



## Geïntegreerd werken aan wereldoriëntatie met aandacht voor techniek en wetenschappen

De Vlaamse Regering splitst vanaf 1 september 2015 het leergebied 'wereldoriëntatie' in zowel het kleuter- als het lager onderwijs in twee leergebieden: 'wetenschap en techniek' en 'mens en maatschappij'. Deze splitsing vloeit voort uit het masterplan secundair onderwijs dat de invoering van een apart leergebied 'wetenschappen en techniek' als één van de maatregelen voor het basisonderwijs opsomt. De bestaande ontwikkelingsdoelen en eindtermen wereldoriëntatie worden hierdoor verdeeld over de twee leergebieden. Er zijn dus momenteel geen nieuwe inhoudelijke eindtermen. Het begrip 'wereldoriëntatie' wordt niet meer gebruikt in de ontwikkelingsdoelen en eindtermen.

De PBD basisonderwijs OVSG wil haar scholen informeren en ondersteunen bij deze veranderende regelgeving. Eerst staan we stil bij de verandering en de context van deze verandering. Vervolgens nemen we standpunt in over kwalitatief WO-onderwijs. Dat standpunt onderbouwen we vanuit recente publicaties en onderzoeken.

### Waarom wordt wereldoriëntatie gesplitst in 'wetenschap en techniek' en 'mens en maatschappij'?

In het masterplan secundair onderwijs lees je verbeterpunten voor het secundair onderwijs. Zo wordt gesteld dat het aantal leerlingen en ouders dat kiest voor nijverheidstechnisch onderwijs sterk blijft dalen ondanks gunstige perspectieven op de arbeidsmarkt. De hiërarchie en maatschappelijke appreciatie voor onderwijsvormen beïnvloedt de studiekeuze van de leerlingen. Verder stelt het masterplan dat op het scharniermoment basisonderwijs - secundair onderwijs de cognitieve ontwikkeling in functie van taal en wiskunde voornamelijk wordt meegenomen door de klassenraad. Een ontwikkelingsdomein als techniek krijgt op dit scharniermoment minder aandacht. Bovendien blijkt de technologische vorming zoals die vandaag is ingevuld in basisonderwijs en secundair onderwijs te veel gericht op handelen en te weinig op begrijpen en duiden. Ondanks de alomtegenwoordigheid van techniek in het dagelijkse leven, kan onderwijs onvoldoende belangstelling genereren bij kinderen en jongeren voor dit domein.

Daarom heeft de overheid volgende doelstellingen geformuleerd voor het secundair onderwijs:

- Q opwaarderen en stimuleren van technisch georiënteerd onderwijs;
- Q techniek een volwaardige plaats geven in het curriculum

Basisonderwijs krijgt daar een rol in via het doel 'doorgedreven aandacht voor techniek en wetenschappen in het basisonderwijs'.

Vlaanderen heeft ook een STEM-actieplan 2012 – 2020. STEM staat voor Science, Technology, Engineering and Mathematics. Dit actieplan geeft uitvoering aan de vraag van het Vlaams Parlement om de uitstroom te verhogen aan afgestudeerden in exact - wetenschappelijke en technische richtingen. In het basisonderwijs kan dit bijvoorbeeld door het toepassen van STEM-didactiek, stimuleren van ondernemingszin en bedrijfsbezoeken.

Samengevat verwacht de overheid vanuit een maatschappelijke nood een bijdrage van het basisonderwijs om techniek en wetenschappen prominenter plek te geven in de werking. Deze verwachting drukt de overheid uit door dit leergebied te beklemtonen in de ontwikkelingsdoelen en eindtermen.

## Wat betekent deze splitsing voor de leerplannen OVSG?

De ontwikkelingsdoelen en eindtermen worden bij de splitsing enkel herschikt en niet gewijzigd. Daarom ontwikkelt OVSG geen nieuwe leerplannen. De huidige leerplannen worden gelijkaardig herschikt. 'Het richtsnoer voor wereldoriëntatie in de basisschool' geeft richtlijnen voor kwaliteitsvol onderwijs wereldoriëntatie en geldt voor beide nieuwe leergebieden.

