. Net zoals de criteria voor de feedback op kwartaalsites zijn te plaatsen, zo is een overzicht van checklisten toe te voegen aan de kennisplaza. Deze checklisten moeten steeds toegankelijk zijn, omdat zij niet alleen in het kwartaal van de training van nut zijn, maar ook later steeds opnieuw van nut kunnen zijn.

Ondersteuning van affectieve leerprocessen

Affectieve leerprocessen zijn processen die de motivatie voor de studie bepalen en die voor een deel met je persoonlijkheid samenvallen, zoals concentreren, jezelf motiveren, jezelf op waarde schatten, beoordelen, inspannen en verwachtingen formuleren.

Advertenties opstellen

In het eerste jaar kunnen studenten de opdracht krijgen om zich een beeld te vormen van het beroep waar zij toe opgeleid worden, door hen advertenties te laten bestuderen. In het eerste kwartaal kunnen zij advertenties verzamelen en via hun homepages kennis uitwisselen. In de opvolgende kwartalen van het eerste jaar moeten zij zich bijvoorbeeld moeten beraden over de ontwikkeling van de beroepsrollen als gevolg van de toenemende informatisering.

Ter voorbereiding op hun toekomst zouden studenten met hun groepsleden een stelsel van samenhangende advertenties kunnen schrijven, vanuit het perspectief van de banenmarkt over vier jaar. Door de beeldvorming op basis van de eisen waar studenten aan moeten voldoen om later een goede baan te krijgen is een overstap mogelijk van aanbodgestuurd naar vraaggestuurd onderwijs.

Games

Zeer belangrijk voor de motivatie van studenten is het inbrengen van spanning en vermaak via nieuwe media. Games bieden de mogelijkheid om spel en kennis te combineren, mits het spel een didactisch concept heeft. Zo is het belangrijk om bij de evaluatie van de spelronde een onderscheid te maken tussen toeval en logische redenering.

In Pure Business (zie www.il-center.com), bijvoorbeeld, vindt steeds een één beoordeling

plaats op basis van voorspellingen waarbij de werkelijke beslissingen van de tegenpartij nog buiten beschouwing blijven en één beoordeling op basis van toevalsfactoren en beslissingen van andere partijen. De twee resultaten zijn vervolgens te vergelijken zodat de invloed van logica en toeval is te achterhalen.

Informatie over beroepsrollen

'De basis voor een goed leerproces is het verlangen naar de zee'. Bij de start van elk leerproces moeten de opleiders aandacht besteden aan de vraag hoe ze studenten geïnteresseerd en gemotiveerd kunnen krijgen om te leren. Door de technische ontwikkelingen wordt het steeds makkelijker om geluid en beeldmateriaal via het beeldscherm over te dragen.

Door materiaal te ontwikkelen dat interesse wekt voor de beroepsrollen die in het programma staan, kan de studiemotivatie van studenten langs virtuele weg bevorderd worden.

Het internet zelf als trekker voor onderwijsvernieuwing

Zolang de leerboeken centraal staan, zal internet hooguit als aanvullend medium in het onderwijs fungeren en weinig trekkracht ontwikkelen. Om het enthousiasme voor het exploreren van internet te vergroten zijn enkele trekkers nodig die als vanzelfsprekend gebruik maken van internet omdat veel actuele kennis beschikbaar is, die in de beroepspraktijk een rol speelt.

Eén van die mogelijke trekkers is e-business voor economiestudenten. Studenten maken dan een studie van de manier waarop bedrijven zich presenteren op internet, van hun kritische succes- en faalfactoren en leiden daar de strategieën uit af die een startende ondernemer kan hanteren om een plek te veroveren. Op deze manier is het internet als studiemateriaal in te zetten, waardoor de potentie van het nieuwe informatiemedium alle aandacht krijgt.

Flexibele toetsing

De flexibilisering van de toetsing kan van groot belang zijn om de studiemotivatie in stand te houden. Bij de regulatieve leerprocessen wordt een aantal suggesties gedaan om met behulp van databasebeheer tot een nadere uitwerking van de flexibilisering te komen.

