

Onderwijsinnovatie en ICT

wives

179 2022
oktober/november

nieuws
interviews
recensies
columns
apps

Wiskunde

voor Brailleleerlingen

Maak fake-news

bespreekbaar

De beste onderwijslinks

De toekomst is hier

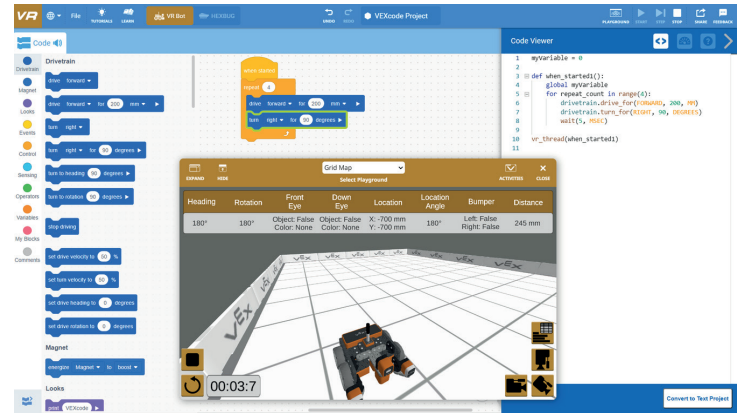
**En het begint
in de klas**

Onderwijs informatica en programmeren met VEXcode VR



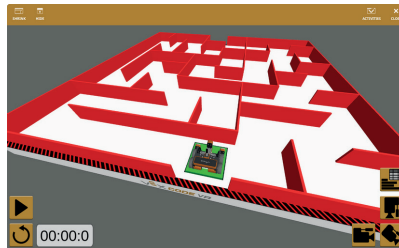
VEXcode VR is een eenvoudig te gebruiken vakoverschrijdend STEM platform waarmee studenten een virtuele robot kunnen programmeren met behulp van een Scratch programmeeromgeving of een speciaal ontwikkelde Python-interface.

8+



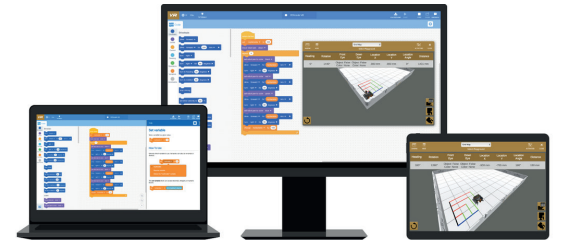
Virtuele Robots

De virtuele robots zijn reeds gebouwd. Je kan er mee navigeren, sensoren gebruiken om doolhoven op te lossen, met penfuncties een creatieve tekening maken en veel meer.



Virtuele Speeltuinen

Kies een virtuele 3Dspeeltuin, van doolhof tot koraalrif, waar je een robot kan uittesten. Pas je camera standpunt aan terwijl de robot je programma uitvoert.

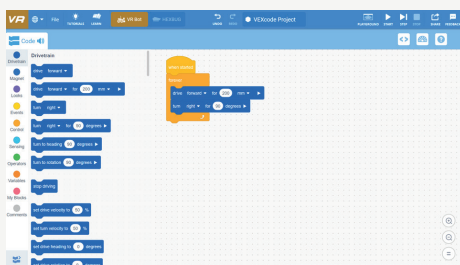


Webgebaseerd

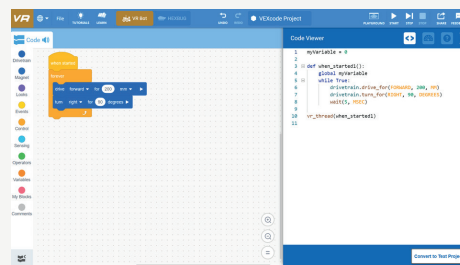
Geen software-installaties vereist. VEXcode VR werkt in de meeste desktop- en tabletbrowsers.

Drie manieren om te coderen

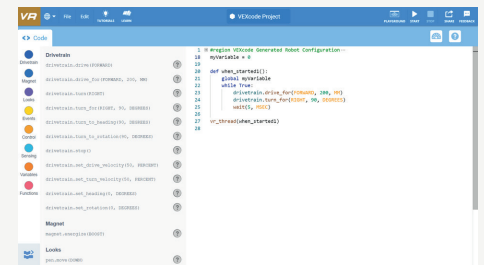
Blokken



Blokken met Python viewer



Python



Makkelijk om mee te beginnen en gratis!

VR.VEX.COM

Scan de QR code om je in te schrijven op ons gratis webinar om VEXcode VR te ontdekken!



nooby.tech is de partner van VEX Robotics in de Benelux. We hebben als missie educationele robotica en innovatieve STEM oplossingen naar alle scholen te brengen.



vives

oktober/november

Van de hoofdredactie

Iets later dan je van ons gewend bent, ligt de nieuwe Vives Magazine op de mat. Soms moet er even geschoven worden met de publicatiedatum. Dat maakt de inhoud van deze editie echt niet minder actueel.

Terwijl ik dit schrijf, zijn de scholen alweer vol aan de bak, de grote vakantie is overal voorbij. Net als andere jaren was het voor veel scholen weer een hele puzzel om de bezetting rond te krijgen. Het lerarentekort blijft ongekend hoog. Ik denk niet dat de oplossing in zicht is. Leraren aanzetten om minder in deeltijd te gaan werken, lijkt me de minst goede oplossing trouwens. Onderwijs kent momenteel meer problemen. Corona is nog steeds niet weg en ik zie de eerste meldingen van zieke leraren en leerlingen alweer voorbijkomen. Nog steeds is niet in alle scholen de ventilatie geregeld en zijn er ook niet in ieder lokaal CO2-meters aanwezig.

Jammer dat we zo slecht zorgen voor juist die groep mensen die zich staande houden in deze tijden. Je kunt nu al aanvoelen dat er ook op scholen heel erg gelet gaat worden op het gas- en elektriciteitsverbruik. Want ook daar zullen de prijzen wel de pan uit rijzen.

Heel soms is het goed zoeken naar goed nieuws en positieve geluiden, want het gaat allemaal niet heel erg goed momenteel. Met angst en beven kijk ik ook naar de meldingen over armoede bij mensen die het minder goed hebben. Als je al een bericht voorbij ziet komen van kinderen die zonder eten naar school komen en er op scholen boterhammen uitgedeeld worden, maakt me dat verdrietig.

Toch blijven we onze auteurs stimuleren om op zoek te gaan naar mooie ontwikkelingen in onderwijs, nieuwe websites en helpende tips en tools. Juist in deze tijd vind ik mediawijsheid en informatievaardigheden vreselijk belangrijk. Als Tweede Kamerleden al fake nieuws verspreiden, is het moeilijk om echt te filteren wat waar is en wat niet. De oorlog in Oekraïne, corona en de verschillende crises die gaande zijn, maken veel emoties los bij mensen. De toon verhardt zich en meningen worden vaak zwart/wit geponeerd. Het is dus van belang dat we samen proberen de moed erin te houden en elkaar ook durven corrigeren als mensen uit de bocht vliegen. Pas op elkaar en op jezelf!

Veel leesplezier en de volgende Vives Magazine zou er zomaar eens heel anders uit kunnen zien, qua inhoud. Meer werken met vaste thema's maakt het nog

zinvoller om de papieren versies te bewaren.



Karin Winters
Hoofdredacteur Vives Magazine
karin@vives.nl

waar&wat

- | | | | |
|----|---|----|---|
| 5 | Als de meester doctor wil worden | 22 | Goed in Gesprek over verkeerde informatie |
| 8 | Afstandsonderwijs voor specifieke doelgroepen | 24 | Digitale geletterdheid in de COBI-klas |
| 10 | Onderwijslinks | 25 | Schooltools |
| 12 | Facebookgroep: Formatief handelen | 26 | Communicatie of kromcommunicatie? |
| 14 | Eduware: Matific | 29 | BookWidgets |
| 16 | Gewoon Speciaal ICT | 32 | Onderwijsstel |
| 18 | Kwaliteit versus kwantiteit | 34 | Wiskunde voor braille leerlingen |
| 19 | De toekomst: is het echt/is het beter? | 38 | Colofon |
| 20 | Brieven over digitale geletterdheid | | |



8 Afstandsonderwijs voor specifieke doelgroepen

In 2016 startte Mark Timmermans De Internet School. Gedurende de coronapandemie kwam hij tot het inzicht dat thuiszitters niet geholpen zijn met een apart georganiseerde internetschool. Het is beter om scholen en samenwerkingsverbanden te faciliteren, waardoor zijzelf in staat zijn goed afstandsonderwijs te bieden voor specifieke doelgroepen.

14 Eduware: Matific

Docenten recenseren voor Vives Magazine eduware rechtstreeks uit de praktijk. Deze maand aandacht voor Matific: een voor Nederland nieuw rekenplatform dat onlangs op de IPON werd geïntroduceerd.

18 Column: Kwaliteit versus kwantiteit

Ik denk dat we allemaal inmiddels wel doordrongen zijn van het feit dat er een enorm kwantitatief lerarentekort is. Want de kille cijfers zijn onthutsend: een tekort van 9100 fte en dat loopt met de dag op.

22 Goed in Gesprek over verkeerde informatie in het onderwijs

Worden studenten goed genoeg voorbereid op het omgaan met desinformatie in hun toekomstige beroepspraktijk? Het Practoraat Mediawijsheid en Netwerk Mediawijsheid denken van niet. Daarom zijn zij het project 'Goed in Gesprek' gestart over verkeerde informatie'. Met twee startpagina's, lesmateriaal en een aansprekende campagne helpen ze (aankomende) docenten, zorgmedewerkers en mediaprofessionals de invloed van desinformatie bespreekbaar te maken.

ASUS



(B3402 & B5302)

ASUS ExpertBook

De laptop die altijd klaarstaat



Dun & licht

Gemakkelijk mee te nemen



Uitgebreide aansluitingen

Zonder benodigdheden gemakkelijk verbonden met beamers en externe schermen



2-1 ontwerp en aanraakgevoelig scherm

Transformeer de laptop gemakkelijk naar een tablet



Ergonomisch ontwerp

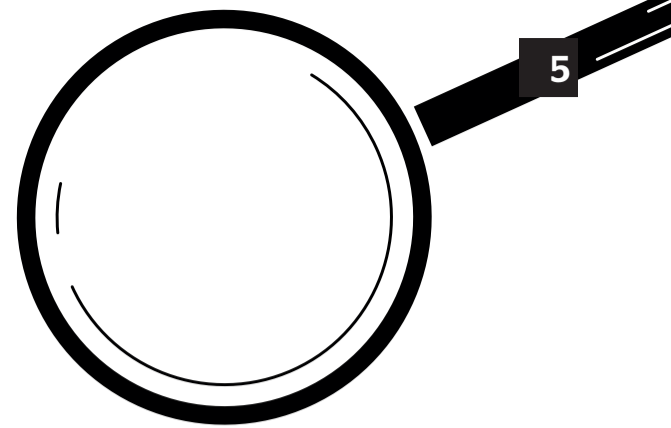
Werk op een gezonde manier

 **Windows 11**

Windows 11 brengt je dichterbij alles waar je van houdt

Als de meester doctor wil worden

9 vragen aan een promoverende leraar



“Taal koppelen aan inhoud: twee vliegen in een klap”

Promoveren naast je drukke baan als leraar (b)lijkt een hele klus.

Wat beweegt mensen om dit te doen? Bevalt het? Wat voor mooie ontdekkingen doen ze en welke hobbels moeten ze nemen? VIVES Magazine laat promoverende leraren aan het woord; in dit nummer geschiedenisdocent Johan van Driel.

Vertel eens iets over je onderwerp?

“Mijn onderzoek richt zich op het lezen en schrijven van teksten binnen het vak geschiedenis. Ik heb leerlingen gevraagd om teksten te lezen met daarin twee verschillende perspectieven op eenzelfde persoon (bijvoorbeeld Columbus of Napoleon) uit het verleden. De leesteksten waren gebaseerd op het werk van historici die in verschillende tijden (19e of 20e eeuw) leefden. In beide teksten werd op een (totaal) andere manier geschreven over de persoon in kwestie. Door het lezen van deze teksten, kwamen leerlingen tot het inzicht dat historici het verleden niet alleen beschrijven, maar ook interpreteren. Waarbij historici ook beïnvloed worden door de tijd waarin zij leven. Hierna moesten leerlingen beschrijven hoe er door de tijd heen anders is aangekeken tegen deze persoon en vervolgens onderbouwen of deze persoon in het heden nog moet worden herdacht.

Om leerlingen deze taak te laten uitvoeren, heb ik een leesinstructie ontwikkeld. Ik onderzocht of

uitgesproken. Zo kwam ik achter de manier waarop zij de taak aanpakten.

De aanpak van de leerlingen heb ik vergeleken met de aanpak van de docenten. Op basis van de verschillen heb ik de leesinstructie ontwikkeld. Deze instructie heb ik op verschillende manieren getest. Ik heb bijvoorbeeld deze instructie aan een aantal klassen gegeven en hun teksten vergeleken met leerlingen die dezelfde taak hadden uitgevoerd zonder leesinstructie. Ten slotte heb ik leerlingen na de leesinstructie weer gevraagd om een dergelijke taak hardop denkend te doen. Zo kon ik onderzoeken of leerlingen ook daadwerkelijk gebruikmaakten van de instructie tijdens het lezen en schrijven.”

Kun je een voorbeeld geven van deze leesinstructie?

“Veel leerlingen zien geschiedenis als een beschrijving van het verleden. Om te laten zien dat je op verschillende manier kunt kijken naar het verleden, heb ik een schilderij laten zien (zie afbeelding). Op dit schilderij wordt Columbus begroet door de inheemse bevolking van Amerika. We hebben toen besproken dat het in deze tijd ongemakkelijk is om te kijken naar een hoe de inheemse bevolking in zo'n onderdanige positie geschilderd is. Daarna is uitgelegd dat historici ook met elkaar van mening verschillen en dat een in een goede tekst bewijs wordt geleverd voor een bepaalde zienswijze. Leerlingen hebben daarna in

deze leesinstructie leerlingen helpt om beter te gaan schrijven over het verleden én of leerlingen na de leesinstructie beter wisten waarop je moet letten bij het lezen en schrijven van teksten.”

Hoe pakte je je onderzoek aan?

“Omdat er binnen het vak geschiedenis niet zoveel bekend is over het lezen van dit soort teksten, heb ik zowel een aantal leerlingen als enkele academisch geschoolde leraren de taak laten doen zonder enige vorm van instructie. Tijdens het uitvoeren van deze taak hebben zij alles wat ze dachten, hardop



Columbus wordt begroet door de inheemse bevolking van Amerika
Jose Garnelo: *Primer desembarco de Cristobal Colon en America* (1892)

groepjes en onder begeleiding van de docent een tekst gelezen. Tijdens het lezen werd op drie dingen gelet: Wat wil de auteur duidelijk maken? Welke gegevens worden benoemd om de boodschap overtuigend te maken? En hoe wordt de auteur beïnvloed door de tijd waarin hij/zij leeft? Daarna hebben zij zelfstandig – gebruikmakend van deze drie vragen – een andere tekst gelezen waarin op een hele andere manier naar Columbus werd gekeken.”

Wat kwam eruit?

“De resultaten van mijn onderzoek laten zien dat de leesinstructie inderdaad zorgt voor meer kennis over hoe je teksten leest en schrijft. Ook schreven de leerlingen die de leesinstructie hadden gehad betere teksten. Wat verder opviel, is dat leerlingen hun kennis over het vak geschiedenis verdiepten. Zo bleek tijdens het hardop denken dat veel leerlingen doorhadden dat historici argumenteren en werken vanuit een bepaald perspectief.”

Hoe gaan de uitkomsten uit jouw onderzoek het onderwijs vooruithelpen?

“De onderwijsinspectie beschrijft met enige regelmaat hoe Nederlandse leerlingen achteruitgaan wat betreft lees- en schrijfvaardigheid. Daarom pleit zij voor meer focus op de basisvaardigheden. Anderen stellen dat er nog veel meer dingen belangrijk genoeg zijn om te onderwijzen. Mijn onderzoek laat zien dat beide standpunten goed met elkaar te verenigen zijn door taal te koppelen aan inhoud. Leerlingen verdiepen hun kennis van het vak geschiedenis door teksten over het verleden te ontrafelen en zo te leren hoe je een claim over het verleden kunt onderbouwen. Tegelijkertijd leren zij ook hoe taal ‘werkt’. De door mij ontwikkelde instructie gebruik ik – in aangepaste vorm – met enige regelmaat ook tijdens de gewone lessen. Zeker voor leerlingen die niet goed weten hoe je de kern uit een stuk tekst haalt, werkt dit goed.”

Daarnaast zijn veel historische teksten (enigszins) selectief of wordt er geschreven vanuit een bepaald perspectief. Het herkennen van dergelijke perspectieven wordt ook wel gezien als een belangrijke vaardigheid om te kunnen functioneren in een informatiesamenleving, waar iedereen wordt overspoeld met informatie van het internet. Dat herkennen van perspectieven in teksten is goed verankerd in mijn onderzoek.”

Is promoveren te combineren met je baan als leraar?

“Ik zou het niet anders gewild hebben. De dingen die ik ontdek tijdens mijn onderzoek, kan ik tijdens lesdagen gelijk toepassen in de praktijk. En andersom: omdat ik weet hoe de praktijk functioneert, is het voor mij makkelijk om daarop in te spelen en iets te ontwikkelen dat past bij de lespraktijk. Het is echt heerlijk om te zien dat leerlingen beter worden in je vak of om te zien hoe zij zich ontwikkelen tot jongvolwassenen. Waar ik soms wel tegenaan liep, was dat veel collega-docenten niet goed weten wat het schrijven van een dissertatie inhoudt en hoeveel werk dat is. Zo kreeg ik regelmatig de vraag of mijn studie of scriptie nu nóg niet klaar is.”

Praktisch: hoe ziet je werkweek eruit?

“Tijdens de eerste vier jaren van mijn onderzoek was ik drie dagen per week vrijgesteld van lessen. Vaak werkte ik dan twee dagen thuis en een dag aan de UvA. Door corona heb ik wat vertraging opgelopen – gelukkig is om die reden de beurs ook verlengd. Dit schooljaar heb ik nog een dag per week om onderzoek te doen. Na de zomervakantie loopt de beurs af. Mijn onderzoek zit dan gelukkig in de allerlaatste fase.”

Wat zijn voor jou de praktische ‘mogelijkmakers’ voor dit promotietraject?

“De belangrijkste is een beurs. Ik zou niet weten waar ik de tijd voor het doen van onderzoek vandaan zou moeten halen als ik deze beurs niet had gehad. Mijn school, het Ichthus College in Veenendaal, stelde zich buitengewoon constructief op tijdens bijvoorbeeld de dataverzameling. En het thuisfront steunde me en hielp waar nodig. Zo heeft mijn vrouw me geholpen met de dataverzameling van de eerste deelstudie.”

Voor welke leraren is promoveren een aanrader?

“Het is voor mij een hele mooie kans geweest om zowel wetenschappelijk als praktisch bezig te zijn. Voor leraren die zich willen laten informeren door onderzoek en die met inzichten uit onderzoek hun lessen willen verrijken, kan een promotietraject erg interessant zijn. Een extra reden om te gaan promoveren is dat in de komende periode verschillende vakken zullen starten met de vernieuwing van het programma. Als docent-promovendus doen zich allerlei kansen voor om daarover mee te praten. Mensen die zowel de praktijk als de onderzoekswereld kennen, zijn voor de verschillende commissies erg interessant om mee in gesprek te gaan.”



19
Door mijn onderzoek verdiepten leerlingen hun kennis over het vak geschiedenis
19

Johan van Driel

Drs. Johan van Driel studeerde geschiedenis en politicologie aan de Vrije Universiteit. Sinds 2003 heeft hij aan alle leerjaren op alle niveaus (ook vmbo beroepsgerichte leerwegen) lesgegeven.

Daarnaast werkte hij mee aan verschillende lesmethodes. In 2017 startte hij zijn promotietraject aan de UvA, hiervoor kreeg hij een lerarenbeurs toegekend door Dudoc Alfa.

“In de afgelopen periode heb ik nagedacht over mijn toekomst en inmiddels heb ik een andere baan gevonden. Na de zomervakantie start ik als leerplanontwikkelaar geschiedenis bij SLO.”

AANMELDPERIODE STRESSVOL?

Ervaar rust met het
digitaal aanmeldproces
van Leerling



Vanaf 2024 zullen alle leerlingen zich in één week moeten gaan inschrijven op het voortgezet onderwijs. Om deze grote hoeveelheid veilig en snel te kunnen verwerken, biedt Leerling een volledig digitaal aanmeldproces. Hiermee:

- ✓ Maak jij een formulier passend voor jullie school en leerlingen
- ✓ Melden alle leerlingen zich online aan en krijg jij deze aanmeldingen binnen in één systeem
- ✓ Kan je makkelijk én AVG proof gegevens verwerken naar Somtoday en Magister (zonder overtypen)
- ✓ Heb jij direct real-time inzicht in de data voor roostering, personele bezetting, communicatie etc.

