



NUMO

maakt ruimte voor onderwijs



Formatief evalueren van taal en rekenen met behulp van Numo

WWW.NUMO.NL



Formatief evalueren, je hebt de term vast een keer gehoord. Maar de kans is nog groter dat je school er in meer of mindere mate mee bezig is, met als doel de onderwijskwaliteit een verbeterslag te geven. Er worden inspiratiedagen en scholingstrajecten gestart over formatief evalueren en vaksecties en teams buigen zich over de vraag hoe ze formatief evalueren in hun onderwijs kunnen inbedden. Daarnaast staat het vergroten van taal- en rekenvaardigheid van leerlingen onder de aandacht, nu de overheid heeft aangekondigd dat dit de komende jaren een speerpunt zal zijn. Twee grote thema's die vragen om aangepakt te worden, terwijl docenten al flink belast zijn!

In dit document voegen we beide thema's samen en geven we antwoord op de vraag: Hoe kun je het taal- en rekenniveau op een formatieve manier aanpakken? We laten zien dat je dit doelgericht kunt doen met behulp van het online leermiddel Numo én door als docent formatief te handelen.

Auteur: Maartje Nix

SNEL NAAR...

-  4 Wat is formatief evalueren en een formatief of adaptief leermiddel?
-  6 Eerst meten, dan oefenen
-  7 De formatieve werking van Numo
-  9 Formatief handelen n.a.v. behaalde resultaten
-  12 Tips voor in de les!
-  14 Eigenaarschap en motivatie leerlingen



INLEIDING

Een online leermiddel wordt weleens gezien als een tovermiddel om het taal- en rekenniveau van leerlingen aan te pakken. Richt tijd en ruimte in zodat leerlingen zelfstandig met een digitaal leermiddel aan het werk kunnen met taal en rekenen en – check! – je bent er. Maar zo werkt het doorgaans niet. Er zijn maar weinig leerlingen die zo gemotiveerd zijn en over zoveel zelfregulerend vermogen beschikken dat ze alleen gelaten kunnen worden met een leermiddel en vooruitgang blijven boeken. In de praktijk is er bijna altijd een docent nodig die in enige mate de regie houdt.

Wij zien een online leermiddel liever als een hulpmiddel of een tool van de docent. Daarbij bepaalt de docent wanneer een online leermiddel wordt ingezet en van toegevoegde waarde is. Daarnaast monitort hij (of zij natuurlijk, en dat geldt voor heel dit document) het oefenproces en de resultaten van leerlingen, om te kijken waar hij kan inspringen om leerlingen te coachen, begeleiden of instructie te geven. Dat kan zijn door het gesprek aan te gaan met een leerling om na te gaan waarom hij niet meer gemotiveerd is. Is de oefenstof te moeilijk, te makkelijk, loopt hij ergens in vast of is er iets anders aan de hand? Maar het kan ook zijn dat de leerling extra uitleg nodig heeft of op een of andere manier vastloopt in het programma. Neemt de docent deze rol niet in, dan zal er altijd een moment komen dat leerlingen afhaken en de docent de conclusie trekt: bij ons werkt het leermiddel niet.

Hoe zorgen we ervoor dat een formatief of adaptief online leermiddel voor taal en rekenen wél werkt? In dit document illustreren we dat aan de hand van het online leermiddel Numo, dat bedoeld is voor het voortgezet onderwijs (inclusief praktijkonderwijs en ISK) en voor het mbo (inclusief Entree-onderwijs).



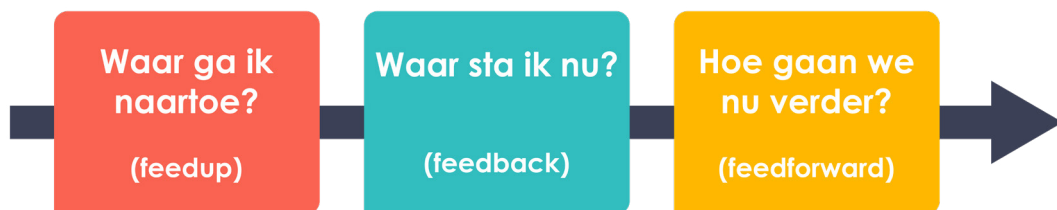


WAT IS FORMATIEF EVALUEREN?

