


Rekentafels jong*leren

2017



VOOR BOVENBOUWKINDEREN

Handleiding



"Bewegen is je brein masseren"

Uit de publiekslezing 'Het fitte brein. Niets doen is killing'

Door prof. dr. Erik Scherder, hoogleraar klinische neuropsychologie, VU Amsterdam

Colofon

Dit is een uitgave van Hogeschool Windesheim.

Niets uit deze uitgave mag worden veeelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

Inhoudsopgave

Inleiding	3
1. Algemene opzet	4
2. Opzet van de jongleerlijn	5
3. Opzet van de reken-tafellijn	6
4. Aandachtspunten	7
5. Wat ook zou kunnen!	8
6. Rekeningtafels Jong*leren met groep 5, 6 of 8?	9
7. Rekeningtafels Jong*leren in de gymles	10
Bijlage A: De lessenreeks jongleren	11
Bijlage B: Zelf jongleerballen maken	12

Inleiding

Rekentafels Jong*leren is een lessenreeks voor kinderen in de bovenbouw, waarbij zij door middel van een twintigtal korte instructievideo's leren jongleren, terwijl ze ook de rekentafels oefenen.

Achterliggend idee

Het idee achter de lessenreeks is dat het tegelijkertijd oefenen van het jongleren en rekenen voor kinderen spannend en uitdagend is om te doen. Beide leeractiviteiten hebben baat bij het memoriseren en automatiseren en worden verbonden door de mogelijkheid om in het ritme van gooien en vangen de tafels op te zeggen. De kinderen leren in dezelfde leertijd beter bewegen én beter rekenen. Bovendien is het voor veel kinderen fijn om in de klas af en toe wat vaker te mogen bewegen.

Het project SMART MOVES!

Rekentafels Jong*leren is een onderdeel van het wetenschappelijke project SMART MOVES! waarin onderzoek gedaan wordt naar het effect van bewegen op cognitie (zie ook www.smart-moves.nl).

Samenwerking vanuit SMART MOVES!

Dit product is tot stand gekomen door een samenwerking tussen VUmc en de Calo van Windesheim.

We hopen met dit product duidelijk te maken dat een integratie tussen de verschillende schoolvakken leerwinst én leerplezier kan opleveren voor kinderen en leerkrachten.

De lessenreeks is gratis te zien via de website:

www.rekentafelsjongleren.nl



SMART MOVES! is een vierjarig onderzoeksproject over het effect van bewegen op de cognitie en de schoolprestaties van kinderen en adolescenten van 10 tot 14 jaar. Welke typen bewegingen helpen het best om de cognitieve prestaties te verbeteren? Hoelang moeten kinderen dan bewegen en hoe intensief?

Consortium

Het project wordt uitgevoerd door onderzoekers van de VUmc-afdeling Sociale Geneeskunde, sectie Jeugd & Gezondheid. Ze worden ondersteund door een multidisciplinair consortium. De onderzoekers van SMART MOVES! werken samen met leerlingen, leerkrachten, schoolleiders en beleidsmakers.

1. Algemene opzet

Op de website www.rekentangelsjongleren.nl en op www.smart-moves.nl staan twintig digitale lessen. Elke les bestaat uit een filmpje waarop een jongleur de kinderen stapsgewijs leert met één, twee en drie ballen te jongleren. Tijdens het oefenen zullen de bovenbouw kinderen, op instructie van de jongleur, ook de rekentangels opzeggen.

Doel van de lessen

Het doel is dat alle kinderen na vijf lesweken minstens zes keer met drie ballen kunnen werpen en vangen ("de cascade") én dat ze de rekentangels beter hebben gememoriseerd en geautomatiseerd. Elke les duurt ongeveer zes minuten. Wekelijks worden vier lessen vertoond (één dag niet). De rol van de leerkracht is om vóór de les de jongleerbal (of ballen) uit te delen en de digitale les op het digibord af te spelen. De bedoeling is dat de kinderen de instructies van de jongleur precies volgen. Aan het eind van de les moet de leerkracht alle jongleerballen weer innemen. De kinderen kunnen thuis of bijvoorbeeld op het schoolplein zelf door blijven oefenen, maar dan met eigen ballen.

Extra oefenen

Onze ervaringen met het project hebben ons geleerd dat de twintig lessen ervoor zorgen dat de kinderen veel beter met twee ballen kunnen jongleren, maar dat met drie ballen jongleren (nog) niet altijd lukt. Daarom is het wenselijk dat kinderen buiten de lessen om extra oefenen. Er is voor elke lesweek daarom een extra filmpje gemaakt (de plusles) met specifieke instructie over het jongleren (zonder rekentangels). Deze vijf pluslessen kunnen in de klas klassikaal getoond worden, maar ook door de kinderen zelf bekeken worden (bijvoorbeeld thuis).

