

# **e-Learning in het VMBO**

*Op welke wijze kan e-Learning worden ingezet in het VMBO groen?*

**Joost Robben**

Begeleidend docent:  
Dhr. P. v. Kerkhoven  
Tuin & Landschap 3  
Stoas Hogeschool

Mei 2002

## Samenvatting

In het bedrijfsleven en het wetenschappelijk onderwijs bevindt e-Learning zich al lang niet meer in de experimentele fase. Hierbij stelt men zich niet langer de vraag of men e-Learning in het onderwijsleerproces zal inzetten, maar meer luidt de vraag hoe dit te doen en vooral hoe men het kan implementeren. In het VMBO is dit een heel ander verhaal. Velen vragen zich af of dit nu wel een geschikte onderwijsvorm is. Anderen zijn bang dat de leerling alleen nog maar achter de computer zal zitten. De onderzoeksvraag die ten grondslag heeft gelegen aan dit onderzoeksverslag is dan ook:

### ***Op welke wijze kan e-Learning worden ingezet in het VMBO (groen)?***

Om deze vraag te kunnen beantwoorden zal er eerst een antwoord gevonden moeten worden op de volgende deelvragen:

1. Wat verstaat men onder e-Learning?
2. Welke toepassingen van e-Learning zijn er op dit moment?
3. Welk didactisch concept kan worden ondersteund met e-Learning?
4. Wat zijn de ontwikkelingen op ICT gebied binnen het VMBO (groen)?

De antwoorden op deze vragen zijn gevonden door middel van literatuuronderzoek (onderzoeksrapporten, publicaties en beleidsnota's).

1. E-Learning is een omvangrijk begrip. In de literatuur zijn er dan ook verschillende benamingen voor dit begrip. Dit zijn: elektronisch leren, afstand leren, online Learning en tele-leren.

e-Learning kan een belangrijk hulpmiddel in het onderwijsleerproces zijn. E-Learning is het ondersteunen van leerprocessen met behulp van ICT, gebaseerd op netwerktechnologie. E-Learning is dus heel breed, het leren van de student staat daarbij centraal. E-learning biedt de mogelijkheid om leeractiviteiten tijd- en plaatsafhankelijk aan te bieden (Werf, 2002).

2. Voor de toepassing van e-Learning in het onderwijs zijn ondersteunende systemen ontwikkeld, deze worden elektronische leeromgevingen (ELO's) of teleleerplatformen genoemd.  
Een elektronische leeromgeving ondersteunt tijd- en plaatsafhankelijk onderwijs en maakt daarbij gebruik van de internettechnologie. Het is belangrijk om te weten dat een ELO niet hoeft te bestaan uit één systeem. Het kan ook een reeks aan elkaar gekoppelde systemen zijn. De belangrijkste meerwaarde van een elektronische leeromgeving is de vrijheid die de leerling heeft van en in leren. Ook bevordert een goed ingerichte ELO de zelfwerkzaamheid van de leerling en wordt de leerling voorbereid op de moderne kennismaatschappij.

Wereldmarktleider Blackboard is een uitgebreid pakket dat zeer docentvriendelijk is. Docenten kunnen onderdelen makkelijk zelf invullen en zelf onderhouden. Beschikt over veel (onderwijskundige) functionaliteiten: discussiegroepen, groepspagina's, toetsen, cijferregistratie, etc. Het is niet mogelijk overal hyperlinks op te nemen.

3. Simons (1999) schetst een sociaalconstructivistisch model voor leren. Waar in het traditionele onderwijs sprake was en is van een lineair proces, wordt het steeds duidelijker dat leren 'kris-kras' plaats vindt. Leren speelt zich voortdurend af binnen de grenzen van het model, maar hoeft niet noodzakelijkerwijs de 'meest logische lijn' te volgen. Daar ligt ook de link met e-Learning. Dat biedt bij uitstek de mogelijkheid om los van alle lineaire cycli, schijnbaar ongestructureerd door het leerproces te gaan. Het elektronisch leren zal dan ook leiden tot een actief construeren van kennis door de student. Dit vereist een zekere mate van zelfstandigheid en zelfverantwoordelijkheid.

Leerlingen in het VMBO worden het meest gekenmerkt door hun reproductiegerichte leerstijl.

4. Het belangrijkste motief voor VMBO-scholen om ICT in te voeren in het onderwijs is van onderwijskundige aard. Het gaat de scholen er voornamelijk om het aantrekkelijker maken van het leren, vernieuwing van het leerproces, het bieden van een rijkere leeromgeving en het beter kunnen omgaan met verschillen tussen leerlingen.

