

E-learning en leerobjecten: a perfect match

door Ronny Lohuis

Als voordeel van e-learning wordt vaak het ondersteunen van 'just-in-time' en 'just-in-place' leren genoemd. Maar 'just-in-time' en 'just-in-place' krijgen in toenemende mate concurrentie van 'just-enough'. Vooral binnen organisaties gaat het er om dat de werknemer precies die leerinterventie krijgt aangeboden, die helpt om de onderhanden taak goed uit te voeren, en niet meer dan dat. Cursussen passen niet binnen die behoefte aan korte, op maat gesneden leerinterventies. Vandaar de belangstelling voor kleinere leereenheden, de zogenaamde leerobjecten. Deze belangstelling bleek bijvoorbeeld overduidelijk op de conferentie Online Learning 2001, die begin oktober in Los Angeles werd gehouden. Leerobjecten vormden één van de belangrijkste thema's, zowel in de presentaties als op de beurs.

In deze bijdrage wordt beschreven wat een leerobject is en wat het fundamentele verschil is met bijvoorbeeld een cursus. Daarnaast wordt ingegaan op de ontwikkelingen die hebben geleid en nog leiden tot de populariteit van leerobjecten. Tot slot wordt een aantal aspecten genoemd die van belang zijn bij het ontwerpen en ontwikkelen van leerobjecten.

Leerobject Binnen e-learning wordt overigens al langer gesproken over leerobjecten. Definities die daarvoor worden gebruikt zijn: '... a collection of content items, practice items and assessment items that can be combined, based on a single learning objective ...' (Cisco Systems), of '... any entity, digital or non-digital, which can be used, reused or referenced during technology enabled learning' (IEEE).

Je kunt dus zeggen dat een leerobject een eenheid leerstof is die zelfstandig toegevoegde waarde heeft voor het leerproces. De lengte van een leerobject is afhankelijk van de te behandelen materie, maar over het algemeen wordt er vanuit gegaan dat werken met leerobjecten pas zin heeft, als deze niet te lang zijn. Denk daarbij aan een gemiddelde lengte van minder dan 10 minuten leertijd. Cisco Systems hanteert als regel dat een leerobject minimaal 3 en maximaal 20 minuten leertijd omvat (Kelly, 2001).

Eén enkel leerobject kan zowel zelfstandig worden aangeboden aan een lereende, waarbij het één leerdoel afdekt, als gecombineerd met andere leerobjecten, waarbij meer leerdoelen worden afgedekt of één leerdoel wordt verdiept.

Termen die in het Engels voor leerobject worden gebruikt zijn onder andere 'reusable learning object', 'learning bit', 'learning object', 'learning byte', 'assignable unit', 'nugget', 'chunk' en 'shareable content object'.

Achtergrond Het denken in termen van het opknippen van leerstof in kleinere eenheden is niet nieuw. Zo is er sinds de jaren '80 een verhoogde belangstelling voor het modulariseren van cursussen en opleidingen. De manier waarop er binnen e-learning tegen leerobjecten wordt aangekeken, gaat evenwel een stap verder. Je zou kunnen zeggen dat modules zich verhouden tot cursussen, zoals leerobjecten tot lessen. Het verschil tussen modules en leerobjecten zit hem dus met name in de maat. Waarbij overigens niet wordt gesuggereerd dat er voorheen geen aandacht was voor het opdelen van leerstof in kleinere eenheden. Vergelijk bijvoorbeeld het fenomeen taalkaarten binnen het lager onderwijs, waarbij op twee A4-tjes een afgeronde leereenheid wordt aangeboden, vaak opgedeeld in inleiding, beschrijving en opdracht. Het verschil met het gebruik van leerobjecten binnen e-learning zit in het feit dat fenomenen als taalkaarten vaak worden gebruikt als verrijksstof of in het kader van remedial teaching, terwijl leerobjecten binnen e-learning worden gezien als bouwstenen voor alle leermateriaal. Leerinterventies zijn daarbij altijd opgebouwd uit een verzameling van leerobjecten, die zelfstandig worden aangeboden dan wel zijn samengevoegd tot cursussen, lessen, of hoe de interventie ook wordt genoemd.