Nieuwe leergebieden	Wetenschappen en techniek	Mens en maatschappij
Deelleerplannen wereldoriëntatie OVSG basisonderwijs	richtsnoer voor wereldoriëntatie in de basisschool	
	domein natuur	domein mens
	domein techniek	domein maatschappij
		domein tijd
		domein ruimte
		domein verkeers- en mobiliteitseducatie

De eindterm rond brongebruik (ET 7 in de huidige eindtermen) werd toegewezen aan het leergebied 'mens en maatschappij', nl. ET 5.1 'De leerlingen kunnen op hun niveau verschillende informatiebronnen raadplegen.'

In de leerplannen OVSG is deze ET opgenomen in de deelleerplannen 'wetenschap en techniek' én 'mens en maatschappij'.



**De huidige leerplannen blijven het kader voor kwaliteitsvol W.O.-onderwijs**

## Verandert er dan iets in de dagelijkse praktijk van mijn klas of school?

Het antwoord op deze vraag is klas- en schoolspecifiek. Toch denken we dat veel gemeentelijke en stedelijke scholen reeds goed op weg zijn doordat ze de nieuwe leerplannen natuur en techniek (2010) vertaald hebben naar de dagelijkse klaswerking. Voor klassen en scholen waar techniek, (natuur)wetenschappen, een onderzoekende houding ... nog weinig plaats krijgen in het aanbod, kan dit een scharniermoment zijn om hier meer aandacht aan te besteden.

## Wordt de visie op kwaliteitsvol WO-onderwijs van OVSG bijgestuurd?

OVSG blijft achter de visie staan zoals beschreven in de richtlijnen bij het leerplan. WO is voor OVSG 'een totaalconcept van werken aan een ruime en stevige basis via een geïntegreerde aanpak met cursorische elementen en kindgerichte thema's en projecten via een begeleidende lerarenstijl en met een brede evaluatie en duidelijke rapportering' (meer info zie bijlage 1)

Zoals in het advies van de VLOR (2015) vindt OVSG de geïntegreerde aanpak - waarbij onderwerpen vanuit multiperspectiviteit bekeken worden - het best aansluiten bij de realiteitsbeleving van de kinderen in het basisonderwijs. In hun beleving is er geen sprake van verdeling in

leergebieden. Het beklemtonen van technisch en wetenschappelijk denken kan binnen de geïntegreerde aanpak. Waar nodig kan er cursorisch aan gewerkt worden.

## Argumenten voor een geïntegreerd aanpak

In de review 'vakintegratie in de mens- en maatschappijvakken' sommen Van Boxtel en collega's (2009) volgende argumenten op:

- didactische argumenten:
  - o een geïntegreerde aanpak maakt leren betekenisvoller en aantrekkelijker voor leerlingen
  - o een geïntegreerde aanpak draagt bij aan betere leeruitkomsten
  - o een geïntegreerde aanpak levert (andere) gewenste uitkomsten op die aansluiten bij wat de samenleving vraagt aan competenties (bv. complexe problemen worden best opgelost vanuit multiperspectiviteit)
- organisatorische argumenten:
  - o een geïntegreerde aanpak voorkomt versnippering van de tijd.
  - o een geïntegreerde aanpak maakt roosteren eenvoudiger in het secundair onderwijs (bv. PAV), door 'minder hoofden voor de klas' kan er een betere band ontstaan tussen leraar en lerende.

(Tegenstanders van geïntegreerd onderwijs geven voornamelijk aan dat elke discipline zijn eigenheid heeft en dat door een geïntegreerde aanpak de disciplinespecifieke aanpak/didactiek onder druk staat.)

## Geïntegreerd werken werkt!

Er is weinig onderzoek die de 'effecten van) geïntegreerde en vakgesplitste aanpak met elkaar vergelijkt. Uit het beperkt aantal studies valt alvast af te leiden dat leeruitkomsten van een geïntegreerde aanpak niet slechter of zelfs beter zijn dan een vakspecifieke aanpak.