Op de meeste scholen is er voldoende draagvlak voor ICT in het onderwijs. Ook aan kennis en vaardigheden op het gebied van ICT ontbreekt het de meeste scholen niet. De meeste leraren en leerlingen bezitten in ieder geval de elementaire ICT-vaardigheden en kunnen overweg met internet en e-mail. Daarnaast beheersen de ICT-coördinatoren vaak meer specifieke ICT-vaardigheden.

## Voorwoord

De informatie en communicatie technologie (ICT) is tegenwoordig niet meer weg te denken uit onze maatschappij. Aangezien het onderwijs leerlingen voorbereidt op hun taak in die maatschappij, speelt ook daar ICT een grote rol. Als eerste werd ICT ingezet in het secundaire proces. Met programma's als School +, Noise wordt het administratieproces geautomatiseerd. Tegenwoordig dringt de ICT ook steeds meer binnen in het primaire proces. Er zijn digitale toetsprogramma's als Question Mark Perception op de markt die de docent in staat stellen on-line toetsen af te nemen. Ook zijn er elektronische leeromgevingen (ELO) die de leerling/ student de mogelijkheid geven tijd en plaats onafhankelijk te leren.

Dit verslag gaat over de inzet van de ELO in het VMBO. Het wordt geschreven voor de module CC LON die plaatsvindt in de tweede fase van de opleiding Tuin & Landschap aan de Stoas Hogeschool, 's-Hertogenbosch. Het verslag is geschreven voor iedereen die dit wil lezen, maar in het bijzonder gericht aan ICT coördinatoren en management van scholen in het VMBO groen.

Ik heb dit onderwerp gekozen in relatie met mijn afstudeervariant, duaal ICT. Ik zal hierbij vanaf september 2002 duaal werkzaam zijn als Junior Consultant in opleiding bij Stoas Informatisering Voortgezet Onderwijs, Wageningen. Ik zal mij dan onder meer bezig houden met de implementatie van het toetsprogramma Question Mark Perception in het VO, MBO en HBO.

Joost Robben

## Inhoudsopgave

Samenvatting .....	2
Voorwoord.....	4
Inleiding.....	6
Wat verstaat men onder e-Learning?.....	7
Welke toepassingen van e-Learning zijn er op dit moment?.....	8
Welk didactisch concept kan worden ondersteund met e-Learning? .....	11
Wat zijn de ontwikkelingen op ICT gebied binnen het VMBO groen? .....	13
Conclusie .....	14
Literatuurlijst.....	17

## Hoofdstuk 1 Inleiding

“Het onderwijs in Nederland zal de komende jaren revolutionair veranderen door een grotere rol van de computer in het leerproces. De huidige vernieuwingen in het onderwijs vallen daarbij in het niet. E- Learning zal een omwenteling in de maatschappij teweeg brengen die zich laat vergelijken met de immense gevolgen van de broekdrukkunst op de middeleeuwse samenleving.”<sup>1</sup>

In het bedrijfsleven en het wetenschappelijk onderwijs bevindt e-Learning zich al lang niet meer in de experimentele fase. Hierbij stelt men zich niet langer de vraag of men e-Learning in het onderwijsleerproces zal inzetten, maar meer luidt de vraag hoe dit te doen en vooral hoe men het kan implementeren. In het VMBO is dit een heel ander verhaal. Velen vragen zich af of dit nu wel een geschikte onderwijsvorm is. Anderen zijn bang dat de leerling alleen nog maar achter de computer zal zitten. De onderzoeksvraag die ten grondslag heeft gelegen aan dit onderzoeksverslag is dan ook:

***Op welke wijze kan e-Learning worden ingezet in het VMBO (groen)?***

Om deze vraag te kunnen beantwoorden zal er eerst een antwoord gevonden moeten worden op de volgende deelvragen:

5. Wat verstaat men onder e-Learning?
6. Welke toepassingen van e-Learning zijn er op dit moment?
7. Welk didactisch concept kan worden ondersteund met e-Learning?
8. Wat zijn de ontwikkelingen op ICT gebied binnen het VMBO (groen)?

De antwoorden op deze vragen zijn gevonden door middel van literatuuronderzoek (onderzoeksrapporten, publicaties en beleidsnota's). Er wordt beschreven of e-Learning kan worden ingezet in het VMBO en zo ja, op welke wijze dit dan kan. Het implementatieproces is bewust achterwege gelaten.

---

<sup>1</sup> Drs. C. Free, voorzitter van het college van bestuur van het Koning Willem I College, Den Bosch. Op een conferentie voor de school van de toekomst.

