



Curriculumontwikkeling, hoe bedoel je?

- ▀ Tweektalig primair onderwijs in Rotterdam
- ▀ Bossche basisscholen nemen extern aanbod op in curriculum
- ▀ Tussendoelen voor rekenen geven houvast



Fotografie: ©Norbert Waalboer

● Aan de slag met ● formatieve evaluatie

<http://formatiefevalueren.slo.nl>

Formatief evalueren: waar werk je naartoe, waar sta je en hoe bereik je de gewenste situatie?

Op de website formatiefevalueren.slo.nl vindt u informatie, schoolvoorbeelden en vakspecifieke uitwerkingen die u helpen een plan van aanpak te ontwikkelen, aansluitend bij de visie van de school, om formatief evalueren schoolbreed vorm te geven.

Kijk op <http://formatiefevalueren.slo.nl>

slo

Inhoud

Op school vormgeven aan het onderwijsprogramma, met oog voor de landelijke kaders, doorlopende leerlijnen en kansen voor lesinhouden die zich spontaan aandienen. Het is best een uitdaging om als schoolteam dat wat moet en dat wat kán in het curriculum bijeen te brengen. In samenwerking met scholen maakte SLO de afgelopen tijd instrumenten die ook voor uw school handig kunnen zijn, zoals de curriculumwaaier of de tussendoelen voor rekenen en wiskunde. In deze editie van SLO Context presenteren we een aantal praktische hulpmiddelen.

Om als schoolteam richting te kunnen geven aan de invulling van het onderwijsprogramma, is het nodig om hetzelfde denkkader te hebben. In de nieuwe curriculumwaaier zijn diverse modellen voor curriculumontwikkeling verzameld. De waaier geeft een overzicht van de termen en begrippen die helpen verduidelijken wanneer je over verplichte landelijke kaders spreekt en wanneer over keuzes op het niveau van de school. De modellen kunnen ook helpen om keuzes te maken in lesinhouden, zonder de balans in het onderwijsprogramma te verliezen.

SLO'ers geven dit jaar workshops met de curriculumwaaier en andere instrumenten op diverse onderwijsbijeenkomsten in het land, zodat u kunt ervaren hoe u deze inzet op school. Waar en wanneer u onze workshops kunt bijwonen, ziet u op www.slo.nl/primair/agenda.

Of u dit jaar nu actief bezig bent om het curriculum op uw school te wijzigen of niet, denk in elk geval mee over de herziening van de landelijke leerplankaders. In 2018 nemen de geselecteerde leraren en schoolleiders van Curriculum.nu negen leergebieden onder de loep. Deze ontwikkelteams nodigen u van harte uit om als individu of groep uw inbreng te leveren op hun werk.

4 Curriculumontwikkeling, hoe bedoel je?

8 Bossche basisscholen nemen extern aanbod op in curriculum

11 Talenrijkdom in de klas

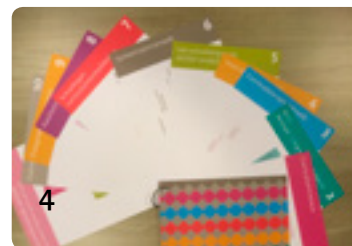
12 Uitgelicht

14 Tussendoelen voor rekenen geven houvast

17 Proeftuin linked data rekenen po

18 Tweetalig primair onderwijs in Rotterdam

22 Vandaag werken aan het onderwijs van morgen: Curriculum.nu



4



8



18

Colofon

SLO Context is een uitgave van SLO.
ISSN 1878-7339

© SLO, Enschede, 2018.
Gehele of gedeeltelijke overname van onderdelen uit dit magazine is alleen toegestaan na voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

Redactie: Monique van der Hoeven, Christel Broekmaat

Eindredactie: Christel Broekmaat

Opmaak: Simone Analbers

Fotografie cover: Wilco van Dijen

Druk: Drukkerij Roelofs, Enschede

Oplage: 12.000 exemplaren

Met dank aan: Vera Bosch, Vincent Bosma, Denise Brautigam, Barbera Everaars, Myrna Feuerstake, Rick de Graaf, Anne Graswinckel, Jade van der Grift, Xandra Pieters, Jan Plooi, Barbara Schelling, Hans Tijssen.

Bestel- & informatieadres

SLO
Postbus 2041
7500 CA Enschede

T 053 4840 840
E info@slo.nl

[company/slo](https://www.linkedin.com/company/slo)
 [SLO_nl](https://twitter.com/SLO_nl)
 [SLO.expertisecentrum](https://www.facebook.com/SLO.expertisecentrum)

www.slo.nl

Marcia Joosen
Hoofdredacteur, m.joosen@slo.nl

Curriculumwaaier structureert en verheldert gesprek

Curriculumontwikkeling, hoe bedoel je?

Niets maakt zo veel los als een discussie over wat leerlingen wel en niet moeten leren op de basisschool. En dat is maar goed ook, want dat betekent dat we het belangrijk vinden. Maar hoe voer je een goede discussie over het curriculum? Wat komt er kijken bij een schoolspecifiek, vakoverstijgend curriculum en waar begin je als je als leraar losser van de lesmethode een goed leerplan wilt maken? De nieuwe curriculumwaaier van SLO geeft structuur en zorgt voor een kwaliteitscheck, zo blijkt uit de ervaring van leerkrachten.



“Leraren moeten meer zeggenschap krijgen over het curriculum. Dat is een uitspraak die je regelmatig hoort in de discussie over het onderwijs. Maar wat wordt er precies mee bedoeld? Gaat het over het landelijke curriculum, of over wat leerlingen op school of in de klas leren? Je praat snel langs elkaar heen. Daarom hebben wij de curriculumwaaier ontwikkeld”, zegt Nienke Nieveen, onderzoeker bij SLO en universitair hoofddocent bij de Eindhoven School of Education. Samen met haar collega Marjo Berendsen, leerplanontwikkelaar en vakexpert Kunst & cultuur, stond zij aan de wieg van de curriculumwaaier. Die kan op een speelse manier helpen om het gesprek over het curriculum helder te krijgen, waar het precies over gaat en wie betrokken zijn. Er ligt een schat aan wetenschappelijke kennis en informatie onder waar iedereen die werkt aan curriculumontwikkeling zijn voordeel mee kan doen. Berendsen: “Het is ook best lastige materie voor scholen en leraren. We willen hen graag ondersteunen en inspireren bij curriculumontwikkeling.”

“Mij heeft het geleerd een project meer gestructureerd op te zetten.”

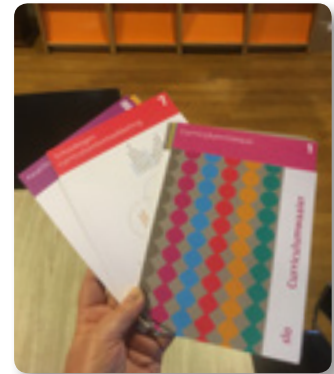
De landelijke kaders voor het onderwijs worden vastgesteld door de overheid. Het is aan scholen en leraren om deze voor alle leerlingen verder uit te werken en aan te vullen tot een coherent curriculum dat toekomstgericht is, gebaseerd op de visie van de school. Idealiter zorgen leraren en schoolleiding samen voor een curriculum dat actuele ontwikkelingen in de vakken en leergebieden volgt. Maar wat betekent dat voor leraren, hoe kijken zij naar curriculumontwikkeling in de praktijk?

Vera Bosch en Jade van der Grift, twee jonge, net afgestudeerde leraren, staan aan het begin van een loopbaan, als leraar of als onderzoeker. Bosch haalde samen met Van der Grift haar bachelor aan de academische pabo; ze hoopt deze zomer haar master af te ronden in digitale media. “Curriculum: dat betekende voor mij iets groots en ingewikkelds. Bij mijn opleiding is het wel aan de orde gekomen, maar niet erg diepgaand. In de onderwijspraktijk werk je vooral uit de lesmethodes en maak je niet zo gemakkelijk verbinding met de onderliggende doelen. Bij bepaalde vakken, zoals bij mens en samenleving of kunstzinnige oriëntatie, is dat een gemis. Je krijgt een veel beter beeld van het grote geheel als je de doelen en de stappen om daar te komen goed uitwerkt.

Dynamiek van curriculumontwikkeling in elf kaarten

De curriculumwaaier brengt in elf kaarten belangrijke aspecten van curriculumontwikkeling in beeld, zoals de niveaus waarop je een curriculum ontwikkelt, het curriculaire spinnenweb, kwaliteitscriteria en evaluatiemethoden.

Op de kaarten worden termen en modellen besproken. In de digitale variant is het mogelijk door te klikken naar meer informatie, tools, stappenplannen en animaties.



Gestructureerd een project opzetten

Bosch en Van der Grift volgden een workshop curriculumontwikkeling van SLO die ze kregen aangeboden als genomineerden voor de OnderwijsTopTalentPrijz 2017. De lerarenopleiding had hen als innovatieve en bevrologende studenten daarvoor voorgedragen. In de workshop maakten ze kennis met de curriculumwaaier. En dat kwam mooi van pas, want ze waren net een project aan het opzetten over de middeleeuwen. Van der Grift: “We waren heel enthousiast over ons project, onze ideeën buitelden over elkaar heen. In de workshop konden we het als casus uitwerken. Ik vond dat een eyeopener. We hadden bijvoorbeeld een *escaperoom* bedacht, waarin de leerlingen puzzels met getallen moesten oplossen. Dankzij de workshop zijn we veel preciezer gaan kijken welke doelen we wilden bereiken en hebben we teruggedeneerd welke vaardigheden we wilden ontwikkelen. Ook keken we goed waar het paste in de reguliere lessen.”

