

Basisboek E-LEARNING MAKEN



Klaas Bellinga

Over de auteur	6
Voorwoord	8
Leeswijzer	12
1. Waarom e-learning?	16
1.1 Voordelen van e-learning	18
1.2 Struikelblokken bij e-learning	21
2. Inrichten van een e-learningomgeving	24
2.1 Het TPACK-model	26
2.2 De E-module Driehoek	30
2.3 Ordening van leersituaties en toepassing van modellen	34
2.4 Soorten e-learning	36
2.5 Uitvoering van e-learning- en blended-learningconcepten	40
3. Didactische concepten en leertheorieën	42
3.1 Ontwerpen van uw onderwijsprogramma	44
3.2 Curriculair spinnenweb	46
3.3 Grondstructuur competentiegerichte leeromgeving	48
3.4 Kolb	52
3.5 Double-loop leren	54
3.6 Inzicht in leren met e-learning: het online-learningcontinuüm	56
3.7 Waar houdt u nog meer rekening mee?	58
3.8 Stelregels voor e-learning	62
4. Didactische modellen voor moduleopbouw	64
4.1 Waar houdt u rekening mee?	66
4.2 Lessen voor e-learning maken	70
4.3 Het 4C/ID-model	74
4.4 BHV-model	78
4.5 Cyclisch leerproces	82
4.6 DA-model	86
4.7 De Zevensprong	90
4.8 Leittextmethode	94
4.9 Opdrachtgestuurde didactiek	96
4.10 Het leerproces volgens Geerligts en Van der Veen	98

5. Didactische werkvormen	102
5.1 Verschillende soorten werkvormen	104
5.2 Keuze juiste werkvorm	106
5.3 Het werken met een goede e-learningomgeving	112
5.4 Uitgangspunten bij het maken van e-learning	114
5.5 Mogelijke actieve werkvormen binnen een e-learningomgeving	116
6. De praktijk: Rapid E-learning Development (RED)	122
6.1 Aanpak en invulling van uw e-learningmodule	124
6.2 Het Rapid E-learning Development (RED) -model	128
6.3 Analyse	130
6.4 Brainstorm	134
6.5 Ontwerpen, ontwikkelen en presenteren/testen	136
6.6 Implementeren	138
6.7 Evalueren	138
7. E-learning, 'lessons learned'	140
7.1 Neem uw organisatie mee!	142
7.2 Vuistregels en tips	144
8. Tools voor het zelf ontwerpen en maken van e-learning	154
8.1 Videobewerking en -verrijking	158
8.2 Gestandaardiseerde animaties met spraak	164
8.3 Infographics	168
8.4 Stopmotion	171
8.5 Screencast	172
8.6 Audiobewerking	174
8.7 Fotobewerking	176
8.8 Illustraties en schetsen maken (mock-ups)	178
8.9 Web seminars (webinars)	182
8.10 Oefenen van lesmateriaal	186
8.11 Auteursstools & publicatietools	188
8.12 Het maken van digitale diploma's	192
8.13 Digitale boeken	194

OVER DE AUTEUR



“E-learning biedt organisaties ongekennde voordelen in efficiency, actualiteit, verdieping en kwaliteit van het onderwijs.”

Klaas Bellinga

De auteur, Klaas Bellinga, heeft meer dan 20 jaar ervaring in de (digitale) uitgeverijsector en heeft altijd veel interesse gehad in de realisatie en verspreiding van digitale content.

Als een van de eerste uitgevers was hij in de jaren 90 van de vorige eeuw, mede door het gebruik van ict en digitale content, al in staat om met een klein team in 9 Europese landen succesvolle uitgeverijen te realiseren, die hij in 2003 verkocht aan een Duitse mediaonderneming.