Opbouw van de lessen

Op de site staat ook een introductiefilm die vooraf getoond kan worden, zodat de kinderen alvast kunnen zien wat de lessenreeks inhoudt.

Elke les heeft de volgende opbouw

- herhalen van de vorige les of lessen (1 minuut)
- een nieuwe complexe jongleeroefening (1 minuut)
- differentiatie vorm binnen jongleren (1 minuut)
- jongleren combineren met de tafels (2 minuten)

Langzame opbouw

In elke les wordt het jongleren complexer. Er is gekozen voor een langzame opbouw, zodat de kinderen eerst goed worden in eenvoudige gooi- en vangoefeningen. Vaak willen de kinderen niet lang genoeg eenvoudige activiteiten herhalen, waardoor ze later niet meer de complexe activiteiten kunnen leren. We hopen door de langzame opbouw alle kinderen mee te nemen naar ons doel: het jongleren met drie ballen. Bovendien geeft de langzame opbouw ook "tijd" om te oefenen met de rekentangels.



2. Opzet van de jongleerlijn

Opbouw per les

Eerste en tweede week

De eerste week oefenen de kinderen met één bal en wordt steeds met dezelfde hand gegooid en gevangen. De balbaan is dan eenduidig: omhoog en omlaag. In deze lesweek leren de kinderen de bal laag te vangen, in het begin vangen ze de bal vaak te vroeg en te hoog. Laag vangen is nodig om bij drie ballen voldoende tijd te hebben om zowel te gooien als de volgende bal te vangen. Het recht omhooggooien noemen we "pilaren". We oefenen in de eerste week met de linkerhand en rechterhand, en afwisselend. In de tweede lesweek wordt de bal van de ene naar de andere hand gegooid. De richting van de balbaan is dan complexer, dit noemen we "kruisen". De kinderen leren zó gooien dat de jongleerbal bijna vanzelf in de vanghand valt. We oefenen nu ook weer met links en met rechts, en afwisselend.

Vanaf de derde week

Pas in de derde week (vanaf les negen) gaan we met twee ballen oefenen. Eerst weer een week met twee ballen "duo-pilaren" en een week later (vanaf les dertien) gaan we met twee ballen "duo-kruisen". Als kinderen met twee ballen zo kunnen gooien dat beide ballen makkelijk gevangen kunnen worden, dan is de stap naar drie ballen niet meer zo groot. In lesweek vijf (vanaf les zeventien) beginnen we pas met het oefenen met de drie ballen. Ook dan is de opbouw weer langzaam, eerst drie keer gooien, de volgende dag vier keer enzovoort. Als kinderen zes keer drie ballen heen en weer kunnen gooien dan kunnen ze de "cascade" jongleren.

Sterke en zwakke bewegers

Er zijn maar weinig kinderen die al met de drie ballen kunnen jongleren. Stel dat dit wél het geval is, dan is het een optie dat ze niet met de ballen leren jongleren, maar met rubberringen (die zijn vaak te vinden in het speellokaal van de kleuters). Voor de kinderen die de jongleeroefening snel beheersen, wordt op de instructiefilm ook een extra uitdaging getoond die ze kunnen uitproberen. Voor de zwakke bewegers is het gooien en het vangen met één bal meestal nog geen probleem, maar wordt het plots met twee ballen wel moeilijk(er). Deze kinderen kunnen bij het onderdeel "moeilijker" dan beter de eerste oefening blijven oefenen.

Enkele tips

Onze verwachting is het dat 90% van de kinderen met twee ballen nog steeds mee kan doen. Kinderen die bij twee ballen niet meer mee kunnen doen, kunnen geholpen worden met jongleerdoekjes. Deze doekjes vallen trager en kunnen makkelijker gevangen worden. Hierdoor kunnen deze kinderen niet zo vaak gooien als de balgooiers, want het doekje blijft langer in de lucht, maar kunnen ze wel de les meedoen in hun eigen tempo. Een optie is ook dat deze kinderen vijf weken met één bal door blijven oefenen. Juist voor deze kinderen is het belangrijk dat ze goed met één bal leren gooien en vangen.

Fijne en lastige hand

Op de instructiefilm hanteert de jongleur de termen "fijne hand" en "lastige hand". Voor de meeste kinderen is rechts de fijne gooi- en vanghand. Toevallig is onze jongleur linkshandig waardoor het voorbeeld dat hij geeft in spiegelbeeld is. Dat is voor de kinderen prettiger om naar te kijken, omdat hij dan aan dezelfde kant de bal opgooit. We beginnen vaak de oefeningen met de lastige hand, zodat de kinderen daar vaker mee kunnen oefenen tijdens de lessen.

De hele opbouw van de lessenreeks jongleren is uitgewerkt in bijlage A.