Maar vanuit een oogpunt van studiemotivatie is er alle belang bij om na te gaan hoe ICT in allerlei vormen is in te zetten om zowel de individuele als de groepsverantwoording van geleverde studieprestaties mogelijk te maken. Het is maar een gewoonte om alleen aan het eind van een periode tot toetsing over te gaan.

Leerstijltest

Alhoewel er verschillende theorieën zijn over leerstijlen, is het vanuit studiemotivatie belangrijk studenten te confronteren met de manier waarop zij studeren. Nadenken over studiegedrag betekent automatisch optimalisering van studievaardigheden.

Als opleiding kun je geen studievaardigheden onderwijzen, maar je kunt wel mensen attent maken op studiestrategieën, zodat ze zelf kunnen kiezen welke aanpak bij hen het beste past. Zodoende bevordert de opleiding de studievaardigheid langs indirecte weg. Om studenten bewust te maken van hun studieaanpak zijn er verschillende programma's ontwikkeld die de leerstijl onder de aandacht brengen.

On-line self-assessments

Het is misschien nog wat toekomstmuziek, maar er zijn mogelijkheden in ontwikkeling om via self-assessments te komen tot inschatting van de eigen competentieontwikkeling. Veel houdingsaspecten kunnen ethisch eigenlijk niet opgenomen worden in de voortgangsbeoordeling, maar zouden heel goed als self-assessment aangeboden kunnen worden.

Dat voedt de lijn om vraaggestuurd onderwijs vorm te geven. Vanuit self-assessments kunnen studenten persoonlijke leerdoelen formuleren die zij inbrengen in de studieovereenkomst met hun assessor.

POP: persoonlijk ontwikkelingsplan

Naast bezinning op de vraag wat de leerdoelen voor een volgend kwartaal zijn, kunnen studenten zich ook beraden over de samenhang tussen de leerdoelen die zij voor de diverse kwartalen afzonderlijk opstellen. Leerdoelen die in een bepaald kwartaal niet gerealiseerd zijn, blijven staan, maar zouden in het kader van een persoonlijk ontwikkelingsplan een betere plaats kunnen krijgen.

Vanuit een dergelijk plan kunnen studenten ook hun betrokkenheid aangeven bij de competenties die door de opleiding geformuleerd zijn. Een student commerciële economie bijvoorbeeld die liever verkoper dan inkoper wordt, zou vanuit zijn POP aan kunnen geven welke competenties meer en welke minder aandacht krijgen binnen de algemene kaders van de opleiding. Het POP zou als onderdeel van het portfolio een rol kunnen gaan spelen in de onderhandelingen met een assessor en zal dus via de homepage van de student beschikbaar moeten zijn.

In feite betekent dit ook dat een assessor niet langer dezelfde criteria hanteert bij verschillende studenten, maar de criteria afstemt op de leerdoelen die de student zich stelt in het kader van zijn POP.

Homepage studenten op Internet

Voor de studiemotivatie is het van groot belang dat studenten hun homepage (of in elk geval een deel daarvan) kunnen openstellen op het internet. Daarvoor is een goede regeling van de verantwoordelijkheid nodig met werkafspraken en controle achteraf. Voorts is een goede technische vormgeving nodig, want studenten hoeven hun homepage niet uitsluitend fysiek op de server van de onderwijsinstelling onder te brengen. Het zou goed zijn om bijvoorbeeld als doel te stellen dat alle studenten aan het eind van hun eerste jaar een

opening naar het internet hebben, die voldoet aan kwaliteitscriteria.

Homepage opleiders op Internet

Ook voor opleiders geldt dat een homepage pas interessant is als deze een opening heeft naar het internet. Aangezien de opleiders het imago van een innovatieve aanpak kunnen onderschrijven door zelf te beschikken over goede en inspirerende websites, zou hun onderwijsinstituut er alles aan moeten doen wat binnen haar vermogen ligt om vanuit de openbare site van het instituut de doorkoppeling te maken naar de homepages van de opleiders. Elke buitenstaander kan dan zien of virtuele communicatie echt leeft bij de medewerkers van het instituut.

Ondersteuning van regulatieve leerprocessen

Regulatieve (c.q. meta-cognitieve) leerprocessen: processen die nodig zijn om het leerproces te ordenen, zoals doelen stellen, plannen, bijsturen, controleren, diagnosticeren, evalueren en reflecteren.