Bosch: “Ik vind bijvoorbeeld het curriculaire spinnenweb heel praktisch, ook de digitale versie. We hebben voor onze casus een heel stappenplan doorlopen. We hebben scherp gekeken naar de beoogde doelen, hoe dat te vertalen naar de les en na afloop te goed te kijken naar wat de leerlingen hebben gedaan (Beoogd, Uitgevoerd en Geëvalueerd curriculum, BUG). Mij heeft het geleerd een project meer gestructureerd op te zetten. Ik kan het iedereen aanraden die zoiets wil doen op de basisschool.”

Van der Grift is geïnspireerd door de workshop en denkt dat deze aanpak ook voor studenten op de lerarenopleiding een aanwinst kan zijn. Het project over de middeleeuwen voerde ze succesvol uit op de Nijepoort in Groenekan, waar ze als invaller werkt en als begeleider van een plusklas. Ze denkt erover volgend jaar een master orthopedagogiek te gaan doen. Het onderwijs vindt ze in ieder geval erg leuk. “Als beginnend leraar moet je natuurlijk nog veel leren in de praktijk. In het begin dacht ik dat ik alles uit de methode moest behandelen, maar je moet ook leren daarin keuzes te maken. Gelukkig krijg ik op de school

Spinnenweb: sterk en kwetsbaar tegelijk

Het curriculaire spinnenweb is een bekend model dat alle onderdelen van een curriculum in samenhang benoemt. Op alle niveaus (landelijk, op school-, klas- of leerlingniveau) komen deze elementen terug. Het blijkt een aansprekend beeld, zowel te gebruiken voor het analyseren van de huidige situatie als voor het beschrijven van de gewenste situatie. De metafoer van het spinnenweb laat zien dat een curriculum kwetsbaar is. Aan de ene kant is het flexibel, maar als je te sterk trekt aan één onderdeel, raakt het evenwicht verstoord en kunnen draden breken.

waar ik nu werk de ruimte en goede begeleiding. Ik kan iedereen aanraden de curriculumwaaier eens te gebruiken. Gewoon klein beginnen, voor een les, een project of een heel blok. Dan krijg je er feeling mee.”

Lerarenopleidingen

Uiteraard komt curriculumontwikkeling op de verschillende lerarenopleidingen aan bod. Zoals bij Rick de Graaff, hoogleeraar Didactiek Vreemde Talen aan de Universiteit Utrecht, die op dit moment een cursus curriculumontwikkeling voor studenten Nederlands en vreemde talen verzorgt. “We zoomen onder andere in op macro- en mesoniveau: wat zijn de doelen en eisen die aan het taalonderwijs gesteld worden? Wat is de context waarbinnen dat in de school gebeurt en welke keuzes kun je als leraar maken om je onderwijs in te richten? Welke alternatieven zijn er als we niet slaafs de methode willen volgen?”

Vinden de studenten dat moeilijk? De Graaff ziet ze er best mee worstelen. “Maar het helpt enorm als ze werken met modellen, zoals in de curriculumwaaier, want dan krijgen ze meer grip op de praktijk en de context. De meeste studenten zijn nog niet zo ervaren in het onderwijs en dan is het lastig om het grote geheel te zien. We gaan nader in op curriculumontwikkeling op de verschillende niveaus – van micro tot meso. We bespreken het BUG-model; die onderdelen vloeien niet automatisch uit elkaar voort. Er kan overal ruis op de lijn zitten. Als je werkzaam bent als leraar, maak je altijd deel uit van een organisatie, van een team. Niet iedereen hoeft dezelfde expertise te hebben van een vak of van curriculumontwikkeling. Belangrijk is dat je een goed gesprek kunt voeren, elkaar kunt aanvullen. Voor mij betekent curriculumbewustzijn dat studenten het belang zien van zicht op het grote geheel waarbinnen zij onderwijs geven. Dus het ‘waartoe’ van hun vak. En dat er veel manieren zijn om dat te bereiken en dat de manier waarop dat op een school al jaren gebeurt niet altijd de beste hoeft te zijn. Je moet altijd kritisch blijven kijken en bewuste keuzes maken.”

“Als je open de discussie aangaat, kan het vonkje echt aangaan bij leraren.”

Alles in samenhang

Nieveen benadrukt dat leraren die een (schooleigen) curriculum ontwerpen dat altijd in relatie met professionalisering van leraren en de schoolontwikkeling doen: “Die drie zijn onlosmakelijk met elkaar verbonden. Het ontwikkelproces verloopt vaak schoksgewijs. Dat geldt voor leraren, die soms de diepte in moeten op een vakgebied en daar tijd voor nodig hebben. En het geldt ook voor de schoolorganisatie. In dat opzicht is het ontwikkelen van een (vakoverstijgend) curriculum een uitdaging voor de school zelf. Er is ruimte en tijd voor nodig en een goede samenwerkingscultuur. Leraren en schoolleiders moeten in staat zijn om met een helikopterblik naar de verschillende onderdelen van het nieuwe curriculum te kijken. Zo kunnen zij ervoor zorgen dat het een samenhangend geheel wordt.”

Cultuureducatie

Een ander mooi voorbeeld van een curriculaire uitdaging is die van culturele instellingen die in samenwerking met scholen kunst- en cultuureducatie

slo 6



verzorgen. Anne Graswinckel, projectleider Cultuureducatie met Kwaliteit (CMK) Friesland, is de komende maanden druk met de vele activiteiten in de Europese culturele hoofdstad van het jaar, Leeuwarden. Dat geeft cultuureducatie op school een extra dimensie. “Wij willen kunst- en cultuureducatie koppelen aan taalverwerving, met het project *Lân van taal*. Hoe kun je de meertaligheid gebruiken, van Fries, Nederlands en de vele talen die mensen in een stad als Leeuwarden spreken. Daarbij ben ik altijd op zoek naar praktische tools voor het onderwijs waarmee je leraren eigenaarschap geeft. Daarom vond ik de curriculum-workshop die ik heb gevolgd interessant.”

Graswinckel heeft te maken met honderden scholen in de regio die heel verschillend zijn. Sommige werken vooral met lesmethodes, andere ontwikkelen zelf veel lesmateriaal. De ene school staat in een gebied met veel culturele instellingen, de ander niet. “Je moet als cultureel begeleider dus heel precies kijken hoe je scholen kunt ondersteunen. Er is niet één manier die past bij alle scholen. Wat wij wel kunnen doen, is zo veel mogelijk verbinden en zo veel mogelijk één taal spreken.”

De ondersteunende teams van het CMK gingen op initiatief van Graswinckel aan de slag om te onderzoeken of de curriculumwaaier daarvoor een handig instrument kon zijn. Dat was niet direct een succes. “In eerste instantie vond ik de curriculumwaaier best ingewikkeld. De kaarten spraken me wel aan, omdat je iets concreets in handen hebt. Maar ik vond het lastig omdat je vanuit een model, de theorie begint. En ik werk liever vanuit de praktijk”, legt ze uit.

“Maar al puzzelend met elkaar, door samen te onderzoeken, kwam er toch iets moois uit. Vanuit een concrete vraag: als je cultuureducatie met taal wilt verbinden, wat kun je dan met deze tool, deze waaier? Welke vragen roept het bij je op? En door het zo te benaderen, kwam er een goede discussie op gang met verrassende antwoorden. Het maakte ons ‘eigenaar’ van het onderwerp. Sommige kaarten konden we niet gebruiken, maar andere wel, die leverden ons nieuwe inzichten op. Als je het zo op een school samen met leraren kunt bespreken, met een begeleider die open de discussie aangaat, dan kan het vonkje echt aangaan bij leraren. En dat willen wij natuurlijk: dat de leraar eigenaarschap heeft over zijn vak. Als je de curriculumwaaier als onderzoekstool gebruikt, kan het je verrassend veel opleveren.”

Voorbeeldmateriaal en toolkit

Nieveen en Berendsen vinden het fijn om te zien dat het materiaal dat zij ontwikkelen op zulke verschillende manieren wordt benut. De modellen die in de curriculumwaaier kort worden uitgelegd gaan



Fotografie: ©Freddie Westerhof

binnenkort vergezeld van verwerkingsopdrachten en nodigen uit om te bespreken welke concrete stappen er gezet kunnen worden. Ook online zijn er veel (uitgewerkte) voorbeelden te vinden van leerlijnen, stappenplannen en checklists. Berendsen: “Vooral als er een concrete aanleiding is, gaat de discussie over het curriculum lopen. Dat is begrijpelijk want als een school in een veranderproces zit, of leraren een nieuw vak ontwikkelen of willen integreren, dan kunnen ze het direct toepassen op hun eigen situatie. We merken dat er veel behoefte is aan praktische informatie.” Wetenschappelijke kennis over curriculumontwikkeling vertaald naar de praktijk, het curriculaire spinnenweb, voorbeelden en oefeningen: alles wat scholen, leraren en lerarenopleidingen kan helpen om zich te blijven ontwikkelen is nuttig en nodig. Het onderwijs is immers altijd in beweging. ☒

7 slo

Blijven ontwikkelen

Alle leraren maken tijdens hun opleiding kennis met curriculumontwerp. In de beroepspraktijk kunnen zij hun kennis en vaardigheden verder uitbouwen.

SLO beschikt over kennis en materialen die in samenspraak met leraren en opleiders zijn ontwikkeld. Deze zijn - net als de online curriculumwaaier - te vinden op: <http://curriculumontwerp.slo.nl>

Meer informatie

Nienke Nieveen: n.nieveen@slo.nl

Marjo Berendsen: m.berendsen@slo.nl

Bossche basisscholen nemen extern aanbod op in onderwijs

Niet stapelen, maar vervangen

De mailboxen van de basisschooldirecteuren van ATO-Scholenkring in Den Bosch zaten regelmatig vol informatie van cultuur- en natuurinstellingen. Leuk en leerzaam aanbod voor leerlingen, waar helaas geen tijd voor was. De scholen wilden het externe aanbod inbedden in hun onderwijs en stelden een versnellingsvraag aan de PO-Raad. Samen met SLO en Kennisnet gingen ze aan de slag met het project *Niet stapelen, maar vervangen*.