Wie formatief evalueert, werkt leerdoelgericht, wil inzicht in de resultaten van leerlingen en is op zoek naar manieren om leerlingen verder te helpen. Formatief evalueren heeft als doel leerlingen inzicht te geven in hun leerproces en onderwijs op maat te geven.

Bij formatief evalueren:

- Is helder waar de leerling naartoe werkt (feedup);
- Krijgen de docent en de leerling een goed beeld van waar de leerling staat (feedback);
- Kijken de docent en de leerling (liefst samen) naar wat een goede volgende stap is naar de gewenste situatie of het beoogde leerdoel (feedforward).

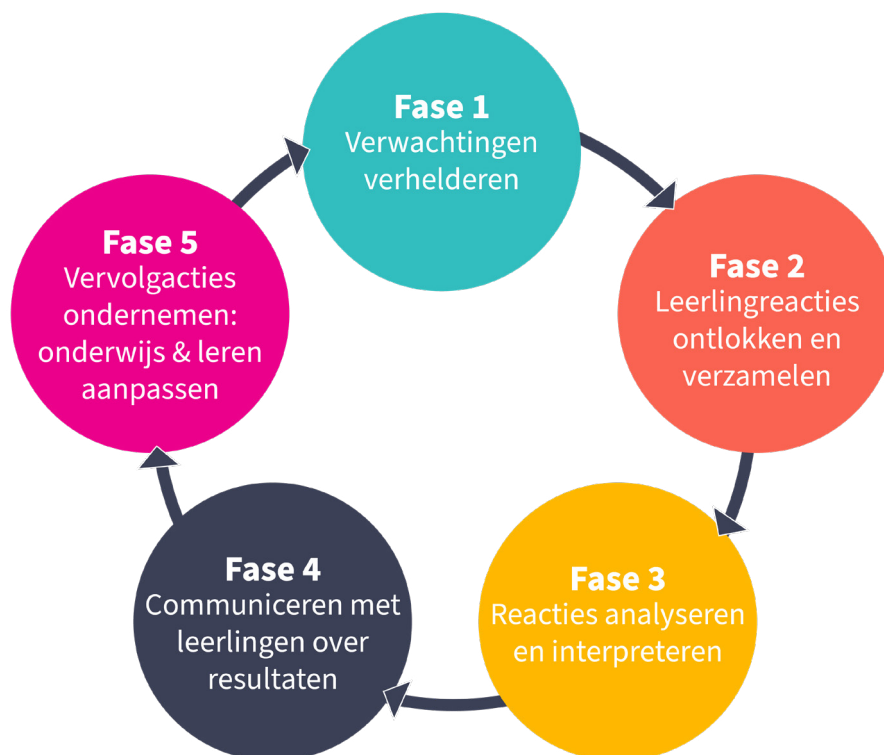


John Hattie & Helen Timperley, 2007



WAT IS EEN FORMATIEF OF ADAPTIEF LEERMIDDEL?

Judith Gulikers en Liesbeth Baartman (2017) hebben onderzocht welke stappen in een succesvolle formatieve lespraktijk gemaakt worden en onderscheiden de volgende vijf stappen:



Baartman & Gulikers

Hierbij is er een parallel te leggen tussen fase 1 (Verwachtingen verhelderen) en feed up, fase 4 (Communiceren met leerlingen over resultaten) en feedback en fase 5 (Vervolgacties ondernemen) en feedforward.

Wie meer wil weten over formatief evalueren, kan zijn hart ophalen op het internet. En wie daar het spoor al snel bijster is, raden wij aan te beginnen bij de website van [SLO](#).