Kwartaalsites met headlines

Voor de studenten spelen de sites met gerichte informatie over hun programma in een volgend kwartaal een cruciale rol in de aansturing van hun leerproces. In feite vormen deze kwartaalsites het zenuwstelsel van het primaire proces.

In de perceptie van veel opleiders zijn de colleges nog steeds de drijvende kracht achter de regulering van de studie, maar dat stamt nog uit de tijd dat naast de studiegids het contact via colleges het belangrijkste communicatiekanaal met de studenten was. Daar vond naast de informatieoverdracht ook de studiebegeleiding plaats via stencils, opdrachten en mededelingen. Door de invoering van de kwartaalsites kan de studiebegeleiding overgenomen worden door het intranet.

Formuleren van leerdoelen

De verschuiving van aanbodgestuurd onderwijs naar vraaggestuurd onderwijs is mede mogelijk door de ondersteuning die de kwartaalsites geven bij het formuleren van leerdoelen. Via de kwartaalsites kunnen de studenten zich een beeld vormen van de beroepsrol die in een kwartaal aan de orde komt en de competenties die de studenten zich (volgens de opleiders) eigen moeten maken. Dit vereist een actieve voorbereiding en aansturing via het intranet.

Geven van opdrachten

In aansluiting op de omschrijving van het programma kan een instructeur de opdrachten op de website plaatsen, die nodig zijn om het cognitieve leerproces van de studenten aan te sturen. Als de colleges tijdig zijn voorbereid, staan die opdrachten er bij aanvang van het kwartaal, zodat de studenten een eigen planning kunnen maken.

Immers, studenten moeten allerlei studieopdrachten op elkaar afstemmen en kunnen dat alleen als er tijdig stuurinformatie aanwezig is. De nieuwe generatie studenten is opgevoed in de tweede fase. Als het goed is hebben zij daar geleerd hun eigen planning op te stellen aan de hand van studiewijzers. Deze vaardigheid kan benut en uitgebouwd worden.

Bieden van controlemogelijkheden

Vooraf rekentechnische vraagstukken vereisen een mogelijkheid om te controleren of de gevonden uitkomsten correct zijn. Voorheen waren de werkcolleges daarop toegespitst. Auteurs en opleiders gaan er echter steeds meer toe over om beknopte uitwerkingen op het internet te zetten. Daardoor krijgen studenten de mogelijkheid zichzelf te controleren en terug te keren naar de opgave als ze er niet direct uitkomen.

In de toekomst zal er een verschuiving optreden van het publiceren van antwoorden naar het geven van hints, waarmee de antwoorden alsnog zelfstandig berekend kunnen worden door de studenten.

Informatie over feedback-criteria

Een van de belangrijkste criteria van leren-leren is de ontwikkeling van self-assessment. Studenten moeten in staat zijn hun eigen ontwikkeling te beoordelen. Daarvoor hebben zij criteria nodig. In de kwartaalsites zal veel aandacht besteed moeten worden aan het formuleren van criteria als onderdeel van een samenhangende feedback-structuur.

Voor veel competenties zijn vaste aandachtspunten voor feedback te formuleren met criteria die in de loop van de kwartalen strikter worden. Daarmee is ook een verschuiving in gang gezet van tentamens als eindtoets naar tussentijdse beoordelingen als voortgangstoets.

Peer-assessment

In het kader van leren-leren is peer-assessment van groot belang. In de toekomst zal iedere werknemer permanent moeten blijven leren en zijn eigen feedback moeten organiseren. Dat kan alleen op basis van wederkerigheid.

In een werkvorm zoals best practicing leren studenten elkaars werk te beoordelen en kritiek van medestudenten te ontvangen en te verwerken. Informatie over goede wisselwerking en het nut van deze vorm van regulatie moeten een zeer hoge prioriteit hebben in de functie-ervulling van opleiders die de coach-rol vervullen..

Portfolio

Binnen verschillende instituten is een aanzet gemaakt met het gebruik van portfolio's. Conceptueel is de onderscheiding van de diverse verschijningsvormen van het portfolio echter nog niet voltooid. Naast het portfolio als onderdeel van de eigen website waar producten in bewerking zijn opgenomen, is het portfolio als overzicht van gearresteerde studievoortgang in het kader van juridische examenprocedures nog onvoldoende uitgewerkt. Daarnaast is het concept van portfolio als visitekaartje voor buitenstaanders nog

onvoldoende uitgewerkt.