Vincent Bosma is directeur van Montessorischool De AQUAmarijn in Den Bosch. Hij zag regelmatig mooi aanbod van externe partijen langskomen. “Excursies, exposities, creatieve initiatieven: in de gemeente Den Bosch gebeurt veel en het aanbod draagt bij aan rijk onderwijs voor kinderen”, vertelt hij. “Helaas pasten die initiatieven vaak niet in ons onderwijsaanbod.

De Week van het Geld vond bijvoorbeeld plaats in maart, terwijl dat bij ons in september op het programma staat. We hebben bovendien geen tijd om extra excursies te organiseren, want dat komt bovenop ons volle onderwijsprogramma. Jammer voor de kinderen én voor de aanbieders.”



Regie houden op onderwijs

Bosma sprak met collega-directeuren van ATO-Scholenkring Den Bosch, waar zijn school onderdeel van is. Het bleek dat meer directeuren iets wilden doen met het externe aanbod. “We vroegen ons af of er een manier was om het aanbod te kanaliseren en om te kijken of excursies en tentoonstellingen lessen konden vervangen”, zegt Bosma. “Dus niet stapelen op ons onderwijsaanbod, maar in plaats van lessen naar buiten gaan. Dat zou ons de kans geven om rijk onderwijs te bieden, terwijl we tegelijkertijd voldoen aan onze onderwijsdoelen.”

“Excursies kunnen lessen vervangen.”

Talentrijk onderwijs bieden

De directeuren wilden graag een databank laten maken met daarin alle leerlijnen, lessen en het externe aanbod. Met één druk op de knop zou duidelijk moeten worden welk aanbod welke les kan vervangen. Samen met zeven collega-directeuren presenteerde Bosma dit idee aan het bestuur van ATO-Scholenkring in Den Bosch. Hans Tijssen, voorzitter College van Bestuur: “Wij waren direct enthousiast, want deze aanpak past bij ons speerpunt ‘talentrijk onderwijs bieden’. Excursies sluiten aan bij de belevingswereld van kinderen, naar buiten gaan zorgt voor rijker onderwijs. We stelden daarom een versnellingsvraag aan de PO-Raad en gingen met Kennisnet aan de slag om de databank te maken.”

Systeem maken is lastig

Dat bleek makkelijker gezegd dan gedaan. De acht betrokken basisscholen werken allemaal anders, wat het ontwikkelen van een centraal systeem moeilijk maakte. “Het bleek lastig om een goed programma van eisen te ontwikkelen”, zegt Martin Klein Tank, onderwijskundige bij SLO. “Niet het aanbod, maar het curriculum moest centraal worden gezet: hoe past extern aanbod in het eigen onderwijsprogramma van de school? Om dat inzichtelijk te maken, werd SLO bij het project betrokken.”

Aanbodsdoelen ontwikkelen

SLO ontwikkelde inhoudslijnen voor elk leergebied. Deze werden uitgewerkt in aanbodsdoelen voor drie fasen van het primair onderwijs: fase 1/het jonge kind, fase 2 en fase 3. Gäby van der Linde-Meijerink, onderwijskundige SLO: “De aanbodsdoelen maken inzichtelijk welke kennis en vaardigheden een leraar

Kunst en cultuur op de AQUAmarijn

ATO-Scholenkring werkt in het kader van *Niet stapelen, maar vervangen* samen met externe partners in vier domeinen: natuur/groen, cultuur, techniek en bewegen/gezondheid. De bibliotheek is een aparte poot. De school van directeur Vincent Bosma, Montessorischool De AQUAmarijn, ging aan de slag met het domein cultuur.

Voor grote oranje boekenkasten in de aula staan kinderen nieuwe boeken uit te zoeken. In de gang werkt een meisje aan haar kleiwerkstuk en de muren naast de klaslokalen hangen vol kleurrijke tekeningen. De leerlingen van Montessorischool De AQUAmarijn werken sinds twee jaar volgens de Da Vinci-methode aan verschillende thema's binnen kunst en cultuur. Die thema's zie je in de hele school terug. Bosma: “In Den Bosch organiseert Bureau Babel het provinciale ‘Cultuureducatie met Kwaliteit’-programma. We waren benieuwd wat Babel voor ons kon betekenen bij het uitwerken van de thema's in de methode Da Vinci. Welke exposities sluiten daarbij aan, wat kunnen we kinderen meegeven? Mijn kunstcoördinator en een consultant van Babel ontwikkelen nu samen een lesprogramma voor 2018/2019.”

Bibliotheek op School

Ook het project *Bibliotheek op School* sluit aan bij *Niet stapelen, maar vervangen*. AQUAmarijn heeft een stukje centrale bibliotheek in huis, in de vorm van grote oranje kasten vol boeken. Een leesconsulent van de bibliotheek zit een dagdeel per week op school en werkt dan samen met de leescoördinator van de school. Zij bespreken de thema's waar de kinderen aan werken en kijken welke boeken daarbij horen. De leesconsulent is bovendien vraagbaak voor de leraren. Zo werken onderwijs en bibliotheek intensief samen.

aanbiedt aan leerlingen. Deze doelen kunnen scholen gebruiken bij het ontwikkelen van hun eigen beredeneerd aanbod (onderwijsleerlijnen en lessen). Het geeft hen de ruimte om de methode meer los te laten en zelf de regie te nemen. Door de aanbodsdoelen te gebruiken als metadata kunnen leerkrachten zelf bepalen waar ze extern aanbod in het schoolcurriculum kunnen opnemen.” “Zo helpen we scholen om anders na te denken over hun onderwijs”, zegt Klein Tank. “De aanbodsdoelen zorgen voor houvast: wat past bij het onderwijsprogramma en welke kennis moet een kind opdoen?”

“De aanbodsdoelen van SLO bieden houvast.”

Samenwerking met partners

Voor ATO-Scholenkring was de aanpak van SLO dé oplossing voor hun vraag. “Door de aanbodsdoelen en de metadatering zijn we anders gaan denken”, zegt Hans Tijssen. “Wij zijn met regionale en lokale partners in de stad in gesprek gegaan over mogelijke samenwerkingen. Dat heeft een jaar geduurd, want we moesten elkaars werelden leren kennen. Onderwijs en



^ Victor Bosma

aanbod moesten verbonden worden en dat is ons gelukt. De Bossche educatieve partners zijn nu veel meer betrokken bij het onderwijs en kunnen hun aanbod daarop afstemmen. Wij kunnen partners gerichter benaderen met onze wensen, zodat een les nog beter te vervangen is.”

Aansluiten bij belevingswereld

Het uitvoeren van *Niet stapelen, maar vervangen* vraagt veel van de scholen. Vincent Bosma: “Wij hebben van ATO-Scholenkring de ruimte, steun en de financiën gekregen om hiermee aan de slag te gaan. Dat is noodzakelijk, anders werkt het niet. Ik kan er op school mensen voor vrijmaken en we hebben een externe projectleider, Jan Plooi. Het vraagt commitment van bestuur en scholen, maar daar krijg je ook veel voor terug. In dit project staat het kind centraal: wat kunnen we doen om kinderen nog rijker onderwijs te bieden? Want naar buiten gaan werkt: het zijn de excursies waar kinderen het meeste van leren. Trek er op uit, laat ze zelf ervaren en ontdekken. Bovendien draagt deze aanpak ook bij aan de talentontwikkeling van leerkrachten. Zij kunnen zich specialiseren in een bepaald domein en daar hun eigen lesprogramma voor ontwikkelen.”

Databank in ontwikkeling

De online databank is nog niet klaar. Het blijkt nog altijd technisch lastig om alle data in één systeem te



^ Hans Tijssen

vangen. Er is wel een programma van eisen gemaakt en ATO is met verschillende partners in gesprek om te kijken hoe het systeem uiteindelijk gebouwd kan worden. “We hebben hier onder andere de hulp van grote uitgevers bij nodig, want er zijn scholen die met de bekende methodes werken”, zegt Hans Tijssen. “Maar ook zonder het systeem kan elke school nu al aan de slag met *Niet stapelen, maar vervangen*, de aanbodsdoelen zijn genoeg. Het systeem is een hulpmiddel, maar het is niet noodzakelijk om een onderwijsprogramma te ontwikkelen.”

“Anders denken zorgt voor rijker onderwijs.”

Anders leren denken

Vincent Bosma: “Tijdens het proces hebben we ontdekt dat het systeem eigenlijk niet ons doel is. Het ging om anders leren denken over ons onderwijs en over de vraag hoe je een zo rijk mogelijk aanbod kunt realiseren. Toen we de versnellingsvraag stelden, hadden we niet kunnen vermoeden hoe groot en complex dit project zou worden, maar we zijn heel blij dat we de uitdaging zijn aangegaan. SLO heeft het primaire onderwijs een enorme dienst bewezen met het uitwerken van de aanbodsdoelen en ik gun het alle basisscholen om hiermee aan de slag te gaan.” Hans Tijssen: “We willen deze aanpak uitbreiden naar de andere scholen van ATO, en naar de andere basisscholen in Den Bosch. Het zou zelfs landelijk uitgerold kunnen worden, want de inhoudslijnen met aanbodsdoelen van SLO bieden alle houvast die een school nodig heeft.” 📖

< Martin Klein Tank en Gäby van der Linde-Meijerink

Meer informatie

Martin Klein Tank: m.kleintank@slo.nl

Gäby van der Linde-Meijerink, g.vanderlinde@slo.nl

slo 10



Fotografie: ©Freddie Westerhof

Talenrijkdom in de klas: een bron en een brug

Het huidige taalcurriculum gaat vaak uit van één taal, het Nederlands. Maar in werkelijkheid zijn steeds meer leerlingen meertalig. Als leraren de verschillende moedertalen weten te benutten in het onderwijs, kunnen leerlingen gemakkelijker een brug slaan naar de nieuwe, Nederlandse taal. Aandacht voor culturele en talige rijkdom is bovendien goed voor het leer- en integratieproces. Dat schrijven experts verenigd in het Lectoreninitiatief Professionalisering Taalonderwijs Nieuwkomers (LPTN). De handreiking *Ruimte voor nieuwe talenten* bevat aanbevelingen voor scholen en veel praktische tips voor leraren.