De verhoogde aandacht voor leerobjecten komt niet uit de lucht vallen. Ze wordt gevoed door een toenemende behoefte aan individualisering en personalisering in het algemeen en binnen het domein van leren en opleiden in het bijzonder. Van leerinterventies wordt meer en meer verwacht dat deze aansluiten bij de individuele wensen, behoeften, voorkeuren en stijlen van de lereende. Het individualiseren van leeraanbod is alleen mogelijk als de leerstof voldoende is gesegmenteerd.

Leerobjecten zijn ook nodig om het leren als (constant) proces te ondersteunen, in plaats van het leren als een eenmalige gebeurtenis, zie bijvoorbeeld Weistra (2001). Leren als proces, verweven in het werkproces, maakt het noodzakelijk dat de leerstof is opgedeeld in 'hapklare brokken'. Leren, kennismangement en performance support komen hier dicht bij elkaar.

Een ander aspect dat de belangstelling voor leerobjecten verklaart, is de snel veranderende werkelijkheid, waardoor (delen van) de leerstof snel moet(en) kunnen worden aangepast. Door het opdelen van leerstof in leerobjecten wordt het onderhoud gemakkelijker.

Ronny Lohuis is consultant bij KPMG Consulting. Email: lohuis.ronny@kpmg.nl

Tot slot spelen leerobjecten een belangrijke rol bij het (snel) kunnen samenstellen van op maat gesneden leertrajecten voor specifieke doelgroepen. Door het hergebruiken van leerobjecten daar waar mogelijk en toevoegen van specifieke leerobjecten daar waar noodzakelijk, is het gemakkelijker om leertrajecten af te stemmen op specifieke eisen van afzonderlijke doelgroepen.

Vaak zijn deze afzonderlijke voordelen ook wel op andere manieren te realiseren. Het is vooral de combinatie van factoren die het noodzakelijk kan maken om uit te gaan van leerobjecten bij het ontwikkelen van leerstof voor e-learning.

Ontwikkelproces Wat betekent het werken met leerobjecten voor het ontwikkelproces? In principe wordt vooral het logistieke proces gemakkelijker. Leerobjecten kunnen onafhankelijk van elkaar worden ontwikkeld. Het assembleren van de leerobjecten tot een leertraject, module of cursus kan later plaatsvinden, bijvoorbeeld op basis van de individuele kenmerken en/of voorkeuren van de lerende. Met andere woorden, leerobjecten kunnen:

- op verschillende plaatsen worden ontwikkeld;
- door verschillende mensen, afdelingen of leveranciers worden ontwikkeld;
- meteen worden aangeboden als ze klaar zijn, ook als het leertraject waar ze onderdeel van zijn nog niet geheel af is.

Voor het onderhouden en het hergebruik van leerobjecten, is het noodzakelijk dat er afspraken worden gemaakt die er voor zorgen dat leerobjecten zodanig kunnen worden teruggevonden, dat: meteen duidelijk is welk leerdoel wordt afgedekt; welke taal is gebruikt; voor welke leerstijl het leerobject primair is bedoeld; wanneer het leerobject is gemaakt, wanneer het voor het laatst is gewijzigd, et cetera, zonder dat daarbij de inhoud van het leerobject moet worden geraadpleegd. Dit wordt bereikt door elk leerobject van labels te voorzien, de zogenaamde metadata. Metadata zijn dus de gegevens over het leerobject. Metadata zijn alleen zinvol als iedere ontwikkelaar dezelfde labels gebruikt en deze op dezelfde manier gebruikt. Metadata vragen dus om twee soorten afspraken: afspraken over welke labels zijn toegestaan en afspraken over wat op de labels komt te staan. Het eerste type afspraken valt onder de verantwoordelijkheid van de internationale standaardiseringsbeweging (bijvoorbeeld SCORM), de tweede is de verantwoordelijkheid van de individuele organisaties die leercontent (laten) bouwen.

