

... vervolg

Eénmaal in de school namen de beamers successievelijk de rol van het krijtjesbord over. Binnen 10 á 15 jaar werden in alle lokalen de krijtjesborden weggehaald en de beamers opgehangen. Ook de beamer werd ingehaald en wel door het smartbord. Een smartboard is een groot televisiescherm dat gevoelig is voor aanraking (een groot touchscreen). Op het smartboard kan via internet een digitaal bord (b.v. Microsoft Whiteboard) gebruikt worden. De leraar kan hierop aantekeningen maken die online opgeslagen kunnen worden en waar leerlingen altijd toegang tot hebben.

Naast deze verandering in het presenteren van lessen met behulp van een computer veranderde er voor de leerling zelf ook het nodige. Huiswerk werd oorspronkelijk met een pen in een agenda genoteerd. De docent noteerde het huiswerk in het klassenboek. Door de digitalisering veranderde dat. Er kwamen programma's om de schoolorganisatie te ondersteunen. Een voorbeeld is Magister. Dat programma is bereikbaar via internet. De docent noteert in Magister de behaalde cijfers, de aanwezigheid van leerlingen en het huiswerk. Het wordt behalve door leerlingen ook door ouders bekeken. Zij kunnen de prestaties en het werk van hun kind nauwlettend volgen. Ook het schrift waar het huiswerk in gemaakt wordt is langzaam aan het verdwijnen. Leerlingen worden tegenwoordig uitgerust met een tablet. Uitgeverijen maken digitale lessen die op de tablet gevolgd/gemaakt kunnen worden. De schoolsluitingen vanwege de risico's en wens tot beteugeling van het Coronavirus hebben de ontwikkeling een flinke zet gegeven. Het gebruik van digitale middelen voor de organisatie en het geven van onderwijs is uitgebreid.

Wat betekenden deze veranderingen voor het onderwijs/leerproces en mij.

Op de lerarenopleiding werd een formulier gebruikt dat je als student voor elke les die je ging geven moest invullen. Het zogenaamde onderwijs-lesplanformulier. Hier moest je als student je hele lesplanning en doelen op noteren. Ook stonden er twee schoolborden op getekend. Daar moest je noteren wat je op het bord zou gaan schrijven. Elke gegeven les werd aan de hand van dit formulier besproken. Ook werd in het eerste jaar je stemgebruik en hoe je op het bord schreef met je besproken. Ik begon dus in een klassieke setting met een krijtje in de hand voor de klas. De enige variatie die ik kon aanbieden was krijt met een kleurtje gebruiken. Voor die tijd leek dat voldoende. Het werkte, leerlingen volgden de uitleg en gingen daarna in hun schrift met de vragen uit het boek aan het werk. Ik schat dat het bij alle vakken ongeveer zo is gegaan, behalve bij handenarbeid, lichamelijke oefeningen en muziek.

De opkomst van de computer in de jaren negentig voegde nieuwe mogelijkheden aan het onderwijs toe. Mogelijkheden die vooral samenhangen met de programma's die beschikbaar kwamen. In eerste instantie draaiden die programma's op het netwerk van de school of op de eigen computer/laptop. Het internet was nog wat statisch. De nieuwe mogelijkheden werden aanvankelijk voor de organisatie van de school gebruikt. Bijvoorbeeld e-mailen verbeterde de communicatie binnen de school. Het gebruik van een computer voor lesgeven kwam wat langzamer op gang. Ik maakte eerst alleen toetsen en proefwerken met Microsoft Word op de computer. Met Excel maakte ik grafieken die via knippen/plakken in de toetsen verwerkt konden worden. Met een tekenprogramma maakte ik plaatjes van wiskundige figuren die ook in de toetsen gebruikt konden worden. Via email kon ik alles delen met vakgenoten. Op de harde schijf kon ik alles opslaan voor hergebruik. Na een paar jaar had ik

een flinke bibliotheek met toetsen en plaatjes. De behaalde cijfers sloeg ik op in een Excel bestand.