De laatste jaren is hij onder andere als projectverantwoordelijke werkzaam geweest bij Teachers Channel. Teachers Channel heeft zich in de afgelopen jaren ontwikkeld tot een online platform voor de pabostudent en de onderwijs-professional. De Wet op de beroepen in het onderwijs (2006, de wet BIO) heeft Teachers Channel doen besluiten om naast informatie middels databanken ook e-learningcursussen aan te bieden. Op 20 juni 2013 heeft Teachers Channel daarmee de prestigieuze Comenius Edumedia Zegel gewonnen.

Momenteel werkt Klaas als zelfstandig adviseur voor diverse e-learningplatforms, mkb-ondernemingen en onderwijsinstellingen.

Voor meer informatie kijk op www.e-learningmaken.nl.



In 2012 lanceerde staatssecretaris Halbe Zijlstra het actieplan Leraar2020, dat nu wordt uitgevoerd door staatssecretaris Sander Dekker en de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap Jet Bussemaker. In dit plan wordt de wet BIO (Wet op de beroepen in het onderwijs, 2006) nader uitgewerkt. De wet BIO is in de Eerste en Tweede Kamer aangenomen en heeft inmiddels de kracht van wet. De wet BIO beoogt de kwaliteit van leraren, en daarmee de kwaliteit van het onderwijs, te verbeteren. Deze wet heeft onder andere tot gevolg dat onderwijs-professionals zich verplicht moeten blijven scholen en zich moeten registreren in het lerarenregister (registerleraar.nl). Een fulltime leraar dient volgens deze wet 166 uur per jaar aan controleerbare professionele en persoonlijke ontwikkeling te besteden. Verwacht wordt dat de implementatie van het lerarenregister vanaf 2017/2018 verplicht is.

De invoering van het plan Leraar2020 verloopt echter niet vlekkeloos. Leraren moeten voor de scholing vaak een eind reizen naar de leslocatie en het financiële plaatje valt vaak tegen. Dit maakt het voor de leraren – maar ook voor de school – onaantrekkelijk om zich te laten bijscholen, want juist aan tijd en geld is in het onderwijs altijd een gebrek. In het onderwijs is daarom de behoefte ontstaan aan een goedkopere manier van leren die niet aan tijd of plaats gebonden is. E-learning is hiervoor bij uitstek het juiste middel, aangezien de leraar thuis achter zijn computer de cursus kan volgen. Hierdoor wordt er geen tijd verspild aan reizen van en naar de cursuslocatie en kan de leraar de cursus volgen op een moment dat hem dat het beste schikt. De kosten van e-learning zijn bovendien beperkt. Zelfstandig te volgen e-learning heeft nauwelijks begeleiding nodig en het huren van een dure locatie is overbodig. E-learning is dus het antwoord op de vraag naar een kosten- en tijdbesparende manier van leren. Maar hoe kun je die e-learning dan verzorgen?

Na veel onderzoek te hebben gedaan en diverse technische e-learningplatforms te hebben bekeken, kwam ik tot de conclusie dat de platforms die er zijn óf te simpel zijn (gericht op één of slechts een aantal werkvormen), óf zo gecompliceerd zijn dat er een stevige opleiding aan te pas komt om een en ander goed te bedienen, óf te duur zijn. Het ontbreken van tijd, budget en benodigde ict-basiskennis voor het werken met dergelijke omgevingen geeft te weinig mogelijkheden om op grote schaal e-learning in te voeren binnen het

onderwijs. Voor de scholen, onderwijsadviesbureaus en uitgevers ligt er dan ook een grote uitdaging om aan de vraag naar e-learning invulling te geven. Bovendien zijn veel platforms zo ingericht dat de gepresenteerde leerstof niet in een heldere structuur gepresenteerd kan worden (veelal het geval bij elektronische leeromgevingen, de zogenoemde ELO's).

Mijn zoektocht naar de vraag hoe je e-learning kunt maken, is gestart vanuit de behoefte van het onderwijs naar e-learning. Maar de antwoorden op deze vraag zijn natuurlijk net zo interessant voor andere organisaties. Want ook in bijvoorbeeld het bedrijfsleven bestaat de behoefte om tegen lage kosten en plaats- en tijdonafhankelijk het personeel bij te scholen.