Inzage toetsen en resultaten

Via de kwartaalsites is ook feedback mogelijk op de behaalde studieresultaten. Inzage in de toetsen en de vereiste antwoorden geeft studenten de mogelijkheid te zien wat ze wel en niet wisten. Ook biedt het studenten de mogelijkheid zich voor te bereiden op de toetsen in een volgende ronde of een volgend jaar.

Studenten die de herkansing ingaan, kunnen zich een beeld vormen van de aanwezige en ontbrekende kennis, zodat zij hun eigen leerproces in het kader van de herkansingen beter kunnen reguleren. Nadere informatie over de herkomst van de vragen zou de studenten directere aanwijzingen kunnen geven over de bronnen die zij onvoldoende beheersen.

Info-site over bruikbare strategieën

Zelfstandig studeren via trial-and-error is mogelijk, maar onderzoek heeft uitgewezen dat studieaanwijzingen in de vorm van methodieken en werkafspraken sneller tot resultaten leiden. Het is niet genoeg als studenten ervaren hebben dat het belangrijk is om de studie te plannen, zij moeten ook concrete informatie krijgen over hoe die studieplanning dan moet verlopen.

Net zoals voor het probleemgestuurd onderwijs methodische aanwijzingen zijn geformuleerd, zo zouden ook voor alle studie-onderdelen strategieën geformuleerd kunnen worden. Al naar gelang hun leerstijl en voorkeur kunnen studenten daar dan een keuze uit maken en testen of zij met een dergelijke strategie goed uit de voeten kunnen.

Database toetsvragen

De core-business van een modern onderwijsinstituut is toetsing. Des te vreemder is het dat er geen kennismanagement plaats vindt op het gebied van toetsmaterialen. Net als vroeger ligt de verantwoordelijkheid van het maken, uitvoeren en bewaren van toetsmateriaal bij de docent.

Het bedrijfsbureau bewaart wel oude tentamens, maar heeft geen database met toetsvragen, geordend naar onderwerp en moeilijkheidsgraad. Die database kan de basis zijn voor test-jezelf vragen en voor herkansings- en inhaaltentamens. Nieuwe tentamens vormen een natuurlijk bron voor aanvulling van de toetsvragen in de database.

Test-jezelf - on-line

Vanuit de database met toetsvragen en gevoed door aansluitende software, die het niet nodig maakt om alle vragen en antwoorden opnieuw in te voeren, moet het mogelijk zijn een systeem van test-jezelf on-line in te voeren. Die vragen hoeven niet een complete dekking van kennis, vaardigheden en inzicht van een vak weer te geven, maar moeten vooral de basiskennis afdekken.

Studenten moeten ook weten dat deze vragen alleen basiskennis toetsen. Ook moeten deze mc-vragen altijd een extra optie hebben, namelijk de optie 'Dat weet ik niet'. Via die optie kunnen zij gericht informatie krijgen waar de stof te bestuderen is.

Afnemen van toetsen

Binnen elk instituut is het afnemen van toetsen een hot issue. Er zijn altijd studenten ziek of om andere reden afwezig. Ook hier geldt dat een systeem van kennismanagement op het gebied van toetsen cruciaal is om flexibel te kunnen reageren op studenten die apart een toets moeten afleggen.

In het verlengde van de test-jezelf vragen kunnen studenten een toets afleggen om hun basiskennis te meten. Die vragen kunnen ad random uit een database gehaald worden.

Uitbouw portfoliosysteem

Zoals eerder beschreven is een het portfoliosysteem van belang om de studievoortgang van een student te visualiseren. Echter er is nog een nadere uitwerking van belang. Door de integratie met het persoonlijk ontwikkelingsplan rijst de vraag hoe studenten hun portfoliosysteem kunnen behouden als ze afgestudeerd zijn.

Samenwerking tussen hogeschool en alumni wordt hierdoor mogelijk. Ook speelt de vraag hoe een opleiding goede voorbeelden uit de portfolio's kan halen om op te nemen op de kennisplaza.