Als je beide modellen vertaalt naar een online leermiddel, kun je stellen dat een succesvol formatief, online leermiddel:

1. uitgaat van heldere leerdoelen;
2. data verzamelt uit oefeningen die leerlingen maken;
3. deze data analyseert;
4. feedback geeft aan leerlingen over de gemaakte oefeningen;
5. het leerproces aanpast aan het leergedrag, kortom, adaptief werkt.

In [Numo](#) zijn deze vijf kenmerken ingebed.



EERST METEN, DAN OEFENEN

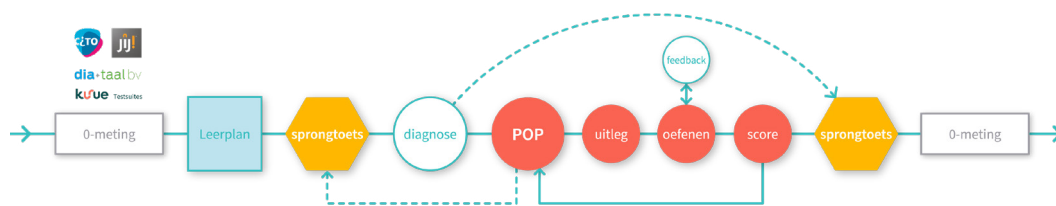
In Nederland heeft de overheid bepaald naar welk eindniveau (referentieniveau) we per onderwijsniveau toe werken. Dit is beschreven in het [Referentiekader voor taal en rekenen](#). Voordat je je onderwijs gaat inrichten, is het daarom van belang te weten waar een leerling staat ten opzichte van de referentieniveaus. Soms weet de docent dit al, of kan hij dit redelijk goed inschatten, omdat hij zijn leerlingen kent en weet welke vooropleiding ze hebben gehad. Hij zal dan in de praktijk misschien opmerken dat hij zijn inschatting moet bijstellen en dat er leerlingen zijn die minder of meer presteren dan verwacht en constateren dat remediëring of verrijking nodig is. Maar vaak is het niveau van leerlingen nog onduidelijk of willen we meer zekerheid en preciezer meten. Neem bijvoorbeeld het praktijkonderwijs of een Entree-opleiding. Het niveau van de leerlingen is op deze opleidingen vaak zo divers, dat een docent soms niet precies weet waar een leerling staat op de lijn van 'op weg naar 1F' tot 3F (rekenen) of 4F (taal). Daarnaast weten we uit onderzoek naar het taal- en rekenniveau van leerlingen, dat leerlingen vaak een 'leerachterstand' hebben. En met leerachterstand bedoelen we dat een leerling niet dat niveau heeft dat we zouden kunnen verwachten gezien hun opleidingsniveau. We kunnen daarom beter spreken van een leervertraging. Daarom is het vaak aan te bevelen om voordat je je onderwijs inricht en bepaalt welke oefenstof een leerling nodig heeft, vooraf een 0-meting te doen, oftewel een LVS-toets af te nemen. Veel middelbare scholen nemen hiervoor toetsen af van testleveranciers als [Kurve](#) ([Testsuites](#)), Diataal, Bureau ICE (JII! en TOA), Cito en AMN.

Afhankelijk van de visie en het beleid van de school wordt er vervolgens een keuze gemaakt. Gaan alle leerlingen werken aan hun reken- en taalniveau? Of gaat de school remediërend te werk en worden alleen de leerlingen eruit gepikt die een leervertraging hebben?



DE FORMATIEVE WERKING VAN NUMO

Numo is een adaptief leermiddel waarin de vijf kenmerken zijn verwerkt waaraan een leermiddel moet voldoen om het een formatief leermiddel te kunnen noemen. Hoe we deze kenmerken terugzien in Numo leggen we uit op basis van het figuur hieronder.



