



BEWEEGMATTEN

Leren door middel van beweging

Door: Rosa Desantis

Alles in Beweging
www.allesinbeweging.net



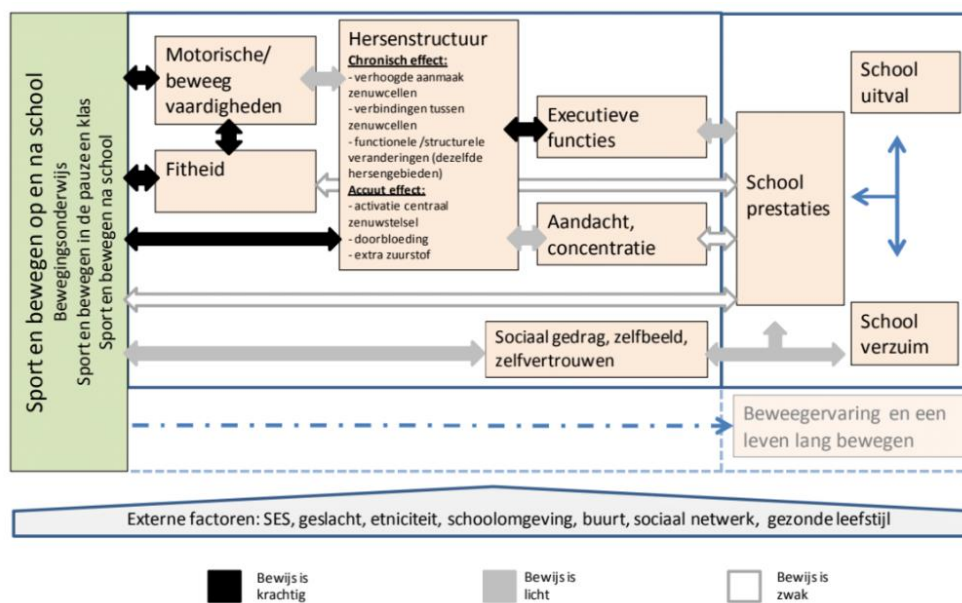
Inhoud

Onderzoek.....	2
Aanbieders	4
Praktisch testen van de beweegmatten	4
Enquête leerkrachten.....	4
Bronnen	6
Bijlage 1: tabel vergelijking beweegmatten.....	7

Onderzoek

Alles in Beweging is in Nederland actief op het gebied van de 'dynamische schooldag': het promoten en creëren van meer beweegmomenten gedurende de schooldag. Niet alleen om de schooldag leuker en dynamischer te maken voor de leerlingen, maar ook omdat bewegen de leerprestatie kan ondersteunen en bevorderen. Vanuit hun adviserende rol leek het Alles in Beweging zinvol om een overzicht te hebben van de beweegmatten die in Nederland verkrijgbaar zijn. Voor Alles in Beweging is een overzicht gemaakt van de verschillende spring-, beweegmatten en beweegvloeren (in het vervolg te noemen beweegmatten). Vanwege het toenemende aanbod en de opties die deze matten bieden voor bewegend leren en de dynamische schooldag, is het zowel voor Alles in Beweging als voor de onderwijspraktijk relevant om een overzicht te krijgen van het aanbod van deze beweegmatten. Hierbij is naar twee facetten gekeken. Ten eerste is het aanbod met betrekking van de beweegmatten onderzocht en ten tweede is er een enquête gebruikt om feedback te krijgen van leerkrachten uit het basisonderwijs over de interesse in en verwachtingen met betrekking tot de beweegmatten.

In een uitgebreid rapport van het Mulier instituut (Boutkan, Breedveld, Collard, Grimberg, & Lucassen, 2014) blijkt dat er een licht indirect bewijs is dat bewegen een positief effect heeft op



schoolprestaties (Afbeelding 1. effect van sport en bewegen op de schoolprestaties).

Afbeelding 1. effect van sport en bewegen op de schoolprestaties

In dit onderzoek worden verschillende effecten uiteengezet. In de bovenstaande afbeelding is te zien welke effecten zwak dan wel krachtig zijn wanneer er gekeken wordt naar de invloed van sport en bewegen op de schoolprestaties. Er is te zien dat er verschillende relaties met een verschillende bewijslast aanwezig zijn. Deze wijzen op een positief effect van bewegen op de schoolprestaties. De sterkste lijn aan bewijs is dat sport en bewegen een sterk effect heeft op de hersenstructuur. Dit heeft vervolgens een sterk bewezen effect op de executieve functies. Vervolgens is er een licht bewijs van een verband tussen de executieve functies en schoolprestaties (Boutkan e. a., 2014).

