

# Leermiddelen: presentatie en prijs

Plasterk stimuleert docenten om zelf digitale leermiddelen te ontwikkelen, denk aan het initiatief Wikiwijs. Zijn verwachting is dat de kwaliteit van onderwijs en het plezier in het vak toenemen als docenten zelf leermiddelen ontwikkelen. Daarnaast is er een stimuleringsprogramma van het gebruik van digitaal leermateriaal, terwijl het Innovatieplatform van de VO-Raad sinds kort een Open Leermiddelenbank heeft gelanceerd. Deze initiatieven stimuleren de productie en het gebruik van open leermiddelen, oftewel leermiddelen die vrij beschikbaar en toegankelijk zijn, en die docenten zelf kunnen arrangeren in samenwerking met anderen. Hoe zit het eigenlijk met de presentatie van deze open leermiddelen? En zijn open leermiddelen inderdaad gratis omdat ze vrij beschikbaar en toegankelijk zijn?

## Presentatie: functionele vormgeving

De visuele presentatie van lesmateriaal heeft onder andere een esthetisch doel: zoveel mogelijk de aandacht trekken van leerlingen. Toch is het een misverstand dat educatieve uitgeverij alleen daarom hun methodes 'op-leuken'. Andere doelen zijn belangrijker. De opmaak is bij voorkeur functioneel en ondersteunend en heeft als doel de communicatie tussen leermiddel en leerling goed te laten verlopen. Zo wordt theorie of uitleg anders gepresenteerd dan een opdracht. Bronnen, zoals teksten, infographics of afbeeldingen, kennen eveneens een afwijkende opmaak waardoor leerlingen beter en sneller grip krijgen op de informatie. Tot slot navigeert de opmaak de leerling door het lesmateriaal, bijvoorbeeld door vermelding van de paragraaftitel of het paginanummer in de kop- of voetregel. Al deze informatie-eenheden gedragen zich bij voorkeur voorspelbaar, zodat docent en leerling precies weten waar ze aan toe zijn.

**Cursus 1**

**Leerstof: Het Romeinse leger**

Bijna geen enkel leger was sterk genoeg om de Romeinen te verslaan. Dit kwam doordat de soldaten goed getraind waren en betere wapens hadden. De soldaten wisten ook waar ze voor vchten: voor Rome, voor hun generaal en voor zichzelf. De generaal beloofde zijn soldaten een stuk grond. Daarop konden ze dan eten verbouwen en rustig leven met hun familie. Om al die grond aan zijn soldaten te kunnen geven moest de generaal eerst oorlogvoeren en land veroveren. Op die manier werd het Romeinse rijk een heel groot rijk.

**7**

**Romeinse soldaten**

a Vul in. Drie soorten grenzen van het Romeinse rijk waren: rivieren, \_\_\_\_\_ en \_\_\_\_\_.

b Zet een pijl bij waar de Romeinen een muur bouwden tegen aanvallen van volken uit Schotland.

c Waardoor waren Romeinse legers moeilijk te verslaan? Noem twee oorzaken.

1 \_\_\_\_\_ 2 \_\_\_\_\_

d Het soldatenleven was gevaarlijk. Waarom kozen Romeinen er toch voor om soldaat te zijn?

Figuur 1: Functionele presentatie leerwerkboek: onderscheid tussen theorie, bron (de kaart), opdracht en navigatie. Uit: *Geschiedeniswerkplaats, vmbg-kg1, Noordhoff Uitgevers, 2007*

Vrij beschikbare, open leermiddelen zijn meestal platte tekstbestanden. Spaarzaam wordt er gewerkt met markeerders, nummering of titels.

Een platte, visuele presentatie heeft enkele nadelen. Allereerst dwingt het de leerling tot het lineair doorlezen van de hele tekst. In de tweede plaats moet de leerling in staat zijn om zelf hoofd- en bijzaken in de uitleg en de instructie te scheiden. Tot slot is belangrijke informatie later moeilijk terug te vinden.

**Opdracht**

Ga twee maal per week op een vast tijdstip precies 5 minuten lang kijken en tellen hoeveel vogels er in je tuin zijn of binnen komen vliegen.

Je kunt om extra vogels te lokken in je tuin voor ophangen of neerleggen. Als je onderzoek doet naar invloed van het voeren, moet je de heft van de tijd niet en de andere heft wel voeren.

**Opdracht**

- Voorproef
2. Inhoudspagina
3. Doel en hypothese
4. Werkwijze
5. Resultaten
6. Na bespreking
- Beoordelen
- Terugnaken
- Conclusie

Stoor de vogels niet door je aanwezigheid. Je kunt bijvoorbeeld vanuit een raam van bovenaf kijken.

Noteer de aantallen bij de juiste soort in de Exceltabel. Turven met streepjes werkt handig.

Zoek soorten die je nog niet kent op (zie leskaart: 'Vogels Aankomst'). Noteer hun naam bij extra soorten.

Vul ook alle andere gegevens van de dag in de tabel in zoals de temperatuur of het weerstype.

De legenda voor weertype staat rechts onder in de tabel.