In dit boek richt ik mij op de vraag hoe je e-learning kunt maken. Daarbij ga ik in op hoe je kortlopende online cursussen kunt maken die iemand zelfstandig kan bestuderen: e-learning dus. De mogelijkheden van blended learning (de combinatie van e-learning en contacturen) laat ik in dit boek buiten beschouwing. Dat vraagt immers om andere didactische modellen. Wellicht wordt dat mijn tweede boek. Maar voor nu wens ik u veel leesplezier met mijn eerste boek: *Basisboek E-learning maken*.

Klaas Bellinga
www.e-learningmaken.nl

Heeft u na het lezen van dit boek nog vragen?

Mail ze dan naar klaas@e-learningmaken.nl. Dan help ik u graag verder op weg.



Mijn bijzondere dank
voor het realiseren van
deze uitgave gaat uit naar:

Gerard van den Hoven,
voormalig CEO van APS
en voorzitter van de Raad van Advies
van Teachers Channel

A small, handwritten signature in black ink, consisting of a stylized 'M' and 'V'.

Mary Vink-Haane,
Docent en LIST-begeleider
regio Limburg/Noord-Brabant Oost,
Seminarium voor Orthopedagogiek,
Hogeschool Utrecht

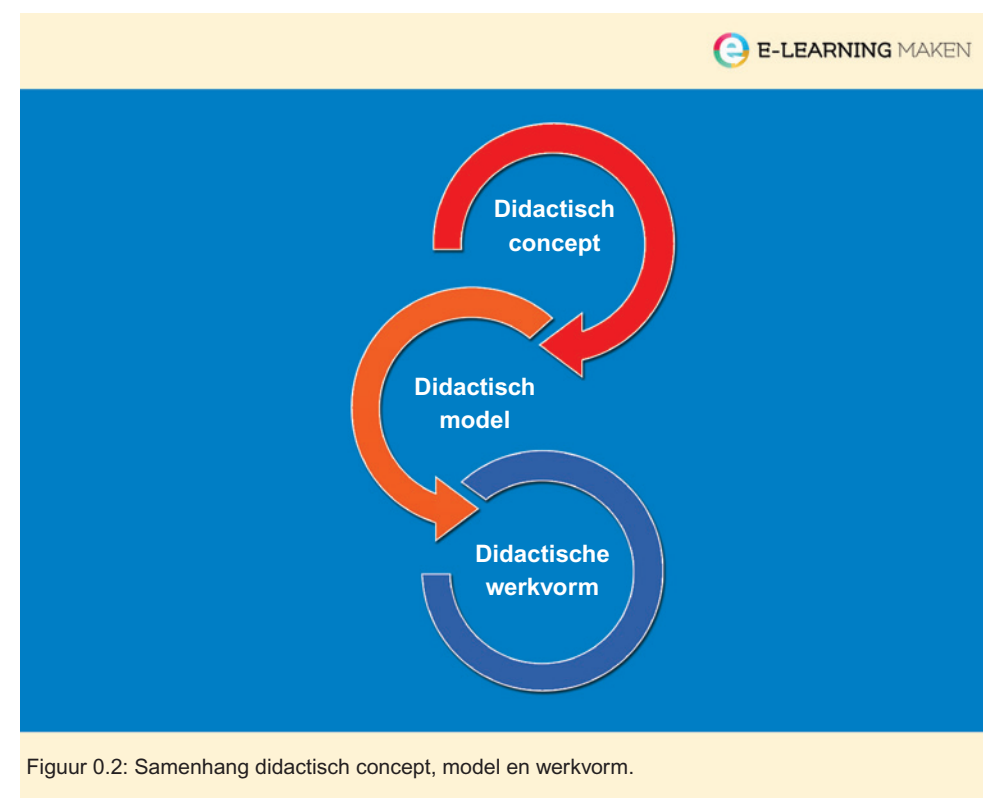
Voordat ik inga op de ontwikkeling en realisatie van e-learning, geef ik u inzicht in het te volgen proces. Om goede e-learning te realiseren, kunt u het best uw vertrekpunten als volgt bepalen:



Figuur 0.1: Basisaanpak voor het bouwen van een leeromgeving met e-learningcursussen.