Naast deze overzichtsstudie zijn er ook nog andere onderzoeken met betrekking tot bewegend leren en meer beweging in het onderwijs. Ook deze wijzen op een positief effect van bewegend leren en bewegingspauze op de schoolprestatie. Volgens de American

Academy of Pediatrics (2012) hangen zowel de cognitieve als de academisch prestaties af van pauzes tussen het geconcentreerde werk door. Deze pauzes moeten vaak genoeg en lang genoeg zijn om mentaal tot rust te komen. Ook het onderzoek van Cotman, Berchtold en Christie (2007) wees uit dat beweging veel verschillende aspecten van het brein beïnvloed en daarmee zorgt voor veel positieve effecten, waaronder het verbeteren van leren, geheugen en veerkrachtigheid van het brein. Ook de literatuurstudie van de Greef e. a. (2018) kwam tot de conclusie dat zowel eenmalige beweessessies als regelmatige fysieke activiteit in de klas kunnen zorgen voor het verbeteren van aandacht. De regelmatige fysieke activiteiten kunnen daarnaast ook het executief functioneren en de schoolprestaties verbeteren.

Maar naast het belang van beweging in het algemeen, kan beweging ook worden ingezet bij het aanleren en automatiseren van lesstof. Uit het onderzoek naar de methode Fit en Vaardig bleek dat kinderen door deze methode van bewegend leren vijf maanden leerwinst boekten. Ook komen er volgens de onderzoekers door het bewegen, stoffen vrij in de hersenen waardoor kinderen leerstof beter opnemen (Bosker e. a., 2015). Beweging voorafgaand aan en tijdens de les zorgt voor een verandering in de hersenen, waardoor de aandacht toeneemt en de cognitieve prestaties verbeteren (Best, 2010; Donnelly e. a., 2009).

Volgens het artikel van de Greef e. a. (2016) is het belangrijk om in het basisonderwijs meer gebruik te maken van beweging en fysieke activiteiten om zo het oefenen en automatiseren van reken- en taalopdrachten te verbeteren. Deze uitkomst laat zien dat beweegmatten mogelijk een goede toevoeging zijn aan de lespraktijk. Deze zijn namelijk vaak bedoeld om de automatisering te bevorderen. Daarbij draait het bij de beweegmatten ook om het bewegen. Snyder, Dinkel, Schaffer, Hively & Colpitts (2017) beschrijven deze vorm van bewegen om het leren te versterken als *'Purposeful Movement'*. Hiermee bedoelen zij dat door aanraking en beweging kinderen beter kunnen leren en beter op gaan in hun werk. Deze bewegingen stimuleren het brein, waardoor het brein zijn aandacht langer bij de opdracht kan houden. Ook zorgt beweging ervoor dat mensen de kennis die zij op hebben gedaan beter kunnen vasthouden. De eindconclusie van dit onderzoek is dan ook, net als die van veel ander onderzoek, dat de integratie van beweging in de lessen op school kan zorgen voor meer aandacht en het verbeteren van de verwerking van informatie en het verbeteren van aandacht.

Betekenisvolle beweging biedt hierbij een mogelijke verklaring voor de werking van beweegmatten. De bewegingen tijdens lessen met een beweegmat zijn namelijk gericht op het aanleren en automatiseren van de lesstof en ook voor bewegen tussen en tijdens het leren. In het overzicht van de Greef e. a. (2018) wordt ook beschreven dat fysieke activiteit met een cognitieve uitdaging effectiever is dan wanneer sprake is van een lage tot geen cognitieve uitdaging. De resultaten van de vele onderzoeken die wijzen op een positief effect van bewegen op leren en leerprestaties samen met deze laatste twee bevindingen die ook wijzen op betekenisvolle beweging om leren te versterken lijken er op te wijzen dat beweegmatten inzetten voor leren kan leiden tot het verbeteren van de leerprestaties.