Nieuwkomers in de klas, leerlingen die thuis een andere taal dan het Nederlands spreken: ga er maar aan staan als leerkracht. Hoe zorg je ervoor dat je kinderen de juiste ondersteuning biedt op ieder moment in hun ontwikkeling? Die vraag werd extra dringend toen drie jaar terug veel kinderen, gevlucht uit oorlogsgebieden, in Nederland terechtkwamen. Na de eerste opvang op een school bij het asielzoekerscentrum, of in een taalklas stromen deze kinderen door in het reguliere onderwijs. Een uitdaging voor leerkrachten, intern begeleiders en taalcoördinatoren om die overgang en het vervolg in goede banen te leiden. “Belangrijk is om de Nederlandse taalontwikkeling van een nieuwkomer niet los te zien van zijn moedertaal en culturele achtergrond. Meertaligheid is een gegeven in ons land en dat kan een rijke bron voor het onderwijs zijn. Als je die benut, maak je het onderwijs betekenisvoller en sluit het beter aan op de kennis en ervaringen die meertalige leerlingen de klas inbrengen”, zegt Jantien Smit, leerplanontwikkelaar bij SLO. Zij is een van de auteurs van de handreiking die is gebaseerd op wetenschappelijke inzichten rond taalverwerving van Nederlands als tweede taal.

Andere talen als rijke bron

De moedertaal van leerlingen kan zowel een bron als een brug zijn voor het leren. Vanuit hun eigen taalkennis kunnen leerlingen beter de Nederlandse taal leren. En het is helemaal niet erg als ze soms even overleggen in hun moedertaal over een som of om nieuwe informatie te snappen. Dat geeft nieuwkomers meer zelfvertrouwen en zorgt voor betere leerprestaties. En dat is weer goed voor het integratieproces, aldus de auteurs. Praktische tips voor leraren zijn: breng nieuwkomers zo snel mogelijk in contact met Nederlandstalige leeftijdsgenoten door ze bijvoorbeeld te koppelen aan een taalmaatje. Laat leerlingen bijvoorbeeld een taalkaart maken met woorden en begrippen uit hun moedertaal of (Nederlandse) dialect. Dat levert een mooi uitgangspunt op om de overeenkomsten en de verschillen tussen de verschillende talen te bespreken.

Van dagelijkse taal naar schooltaal

Leraren doen er goed aan een onderscheid te maken tussen Dagelijkse Algemene Taalvaardigheden (DAT) en Cognitief Academische Taalvaardigheden (CAT), de wat meer abstracte schooltaal. Een van de aanbevelingen in de handreiking is om taal- en kennisontwikkeling hand in hand te laten gaan. Taalgericht werken in alle vakken en adaptieve feedback geven zijn manieren om dat in de praktijk te brengen. Leraren die bewust zulke taalsteun bieden (*scaffolding*, letterlijk ‘in de steigers zetten’), helpen leerlingen bij het beter begrijpen en zelf spreken van de taal. Het gaat bijvoorbeeld om herformuleren van wat leerlingen zeggen: “Inderdaad, in plaats van drie groepjes van vier kunnen we ook zeggen drie keer vier.” Of vragen om preciezer taalgebruik: “Hoe kun je het zo zeggen dat Hanna en Kamil je ook begrijpen?”

Behalve praktische tips voor leraren bevat de handreiking ook aanbevelingen voor schoolorganisaties en andere betrokkenen. Een meerjarenplan voor nieuwkomers en teamwerk in de school vormen de basis van een goede aanpak. En de school staat niet alleen: ook de (regionale) samenwerkingsverbanden spelen een belangrijke rol. Smit: “Meertaligheid goed inbedden in het onderwijs kan niet zonder dialoog en verbinding. Dat is nodig voor beter taalonderwijs aan nieuwkomers.”

Ruimte voor nieuwe talenten. Keuzes rond nieuwkomers op de basisschool. Een uitgave van OCW, PO-Raad en het Lectoreninitiatief Professionalisering Taalonderwijs Nieuwkomers (LPTN), te downloaden op <http://nederlands.slo.nl>

Meer informatie

Jantien Smit, j.smit@slo.nl

11 slo

**SLO IS OOK TE VOLGEN VIA
FACEBOOK, LINKEDIN EN TWITTER.
BLIJF OP DE HOOGTE VAN DE LAATSTE
ONTWIKKELINGEN OP HET GEBIED VAN
CURRICULUMONTWIKKELING,
SLO-ACTIVITEITEN EN PROJECTEN.**



COMPANY/SLO
@SLO_nl
SLO.EXPERTISECENTRUM

Tussendoelen rekenen-wiskunde voor het primair onderwijs

A. Noteboom, A. Aartsen en S. Lit

Reken-wiskundeonderwijs vraagt doelgericht werken. Als je weet waar je naartoe werkt, kun je daar je activiteiten op aanpassen. Hoe beter het onderwijs aansluit bij het niveau en de leerbehoeftes van leerlingen, des te meer leren ze. De tussendoelen in deze publicatie beschrijven wat leerlingen aan het eind van elk leerjaar doorgaans zouden moeten kennen, kunnen en begrijpen om aan het eind van hun basis- of speciaal basisonderwijs het streefniveau 15 te halen

www.slo.nl/organisatie/recentepublicaties/tussendoelen-rekenen-wiskunde-po/



Netwerkdagen Landelijk Netwerk Taal

APR 05 APR 12

In april organiseert het Landelijk Netwerk Taal weer twee netwerkdagen die open staan voor zowel leden als andere geïnteresseerden.

05 april 2018: Netwerkdag voor taalcoördinatoren met als centraal thema: lezen.

12 april 2018: Netwerkdag voor taalspecialisten over verschillende aspecten van interactie in het (taal)onderwijs.

<http://nederlands.slo.nl/themas/netwerken-taal-in-het-basisonderwijs>

slo 12

Leren schrijven met peer response

Lessenseries ontwikkeld voor het schrijfonderwijs in de midden- en bovenbouw van het primair onderwijs. De lessenseries zijn een uitwerking van tekstsoorten uit het onderdeel schrijfvaardigheid in het Referentiekader taal en rekenen. Elke serie:

- bestaat uit twaalf lessen, gekoppeld aan een thema
- behandelt twee genres
- geeft instructie in gebruik van taalmiddelen
- integreert verschillende taalvaardigheden
- biedt materiaal voor zelfstandig werken.

Meer informatie en downloaden: <http://nederlands.slo.nl/themas/peer-response>



Passende perspectieven taal

Leerroute 1 naar 1S

M. Hoogeveen, A. van der Laan, M. Langberg, A. Spiekerman

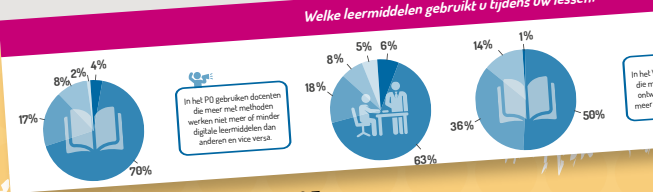
Hoe kan er ook voor leerlingen met specifieke onderwijsbehoeften die de cognitieve capaciteiten hebben om door te stromen naar havo/vwo gestreefd worden naar zo hoog mogelijke doelen (1S), terwijl tegelijkertijd inzichtelijk wordt gemaakt op welke onderdelen/doelen op weg naar 1S zij mogelijk ondersteuning nodig hebben?



www.slo.nl/organisatie/recentepublicaties/00156/

LEERMIDDELENMONITOR 2017/2018

> Leraren gebruiken in de les meer papieren dan digitale leermiddelen
> Leraren gebruiken in de les voornamelijk methoden, aangevuld met zelf ontwikkelde of gevonden leermiddelen



Leraren gebruiken meer papieren dan digitale leermiddelen

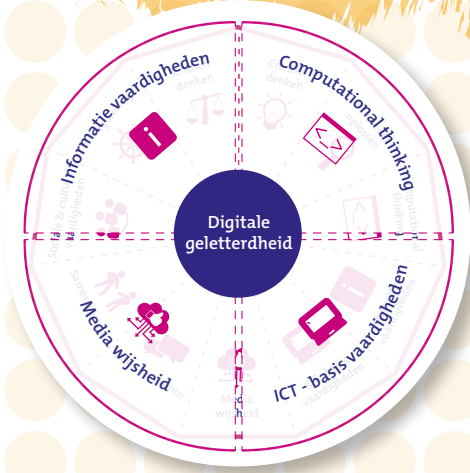
Dat is een van de uitkomsten uit de Leermiddelenmonitor 2017/2018. Verder blijkt ook dat leraren in de les voornamelijk methoden gebruiken, aangevuld met zelf ontwikkelde of gevonden leermiddelen. De uitgebreide rapportage wordt nog voor de zomervakantie gepresenteerd. Kunt u niet zo lang wachten en wilt u nu al de belangrijkste resultaten weten? Download de infographic: www.slo.nl/leermiddelenmonitor.