0-meting en leerplan

Wanneer een school ervoor kiest een 0-meting te doen met een LVS-toets voor taal en/of rekenen, worden de resultaten van deze toets gebruikt als startpunt. In sommige gevallen kan er een directe koppeling worden gemaakt tussen deze resultaten en het oefenprogramma Numo. (Dit geldt voor de Testsuites van Kurve en de Diatoetsen van Diataal. Kurve, de makers van Numo, werken aan een koppeling met de toetsen van andere toetsleveranciers.) Dat betekent dat er direct (door Numo) of indirect (door de docent) een leerplan voor elke leerling wordt klaargezet op basis van de resultaten uit de 0-meting. Is er geen 0-meting gedaan, dan kan de docent eenvoudig een leerplan klaarzetten dat aansluit bij het schooltype en leerjaar waarin de leerlingen zitten. De leerplannen van individuele leerlingen kan hij vervolgens aanpassen als blijkt dat er bijvoorbeeld hiaten zijn of als een leerling meer uitdaging nodig heeft.

Voor alle domeinen van rekenen (voor het mbo sluiten deze aan bij de nieuwe rekeneisen) en voor alle vaardigheden voor Nederlands (woordenschat, spelling, werkwoordspelling, grammatica, leestekens, formuleren en lezen) kan een leerplan klaargezet worden.

In Numo kunnen leerlingen overigens ook oefenen met Engels en Duits en in de toekomst ook met andere talen, maar deze talen worden in dit document buiten beschouwing gelaten.

Sprongtoets

Een leerling start met een sprongtoets voor een vaardigheid of domein. Dit is een formatieve toets waarmee wordt vastgesteld welke leerdoelen een leerling al beheerst en welke nog niet.

Persoonlijk oefenplan (POP) met feedback

Op basis van de diagnose uit de sprongtoets zet Numo een persoonlijk oefenplan (POP) klaar dat bestaat uit een reeks oefeningen. Voordat de leerling gaat oefenen krijgt de leerling uitleg in de vorm van (gesproken) tekst en animaties. Tijdens het oefenen krijgt hij gerichte feedback die hem vooruit helpt.

Wanneer een leerling klaar is met de oefeningen uit het persoonlijk oefenplan, maakt hij weer een sprongtoets. Wanneer hij bepaalde leerdoelen nóg niet heeft gehaald, krijgt hij weer nieuwe oefeningen. Beheerst hij ze wel, dan mag hij door met de volgende sprongtoets. Haalt de leerling een sprongtoets voor de tweede keer niet, dan krijgt de docent een melding, zodat hij via de resultatschermen en in gesprek met de leerling kan kijken wat hiervan de oorzaak is.

Numo beschikt dus over de vijf hiervoor genoemde kenmerken: het leermiddel is ingericht op basis van heldere leerdoelen (1), het programma verzamelt data bij het maken van de sprongtoets en de oefeningen (2), de data wordt geanalyseerd (3), leerlingen krijgen feedback van het programma als ze aan het oefenen zijn (4) en het algoritme bepaalt welke oefeningen passen bij het oefengedrag van de leerling, zodat een leerling een volgende stap kan zetten in zijn leerproces (5).





INZICHT IN DE RESULTATEN EN FORMATIEF HANDELEN

In de inleiding gaven we aan dat het bij het werken met een online leermiddel gaat om de ultieme wisselwerking tussen de leraar en het online leermiddel. Als je je didactisch handelen immers wilt laten aansluiten op het oefengedrag en de resultaten van je leerlingen, dan moet je daar wel inzicht in hebben. Numo biedt dit inzicht op verschillende manieren.

De bloem

Wie het docentendashboard in Numo opent, ziet meteen 'de bloem'. De vier bloembladen laten in één oogopslag zien hoe het gesteld is met de voortgang (horizontale as) en inzet (verticale as) van de leerlingen van een klas (in de afbeelding is dit klas 2A) over een bepaalde periode (in de afbeelding is dat Vandaag). Leerlingen in het roze bloemblad hebben minder geoefend dan de doeltijd (gewenste oefentijd) die de docent heeft ingesteld. Leerlingen in het rood hebben moeite met bepaalde onderdelen. Leerlingen in het groen doen het goed; hun inzet en voortgang is minimaal voldoende. Leerlingen in het geel zouden nog grotere sprongen maken als zij meer zouden oefenen. De docent zou er ook voor kunnen kiezen om hun leerplan naar boven bij te stellen als blijkt dat deze leerlingen onderpresteren of meer aankunnen.