Aanbieders

Praktisch testen van de beweegmatten

In eerste instantie was het doel van de stage om deze matten ook daadwerkelijk in de praktijk te testen, maar door de coronamaatregelen die steeds bleven veranderen was dit uiteindelijk toch niet meer mogelijk. Wel heb ik de mogelijkheid gehad om een aantal van de beweegmatten in het echt te bekijken en ben ik bij Springlab langs geweest, waar ik een demonstratie heb gehad van de beweegvloer.

Enquête leerkrachten

Naast het vergelijken en bekijken van de aanbieders is er ook een vragenlijst verstuurd naar leraren. Op deze vragenlijst zijn 279 reacties gekomen. De reacties kwamen voornamelijk van groeps- en vakleerkrachten, respectievelijk 140 en 128 van de respondenten. De andere 51 varieerden van leraar in opleiding, leraar in het speciaal onderwijs, MRT'er, plusklasbegeleider en intern begeleider. Ook de groepen aan wie deze leerkrachten lesgeven verschilt en alle groepen zijn ongeveer evenredig vertegenwoordigd.

Na de algemene vragen is er in gegaan op de interesse in het gebruik van beweegmatten. Hieruit kwam naar voren dat 194 respondenten nog nooit een beweegmat gebruikt hebben, 37 hebben één of twee keer een beweegmat gebruikt, 42 gebruiken de beweegmatten wekelijks en maar acht respondenten hebben de matten meerdere keren gebruikt (maar niet per definitie regelmatig).

Vervolgens is er gekeken of er vanuit leerkrachten ook interesse is in de beweegmatten. Hieruit blijkt dat het grootste deel misschien een beweegmat wil gaan gebruiken of er meer mee wil gaan werken (respectievelijk 157 en 110). Negen respondenten gebruiken er al regelmatig één en acht van de respondenten hadden geen interesse in het gebruiken van beweegmatten. Zij hebben de kans gekregen om hier een reden voor op te geven. Zes van deze acht respondenten gaven aan gymdocent te zijn en dat ze het voor hun praktijk niet relevant vonden, maar mogelijk wel als integratie in de andere lessen. De andere twee gaven aan les te geven in het voortgezet onderwijs en niet genoeg budget te hebben aangezien zij werken bij een kleine stichting.

De leerkrachten die aangaven de matten te willen gebruiken, hadden hier voornamelijk als reden voor dat het hen nuttig en stimulerend leek voor leerlingen om te bewegen *tijdens* het leren en al bewegend tot leren te komen. Daarnaast vinden zij bewegen erg belangrijk. Ook kwam uit hun toelichting naar voren dat het hebben van een te klein budget een grote reden is dat deze matten nog niet gebruikt worden. Daarnaast werden de volgende redenen aangegeven:

- Onvoldoende kennis hebben over/van de beweegmatten
- Geen beschikking hebben over een beweegmat
- Andere manieren hebben een soortgelijke leersituatie creëren, zoals met krijt op het schoolplein.

Het volgende onderdeel van de vragenlijst ging over het doel van de beweegmatten. Eerder is de driedeling van bewegen *om* te leren, bewegen *tijdens* het leren en bewegen *tussen* het leren al uitgelegd en ook de respondenten konden hierbij aangeven wat zij het belangrijkste vinden. Hierbij vonden 111 respondenten bewegen *tijdens* het leren het belangrijkste doel, 112 vonden bewegen *om* te leren het belangrijkste doel en 29 vonden dat bewegen *tussen*

het leren het belangrijkste doel moest zijn. In de toelichting gaven 28 van de respondenten aan dat zij alle drie de doelen even belangrijk vonden. Ook in dit onderdeel van de vragenlijst zijn veel toelichtingen gegeven voor de keuzes die gemaakt zijn.

Voor bewegen tijdens het leren was het grootste deel van de toelichtingen dat bewegen tijdens het leren zorgt voor meer aandacht tijdens het leren en beter opnemen van de stof. Hiernaast geven de respondenten aan dat het belangrijk is dat kinderen meer bewegen, waarbij één van de respondenten die les geeft op het speciaal basisonderwijs aangeeft dat veel kinderen het lastig vinden om stil te zitten tijdens het leren, wat bewegen tijdens het leren een goede optie maakt. De toelichtingen bij bewegen om te leren waren ook voornamelijk dat beweging de hersenactiviteit stimuleert en zorgt voor meer motivatie. Daarnaast gaven de respondenten aan dat het kerntaak van het onderwijs leren is en dat het bewegen daarom hieraan ondergeschikt moet zijn. De toelichtingen voor bewegen tussen het leren gaan voornamelijk over afwisseling van in- en ontspanning en om kinderen hun energie kwijt te laten kunnen.