3. Opzet van de reken-tafellijn

De kinderen uit groep 7 zijn bekend met de tafels tot tien. Deze tafels zijn al in een bepaalde mate gememoriseerd en geautomatiseerd. We willen onderzoeken of de kinderen daar nog beter in kunnen worden als ze vijf weken lang tijdens het jongleren twee minuten de tafels oefenen.

"Werkgeheugen"

De kinderen doen dus twee activiteiten tegelijk: jongleren én rekenen. Dit kan alleen lukken als beide taken apart ook al lukken. De verwachting is dat de meeste kinderen met twee ballen kunnen gooien en kunnen vangen en dat ze ook bekend zijn met de tafels, dus in principe zou de dubbel-taak moeten lukken. Het is echter moeilijker, omdat beide taken niet tegelijkertijd gebruik kunnen maken van het "werkgeheugen". Door oefenen worden de taken gememoriseerd en geautomatiseerd en zullen ze minder intensief gebruik gaan maken van het "werkgeheugen" en makkelijker tegelijkertijd uit te voeren zijn.

Structuur van de les

In elke les worden drie jongleeroefeningen verbonden met rekenen. Tijdens de jongleeroefening gooien alle kinderen tien keer de bal omhoog, dit noemen we een serie. In de eerste lesweek beginnen we met de gemakkelijkste tafels om te wennen aan de structuur van de les. In de eerste serie doen we de rekentafel vooruit. In de tweede serie doen we de rekentafel om beurten tussen jongens en de meiden. Bijvoorbeeld jongens beginnen met twee, dan de meiden vier, jongens zes meiden acht enzovoort. Bij de derde serie noemt de jongleur een som en dan moeten de kinderen daarop het antwoord geven op het moment dat de (laatste) bal gevangen wordt.

Zwakke rekenaars

De zwakke rekenaars zullen in deze lessen niet direct opvallen of afvallen, omdat antwoorden klassikaal uitgesproken worden. De leerkracht kan observeren welke kinderen wel of niet op tijd het antwoord weten.

Andere rekenoefeningen

Voor het onderzoek hebben we het rekenen beperkt tot het leren automatiseren van de rekentafels, maar leerkrachten kunnen de jongleerles ook gebruiken voor andere rekenoefeningen.

Hieronder een aantal suggesties

1. Hoe vaak heeft elke leerling de bal vandaag omhoog moeten gooien van de jongleur?
2. Hoe vaak zijn alle ballen in de klas bij elkaar vandaag omhooggegooid?
3. Hoe vaak heeft elke leerling tot nog toe in de afgelopen lessen de bal omhoog moeten gooien?
4. Als de bal per gooi 90 cm door de lucht gaat, hoeveel meter heeft de bal deze les dan door de lucht zweefd?
5. Als de bal per gooi 0,7 seconden door de lucht zweeft, hoelang is de bal deze les dan in de lucht geweest?
6. Als de bal 80 gram weegt, hoeveel kilo heb je dan vandaag omhooggegooid?
7. Als het gooien van een bal 0,02 kilocalorieën aan energie kost, hoeveel energie gebruik je dan tijdens een Jong*leerles?
8. Hoe vaak heb jij vandaag de bal laten vallen? En hoeveel procent is dat van het aantal keren dat je had moeten vangen?



4. Aandachtspunten

Dertig kinderen met een bal in een klaslokaal is niet altijd eenvoudig om te organiseren. De ervaring leert dat de instructiefilmpjes zo boeiend zijn dat de kinderen de jongleur nadoen en niet wild met de bal zullen gooien. Mocht dit wel gebeuren, dan vertrouwen we erop dat de leerkracht op tijd de eerste "ordeverstoorder" tot rust kan brengen.

Enkele regels

De kinderen kunnen door het succes enthousiast worden, waardoor de aandacht voor de jongleur verdwijnt. De leerkracht kan de film even stopzetten op het moment dat er een nieuw deel begint en de rust weer in de klas brengen.

Alvast wat tips

We denken dat de volgende regelingen kunnen helpen:

- De bal(len) pas uitdelen als iedereen klaarstaat en de film startklaar staat
- De bal(len) na de les direct weer innemen
- Elk kind voor de tafel laten staan, zodat een gemiste bal op de tafel valt en niet op de grond
- Elk kind heeft zijn eigen plek voor zijn eigen tafel
- Een duidelijke regel, zodat de kinderen de bal niet tegen het plafond of naar elkaar gooien

5. Wat ook zou kunnen!

Deze lessenreeks is voor het SMART MOVES!-onderzoek beperkt tot het leren van jongleren met drie ballen en het automatiseren van rekentafels. Ondernemende leerkrachten kunnen deze lessenreeks ook gebruiken voor verbindingen met andere schoolvakken.

Drama

Allereerst het vak "drama". Jongleren heeft natuurlijk verbinding met circus en bij circus gaat het om het maken van een voorstelling. Welke leerling durft aan het eind van de week aan de klas te laten zien wat hij al kan?