Met Leerling heb jij controle in de aanmeldperiode. Nu én in 2024.

Nu het
eerste jaar
**50%
KORTING**

Plan een gratis demo
leerling.nu/demo



Ontmoet ons! >



2023
24-28 jan



Genomineerd voor de NOT innovatie award!





De onderwijsondernemer

Afstandsonderwijs voor specifieke doelgroepen

In 2016 startte Mark Timmermans De Internet School. Gedurende de coronapandemie kwam hij tot het inzicht dat thuiszitters niet geholpen zijn met een apart georganiseerde internetschool. Het is beter om scholen en samenwerkingsverbanden te faciliteren, waardoor zijzelf in staat zijn goed afstandsonderwijs te bieden voor specifieke doelgroepen.

Er zijn in Nederland nogal wat thuiszitters, kinderen die om wat voor reden dan ook langere tijd niet naar school gaan. De gerapporteerde aantallen lopen uiteen van de vijfduizend geregistreerde kinderen tot wel vijftien- tot twintigduizend kinderen die (ongeregistreerd) niet naar school gaan. Dat zijn er veel te veel. Van verschillende kanten wordt er hard gewerkt aan het terugdringen van deze aantallen, maar ambitieuze doelen worden keer op keer niet gehaald.

Mark Timmermans, onderwijskundig ICT-specialist voor het onderwijs, heeft een speciale affiniteit met kinderen die door allerlei omstandigheden uitvallen in het reguliere of speciaal onderwijs en daardoor kansen missen. Na een aantal jaar gewerkt te hebben als ICT-adviseur en Informatiemanager bij een bovenscholse organisaties voor po, vo en mbo, besloot hij in 2016 voor zichzelf te beginnen en startte De Internet School. Daarmee liep hij (te ver) vooruit op de ontwikkelingen. De coronapandemie bracht hem tot nieuwe inzichten. Mark vertelt waarom en hoe hij het roer nu omgooit.

Mark: “Dat kinderen door omstandigheden thuis komen te zitten, is soms onontkoombaar. Maar dat zij daardoor de aansluiting verliezen op het onderwijs, zou niet moeten hoeven. Vanuit die gedachte ben ik begonnen met het faciliteren van afstandsonderwijs via internet. Als onderwijskundig ICT'er weet ik hoe ik de digitale omgeving zo moet inrichten dat het werkt. Het idee was dat ik de infrastructuur zou organiseren en een team van docenten het onderwijs zou verzorgen. Daarmee liep ik in 2016 vooruit op de discussie over digitaal onderwijs en de mogelijkheden daarvan voor thuiszitters. Het sloeg niet aan, we waren te vroeg. Heel jammer. Omdat er toch brood op de plank moet, ben ik verder gegaan als zelfstandig adviseur.”

Koudwatervrees

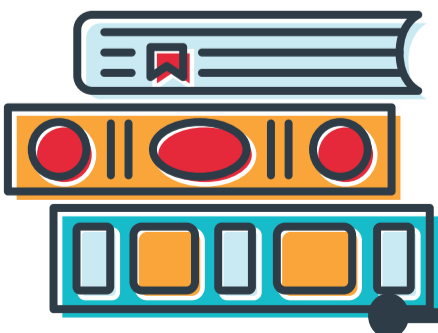
“De coronapandemie opende nieuwe deuren. Opeens was er veel vraag naar ondersteuning bij het vormgeven van digitaal onderwijs. Het onderwijs heeft in die twee coronajaren een enorme sprong vooruit gemaakt. Er was geen tijd voor koudwatervrees en al doende leerden leerkrachten om te gaan met de digitale leeromgeving. Dat leverde hen veel inzichten op, in de mogelijkheden én in de beperkingen. Mij bracht het tot het inzicht dat ik als aanbieder van online onderwijs niet náást het gewone onderwijs moest gaan staan, maar juist in het onderwijs zelf aan de slag moest om mijn kennis over te dragen en ondersteuning te bieden. Leerkrachten in het reguliere en in het speciaal onderwijs zijn heel goed in staat zelf goed (online) onderwijs te verzorgen. Daar heb je geen losstaande internetschool voor nodig. Op voorwaarde natuurlijk dat de digitale omgeving de juiste tools biedt en de leerkrachten weten hoe zij die tools kunnen inzetten.”

Regeerakkoord

“Een belangrijk moment voor mij was het scannen van het regeerakkoord op wat er gezegd werd over de thuiszitters en het onderwijs. In het regeerakkoord staat met zoveel woorden dat het aantal onnodige thuiszitters moet worden teruggebracht naar nul door elk kind een vorm van onderwijs te geven. Afstandsonderwijs via internet is een van de genoemde mogelijkheden. Daarnaast kondigt het regeerakkoord aan dat er onderzoek gedaan zal worden naar de mogelijkheden van een digitale school voor thuiszitters. Nu moet ik alert zijn, dacht ik. Ik heb hier de afgelopen twintig jaar zoveel ervaring mee opgedaan, het zou zonde zijn als ik die nu niet zou kunnen inzetten.”

Specifieke doelgroepen

“Het roer moest om. Ik besloot niet langer in te zetten op een internetschool, maar om scholen en samenwerkingsverbanden te gaan faciliteren in het geven van afstandsonderwijs voor specifieke



Het doel is altijd om kinderen zoveel mogelijk binnen de geëigende onderwijsvormen op te vangen

doelgroepen. Ik denk dan met name aan de thuiszitters. Ook andere leerlingen die wel naar school gaan, maar extra en aandacht zorg vragen, zouden met internetonderwijs verder kunnen komen. Denk bijvoorbeeld aan een autistisch kind dat geholpen zou zijn met ondersteuning bij het leren lezen en dan liefst van iemand die een expert is in het bieden van ondersteuning aan autistische kinderen. Als die toevallig in Groningen woont en werkt en het kind gaat in Deventer naar school, dan zou dat ook heel goed via internet kunnen. Als het maar goed georganiseerd wordt.”

De aangewezen instantie

“Ik heb me georiënteerd op de vragen en wensen die in het veld leven door gesprekken te voeren met verschillende onderwijskoepels en samenwerkingsverbanden in het regulier en speciaal onderwijs en het mbo. De keuze om met deze organisaties samen te werken is voor mij een principiële. Als het gaat om specifieke leervragen van leerlingen binnen het regulier en speciaal onderwijs, zijn de samenwerkingsverbanden de aangewezen instantie om ondersteuning te bieden. Het doel is altijd om kinderen zoveel mogelijk binnen de geëigende onderwijsvormen op te vangen, al dan niet met specialistische ondersteuning. Het onderwijs en de samenwerkingsverbanden hebben immers de wettelijke verplichting en verantwoordelijkheid voor de zorg voor kinderen met een rugzakje. Dan is het niet meer dan logisch hen te faciliteren met een goed onderhouden digitale omgeving, de tools en de bijbehorende kennis waarmee zij hun vakinhoudelijke ondersteuning kunnen bieden. Omdat ik ook een onderwijskundige achtergrond heb, kan ik de verbinding maken tussen software en didactiek.”

Moed

“Een van de organisaties die ik tegenkwam tijdens mijn oriëntatie was Passend Primair Onderwijs Noord-Kennemerland (PPO-NK), een regionaal samenwerkingsverband van 13 onderwijskoepels voor primair en speciaal onderwijs. Op het moment dat ik contact zocht, dacht deze organisatie zelf na over het inzetten van internetonderwijs. We gaan nu samen een traject opzetten waarin we tien leerlingen op afstand begeleiden. De leerkrachten van PPO-NK verzorgen de begeleiding van de kinderen. Ik ondersteun de leerkrachten met het inrichten van de juiste digitale omgeving, het ontwikkelen van vaardigheden, de ondersteunende organisatie en de procesbegeleiding van het project. Ik vind het bewonderenswaardig dat PPO-NK dit experiment - want dat is het - wil aangaan. Er is lef voor nodig omdat we af en toe buiten de wettelijke lijntjes zullen moeten kleuren. PPO-NK heeft inmiddels zelf contact gelegd met het ministerie van Onderwijs. Het ministerie heeft toegezegd het project te gaan volgen en, indien nodig, te ondersteunen. De ervaringen die we in dit experiment opdoen, kunnen bijdragen aan het finetunen van de wet- en regelgeving. Ook dat vind ik getuigen van moed.”

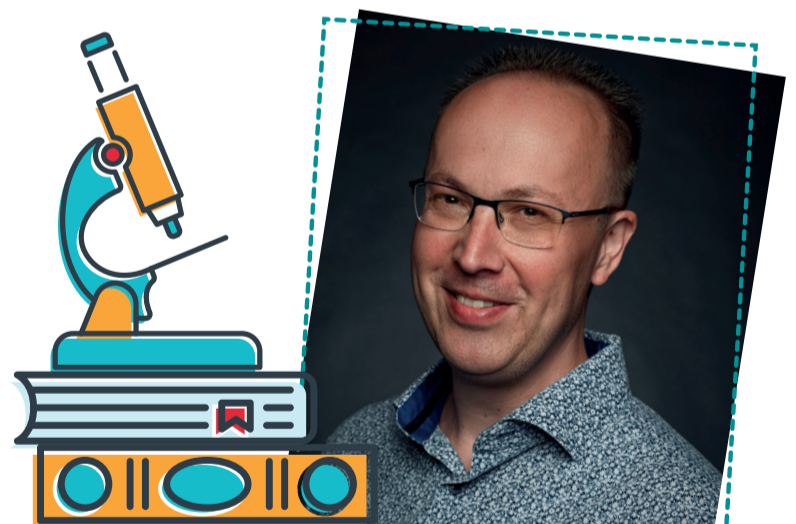


Zorgvuldig en in kleine stapjes

“Al doende onderzoeken we wat werkt. Dat is zinvoller dan achteraf rapporteren over de effecten van online onderwijs, zoals na de coronapandemie gebeurd is. Die onderzoeken lieten vooral zien waar de praktijk tekort schoot. De negatieve uitkomsten waren te verwachten. De stap naar internetonderwijs moest van de ene op de andere dag gezet worden. Voor de leerkrachten was meestal de enige optie hun vertrouwde lespraktijk te vertalen naar de online omgeving. Wat ze met een enorme inzet en toewijding gedaan hebben, maar niet altijd het meest effectief was. In het traject met PPO-NK gaan we onderzoeken wat wel effectief is. De insteek is onderzoek te doen door het proces voortdurend te monitoren, te evalueren en bij te stellen. Zonder roekeloos te experimenteren natuurlijk, want daar wil je kinderen niet aan blootstellen. We hebben al veel kennis over wat kan en daarmee hebben we een prima uitgangspunt. Als je heel zorgvuldig en in kleine stapjes, op basis van concrete ervaringen, verbeterpunten aanbrengt, kun je heel snel leren hoe je internetonderwijs op een goede manier kunt inzetten. Resultaten die we behalen, kunnen we snel inzetten in andere samenwerkingsverbanden en scholen.”

Onderwijs trauma

“Thuiszitters zijn vaak kinderen die op een of andere manier een onderwijs trauma hebben opgedaan. Dat kan allerlei achtergronden en oorzaken hebben. Voor alle thuiszitters geldt dat er (tijdelijk) geen match is tussen de mogelijkheden en behoeften van het kind en het aanbod van het regulier of bijzonder onderwijs. In mijn ideale wereld is het mogelijk om via internetonderwijs een goede match te maken tussen de leerkracht/begeleider en het kind. Door individueel online begeleiding te geven kan een leerkracht/begeleider het aanbod heel precies afstemmen op het kind: waar wordt het enthousiast van, wat kan het aan, hoe krijg je dit kind weer tot leren? Het doel is dat het kind langzaam maar zeker weer interesse in leren krijgt en het vertrouwen in zichzelf en de leeromgeving terugwint. Dan kan het eventueel, als het daaraan toe is, weer met vertrouwen terug naar school.”



Mark Timmermans werkt als adviseur vanuit Ondivera bv en ontwikkelde de Ondivera Methodiq. Deze methode maakt het mogelijk om op systematische wijze blended onderwijs te ontwikkelen door missie, visie, strategie en doelen van een onderwijsorganisatie - en de daaruit voortkomende keuzes voor leermethoden - integraal te vertalen naar een blended leeromgeving. De Internet School is de omgeving van waaruit Mark onderwijsorganisaties en samenwerkingsverbanden faciliteert in het aanbieden van internetonderwijs.



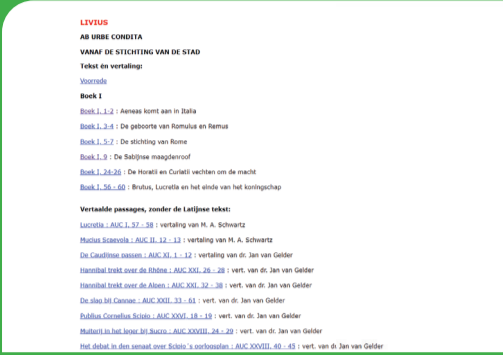
Meer informatie?

internetschool.nl of ondivera.nl.

Onderwijslinks Onderwijslinks Onderwijslinks

Geschiedenis van Rome

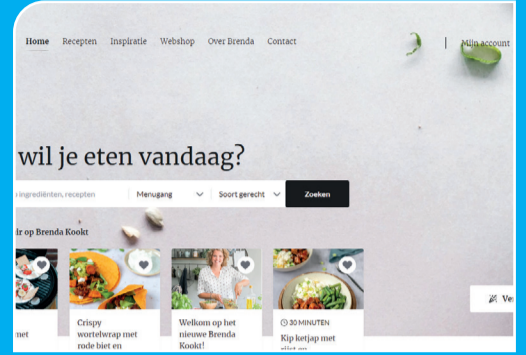
Het boek *Geschiedenis van Rome*, ook wel *Ab Urbe Condita* genoemd, is een monumentale geschiedenis van het oude Rome, geschreven in het Latijn tussen 27 en 9 voor Christus door de historicus Titus Livius, of "Livy", zoals hij gewoonlijk in het Engels wordt genoemd. Titus heeft zijn hele leven lang gewerkt aan het opschrijven van de Romeinse geschiedenis. Zijn boeken zijn helaas voor een groot deel verloren gegaan, maar een deel is gelukkig bewaard gebleven. Op deze website kunnen bezoekers fragmenten teruglezen. Deze fragmenten zijn al vertaald uit het Latijns naar het Nederlands.



Geschiedenis **Latijn**
koxkollum.nl/livius/livius.htm

Receptinspiratie

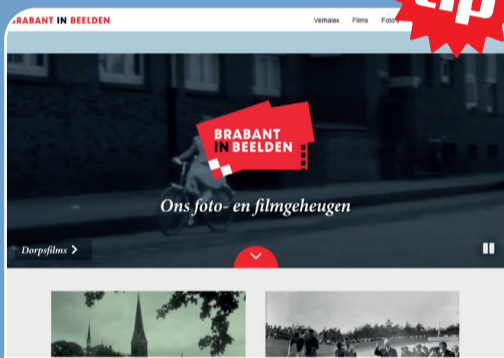
Brenda Kookt is hét inspiratieplatform voor thuiskokers. Dagelijks delen Brenda en haar team lekkere recepten. Makkelijke maaltijden voor elke dag zijn hun specialiteit, maar ze zijn ook gek op bijzondere toetjes, lekkere taarten en het organiseren van etentjes. Met Brenda Kookt willen ze gebruikers inspireren om de keuken in te duiken. Laten zien dat het niet moeilijk of ingewikkeld is om een verse maaltijd op tafel te zetten. De afgelopen 10 jaar is Brenda Kookt uitgegroeid tot groot receptplatform. Met activiteiten online en offline.



Gezondheid **Verzorging**
brendakookt.nl

Brabant in beelden

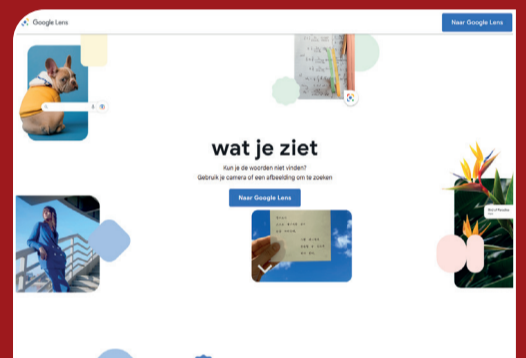
Deze website is gemaakt door het Brabants Historisch Informatie Centrum (BHIC) met als doel het Brabantse leven van toen, zoals dat is vastgelegd op vele foto's en film, op een aantrekkelijke en toegankelijke manier te delen. Voor de verhalen maakt het BHIC een selectie uit alle Brabantse foto's en films, combineren ze foto's en films over een bepaald onderwerp of vertellen ze het verhaal erachter. Met elkaar geven de beelden en verhalen een inkijkje in het Brabantse leven van alledag, maar ook in dat van bijzondere dagen. Onder 'films' vind je alle films uit de collectie. Van veel Brabantse plaatsen zijn hier al oude, en ook wat nieuwere, films te bekijken.



Geschiedenis **Brabant** **Media**
brabantinbeelden.nl

Google Lens

Google Lens is een verzameling computerfunctionaliteiten die begrijpt waar je naar kijkt. Deze informatie gebruikt Google Lens om tekst te kopiëren of te vertalen, planten of dieren te identificeren, locaties of menukaarten te verkennen, producten te ontdekken, vergelijkbare afbeeldingen te zoeken en andere handige acties uit te voeren. Met Google Lens zoek je naar wat je ziet. Lens gebruikt een foto, je camera of een andere afbeelding om visueel vergelijkbare afbeeldingen en gerelateerde content te vinden op het hele internet. Lens vergelijkt objecten in beeld met andere afbeeldingen en rangschikt deze afbeeldingen op basis van hun vergelijkbaarheid en relevantie ten opzichte van de objecten op het originele beeld.



Online tool **Beelden zoeken**
lens.google

Podcast luisteren?

Op de homepage van Podcast Luisteren staan de beste podcastafleveringen uitgelicht en gebundeld in thematische playlists. Het zijn tips van de redactie omdat zij het spannende, inhoudelijk sterke of opmerkelijke afleveringen vinden. Naast de uitgelichte podcasts kun je ook zoeken op trefwoord. Rechts bovenaan vind je het zoekvenster. Je kunt ook zoeken op alfabetische volgorde of op categorie. Door te klikken op het logo van een podcast ga je naar de aflevering. Druk op play en de aflevering begint. Interessante afleveringen kun je makkelijk met leerlingen delen. Zo heeft iedere aflevering een embedcode waarmee de aflevering op je eigen site geplaatst kan worden. Handig!



Nieuws **Media** **Verhalen**
podcastluisteren.nl

Programmeurs opgelet!

Codegrepper is een handige tool voor ontwikkelaars. Regelmatig gebruiken programmeurs Google om even te zoeken hoe een bepaald stukje code - ook wel snippet - in elkaar zit. Met Codegrepper kan een ontwikkelaar zelf een snippet toevoegen aan de Google zoekmachine. Zodra een andere ontwikkelaar zoekt naar dezelfde code, wordt direct de snippet getoond en hoeft de gebruiker geen pagina's te openen om te zoeken waar de code staat. Dit bespaart veel tijd. Gebruikers kunnen in Codegrepper zelf aangeven welke programmeertalen ze gebruiken.

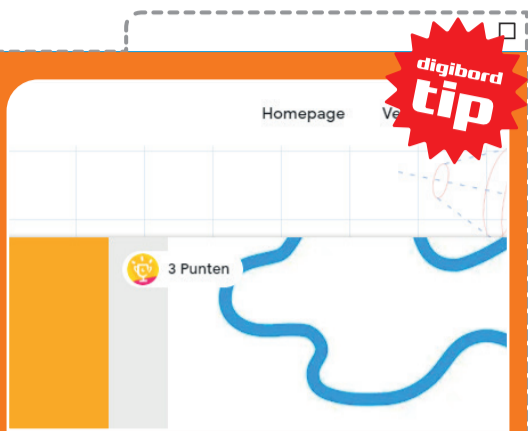


Programmeren **Online tool** **Chrome extensie**
codegrepper.com

Onderwijslinks Onderwijslinks Onderwijslinks

Pictionary spelen

Speel Pictionary tegen de computer! Dit grappige spelletje is onderdeel van Google Experiments. Hiertoe behoren allerlei spelletjes en tools om kunstmatige intelligentie en nieuwe functies te testen. De speler krijgt kaartjes en moet binnen 1 minuut 3 tekeningen maken. De tegenspeler, een robot, raadt vervolgens wat je probeert te tekenen. We hebben natuurlijk even getest of het echt werkt, maar de uitkomst gaan we niet verklappen: het is leuker om dat zelf uit te vinden. Dit spelletje kan leuk zijn om eens met de groep op het digibord te spelen.