## Hoofdstuk 2

### Wat verstaat men onder e-Learning?

E-Learning is het onderwerp van dit onderzoek. Daarvoor is het belangrijk dat het voor iedereen helder is wat de betekenis is van dit begrip. E-Learning is een omvangrijk begrip. In de literatuur zijn er dan ook verschillende benamingen voor dit begrip. Dit zijn: elektronisch leren, afstand leren, online Learning en tele-leren. Ik zal dan ook eerst een omschrijving geven van het begrip zoals dat in verschillende bronnen is omschreven. Vervolgens zal ik aangeven welke definitie er voor dit onderzoek zal worden gebruikt.

Ook in het VMBO wordt het leerproces steeds individueler gericht. De docent wordt begeleider van het leerproces. Hij moet de inhoud, ofwel content beschikbaar stellen aan de leerlingen. De docent zorgt voor aansturing van het leerproces van de leerlingen door het creëren van een rijke leeromgeving. En natuurlijk begeleidt de docent de student gedurende het leerproces. Daarbij kan e-Learning een belangrijk hulpmiddel vormen. E-Learning is het ondersteunen van leerprocessen met behulp van ICT, gebaseerd op netwerktechnologie. E-Learning is dus heel breed, het leren van de student staat daarbij centraal. E-learning biedt de mogelijkheid om leeractiviteiten tijd- en plaatsafhankelijk aan te bieden (Werf, 2002).

In brede zin kan e-Learning gedefinieerd worden als 'elke leervorm die gebruik maakt van een netwerk voor distributie, interactie en facilitering'. Bij e-Learning vinden de leerprocessen en daaraan gerelateerde communicatie langs elektronische weg plaats.

Dat e-Learning zich onderscheidt van traditioneel leren, wordt duidelijk uit de volgende kenmerken:

- e-Learning heeft een permanente beschikbaarheid;
- e-Learning is een dynamische leeromgeving. Kennis kan worden opgeslagen, onderhouden, geborgd, toegevoegd, aangepast en zonodig verwijderd;
- e-Learning levert de mogelijkheden voor 'just in time' en 'just in case' leren;
- e-Learning biedt mogelijkheden tot koppeling aan kennisbanken en kennissystemen;
- e-Learning ondersteund competence management (Baatenburg, 2001).

## **Hoofdstuk 3**

### **Welke toepassingen van e-Learning zijn er op dit moment?**

Op dit moment zijn er in de e-Learning wereld twee afzonderlijke markten te onderscheiden. Te weten de bedrijfsopleidingen en het onderwijs. Voor dit hoofdstuk zal ik mij beperken tot de toepassingen in het onderwijs. Voor de toepassing van e-Learning in het onderwijs zijn ondersteunende systemen ontwikkeld, deze worden elektronische leeromgevingen (ELO's) of teleleerplatformen genoemd. Ik zal omschrijven wat een ELO is en welke ELO's er op de markt zijn.

#### **3.1 De ELO**

Ongeveer vijf jaar geleden kwamen de eerste elektronische leeromgevingen (ELO) op de markt. Sindsdien is er rond E-Learning veel gebeurd. De technische mogelijkheden worden steeds groter, maar tegenwoordig richt men zich ook steeds meer op de onderwijskundige achtergronden.

Steeds meer scholen zetten een ELO in als hulpmiddel in het onderwijs. Het is tegenwoordig dan ook niet meer de vraag of de school we kiezen voor het gebruik van een ELO, maar meer luidt de vraag hoe we de elektronische leeromgeving in gaan zetten in het onderwijs.

Een elektronische leeromgeving ondersteunt tijd- en plaatsafhankelijk onderwijs en maakt daarbij gebruik van de internettechnologie. Het is belangrijk om te weten dat een ELO niet hoeft te bestaan uit één systeem. Het kan ook een reeks aan elkaar gekoppelde systemen zijn. De belangrijkste meerwaarde van een elektronische leeromgeving is de vrijheid die de leerling heeft van en in leren. Ook bevordert een goed ingerichte ELO de zelfwerkzaamheid van de leerling en wordt de leerling voorbereid op de moderne kennismaatschappij.

Tot voor kort waren er twee groepen ELO's: de eerste groep richt zich op de samenwerking tussen gebruikers en systemen. De tweede groep stelt vooral lesmateriaal en informatie beschikbaar. Tegenwoordig zijn er systemen op de markt die de twee groepen combineert en zijn daarnaast ook nog te koppelen aan andere ICT applicaties. Het nieuwe type ELO gaat dus uit van losse systemen en koppelt die via een IMS-systeem (Instructional Management System). Dit is een standaard beschrijvende technische taal die het koppelen van gegevens in educatieve systemen mogelijk maakt. Het is afkomstig uit Amerika en maakt voor het verbinden van applicaties gebruik van XML, de opvolger van HTML.