Ontmoet SLO'ers in het land

SLO-medewerkers zijn regelmatig in het land te vinden om te vertellen over en uw medewerking te vragen bij nieuwe ontwikkelingen op curriculumgebied. Tijdens workshops, masterclasses of conferenties gaan ze in op thema's en onderwerpen die belangrijk zijn voor onderwijsontwikkeling.

In het agenda-overzicht kunt u zien waar u SLO'ers kunt ontmoeten.

<http://www.slo.nl/agenda>



13 slo

Werken aan digitale geletterdheid

In het onderwijs van de toekomst krijgen digitale vaardigheden een prominente plaats. Samen met scholen ontwikkelt SLO een doorlopende leerlijn digitale geletterdheid waarin aandacht wordt besteed aan mediawijsheid, informatievaardigheden, computational thinking en ICT-basisvaardigheden. Voor elk van de digitale vaardigheden zijn leerplankaders gemaakt, leerlijnen ontwikkeld en passende leermiddelen gezocht.

<http://curriculumvandetoekomst.slo.nl/projecten/digitale-geletterdheid>

Tussendoelen voor rekenen geven houvast

In de wet is vastgelegd wat leerlingen aan het eind van het basisonderwijs moeten kennen, kunnen en begrijpen voor rekenen. Maar hoe stimuleer je kinderen om het beoogde niveau te halen? De tussendoelen rekenen-wiskunde van SLO bieden handvatten. Verplicht zijn ze niet, maar ze zijn een handig hulpmiddel.

Voor rekenen-wiskunde in het primair onderwijs zijn kerndoelen (2006) en referentieniveaus (2010) vastgelegd in de wet. De kerndoelen beschrijven wat leerlingen in het basisonderwijs aangeboden dienen te krijgen. Het zijn *aanbodsdoelen*. Het is aan de leerkrachten om de stof die past bij deze kerndoelen in voldoende mate te onderwijzen, zodat leerlingen de kans krijgen zich deze eigen te maken. De referentieniveaus beschrijven wat leerlingen moeten kennen en kunnen. Het gaat hierbij dus om beheersingsdoelen. Voor het einde van het basis-

onderwijs zijn twee niveaus vastgesteld: streefniveau 1S (gericht op doorstroming naar vwo, havo en vmbo g/t) en fundamenteel niveau 1F (gericht op vmbo-bb en vmbo-kb).

Publicatie over tussendoelen

De kerndoelen en referentieniveaus zijn alleen beschreven voor het eind van het basisonderwijs. De weg ernaartoe is niet uitgestippeld. "Er kwam echter een steeds grotere vraag naar een verdere uitsplitsing van doelen per jaargroep", vertelt Anneke Noteboom,

Eind groep 2	Eind groep 3	Eind groep 4	Eind groep 5
<i>De leerling ...</i>	<i>De leerling ...</i> • beheerst de doelen van groep 2, ook op het niveau van groep 3 • en ...	<i>De leerling ...</i> • beheerst de doelen van groep 2 en 3, ook op het niveau van groep 4 • en ...	<i>De leerling ...</i> • beheerst de doelen van groep 2 t/m 4, ook op het niveau van groep 5 • en ...
METEN: TIJD			
<ul style="list-style-type: none"> • begrijpt tijdsbegrippen in dagelijkse situaties: dag, nacht, vandaag, morgen, gister, nu, straks, lang, kort, even(tjes), snel, eerder, later • kan gebeurtenissen in de goede volgorde beschrijven en ordenen (met foto's, met woorden) en uitleggen. • kan van activiteiten die veel qua tijdsduur van elkaar verschillen aangeven welke langer of korter duurt (bv.: <i>Wat duurt langer, het spelen buiten of het opeten van je boterham?</i>). • kan kritisch denken en redeneren over tijd in eenvoudige probleemsituaties (bv.: <i>Laat eens zien wat 'snel' is, bijvoorbeeld met lopen. Hoe langzaam loopt een spin ongeveer, doe eens voor.</i>) . . 	<ul style="list-style-type: none"> • kent tijdsbegrippen in dagelijkse situaties en kan tijdsbegrippen gebruiken: dag, nacht, vandaag, morgen, nu, straks, lang, kort, even(tjes), snel, ochtend, middag, avond, gisteren, morgenvroeg, gisteravond; vroeg, vroeger, laat, later, eerder, toen, uur. • kent de dagen van de week in de goede volgorde. • weet hoe je aan voorwerpen en instrumenten in de omgeving kunt zien dat er tijd verstrijkt en kan dit uitleggen (bv.: <i>Een zandloper, kaars, druppende kraan, tellen, wijzers op de klok</i>). • kan gebeurtenissen naar tijdsduur ordenen. • kan op een analoge en digitale klok de hele uren aflezen (zoals 3 uur, 18.00). • kan uren op een analoge klok verbinden aan momenten op de dag (bv.: <i>Om 7 uur sta je ongeveer op, om 9 uur zit je meestal op school</i>). • kan kritisch denken en redeneren tijd in eenvoudige probleemsituaties (bv.: <i>Een minuut wachten lijkt veel langer te duren dan een minuut spelen. Toch duurt het even lang.</i>). 	<ul style="list-style-type: none"> • kent en gebruikt de begrippen uur, kwartier, half uur, maand, week, dag, seizoen. • kan op een analoge en digitale klok de hele uren, halve uren en kwartieren aflezen, noteren en in elkaar omzetten (zoals 'kwart over 3' en 15.15). • kan rekenen met hele en halve uren (bv.: <i>Het is half 2 uur. Hoe laat is het over 3 uur?</i>). • weet dat er 12 maanden en 4 seizoenen in een jaar zitten en kent de namen en de volgorde van de maanden en seizoenen. • kan op een maand- en jaarkalender informatie over dagen, weken, maanden aflezen (bv.: <i>Op welke dag valt jouw verjaardag dit jaar?</i>) • weet dat tijd zowel een lineair karakter als een cyclisch karakter heeft: <ul style="list-style-type: none"> - lineair: de tijd gaat steeds door, we worden ouder, gebeurtenissen zijn steeds langer geleden of komen steeds dichterbij; - cyclisch: het terugkerend ritme van uren en dagdelen in een etmaal, de dagen van de week en de maanden en seizoenen in een jaar. • kan kritisch denken en redeneren over tijd in eenvoudige probleemsituaties (bv.: <i>Als je allebei op dezelfde dag jarig bent, ben je dan ook even oud?</i>). 	<ul style="list-style-type: none"> • kan alle tijden tot op de minuut nauwkeurig aflezen op een analoge en digitale klok. • kan alle digitale en analoge tijden in elkaar omzetten. • kent het begrip etmaal en weet dat er 24 uur in een etmaal zitten, dat er 60 minuten in een uur zitten, dat er 15 minuten in een kwartier zitten, dat er 30 minuten in een half uur zitten en dat er 60 seconden in een minuut zitten. • kan (binnen een etmaal) de tijdsduur berekenen tussen twee tijdstippen in uren en minuten en kan uitrekenen hoe laat een gebeurtenis met een bepaalde tijdsduur eindigt als die op een gegeven tijdstip is begonnen (bv.: <i>De film begint om 15.15 uur en is om 17.00 uur afgelopen. Hoe lang duurt de film? De zwemles begint om 7.15 uur en duurt 45 minuten. Hoe laat is de zwemles afgelopen?</i>). • kan op een maand- en jaarkalender data en dagen aflezen en hierbij vragen over tijdsperiodes tussen data beantwoorden (bv.: <i>Het is 6 november, over precies een half jaar moet ik weer naar de tandarts, wanneer is dat? Het is vandaag dinsdag 25 september, welke datum is het over precies twee weken?</i>). • kan kritisch denken en redeneren over tijd in probleemsituaties (bv.: <i>Tara zegt: "Ik ben nu twee jaar jonger dan Liam maar volgende</i>



leerplanontwikkelaar bij SLO, met als specialisatie rekenen/wiskunde. “Daarom hebben we tussendoelen geformuleerd, die een doorlopende leerlijn schetsen voor rekenen-wiskunde van groep 2 tot en met 8 (zie kader p. 16). Ze beschrijven wat leerlingen aan het eind van elk leerjaar in principe zouden moeten kennen, kunnen en begrijpen.” De tussendoelen zijn zowel gerangschikt per leerjaar voor alle domeinen (getallen, verhoudingen, meten & meetkunde, verbanden) als per domein voor alle leerjaren, met daarbij een concretisering van referentieniveau 1S (zie tabel).