Spelletje Teken

<https://bit.ly/3IOBtsF>

Uitleg over hersenletsel

Hersenletsel uitleg is een samenwerkingsverband van diverse groepen vrijwilligers; professionals neurologie en neuropsychologie, mantelzorgers en de mensen met hersenletsel. De website deelt kennis met bezoekers in twee talen en bouwt aan een community van lotgenoten, mantelzorgers en professionals. Op de website wordt in gewone taal uitgelegd welke hersenaandoeningen er zijn en wat daarvan de gevolgen zijn. Ook zijn er diverse tips voor het omgaan met mensen met hersenletsel. Zo helpt de website om veel voorkomende misvattingen te voorkomen. Alle informatie op de website is vrij beschikbaar.

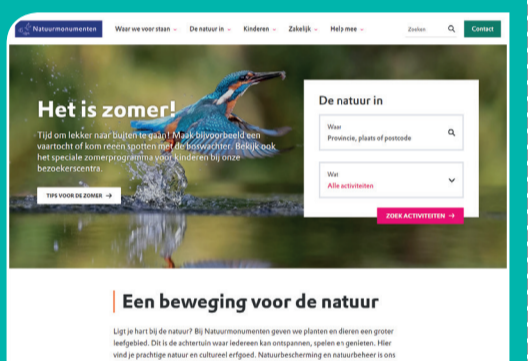


Medische informatie Werkstuk

hersenletsel-uitleg.nl

Natuurmonumenten

Natuurmonumenten is de vereniging voor mensen met hart voor de natuur. Ze geven de natuur in Nederland de ruimte. Ze beschermen natuurgebieden, waardevolle landschappen en cultureel erfgoed. Zo blijft onze natuur behouden en kunnen we hier met zijn allen nog eeuwenlang van blijven genieten. Op hun website kunnen bezoekers activiteiten, excursies en routes vinden. Je kunt zoeken op provincie zodat je snel de leukste activiteiten in jouw buurt gevonden hebt. Speciaal voor kinderen is er een pagina met kinderactiviteiten en speelplaatsen.



Biologie Activiteiten

natuurmonumenten.nl

Het beste besluit voor het kind

Ben je een hulpverlener of politieagent? Of een leraar of beleidsmaker? Gebruik dan de toolkit 'Het beste besluit voor het kind' om het belang van het kind voorop te zetten. De toolkit is er voor iedereen die beroepsmatig beslissingen neemt over kinderen of jongeren. Bij iedere beslissing is het namelijk jouw verantwoordelijkheid om te weten met wie je te maken hebt en de belangen van het kind te onderzoeken. Deze toolkit van de Kinderombudsman helpt je om de beste beslissing voor het kind te nemen. Gebruik de toolkit op de verschillende belangrijke momenten tijdens het proces om tot een goede beslissing te komen.



Maatschappijleer Burgerschap

kinderombudsman.nl/toolkit-beste-besluit

Speurneuzen

Dit is een website voor nieuwsgierige agjes die van speuren houden. Op de website staan diverse speurroutes door Nederland. Bij alle Speurroutes gaat het om het ontdekken van de omgeving en om dat nog leuker te maken, moeten er clues en mysteries worden opgelost. De Speurroutes zijn gemiddeld drie kilometer lang en duren, afhankelijk van uw tempo, circa 2,5 uur. Je kunt een Speurroute volgen met de app op je telefoon of met een gedrukt boekje. Voor een speurroute wordt een vergoeding gevraagd, maar je kunt er met de klas wel een hoop plezier mee hebben.

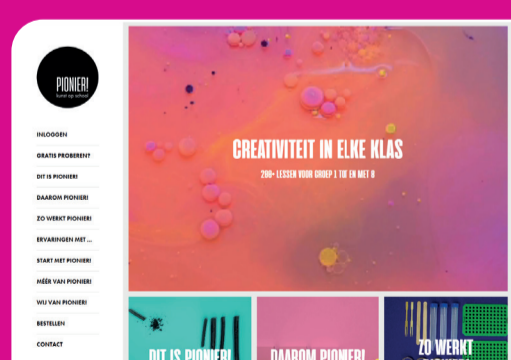


Aardrijkskunde Geschiedenis Activiteiten

speurroutes.nl

Kunst op school

Pionier! brengt kunst op school. De auteurs van deze website willen met het complete lespakket leerkrachten helpen bij het bieden van een creatieve leeromgeving voor de kinderen. Pionier! bevat meer dan 200+ lessen. Technieken als tekenen, fotografie en nieuwe media komen aan bod in hun eigen leerlijn voor groep 1 tot en met 8. Door technieken elke twee jaar terug te laten komen in het curriculum, leren de leerlingen steeds een beetje meer. Op de website kunnen leerkrachten een gratis account maken waarmee ze toegang krijgen tot 4 gratis lessen.



Kunst Cultuur Lesprogramma

ikpionier.nl

Facebookgroep 'Actief leren zonder cijfers' wordt 'Formatief handelen'



De Facebookgroep 'Actief leren zonder cijfers' krijgt een nieuwe naam: 'Formatief handelen'. Daartoe hebben de beheerders, na een peiling onder de leden, toe besloten. Volgens de beheerders dekt de huidige naam niet (meer) de lading en houdt een hardnekkig misconception in stand.

Een klein stapje terug in de tijd

Ruim een jaar geleden passeerde de Facebookgroep 'Actief leren zonder cijfers' de grens van 10.000 leden. Een mijlpaal die niet te voorspellen was bij de oprichting ervan eind 2015.

'Actief leren zonder cijfers' komt qua naam voort uit het willen activeren van leerlingen voor het leren (*in plaats van presteren*). En niet alleen op het moment dat er een toets voor een cijfer aan komt, maar gewoon tijdens de les al.

De tijd staat niet stil en in de loop van de jaren hebben de termen formatief en summatief hun plek gevonden in het onderwijsjargon. Veel docenten en scholen hebben een zoektocht gemaakt in wat die termen nou precies inhouden en hoe je die vertaalt naar de praktijk op de eigen school. We zien dat een aantal misconcepten met betrekking tot formatief hardnekkig zijn. Eén daarvan is het misconception dat formatief toetsen/evalueren betekent dat je geen (*of heel veel minder*) cijfers gaat geven. Onlangs verscheen er, als voorbeeld, een artikel op RTL nieuws waar 'minder cijfers geven' weer sterk de aandacht krijgt.

Het handelen van de docent centraal

Bij de oprichting was er de behoefte en de wens een community te hebben waarin de leden actief ervaringen, gedachten, zoektochten, werkvormen met elkaar uitwisselen. Terugkijkend valt ook op dat de focus heel erg op het activeren van de leerling lag, wat later door is geslagen naar de leerling eigenaar maken van zijn/haar eigen leerproces. Doorgeslagen, want met het (*grotendeels*) leggen van het eigenaarschap bij de leerling doe je de docent te kort. Formatief is niet toetsen zonder cijfers, het is niet delen van leerdoelen (*al dan niet met rubrics*), het is niet de bal helemaal bij de leerling leggen. Formatief is didactiek, handelen, wat je gepland in je lessen doet (of niet doet) over een langere periode heen. Didactiek is het domein van de docent, en daarmee willen we onze focus verleggen. Het handelen van de docent staat centraal en binnen de groep willen we juist weer richting een community waarin docenten elkaar en zichzelf beter willen maken, elkaar een klankbord en een spiegel bieden. Een community waarin we elkaar scherp houden, activeren, waarin we delen wat onze ervaringen zijn en leren van de ervaringen van anderen. Als we namelijk de docent hierin kunnen ondersteunen, dan kan de docent vervolgens de keuzes maken die het best passen bij zijn/haar klas, vak, leerlingen of school.

De nieuwe naam

Omdat het dus om didactiek gaat en daarmee om het handelen van de docent, wordt de nieuwe naam van de Facebookgroep 'Formatief handelen'. Natuurlijk bestaat niet al het handelen van de docent vanuit de 'formatieve' gedachte, maar dat is wel het 'smalle' en tegelijk

complexe aandachtsgebied van deze groep. Bij principes die onder de vlag van formatief handelen vallen of daar sterk aan gelieerd zijn, kun je bijvoorbeeld denken aan het bijbrengen van kwaliteitsbesef (*in relatie tot succescriteria*), het geven en leren verwerken van feedback, het inzetten van leerstrategieën als retrieval practice en gespreid leren. Een ander belangrijk aspect dat nu nog minder aandacht krijgt, is het planmatig formatief handelen. Dat vraagt een grondige kennis van het ontwerpen van een curriculum waarin je op sleutelmomenten formatief handelen inzet. Alleen dan kom je uit het impulsief en bij gelegenheid toepassen van formatief handelen en komt het formatieve handelen pas écht tot zijn recht.

Door de aandacht op het deel van de didactiek te houden, hopen we dat docenten elkaar makkelijk en laagdrempelig weten te vinden en elkaar weten te stimuleren. We hopen met deze aangescherpte focus de uitwisseling in de groep tussen de leden onderling weer een impuls te geven. Er zullen altijd verschillen blijven in hoe actief iemand deelneemt, maar we kunnen alleen van en met elkaar leren als en een mooie balans is tussen brengen en halen, tussen zelf delen en gedeeld materiaal gebruiken. Omdat we zelf allemaal lerend zijn, hoeft ook niet alles wat gedeeld wordt perfect te zijn. Sowieso zal iedere docent altijd de vertaling moeten maken naar de eigen klas en situatie. Door delen, te reageren op elkaars vragen en elkaar te inspireren passen we tegelijkertijd de formatieve cyclus toe op ons eigen leerproces. Zo blijven we onszelf en elkaar ontwikkelen. We kijken uit naar mooie uitwisselingen! ■



Over Jörgen van Remoortere

Jörgen is docent wiskunde op het Alkwin Kollege in Uithoorn. Behalve medeoprichter van de Facebookgroep is hij ook bestuurslid van de Nederlandse Vereniging van Wiskundeleraren. Hij blogt over zijn lessen, gelzen boeken en zijn onderwijservaringen op [jvreemortere.wordpress.com](https://www.jvreemortere.wordpress.com).



Links

<https://www.facebook.com/groups/1642114646041311/>
<https://jvreemortere.wordpress.com/2021/03/20/de-kracht-van-samen/>
<https://www.rtlnieuws.nl/nieuws/nederland/artikel/5308157/onderwijs-nieuw-lesmethode-geen-cijfers-meer-formatief-handelen>



Programmeren in Python

Cursusboek + online cursus



Nu slechts
€ 39,95
Met cursusboek

€ 29,95
Zonder cursusboek

Daarnaast biedt
Tech Academy volledig
gratis een Scratch
beginnerscursus aan! Ga naar
techacademy.id.nl om
te beginnen!



**Bestel 'm op
techacademy.id.nl**

Voorbeeld van een opdracht:
combinatie van tellen en hoeveelheid.

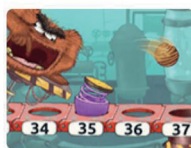


Rekenspellen en werkbladen voor Gr. 5

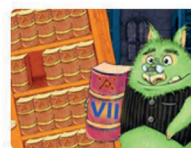
1 - 60 van 272 resultaten



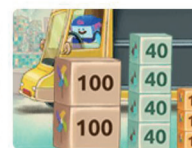
Kat en muis
Breuken optellen (gelijke noemers)



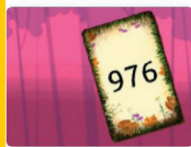
Springen op de getallenlijn
Hele getallen optellen en aftrekken (g...



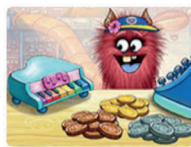
De leerling-bibliothecaris
Herken en rangschik Romeinse cijfers



Laden en lossen
Hele getallen maken en optellen met ...



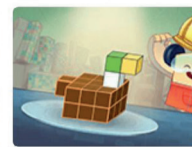
Open kaart spelen
Hele getallen ordenen



Speelgoed kopen
Geld tellen (meerdere denominaties ...



Speelgoed kopen
Geld tellen (meerdere denominaties, ...



Speelgoedfabriek
Kubieke eenheden tellen in 3D voorv...

Matific biedt vele
honderden verschillende
rekenactiviteiten welke
zijn te filteren op groep,
type en onderwerp.

Docenten recenseren voor Vives
Magazine eduware rechtstreeks uit
de praktijk. Deze maand aandacht
voor Matific: een voor Nederland
nieuw rekenplatform dat onlangs
op de IPON werd geïntroduceerd.



De spelomgeving met
de vier beschikbare
eilanden.

Matific

matific

ontwikkelaar

Matific - Australië

prijs

15 euro per leerling per jaar
Proefperiode vier weken: gratis

weblink

www.matific.com

Matific biedt online oefenmateriaal om rekenen praktisch en inzichtelijk te maken voor leerlingen van groep 1 tot en met groep 8. De leerlingen kunnen hiermee zowel op school als thuis oefenen; Matific is vanaf dit jaar in het Nederlands beschikbaar op laptop, tablet en telefoon. Elise Nab is country leader voor de Benelux en licht toe: "Matific is van oorsprong een Australisch product en is opgericht in 2012. De visie van Matific is om elk kind in elk land een rekenervaring van de hoogst mogelijke kwaliteit te bieden. Matific is beschikbaar in veertig talen en vanaf dit jaar dus ook in het Nederlands. Matific wordt in 64 verschillende landen binnen het onderwijs gebruikt. In Nederland hebben we in het voorjaar van 2022 ons platform geïntroduceerd en inmiddels werken ruim honderd basisscholen met ons rekenplatform. De eerste reacties van docenten en leerlingen zijn over het algemeen

heel positief. Wij positioneren Matific als een ondersteunende onafhankelijke rekenmethode. Matific biedt aantrekkelijk lesmateriaal en oefenmateriaal voor leerkrachten om de lessen interactief te maken en voor leerlingen om rekenen inzichtelijker te maken. Wij proberen constant te verbeteren door regelmatig de leerkrachten om feedback te vragen. Matific is een platte organisatie waarbij wij goed contact hebben met het productteam. Als leerkrachten aanvragen doen voor nieuwe content of een functionaliteit, geef ik dat direct door en komen deze wensen op de roadmap voor de ontwikkelaars. Zo proberen we met Matific continu te werken aan verbeteringen op maat. Verschillende internationale studies hebben de effecten van inzet Matific in het onderwijs onderzocht en het gemiddelde resultaat is dat de scores met rekenen maar liefst met 34% omhoog gaan door gebruik van Matific en dat 89% van de kinderen rekenen leuker vindt. Dat is toch een mooi resultaat!", aldus een gedreven Nab.

We ontvangen de inloggegevens en gaan op verkenning uit. De website biedt uitgebreide informatie voor docenten en ouders. Alle honderden rekenactiviteiten worden in een demoversie gepresenteerd en zijn te filteren op groep, onderwerp en type activiteit. Als docent duizelt het mij van de grote hoeveelheid beschikbare activiteiten. In het dashboard van de docent, waar vele helpfuncties en uitleg beschikbaar zijn, maak ik eenvoudig mijn klas en leerlingen aan. Handig dat er direct inlogkaarten met QR-code beschikbaar zijn. Mijn leerlingen en ikzelf zijn blij verrast door de prachtige graphics en de mooie animaties in de spelomgeving. Het kunnen kiezen van een eigen avatar, ruimteschip en naam werkt motiverend. Hoe meer levels worden bereikt hoe uitgebreider de aankleding van de avatar: gamification pur sang, maar het werkt. De spelomgeving van Matific bestaat uit vier eilanden: Avonturen eiland, Toegewezen taken, Trainingszone en

Arena. De leerling is vrij om van eiland naar eiland te hopen. Dit kent zijn voordelen, maar is voor die leerling die meer structuur en houvast nodig heeft verwarrend. Op klasniveau kun je bepaalde eilanden uitschakelen, helaas kan dit nog niet op leerling niveau: dit zou een sterke verbetering zijn.

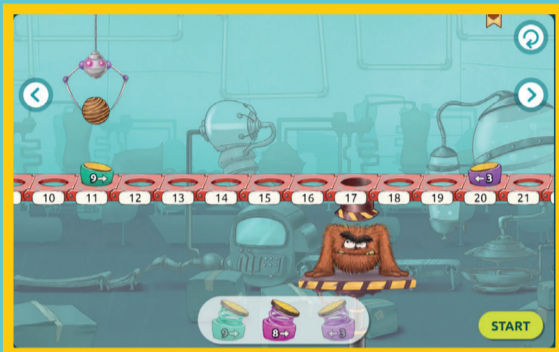
Het Avonturen eiland bestaat uit een instaptoets die beschikbaar is vanaf groep 4 en sluit aan op het niveau waar de leerling op is ingedeeld. De leerling krijgt adaptieve opdrachten aangeboden waarvan sommige opdrachten niet direct duidelijk zijn wat wordt bedoeld. Een opdracht als 'herken de inhoud van de prisma's per afmeting' is te onduidelijk en extra instructie van mijn kant is dan nodig. De meeste, maar niet alle, instructies worden voorgelezen met een computerstem. Soms vraagt het goed luisteren wat er wordt gezegd. Na twee keer een fout antwoord krijgt de leerling feedback in de vorm van een hint en na drie foute antwoorden feedback in de vorm van een verhelderende animatie of didactische toelichting. Deze hulpfeedback is binnen Matific consequent en goed doorgevoerd. Enkele opdrachten vind ik niet realistisch: zo moet bij de oefening met geldmunten voor een zak popcorn slechts twee eurocent worden neergeteld.

Ik kan op het eiland Toegewezen taken ook specifieke opdrachten klaarzetten voor mijn klas of individuele leerlingen. De rekenonderwerpen en activiteiten zijn ingedeeld volgens de SLO rekendoelen en dit maakt het zoeken, vinden en toewijzen eenvoudig. In de Trainingszone kan iedere leerling vrij rondwalen tussen alle beschikbare honderden activiteiten. Tenslotte biedt de Arena de mogelijkheid voor competitie. Ik zet bepaalde opdrachten klaar voor mijn leerlingen. De leerling krijgt een melding in zijn scherm en kan naar het eiland Arena gaan om de gekozen opdracht met klasgenoten te spelen. Zodra ze op deelnemen klikken, zien

Voorbeeld van een breukoefening waar na drie foutieve antwoorden gerichte feedback wordt geboden.



Oefenen met munten, waar soms bedragen uit de context liggen. In de bioscoop kost een zak popcorn slecht twee eurocent.



Voorbeeld van een leuke en goed geanimeerde activiteit voor rekenen met de getallenlijn.

ze van elke medespeler hun naam, avatar en vliegmachine in het scherm. Ik start de opdracht en vervolgens spelen de leerlingen tegen elkaar hetzelfde spel ieder op hun eigen device. Heel spannend en leuk.

Conclusie

Matific is een prachtig vormgegeven rekenplatform voor extra oefenmateriaal ter ondersteuning van de rekenmethode. De spelomgeving is volgens de principes van gamification opgebouwd en werkt hierdoor motiverend en sluit goed aan bij de leefwereld van leerlingen van de basisschool. Matific werkt uitstekend op ieder device en kan zowel op school als thuis worden ingezet.

Voor ouders zijn informatiebrieven en instructies beschikbaar. Niet alle opdrachten zijn voor leerlingen even helder en realistisch opgebouwd. Ook de computerstem vind ik niet altijd even duidelijk te verstaan. Hier kan Matific voor de Nederlandse markt nog wel een verbetering slaan. Matific is beschikbaar in tientallen talen en daarom ook geschikt binnen het onderwijs voor nieuwkomers; het is mogelijk een leerling die de Nederlandse taal niet beheerst te laten werken in zijn eigen taal. Je kunt als leerkracht in het Nederlands opdrachten toewijzen, die de leerling vervolgens ontvangt in zijn eigen taal. Iedere school kan vrijblijvend een gratis proefperiode of een demo aanvragen om het platform uit te proberen. Doen! ■

LOWAN en Matific ondersteunen onderwijs aan nieuwkomers

LOWAN ondersteunt scholen, zowel in het primair- als voortgezet onderwijs, die de eerste opvang onderwijs verzorgen aan nieuwkomers. Ook gemeenten, samenwerkingsverbanden, onderwijsondersteunende organisaties evenals lesontwikkelaars en uitgeverijen kunnen een beroep op deze stichting doen. Steeds meer scholen in ons land leveren een bijdrage aan het eerste opvangonderwijs aan nieuwkomers, meest actueel zijn de vele duizenden kinderen uit Oekraïne. Nieuwe leerlingen met vaak grote verschillen in achtergrond, perspectief en leerniveau. Leerkrachten, docenten, schoolleiders en bestuurders kunnen LOWAN inschakelen.