Het starten van een laptopklas 2002 op het Vellesan College was een impuls om de computer ook te gebruiken in de les. Alle leerlingen kregen een laptop, wij als docenten ook. In het lokaal 121 (bij de tekenzolder) werd een beamer geïnstalleerd en kon het beeldscherm van de docent met de klas gedeeld worden. Ook in het computerlokaal werd een beamer opgehangen. Veel lessen werden met Microsoft Powerpoint gemaakt en gepresenteerd. Ik maakte ook gebruik van Excel om grafieken en tabellen te tonen. Maar op hun eigen laptop deden de leerlingen feitelijk niet zo heel veel schoolwerk. Boeken speelden nog een centrale rol in de les.

Het overleg met de docenten die aan de laptopklas lesgaven gaf veel mogelijkheden elkaar goed te ondersteunen en te kijken hoe anderen de laptop in de klas gebruikten. Na een paar jaar werd de laptopklas opgeheven omdat de computer algemener geworden was. Zowel op school als thuis voor leerlingen. Door school waren inmiddels alle docenten uitgerust met een laptop. Daar kon in eerste instantie nog niet veel mee gedaan worden in de presentatie van lessen aan leerlingen. Er waren nog weinig lokalen met een beamer. Dat hing waarschijnlijk samen met de hoge prijs van een beamer destijds.

Een ontwikkeling die rond 2006 voorzichtig begon was de mogelijkheid van digitaal toetsen. Het programma Wintoets was beschikbaar gekomen. Om toetsen in Wintoets te ontwerpen en aan te bieden aan leerlingen moest een aantal stappen gemaakt worden. Het draaide op het netwerk van de school. De toetsen konden alleen afgenomen worden in het computerlokaal want daar was WinMaak, het programma om de toets te maken, op geïnstalleerd. Ik maakte daar regelmatig gebruik van. Het maken van digitale toetsen was veel werk. Maar een goede toets kon met wat kleine wijzigingen meerdere jaren gebruikt worden. Mijn inmiddels grote verzameling afbeeldingen was goed toepasbaar bij het ontwerpen van de digitale toetsen. Een programma dat ik veel gebruikte voor het bewerken en maken van plaatjes was Adobe Fireworks.



Over de ontwikkeling van internet tot een non-lineair, dynamisch, goed deelbaar en bereikbaar medium kan een hoop gezegd worden. Het voert in dit verband te ver om hierover uit te weiden. De conclusie is dat de mogelijkheden ervan ook door het onderwijs ontdekt werden. Hier gaf het Vellesan College weer een impuls door een iPadklas te starten rond 2013. De leerlingen in die klas werden uitgerust met een iPad. In meer lokalen kwam een beamer en werd het krijtjesbord weggehaald. In 2014 werd het laatste krijtjesbord in het Hoofdgebouw vervangen door een beamer. De lokalen werden ook uitgerust met routers om het internet voor eenieder in school beschikbaar te maken. Het overleg met de docenten die lesgaven aan de iPadklas was nuttig. Weer konden collega's elkaar ondersteunen en informeren over mogelijkheden die gebruikt konden worden.