Je kunt na elke waarneming gelijk je gegevens op de computer in de Excel tabel invoeren, maar je mag het ook aan het eind doen.

Je hoeft nog geen aantallen op te tellen. Dat gebeurt later met Excel.

Bij een onderzoek hoort meestal het schrijven van een verslag.

Voordat je aan een onderzoek begint moet je er al over hebben nagedacht. Daarom schrijf je een deel van het verslag vooraf tot resultaten.

Volg nu de stappen van het verslag schrijven.

< Vorige | Volgende >

Figuur 2: Platte presentatie van een online-les: combinatie van theorie en opdracht in een lopende tekst, zonder markeerders, lestitel, tussentitels of nummering. Uit: *Mens & Gezondheid, onderzoek vogels in de tuin, 2 lesuren hv, Onderwijsvernieuwingcoöperatie, www.inhetonderwijs.com, 19 februari 2009*

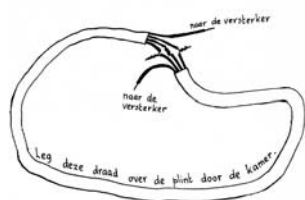
De *feel and look* van open leermiddelen doet tot dusver sterk denken aan stencils uit vervlogen tijden: platte tekst, met relatief veel regels per scherm/pagina.

## De opmaak doet sterk denken aan stencils uit vervlogen tijden.

Bezwaarlijk is echter vooral dat de opmaak het leerproces van de leerling verstoort in plaats van bevordert. Bovendien zorgen niet-communicatieve studieteksten

voor extra werk van de docent doordat hij de leerling zelf door het lesmateriaal moet gidsen.

**Ringleiding**  
Een ringleiding is een elektromagneet met een hele grote diameter. In de tekening kun je zien hoe je hem handig kunt maken. Sluit deze ringleiding aan op de radio.  
(In plaats van de spoel.)



Hoor je het radio-geluid met behulp van de ringleiding?

*Figuur 3: Platte presentatie van een leerwerkboek: geen of gering onderscheid tussen theorie, opdracht, bron en navigatie. Uit: 't Klopt, deel 13 Geluid versterken, 'Cassette, computer, video en radio, Ruud de Moor Centrum, [www.openmethodes.nl](http://www.openmethodes.nl).*

### **Prijs: gratis leermiddelen bestaan niet**

Een prettige eigenschap van open leermiddelen is de vrije beschikbaarheid. Open leermiddelen kunnen een school van 1000 leerlingen al gauw zo'n 316.000 euro per jaar besparen, gelijk aan de jaarlijkse lumpsumvergoeding. In de praktijk ligt het ingewikkelder. Hans Hensen van het Ruud de Moor Centrum stelt dat het printen van een open methode enkele euro's kost. Van Dijk Educatie gaat echter uit van 10 à 15 euro voor een boekje van honderd pagina's, terwijl een connector de drukkosten op zo'n 20 euro schat. Een gemiddelde methode omvat gemiddeld een kleine 200 bladzijden. Dat betekent dat een gratis te verkrijgen methode dus snel 30 euro tot 40 euro kost per exemplaar. En dan heeft de school alleen nog maar het basisboek en geen aanvullende faciliteiten zoals een differentiatieboek of een methodewebsite. Bovendien beschikt de school, in het geval van de RdMC-methodes, over een verouderde methode die slechts voor één niveau geschikt is.

### **Arrangeren is vier keer duurder dan een kant-en-klare les. Zelf ontwikkelen is zelfs zeven keer duurder.**

Bij digitale open leermiddelen heeft de school geen drukkosten maar zijn er wel kosten verbonden aan lidmaatschapsgelden en licenties voor een *elo*, *content management systemen* en/of toets- of auteursprogramma's. De belangrijkste kosten zullen echter personele kosten zijn.

Docenten hebben tijd nodig om in onderling overleg met collega's uit het groeiende, beschikbare aanbod de juiste keuzes te maken. In veel gevallen moet het geselecteerde materiaal nog bewerkt en leerlingklaar gemaakt worden. Een flink aantal scholen heeft hiermee al praktische ervaring opgedaan tijdens het Project Experimenten Leermiddelen VO. De publicatie *Zijn wij allemaal als enige uniek?* vergelijkt de kosten van arrangeren met het beschikbare budget per les per leerling van € 0,30. Arrangeren kost € 1,20 per les en is dus vier keer duurder. Zelf ontwikkelen kost € 2,20 per les en dat is ruim zeven keer duurder dan het beschikbare budget. Overigens kan het nog duurder. Een van de deelnemende pilotscholen heeft zich het ontwikkelen van lessen zelf eigen gemaakt. Daar stond wel een prijskaartje tegenover: € 4,00 per leerling per les. Dat is ruim dertien keer meer dan het beschikbare lumpsumbedrag voor leermiddelen.

**Tiddo Ekens (Hogeland Educatief) is ontwikkelaar van leermiddelen en werkt in opdracht van onderwijsinstellingen, educatieve uitgeverijen, OCW en SLO. Informatie: [www.ekens.nl](http://www.ekens.nl).**