Lake (1994) en Vars (2001) concluderen dat geïntegreerd werken dezelfde of betere resultaten oplevert. Vars (1965) rapporteert hogere motivatie bij geïntegreerd werken. Jacobs (1989) rapporteert positieve outcomes voor aandacht en houding tegenover school.

Hattie (2009) stelt dat geïntegreerde programma's werken in de basisschool (effectgrootte 0.56) en positieve effecten hebben voor zwakkere en etnisch diverse leerlingen. Ervaren leraren maken meer verschil.

Van Nijlen en collega's (2011) vermelden in het peilingsonderzoek WO dat leerlingen bij leraren die meer tijd besteden aan de verschillende domeinen van wereldoriëntatie minder goed presteren.

Kortom, vanuit de onderzoeksliteratuur is er geen aanleiding om geïntegreerd werken ter discussie te stellen.

## Cursorisch werken biedt kansen tot disciplinespecifieke aanpak

Wanneer nodig kan cursorisch gewerkt worden. Hier liggen kansen om via disciplinespecifieke didactiek te werken. Werken vanuit het technisch proces 'behoefte – probleemstelling – ontwerpen – maken – in gebruik nemen – evalueren' en aandacht voor het begrijpen, hanteren en duiden van techniek kan hier gehanteerd worden.

Techniek vanuit een cursorisch aanbod, geïntegreerd waar kan. Techniek vraagt een disciplinespecifieke aanpak. Toch liggen er vele kansen tot geïntegreerd werken. Vooral techniek duiden biedt kansen tot integratie. Bij de activiteit bruggen bouwen gaan we zelf aan de slag om stevige bruggen te maken. Het brengt de kinderen ook bij vragen als:

- Hoe bouwde men vroeger bruggen? (tijd)
- Wat zijn voordelen en nadelen van een brug? (maatschappij)
- Hoe gedraag ik me als fietser op een brug? (verkeer en mobiliteit)

Bij de OVSG-toets 'kookproef desserts' (2012) zagen we een geïntegreerde aanpak in vele klassen. Er werden niet enkel desserts gemaakt, er werd ook aandacht besteed aan de producten

die gebruikt werden (natuur), desserts uit verschillende landen en culturen (ruimte, maatschappij). Bovendien werd veelvuldig gebruik gemaakt van kookboeken en het internet. (bronnengebruik)

## OVSG besteedt veel aandacht aan techniek

OVSG integreerde deze inzichten in de nieuwe leerplannen van techniek en natuur. Meer nog, via de OVSG-toets, vorming en begeleiding heeft OVSG een belangrijk signaal gegeven om techniek stevig te verankeren in het basisonderwijs.

De uitwerking van de praktische proeven Techniek geeft de evolutie weer in het denken over techniek. Van 2002 tot 2009 waren de opdrachten voornamelijk productgericht. Vanaf 2010 krijgen experimenteren, nadenken over het technisch proces, techniek begrijpen en techniek duiden meer plaats.

### Samenvattend

OVSG adviseert de scholen om verder te werken aan wereldoriëntatie op een geïntegreerde manier. Wanneer nodig kan via een disciplinespecifieke didactiek vormgegeven worden aan een meer cursorisch aanbod. Techniek leent zich ertoe om zowel geïntegreerd als cursorisch aangeboden te worden.

Praktische proeven techniek – technologie in de OVSG-toets	
2002	Ballonwagen
2003	Kruimeldief
2004	Zeilbootje met ballonaandrijving
2005	Raket die opstijgt
2006	Electro
2007	Seinsleutel
2008	Duikboot
2009	Kamishibai
2010	Kettingreactie
2011	Binnenverblijf voor tijgers
2012	Kookproef desserts
2013	De rekkende racer
2014	Kraan met elektromagneet
2015	Hoe werkt een muziekinstrument

## Bronnen:

Hattie, J. (2009). *Visible Learning*. London: Routledge Taylor and Francis Group.

Jacobs, H.H. (1989). *Interdisciplinary curriculum: design and implementation*. Alexandria: Association of supervision and curriculum development.