Dunamare, de overkoepelende organisatie van scholen waar het Vellesan College onderdeel van is, heeft voor nascholing aan docenten de Expert-Academie ontwikkeld. Hier kunnen docenten zich inschrijven voor cursussen voor het onderwijs. Ik volgde hier een cursus die door een collega gegeven werd. Hij werkte met het programma Microsoft OneNote en gaf daar ook de cursus over. Ik begreep direct de toepasbaarheid van OneNote voor de iPad klas. In het programma OneNote kon ik voor alle leerlingen mijn uitleg en de uitwerkingen van opgaven online en in het klaslokaal publiceren. Elke leerling kreeg eigen pagina's waar hij/zij zelf kon schrijven en huiswerk op kon maken. Hier kon ik ook opdrachten voor alle leerlingen of een selectie van leerlingen op plaatsen. Het laatste jaar dat ik een iPadklas les gaf mochten de leerlingen van mij kiezen of ze huiswerk in een schrift wilden maken of in OneNote op hun iPad. De meesten kozen voor het maken van huiswerk in OneNote. Ik legde ze ook uit hoe Microsoft Excel voor wiskunde gebruikt kon worden. Ik vond ook dat Excel of een vergelijkbaar programma beheersen voor leerlingen een veel betere voorbereiding op hun studie en werk was dan het gebruik van een rekenmachine. Dat zal wellicht niet iedereen met mij eens zijn. Feit is dat rekenmachines op het werk vrijwel niet gebruikt worden. Leerlingen pikten Excel snel op. Een groot voordeel was dat ik de leerlingen vrij goed kon volgen en indien nodig, precies kon aangeven welke fouten er gemaakt werden. Verder bleef het werk dat ze zelf gemaakt hadden beter bewaard dan in een schrift. Of zoals een leerling tegen mij zei toen ze een klas hoger zat: "Ik heb weer een hoofdstuk over ontbinden in factoren en ik heb in mijn OneNote van vorig jaar gekeken hoe ik dat van u geleerd heb". Een ander voordeel van OneNote was dat ik mijn eigen werk ook kon organiseren. Ik kon via knippen/plakken dit eenvoudig beschikbaar maken voor de leerlingen in de OneNote van de klas. En elk jaar werd mijn OneNote rijker omdat ik hierin meer bruikbare dingen verzamelde.

De Rode Planeet, de uitgever van het programma Wintoets, speelde ook in op het beter beschikbaar worden en de mogelijkheden van internet. Wintoets dat lokaal op een netwerk of computer draaide werd vervangen door het online digitale toets programma Quayn. Het Vellesan College sloot voor alle leerlingen een abonnement op Quayn af. Ik heb hier veel gebruik van gemaakt. Let wel, sommige onderwerpen bij wiskunde laten zich beslist beter schriftelijk toetsen, maar andere onderwerpen zijn echt erg goed digitaal te toetsen. In mijn overtuiging zijn digitale mogelijkheden instrumenten om kennis goed over te brengen. Een instrument gebruik je als je het nodig hebt. Dus als bepaalde leerstof effectiever overgebracht/getoetst kan worden zonder digitale hulpmiddelen, gebruik ze dan ook niet. De laatste stap die ik maakte was het gebruik van het online beschikbare programma Microsoft Whiteboard. Dit is een digitaal schoolbord dat op een smartboard gepresenteerd

kan worden en waar je als docent aantekeningen en uitwerkingen op noteert. Het wordt op internet opgeslagen en je kunt leerlingen er toegang tot geven. Zij kunnen dan thuis dit op hun computer/tablet/telefoon nogmaals bekijken. Ook de volgende les kun je dit weer oproepen en kan je even kort herhalen wat je de vorige les gedaan hebt. De lesboeken zijn ook allemaal digitaal beschikbaar. Met het knip/plakprogramma van Microsoft is het makkelijk schermopnames te maken. Dus alles uit de boeken op het Whiteboard te geplakt en van uitleg voorzien worden.

Het was een boeiende ontwikkeling om mee te maken. Dat beslist. Welke ontwikkelingen er nog aan komen? Zal AI (Artificial Intelligence) hier een rol in spelen? Kunnen leerlingen hun eigen leerproces gaan plannen? Welke rol zal de docent hebben en hoe zal de relatie docent klas/leerlingen zijn? Ik weet de antwoorden niet. Maar gelet op de dynamiek van de afgelopen 20 jaar kan wel gezegd worden dat er nog een hoop zal veranderen. En wellicht zal dit heel snel gaan.

2023

Peter van der Kroef