LOWAN adviseert bij vragen over:

- Het organiseren en inrichten van eerste opvangonderwijs;
- Wet- en regelgeving;
- Financiering;
- De onderwijspraktijk.

Vanwege de lastige situatie in de wereld op dit moment heeft Matific haar platform lange tijd gratis beschikbaar gesteld. Vanaf dit schooljaar biedt Matific een gratis proefperiode aan van vier weken en een gereduceerd licentie tarief voor nieuwkomers à 13 euro per leerling per jaar.

www.lowan.nl

Welke pakketten werken aantoonbaar wél tegen pesten?

Matific is opgebouwd rond de volgende vijf pedagogische principes:

1. **Conceptueel inzicht;** het combineren van afzonderlijke elementen van rekenkundige kennis tot een holistisch begrip van een specifiek onderwerp. Kortom: het waarom achter een antwoord.
2. **Kritisch denken;** Matific stimuleert kritisch denken door leerlingen aan te moedigen definities en conclusies in twijfel te trekken. Leerlingen worden uitgedaagd om dingen te vragen als: Wanneer is dit van toepassing? Wat is er nodig om dit te bewijzen? We moedigen kinderen aan om zich te laten overtuigen, in plaats van regels zonder meer te accepteren.
3. **Betekenisvolle context;** de rekenopdrachten worden altijd in een authentieke context geplaatst om te demonstreren hoe belangrijk verschillende rekenconcepten zijn in het dagelijks leven. Deze authenticiteit zorgt ervoor dat naarmate de concepten abstracter worden, leerlingen erop blijven vertrouwen dat deze abstracties onderdeel vormen van hun dagelijks leven.
4. **Leren op maat;** activiteiten van Matific zijn zo ontworpen dat leerlingen ze in hun eigen tempo en op hun eigen manier kunnen voltooien. Dit betekent dat er geen tijdsdruk is, tenzij de leerling specifiek gevraagd wordt de beheersing van een bepaald onderwerp te oefenen. Matific laten leerlingen zo vaak terugkeren naar een activiteit als ze willen om hun score te verbeteren, vanuit de overtuiging dat kinderen tijd en ruimte nodig hebben om de onderwerpen in zich op te nemen en de uitdagingen waarmee ze worden geconfronteerd te overwinnen. De leerlingen werken op het Avonturen eiland adaptief gestuurd door het algoritme van Matific.
5. **Intrinsieke betrokkenheid;** Matific is opgebouwd vanuit het principe van gamification en deze consequent doorgevoerde spelomgeving stimuleert het doorzettingsvermogen en wakkert het enthousiasme voor rekenen aan.

Bron: www.matific.com



Links

www.matific.com
www.lowan.nl

Piece of cake!

Optimale ontwikkeling voor leerlingen Kindcentrum Ulingshof

Lesgeven aan leerlingen uit leerroute 1 en 2 (uitstroom belevingsgerichte of activerende dagbesteding), met een intensieve ondersteuningsbehoefte, brengt regelmatig uitdagingen met zich mee. Hoe zorg je voor een prikkelbewuste (digitale) leeromgeving die aansluit bij de belevingswereld van de leerling en waarmee je hoge en realistische doelen stelt? Hoe zorg je ervoor dat verschillende onderwijsconcepten zoals EDI (Expliciete Directe Instructie) een plek krijgen in je lesprogramma?



Lesprogramma
voor leerlingen
met een beperking

ulingshof

sectorraad>go
voor gespecialiseerd onderwijs



Binnen Kindcentrum Ulingshof hebben we het lesprogramma Piece of cake ontwikkeld. Kindcentrum Ulingshof is onderdeel van Onderwijsgroep Buitengewoon en brengt onderwijs, zorg en revalidatie samen met onze partners PSW en Adelante. Deze samenwerking zorgt ervoor dat een leerling zich op alle vlakken optimaal kan ontwikkelen.

Tijdens de eerste lockdown werd vanwege het afstandsonderwijs radicaal digitaal gegaan in onze onderwijzorggroepen met behulp van LessonUp en de module Stap voor Stap, die met name voor het gespecialiseerde onderwijs ontwikkeld is. Dat bleek een positief effect te hebben op de leerresultaten van de leerlingen. Na de lockdown hebben wij dit verder ontwikkeld met niet alleen digitale lessen, maar ook fysieke activiteiten zoals kringactiviteiten, belevingslessen, instructies en praktische vaardigheden. Iedere dag staat er een onderwerp passend bij het thema centraal waar het onderwijs de gehele dag mee wordt vormgegeven. Uiteindelijk staat er een stevig lesprogramma met een prikkelbewuste digitale leeromgeving voor onze leerlingen; *Piece of cake*.



De kracht van Piece of cake zit in de voorspelbaarheid en herhaling, dat maakt dat leerlingen zich competent voelen. Dit zie je terug in de opbouw van een thema, van ervaren naar leren, zowel tijdens de fysieke activiteiten als in de digitale omgeving. Tijdens de digitale lessen hoeven de leerlingen geen aandacht te besteden aan de vorm van de les. Elke les wordt in dezelfde, prikkelarme lay-out opgemaakt, zodat leerlingen weten wat er gaat komen en daardoor eenvoudiger nieuwe informatie opnemen. Leerlingen zijn snel vertrouwd met de Stap voor Stap module van LessonUp. Ook in de thuissituatie kunnen leerlingen op een eenvoudige manier inloggen. Alle lessen zijn opgebouwd vanuit de principes van EDI en kunnen worden ingezet als instructie, begeleide inoefening en zelfstandige verwerking. Alleen werken met de digitale leeromgeving is voor onze doelgroep niet voldoende. Voorafgaand aan een digitale les ligt de focus op ervaren, voordoen, samen doen en vervolgens zelfstandig doen. Werken met ervaren en concrete materialen zijn belangrijke factoren. Je start met leren vanuit je lijf met concrete materialen en gaat langzaam naar het platte vlak, in ons Kindcentrum gebruiken we de iPad.

'De leerlingen kunnen met de app heel zelfstandig aan de slag en je ziet ze daardoor groeien. Daar worden wij als leerkracht erg enthousiast van!'



Vanwege succeservaringen bij Kindcentrum Ulingshof van leerkrachten, leerlingen, ouders, therapeuten en zorgmedewerkers is de digitale omgeving van Piece of cake voor iedereen toegankelijk. Zo kunnen de lessen herhaald worden in verschillende settings. Piece of cake is ontwikkeld voor leerlingen met een beperking en ook zeker geschikt voor jonge leerlingen, leerlingen met speciale onderwijsbehoeften, dagbestedingsplekken en woongroepen.

Net zo enthousiast als wij over Piece of cake? Bezoek ons kanaal Piece of cake op LessonUp of mail voor meer informatie naar pieceofcake@ogbuitengewoon.nl

'Een compleet lesprogramma waarbij er eenvoudig gedifferentieerd kan worden en alles uit de ontwikkeling van een leerling gehaald wordt!'

@GSICT NIEUWSFLITS
GEWOON SPECIAAL ICT

Gewoon Speciaal ICT netwerkbijeenkomsten en nieuwsflits

Gewoon Speciaal ICT is het landelijk netwerk en de expertisegroep van en voor professionals binnen het onderwijs, met een passie voor leerlingen met speciale onderwijsbehoeften & ICT. Hierbij worden door de deelnemers kennis en ervaringen "good practice" uitgewisseld met betrekking tot het gebruik van ICT als middel bij het onderwijs aan leerlingen met bijzondere ondersteuningsbehoeften op onderwijsgebied.



Kijk voor meer informatie over de Nieuwsflitsen van Gewoon Speciaal ICT op de website gespecialiseerdonderwijs.nl/expertgroep/gewoon-speciaal-ict/ en op en onze sociale media.

Thierry Koningstein en Elle Peters
t.koningstein@gewoonspeciaalict.nl en e.peters@gewoonspeciaalict.nl



Kwaliteit versus kwantiteit

Ik denk dat we allemaal inmiddels wel doordrongen zijn van het feit dat er een enorm kwantitatief lerarentekort is. Want de kille cijfers zijn onthutsend: een tekort van 9100 fte en dat loopt met de dag op.

“Voor het eerst zijn er cijfers over het lerarentekort in heel Nederland. Uit onderzoek van Centerdata, in opdracht van het ministerie van Onderwijs, blijkt dat landelijk bijna 10 procent van de werkgelegenheid voor leraren niet wordt ingevuld. Het gaat om 9100 fulltime banen.” (1) Een fte is een fulltime baan. Hier hebben dus tienduizenden kinderen mee te maken en dat iedere dag weer.

Omdat we gewend zijn te roeien met theelepeltjes, zijn de oplossingen die we zelf ten einde raad bedenken ook van houtje-touwtje niveau.

- Als een klas verdeeld wordt, krijgen ze die dag minder goed les dan normaal. Ze komen in een andere groep die daar ook gevolgen van ondervindt. Vaak krijgen ze een boekje met kopieën mee met wat werkbladen en puzzels. Niks mis mee, voor een dagje.
- Bij een invaller is er, hoe goed ze ook zijn, ook sprake van een lagere kwaliteit van lesgeven dan door de reguliere leerkracht die de klas met al zijn ins en outs kent. Voor men in de gordijnen klimt wil ik aangeven dat invallers alle eer verdienen die er maar is, maar verwachten dat ze een klas lesgeven zoals de eigen leerkracht dat doet, is onredelijk.
- Een directeur of intern begeleider voor de klas betekent dat andere taken blijven liggen en er derhalve in die zin een kwalitatieve aderlating is. De taken die van belang zijn worden niet, later of met minder aandacht uitgevoerd. Men kan niet anders. We vergeten weleens dat met de invoering van passend onderwijs de taak van de intern begeleider al veel zwaarder is geworden. Net zoals die van de mensen voor de groep.
- Werkdruk gelden inzetten betekent dat er andere teamleden niet dat kunnen doen wat ze willen en moeten doen.
- En over onbevoegden voor de klas hoef ik het hopelijk niet te hebben. Een oplossing waar men, wat mij betreft, nooit naar moet grijpen.
- Ook een klas naar huis sturen is voor de doorgaande onderwijskwaliteit niet bevorderlijk.
- Alleen bij het terug laten komen van de duo collega is de 100% kwaliteit onderwijs gegarandeerd. Maar die werkt niet voor niets parttime.

Realiseert men in Den Haag dat we niet anders kunnen dan deze oplossingen kiezen terwijl we ondertussen weten dat we knagen aan de kwaliteit van het onderwijs? Iets dat we met lede ogen aanzien en ten einde raad doen. Het gaat ons aan het hart. En waar het eerst incidenten waren, kunnen we nu spreken van structurele maatregelen. En zo zien we een groter probleem dan het kwantitatief lerarentekort ontstaan. Namelijk het kwalitatief lerarentekort.

Helaas betreft het vaak de scholen waar de kinderen schreeuwen om kwalitatief goed onderwijs. In de zogenaamde ‘probleemwijken’ in de grote steden (de G5) slaat het tekort het hardst toe. Daar waar de

kinderen al minder kansen hebben worden deze niet groter met de oplossingen zoals hierboven genoemd. Zo is onderwijs veranderd in een ongelijkmaker, omdat kinderen met meer kansen ook nog eens beter onderwijs krijgen.

Ik denk dat dit kwalitatieve ‘bijeffect’ van het kwantitatieve tekort bij de mensen aan de knoppen nog niet echt op het netvlies staat. Terwijl de gevolgen op lange termijn natuurlijk desastreus zijn.

Een van de remedies die het ministerie voorstelt is het aanboren van de stille reserves en mensen die parttime werken meer te laten werken. Dat klinkt wel aardig. Maar, niemand vraagt zich af waarom deze stille reserve ooit gestopt is. Of waarom men minder is gaan werken. Is dat weleens onderzocht? Ikzelf ben een aantal jaren terug na 30 jaar fulltime voor de groep van 5 naar 4 dagen gegaan. Mijn beste besluit ooit en ik wil nooit meer fulltime. Ik ben, denk ik, geen uitzondering. Onder de huidige omstandigheden is vijf dagen een haast onmogelijke opgave. De stille reserve aanboren zal weinig fte’s opleveren.

Ondertussen sijpelen duizenden fte’s weg in logge lagen van mensen die niet voor de klas, maar wel op de payroll van de scholen staan. Ik zou het stoer vinden als mensen op bestuurskantoren en andere overlegkamerplekjes en masse zeggen dat het zo niet langer kan, hun Excelbestanden afsluiten, hun toetsenbord opzij gooien en voor de klas gaan om de mensen in de klei bij te staan met daad, zonder raad. Dat zou een statement van jewelste zijn en echt helpen. Al deden ze dat om toerbeurt maar één keer per week.

Gelukkig raakt de politiek langzaam maar steeds meer doordrongen van het feit dat er meer moet gebeuren. Er komen maatregelen:

- De salarissen worden verhoogd
- Er komt meer aandacht voor duurzame inzetbaarheid (hoe dan en door dan?)
- Starters worden meer gecoacht (wanneer dan en door wie?)
- Er komen meer mensen om de werkdruk te verlagen (dat betekent dat er dus weinig aan de oorzaak van die werkdruk gebeurt. De mensen zijn er trouwens niet en de werkdruk wordt dus niet minder)
- Een andere manier van lesgeven wordt gestimuleerd door de inzet van vakleerkrachten (die zijn er ook bijna niet!) en meer digitalisering

Ondertussen is er daarnaast een ‘Masterplan Versterken Basisvaardigheden’ opgesteld waarmee scholen aan de slag moeten. Want de basisvaardigheden rammelen ook nog eens. Lees hierboven wat volgens mij een belangrijke oorzaak hiervoor is. Hoewel de kwaliteit van de opleidingen ook omhoog kan en moet. Er komen basisteams met experts die scholen gaan bijstaan dit te verwezenlijken. Waar komen die mensen vandaan en waarom staan ze niet voor de klas? De echte experts staan namelijk al

voor de klas. Begin eens dat te erkennen. Treurnis alom derhalve.

De volgende vijf pijlers staan in het masterplan centraal:

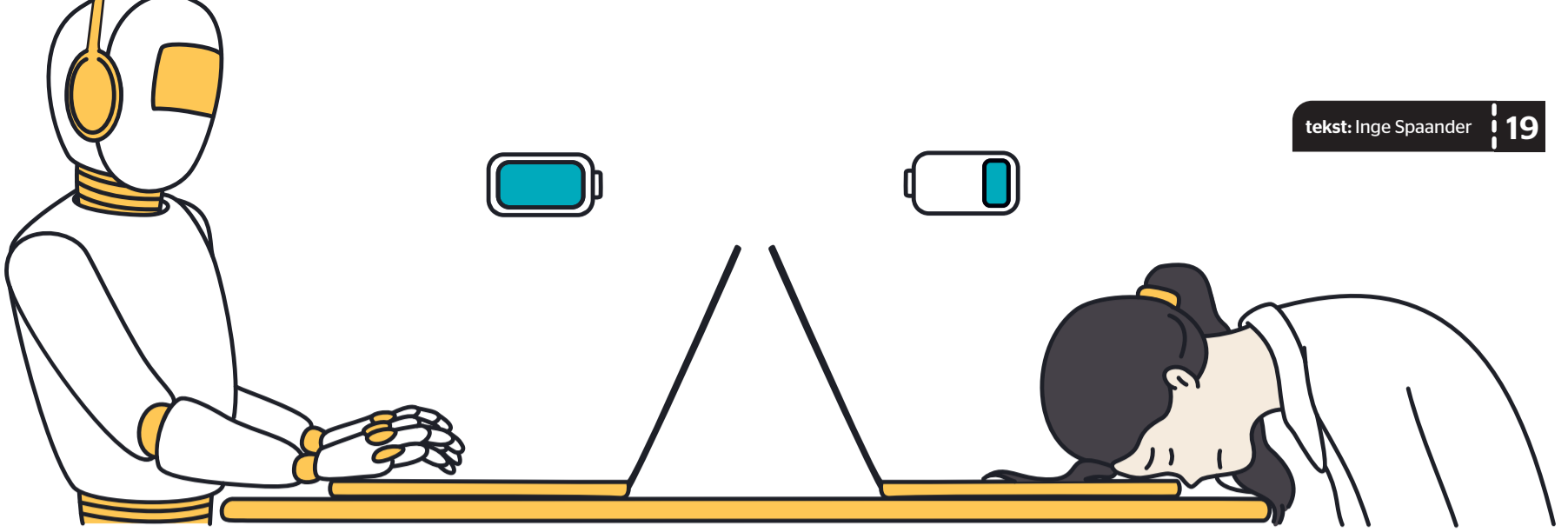
- Extra tijd en ruimte voor kwalitatief goede leraren;
- Kennis en beschikbaarheid van effectieve leermiddelen;
- Een goede aansluiting en gedeelde verantwoordelijkheid tussen school en omgeving (ouders, kinderopvang, bibliotheken);
- Door middel van onderzoek en monitoring goed zicht krijgen op de resultaten van basisvaardigheden en effectieve interventies;
- Het ontwikkelen van een goed, landelijk curriculum, zodat het onderwijs een heldere opdracht heeft.

Geen woord over het lerarentekort. Wat bewezen effectieve interventies zijn is inmiddels wel bekend. Daar hoeft niet weer een onderzoek met bijbehorende monitoring aan vast te zitten en zeker geen nieuwe laag mensen die zogenaamd expert zijn. De experts staan, zoals gezegd, al voor de groep. Daar hoeft echt geen nieuwe geld- en tijdverslindende laag voor worden toegevoegd.

Het lijkt erop dat men wanhopig oplossingen zoekt om maar niet het beroep zelf aantrekkelijk te maken (kleinere groepen, leerkrachten in zogenaamde probleemwijken extra equiperen, minder geldverslindende babbellagen en raden, minder regeltjes en protocollletjes). Het waarom is me vooralsnog niet duidelijk. We kunnen het echt niet harder roepen dan we al doen. Zolang de politiek onderwijs blijft zien als een verliesgevende kostenpost zal er weinig veranderen. Onderwijs wordt nog steeds gezien als een uitgave in plaats van een investering, en ondertussen roeien wij met theelepels. Tot de bijl die al zo lang boven ons hoofd en die van de kinderen hangt valt. ■



Bertus Meijer
Onderwijsenzo



De toekomst: is het echt/is het beter?

"Ik wil wel een profielwerkstuk maken over artificial intelligence. Maar wat zou dan een goede hoofdvraag zijn? Het moet wel met natuurkunde en techniek te maken hebben." Ik slik even. Ik weet best veel van digitalisering en media, maar als het echt technisch wordt, haak ik af. Ik kan nadenken over de gevolgen en veranderingen die artificial intelligence kan veroorzaken, maar hoe het werkt.... Dat kan ik maar met moeite en slechts enigszins volgen.

Ik raad de leerling aan om voor het inhoudelijke deel van de begeleiding een expert te zoeken. "Maar waarom, u weet er toch ook best veel van?" Ik leg uit dat ik me nog nooit zo verdiept heb in hoe het allemaal werkt. En dan krijg ik een voorzichtige deksel op mijn neus. "Komt dat soms omdat u niet wil dat de wereld nog verder verandert? Of omdat u het een beetje eng vindt?" Ik ga bij mezelf te rade. Vind ik het echt eng? Nee, eerder fascinerend. Wil ik geen verandering? Mmmm... ja wel... Maar....

Als ik eerlijk ben: hoe ouder ik word, hoe dichter ik kom bij het eindpunt van wat ik me nog kan voorstellen dat technologie ten goede kan veranderen aan de wereld. Niet omdat ik ontwikkelingen niet meer goed vind, maar omdat er steeds vaker een stemmetje klinkt: 'Is dit nog wel echt?' Is het oké dat mijn vrienden op hun telefoon kunnen zien waar hun kinderen zich op dat moment bevinden? Dat Magister leidend is voor het huiswerk? Dat als het niet op Insta staat, het niet gebeurd is? Is hulp van een onzichtbare psycholoog in een chatroom echte hulp? Is je familie ontmoeten en 'aan kunnen raken' in bijvoorbeeld Virtual Reality nog wel echt? Is een verkering die online begon en online ook weer stopte ooit een relatie geweest? Kun je online vreemdgaan? Kun je verkering hebben met een robot? Als ik een stukje robot in mijn hoofd heb ben ik dan nog mens? Ben ik dan nog echt? En bij hoeveel procent robot in mijn lijf ben ik nog 'ik'?