Een voorbeeld van een samengesteld systeem:

- Een ELO bijvoorbeeld Blackboard of Lotus LearningSpace
- Basisapplicaties voor verwerking opdrachten bijvoorbeeld MS Office 2000
- Elektronisch toetsstelsel bijvoorbeeld Question Mark/ Perception
- Studentregistratie en –volgsysteem bijvoorbeeld nOISE
- Rooster- en planningsprogramma bijvoorbeeld Syllabus Plus
- Mediatheeksysteem bijvoorbeeld Olib.



### **3.2 Voor- en nadelen**

Ik heb er al een aantal naar voren gebracht, maar hier zet ik de meest voorkomende voor- en nadelen van een elektronische leeromgeving op een rijtje (Haren, 2000).

#### **Nadelen:**

- Minder contact tussen student en docent.
- Docenten moeten lesstof geschikt maken voor meerdere werkvormen. Dit kost extra tijd.
- Computeronderwijs minder geschikt voor het bereiken van affectieve leerdoelen.
- Forse investering.

#### **Voordelen**

- ICT spreekt jongeren aan. De leerlingen hebben extra voordeel voor wanneer zij de arbeidsmarkt opgaan.
- Leren wordt tijd- en plaatsafhankelijk.
- Bevordert zelfwerkzaamheid
- Door parallel gebruik klassikaal en on-line learning kun je tegemoetkomen aan individuele leerwegen, leerstijlen en leerbehoefte. Er openen zich nu ook andere markten, zoals deeltijders of andere doelgroepen die niet de mogelijkheid hebben voltijd klassikaal onderwijs te volgen.
- Door het gebruik van ELO wordt internationale samenwerking mogelijk.

### **3.3 Verschillende elektronische leeromgevingen**

Er zijn verschillende elektronische leeromgevingen te koop. Elk met zijn eigen kenmerken en voor- en nadelen. De meest voorkomende elo's op een rijtje:

#### **Lotus Learning Space**

Lotus Learning Space is een uitgebreid pakket van Lotus (nu IBM) dat is gebaseerd op de Lotus Domino server en heeft daarmee alle voor- en nadelen (ingewikkeld beheer, grote flexibiliteit). Het accent ligt vooral op asynchroom leren, waarbij samenwerking tussen studenten van groot belang wordt geacht. Het pakket heeft vele opties: sheets, opdrachten, links, chat, discussie, videoconferencing, etc. Nadeel is dat hier vaak extra servers voor nodig zijn. De scholing kan via Lotus worden geregeld (fl. 22.000,- voor 40 docenten).

#### *Voordelen*

veel communicatie, goede onderwijskundige functies

#### *Nadelen*

gesloten standaard, draait alleen op NT-server, het geheel is voor docenten erg ingewikkeld

#### *Kosten*

SURF-licentie maximum f. 65000,- incl. btw. per jaar voor 10.000 studenten

#### **Blackboard Courseinfo**

Blackboard is een uitgebreid pakket dat zeer docentvriendelijk is. Docenten kunnen onderdelen makkelijk zelf invullen en zelf onderhouden. Beschikt over veel

(onderwijskundige) functionaliteiten: discussiegroepen, groepspagina's, toetsen, cijferregistratie, etc. Het is niet mogelijk overal hyperlinken op te nemen. De faculteit der bedrijfskunde heeft veel (positieve) ervaringen met Blackboard opgedaan.

### *Voordelen*

Veel onderwijskundige mogelijkheden, zeer docentvriendelijk, kan op meerdere hardware draaien, open standaard (IMS-standaard)

### *Nadelen*

Kosten programma te mogen aanpassen is erg hoog (\$30.000), niet overal zijn hyperlinken mogelijk, geeft weinig ruimte aan een variatie aan onderwijsvormen.

### *Kosten*

per server \$5000,-

## **Virtual Campus**

Een goed punt van Virtual Campus is de gevarieerdheid aan mogelijkheden voor het ontwikkelen van studiemateriaal. Voorwaarde is wel een grote HTML-deskundigheid van de ontwikkelaar. De docent kan niet zelf didactische variaties aanbrengen. De schaalbaarheid van Virtual Campus lijkt goed. Grote groepen zijn in de VS heel gebruikelijk. Virtual Campus verzorgt niet alleen het technisch beheer van de cursussen, maar ook de ontwikkeling van materiaal kan door hen gebeuren. Nadeel hierbij is dat de eigen instelling niet zelfstandig cursussen kan ontwikkelen en onderhouden. De cursussen worden extern gehost.