Overzicht van stappen en corresponderende hoofdstukken

STAP 1, 2 en 3: De onderwijskundige samenhang van (e-)learning wordt bepaald door de onderwijsvisie, de gekozen didactische modellen en vervolgens de werkvormen die u inzet. Zie figuur 0.2 en de hoofdstukken 3, 4 en 5.



Figuur 0.2: Samenhang didactisch concept, model en werkvorm.

Bij de modellen en leertheorieën in hoofdstuk 3 heeft elke lerende organisatie vier pijlers nodig. Deze pijlers moeten in elke visie en elk ontwerp aanwezig zijn:

- Lerende professional
- Integratie werken en leren
- Rijke mix van leeractiviteiten – waar mogelijk naast zelfgestuurd ook ‘blended’ met persoonlijke of klassikale begeleiding
- Een basis voor natuurlijk kennisdelen

Pas daarna wordt het didactisch model vastgelegd. Zie hoofdstuk 4. Ten slotte bepaalt u de werkvorm en de bijbehorende tools (hoofdstuk 5). Aan de hand van onderstaand schema kunt u vervolgens de uitgangspunten (vormen) bepalen en kijken welke tools hierbij passen. Zet de 'schuifjes' naar links, rechts of halverwege.



Figuur 0.3: Hulpmiddel voor het bepalen van werkvorm en tools. Bron: Fontys Hogescholen

STAP 4: In hoofdstuk 1 zetten we de voor- en nadelen van e-learning uiteen in vergelijking met klassieke scholing. In hoofdstuk 2 leest u vervolgens over de beoordeling van de technische omgeving en waar u dan zoal rekening mee moet houden. Daar leggen we ook het verband met het leren van volwassenen. We beginnen hiermee zodat u de context van het boek beter begrijpt.

STAP 5: In hoofdstuk 8 wordt een overzicht gegeven van een groot aantal digitale computerprogramma's die u kunt gebruiken bij het realiseren van uw e-learning-cursussen. Van complete technische leeromgevingen tot handige tools. Van publicatieomgevingen tot een complete academie in uw eigen huisstijl.

STAP 6: In hoofdstuk 6 en 7 wordt de praktische invulling behandeld van de te maken cursus zelf. Waar let u op bij het maken van e-learning? U kunt natuurlijk kiezen voor een uitgebreide volgordelijke projectmatige aanpak met een plan van aanpak en uitgebreide rapportage. Bijvoorbeeld via de Prince II-methodiek. Deze procesmatige aanpak kan echter leiden tot een langdurig traject voordat u tot concrete resultaten komt, vooral omdat mensen vaak een nogal stereotiep beeld van e-learning hebben (e-boek, filmpjes, games, etc.).

U kunt ook kortere slagen maken, waarbij u deze vooringenomen beelden snel en praktijkgericht kunt beslechten. Daarom geef ik u inzicht in de praktische aanpak en invulling van uw e-learningmodule volgens de methode van 'Rapid E-learning Development', RED!

TIP: Er zijn geen goede of slechte tools! Het hangt ervan af wat u wilt bereiken.
Bij veel tools om zelfstudiemodules te maken, kunt u deze exporteren als 'Scorm'-pakket om in andere tools, zoals ELO's, af te spelen voor de gebruiker. Moodle is bijvoorbeeld een tool die specifiek gericht is op samenwerkend leren. Maar deze tool is ongeschikt om middels Scormpakketten zelfstudie aan te bieden. Dus stelt u zich bijvoorbeeld de vraag: is samenwerkend leren belangrijk?