De bloem met inzicht in inzet en voortgang

Meldingen

De meldingen naast de bloem geven de belangrijkste informatie voor de docent weer. Numo geeft bijvoorbeeld een melding als een leerling een sprongtoets erg snel heeft gemaakt, wat misschien de oorzaak is van het niet halen van deze diagnostische of formatieve toets. Hierover kan de docent het gesprek aangaan met de leerling en eventueel kan hij de leerling de sprongtoets nog een keer laten maken door de oefeningen uit het persoonlijk leerplan te wissen.

Wanneer leerlingen in de les oefenen, kan de filter van de bloem op 'Nu' worden gezet. Zo zie je precies wie nog niet aan het werk is (roze bloemblad), waardoor je deze leerlingen kunt aansporen te gaan oefenen. De leerlingen wiens naam in het rode bloemblad staat, kun je individuele hulp bieden. Meer inzicht over waar hij hulp bij nodig heeft, kun je vinden in het activiteitenschermbord.

Het activiteitenschermbord

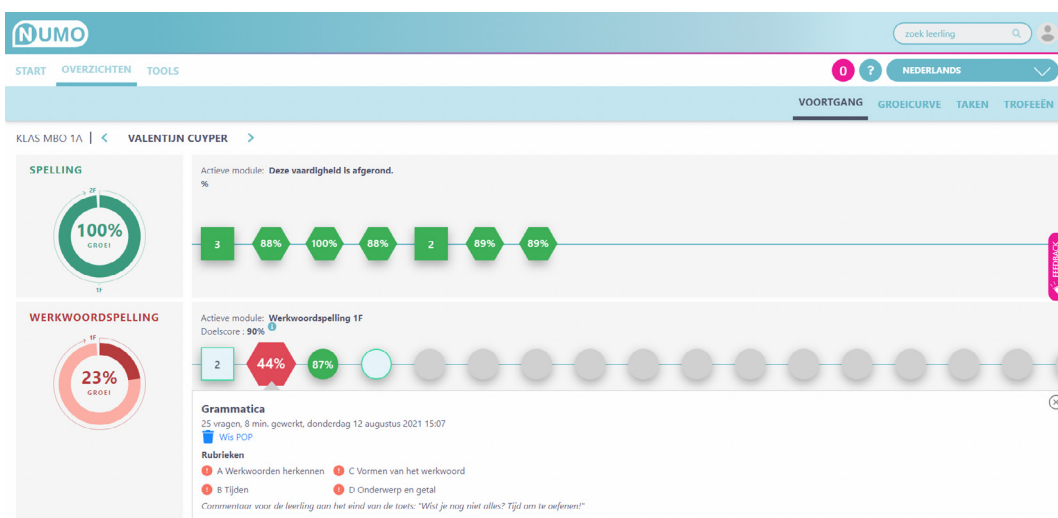
Het activiteitenschermbord geeft een overzicht van alle activiteiten van een klas: bijvoorbeeld hoe lang leerlingen geoefend hebben ten opzichte van de doeltijd, hoeveel sprongtoetsen ze gehaald hebben en waar ze het laatste mee bezig zijn geweest. Als je gedetailleerde informatie van een leerling wilt, kun je op de naam van de desbetreffende leerling klikken en bijvoorbeeld zien met welke oefening een leerling moeite heeft. Je zou de vragen die de leerling fout heeft beantwoord nog eens samen met de leerling kunnen bekijken, zodat je ziet waar hij vastloopt of waar het misgaat.

De informatie op het activiteitenschermbord leent zich ook goed voor een coachinggesprek met je leerling of voor een driehoeksgesprek met ouders en leerling.