Lake, K. (1994). *Integrated curriculum*. School Improvement Research Series 16. Te raadplegen via: [www.nwrel.org/scpd/sirs/8/c016.html](http://www.nwrel.org/scpd/sirs/8/c016.html)

OVSG (1998, 2010). *Leerplan Wereldoriëntatie*. Brussel: OVSG.

OVSG (2010). *Praktische proeven OVSG-toets*. Brussel: OVSG.

Van Boxtel, C., Bulthuis, H., Goudsmit, A., Hooghuis, F., Mulder, B.J., e.a. (2009). *Vakintegratie in de Mens- en Maatschappijvakken*. Amsterdam: Landelijk expertisecentrum Mens- en maatschappijvakken.

Van Nijlen, D., Willem, L., Gielen, S., Crynen, M., De Meyst, M., & Janssen, R. (2011). *Peiling wereldoriëntatie (domeinen tijd, ruimte, maatschappij en brongebruik) in het basisonderwijs – Eindrapport*. Leuven: K.U.Leuven, Centrum voor Onderwijseffectiviteit en -Evaluatie.

Vars, G.F. (1965). *A bibliography of research on the effectiveness of blocktime programs*. New York: Cornell University.

Vars, G.F. (2001). *Can curriculum integration survive in an era of highstake testing?* Middle School Journal, 33, 2, 7 – 17.

VLOR (2015), *Advies betreffende de wijziging van het besluit van de Vlaamse Regering van 27 mei 1997 tot bepaling van de ontwikkelingsdoelen en eindtermen van het gewoon basisonderwijs*, Brussel: VLOR

STEM-actieplan. Te raadplegen via: <http://stem-academie.be/drupal/sites/default/files/STEM-actieplan.pdf>

## Bijlage 1: WO als totaalconcept

<b>Werken aan een ruime en stevige basis</b>	<p>Bij WO gaat het niet enkel om het overdragen van 'weetjes', om feiten, data en begrippen. Zowel voor kleuters als voor lagereschoolkinderen betekent dit o.a. dat de activiteiten niet enkel dienen om de woordenschat uit te breiden. Wat willen we dan wel bereiken met WO?</p> <p>Eenzijds willen we bij kinderen praktische en intellectuele <b>vaardigheden</b> (bv. pictogrammen herkennen in een vertrouwde omgeving, in de tijd vooruitzien door minstens twee activiteiten na elkaar te plannen) en <b>attitudes</b> (bv. bereid zijn afval te sorteren) ontwikkelen.</p> <p>Anderzijds willen we kinderen <b>basiskennis</b> (bv. met een aantal elementen een voedselkringloop samenstellen) laten verwerven. Niet om zomaar te reproduceren achteraf, wel om deze kennis te kunnen toepassen in functionele contexten en om inzicht te hebben in relaties en structuren.</p>
<b>via een geïntegreerde aanpak</b>	<p>In het leerplan verlaten we de opsplitsing in zaakvakken en kiezen we voor een geïntegreerde aanpak. De wereld dient zich immers niet in vakjes aan. <b>Domeinoverschrijdend werken</b> confronteert kinderen met de realiteit en haar onderlinge samenhang.</p> <p>Bij het bepalen van doelen en het kiezen van inhoud en activiteiten binnen een thema of onderwerp zal de leraar zich niet beperken tot één domein. Wij willen echter <b>geen kunstmatig</b> verbinden van alle domeinen en leergebieden.</p> <p>We houden echter wel een pleidooi voor het overschrijden van domeinen en leergebieden voorzover dit functioneel en zinvol is binnen de doelen van het thema of project.</p>
<b>met cursorische elementen</b>	<p>Naast het geïntegreerd werken zullen <b>bepaalde domeinspecifieke aspecten</b> cursorisch moeten worden aangebracht. Denken we maar aan de driedimensionale beleving in de realiteit naar het werken met schaal bij een voorstelling, van dagfries tot eeuwenband, de ontwikkeling van het kaartbegrip, van eten en gegeten worden tot voedselweb, ...</p>
<b>en kindgerichte thema's en projecten</b>	<p>Elk kind is geïnteresseerd in de wereld die hem omringt. In deze wereld wordt het geconfronteerd met uitdagingen en problemen. Deze elementen kunnen de basis vormen voor de thema's en projecten.</p> <p>Maar wat doen we dan met WO-methodes vol thema's?</p> <p>Om de <b>inbreng van de kinderen te vergroten</b> bij de keuze en/of het bepalen van inhoud en activiteiten van een thema, vragen we leraren om <b>flexibel</b> om te gaan met de WO-methode en hun thema's en onderwerpen aan te passen aan de lokale situatie en specifieke leerlingengroepen.</p> <p>Onder een <b>thema</b> verstaan we het domeinoverstijgend werken aan een levensnabij onderwerp met betekenisvolle taken en inhoud die kinderen interesseren (bv. dinosaurussen, het weer, indianen, ...).</p> <p>Werken aan een <b>project</b> is werken vanuit een probleem waarvoor men oplossingen zoekt, zich maatschappelijk engageert en streeft naar gedragsverandering (bv. afval voorkomen en sorteren, verkeersveiligheid maken van onze school, ...).</p> <p>Indien leraren willen dat leerlingen vaardigheden en attitudes ontwikkelen, zullen ze kinderen o.a. :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- kansen geven om op zelfstandige en actieve wijze verschijnselen waar te nemen en te onderzoeken;</li><li>- voldoende tijd geven om te exploreren en te experimenteren;</li><li>- mogelijkheden aanreiken tot beleven;</li><li>- hypothesen laten formuleren bij problemen en deze via experimenten laten toetsen.</li></ul>