### *Voordelen*

Grote didactische variatie, zeer schaalbaar (veel cursussen)

### *Nadelen*

Kostbaar, geeft (te) veel uit handen, uitgebreide technische HTML-kennis nodig

### *Kosten*

fl. 20.000 eerste keer campus op maat. Bestaande cursus fl. 10.000 p/mnd.

**Conclusie:** het teleleerplatform Blackboard komt zowel onderwijskundig, technisch als financieel als meest geschikte teleleerplatform voor het onderwijs naar voren.

## Hoofdstuk 4

### Welk didactisch concept kan worden ondersteund met e-Learning?

Om na te gaan of e-Learning geschikt is voor leerlingen in het VMBO wordt nu bekeken welke didactische aanpak baat heeft bij het gebruik van ICT in de onderwijsleersituatie.

Simons (1999) schetst een sociaalconstructivistisch model voor leren. Waar in het traditionele onderwijs sprake was en is van een lineair proces, wordt het steeds duidelijker dat leren 'kris-kras' plaats vindt. Leren speelt zich voortdurend af binnen de grenzen van het model, maar hoeft niet noodzakelijkerwijs de 'meest logische lijn' te volgen. Daar ligt ook de link met e-Learning. Dat biedt bij uitstek de mogelijkheid om los van alle lineaire cycli, schijnbaar ongestructureerd door het leerproces te gaan. Het elektronisch leren zal dan ook leiden tot een actief construeren van kennis door de student. Dit vereist een zekere mate van zelfstandigheid en zelfverantwoordelijkheid.

Het traditionele onderwijsleerproces zou men ook kunnen benoemen als 'docentgestuurd leren'. De enige inbreng die de leerling hierin heeft is de uitvoering van de taken die hem door de docent zijn opgedragen. ICT-gebruik bij docentgestuurd leren spitst zich toe op de content, ofwel het gebied van kennis, vaardigheden en inzicht. De computer wordt gebruikt bij het uitvoeren van opdrachten op het gebied van de inhoud. Het wordt dan ook meestal gebruikt tijdens een les. Men gaat een lesuur naar een computerlokaal of mediatheek, waar computergebruik onder begeleiding van de docent plaatsvindt.

Naast het docentgestuurd leren kun je ook spreken van zelfstandig (samen)werken, zelfstandig leren en zelfverantwoordelijk leren. Bij zelfstandig (samen)werken worden steeds meer taken in het leerproces uitgevoerd door de student. Bij zelfverantwoordelijk leren liggen vrijwel alle taken in handen van de student, en is daarmee wellicht voor studenten in het voortgezet onderwijs een nauwelijks haalbaar doel. De rol van de docent verandert in die van begeleider.

Een ELO is niets anders dan een structuur, waarbinnen een docent een rijke leeromgeving met leerstof en gereedschappen en communicatiemiddelen aanbiedt. Doordat de leerstof is geplaatst in de leeromgeving, is tevens voor afbakening ervan gezorgd. In de leeromgeving kunnen aanwijzingen gegeven worden voor de route door de leerstof en een mogelijke opeenvolging van leeractiviteiten en opdrachten. De wijze van inrichting van de digitale leeromgeving bepaalt welke vormen van leren de docent aan de student toestaat. Alle genoemde gebruiksmogelijkheden van ICT bij de uitvoering van opdrachten kan men in het kader van de ELO gebruiken.

Zelfstandig (samen)werken en leren past niet meer binnen de klassikale les en daarmee ook niet binnen het klaslokaal. Een student moet in het studielandschap van de school maar ook thuis kunnen werken. Dat betekent dat een student in staat moet zijn op eigen tijd en plaats te leren. Daarvoor is de programmatuur van een ELO webbased.

Op dit moment weten we dat het elektronisch leren een zekere mate van zelfstandigheid en zelfverantwoordelijkheid vereist. Elektronisch leren is dan ook niet

## Literatuuronderzoek e-Learning in het VMBO

voor iedere student geschikt. Vooral jonge studenten zonder goede, zelfstandige studievaardigheden zullen elektronisch leren als zeer moeilijk ervaren (Bates 2000).