Tussendoelen in de praktijk

Tussendoelen kunnen voor leraren en teams die werken met een reken-wiskundemethode fungeren als ‘vinger aan de pols’. In hoeverre hebben welke leerlingen welke doelen bereikt? Wie heeft extra ondersteuning nodig? Waaraan moet extra aandacht worden besteed? Tussendoelen geven ook richting aan scholen en leraren die juist los(er) van de methode willen werken en meer vanuit doelen. “Zij kunnen gericht tussendoelen kiezen die aansluiten bij de rekenvaardigheid van een leerling op een bepaald moment. Vervolgens

Eind groep 6	Eind groep 7	Eind groep 8	Concretisering van Referentieniveau 1S
<p>De leerling ...</p> <ul style="list-style-type: none"> • beheerst de doelen van groep 2 t/m 5, ook op het niveau van groep 6 • en ... 	<p>De leerling ...</p> <ul style="list-style-type: none"> • beheerst de doelen van groep 2 t/m 6, ook op het niveau van groep 7 • en ... 	<p>De leerling ...</p> <ul style="list-style-type: none"> • beheerst de doelen van groep 2 t/m 7, ook op het niveau van groep 8 • en ... 	<p>De leerling ...</p>
METEN: TIJD			
<ul style="list-style-type: none"> • kan uren omzetten in minuten en minuten in secondes en omgekeerd. • kan secondes aflezen op een klok met secondewijzer of op een (digitale) stopwatch. • kan beredeneren welke tijdseenheid geschikt is in betekenisvolle situaties (bv.: <i>Bij het koken van een ei kijk je naar de tijd in minuten; bij een sprintwedstijd kijk je naar seconden.</i>). • kent de begrippen kwartaal, schrikkeljaar, decennium en eeuw en kan hierbij herleidingen uitvoeren. • weet wat een tijdbalk is en kan tijden chronologisch ordenen op de tijdbalk. • kan kritisch denken en redeneren over tijd in probleemsituaties. 	<ul style="list-style-type: none"> • kan de tijdsduur tussen twee tijdstippen berekenen in uren, minuten en secondes. • kan tijdsduren tot op hondersten van een seconde interpreteren en vergelijken (bijvoorbeeld in de context van sportprestaties). • kent de standaardnotatie voor de datum in dag-maand-jaar (zoals 10-02-2017). • kan het aantal dagen berekenen tussen twee data in hetzelfde jaar of in twee opeenvolgende jaren. • kan kritisch denken en redeneren over tijd in probleemsituaties. 	<ul style="list-style-type: none"> • doorziet ons tijdsysteem, kan dit uitleggen en toepassen in contexten waarin met tijd gerekend moet worden, en waarbij eventueel herleidingen uitgevoerd moeten worden. • kan redeneren over het verstrijken van eeuwen en jaren in het eigen leven en de geschiedenis en gebruikt hierbij tijdbalken. • kan uitleggen dat er tijdzones zijn op aarde en kan tijdverschillen bepalen tussen verschillende plaatsen op aarde. • kan grotere tijdseenheden (eeuw, decennium, jaar, kwartaal, maand, week, etmaal) en kleinere tijdseenheden (uur, half uur, kwartier, minuut, seconde) in elkaar omzetten. • kan kritisch denken en redeneren over tijd in probleemsituaties (bv.: <i>Met tijdzones en tijdsverschillen; zomertijd, wintertijd.</i>). 	<ul style="list-style-type: none"> • weet welke verschillende tijdseenheden er zijn (etmaal, uur, minuut, seconde; eeuw, jaar, maand, dag, week, kwartaal) en kan deze in de juiste situaties gebruiken. • weet hoe je data en tijden uitspreekt en noteert (bv.: <i>8 maart 2016; 08-03-2016; 15:45 uur is 'kwart voor 4 's middags.</i>). • kan in toepassingsituaties data en tijden (zowel digitaal als analoog) aflezen en meten met de juiste meetinstrumenten (klok, stopwatch). (bv.: <i>Meet met de stopwatch hoe lang iemand doet over 100 meter rennen. Wat betekent dan 12,69?</i>). • kan tijden vergelijken en ordenen naar moment of naar tijdsduur (bv.: <i>1000 seconden, is dat meer of minder dan of evenveel als 10 minuten?; Waarom mag je een maand niet zien als vier weken? Je ziet twee mogelijkheden om met de trein van Utrecht naar Venray te gaan. Welke reis duurt het kortst?</i>). • begrijpt de structuur van het tijdsysteem (waaronder ook de tijdbalk) en de samenhang tussen de verschillende tijdseenheden, en kan deze structuur en samenhang uitleggen. • kan tijdmaten herleiden. Zowel herleidingen van kleinere maateenheden naar grotere maateenheden als omgekeerd (bv.: <i>Hoeveel seconden zitten in twee en een half uur?; Wat betekent 'Sven was een tiende seconde</i>



< Anneke Noteboom

wat maximaal haalbaar is. Maar ook 1S is wettelijk vastgesteld. De focus op 1F kan leiden tot lagere verwachtingen. Die leiden vaak weer tot lagere prestaties. De tussendoelen op weg naar 1S zijn specifiek bedoeld om veel meer leerlingen zo lang mogelijk richting 1S te laten werken en 1S te laten halen.”

Leerlingentaal

Momenteel onderzoekt SLO – samen met leraren en leerlingen – hoe tussendoelen geformuleerd kunnen worden in leerlingentaal (te beginnen met de basisvaardigheden). “Achterliggende gedachte is dat leerlingen meer betrokken zijn als ze begrijpen aan welke doelen ze werken”, vertelt Noteboom. “Met doelen in leerlingentaal kan een leerling meer verantwoordelijkheid nemen voor het eigen leerproces. Samen met de leraar kan hij bekijken waar hij staat ten opzichte van het doel en wat de volgende stap kan zijn om richting het doel te komen. Als leerlingen zelf goed kunnen inschatten wat zij nog moeten doen om zo’n rekendoel te behalen, leidt dat doorgaans tot betere prestaties.”

Nieuw curriculum

Landelijk wordt er nagedacht over een herziening van het curriculum. Wat hebben kinderen in de toekomst nodig aan (nieuwe) kennis, inzichten en vaardigheden op het gebied van rekenen-wiskunde? Wat is wellicht niet meer zo belangrijk? “Voor dit wettelijk is vastgelegd, zijn we een paar jaar verder”, zegt Noteboom. “Ik geef de tussendoelen graag mee aan het ontwikkelteam binnen Curriculum.nu als bijdrage aan de ontwikkeling van dit nieuwe curriculum.”

kiezen ze een daarbij passende instructie en verwerking. De tussendoelen kunnen dus helpen bij het samenstellen van een beredeneerd, evenwichtig aanbod, aansluitend bij de onderwijsbehoeften van een leerling. De indeling in leerjaren is minder belangrijk. Hoe beter het onderwijs aansluit bij niveau en leerbehoefte, des te meer wordt er geleerd.” Tot slot geven tussendoelen richting aan het werk van onderwijsontwikkelaars. “Zij hebben hiermee meer houvast bij de ontwikkeling van methoden of - digitale - leermiddelen.”

Ambities

De tussendoelen schetsen een doorlopende leerlijn, uitkomend op streefniveau 1S. Voor 1F zijn geen tussendoelen vastgesteld. Een bewuste keuze, legt Noteboom uit: “Toen de eindniveaus in 2008 werden geformuleerd, was de ambitie dat zo’n 85 procent van de leerlingen niveau 1F zou halen en minimaal 65 procent 1S. Voor 1F is deze ambitie verwezenlijkt: uit de Cito Eindtoets van 2016 blijkt dat 87 procent van de leerlingen dit niveau bereikte. Maar... slechts 45 procent haalde 1S. Ook uit internationaal onderzoek blijkt dat weinig Nederlandse leerlingen excelleren in rekenen. Hoe dat komt? Ik denk vooral doordat de nadruk heeft gelegen op wat minimaal moet – 1F – in plaats van op

slo 16

Meer informatie

Anneke Noteboom, a.noteboom@slo.nl
www.slo.nl/organisatie/recentepublicaties/tussendoelen-rekenen-wiskunde-po/



Meer maatwerk in rekenonderwijs dankzij ICT

Onderwijs dat is afgestemd op de individuele leerbehoeften van leerlingen wordt steeds belangrijker. Om te onderzoeken of ICT-toepassingen een bijdrage kunnen leveren aan rekenonderwijs op maat, zetten SLO en Kennisnet de *Proeftuin linked data rekenen po* op. Acht basisscholen deden mee aan de proef, die liep van maart tot juli 2017.

Nationaal expertisecentrum leerplanontwikkeling SLO en Kennisnet werkten samen aan de proeftuin rekenen. "Verschillende scholen vroegen om hulp bij het bieden van meer maatwerk bij rekenonderwijs", vertelt projectleider Hans de Vries van SLO. "Daarom startten we de proeftuin rekenen in de groepen 7 en 8 van acht basisscholen." De proeftuin sloot aan bij het *Doorbraakproject*, een initiatief van de PO-Raad, VO-raad en de ministeries van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap en Economische Zaken. Het doel is belemmeringen weg te nemen, zodat ICT slimmer, efficiënter en breder in het onderwijs inzetbaar wordt.

Wensen van scholen als uitgangspunt

Bij het opzetten van de online proeftuin waren de wensen van de scholen het uitgangspunt. Zij wilden meer zicht krijgen op de voortgang van hun leerlingen, zodat ze hen beter kunnen ondersteunen. De leerjaardoelen rekenen van SLO vormden de basis van de proeftuin. Die werden met de techniek van linked data gekoppeld aan de verschillende leermaterialen voor rekenen. Uitgevers ThiemeMeulenhoff, Malmberg, Noordhoff en Muiswerk stelden hun leer materiaal hiervoor beschikbaar. Elke paragraaf in het leer materiaal werd gelabeld met een leerjaardoel. Zo waren de leer materialen te vinden bij de betreffende leerjaardoelen en andersom. Daarnaast kregen twee andere leerdoelensets een plek in de proeftuin: de cruciale leermomenten van KPC Groep en de microdoelen rekenen van Scolly. Deze leerdoelen werden gelinkt aan de leerjaardoelen van SLO.

Zo werkte de proeftuin

De online omgeving van de proeftuin bestond uit een lerarendeel en een leerlingendeel. De leraar koos steeds de leerdoelen of lesmaterialen waarmee de groep ging werken. De leerlingen kregen vervolgens een takenlijst toegewezen met leerdoelen en tijd per taak. Na het maken van een les vulde de leerling aan de hand van het leerdoel een zelfevaluatie in. De scores uit Muiswerk werden automatisch in de proeftuin getoond. Leraren konden per leerling en per groep de scores inzien. Op basis hiervan wezen zij leeropdrachten toe die pasten bij de volgende stap in

het leerproces. De proeftuin gaf hiervoor een lijst suggesties.