Om in dit boek verwijzingen naar de cursist met 'hij/zij', 'hem/haar' en 'zijn/haar' te voorkomen, is ervoor gekozen om alleen de mannelijke vorm te gebruiken. Uiteraard wordt hiermee ook de vrouwelijke cursist bedoeld.

1 Waarom e-learning?

"We need to bring learning to people instead of people to learning."

Elliott Masie, Masie Center



In de afgelopen decennia is er veel te doen geweest rondom het fenomeen e-learning. Tijdens de internet bubble die aan het begin van de jaren 90 van de vorige eeuw ontstond, waren de verwachtingen dan ook te hoog gespannen. Niet alleen werd de beschikbare techniek overschat, ook de leerpsychologische en didactische kennis rondom e-learning was nog zeer beperkt. Er werd veel gewerkt met 'trial en error'-trajecten, waardoor er weliswaar een leercurve ontstond, maar ook veel middelen verloren gingen.

Er was echter ook reden om door te blijven ontwikkelen, want er kunnen met e-learning veel voordelen verzilverd worden. Tegenwoordig heeft e-learning een vaste plek veroverd in lerende organisaties waar tijd- en plaatsonafhankelijk leren een groot voordeel oplevert. Dit wordt ook gestimuleerd door de stand van de techniek, die het mogelijk maakt uitdagende leeromgevingen te creëren. Om u een indruk te geven van de voor- en nadelen van e-learning, worden deze voor u op een rijtje gezet. Deze opsomming vindt u ook op de website e-learning.nl. Een zeer aan te bevelen website voor iedereen die zich met e-learning bezighoudt. Zoals de website vermeldt, gelden niet voor elke organisatie dezelfde voor- en nadelen.

1.1 Voordelen van e-learning

Flexibiliteit

Cursisten hebben 24 uur per dag en zeven dagen per week toegang tot de leeromgeving. Ze hebben toegang tot trainingsmogelijkheden waar en wanneer ze maar willen, thuis of op het werk. Het leermateriaal kan gemakkelijk in 'brokjes' worden verdeeld, waardoor de cursist de stof beter naar eigen behoefte kan opnemen. Het is mogelijk dat cursisten plaats- en tijdonafhankelijk leren, en dat men precies datgene leert wat nodig is, op het moment dat het nodig is (just-in-time, just enough).

Besparing trainingstijd

Bij klassikale trainingen moeten alle cursisten evenveel tijd besteden aan de training. Bij e-learning kunnen cursisten beter in hun eigen tempo leren en net zo veel tijd aan de training besteden als nodig is. Cursisten die snel leren, besteden daardoor minder tijd aan de cursus.

Besparing reistijd en reis- en verblijfskosten

Dankzij e-learning hoeven cursisten minder te reizen om deel te nemen. Er zijn geen reis- en verblijfskosten. Dit voordeel is kleiner naarmate cursisten minder ver hoeven te reizen om aan een cursus deel te nemen.

Secundaire processen verbeteren

Er zijn organisaties die ict vooral inzetten om de administratieve processen rond cursussen op een effectieve en efficiënte manier vorm te geven. Denk daarbij aan de workflow rond het aanvragen van toestemming voor het volgen van een cursus en de afhandeling van de aanvraag.

Sneller leren

Dankzij e-learning is het mogelijk om meer cursisten in kortere tijd te trainen. Je kunt met één docent meer cursisten bereiken dan voorheen, omdat de docent en cursist niet meer in één ruimte hoeven te zijn. Daardoor kunnen cursisten ook sneller verplichte leerstof tot zich nemen (bijvoorbeeld als gevolg van nieuwe wetgeving). E-learning leidt dan tot concurrentievoordelen.

Actuele, consistente kennis

Docenten kunnen het cursusmateriaal gemakkelijk up-to-date houden door in een handomdraai een aanpassing te doen, waardoor de cursist toegang heeft tot de meest actuele informatie. Het voordeel is ook dat alle cursisten dezelfde informatie gepresenteerd krijgen. Bij klassikale cursussen kan de inhoud per docent variëren. Geavanceerde webbased leerstof kan mogelijk minder gemakkelijk te wijzigen zijn (zoals games of video's).