Er zijn genoeg films en boeken waar deze 'morele' vraagstukken worden onderzocht. The Matrix, Cloud Atlas, Her, Klara en de zon....Als ik ze bekijk of lees, leg ik vaak niet eens de link met mijn eigen wereld. Is dat

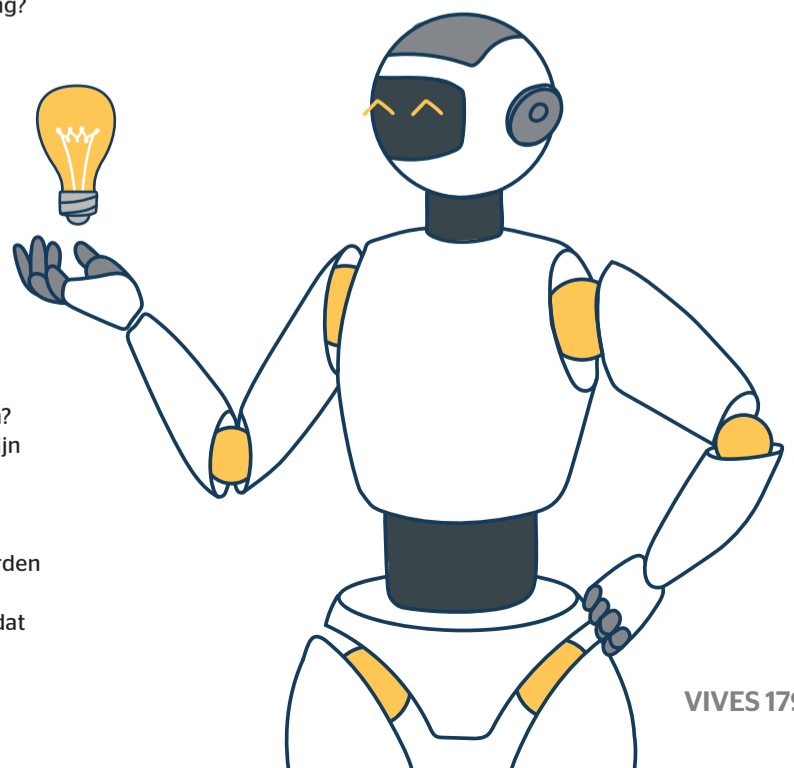
ontkenning in een tijd waarin we echt voor alles al afhankelijk zijn van technologie?

Of, zoals de leerling in kwestie me uitlegt, in een tijd waarin we ons device allang zijn? Ik leg hem uit waar mijn worsteling zit. Hij begrijpt het vraagstuk wel enigszins, maar hij moet er ook een beetje om lachen. Hij legt me een andere vraag voor. "Echt? Of het echt is? Alles is toch echt? Of niks? Maar een beetje echt, dat bestaat helemaal niet. Je zou niet moeten nadenken over de vraag of het echt is. Je moet nadenken over of het beter is. Maakt de ontwikkeling iets beter in de wereld en is dat het waard?"

Ik moet denken aan online lesgeven. Wat mij betreft geen verbetering van het onderwijs, maar het is een ontwikkeling die ons wel helpt. Die onderwijs bereikbaar kan maken in alle uithoeken van de wereld. Het is fijn dat gevluchte leerlingen uit de Oekraïne online les kunnen volgen van Oekraïense docenten. Soms zelfs van hun eigen docent.

Toch helpt de vraag mij niet. Zijn online vriendschappen beter dan fysieke vriendschappen? Of dan geen vriendschappen? Is een stuk robot in mij beter dan mijn mobiel zo nu en dan vergeten? Dankzij een chip die ons allemaal kan volgen 2 procent meer vermissingen oplossen, is dat beter? Of het ultieme vraagstuk volgens de leerling 'Is eeuwig kunnen leven door technologie beter dan sterfelijk zijn?'

Ik heb de antwoorden niet en dat maakt me soms een beetje huiverig om echt in de materie te duiken. Maar mijn weigering tot volgen zal de ontwikkelingen niet tegenhouden. En zonder echte kennis, ook geen mening. Daarom zal ik me de komende maanden, tegen wil en dank, verdiepen in de werking van artificial intelligence voor een profielwerkstuk. ■



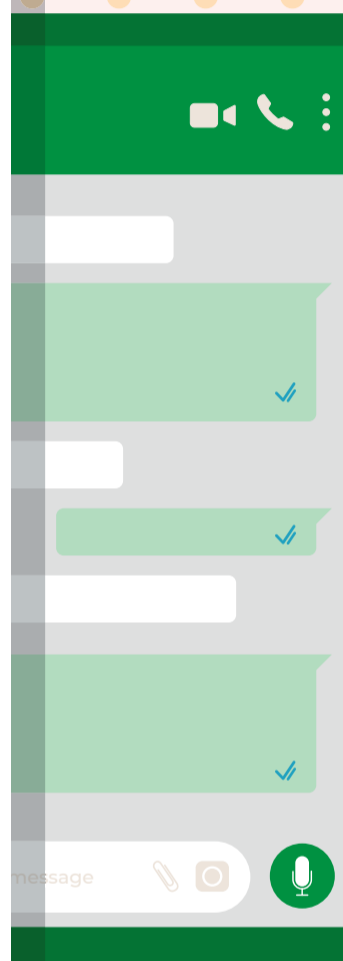
Ha Marieke,

We zijn weer gestart met een fris nieuw schooljaar! Dat is altijd weer een mooi moment om vooruit te blikken op dat wat het komende schooljaar je gaat brengen. Vooruitblikken heeft volgens mij alleen maar zin als je ook de tijd en de rust hebt genomen om terug te blikken op hoe het afgelopen schooljaar is gegaan. Ben je tevreden? Kijk je met een goed gevoel terug op de lessen die je hebt gedraaid, op de ontwikkeling die je bij je leerlingen teweeg hebt gebracht? Ik hoop natuurlijk van wel!

Het afgelopen schooljaar was roerig en volop in beweging. Landelijk waren er zeker successen te vieren: denk aan het dichten van de loonkloof bijvoorbeeld. Helaas zijn er ook nog steeds landelijke aandachtspunten: het lerarentekort is daarbij de belangrijkste. Achterstanden op het gebied van de basisvaardigheden nemen een goede tweede plaats in. Over die basisvaardigheden wilde ik het nu net even hebben in deze column. Onder basisvaardigheden valt namelijk ook digitaal vaardig zijn! Dat jij en ik daar blij mee zijn is voor niemand een verrassing. De lezers van Vives Magazine zullen hier ook blij mee zijn en het gewoon de normaalste zaak van de wereld vinden. Maar helaas draaien de scholen niet alleen op de lezers van dit magazine en jou en mij! Sterker nog, op veel scholen is sprake van een lerarentekort en als dat er niet is, dan is de werkdruk zo hoog dat de onderwijsprofessional zijn handen vol heeft aan de waan van de dag. Alles wat ook maar enigszins als 'extra' klinkt voelt als druk!

Met dit alles in mijn achterhoofd ben ik aan het bedenken op welke manier we dan toch een bijdrage zouden kunnen leveren. Ook al worden we misschien gezien als stuurlui die de woelige baren niet bevaren hebben, de stuurlui die geen klei aan de poten hebben! Toch hebben wij 100% zeker een bijdrage waar collega's in het onderwijs mee aan de slag kunnen. Om je werk makkelijker te maken, om meer tijd over te hebben voor het contact met de leerlingen in je klas, om hen te leren een volwaardig lid van de maatschappij te zijn! Mijn eerste tip zou zijn: investeer in een typecursus. Leer blind typen met tien vingers! De noodzakelijke administratieve handelingen zullen sneller gaan en dat is echt fijner! Herken jij ook wat ik schets? Wat zou jouw tip zijn?

- Rhea



New message

← → ↻

To

Subject



Marieke Simonis werkt als zelfstandig trainer op het gebied van Onderwijs & ICT. Zij houdt zich bezig met het vergroten van de digitale vaardigheid van docenten en leerlingen. Haar trainingen en scholingstrajecten richten zich een waardevolle inzet van digitale middelen: als toevoeging op de didactiek en pedagogiek in het onderwijs en als hulpmiddel in het professioneel werken in een organisatie. Marieke heeft het vak digitale geletterdheid ontwikkeld en lesgegeven aan brugklasleerlingen in het VO. Lees meer op haar website: learnon.nl

Rhea Flohr werkt als zelfstandig ondernemer op het gebied van onderwijs en technologie. Als i-Coach begeleidt ze docenten bij het geven van goed online onderwijs. "Zet ICT alleen in wanneer het een meerwaarde heeft" en, "Leer leerlingen om ICT op een goede manier voor hen te laten werken!" zijn twee spreuken die goed bij haar passen. Bekijk haar website rheaflohr.nl

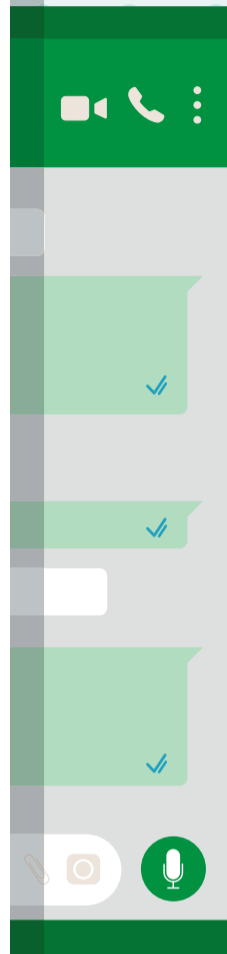
Hoi Rhea,

In jouw brief schrijf je over basisvaardigheden, in het bijzonder over de digitale vaardigheid. Ik ben inderdaad blij dat hier opnieuw en blijvend aandacht voor is. Niet alleen als doel op zich, maar ook met oog voor de doelen die een hoge mate van digitale geletterdheid mogelijk maakt. Het is bijvoorbeeld belangrijk dat leerlingen leren hoe zij digitale informatie goed en veilig opslaan en hoe ze deze informatie ook weer terug kunnen vinden. Waarom? Niet alleen omdat er nou eenmaal veel (meer) digitaal gewerkt wordt in het onderwijs en in de huidige samenleving, maar ook omdat je jezelf veel zoektijd (en frustratie) bespaart als je jouw persoonlijke kennismangement ook digitaal op orde hebt. Je bespaart jezelf de tijd van het zoeken naar informatie waarvan je weet dat je het ergens eerder hebt gezien. Ik denk dat het helpt om hier met jouw collega's of team wat meer aandacht aan te besteden: wat levert deze vaardigheid ons op, op welke manier kan het ons helpen? Daarbij is het wel fijn als de antwoorden gewoon lekker praktisch en concreet zijn. Dus liever: 'Je kunt sneller jouw digitale informatie terugvinden' dan 'het vergroten van het persoonlijk kennismangement'. Dat eerste kan namelijk iets zijn wat iemand herkent, een frustratie dat dit nu niet lukt, terwijl de tweede omschrijving daarvoor eigenlijk te vaag is.

Je hebt het ook over het lerarentekort en de hoge werkdruk in het onderwijs, een werkdruk die ervoor zorgt dat alles wat klinkt als 'extra', voelt als druk. Ik denk dat hier wel een deel van het probleem, of mogelijk ook de oplossing, zou kunnen zitten: dat het klinkt als 'extra'. In jouw context klinkt het woord 'extra' voor mij als iets dat niet puur noodzakelijk is, iets dat men erbij krijgt. Terwijl dit in mijn ervaring niet altijd zo is. Tijd investeren in het slim leren gebruiken van bijvoorbeeld een e-mailprogramma kan winst opleveren, doordat je snel overzicht hebt over de informatie die binnenkomt, de taken die hieraan gekoppeld zijn en de momenten in de week waarop je ruimte hebt om deze uit te voeren.

Ook in deze context is het interessant om de doelen of het gedrag concreet te maken, wat wil je precies dat jouw collega's doen of kunnen, waarom is dit belangrijk en wat houdt hen nu tegen? Wat zijn doelen die zij nastreven waar je juist met de ontwikkeling van digitale vaardigheid bij aan kunt sluiten, zodat het niet meer extra is, maar eerder behulpzaam? Tot slot mijn tip: vraag eens aan degene die nu het dichtst bij jou zit wat voor diegene de handigste digitale tip was de afgelopen twee jaar en heb het hier met elkaar over.

- Marieke



MIGRANTEN KOMEN OORLOG MAKEN!

Goed in
gesprek

...

Goed in Gesprek over verkeerde informatie in het onderwijs

Worden studenten goed genoeg voorbereid op het omgaan met desinformatie in hun toekomstige beroepspraktijk? Het Practoraat Mediawijsheid en Netwerk Mediawijsheid denken van niet. Daarom zijn zij het project 'Goed in Gesprek' gestart over verkeerde informatie'. Met twee startpagina's, lesmateriaal en een aansprekende campagne helpen ze (aankomende) docenten, zorgmedewerkers en mediaprofessionals de invloed van desinformatie bespreekbaar te maken.

Het project is volgens Wouter van der Horst, practor van het Practoraat Mediawijsheid, juist nu hard nodig. "We leven in een tijd waar desinformatie enorm aan invloed wint. Veel mensen vinden het moeilijk om te filteren wat echt is en wat niet. Vooral de wat kwetsbare studenten, leerlingen, cliënten en patiënten ervaren de gevolgen hiervan."

"In het onderwijs is de invloed van desinformatie heel goed zichtbaar", gaat Van der Horst verder. "Docenten hebben veel te maken met sterke meningen die gebaseerd zijn op verkeerde informatie. Ze vinden het vaak moeilijk om dat gesprek met hun leerlingen en studenten goed en genuanceerd aan te kunnen gaan. Datzelfde geldt voor verpleegkundigen die in gesprek gaan met hun patiënten. Het 'Goed in Gesprek' project is er om daarmee te helpen."

Volgens Van der Horst kan je de gehele samenleving het beste bereiken via het onderwijs. "Bepaalde vaardigheden, zoals het checken van betrouwbare informatie en daarover op een respectvolle manier met elkaar in gesprek gaan, zijn ontzettend belangrijk om te leren. Het is daarom van cruciaal belang om hier op een jonge leeftijd mee te beginnen."

Zorgen over de invloed van mis- en desinformatie in de samenleving nemen toe

In 2021 deed het Commissariaat voor de Media onderzoek (Digital News Report Nederland 2021) naar het vertrouwen in het nieuws. Hieruit kwam naar voren dat van 2018 tot 2021 de zorgen over mis- en desinformatie in het nieuws gestegen zijn met 10%. De globale urgentie bij de bevolking van het bestrijden van nepnieuws is in 2021 verdubbeld. Een grote meerderheid (69%) geeft aan zich zorgen te maken over de invloed van nepnieuws, bijvoorbeeld tijdens de verkiezingen.

Lesmateriaal

Het project biedt verschillende casussen voor mbo en hbo aan die gratis gedownload kunnen worden van de website. De casussen geven meer inzicht in de problematiek waar de onderwijs- en zorg- en welzijnsmedewerker in het werkveld mee te maken kan krijgen. De casussen zijn voorbeelden uit de praktijk, gebaseerd op veldonderzoek en interviews. Ook worden er gesprekstips gedeeld om naar aanleiding van de casus met studenten en leerlingen in discussie te gaan.

Marieke Simonis, trainer en begeleider op het gebied van Onderwijs en ICT, is enthousiast over het materiaal. "Wat ik zo goed vind aan het project, is dat het concrete handvatten biedt om met desinformatie in de klas aan de slag te gaan. Het aangeboden materiaal met bijbehorende handleidingen maken het gemakkelijker om dit onderwerp op te nemen in de lesstof en het verlaagt de drempel om dit ook daadwerkelijk te gaan doen."

Volgens Wouter van der Horst is tijdens de coronapandemie duidelijk geworden dat ook zorgmedewerkers een ontzettend belangrijke rol spelen in de strijd tegen desinformatie. "Zij zien direct de gevolgen van verkeerde informatie op hun patiënten. Daarom hebben wij specifiek voor de opleidingen binnen zorg en welzijn casussen ontwikkeld die helpen om op een open en constructieve manier het gesprek aan te gaan over desinformatie."

Marieke Simonis spreekt een hoop docenten in dit werkveld. "Docenten in de zorg geven aan zich ook daadwerkelijk te kunnen vinden in de casussen die Goed in Gesprek aanbiedt. Het materiaal is hierdoor makkelijk te integreren in het curriculum. Vaak moet je er wel zelf nog een kleine draai aan geven, daarna kan je er optimaal mee aan de slag." Hoe het materiaal wordt gebruikt en waar docenten behoefte aan hebben, verschilt volgens Wouter van der Horst. "De ene docent heeft behoefte aan kant- en klaar materiaal en de ander wil het eerder zelf vormgeven. Het is voor ons belangrijk om aan die verschillende behoeftes te voldoen. Desinformatie is natuurlijk bijna alomvattend en gaat veel breder dan de voorbeelden die wij binnen deze campagne aandra-

... over
verkeerde
informatie

CORONA BESTAAT NIET!

gen. Toen we bijvoorbeeld bezig waren met de casussen over corona kwam al snel de oorlog in Oekraïne in beeld. Daar hebben we ook gelijk een relevante casus van gemaakt.”

Desinformatie op TikTok

Niet alleen via scholen, maar ook via sociale media wordt de campagne ingezet. Marieke Kuypers, socialmediaspecialist die actief is op TikTok, is in korte tijd bekend geworden op het platform, door daar te reageren op desinformatie. Ze heeft al meer dan 90.000 volgers en is het gezicht van Goed in Gesprek.

“Op TikTok kan een filmpje met verkeerde informatie zich heel snel verspreiden. Zelfs iemand zonder volgers kan iets plaatsen dat binnen een paar uur honderdduizend keer bekeken is. En als je dat filmpje liket, zal TikTok je ook snel veel meer desinformatie voorschotelen. Op mijn eigen account zie ik kattenfilmpjes en boekreviews, maar het extra account waarmee ik desinformatie en complottheorieën opzoek staat vol met de meest extreme verhalen.”

Ook de filmpjes die Kuypers maakt worden vaak honderdduizenden keren bekeken. “Er wordt zoveel informatie gedeeld op sociale media dat ik het echt niet raar vind dat jongeren soms door de bomen het bos niet meer zien. Zij kunnen niet elk filmpje checken en weten ook niet altijd hoe ze dat moeten doen. Dat ze wel heel graag de waarheid willen weten, merk ik aan de vele verzoeken die ik elke dag krijg om iets te checken.”

Kuypers merkt dagelijks dat het moeilijk is om het gesprek aan te gaan als er desinformatie in het spel is. En dat mensen elkaar steeds vijandiger benaderen. “Iemand een wappie noemen helpt echt niet om die persoon te overtuigen. Je kunt beter proberen iemand te begrijpen en dichter bij ze te gaan staan, dan te roepen vanaf de overkant. Ik hoop echt dat we met het project jongeren aan het denken kunnen zetten.”

Desinformatie in de les

Daan Jas, student aan de lerarenopleiding omgangskunde in Tilburg, geeft aan tijdens zijn stage verschillende situaties te hebben meegemaakt met mis- en desinformatie in de les. “Op het mbo lopen veel studenten rond die niet uit een omgeving komen waar het NOS Journaal vaak bekeken wordt of de krant wordt gelezen. Ze halen veel informatie van elkaar of van Facebook en allerlei andere sociale media-kanalen. De vraag blijft dan hoeveel zicht zij hebben op kwalitatief goede informatie.”

“Je hoort tijdens lessen wel eens opmerkingen waarvan je denkt, ‘waar heb je deze informatie vandaan?’”, dit gebeurde volgens Jas regelmatig tijdens de coronacrisis. “Ik merk dat sommige studenten nieuwsgierig zijn naar complottheorieën. Studenten spraken zich bijvoorbeeld uit over allerlei alternatieve bedoelingen van de overheid of dat de vaccins niet te vertrouwen zijn.” Jas vermoedt dat hij niet de enige student is die dit soort opmerkingen in de klas hoort.

“Ik gaf in veel gevallen les in burgerschap, dan heb je het dus vaak over hoe de maatschappij eruitziet en wat er gebeurt in de maatschappij. Dat maakte het voor mij iets makkelijker om in die lessen hierop in te haken. Maar zodra ik les moest geven in andere vakken en ik opmerkingen

kreeg over bijvoorbeeld de oorlog in Oekraïne, dan besloot ik het vaak op dat moment te laten. Je hebt er gewoon niet voldoende tijd voor en het is geen onderdeel van de les. Wel besprak ik het achteraf met de mentor of in het team.”

Of je nepnieuws altijd moet bespreken in de les hangt volgens Jas van een basisafweging af: “Wie wil je zijn als docent en als mens en wat is jouw opvatting van het werkveld?”. Van der Horst ondervindt dat de mening van Jas onder docenten gedeeld wordt. “Ik denk dat heel veel docenten niet vinden dat het de taak is van het onderwijs, omdat ze al zoveel op hun bord hebben liggen. Als er een maatschappelijk probleem is dan krijgen docenten al meteen de rol opgelegd om daar wat mee te doen.”

“Logisch, want naast vrienden en familie is de docent een belangrijke pijler in het leven van een student. Daarom moet er vanuit het onderwijs iets aan het probleem gedaan worden, anders wordt het simpelweg niet opgelost.” Volgens de practor moet er gekeken worden naar hoe er ruimte kan worden gemaakt voor het onderwerp in het al bestaande curriculum. Dit om het zo ‘op een natuurlijke wijze te integreren’. “Het wordt daardoor niet nog iets wat er extra bovenop komt, maar dat je binnen je reguliere lessen kan behandelen.”