Dit onderzoek gaat over de toepassing van e-Learning in het VMBO. Het dan natuurlijk van belang te weten wat de leerstijlen van deze leerlingen zijn. Vermunt (1992) onderscheidt vier verschillende leerstijlen:

- a. Reproductiegerichte leerstijl
- b. Betekenisgerichte leerstijl
- c. Toepassingsgerichte leerstijl
- d. Ongerichte leerstijl

Leerlingen in het VMBO worden het meest gekenmerkt door hun reproductiegerichte leerstijl. Daarnaast de ongerichte en later de toepassingsgerichte leerstijl. Leerlingen binnen het studiehuis (havo en vwo) worden daarentegen gekenmerkt door de betekenisgerichte leerstijl die veelzelfstandigheid vereist.

## Hoofdstuk 5

### Wat zijn de ontwikkelingen op ICT gebied binnen het VMBO groen?

Vanuit het beleidsstuk Onderwijs On Line (Hermans, 1999) geeft het (groen)onderwijs richting aan de invoering van ICT. Vorig jaar heeft het IVA onderzoek gedaan naar de stand van zaken in het VMBO-groen.

Het belangrijkste motief voor VMBO-scholen om ICT in te voeren in het onderwijs is van onderwijskundige aard. Het gaat de scholen er voornamelijk om het aantrekkelijker maken van het leren, vernieuwing van het leerproces, het bieden van een rijkere leeromgeving en het beter kunnen omgaan met verschillen tussen leerlingen.

Er wordt door de scholen nadruk gelegd op de ontwikkeling van infrastructurele voorzieningen. Dit heeft een goede uitwerking. De computers op scholen zijn modern, bezitten een cr-romdrive en iets meer dan de helft van de computers zijn geschikt voor multimedia. Daarnaast beschikt een deel van de scholen over moderne randapparatuur. Tevens is er op alle scholen een intern computernetwerk aanwezig.

Op de meeste scholen is er voldoende draagvlak voor ICT in het onderwijs. Ook aan kennis en vaardigheden op het gebied van ICT ontbreekt het de meeste scholen niet. De meeste leraren en leerlingen bezitten in ieder geval de elementaire ICT-vaardigheden en kunnen overweg met internet en e-mail. Daarnaast beheersen de ICT-coördinatoren vaak meer specifieke ICT-vaardigheden.

De scholen zijn uitgerust met educatieve software, software voor het automatiseren van management en ondersteunende processen en soms wordt er door de scholen zelfs elektronisch lesmateriaal ontwikkeld.

De randvoorwaarden voor het gebruik van ICT in het onderwijs lijken dus voldoende aanwezig op de scholen. Toch is het gebruik van ICT in het dagelijkse onderwijsleerproces nog niet geïntegreerd. Dit heeft voornamelijk te maken met de achterstand van de didactische vaardigheden op het gebied van ICT.

## Conclusie

In dit verslag is een zo goed mogelijk beeld gevormd van de wijze waarop e-Learning kan worden ingezet in het VMBO (groen). Er is al veel geëxperimenteerd met e-Learning in het MBO, HBO en WO. Het VMBO (VO) loopt hierin duidelijk achter. Dit heeft te maken met het feit dat velen twijfelen aan de toegevoegde waarde van elektronisch leren binnen het VMBO. In dit verslag wordt antwoord gegeven op de hoofdvraag: *Op welke wijze kan e-Learning worden ingezet in het VMBO (groen)?*

Hierbij zijn de volgende deelvragen opgesteld:

1. Wat verstaat men onder e-Learning?
2. Welke toepassingen van e-Learning zijn er op dit moment?
3. Welk didactisch concept kan worden ondersteund met e-Learning?
4. Wat zijn de ontwikkelingen op ICT gebied binnen het VMBO (groen)?

De antwoorden op deze vragen zijn gevonden in diverse literatuurbronnen. Dit zijn beleidsnota's, evaluaties, papers, artikelen en enkele boeken. Aangezien e-Learning een actueel en nieuw onderwerp is zijn hier nog maar weinig boeken over geschreven. De boeken die er zijn, zijn in het Engels geschreven en gaan meestal over corporate e-Learning (e-Learning in bedrijfsopleidingen). Dit betekent dat veel informatie van het internet af komt. Bedrijven als de Stoas Group, die een commercieel belang hebben, voeren veel onderzoek uit naar e-Learning in het onderwijs. Veel van de auteurs op de literatuurlijst zijn werkzaam bij de Stoas Group als consultant of onderwijskundige. Dit kan wellicht zorgen voor een eenzijdige belichting op de onderzoeksvraag. Uit eigen ervaring met e-Learning in het VMBO groen kan ik echter vaststellen dat dit niet het geval is.