<p>via een begeleidende lerarenstijl</p>	<p>Van de leraar wordt verwacht dat hij <b>ondersteuning</b> geeft als kinderen autonoom leren werken en dat hij actie, denken en communicatie stimuleert.</p> <p>Een leraar die bovendien weet wat er echt leeft bij de kinderen en <b>gevoelig is voor hun beleving</b>, kan thema's en projecten laten aansluiten bij de echte interesses of problemen van de kinderen. Hij voelt het verschil aan tussen wat kinderen tijdelijk boeit en wat hen fundamenteel aanspreekt en raakt.</p> <p>De leraar gaat zowel in de kleuterschool als in de lagere school meer aandacht besteden aan beleven dan aan waarnemen.</p> <p>Want al is waarnemen iets wat een kind met al zijn zintuigen doet, <b>beleven is meer</b>. Beleven is waarnemen en daarbij (iets) denken en (iets) voelen, beleven is ervaren met het hele zijn.</p>
<p>en met een brede evaluatie en een duidelijke rapportering</p>	<p>Na een thema of project kan de leraar specifieke kennis en/of bepaalde vaardigheden <b>toetsen</b>. Over een langere periode kan een toets nagaan of een kind basiskennis kan toepassen, relaties kan leggen en bepaalde vaardigheden in nieuwe contexten kan gebruiken.</p> <p>Of kinderen praktische vaardigheden en attitudes verworven hebben, stellen we best door <b>observatie</b> vast.</p> <p>Binnen WO willen we de zelfevaluatie van het kind benadrukken. <b>Zelfevaluatie</b> geeft immers de mogelijkheid aan kinderen om eigen gedrag, inzichten, vaardigheden of interesses bij te sturen of te vervolmaken. Daarbij dient de leraar zorgvuldig om te gaan met de gegevens uit de zelfevaluatie.</p> <p>Bij het evalueren van leerlingen gaat de leraar dus:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- informatie verzamelen via toetsen, observaties en gesprekken;</li> <li>- een beoordeling uitspreken en beslissingen nemen (verder inoefenen, bijsturen, andere werkvorm kiezen).</li> </ul> <p>Via <b>rapportering</b> wil de leraar de beoordeling communiceren naar het kind en de ouders. Een beoordeling van WO houdt meer in dan het op de toets behaalde cijfer. Observatiegegevens over attitudes laten zich moeilijk vatten in een cijfer.</p> <p><b>Zorgvuldig gekozen woorden</b> die feedback geven op concreet gedrag en op bekwaamheid zijn belangrijk voor de ontwikkeling van een realistisch zelfbeeld van het kind.</p>