Het laatste deel van de vragenlijst ging over de doorslaggevende aspecten voor aanschaf. In de onderstaande tabel is te zien wat uit deze vraag de antwoorden zijn.

Doorslaggevende aspecten	Leerkracht	School
Aansluiting op methode	63	92
Uitgewerkt lesplan	56	57
Uitgewerkte activiteiten	190	143
Differentiatie mogelijkheden	230	183
Hoeveelheid beweging tijdens de activiteiten	143	72
Anders	71	22
Budget	n.v.t.	232






Het aspect van het budget was alleen als probleem voor de school voorgelegd. Aangezien er bij het maken van de enquête vanuit was gegaan dat dit voor de leerkrachten zelf niet relevant is. Toch gaven veel leerkracht aan de matten prijzig te vinden en budget of de verhouding tussen de kosten en baten erg belangrijk te vinden. Op basis van de antwoorden op deze vraag kan geconcludeerd worden dat de belangrijkste aspecten het budget en de mogelijkheid tot differentiatie zijn. Daarna vinden de leerkrachten ook bijgevoegde uitwerkingen van activiteiten belangrijk. Bij de toelichting van de keuze anders kwamen voor de leerkrachten voornamelijk vier aspecten naar voren. Het eerste aspect is praktische zaken, die in de toelichting beschreven werden als makkelijk neer te leggen, op te bergen, schoon te houden en te verplaatsen. Het tweede aspect is dat de matten makkelijk in gebruik moeten zijn voor de leerkracht. En het derde aspect is dat de matten aanpasbaar moeten zijn, zodat deze te gebruiken zijn voor verschillende vakken en leeftijden. Het laatste aspect dat hieruit naar voren kwam is dat leerkrachten het belangrijk vinden dat leerlingen zelfstandig en zelfregulerend aan het werk kunnen met de matten. De aspecten die voor de school naar voren kwamen waren minder eenduidig, en daarbij was alleen het aspect dat de mat effectief moet zijn redelijk vaak voorkomend. Verder kwamen er in de toelichtingen aspecten naar voren als de mogelijkheden voor mensen met een motorische of visuele beperking; de veiligheid van de matten; de beleving en het plezier van kinderen; dat het leidt tot het behalen van de onderwijsdoelen en dat de matten lang mee kunnen.







Bronnen







- De Greeff, J. W., Hartman, E., Mullender-Wijnsma, M. J., Bosker, R. J., Doolaard, S., & Visscher, C. (verstuurd). Effect of physically active academic lessons on body mass index and physical fitness in primary school children: A randomized controlled trial, 86 (5), 346-352.
- Best, J. R. (2010). Effects of physical activity on children's executive function: Contributions of experimental research on aerobic exercise. *Developmental Review*, 30(4), 331-351. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3147174/>
- Donnelly, J. E., Greene, J. L., Gibson, C. A., Smith, B. K., Washburn, R. A., Sullivan, D. K., & Williams, S. L. (2009). Physical Activity Across the Curriculum (PAAC): a randomized controlled trial to promote physical activity and diminish overweight and obesity in elementary school children. *Preventive medicine*, 49(4), 336-341. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2766439/>
- Mullender-Wijnsma, M. J., Hartman, E., de Greeff, J. W., Bosker, R. J., Doolaard, S., & Visscher, C. (2015). Improving Academic Performance of School-Age Children by Physical Activity in the Classroom: 1-Year Program Evaluation. *Journal of School Health*, 85(6), 365-371. https://www.researchgate.net/profile/Esther_Hartman2/publication/275053645_Improving_Academic_Performance_of_School-Age_Children_by_Physical_Activity_in_the_Classroom_1-Year_Program_Evaluation/links/55dff5708aede0b572bb239.pdf
- Boutkan, S., Breedveld, K., Collard, D. C. M., Grimberg, L., & Lucassen, J. M. H. (2014). *Effecten van sport en bewegen op de basisschool*. Mulier instituut. Geraadpleegd van <https://www.mulierinstituut.nl/publicaties/14292/effecten-van-sport-en-bewegen-op-de-basisschool/>
- American Academy of Pediatrics. (2012). The Crucial Role of Recess in School. *PEDIATRICS*, 13(1), 183–188. <https://doi.org/10.1542/peds.2012-2993>
- Snyder, K., Dinkel, D., Schaffer, C., Hively, S., & Colpitts, A. (2017). Purposeful Movement: the Integration of Physical Activity into a Mathematics Unit. *International Journal of Research in Education and Science*, 3(1), 75–87. Geraadpleegd van <https://eric.ed.gov/?id=EJ1126688>
- Cotman, C. W., Berchtold, N. C., & Christie, L. A. (2007). Exercise builds brain health: key roles of growth factor cascades and inflammation. *Trends in Neurosciences*, 30(9), 464–472. <https://doi.org/10.1016/j.tins.2007.06.011>
- De Greeff, J. W., de Bruijn, A. G. M., Meijer, A., van der Fels, I. M. J., Königs, M., Smith, J., ... Hartman, E. (2018). *Slim door gym - Effecten van fysieke activiteit op cognitie van kinderen in het primair onderwijs*. Nationaal Regieorgaan Onderwijsonderzoek. Geraadpleegd van https://www.rug.nl/research/portal/files/76704079/Rapport_definitief_nov_2018.pdf
- Quarmby, T., Daly-Smith, A., & Kime, N. (2018). 'You get some very archaic ideas of what teaching is ...': primary school teachers' perceptions of the barriers to physically active lessons. *Education 3-13*, 47(3), 308–321. <https://doi.org/10.1080/03004279.2018.1437462>