1. E-Learning blijkt een omvangrijk begrip. E-Learning is het ondersteunen van leerprocessen met behulp van ICT, gebaseerd op netwerktechnologie waarbij de student centraal staat. Kenmerkend is dat e-learning de mogelijkheid biedt om leeractiviteiten tijd- en plaatsafhankelijk aan te bieden. Belangrijk is te weten dat e-Learning niet het doel, maar het middel is.
2. Voor de toepassing van e-Learning in het onderwijs zijn ondersteunende systemen ontwikkeld, deze worden elektronische leeromgevingen (ELO's) of teleleerplatformen genoemd.  
Een elektronische leeromgeving ondersteunt tijd- en plaatsafhankelijk onderwijs en maakt daarbij gebruik van de internettechnologie. Het is belangrijk om te weten dat een ELO niet hoeft te bestaan uit één systeem. Het kan ook een reeks aan elkaar gekoppelde systemen zijn. De belangrijkste meerwaarde van een elektronische leeromgeving is de vrijheid die de leerling heeft van en in leren. Ook bevordert een goed ingerichte ELO de zelfwerkzaamheid van de leerling en wordt de leerling voorbereid op de moderne kennismaatschappij.

Wereldmarktleider Blackboard is een uitgebreid pakket dat zeer docentvriendelijk is. Docenten kunnen onderdelen makkelijk zelf invullen en zelf onderhouden. Beschikt over veel (onderwijskundige) functionaliteiten: discussiegroepen, groepspagina's, toetsen, cijferregistratie, etc. Het is niet mogelijk overal hyperlinken op te nemen.

Blackboard blijkt de beste ELO te zijn die momenteel op de markt verkrijgbaar is.

3. Simons (1999) schetst een sociaalconstructivistisch model voor leren. Waar in het traditionele onderwijs sprake was en is van een lineair proces, wordt het steeds duidelijker dat leren 'kris-kras' plaats vindt. Leren speelt zich voortdurend af binnen de grenzen van het model, maar hoeft niet noodzakelijkerwijs de 'meest logische lijn' te volgen. Daar ligt ook de link met e-Learning. Dat biedt bij uitstek de mogelijkheid om los van alle lineaire cycli, schijnbaar ongestructureerd door het leerproces te gaan. Het elektronisch leren zal dan ook leiden tot een actief construeren van kennis door de student. Dit vereist een zekere mate van zelfstandigheid en zelfverantwoordelijkheid.

Leerlingen in het VMBO worden het meest gekenmerkt door hun reproductiegerichte leerstijl. Hieruit kan worden geconcludeerd dat zelfstandig werken niet tot de sterke punten binnen het VMBO behoort. Omdat het leren via een elektronische leeromgeving zelfstandigheid en zelfverantwoordelijkheid vereist kan dit tot problemen leiden. Natuurlijk heeft de docent nog steeds de mogelijkheid controle uit te oefenen op het leerproces, maar daarmee zouden de sterke punten van de ELO teniet worden gedaan.

4. Het belangrijkste motief voor VMBO-scholen om ICT in te voeren in het onderwijs is van onderwijskundige aard. Het gaat de scholen er voornamelijk om het aantrekkelijker maken van het leren, vernieuwing van het leerproces, het bieden van een rijkere leeromgeving en het beter kunnen omgaan met verschillen tussen leerlingen.

Op de meeste scholen is er voldoende draagvlak voor ICT in het onderwijs. Ook aan kennis en vaardigheden op het gebied van ICT ontbreekt het de meeste scholen niet. De meeste leraren en leerlingen bezitten in ieder geval de elementaire ICT-vaardigheden en kunnen overweg met internet en e-mail. Daarnaast beheersen de ICT-coördinatoren vaak meer specifieke ICT-vaardigheden. Het blijkt dat er vooral binnen het VMBO groen veel wordt gedaan aan de invoering van ICT. Waar men tot voor kort steeds naar vergat te kijken waren de didactische aspecten van deze hulpmiddelen. Hierdoor zie je vaak dat er bijvoorbeeld een ELO wordt aangeschaft, maar dat de implementatie mislukt. Dit doordat men alleen bezig is met de infrastructuur en vergeet te kijken naar het belangrijkste: de gebruikers.

### ***Op welke wijze kan e-Learning worden ingezet in het VMBO groen?***

Kijkend naar de informatie die is gevonden in de literatuur kan ik concluderen dat e-Learning als zelfstandige werkvorm, ongeschikt is voor het VMBO. Maar zoals gezegd in hoofdstuk 3 is het ook mogelijk om een ELO in te zetten op een manier zodat de docent toch controle heeft over het leerproces. Hij kan zijn leerstof samen met verschillende opdrachten, toetsen, film en fotomateriaal, plaatsen in de elektronische leeromgeving. Vervolgens geeft hij dan de leerling de opdracht een bepaald thema te verwerken.