NUMO									
Wie of wat zoek je?									
START OVERZICHTEN TOOLS									
vmbo-havo 2a Vanaf maandag									
VMBO-HAVO 2A									
	Leerling	Oefentijd	Doeltijd			Laatste activiteit		Taaktijd	
	Nasira Al-Hashim (NasiraAl-Hashim)	00:09:25	00:45:00	0	2	Procenten 1F, gisteren		00:00:00	
	Meti Ayodele (MetiAyodele)	00:51:40	00:45:00	1	6	Verbanden 1F, vandaag		00:00:00	
	Esma Bardakci (EsmaBardakci)	01:34:15	00:45:00	1	12	Verbanden 1F, gisteren		00:12:49	
	Jessica Bourdillon (JessicaBourdill)	00:00:00	00:45:00	0	0			00:00:00	
	Anna der Doornsen (AnnaDoornsen)	01:02:45	00:45:00	0	9	Verhoudingen 1F, woensdag		00:18:37	
	Harun El-Amin (HarunEl-Amin)	01:24:37	00:45:00	2	5	Verbanden 2F, gisteren		00:00:00	
	Wolter Frank (WolterFrank)	00:00:00	00:45:00	0	0			00:00:00	
	Sylvia Hansson (SylviaHansson)	00:39:19	00:45:00	1	0	Getallen 1F, vandaag		00:00:00	
	Thomas van Holt (ThomasHolt)	00:07:10	00:45:00	1	0	Tafels Plus, gisteren		00:00:00	
	Bastiaan Imstens (BastiaanImstens)	01:09:15	00:45:00	3	8	Verhoudingen 2F, donderdag		00:00:00	

Voortgang sprongtoetsen

Wanneer je kijkt naar het overzicht van de gemaakte sprongtoetsen, kun je per vaardigheid en module zien wat leerlingen nog lastig vinden. Met deze rubrieken gaan leerlingen in Numo oefenen in hun persoonlijk oefenplan. Wanneer je ziet dat meerdere leerlingen een rubriek moeilijk vinden, kun je hier in de les (gedifferentieerd) aandacht aan besteden, bijvoorbeeld door samen de instructie in Numo te bekijken, je eigen instructie te geven, samen oefeningen te doen of door interactieve werkvormen over het onderwerp aan te bieden.





NOG EEN PAAR TIPS VOOR FORMATIEF HANDELEN IN DE LES

Tip 1 Begin en eindig de les samen

Soms wordt op scholen een speciale les op het rooster gezet waarin leerlingen gaan oefenen met een online leermiddel. Het is handig om zo'n les samen te beginnen. Bijvoorbeeld met instructie over een onderwerp waarvan je ziet dat veel leerlingen er nog moeite mee hebben.

Sluit de les ook samen af. Misschien zag je leerlingen vergelijkbare fouten maken, waarover je nog uitleg wilt geven. Of stel vragen die uitnodigen tot reflectie. Wat vond je nog lastig? Of: Kun je zien dat je vooruitgang boekt voor deze vaardigheid? Als leerlingen ongeveer op dezelfde plek in het leerplan oefenen, kun je er ook voor kiezen om klassikaal aandacht aan de lesstof te besteden.

Tip 2 Laat leerlingen een spiekbrieven maken van de instructie

Leerlingen hebben de neiging om de instructie in een online leermiddel over te slaan. Ze willen zo snel mogelijk gaan oefenen. Als je dit merkt, dan kun je leerlingen bijvoorbeeld de opdracht geven om van elke nieuwe instructie een 'spiekbrieven' in hun schrift te maken en deze open op hun tafel te leggen. Zo kun jij zien of ze de instructie bekeken hebben, maar ook of ze de instructie begrepen hebben.





EEN ONLINE LEERMIDDEL FORMATIEF INZETTEN IN DE VAKLES NEDERLANDS OF WISKUNDE

Een online leermiddel, in dit geval Numo, kan worden ingezet tijdens speciale reken- of taallessen of tijdens extra uren, zoals keuze-uren, met als doel de reken- en taalvaardigheden van leerlingen te verbeteren. Daarnaast kun je Numo inzetten tijdens de vaklessen Nederlands of wiskunde. Dat kun je op allerlei manieren doen. Hiervoor zijn al wat voorbeelden gegeven.