Willen leerobjecten kunnen worden hergebruikt, dan is het noodzakelijk dat elk leerobject op zichzelf kan staan. Maar het op zichzelf staan van leerobjecten kan in conflict komen met de behoefte om meerdere leerobjecten te clusteren tot een grotere leerinterventie, bijvoorbeeld een cursus, vooral als binnen zo'n cursus afhankelijkheden bestaan tussen de afzonderlijke leerobjecten. Denk daarbij aan volgtijdelijkheid, waarbij bijvoorbeeld leerobject A altijd moet worden gevolgd door leerobject B. De verleiding is dan groot om binnen leerobject A een verwijzing naar object B te maken. Binnen deze ene cursus kan dat een goede oplossing zijn, maar er ontstaan problemen op het moment dat leerobject A wordt hergebruikt binnen een andere cursus, waarin leerobject B

niet wordt opgenomen. De verwijzing naar leerobject B zou dan doodlopen. Om dit soort problemen te vermijden, wordt de navigatie niet opgenomen in de leerobjecten zelf, maar separaat opgeslagen. Op deze manier wordt het ook mogelijk om verschillende navigatiepaden voor dezelfde leertrajecten aan te bieden, bijvoorbeeld op basis van voorkeur, leerstijl of gebruiksmoment.

Niet alleen de navigatie wordt gescheiden van de inhoud van een leerobject, ook de 'look and feel' oftewel de verschijningsvorm wordt apart van de inhoud opgeslagen. Daar zijn meerdere redenen voor. Zo kan de opmaak worden aangepast aan het medium waarop de leerstof wordt 'uitgeserveerd'. Het gebruik van een leerobject op een PC vraagt een andere opmaak dan het gebruik op een PDA (bijvoorbeeld een PalmPilot). Daarnaast kan de opmaak ook verschillen op grond van kenmerken en voorkeuren van de lerende, of op grond van de huisstijl van de organisatie die het leerobject gebruikt. Gaat het om het scheiden van inhoud en opmaak, dan zijn stijlen (stylesheets) en de internet-taal XML van belang (eXtended Markup Language, dat het formaat en de semantiek van te versturen informatie bepaalt).

E-learning biedt de mogelijkheid om (automatisch) veel gegevens over het leerproces van de lerende te registreren, zoals duur, score, aantal pogingen. In de meeste e-learning-omgevingen is het laagste niveau waarop deze gegevens worden opgeslagen, het niveau van een leerobject. Dit maakt dat het bepalen van de grootte van een leerobject ook wordt beïnvloed door de mate van detail waarin gegevens over het leerproces gewenst zijn.

Instructieontwerp Het werken met leerobjecten garandeert niet automatisch een goede leerinterventie. Het blijft noodzakelijk om het ontwikkelproces zorgvuldig en volgens een goed instructieontwerp aan te pakken. Dit geldt zowel voor het ontwikkelen van leerobjecten als voor het assembleren van leerobjecten tot leertrajecten. De opkomende nieuwe technologie heeft de 'instructional designer' niet weggeautomatiseerd. Integendeel.

Literatuur

- Cisco Systems. *Cisco Reusable Learning Object Strategy*.
http://www.cisco.com/warp/public/10/wwtraining/elearning/implementation/rlo_strategy_v3-1.pdf
- IEEE. *Draft Standard Learning Object Metadata*.
http://ltsc.ieee.org/doc/wg12/LOM_WD4.htm
- Kelly, T. (2001). Learning at Internet Speed: A Cisco Systems Case Study. Lezing tijdens *Online Learning 2001*, 1-3 oktober, Los Angeles.
- SCORM. www.adlnet.org
- Weistra, H. (2001). Over mooier, motivatie en aangetaste beelden. *Opleiding & Ontwikkeling 15*, 10 (oktober) pp. 25-26.