ICT ondersteunt vakmanschap

De proeftuin werd positief ontvangen. "Het inzetten van linked data-toepassingen bleek veelbelovend als het gaat om meer maatwerk in het onderwijs", zegt De Vries. "Leraren kregen meer grip op de leerprocessen en konden vrijer met de methode omgaan. Uit de proef bleek wel dat het vakmanschap van leraren onmisbaar blijft. De proeftuin gaf inzicht in vorderingen, maar leraren konden niet zien hoe leerlingen tot het resultaat kwamen. Ze moesten daarover in gesprek met de leerling en dankzij de proeftuin konden ze dat gerichter doen. Dat gold ook bij het kiezen van aanvullend lesmateriaal. Het systeem doet suggesties, maar leraren bepalen uiteindelijk of dat materiaal aansluit op de leerbehoefte van het kind."

Volgen van leerlingen

Leerlingen vonden de proeftuin fijn werken, maar hadden wel moeite met de leerjaardoelen, die niet in leerlingtaal geschreven zijn. Ze moesten, behalve bij Muiswerk, zelf beoordelen of ze die gehaald hadden. "Als de online omgeving doorontwikkeld wordt, moeten de doelen herschreven worden", zegt De Vries. "Bovendien moet er meer aandacht komen voor het volgen van leerlingen. Er zouden bijvoorbeeld toetsen toegevoegd kunnen worden."

Online systeem op de markt: hulp scholen nodig

De proeftuin is nu gesloten en het is aan uitgevers en ontwikkelaars om deze ontwikkeling voort te zetten. "Schoolbesturen kunnen daarbij helpen door actief uitgevers te benaderen", zegt De Vries. Maatwerk in het onderwijs is een landelijk speerpunt en ICT kan daar een belangrijke bijdrage aan leveren." □

Meer informatie

Hans de Vries: h.devries@slo.nl

<http://curriculumvandetoekomst.slo.nl/projecten/proeftuin-linked-data-rekenen-po>



Tekst: Femke van den Berg • Fotografie: ©Jan Scharfman

Pilot tweetalig primair onderwijs in Rotterdam

Het enthousiasme is groot

Op De Blijberg aan de Coolhavenstraat in Rotterdam krijgen leerlingen een deel van de week les in het Engels. De basisschool doet mee met een pilot tweetalig primair onderwijs. “Het zelfvertrouwen van kinderen groeit als ze merken dat ze zich in verschillende talen kunnen uitdrukken”, zegt schooldirecteur Barbera Everaars.

Woensdagmorgen, 9.15 uur. In een gezellig kleuterlokaal blikt juf Barbara Schelling met groep 2 terug op het prentenboek dat ze een dag eerder in het Nederlands heeft voorgelezen: *Kikker is een held*, van Max Velthuis. Op het digibord verschijnt de voorkant van het boek. Schelling vraagt of de kinderen de titel nog weten. “Frog is a super hero!”, roept een meisje enthousiast. “Yes, frog is a hero”, beaamt Schelling. “Was this a happy story?”, vraagt ze haar klas dan. “Noooo!”, roepen de kleuters. Schelling knikt: “I was a bit scared”, zegt ze, met een bang gezicht.

Pagina voor pagina bespreekt Schelling het boek opnieuw – maar ditmaal in het Engels. Ze laat het verhaal tegelijkertijd (met poppen en gebaren) uitbeelden door de kinderen, wat de betrokkenheid groot maakt. Verder stelt ze veel vragen en introduceert ze spelenderwijs diverse nieuwe woorden. In het verhaal regent het veel, waardoor het water in de rivier stijgt. “The water *goes up*”, zegt een jongetje. “Yes, the water is *rising*”, bevestigt Schelling. Later, tijdens een activiteit, komt dit begrip nog eens terug. Schelling heeft een rechthoekige bak met water

neergezet, met daarnaast een gieter. “Who can make the water rise?”, vraagt ze. Een jongen loopt naar de kraan, vult de gieter en schenkt het water vervolgens in de bak, onder luid gejuich van de rest. Ook de woorden ‘sinking’ en ‘drowning’ worden met behulp van het verhaal, de bak water, plastic figuren van Kikker en zijn vrienden en een (zinkend) bootje een aantal keer herhaald.

“Het zelfvertrouwen van leerlingen groeit.”

Onderdompeling

De Blijberg (locatie Coolhavenstraat) is een van de 19 scholen die sinds 2014-2015 meedoen aan de pilot tweetalig primair onderwijs (TPO) in opdracht van het ministerie van OCW. Deelnemende scholen krijgen de kans om in te spelen op de groeiende behoefte van ouders om meer en eerder onderwijs in een andere taal te geven. De pilot duurt 5 schooljaren, dus tot en met 2019.

Op alle TPO-scholen krijgen kinderen vanaf groep 1 zo'n 30 tot 50 procent van de tijd les in het Engels. Kinderen worden vanaf dag 1 ondergedompeld in de vreemde taal. “Meestal zie je dat ze het heel snel oppikken en begrijpen wat de leerkracht bedoelt”, vertelt Denise Brautigam, TPO-coördinator en leerkracht van groep 3 van De Blijberg.

Dat blijkt duidelijk in groep 2. Als Schelling de leerlingen iets vraagt, reageren ze adequaat en meestal in het Engels. Gaat dat niet helemaal goed, dan herhaalt Schelling de zin correct, maar terloops. Zo laat ze op een gegeven moment een plaatje zien met een grijze wolkenlucht. “Where is the sun?”, vraagt ze.

“He is *back* the clouds”, antwoordt een kleuter.

“Yes, the sun is *behind* the clouds”, bevestigt Schelling.

Soms geeft een kind antwoord in het Nederlands.

“Dat mag ook”, zegt Brautigam. “Na verloop van tijd, als kinderen zich veilig voelen, gaan ze vanzelf Engels praten. Vervolgens vorderen ze doorgaans snel: ouders zijn dikwijls stomverbaasd als ze – bijvoorbeeld tijdens een buitenlandse vakantie – merken hoe goed hun kleuter zich al kan redden in het Engels.”

Veel belangstelling

Op De Blijberg krijgen de kinderen van groep 1 en 2 de helft van de tijd les in het Engels: iedere middag én de woensdagochtend. In groep 3 en 4 is 30 tot 40 procent van de lestijd in het Engels. “We hebben ervoor gekozen om het aantal uren dan wat terug te

Curriculumfundament

SLO heeft voor TPO inhouden in leerlijnen beschreven. Deze leerlijnen vormen een curriculumfundament voor TPO. Ze zijn uitgewerkt in aanbodsdoelen met voorbeeldactiviteiten. Schoolteams kunnen deze leerlijnen gebruiken bij de ontwikkeling van hun eigen onderwijs. Op basis van deze leerlijnen kunnen zij een concreter en beredeneerd aanbod vormgeven met bijvoorbeeld ruimte voor activiteiten, te gebruiken lesmateriaal en beoogd leerlinggedrag.

schreeven, omdat de kinderen starten met leren lezen en schrijven in het Nederlands en dit vraagt veel tijd”, vertelt Brautigam. “Hebben ze dat eenmaal onder de knie, dan lijkt het erop dat ze de overstap naar het lezen en schrijven in het Engels vrij makkelijk kunnen maken.” De Blijberg startte een paar jaar terug met slechts een kleutergroep; deze kinderen zitten nu in groep 4. “We bouwen het verder op van onderaf”, zegt directeur Barbera Everaars. “Inmiddels hebben we ruim 200 leerlingen.”

“We willen dat leerkrachten functioneren op niveau C1.”

C1-niveau

Op sommige tweetalige scholen krijgen de kinderen les in het Nederlands van een ‘gewone’ leerkracht en in het Engels van een ‘native speaker’. Op De Blijberg hebben ze een andere keuze gemaakt. Leerlingen hebben de hele dag dezelfde juf, maar deze spreekt het ene dagdeel Nederlands en het andere Engels. “We verwachten van onze leerkrachten dat zij beide talen op een hoog niveau beheersen”, zegt Everaars. “Voor Engels willen we dat zij functioneren op niveau C1 - volgens het Europees Referentiekader - zodat ze, op termijn, ook in de hogere groepen goed de lesinhoud kunnen overbrengen.”

De bevrogen directeur vertelt dat ze op De Blijberg het geluk hadden dat ze met een hele nieuwe tweetalige afdeling mochten beginnen en daarvoor ook nieuwe leerkrachten konden aannemen. “We hebben toen meteen een deel van het sollicitatiegesprek in het Engels gedaan om het niveau van de kandidaten te peilen.”

Ondersteuning

Gedurende de hele pilotperiode worden de 19 scholen ondersteund door SLO en Nuffic (de projectleider van de pilot); er is een stuurgroep die het geheel aanstuurt. “In overleg met de scholen ontwikkelden we een leerplan voor TPO”, vertelt Myrna Feuerstake,



< v.l.n.r.: Myrna Feuerstake, Denise Brautigam, Ria van de Vorle, Barbera Everaars, Xandra Pieters

teamleider primair onderwijs bij Nuffic. “SLO formuleerde - samen met de scholen - TPO-beheersingsdoelen voor eind groep 2, groep 4, groep 6 en groep 8 voor de domeinen lezen, schrijven en mondelinge taalvaardigheid, met de subdomeinen woordenschat en woordgebruik, luisteren, spreken en gesprekjes voeren”, vult Ria van de Vorle, projectleider Engels in het basisonderwijs bij SLO, aan. “Bovendien hebben we ook aanbodsdoelen, met daarbij voorbeelden, opgesteld” (zie kader).