In de vakles kun je álle leerlingen met een aantal vaardigheden of domeinen laten oefenen en formatief inspelen op basis van het docentendashboard. Hoe dat werkt is al beschreven. Maar misschien neem je liever de lesmethode, waarmee je werkt op jouw school, als basis. In dat geval kun je ervoor kiezen om met bepaalde vaardigheden met het online leermiddel te oefenen of extra te oefenen met het online leermiddel. Of je handelt formatief en zet in het online leermiddel vaardigheden klaar waar (een deel van je) leerlingen nog moeite mee hebben.

Taken

In Numo kun je ook taken klaarzetten. Dat betekent dat je uit de Numo-oefenstof oefeningen selecteert waarvan jij (of de leerling) vindt dat die hem verder kunnen helpen. Of je kunt voor alle leerlingen oefeningen klaarzetten om te kijken wie bepaalde leerdoelen al wel beheerst en wie nog niet. Voor de leerlingen die de leerdoelen nog niet beheersen, zou je vervolgens meer taken of een leerplan kunnen klaarzetten.

Je zou voor het vak Nederlands leerlingen ook een schrijfopdracht kunnen geven en op basis van de resultaten kunnen bepalen met welke vaardigheden je leerlingen in Numo gaan oefenen. Blijkt een leerling moeite te hebben met spelling en werkwoordspelling? Zet dan die vaardigheden voor hem open.

Nog een voorbeeld: een docent economie merkt dat een leerling moeite heeft met een bepaalde rekenvaardigheid. Hij kan de mentor of de docent wiskunde vervolgens vragen om bepaalde oefeningen of een bepaalde vaardigheid voor de betreffende leerling in Numo klaar te zetten, om zo met deze rekenvaardigheid te oefenen.

Zo zijn er legio voorbeelden te geven van hoe je een online leermiddel formatief kunt inzetten.



EIGENAARSCHAP EN MOTIVATIE VAN LEERLINGEN

Bij een formatief leerproces is eigenaarschap van leerlingen en motivatie van wezenlijk belang. Een online leermiddel kan het eigenaarschap, en daarmee de motivatie vergroten door leerlingen hierin inzicht in te geven.

In Numo zien leerlingen per vaardigheid hun groei, doordat de groeicirkels zich verder vullen, naarmate ze vooruitgang boeken. Verder kunnen leerlingen hun doel en hun voortgang bekijken op de 'doel-pagina'. Ook zien ze per week hoeveel ze al geoefend hebben.

Daarnaast spoort het programma leerlingen op een meer extrinsieke manier aan om te oefenen. Wanneer geoefend wordt, worden Numo's verdiend. Dit zijn virtuele muntjes waarmee leerlingen het programma kunnen pimpen. En dat motiveert!

Tot slot

De grootste motivator ben jij natuurlijk zelf. Ga het gesprek aan met je leerlingen op basis van het activiteitenscherf in het docentendashboard of geef leerlingen de regie in het driehoeksgesprek. Op basis van hun leerlingendashboard kunnen leerlingen makkelijk aan hun mentor en ouders laten zien hoe zij zich in een periode ontwikkeld hebben in taal en rekenen!

Ben je enthousiast geworden over Numo? Vraag dan een **demo** aan. Of neem contact op met Kurve, de makers van Numo, om Numo te proberen met een proeflicentie!

Werk je al met Numo en zou je graag meer willen halen uit jouw licentie? Bekijk dan **hier** de oplossingen, kom in actie en boek een training. Neem contact met ons op om een afspraak te maken en om de inhoud van de training af te stemmen op jullie wensen.



info@kurve.nl



0297 361664

Numo is een leermiddel van

kurve

J.A. van Seumerenlaan 5-7
1422 XS Uithoorn
www.kurve.nl

Voor vragen, advies of een vrijblijvende offerte:
info@kurve.nl
0297 361664



maakt ruimte voor onderwijs

Hét online leermiddel voor
rekenen en taal voor vo en mbo

WWW.NUMO.NL