Didactische voordelen

Een belangrijke winst van e-learning is dat het mogelijk is met ict een rijkere leeromgeving te maken. Daar zijn veel voorbeelden van te geven, zoals het verrijken met games, video, animaties en externe bronnen, maar ook met gedifferentieerde leer- en volgtrajecten. Via ict kunt u onder andere in contact komen met experts en bronnen waar u anders veel moeilijker toegang toe zou hebben.

Daarnaast is het mogelijk om geautomatiseerd voortgangstoetsen af te nemen. Ook kunnen meer cursisten een actieve rol hebben bij online discussies dan bij face-to-facediscussies. Via simulaties en games kunnen cursisten in een veilige omgeving leren omgaan met complexe problemen, risico's en onzekere factoren. Door complexe vraagstukken te visualiseren, kunnen cursisten er meer betekenis aan verbinden (wat een belangrijke voorwaarde voor leren is). Een laatste voorbeeld is dat e-learning het mogelijk maakt dat cursisten leren volgens verschillende leerstijlen.

Werken en leren integreren

Dankzij e-learning kunnen cursisten op verschillende locaties gemakkelijker werken aan een gezamenlijk nieuw project en ict gebruiken om informatie op te zoeken en om met elkaar te communiceren. Leren en werken vindt geïntegreerd plaats. U kunt bijvoorbeeld een rapport via ict toegankelijk maken, zodat iedereen het kan aanpassen en commentaar kan toevoegen.

Een ander voorbeeld is dat cursisten snel databases of collega's kunnen raadplegen als zij een probleem in hun werk tegenkomen. Maar denk ook aan video-feedbackwerkwijzen naar aanleiding van geregistreerde lessen of andere casus.

Samenwerkend leren

Leren is een sociaal proces, waarbij interactie, communicatie en samenwerken een cruciale rol spelen in de kennisverwerving en -ontwikkeling van cursisten. Daarnaast is het belangrijk dat leren plaatsvindt in een relevante, complexe en flexibele, authentieke omgeving. Cursisten kunnen daardoor kennis beter transformeren naar relevante andere situaties. Dankzij ict kunnen krachtige, flexibele leeromgevingen worden vormgegeven waarin cursisten samen kunnen leren.

Competentiegericht leren

Cursisten kunnen met behulp van ict competentiegericht leren. Ze doen eerst een test om te zien welke competenties ze kunnen verbeteren en op basis daarvan kan een gerichte keuze gemaakt worden uit het aanbod van e-learningcursussen.

Klantenbinding

E-learning kan ook worden gebruikt als extra service voor klanten, en dus voor klantenbinding. Bij relatief ingewikkelde producten als een elektronische agenda bijvoorbeeld kunnen klanten een cursus via internet doen om de functionaliteit van het apparaat te leren gebruiken.



1.2 Struikelblokken bij e-learning

Vereiste houding en vaardigheden

E-learning doet een fors beroep op de werkdiscipline van de cursist. Met andere woorden, het vraagt een grote inzet en een goede motivatie. Ook behoort een cursist te beschikken over ict-vaardigheden. Dit betekent dat hij in ieder geval goed overweg moet kunnen met internet.

Voorkeur voor leren

De meeste mensen geven er de voorkeur aan om te leren via persoonlijke contacten. Diverse onderzoeken wijzen uit dat cursisten ict vermijden, als het even kan. Dit nadeel wordt minder naarmate meer cursisten zijn opgegroeid met de computer en internet ("net generation"). Maar ook dan is het de vraag of de cursist ook graag via internettechnologie wil leren. In de praktijk blijkt bijvoorbeeld dat ict'ers ook het liefst face-to-facetrainingen volgen, omdat men al de hele dag met ict werkt.