Waarom is het dan interessant voor het VMBO gebruik te maken van een ELO? Dit heeft met een aantal punten te maken:

- a. Jongeren vinden leren met behulp van ICT aantrekkelijk

- b. Door het leren via een ELO leren jongeren stapsgewijs zelfstandig te leren. Dit is nodig voor vervolgonderwijs in het MBO. Ook is zelfstandig werken tegenwoordig een competentie die wordt vereist in vele beroepen.
- c. Door het leren via een ELO leren jongeren om te gaan met ICT en een ELO in het bijzonder. Het stapsgewijs inzetten van een ELO in het VMBO kan een belangrijke voorbereiding vormen voor het leren in het MBO. Ook worden in bedrijfsopleidingen steeds meer gebruik gemaakt van elektronische leeromgevingen.

e-Learning is dus toepasbaar in het VMBO, zij het op gecontroleerde wijze.

In dit verslag is uitsluitend gekeken naar de toepassing van e-Learning in het VMBO. Wanneer een school de keuze heeft gemaakt om deze werkvorm te implementeren in het onderwijs op de school komt zij voor veel problemen te staan. Deze problemen hebben te maken met het implementatieproces. Om een beeld te krijgen van de implementatie van een ELO is verder onderzoek noodzakelijk. Een onderzoeksvraag voor een vervolgonderzoek zou het volgende kunnen zijn: *Welk proces dient te worden doorlopen voor een succesvolle implementatie van een ELO in het VMBO?*



## Literatuurlijst

- Bates, A.W. en Bartolic-Zlomislic, S.(200), **Investing in Online Learning; Potential Benefits and Limitations**. The University of British Columbia, <http://bates.cstudies.ubc.ca>
- Grit, R. (2000), **Projectmanagement**. Derde druk. Wolters Noordhof, Groningen.
- Haren, van, C. (2000), **Elektronische leeromgevingen worden volwassen**. ICT Cahier, Stoas Informatisering, Wageningen.
- Hermans, Adelmund (2001), **Grenzeloos leren**; Een verkenning naar onderwijs en onderzoek in 2010. OC & W, Den Haag.
- Janssen (red.)(1996), **Zakelijke Communicatie deel 2**. Derde druk. Wolters Noordhof, Groningen.
- Lichtenberg, B. (2001), **De elektronische leeromgeving**, E-Learning Magazine 2001/3, Giga Media.
- Lokman, A.H. en A.K. Jager (1999). **De rol van de docent in een ICT rijke omgeving**. Stoas onderzoek, paper voor de ORD, Wageningen.
- OCTO, **ICT Monitor 1999-2000**, OC & W, Den Haag.
- Osch, van, M. (2000), **ICT in het onderwijs**; Het proces naar succesvol ICT gebruik in het onderwijs. Groningen.
- Puffelen, Wee, Jager (2001), **Ontwerp uitdagend leren**; Competenties voor het ontwerpen van onderwijs volgens nieuwe concepten met ICT. Stoas onderzoek, Wageningen.
- Schank, R.C. (2002), **Designing World-Class E-Learning**; How IBM, GE, Harvard Business School, & Columbia University are Succeeding at e-Learning. Mc Graw-Hill, New York. (269 pg.)
- Simons, P.R.J. (1998). **De rol van ICT in het onderwijs: een constructivistische visie**. In: Computers op school, jrg. 10, nr. 6, juni 1998.
- Vermunt, J.D.H.M. (1992), **Leerstijlen en sturen van leerprocessen in het hoger onderwijs**. Amsterdam, Swets & Zeitlinger.
- Werf, van der, D. (2002), **We hebben een elektronische leeromgeving! EN NU?**, Stoas InVO, Stoas Informatisering, Wageningen.
- Zeeland, van, J. Weerdt, van de, B. (2002), **Digitaal leren is kinderspel**; Hoe een implementatietraject er uit zou kunnen zien, Stoas InVO, Stoas Informatisering, Wageningen.
- <http://onderwijsbytes.tripod.com>
- <http://www.ictmonitor.nl>
- <http://www.ictinhetonderwijs.nl>
- <http://www.kennisnet.nl>
- <http://www.minocw.nl>
- <http://www.stoas.nl>
- <http://www.blackboard.com>

## Literatuuronderzoek e-Learning in het VMBO

- <http://www.imsglobal.org>
- <http://www.IBM.com>