Bijlage 1: tabel vergelijking beweegmatten

Aanbieder	Mat	Beschikbaar				Leerlingen en beweging			Didactisch methodes		Variatie			Differentiatie			Begeleiding leerkracht	Prijs in euro inclusief BTW
		Buiten	klas/gang	Gymzaal	Schuift weg	Aantal kinderen	Iedereen in beweging	Leeftijdscategorie	Lesplan	Oefeningen	Taal	Rekenen/getalbegrip	Bewegend leren	Mogelijk	Beschreven	Geïntegreerd		
Fitter op school	<p>Rekenmat</p>	Nee Afhankelijk van de vloer	Ja	Ja	Ja	Onduidelijk	Onduidelijk	Groep 1 t/m groep 8	Nee	Ja	n.v.t.	+	+	Ja	Nee	n.v.t.	Onduidelijk Oefeningen zijn simpel dus lijkt niet nodig	€ 59,95 Welkomstprijs €49,95
	<p>Beweegmat</p>	Nee Afhankelijk van de vloer	Ja wel lang, niet breed	Ja	Ja	14 Staat bij sommige oefeningen aangegeven bij andere niet. Verschilt ook per oefening wanneer je alle kinderen in beweging wil hebben	Nee	Groep 1 t/m 8	Ja	Ja	n.v.t.	+	++	Ja	Soms	Nee Opties wel beschreven, maar niet automatisch verwerkt	Onduidelijk	€ 64,95 Welkomsprijs 54,95
Mijnwerkplekje		Ja	Ja	Ja	Ja	Onduidelijk	Nee? Lijkt maximaal 1 kind in beweging	4 – 12 jaar	Nee	Nee	n.v.t.	+	--	Ja	Nee	n.v.t.	Niet nodig	€ 37,50

Kinder speelmat.n I	Honderdveld 	Ja	Ja 172 bij 172	ja	?	Onduidelijk		Midden- en bovenbouw	Nee	Nee	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	onduidelijk	Nee	n.v.t.	Onduidelijk	€ 65,00
	Rekenmat tafels 	Ja	Ja	Ja	?	Onduidelijk	Hangt af van het aantal kinderen	Kinderen die tafels moeten leren	Nee	Ja Weinig	0	++	0	Nee	Nee	n.v.t.	onduidelijk	€37,00 à €49,00 per mat/ tafel Voor alle tafels €428
	Kikkermat 	?	Ja	Ja	?	Onduidelijk	Weinig te gelijk	kleuter	Nee	Incl. gebruiks- aanwijzing, kan niet worden ingezien	-	+	+	Ja	nee	n.v.t.	Onduidelijk	€ 39,45
	Spilts Mat 	?	Ja	Ja	?	Onduidelijk lijkt 1 tegelijk	1 tegelijk	Onderbouw	Nee	Ja Gebruiks Aanwijzing met 10 lesideeën	-	+	++	?	neee	n.v.t.	Ja, of twee kinderen samen	€50,00
Kakels	Cijferspelmat 	Ja, Zijn uitwas- baar, maar er niet speciaal voor gemaakt	ja	ja	Ja	meerdere	Nee	Groep 3 t/m 8	nee	ja	-	+	-	Ja	Nee	n.v.t.	Nee Niet aangegeven	€29,95 niet antislip Antislip versie onduidelijk of die nog terug komt