Vooroordelen

De invoering van e-learning leidt tot een andere manier van leren. Docenten en trainers zullen op een andere manier moeten gaan werken en zijn daartoe lang niet altijd bereid. Bijvoorbeeld omdat zij niet geloven dat goede leerresultaten met e-learning kunnen worden bereikt of dat de kosten opwegen tegen de baten. Of omdat ze denken dat in vergelijking met de docent in face-to-faceleersituaties docenten en auteurs van e-learning minder goed in staat zijn om te variëren in leerinhouden en werkvormen.

Verder zullen docenten weerstand tegen e-learning hebben als deze manier van leren leidt tot een hogere werkdruk. Dankzij e-learning kan een docent immers meer cursisten begeleiden.

Leren in eigen tijd?

Een werkgever vindt het ongetwijfeld prachtig dat zijn werknemers niet meer overdag naar een cursus moeten, maar cursisten zelf zullen mogelijk minder gemotiveerd zijn om in eigen tijd te gaan leren terwijl men nu in de 'tijd van de baas' een cursus kan volgen.

Contentontwikkeling duur

Het ontwikkelen van kwalitatief goede e-learning is arbeidsintensief en dus duur. Vooral wanneer u met e-learning een specifiek probleem wilt oplossen, waarvoor maatwerk nodig is, hangt daar een flink prijskaartje aan. In de praktijk komt het daarom ook voor dat kwalitatief minder goede content wordt gebruikt. Dat gaat ten koste van de kwaliteit van het leren. Wel komen de laatste tijd steeds meer applicaties op de markt waarmee het eenvoudiger (en dus goedkoper) is om kwalitatief goede e-learning te ontwikkelen.

Ouderwets leren

Het is niet eenvoudig om met behulp van ict een krachtige, flexibele leeromgeving te ontwikkelen, waar cursisten samen leren. Dat leidt ertoe dat vormen van e-learning worden gebruikt die eigenlijk gebaseerd zijn op gedateerde opvattingen over leren. Gelukkig komen er tegenwoordig in hoog tempo steeds meer geavanceerde leeromgevingen beschikbaar, die relatief goedkoper zijn.



Niet altijd geschikt

Het is niet mogelijk om alle leerdoelen te bereiken met e-learning. Wie durft bijvoorbeeld zijn blinde darm te laten verwijderen door een arts die online geleerd heeft te opereren? Hoewel inmiddels ook al ontwikkelingen gaande zijn waarbij op afstand online wordt gecoacht bij het opereren.

Investerings en techniek

E-learning vraagt om relatief hoge initiële investeringen van een organisatie. In de eerste plaats zal de organisatie in hard- en software en bandbreedte moeten investeren. Op de tweede plaats zullen cursisten computers of tablets ter beschikking moeten hebben en ruimten waar zij ongestoord kunnen leren. Op de derde plaats vraagt e-learning om flexibiliteit van systeembeheerders. De beveiliging zal zodanig moeten worden ingesteld dat de e-learningomgeving zonder problemen gebruikt kan worden. Bovendien is de techniek die binnen e-learningprogramma's wordt gebruikt nog steeds onvoldoende gestandaardiseerd, waardoor het niet altijd mogelijk is om de programma's te gebruiken op een simpele pc (er worden bijvoorbeeld verschillende plug-ins en cookies gebruikt).

1.3 Samenvattend

De inzet van e-learning kan leiden tot een effectievere en goedkopere manier van leren. Of dit het geval is, is onder meer afhankelijk van de kwaliteit van de e-learning en van de schaalgrootte waarop leren plaatsvindt. Ook geldt dat kostenbesparingen en de mate van flexibiliteit verminderen als meer gebruik wordt gemaakt van mengvormen van face-to-face learning en e-learning (blended learning dus).

Omdat de techniek steeds meer laagdrempelig en betaalbaar wordt, meer ondersteuning biedt tijdens het lesgeven en het aanbod van online educatieve content snel groeit, zien veel scholen en organisaties kansen om meer op maat les te geven.

| Meer informatie over e-learning is te vinden op www.e-learning.nl.