Digitale geletterdheid

Ook Marieke Simonis vindt dat de verantwoordelijkheid bij het onderwijs ligt. “Informatievaardigheden zijn een onderdeel van digitale geletterdheid, net als ICT-basisvaardigheid, mediawijsheid en computational thinking. Ouders zijn niet altijd toegerust om dat zelf met hun kinderen te bespreken of aan te leren. Als je het bevorderen van digitale geletterdheid als school niet oppakt, ga je ongelijkheid creëren en dat moet je niet willen. Ik vind niet dat je het als opleiding of school aan je voorbij moet laten gaan.”

Digitale geletterdheid is volgens Van der Horst een belangrijk onderwerp binnen de campagne. “In Nederland lopen we voorop op het gebied van informatievaardigheden. Een groot deel van de bevolking herkent betrouwbare bronnen en weet welke dynamieken er schuilgaan achter berichten die je online ziet. We zijn in dat opzicht een aardig digitaal geletterd land als je alles op één hoop gooit. Maar wanneer je inzoomt, dan zie je dat er ook bij ons ontzettend veel verschillen zijn op het niveau van digitale geletterdheid. We kennen allemaal wel een voorbeeld van een desinformatiebubble die schadelijk kan zijn, zelfs voor je toekomstige carrière en de relaties die je aangaat met anderen. Het is ontzettend belangrijk om daarbij stil te staan.”

Marieke Simonis vindt het ‘Goed in Gesprek’ project daarom een essentieel agendapunt. “Het is goed dat er vanuit het onderwijsland steeds meer aandacht voor de verschillende aspecten van digitale geletterdheid komt. Onze wereld gaat niet minder digitaal worden dus moeten we er ook voor zorgen dat we daar met z’n allen op een goede en verstandige manier mee omgaan.” ■



Meer informatie?

Ga voor meer informatie over de strijd tegen desinformatie naar: www.goedingesprek.nl



Amac

Korting op Mac & iPad met jouw schoolmailadres.

10% korting op Mac en 5% op iPad.

Scholieren, leraren, studenten en docenten krijgen bij Amac altijd korting op Mac & iPad! Wanneer jouw onderwijsinstelling voor de onderwijskorting is aangemeld, ontvang je 10% korting op alle Macs en 5% op alle iPads.

1. Meld jouw school eenmalig voor de onderwijskorting aan via amac.nl/onderwijskorting-aanvragen.
2. Zodra jouw school is toegevoegd, breng je jouw team en leerlingen op de hoogte van de kortingen op Mac & iPad.
3. Iedereen die vervolgens op amac.nl/account-aanmaken een Amac-account aanmaakt met een eigen e-mailadres van school, krijgt korting!

Ga naar amac.nl/onderwijskorting of scan de QR-code.



School TOOLS

Logitech pen (edu-editie)

Op veel scholen wordt met Chromebooks gewerkt. Vaak hebben deze ook een touchscreen wat handig is bij het gebruik van educatieve software. Een touchscreen kun je natuurlijk bedienen met je vinger, maar soms is een pen toch iets handiger. Met deze handige pen van Logitech kun je schrijven, markeren en tekenen. De pen is oplaadbaar. Bij normaal gebruik redt de batterij het ongeveer 15 schooldagen. Moet je hem bijladen, dan zorgt 30 seconden laden via de USB-C kabel ervoor dat je de pen weer 30 minuten kunt gebruiken. De pen kan tegen een stootje. Mocht de punt echter kapotgaan, dan is deze eenvoudig te vervangen.



Radio Wonderbos

Radio Wonderbos is een project van IDKR8.nl en bestaat uit een houten radio met daarin een iPad en speakers. Het idee is dat je deze radio meeneemt en samen met de kinderen de natuur ingaat. In het bos, of in een park of tuin luister je vervolgens naar een speciale radio-uitzending. Aan het einde van de uitzending worden de leerlingen uitgedaagd om zelf op onderzoek te gaan. Bij de radio ontvang je een complete handleiding, toegang tot de radio-uitzendingen en vier boeken die bij het project horen. idkr8.nl

Jaarkalender

Deze houten jaarkalender van Jetti Creations wordt gepersonaliseerd voor je gemaakt. Je kunt er dus je persoonlijke planner van maken met bijvoorbeeld de naam van je groep of school erop. De seizoenen, de maanden en de dagen van de week kun je erop bijhouden. Ook aan het weer is gedacht door verschillende houten staafjes die de hoogte van het kwik in de thermometer aangeven. De jaarkalender is verkrijgbaar in verschillende houtsoorten en wordt op bestelling speciaal voor jou gemaakt. Is je klas in de buurt van een ontdeklab of werkplaats met een lasercutter, dan zou je natuurlijk ook daar je eigen ontwerp kunnen laten uitvoeren.



Glow & Go Bot

De Beebot kennen we inmiddels allemaal. Het is de robot om kleuters de eerste stappen te laten zetten in het leren programmeren. Deze Glow & Go bot is speciaal ontworpen voor nog jongere kinderen, vanaf 3 jaar is hij prima in te zetten. Hij is een stuk groter dan de Beebot en heeft op zijn rug vier kleurige knoppen met pijlen erop. Hij beweegt ook echt in de richting die de pijl aangeeft. De Glow & Go bot heeft drie verschillende modi. Je kunt hem per commando laten bewegen of in de tweede modus per tien commando's. Ten slotte kun je hem in een dansmodus zetten waarbij de Glow & Go bot gaat bewegen en de kinderen uitgedaagd worden om de robot te volgen.



Makeblock laser- en snijmachine

Bij de beschrijving van de jaarkalender noemden we al even het gebruik van een lasercutter. Lange tijd waren dit hele dure apparaten die je niet zomaar aanschaft voor je school. Ze zijn echter een stuk compacter geworden: deze lasercutter van Makeblock is daar een mooi voorbeeld van. De machine snijdt door hout, maar ook door andere materialen zoals acryl en leer. De benodigde afzuigunit wordt meegeleverd.



Duplo programmeerexpres

De Duplo Coding Express is een trein en zo kan er ook gewoon mee gespeeld worden. Zoals je van Lego/Duplo gewend bent, wordt hij geleverd met veel accessoires en staat hij garant voor urenlang speelplezier. De Coding Express kan echter meer. Met een speciale app en zogenaamde interactiestenen krijgen de kleuters verschillende activiteiten die hen kennis laten maken met computational thinking:

- Reizen:** Tags als bestemmingen - gebeurtenissen en taal in een volgorde plaatsen
- Figuren:** Tags als emotionele reacties - actie/reactie en sociale en emotionele ontwikkeling
- Muziek:** Tags als melodie/instrument - verkennen, in een volgorde plaatsen en herhalend geluid
- Rekenen:** Toewijzen van waarden aan beweging - verkennen van actie/reactie

Communicatie of kromcommunicatie?

Aan het begin van elk schooljaar krijgen ouders toegang tot alle communicatiesystemen van de school. Ze worden meteen overspoeld met mails en berichten uit Parrot en Socials School en hebben toegang tot Magister. Die massa berichten en communicatiekanalen is niet bij te houden en daar hebben ze soms last van. We stelden een aantal vragen aan communicatie-expert Andrea Hodzelmans, die met haar bedrijf ZuiverC al jaren scholen ondersteunt met de communicatie.

Hebben scholen altijd een bruikbaar communicatieplan, kun je daar een paar tips over geven?

"Sommige scholen hebben een dik beleidsmatig communicatieplan dat 6 jaar geleden is opgesteld, waar niemand ooit in kijkt. Maar ik ken ook scholen die wel een duidelijk en bruikbaar communicatieplan hebben. Het moet voor een school heel praktisch zijn, anders heb je er niks aan. Maak twee A4'tjes: 'Dit doen we met interne communicatie' en 'Dit doen we qua externe communicatie'. Maak het heel concreet en kruip als het ware in de huid van de doelgroep. Deel dat communicatieplan aan het begin van het schooljaar met alle betrokkenen.

In een goed plan staat:

- Welke communicatiekanalen gebruikt worden
- Wanneer er een nieuwsbrief uitkomt en hoe deze verstuurd wordt (in het kader van privacy heeft mail de voorkeur)
- Waar welke informatie te vinden is. Bijvoorbeeld: 'Wilt u iets weten over onze school In het algemeen? Ga dan naar de website.'

Op die manier is voor ouders meteen duidelijk hoe de communicatiestromen binnen jullie school werken? Bijvoorbeeld: huiswerk en voortgang van leerlingen is altijd te vinden in Magister.

Organisatorische zaken die betrekking hebben op een klas, communiceren we altijd via de ouder app.

Wij gebruiken nooit WhatsApp, niet met leerlingen en niet met ouders.



Hoe komt het toch dat communicatie zo'n onderbelicht thema is binnen het onderwijs?

"Vaak is het (logische) argument: 'We hebben het al zo druk en we kunnen er niks bij hebben'.

Toch is het goed om er goed met elkaar naar te kijken, al is het maar één keer per jaar: 'Hoe kunnen we - door communicatie slim in te zetten - het onszelf makkelijker maken en misschien ook leuker? Daarbij kan ook afgesproken worden wie de communicatiekanalen (inclusief de website) in de gaten houdt en bijhoudt. Daar kunnen uren voor worden vrijgemaakt. Er zijn echt leraren die dit nog leuk vinden ook. Leg dit niet neer bij alleen een ouder die zich aanbiedt als vrijwilliger."

Hoort crisiscommunicatie in het communicatieplan, of kun daar pas goed over nadenken op het moment dat er een crisis komt?

"Crisiscommunicatie is altijd maatwerk, maar er zijn wel wat tips waar je vooraf rekening mee kunt houden:

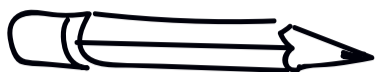
- Intern gaat voor extern, dus ga niemand niet een persoon te woord staan vóórdat je ouders informeert.
- Als er iets gebeurt op je school, neem contact op met het bestuur en zorg ervoor dat een bestuurder er meteen bij betrokken is.
- Roep zo nodig de hulp in van een communicatiebureau.
- De bestuurder is degene die de externe communicatie met de media voor z'n rekening neemt. De directeur zich kan focussen op ouders, kinderen en medewerkers. 'Wat moet er gebeuren? Wie hebben we nodig?'. Het antwoord op die vragen is afhankelijk van hoe groot een crisis is en wat voor soort crisis het is.'

Waar moet een school op letten bij het ontwikkelen en bijhouden van de website?

"Het is ontzettend belangrijk om vooraf te bepalen (bijvoorbeeld samen met de medezeggenschapsraad) wie de belangrijkste doelgroep is van de schoolwebsite. Met die doelgroep voor ogen is het veel makkelijker om de juiste informatie te schrijven (welke wel en welke niet), te kiezen voor de geschikte vorm/toon en om de juiste foto's te selecteren voor de website."

Wie kijkt er op de schoolwebsite?

"Ouders die op zoek zijn naar een school voor hun kind, gaan als eerste kijken op de website - ouders van bestaande leerlingen doen dat maar zelden. Je moet je als school dus in de eerste plaats de vraag stellen hoe je nieuwe ouders enthousiast kunt maken over de school, zodat ze bijvoorbeeld contact opnemen om een rondleiding te krijgen. Kijk eens kritisch naar je eigen schoolsite met de blik van een nieuwe ouder: na hoeveel keer klikken kunnen ouders een rondleiding aanvragen? Is dat een knop of een onherkenbare link? Kan er gezocht worden naar een woord, thema of bijvoorbeeld een duidelijke visie over het onderwijs op de school, de schoolsoort (Montessori, Jenaplan, Dalton)?



- Bepaal je doelgroep. Dat kun je doen door te werken met persona, zoals ook in dit boek de persona zijn gebruikt.
- Maak een compact communicatieplan en deel dat aan het begin van het schooljaar met ouders en collega's. Wijk er niet van af!
- Denk vooraf na over crisiscommunicatie: intern gaat altijd voor extern.
- Realiseer je je dat een sterk werkgeversmerk maakt dat leraren graag solliciteren bij jouw school.
- Neem een keer per jaar de tijd om met elkaar over communicatie te praten. Een studiedag met workshops is geen overbodige luxe.
- Betrek de MR in je communicatieplan, dan is de oudergeleding betrokken.
- Als je als school iets wil uitstralen, kun je eens kijken of er een bekende buurtgenoot dan wel stadsgenoot die bij jullie op school gezeten heeft. Interview hem/haar of maak een filmpje.
- Laat groep 7 en 8 de nieuwsbrief maken, één keer in de twee maanden met de redactie of project.
- Let op de teksten van je website en je communicatiekanalen. Korte zinnen en duidelijke taal, vermijd wollige termen. Vanzelfsprekend let je er ook extra op of je geen taalfouten maakt.
- Beeld is sterk. Gebruik dus ook video's en infographics of tekeningen.
- Wanneer je een statische website hebt (aan te bevelen) kun je op een sociaalmediakanaal door het jaar heen sfeerbeelden laten zien.

Collega's komen hooguit naar de website om in te loggen op het intranet, maar nieuwe collega's kijken er wel degelijk naar. Het klinkt misschien wat zakelijk, maar een 'werkgeversmerk' is in tijden van leraarentekort best belangrijk. Laat zien hoe tevreden de collega's zijn en hoe goed er voor ze wordt gezorgd? Ook als er op dit moment niet direct vacatures zijn, is het goed om er nu vast over na te denken en niet te wachten tot het moment dat er urgent nieuwe collega's gezocht moeten worden.

Om de website actueel te houden, ook al is deze statisch, is het verstandig om een of twee teamleden de website up to date te laten houden. Dat kost weinig tijd en er zijn altijd teamleden die het gewoon leuk vinden om dat te doen."

Hoe houd je als school rekening met laaggeletterdheid, bijvoorbeeld van ouders met een niet-Nederlandse achtergrond?

"In samenwerkingsverbanden zijn scholen daar veel mee bezig. Logisch, want daar is inclusief en toegankelijk onderwijs al een thema. Scholen zelf houden daar op hun websites en in de communicatiekanalen minder rekening mee. Het is natuurlijk ook afhankelijk van de plaats waar een school staat. In Rotterdam bijvoorbeeld, zijn scholen die informatie in andere talen beschikbaar stellen.

Ook hier is het dus handig om je weer te verplaatsen in de belangrijkste doelgroep: 'dit is onze ouderpopulatie, dan moeten we die informatie dus heel toegankelijk aanbieden'.

Begrijpelijk, kort en duidelijk schrijven bevordert de toegankelijkheid. Niemand vindt het fijn om onbegrijpelijk lange, ingewikkelde, beleidsmatige teksten te lezen. Wees eens creatief en probeer geschreven teksten te vervangen door een korte informatieve video of een getekende infographic."



Dit artikel verscheen eerder in *'Alle dagen digitaal, niet alledaags'*. Dit boek is geschreven door Karin Winters en Marielle van Rijn (Uitgever BoekTweePuntNul). In dit boek vertellen 10 door Karin en Marielle bedachte persona hun verhaal, stellen een vraag of poneren een probleem. Experts geven antwoorden of dragen oplossingen aan.

Is er voldoende kennis en aandacht voor de AVG en privacy?

"Iedereen is zich daar wel bewust van geworden de afgelopen jaren. Soms is het zo erg dat alle foto's van de website verdwenen zijn... Dat is niet nodig: als scholen goede afspraken maken met ouders over van welke kinderen foto's gebruikt mogen worden voor de schoolwebsite, gaat het bijna altijd goed.

Het is eigenlijk bijna geen issue meer wat betreft contactgegevens. Scholen zijn er alert op dat er geen privégegevens van kinderen, ouders en collega's op de website en de downloadbare documenten staat. Dat is sinds de invoering van de AVG echt steeds beter geworden. Soms worden de e-mailadressen van het hele team op websites geplaatst, dat is niet nodig. Als 'nieuwe' ouders de doelgroep van de website zijn, kun je bijvoorbeeld van de directeur en de coördinator van de onderbouw, met naam en foto om het wat persoonlijker te maken wel de contactgegevens plaatsen.

Er valt nog wel een flinke slag maken in het formele gedeelte van een website. De cookiemelding en de privacyverklaring bijvoorbeeld, zijn eigenlijk verplicht volgens de AVG. Deze zijn niet altijd aanwezig."

Kun je wat vertellen over verantwoord gebruik van sociale media door een school?

"Vanuit communicatieperspectief kan het gebruik van sociale media veel meerwaarde hebben. Het kan een mooie manier zijn om dingen te delen van je school, vooral als je besloten hebt dat de website 'statisch' is. Als je niet elke maand de website wilt updaten, is de inzet van sociale media een prachtige aanvulling op de communicatie. Mensen in de wijk kunnen het heel leuk vinden om een school te volgen en ook oud-leerlingen en bijvoorbeeld (groot-)ouders. Kies wel bewust welke kanalen je wil gebruiken; en als je dat doet, wees er ook actief. Als er maar twee keer per jaar een bericht geplaatst wordt, heeft het geen meerwaarde. Instagram is bijvoorbeeld handig, omdat je daar weinig tekst hoeft te plaatsen, maar wel heel goed beeld en sfeer kunt overbrengen. Sommige leerkrachten vinden dat heel leuk om te doen. Een website is vaak eenrichtingsverkeer; als je een sociale media goed inzet, heb je meer kans op interactie en dialoog." ■



Meer informatie?

Ga voor meer informatie over de strijd tegen desinformatie naar: www.goedingesprek.nl



Toegankelijk digitaal onderwijs

Geen omkijken hebben naar geregeld rondom (kapotte) laptops. Dat is waar scholen, ouders én leerlingen behoefte aan hebben. Het Onze Lieve Vrouweyceum in Breda werkt om die reden samen met The Rent Company. "Door middel van een maandelijks abonnement kunnen al onze leerlingen gebruikmaken van een laptop. En is er iets kapot, dan handelt The Rent Company het af", vertelt Frits van der Zalm, conector op het OLV.

"Toen we de switch gingen maken naar laptops in de klas, hoorden we goede ervaringen via andere scholen over The Rent Company", vertelt Frits. "We hebben in schooljaar 2019-2020 eerst alle docenten kennis laten maken met de laptops", vertelt Frits. "Op deze manier konden de docenten alvast wennen, zodat ze daarna ook ondersteuning konden bieden aan leerlingen. Ik ben blij dat we dat hebben gedaan, want niet veel later zaten we thuis vanwege de covidpandemie. Gelukkig had toen elke docent al een laptop, waardoor onderwijs op afstand een stuk makkelijker ging." Gefaseerd zijn we in de jaren daarna overgegaan laptops in alle klassen. In eerste instantie wilden we één jaarlaag per schooljaar doen, maar we hebben uiteindelijk versneld alle leerlingen voorzien van laptops via The Rent Company.

Gemak en zekerheid

Op het OLV worden 13 inch laptops van Dell in combinatie met Microsoft aangeboden. Alle laptops zijn voorzien van een Windows Pro licentie, inclusief basisinstallatie, waardoor de leerling en docent dit zelf niet meer hoeft te doen. Daardoor kunnen de eerste lessen in het schooljaar ook echt meteen starten. "We bieden twee soorten laptops aan; met en zonder touchscreen. Deze laptops vallen in verschillende prijsklassen, zodat ouders en leerlingen altijd overzichtelijk kunnen kiezen", legt Frits uit. "Omdat je een abonnement afsluit bij The Rent Company, hoef je de aanschafprijs van een laptop niet in één keer te betalen. In de prijs van het abonnement zit ook hardware- en softwareservice inbegrepen. De laptops zijn voorzien van een stevige behuizing, waardoor het apparaat wel tegen een stootje kan. Als de laptop gekocht is, kan de laptop door de leerling meegenomen worden naar de vervolgopleiding." Al deze voordelen zorgen ervoor dat ouders en leerlingen niet zelf verantwoor-

delijk zijn voor het uitkiezen en onderhouden van een laptop. En dat scheelt veel gedoe en tijd.

"Het is bij ons op school niet verplicht om een abonnement af te sluiten bij The Rent Company. Als leerlingen bijvoorbeeld net een nieuwe laptop hebben, willen we ze niet verplichten om ook een abonnement voor school af te sluiten. Het nadeel daarvan is, is dat we ze op school niet altijd kunnen helpen met computerproblemen waar ze tegenaan lopen."