SLO ontwikkelde verder nog - samen met leerkrachten - een *Handreiking Spelling voor TPO*, inclusief voorbeelden en oefeningen. “En we maakten observatieformulieren voor de groepen 1/2 en 3/4 die leerkrachten kunnen gebruiken om de taalontwikkeling van kinderen te volgen. Op welk niveau zit een leerling? Wat is nodig om hem/haar verder te brengen?” Tot slot stelde SLO nog een competentieprofiel op voor TPO-leerkrachten; Nuffic schreef een competentieprofiel voor TPO-coördinatoren. “Overigens zijn al deze ‘producten’ nog in ontwikkeling en kunnen ze worden bijgesteld, omdat TPO nu eenmaal zelf ook nog volop in ontwikkeling is”, aldus Feuerstake.

Onderzoek

Een groep wetenschappers volgt de pilotscholen 5 jaar lang. Ze kijken hoe deze scholen TPO in de praktijk vormgeven en onderzoeken het effect van het tweetalige onderwijs op de Nederlandse en Engelse taalvaardigheid van kinderen. “De definitieve resultaten zijn nog niet bekend, maar het lijkt erop dat

het Nederlands van kinderen op TPO-scholen niet lijdt onder het Engels én dat hun Engels beter is dan dat van kinderen op andere scholen”, zegt Feuerstake. “Ook wordt langzamerhand duidelijk dat de prestaties van leerlingen in het Engels vooral beïnvloed worden door drie factoren: de didactische bekwaamheden van degene die voor de klas staat, zijn/haar rijke taalaanbod en taalgebruik Engels en de onderwijstijd die besteed wordt aan de vreemde taal.”

Daarnaast evalueren masterstudenten van de Universiteit Utrecht of de TPO-doelen, zoals die door SLO zijn ontwikkeld, haalbaar zijn.

“Leerlingen pikken het heel snel op.”

Trots

Het team van De Blijberg is heel enthousiast over deze onderwijsinnovatie. “We hebben er ook veel tijd in gestopt”, zegt de locatiecoördinator van de school, Xandra Pieters. “We volgen scholingen, nemen deel aan bijeenkomsten van het TPO-netwerk, ontwikkelen materialen en lessen en we werken aan een leerplan voor elk afzonderlijk leerjaar. We willen graag door tot en met groep 8. Op welk niveau zitten onze leerlingen dan, voor Nederlands, Engels en andere vakken? Wat betekent dit voor de doorstroom naar het voortgezet onderwijs?” Directeur Barbera Everaars vult aan: “Het zou mooi zijn als het TPO-project na 2019 gecontinueerd kan worden. We hebben veel vertrouwen in de voortgang. We willen TPO graag nog verder gestalte geven, omdat we denken dat tweetalig onderwijs meerwaarde heeft voor de kinderen. Hun zelfvertrouwen groeit, doordat ze zich in verschillende talen kunnen uitdrukken. We hebben veel contact met de internationale afdeling van De Blijberg en zien hoe trots onze kinderen zijn als ze ervaren dat ze met kinderen uit allerlei culturen kunnen communiceren. Dat verbreedt ook hun blik. Heel belangrijk, zeker in een stad als Rotterdam.” ☑

slo 20

Variatie

SLO heeft voor TPO inhoud in leerlijnen beschreven. In Nederland bestaat veel variatie in hoe (vaak) basisscholen Engels geven. De grootste groep biedt het aan vanaf groep 7, sommige scholen beginnen al in groep 5 of 6. En dan zijn er nog zo’n 1400 scholen waar vroeg vreemdetalenonderwijs (VVTO) wordt aangeboden, vaak vanaf groep 1. Wettelijk mogen scholen nu maximaal 15 procent van hun onderwijstijd in een andere taal (Engels, Frans of Duits) geven.

Meer informatie

Ria van de Vorle: r.vandevorle@slo.nl



Fotografie: ©Shutterstock



Executieve functies jonge kind in kaart gebracht

<http://jongekind.slo.nl/ef-kaarten>

Om een kind te kunnen helpen bij de ontwikkeling van de executieve functies is het goed om te weten hoe elke executieve functie functioneert. In elf kaarten wordt op eenvoudige wijze beschreven wat de verschillende executieve functies inhouden, maar ook hoe je kinderen kunt ondersteunen bij de ontwikkeling van de executieve functies/vaardigheden.

De kaarten zijn in eerste instantie geschreven voor pedagogisch medewerkers en leraren van kinderen in de leeftijd van 2 tot 7 jaar.

Meer informatie op: <http://jongekind.slo.nl/ef-kaarten>

slo

Vandaag werken aan het onderwijs van morgen

2018

curriculum.nu

Leraren, schoolleiders en scholen krijgen in Curriculum.nu een sleutelrol bij de herijking van het landelijke curriculum. SLO verwelkomt deze rol; hiermee wordt de verbinding tussen de landelijke kaders en de schooleigen invulling van het curriculum versterkt.

Waarom Curriculum.nu?

Wat hebben onze leerlingen nodig om uit te groeien tot volwassenen die hun steentje bijdragen aan de samenleving, economisch zelfstandig zijn én met zelfvertrouwen in het leven staan? Veranderingen in de samenleving en ontwikkelingen binnen leergebieden vragen om een herziening van het curriculum. Tijd dus om het curriculum landelijk en in samenhang te actualiseren zodat we leerlingen die bagage mee kunnen geven die zij nodig hebben voor hun toekomst. En om scholen voldoende ruimte te bieden om, naast dat vaste deel van het curriculum, zelf het programma in te vullen, aansluitend op hun visie, leerlingen en omgeving.

Onder de noemer Curriculum.nu gaan meer dan 130 leraren en schoolleiders vanuit ontwikkelteams aan de slag. De Onderwijscoöperatie, PO-Raad, VO-raad, AVS, LAKS en Ouders & Onderwijs zijn de initiatiefnemers van curriculum.nu. De uitvoering vindt plaats in samenwerking met SLO.

Werkwijze voor de herziening van het curriculum

De onderwijspraktijk is bij deze herziening van het curriculum in the lead. De ontwikkelteams werken aan een basis voor vernieuwing van het curriculum voor het primair en voortgezet onderwijs.

De opbrengsten bestaan per leergebied uit een beschrijving van de visie, grote opdrachten en bouwstenen van kennis en vaardigheden.


De opbrengsten vormen tezamen de basis voor de herziening van kerndoelen, eindtermen en referentieniveaus. Na politieke besluitvorming kunnen in een volgende fase aan de hand van die opbrengsten de kerndoelen en eindtermen worden herijkt.

Er zijn ontwikkelteams voor negen leergebieden: Nederlands, Rekenen & wiskunde, Engels en moderne vreemde talen, Burgerschap, Digitale geletterdheid, Mens & maatschappij, Mens & natuur, Kunst & cultuur en Bewegen & sport.

De ontwikkelteams werken aan de bouwstenen in vier ontwikkelsessies. De eerste ontwikkelsessie is net achter de rug, waarin de ontwikkelteams hebben gewerkt aan de visie op hun leergebied. Nu verzamelen de teams feedback op hun (tussen)opbrengsten en vragen zij input voor hun volgende ontwikkelsessie. Dat zal na elke ontwikkelsessie gebeuren.

SLO ondersteunt Curriculum.nu

Leerplanontwikkelaars van SLO ondersteunen het ontwikkelproces op de inhoud, vanuit hun vak kennis en brede blik op curriculumontwikkeling in Nederland en andere landen. De brede groep inhoudelijk begeleiders (betrokken bij ontwikkelteams) en adviseurs (betrokken bij ontwikkelscholen) doet recht aan de diverse onderwijssectoren en aan de verschillende vakdisciplines binnen de leergebieden.

SLO is bovendien door de Coördinatiegroep Curriculum.nu gevraagd om inhoudelijke verkenningen uit te voeren om dilemma's te belichten die over de volle breedte van het curriculum spelen bij de formulering van kerndoelen en eindtermen. Het betreft de volgende onderwerpen: Overladenheid in het curriculum, Samenhang in de onderwijsinhoud en Toetsing en examinering. Daarnaast zijn twee collega's van SLO werkzaam in het Bureau Curriculum.nu dat de Coördinatiegroep ondersteunt. 



8 MAART

startdag
ontwikkelteams en -scholen.

14 - 16 MAART

1e ontwikkelsessie.



FEEDBACKLOOPS

Meedoen? Dat kan!

Een week na elke ontwikkelsessie presenteren de ontwikkelteams op www.curriculum.nu de (tussen)opbrengsten, met hun feedbackvragen. U kunt elke consultatieperiode feedback geven op de (tussen)resultaten. De feedback wordt verzameld en geclusterd voor de bespreking en besluitvorming door het ontwikkelteam. De eerste consultatieperiode vindt nu plaats en u kunt tot woensdag 25 april 9.00 uur uw feedback geven.

U kunt dit op verschillende manieren doen:

- Rechtstreekse beantwoording van vragen op de website;
- Via het invullen van het formulier dat te vinden is op de website en dat u kunt verzenden naar info@curriculum.nu.

U kunt individueel maar ook de verzamelde feedback van een groep insturen.



23 - 25 MEI

2e ontwikkelsessie.

Deze SLO'ers ondersteunen Curriculum.nu

Leergebied	Inhoudelijk begeleider / adviseur
Nederlands	Gerdineke van Silfhout, Joanneke Prenger
Rekenen & wiskunde	Victor Schmidt, Ria Brandt, Anneke Noteboom
Engels / MVT	Daniela Fasoglio, Patricia Rose, Bas Trimbos
Digitale geletterdheid	Hans de Vries, Allard Strijker
Burgerschap	Jeroen Bron, Alderik Visser
Mens & natuur	Jeroen Sijbers, Marja van Graft
Mens & maatschappij	Han Noordink, Frederik Oorschot
Bewegen & sport	Ger van Mossel, Marco van Berkel
Kunst & cultuur	Viola van Lanschot Hubrecht, Marjo Berendsen

Uitgelezen?

Volg ons op social media



Fotografie: ©Shutterstock

slo



company/slo



SLO_nl



SLO.expertisecentrum