		Ja, Zijn uitwasbaar, maar er niet speciaal voor gemaakt	Ja	Ja	Ja	Max 2 tegelijk bezig	Nee	Groep 3	Nee	ja	++	n.v.t.	-	Ja	Nee	n.v.t.	Nee Niet aangegeven	€29,95 niet antislip Antislip versie onduidelijk of die nog terug komt
Skills 2move Ook nog de twist to move mat		Ja	ja	ja	Nee	Meerdere	Ja	Groep 2 – 8	Nee	Ja	n.v.t.	+++ Meer opties door mogelijkheid om zelf dingen te schrijven	++	Ja	Nee	n.v.t.	Onbekend	€100,00
		Ja	ja	ja	Bij springen wel, lopend niet	Meerdere (achter elkaar)	Ja (ligt wel aan de opdracht)	Groep 2 – 8	Nee	Ja	+	+++ Meer opties door mogelijkheid om zelf dingen te schrijven	++	Ja	Nee	n.v.t.	Onbekend	€50,00
		Ja	ja	ja	Ja	1 kind	Ja (maar niet wanneer meerdere kinderen samen werken op 1 mat)	Groep 2 - 8	Nee	Ja	+	+++ Meer opties door mogelijkheid om zelf dingen te schrijven	++	Ja	Nee	n.v.t.	Onbekend	€45,00
Leskracht		?	Ja	Ja	?	?	?	Groep 1 t/m 8	D.m.v. Workshop bewegen d leren	D.m.v. Workshop bewegend leren	-	+	+	Ja	Nee	-	?	€125,00
		?	Ja	Ja	?	?	?	Groep 1 t/m 8	D.m.v. Workshop bewegen d leren	D.m.v. Workshop bewegend leren	+	-	+	ja	Nee	-	?	€80,00

Leer bewegend Bieden nog veel meer matten aan		Ja	Ja	Ja	Nee	3 of 4 kinderen per mat	Nee?	?	Ja	Ja	-	+	+	Ja	Ja	-	Niet nodig	€200,00
		Ja	Ja	Ja	Nee	3 of 4 kinderen per mat	Nee?	1 t/m 8	Ja	Ja	-	+	+	Ja	Ja	-	Niet nodig	€145,00
		Ja	Ja	Ja	Nee	3 of 4 kinderen per mat	Nee?	1 t/m 5	Ja	Ja	+	-	+	Ja	Ja	-	Niet nodig	€200,00
		Ja	Ja	Ja	Nee	3 of 4 kinderen per mat	Nee?	?	Ja	Ja	+	-	+	Ja	Ja	-	Niet nodig	€150,00
Active floor Vaste en verplaatsbare variant		Nee	Ja	Ja	Nee	Aantal kinderen per oefening verschilt	Ja, alle kinderen die mee doen zijn in beweging	Groep 1 t/m 8	Nee	50+ leerspellen, aansluitend op SLO leerlijnen	+++	+++	+++	Ja	Ja	Ja	Nee	Vanaf €9750,00 = incl. alle diensten, technische hulp en installatie
Springlab Vaste en verplaatsbare variant		Nee	Ja	Ja	Nee	4 - 6	Ja	Peuters en kleuters Voor hogere klassen is nog in ontwikkeling	Ja Lessen in 3 leerlijnen	50+ lessen en jaarlijks groeiend	+++	+++	+++	Ja	Ja	Ja Feedback ook geïntegreerd	Nee Kinderen hoeven alleen een kaartje en tablet te krijgen en verder gaat alles automatisch, ook feedback	Vanaf €5.999 plafondversie Vanaf €8.999 mobieleversie Daarna licentiekosten 1 jaar €1.452