Service op school

The Rent Company handelt veel vragen van ouders, docenten en leerlingen rondom laptops af. Dat scheelt tijd. "De rest van de vragen behandelt ons hoofd Facilitaire Dienst. Ook helpen leerlingen informatica, onder aansturing van twee docenten, andere leerlingen met computerproblemen, en daarmee heb je al veel issues opgelost. Bovendien komt twee keer in de week iemand van The Rent Company op het OLV om kapotte apparaten op te halen en gerepareerde exemplaren terug in te leveren. Zij kunnen ook dingen ter plekke oplossen, dat is heel handig", vertelt Frits. "Daar komt ook nog eens bij dat als een laptop opgehaald moet worden ter reparatie, er altijd leenlaptops zijn, waardoor er geen lesonderbreking is voor de leerling. Hij of zij logt in op het nieuwe apparaat en kan direct weer door, omdat alles in de cloud staat." ■

Over Onze Lieve Vrouweyceum

Middelbare school het Onze Lieve Vrouweyceum in Breda is een havo-vwo school met 1350 leerlingen. In totaal heeft The Rent Company 1008 apparaten van het OLV in beheer, inclusief reservemodellen.



Meer informatie?

therentcompany.nl





Maak, eenvoudig en snel, verschillende soorten digitale oefeningen

BookWidgets

Onze kinderen en jongeren zijn geboren in dit nieuwe tijdperk. Een wereld waarin technologie letterlijk overal is. Het is voor hen absoluut natuurlijk om technologie in elk aspect van hun leven te gebruiken. Dit is dan ook de grootste reden waarom digitale tools in het klaslokaal steeds belangrijker worden. In dit nummer bespreek ik BookWidgets: een tool waarmee je als leerkracht, in een handomdraai, uitdagende en interactieve lessen kunt creëren voor tablets, smartphones en computers.

Wat is BookWidgets?

BookWidgets is een interessante, digitale tool waarmee onder meer werkbladen, vragen, quizzen, games en web kwesties kunnen worden gemaakt, die je in één klik kunt delen met leerlingen. Dankzij de vele opties binnen BookWidgets zijn de didactische mogelijkheden oneindig en heb je de beschikking over diverse werkvormen, om heel wat interessante en leerrijke online oefenmogelijkheden voor je leerlingen te maken.

Traditionele methoden voor lesgeven gaan al door een transformatie om zich aan te passen aan de behoeften van kinderen van deze 21e eeuw en om de professionele praktijk van leraren te verbeteren. Echter is het voor leraren niet eenvoudig om altijd maar op de hoogte te zijn en blijven van de nieuwste digitale tools. Als lerares en ICT-coach op de basisschool, bespreek ik in deze rubriek daarom interessante digitale gereedschappen, waarmee ik iedereen in het onderwijs enthousiast wil maken en hoop te inspireren om in de digitale wereld aan de slag te gaan.

Hoe werkt de tool BookWidgets?

Voordat ik dit ga uitleggen, is het handig om het filmpje op YouTube (link 2) even te bekijken waarin je snel ziet wat je allemaal met BookWidgets kunt doen. Om oefeningen of spellen, lees; widgets, te kunnen maken, gebruik je geen iPad, maar een pc of Mac. Het programma hiervoor is te vinden op de pagina BookWidgets.com. Nadat je hier een gratis account hebt aangemaakt en voor de proefversie hebt gekozen, kun je aan de slag gaan. Als de tool je echt goed bevalt, kun je er in een later stadium voor kiezen om een licentie aan te schaffen voor leraren. De kosten zijn 50 euro per jaar voor een docentenaccount.

Het registreren verloopt erg eenvoudig en je wordt soepel naar het dashboard geleid waar een schat aan voorbeelden klaarstaan om je te helpen met het ontdekken van deze tool. Bij de eerste keer openen, wordt de mogelijkheid geboden om eerst een tutorial te volgen en daarna kun je gemakkelijk zelf aan de slag. Goed om te weten is, dat er ook nog veel handleidingen voor elke template te bekijken zijn (link 3).

Een eigen Widget maken

Om zelf te starten, klik je in het linkermenu op "maak een widget". Je krijgt dan de optie om te kiezen uit verschillende soorten oefeningen waarbij je de keuze hebt uit 40 templates. Deze staan overzichtelijk gerangschikt in een overzicht. Dit omvat verschillende soorten formatieve oefeningen zoals quizzen, exit-tickets of flashcards, evenals foto's en video. Daarnaast ook uit spellen zoals memory, kruiswoordpuzzels en woordzoeker en is er ook een mogelijkheid om activiteiten te maken die verband houden met een specifiek vakgebied, zoals wiskunde. Voor wiskunde kun je bijvoorbeeld kiezen om grafieken en actieve plots te maken. En het is ook mogelijk om formulieren, enquêtes en planners te gebruiken.

Het kleine camerapictogram naast de titel van een BookWidgets-sjabloon geeft aan dat het mogelijk is om de voortgang van je leerlingen in realtime te bekijken. Het kleine selectievakje pictogram geeft aan dat deze oefening automatisch kan worden nagekeken.





Het maken van een Widget begint bij elke template op dezelfde manier, ongeacht welke je kiest. Kies een template die past bij het doel van je les en zodra je hierop hebt geklikt, kun je deze naar eigen behoeften, eenvoudig aanpassen. Geef de Widget eerst een naam, kies vervolgens een achtergrondafbeelding (optioneel) en selecteer vervolgens de instellingen voor hoe je de Widget wil delen met je leerlingen, hoe je het wil laten beoordelen en of het mag worden gedownload.

Daarna kun je aan de slag gaan met het toevoegen van inhoud aan je Widget. Een wizard leidt je helemaal door het bouwen van je eigen Widget. Je krijgt de keuze uit meer dan dertig vraagtypen, waaronder meerkeuzevragen, open vragen, rangschikvragen en schuifvragen. Hierdoor kun je voldoende variatie in vragen en activiteiten inbouwen in je BookWidget, zodat leerlingen zich niet vervelen door steeds dezelfde soort vragen te beantwoorden. Ben je klaar met het maken van de Widget, dan is het ook mogelijk om op "bekijk" te klikken, waarmee je een preview ziet van wat je hebt gemaakt.

Widgets delen

De gemaakte Widgets kunnen, indien ingesteld, eenvoudig worden gedeeld via een link, een QR-code, een e-mail of Google Classroom. Zodra de leerlingen de link hebben gekregen, kunnen ze aan de activiteit gaan werken. Het maakt niet uit welk type apparaat ze gebruiken, want de link is gebaseerd op een browser en kan worden geopend op elk apparaat dat is verbonden met internet. Als ze de activiteit hebben voltooid, tikken of klikken ze op het enveloppictogram in de rechterbovenhoek van het scherm om de opdracht in te leveren. Punten en rapportering en beoordeling

Al het werk van leerlingen wordt verzameld op het tabblad "Punten en Rapportering" in de linkerzijbalk van je BookWidgets-dashboard. In dit overzicht kun je zien van wat er is gedaan. Dit betekent dat je nuttige inzichten krijgt over wat de leerlingen kunnen, waar extra herhaling nodig is of welke leerlingen wat verdieping nodig hebben.

Veel oefeningen worden automatisch beoordeeld, zodat jij tijd overhoudt om met één klik feedback aan je leerlingen te geven. Een zeer effectieve functie die handig is om te gebruiken, is de mogelijkheid om je leerlingen werkt terug te geven zonder beoordeling, maar alleen met feedback. Hierdoor wordt het cijfer uitgesteld en kan de leerling nog een keer met de Widget aan het werk.

Realtime volgen

Interessant aan BookWidgets is dat je de voortgang van je leerlingen in realtime kunt volgen, zelfs als ze thuis zitten. En niet alleen als leerlingen hun antwoorden inleveren, maar ook wanneer ze de opdracht aan het maken zijn. Dit stelt jou als leraar niet alleen in staat om extreem snelle feedback te krijgen over hoe goed de les gaat, maar biedt de leerlingen ook een snelle manier om de leraar te laten zien wat er nog niet wordt begrepen van de les.

Voorbeelden van BookWidgets

Om een beetje een idee te krijgen van wat er allemaal met BookWidgets kan, heb ik hier enkele voorbeelden van collega leerkrachten die een BookWidget hebben gedeeld.

https://www.bookwidgets.com/play/t:mLYeN7f9mubhD9iUcz2IHQ_8Bvjans4KTRabsNABFIZOQINFU05D
<https://www.bookwidgets.com/play/t:ykOGPIF7kPFuJeDedpxpMXujqPMCT-VeOd2TKHx6zVUyREpERTI3>
<https://www.bookwidgets.com/play/t:5CFvgiGNQEMVqoa7VWQaR98JZWhZWFTcnazpJ3oe9sk0QzhOQTQ5>
<https://www.bookwidgets.com/play/t:hCfUUskUcAfP-qJ-IQwe1NLL1tdVGGPto38uTt4qrThTREhFM1My>

En via het YouTube-kanaal van BookWidgets kun je veel informatie ophalen of leuke ideetjes opdoen.

<https://www.youtube.com/bookwidgets>



Mijn conclusie

BookWidgets is een interessante digitale tool voor het onderwijs waarmee je op een eenvoudige wijze een extra dimensie kunt geven aan je digitale onderwijs en leerlingen kunt laten werken aan hun digitale vaardigheden. Het platform is behoorlijk intuïtief en er zijn binnen de tool, goed gemaakte ondersteuningsvideo's te vinden die, wanneer je problemen ondervindt, uitleg kunnen geven om je verder te helpen. Hierdoor kan elke leraar, ongeacht zijn eigen niveau, met deze tool werken en educatieve widgets creëren, in een relatief korte tijd.

De tool is simpel in het gebruik en zeer uitgebreid in het aantal functies die te gebruiken zijn. De bibliotheek met meer dan 40 sjablonen maakt het gemakkelijk om boeiende lessen, inhoud en opdrachten te maken. Ook is het geweldig dat veel opdrachten automatisch kunnen worden nagekeken en dat cijfers automatisch worden gesynchroniseerd! Dit scheelt veel tijd en hierdoor zie je als docent, snel en gemakkelijk, waar leerlingen het goed deden en waar zij moeite mee hadden. Erg handig is ook dat deze tool kan worden geïntegreerd in Google Classroom. Ik zou zeggen; probeer het eens uit! ■

Links

- [1. https://www.bookwidgets.com/](https://www.bookwidgets.com/)
- [2. https://youtu.be/tPOHxR0prKQ](https://youtu.be/tPOHxR0prKQ)
- [3. https://www.bookwidgets.com/nl/tutorials/quiz-how-to-create](https://www.bookwidgets.com/nl/tutorials/quiz-how-to-create)



Refresh & Inruil

Je bestaande Apple-apparaten zijn geld waard. Ruil ze in en ga aan de slag met de nieuwste producten. Xando ontzorgt! Wij regelen de volledige inruil door ze op te halen en de nieuwe apparaten bij jullie gebruiksklaar te maken*.

Huidige
inruilwaarde:
€ 90,-



Nieuw prijs
incl. inruilwaarde:
€ 245,-



Huidige
inruilwaarde:
€ 120,-



Nieuw prijs
incl. inruilwaarde:
€ 755,-



Inruil voorstel op maat?

Kom met ons in contact via onderwijs@xando.nl

xando
Onderwijs van vandaag!

 Authorised
Education Specialist

*Deze actie is alleen van toepassing op onderwijsinstellingen. Bovenstaande inruilprijzen zijn gebaseerd op de iPad 2018 (Wi-Fi, 32 GB), iPad 2021 (Wi-Fi, 64 GB), MacBook Air 2017 (8 GB, 128 GB) en de MacBook Air 2020 (M1-chip, 8 GB, 256 GB). Genoemde prijzen en aanbiedingen (excl. B.T.W.). Afwijkingen in prijzen, tekst en afbeeldingen voorbehouden. TM en © 2022 Apple Inc. Alle rechten voorbehouden. Apple is geen deelnemer noch sponsor van deze promotie.

Aan de keukentafel bij een onderwijsstel

“Qua karakter zijn we heel verschillend, maar over belangrijke dingen denken we vaak hetzelfde”

Onderwijsmensen hebben vaak een stevige mening; op sociale media kunnen discussies hoog oplopen. Hoe doen onderwijsstellen dat eigenlijk thuis? Dit keer schuift Vives Magazine aan de keukentafel bij Rick Goossens en Mark van Hoorn. Mark is werkzaam in het primair onderwijs in Amsterdam: hij begon als leerkracht en is nu intern begeleider op de 8e Montessorischool. Rick is docent en teammanager aan de Hogeschool van Amsterdam; hij geeft digitale media bij de opleiding Creative Business.

Jullie zitten al lang in het onderwijs, wat valt op als belangrijkste verandering?

M: “Dat is een inkoppertje: het lerarentekort dat iedereen kon zien aankomen, maar waar absoluut niet op geanticipeerd werd. Toen ik elf jaar geleden van de pabo kwam, was het voor een startende leerkracht heel moeilijk om ergens een voet tussen de deur te krijgen. Ik moest echt flink zoeken naar een baan, dat is nu nauwelijks meer voor te stellen. De eerste jaren kwam ik niet verder dan invalwerk, vervangen van zwangerschapsverlof en zo. Dat had wel als voordeel dat ik zo ervaring heb opgedaan op veel verschillende scholen, met veel verschillende

onderwijstypes en in veel verschillende stadsdelen – heel leerzaam. Een andere belangrijke verandering is dat in Amsterdam, zeker binnen de ring, de leerlingenaantallen op de meeste scholen teruglopen. Wonen in Amsterdam is bijna onbetaalbaar geworden, veel gezinnen trekken weg naar allerlei uithoeken van het land.”

Wat is de inhoud van jouw colleges, Rick?

R: “We leren onze studenten mediamakers te worden, dus ze moeten zich goed realiseren wat voor invloed media hebben op de samenleving. Ik richt mijn lessen vooral op slimme technologie: welke impact die heeft en welke persoonsgegevens mensen daarmee weggeven aan bedrijven. Ik geef ook colleges over Google Analytics, over webstatistieken en hoe je die kunt analyseren en interpreteren, om zo een website te kunnen verbeteren.”

Verder haak ik altijd in op de actualiteit. Nu gaat het bijvoorbeeld over Russische hackaanvallen en de afgelopen twee jaar is veel aan de orde geweest hoe corona in de media besproken werd. Zulke actuele onderwerpen horen in dit vakgebied. Ik krijg alle vrijheid om mijn eigen modules te ontwikkelen. Dat maakt mijn werk interessant en afwisselend – geen collegejaar is hetzelfde.”



Welke onderwijskwesties spelen een hoofdrol in jullie keukentafelgesprekken?

R: "Om te beginnen en het verschil in financiële waardering tussen de verschillende onderwijsniveaus. Ik schaam me er soms voor als ik zie hoe goed wij het op het hbo hebben in vergelijking met het po - zowel wat betreft de salarissen als qua budgetten voor onderwijsmiddelen. Dat verschil vind ik belachelijk."

M: "Het geldt ook voor beschikbare voorbereidingstijd voor de inhoud van je onderwijs. Als basisschoolleerkracht heb je eigenlijk alleen de uurtjes na schooltijd voor het voorbereiden van de hele volgende dag. Daar gaat dan nog de tijd af voor nakijkwerk, oudergesprekken, overleggen en vergaderingen. Terwijl Rick voor elk college van twee uur drie uur voorbereidingstijd krijgt."

R: "Klopt. Al is dat is voor een snel veranderend vak als het mijne wel minder riant dan het lijkt: ik kan niet terugvallen op een methode. Met het maken van een nieuw college - bijvoorbeeld over het maatschappelijk debat rondom de invloed van digitale media op de vrije pers en de journalistiek - ben ik echt wel langer dan drie uur bezig."

Goed bedoeld beleid werkt in de praktijk nogal eens negatief uit op de kwaliteit van het onderwijs

Wat staat nog meer hoog op jullie verlanglijstjes?

M: "Op plaats één staat voor mij: een latere beslissing over het vo-onderwijsniveau van kinderen. Naar welk niveau je gaat, heeft grote invloed op je verdere onderwijs carrière. Groep 8 is echt veel te vroeg voor zo'n belangrijke beslissing. Ik zou voor kinderen meer tijd en ruimte willen inbouwen om zich te ontwikkelen vóóordat ze op niveau worden 'gesorteerd'. Ik kijk daarbij bijvoorbeeld naar Denemarken, waar kinderen tot 15 of 16 jaar bij elkaar blijven in de klas. Dat stelt wel hele andere eisen aan ons onderwijssysteem, misschien is het te hoog gegrepen..."

R: "Een groot frustratiepunt van mij is het financieringssysteem: het onderwijs krijgt geld op basis van het aantal leerlingen of studenten van twee jaar geleden. In onze studierichting fluctueren de studentenaantallen nogal. Dat betekent dat wij in jaren met veel aanmeldingen - waarin we dus juist veel geld nodig hebben - geld tekortkomen. Soms moeten we dan zelfs docenten ontslaan. Als we een jaar minder aanmeldingen hebben, hebben we minder geld nodig, maar hebben we dat juist in overvloed. Dit beleid is bedacht om fluctuaties op te vangen, maar in de praktijk werkt het niet."

R: "Nog zo'n frustratie: de regel dat 95% van de hbo-docenten een master op zak moet hebben. Die regel is bedoeld om het onderwijsniveau op te krikken, dat begrijp ik, maar de praktijk van onze media-opleiding is anders. Er lopen veel mensen rond in de wereld van journalistiek en televisie met een hele berg aan werkervaring, die het geweldig zouden doen voor de klas. Maar omdat zo iemand geen master heeft, mogen wij 'm niet aannemen. Dan moeten we de voorrang geven aan iemand die net uit de collegebanken komt en wel zo'n papertje heeft. Ook hier is een botsing tussen goed bedoeld beleid en hoe dat in de praktijk negatief uitwerkt op de kwaliteit van het onderwijs. Het zou mooi zijn als de ministers Dijkgraaf en Wiersma hier aandacht aan zouden besteden." ■



Over Rick en Mark



Rick Goossens studeerde bedrijfskunde, met als afstudeeronderwerp: 'Hoe kunnen sociale media als Hyves, Twitter en Facebook young professionals helpen bij het vinden van een baan?'. Hij werd aangenomen als docent digitale vakken bij de media-opleiding aan de HvA, die na een aantal naamsveranderingen nu Creative Business heet. Daar werkt hij dertien jaar later nog steeds. Afgelopen jaar werd Rick een van de teammanagers van deze opleiding, die in het studiejaar 2021-2022 een instroom had van 1200 eerstejaars.

Mark van Hoorn studeerde eerst een jaar journalistiek en deed daarna de pabo. Na zeven jaar voor de klas, waarvan de eerste tijd in allerlei vervangingsbanen, volgde hij de master Special Educational Needs. Sinds vier jaar is hij intern begeleider op de 8e Montessorischool in Zeeburg, Amsterdam.

Rick en Mark kennen elkaar van een homojongeren-forum. Tijdens een offline bijeenkomst sloeg de vonk over. Sindsdien zijn ze samen. **M:** "Ik ben rustig en introvert; Rick is spontaan en heel ondernemend: de ene keer begint hij een foodtruck, dan weer start hij een bedrijf. We vullen elkaar goed aan, dat houdt onze relatie levendig en interessant." **R:** "Mark laat me mijn gang gaan, steunt me in mijn projecten en brengt me rust. Qua karakter zijn we heel verschillend, maar over belangrijke dingen denken we vaak hetzelfde."

Ze trouwden op 19 februari 2021, precies zestien jaar na 'de vonk'. **R:** "Er was een volledige lockdown, alle horeca was gesloten en je mocht niet met meer dan twee mensen buiten bij elkaar zijn. De enige uitzonderingen waren huwelijken en begrafenissen." **M:** "We hielden onze corona-wedding op een boot. Met onze families en een paar vrienden kwamen we precies op het toegestane aantal feestgangers. We konden achter ons huis opstappen en zijn via het IJ de grachten op gegaan."



Zo krijgen braille- leerlingen wiskunde in de vingers

Grip krijgen op wiskundige expressies is een hele klus voor de 80 blinde leerlingen op het voortgezet onderwijs in Nederland. Annemiek van Leendert, wiskundedocent en ambulante onderwijskundig begeleider bij VISIO onderzocht hoe leerlingen daarbij geholpen kunnen worden. Zij promoveerde in november 2021 op dit onderwerp.

Geef een ziende leerling een wiskundeopdracht en nog voordat er ook maar iets wordt uitgerekend, heeft die al zicht op de aard en de structuur van het probleem: is het een vergelijking? Is er sprake van breuken, wortels, kwadraten of hogere machten? Staan er haakjes? Zijn teller en noemer hetzelfde? Dit alles ziet een leerling in één oogopslag, in een fractie van een seconde. Een blinde leerling die afhankelijk is van braille, moet de hele opgave - al voelend - onderzoeken voor die dit overzicht heeft. Daar is veel meer tijd en inspanning voor nodig.

Annemiek van Leendert zag haar brailleleerlingen worstelen met wiskunde. "Ik had het gevoel dat mijn leerlingen onder hun niveau presteerden doordat mijn lessen niet goed genoeg ondersteuning boden. Ik wilde ze graag beter helpen en besloot daar onderzoek naar te doen. Zes jaar later was mijn proefschrift klaar. Mijn conclusie: er is zeker verbetering mogelijk, maar er is géén eenvoudige oplossing. Er zijn problemen op verschillende vlakken, waar ik straks dieper op zal ingaan. Nu vast een korte opsomming: er zijn verschillende brailletabellen in omloop; leerlingen gebruiken vaak eenzelfde leesstrategie voor 'gewone' tekst als voor wiskunde; de inzet van spraaksynthese-software zorgt voor verwarring als de instellingen daarvan niet toegesneden zijn op wiskunde. Als je hulpmiddelen zoals een brailleleesregel of spraaksoftware gebruikt, leer je op een andere manier wiskunde; je moet daarom ook op een andere manier les krijgen. Docenten zijn zich daar vaak niet bewust van en hebben er ook weinig kennis over.

Verbetering moet liefst op al die vlakken plaatsvinden."

Braille

Brailleschrift noteert letters en andere tekens in combinaties van voelbare puntjes. Hoe die omzetting plaatsvindt, is vastgelegd in een 'brailletabel'. Het bekendst is de 6-punts notatie. Hier beginnen de meeste leerlingen mee op de basisschool, eerst op papier, later met een brailleleesregel aan de laptop. Letters zijn geen probleem, die worden altijd op dezelfde wijze weergegeven: a = · b = ¨ c = ¨¨ z = ::

Maar 6 puntjes bieden niet genoeg mogelijkheden voor cijfers en rekenkundige tekens. Dit wordt opgelost door een letterteken vooraf te laten gaan door een speciaal teken 'nu komt een cijfer' .:

Voorafgegaan door dit teken verandert a in 1, b in 2 enzovoort:

1 = :· 2 = :¨ 3 = :¨¨

Een opgave neemt hierdoor veel meer ruimte in op een regel, dat verlengt de leestijd en maakt het lastiger om overzicht te krijgen. Daarom wordt op een gegeven moment vaak overgestapt op een systeem met 8 puntjes, dan kunnen cijfers en rekenkundige tekens elk een unieke notatie krijgen. Dat is nog wel flink wennen, want vooral de wiskundige tekens (+ * / =) zien er vaak heel anders uit in de 8-punts dan in de 6-punts notatie. Het is zelfs nog ingewikkelder: elk land heeft z'n eigen brailletabel. Er staan vaak ook verschillende brailletabellen op de laptops van leerlingen. Het kan daarom zo zijn dat een leerling - zonder dat te weten - op school een andere brailletabel gebruikt dan thuis. Dat levert verwarring en fouten op: het teken + wordt dan bijvoorbeeld op school omgezet in :: en thuis in :·; Annemiek: "We hebben in 2019 - 2021 met de Brailleliga's van Nederland en België een 6-punts en 8-punts brailletabel ontwikkeld. Deze twee tabellen sluiten goed op elkaar aan, waardoor de overstap van 6-punts naar 8-punts braille niet zo groot is. Toch blijft begeleiding van die overstap belangrijk. Als alle leerlingen 'onze' brailletabellen gebruiken, zowel thuis als op school, kunnen de docenten betere ondersteuning bieden. Zij kunnen leerlingen dan ook makkelijker op veel voorkomende fouten wijzen (elke brailletabel heeft zo z'n eigen valkuilen)."

Alles op één regel

De ruimtelijke notatie op papier, waarbij de teller boven de noemer staat en de streep van het wortelteken zich als een dakje uitstrekt boven de hele term waarop die betrekking heeft, biedt goedziende leerlingen snel inzicht in de structuur van een opgave. Blinde leerlingen hebben dat instant-inzicht niet.

Braille is opgebouwd uit steeds even grote cellen (6-punts of 8-punts), die van links naar rechts genoteerd en gelezen worden. De brailnotenatie is lineair, alle cellen staan op 'dezelfde hoogte'. Het is daardoor niet mogelijk om bijvoorbeeld machten in superscript te schrijven.



FOTO: BABBAGE

19 Een docent die wiskunde geeft aan brailleleerlingen moet goed zijn in wiskunde én in braille 19

In Nederland gebruiken we een brailnotenatie die lijkt op de notatie in Excel. Hierin wordt bijvoorbeeld 3^2 geschreven als $3^{\wedge}2$ en $\sqrt{5}$ als $\text{sqrt}5$ (= square root). Annemiek: "Een wiskundige expressie wordt dan al snel een lange sliert van tekens. Braillelezers moeten dit met de vingertoppen lezen (van links naar rechts) en tegelijkertijd de structuur ontdekken en overzicht opbouwen. Je begrijpt dat dit lastig is en een groot beroep doet op concentratie, cognitie en werkgeheugen."

Leesstrategie

Braillelezen kost veel tijd; blinde leerlingen krijgen dan ook van jongs af aan de instructie om tempo te maken en dus sneller, globaler te lezen. Dat hierdoor eerder leesfouten worden gemaakt, heeft bij wiskunde meer impact dan bij talige vakken.

Annemiek onderzocht - met behulp van een speciale brailleleesregel en bijbehorende software - de leesstrategie van braillelezers bij het maken van wiskundeopgaven. Ze legde de bewegingen van de linker- en de rechterwijsvinger (de leesvingers) vast en vergeleek deze met de oogbewegingen van ziende leerlingen bij dezelfde opgaven. "Wat opviel was dat alle ziende leerlingen een bijna identiek kijkpatroon gebruikten bij dezelfde opgave. Ze zochten naar punten van houvast (zoals isgelijktaken, deelstreep, worteltekens, haakjes) en losten daarna de opgave op de meest efficiënte manier op. Ik kon steeds aan het oogbewegingspatroon herkennen om welke opgave het ging. Kennelijk heeft elke opgave een eigen ideaal 'scan-pad', een ideale volgorde om aandacht te besteden aan alle onderdelen. De blinde leerlingen hadden niet alleen veel meer tijd nodig, ze hadden ook allemaal hun eigen leesstrategie. Kennelijk waren ze (nog) niet in staat hun leesstrategie of vingerbewegingen te koppelen aan de wiskundige structuur van de opgave. Dat hadden ze nooit geleerd. Dat kun je ook alleen leren van docenten die verstand hebben van wiskunde én van braille."

"Hier is zeker winst te behalen", vertelt Annemiek. "We leerden de brailleleerlingen om een leesstrategie te gebruiken die aansluit bij de wiskundige structuur van de expressie. In de eerste verkenning van een opgave is het goed om precies te lezen wat er staat. Dé manier om dat te doen is om de linker- en rechterwijsvinger dicht naast elkaar over de expressie of vergelijking te bewegen. Zo blijkt dan bijvoorbeeld dat het gaat om een expressie met haakjes of om een vergelijking met aan beide zijden van het isgelijktaken een breuk. Vervolgens gaan beide leesvingers los van elkaar aan de slag: de ene vinger leest het linker-, de andere het rechterdeel van

de vergelijking. Of de linkerwijsvinger houdt het openingshaakje vast, terwijl de rechterwijsvinger verder leest tot aan het sluithaakje. Na zes trainingen van een half uur in deze leesstrategie konden braillelezers meer dan 40% tijdswinst boeken. Ze leken ook de kenmerken van de wiskundige structuur gemakkelijker op te pikken.

Of ze ook beter werden in het oplossen van wiskundesommen, is niet te zeggen. We hadden te makkelijke opgaven uitgekozen, die leerlingen ook zonder onze training al correct (maar langzaam) maakten. Het is zeker interessant om daar vervolgonderzoek aan te wijden."

Spraak, een vloek en een zegen

Veel leerlingen hebben bij het verwerken van teksten een voorkeur voor spraak boven braille, waarbij ze de spreeknelheid flink hoog zetten. Dat werkt prima voor de talige vakken, maar rekenen en wiskunde draaien om details en precisie.

Tijdens haar onderzoek kwam Annemiek van Leendert erachter dat leerlingen die spraaksoftware gebruikten, sommige 'clues' misten. Wat bleek: ze gebruiken instellingen waarbij veel wiskundige tekens niet worden uitgesproken. Prima bij talige vakken, je wordt er immers gek van als elke komma, elke punt achter een zin uitgesproken wordt... Maar bij wiskunde is zo'n punt, komma of haakje juist wel essentieel, dan wil je niet dat '2(3 + 5)' wordt uitgesproken als 'twee drie plus vijf'. Voor wiskunde moeten leerlingen dus andere instellingen gebruiken, daar moeten ze op gewezen worden. Verder ontwikkelde Annemiek een spraakwoordenboek dat op de laptop gezet kan worden, waardoor bijvoorbeeld 'sqrt' voorgelezen wordt als 'wortel'.

Het gevaar bestaat dat leerlingen het braillelezen wellicht niet goed onder de knie krijgen of niet goed onderhouden als ze te veel en te vaak spraak gebruiken. Annemiek maakt zich daar zorgen over: "Goed kunnen braillelezen is essentieel. Weliswaar hebben veel leerlingen een voorkeur voor spraak omdat dat veel minder inspannend is. Maar tegelijkertijd zegt elke brailleleerling: 'Als de som echt ingewikkeld is, heb ik braille nodig; dan red ik het niet met spraak, daarmee heb ik veel te weinig overzicht'.

Spraak kan wel een belangrijke toevoeging zijn in de eerste verkenning-fase van een wiskundeopgave. Door te beginnen met spraak, kunnen leerlingen snel overzicht krijgen over wat voor soort opgave het is, in plaats van zich te verliezen in de details. Dat zet ze meteen aan het denken: 'Dit is een vergelijking van twee breuken; dan moet ik dus eerst checken of de noemers gelijk zijn.' Dit voorwerk helpt om een betere (braille) leesstrategie te kiezen en minder leesfouten te maken."

$$\sqrt{\frac{x^2}{x+2}} + 3$$

De brailleleesregel slim inschakelen

Alle blinde leerlingen in het Nederlandse voortgezet onderwijs hebben de beschikking over een brailleleesregel, verbonden aan hun laptop. Annemiek onderzocht of die brailleleesregel zo kan worden ingezet dat het voor leerlingen wat makkelijker wordt om snel de structuur van een wiskundige expressie te doorgronden. “Ik ben aan het uitzoeken of bijvoorbeeld haakjes en het isgelijktteken iets verhoogd kunnen worden weergegeven, als een tactiele cue, zodat meteen voelbaar is hoe een opgave in elkaar zit. Wat zeker kan - met behulp van een macro in Word bijvoorbeeld - is direct ‘onder’ de expressie alleen de haakjes weergegeven als hulpmiddel om overzicht te krijgen:

$$-2(4 - (3 + 5))$$

Ik heb dat in een pilot getest en het lijkt goed te werken.”

Wat valt er te verbeteren bij docenten en op scholen?

“Een docent die wiskunde geeft aan brailleleerlingen moet goed zijn in wiskunde én in braille. Je moet begrijpen waarom sommige dingen lastig zijn en hoe je brailleleerlingen daarbij kunt ondersteunen. Voor docenten in het regulier onderwijs is het niet eenvoudig om deze expertise op te bouwen, dat kost ruimte en tijd. Bovendien is de kans klein dat opgebouwde expertise nogmaals ingezet kan worden: er zijn - verdeeld over het land - maar zo'n 40 brailleleerlingen in het reguliere voortgezet onderwijs, de andere 40 gaan naar het speciaal onderwijs.

In het speciaal voortgezet onderwijs, waar ik zelf aan verbonden ben, is zeker ook winst te behalen.

Ik hoop dat docenten gaan beseffen dat wiskunde een vak apart is en dat er een aparte braille-instructie voor wiskunde moet worden ontwikkeld. Er zal aandacht moeten zijn voor de overstap van 6-punts naar 8-punts braille, voor precies lezen, voor het verkrijgen van overzicht over de wiskundige structuur en voor de juiste inzet van spraak (naast braille). Om ervoor te zorgen dat brailleleerlingen goed braille leren lezen en hun braillevaardigheid op peil houden, zou ik er bovendien vóór zijn om brailleleerlingen te ‘dwingen’ om bijvoorbeeld twee dagen per week alleen met braille - dus zonder spraak - te werken.”



Annemiek van Leendert promoveerde in november 2021 op haar proefschrift *Improving Reading and Comprehending Mathematical Expressions in Braille*. Het onderliggende onderzoek (met een beurs voor twee dagen per week van het NWO) nam zes jaar in beslag. Annemiek werd bij dit onderzoek zowel begeleid door het Freudenthal Instituut van de UU als door de afdeling neurowetenschappen van het Erasmus MC.

Afsluitend

“Als er serieus werk wordt gemaakt van de hiervoor genoemde aandachtspunten, zullen bijna alle brailleleerlingen wiskunde in de vingers kunnen krijgen. Ze kunnen dan wiskunde doen op een niveau dat past bij hun wiskundige aanleg.” ■

Wat voorbeelden

Neem deze expressie: $-2+3-\frac{4+5}{6}+2$

Deze kan in een lineaire notatie geschreven worden als:

$$-2 + 3 - (4 + 5) / 6 + 2$$

Vertaald in 6-punts braille (met behulp van de nieuwe Nederlandse brailletabel):

$$- 2 + 3 - (4 + 5) / 6 + 2$$

Voor de duidelijkheid van de Vives-lezer voegen we hier wat kleur toe:

$$- 2 + 3 - (4 + 5) / 6 + 2$$

In 8-punts braille wordt deze expressie (ook op basis van de Nederlandse brailletabel):

$$- 2 + 3 - (4 + 5) / 6 + 2$$

En weer met kleur:

$$-2 + 3 - (4 + 5) / 6 + 2$$

Een brailleleerling leest altijd van links naar rechts, dus begint bij -2. Pas als die het teken / leest, weet de leerling dat het om een breuk gaat en dat 4 + 5 de teller is. Wanneer je een hulpteken gebruikt dat het begin en het einde van de breuk aangeeft, is het voor een leerling gemakkelijker om overzicht te krijgen. Bovendien zijn dan de extra haakjes niet meer nodig.

Stel dat we voor de Nederlandse notatie voor ‘begin breuk’ het teken \cdot (dat staat ook voor ?) en voor ‘einde breuk’ het teken \cdot (dat staat ook voor @) reserveren.

De bovenstaande vergelijking zou er dan zo uitzien in 6-punts notatie:

$$- 2 + 3 - ? 4 + 5 / 6 @ + 2$$

In 8-puntsbraille:

$$- 2 + 3 - ? 4 + 5 / 6 @ + 2$$

Nu een met worteltekens:

$$\sqrt{\frac{x^2}{x+2}} + 3$$

In lineaire notatie:

$$\text{sqrt}(x^2/(x + 2)) + 3$$

In 6-punts braille:

$$\text{sqrt}(x^2/(x + 2)) + 3$$

In 8-punts braille:

$$\text{sqrt}(x^2/(x + 2)) + 3$$

Met behulp van de hiervoor gedefinieerde tekens voor het begin en het einde van de breuk, in 6-punts braille:

$$\text{sqrt}(\cdot x^2 / x + 2 \cdot) + 3$$

In 8-punts braille:

$$\text{sqrt}(\cdot x^2 / x + 2 \cdot) + 3$$



Dynamisch en leuk leren

TravelMate B3 & Spin B3 met Windows 11 SE

B311R(A) & B311RN(A)

De TravelMate B3 en Spin B3 beschikken over tal van functies om leerlingen verder te helpen en interactiever te laten leren, en zijn voorgeïnstalleerd met Windows 11 SE, het nieuwe besturingssysteem voor het onderwijs. Hun duurzaamheid op militair niveau, gecombineerd met een chassis dat is gemaakt van 15,4% gerecycled plastic, maken ze tot milieuvriendelijke, duurzame metgezellen voor uw leerlingen.



colofon/179-2022
[oktober/november]

>VIVES
Vives is een uitgave van Reshift Digital B.V. en verschijnt 5x per jaar onder 'controlled circulation'

>VIVES ONLINE
www.vives.nl

>HOOFDREDACTIE
Karin Winters - karin@vives.nl

>EINDREDACTIE
Tedje van Gils

>ONTWERP EN PRODUCTIE
Badatan.nl

>UITGEVER
Stijn van de Blankevoort

>MEDEWERKERS AAN DIT NUMMER
Timon Bos, Mandy de Bruin, Carla Desain, Johan van Driel, Rhea Flohr, Andrea Hodzelmans, Annemiek van Leendert, Bertus Meijer, Patricia van Mosseveld, Jörgen van Remoortere, Wilma Schepers, Leen Shames, Inge Spaander, Marieke Simonis, Karin Winters & Tessa van Zadelhoff.

>REDACTIE
e-mail: redactie@vives.nl
Nijverheidsweg 18
2031 CP Haarlem

>TRAFFIC
Marco Verhoog

>ADMINISTRATIE
René de Muijnck

>ADVERTENTIES
Marc Post
e-mail: mpost@reshift.nl
tel: 023 543 00 08

>DRUKWERK
RODI media, Broek op Langedijk

>DISTRIBUTIE
PostNL

>KLANTENSERVICE
Tanja Ekel
Vives verschijnt 5 x per jaar. Voor slechts 12,50 ontvang je Vives Magazine het hele jaar lang. Abonneren kan via www.vives.nl

Vragen over uw abonnement of adreswijzigingen kunt u doorgeven aan:

Reshift Digital
T.a.v. Klantenservice
Nijverheidsweg 18
2031 CP Haarlem
e-mail: klantenservice@reshift.nl
tel: 023 536 44 01 [Maandag t/m donderdag tussen 09:00-12:00]

Wij nemen uw gegevens, zoals naam, adres en telefoonnummer op in een gegevensbestand. De verwerking van uw gegevens is aangemeld bij het College Bescherming Persoonsgegevens in Den Haag door reshift digital, de verantwoordelijke voor uw gegevens. Uw gegevens worden gebruikt voor de uitvoering van met u gesloten overeenkomsten, zoals de abonnementenadministratie. Daarnaast kunnen wij uw gegevens gebruiken om u op de hoogte te houden van interessante informatie en/of aanbiedingen. Uw gegevens kunnen ook aan door ons zorgvuldig geselecteerde partijen ter beschikking worden gesteld. Uw gegevens kunnen, samen met hun informatie over u, worden geanalyseerd om de aanbiedingen en/of informatie zoveel mogelijk op uw interesses af te stemmen. U kunt bij het opgeven van uw gegevens bezwaar maken tegen beschikbaarheids stelling van uw gegevens aan derden. Ook kunt u uw eigen gegevens opvragen en verzoeken ze te corrigeren of te verwijderen. Stuur hiertoe een email naar klantenservice@reshift.nl

>COPYRIGHT
Niets uit deze uitgave mag worden gereproduceerd via welke media dan ook zonder toestemming van de uitgever.

Ondanks dat er met de grootste zorg aan deze uitgave is gewerkt kunnen gegevens onjuist zijn weergegeven of veranderd. De uitgever aanvaardt hiervoor geen enkele aansprakelijkheid.

ISSN 1389-8566

© 2022 Reshift Digital B.V.



VIVES 179

vives

vooruitblik

vast&zeker

Schooltools
Onderwijslinks
Eduware
Promoverende leraren
Vives actueel

[onder voorbehoud van wijzigingen]



Kijk voor meer congressen op nationaleonderwijsgids.nl/onderwijsagenda

vives

abonnement

Word lid van Vives en ontvang 5 keer per jaar Vives Magazine voor slechts €12,50. Abonneren kan op www.vives.nl/abonneren





MyViewBoard Suite

Met MyViewBoard Suite krijg je gratis toegang tot de nieuwste tools voor iedere les. Registreer je nu geheel vrijblijvend voor een myViewBoard account. Je krijgt daarmee toegang tot maar liefst 9 tools voor ieder merk touchscreen!

Oplossing op maat

Wij zoeken graag samen naar de beste oplossingen voor iedere school. Steeds vaker horen wij hoe leraren enthousiast gebruik maken van 'MyViewBoard Suite' tijdens de lessen.



Samen maken we de toekomst

ViewSonic is al meer dan drie decennia een wereldwijde audiovisuele leider. Naast digiborden produceren wij ook projectoren en monitoren. We zijn ervan overtuigd dat we docenten de juiste handvaten kunnen bieden om leerlingen de beste leerervaring te geven.

Een dikke tien in het klaslokaal!

Het Prowise Touchscreen Ten G2 is een optelsom van jullie wensen.
Volledig ontwikkeld om je te ondersteunen richting interactieve en onvergetelijke lessen.

Antibacteriële glasplaat

4 pennen
met volledige schrijfvrijheid

Honderden veilige
educatieve tools en apps



Prowise Presenter-software

MDM Prowise
Screen Control

Halveer je energiekosten
met eco-modus



Boek jouw vrijblijvende **demo**
bij jou op school of vanuit de Prowise Studio!

Prowise

www.prowise.com



#Prowise

Laat onderwijs spreken