Pluslessen

In de pluslessen geven we suggesties hoe een kind met jongleren een act kan maken.

Beeldende vorming

In de lessen beeldende vorming kunnen de kinderen leren hun eigen jongleerzakjes te maken.

Biologieles

In de biologieles kan een keer aandacht besteed worden aan de werking van de hersenen: hoe komt het dat je minder goed de tafels op kunt zeggen als je tegelijkertijd aan het gooien bent?

Taal

Een interessante taalopdracht kan zijn dat elk kind op een blaadje bijhoudt wat hij/zij tijdens de les geleerd heeft en hoe hij/zij zichzelf waardeert. Hierdoor krijgt het kind expliciete kennis over zijn eigen leerproces.



6. Rekentafels Jong*leren met groep 5, 6 of 8?

De lessenreeks is gemaakt voor groep 7, maar natuurlijk gelden de onderliggende principes van de lessenreeks ook voor andere kinderen bij wie tafels automatiseren en jongleren binnen bereik liggen. Zo is de lessenreeks zelfs goed met groep 8 te doen. Of met groep 5 en 6.

Groep 5

De eerste acht instructiefilmpjes, waarbij kinderen nog met één bal gooien, kunnen aangeboden worden in groep 5. De rekentafels zijn dan nog niet geautomatiseerd, maar de goede rekenaars en handige bewegers kunnen het waarschijnlijk wel.

Groep 6

In groep 6 kunnen de eerste acht instructiefilmpjes nog eens herhaald worden, gevolgd door de volgende vier filmpjes. In de filmpjes acht tot en met twaalf pilaren kinderen met twee ballen en dat is voor groep 6 vaak ook nog goed te doen. Mogelijk kunnen sommige kinderen zelfs ook al kruisen met twee ballen (les dertien tot en met zestien).

Groep 7

In groep 7 kunnen dan alle twintig filmpjes gedaan worden. Op het moment dat de kinderen in groep 5 en 6 al geoefend hebben tijdens de lessenreeks, is de kans veel groter dat ze na de lessenreeks in groep 7 nóg beter zijn gaan jongleren en mogelijk ook beter zijn gaan rekenen.

Groep 8

Natuurlijk kan de les ook nog met groep 8 herhaald worden en dan kan de groepsleerkracht zelf, over het geluid van de jongleur heen, ook andere rekenopdrachten geven.

7. Rekentafels Jong*leren in de gymles

De filmpjes uit de lessenreeks kunnen ook in de gymles gebruikt worden. Een groepje van maximaal zes kinderen bekijkt in de gymles één filmpje op een tablet. Vervolgens mogen ze nog even zelf oefenen. Het duurt dan wel twintig lessen voordat alle filmpjes getoond zijn. Het is ook mogelijk om in één ronde twee filmpjes te laten zien, of af en toe een filmpje over te slaan.

Herhaling

Het mooiste is natuurlijk als het gecombineerd wordt met de lessen in de klas. Want herhaling is de grootste leermeester.



Bijlage A: De lessenreeks jongleren

Week	Les	Aantal ballen	Gooi- en vanghand	Balbaan
0	0		Introfilm	
1	1	1 .	Gooien links en vangen met 2 handen	Pilaren
	2	1 .	Gooien links en vangen links	Pilaren
	3	1 .	Gooien rechts en vangen rechts	Pilaren
	4	1 .	Gooien en vangen links en daarna rechts en zo door	Pilaren
2				
	5	1 .	Gooien links en vangen rechts	Kruisen
	6	1 .	Gooien rechts en vangen links	Kruisen
	7	1 .	Gooien links naar rechts en daarna van rechts naar links	Kruisen
	8	1 .	Gooien r-l en vangen l-r onder andere arm door	Kruisen
3				
	9	2 ..	Ballen tegelijk gooien en vangen (handen tegen elkaar)	Duo pilaren
	10	2 ..	Ballen na elkaar recht opgooien en vangen	Duo pilaren
	11	2 ..	Na elkaar gooien, 2 ^e bal gooien op hoogste punt 1 ^e bal (l)	Duo pilaren
	12	2 ..	Na elkaar gooien, 2 ^e bal gooien op hoogste punt 1 ^e bal (r)	Duo pilaren
4				
	13	2 ..	Links begint met opgooi en rechts gooit 2 ^e bal	Duo kruisen
	14	2 ..	Rechts begint met opgooi en links gooit 2 ^e bal	Duo kruisen
	15	2 ..	Links en rechts beginnen om de beurt vaste kleur bal starten	Duo kruisen
	16	2 ..	Links en rechts 3 keer achter elkaar	Duo kruisen
5				
	17	3 ...	Serie van 3 keer gooien, van vallen naar vangen	Trio jongleren
	18	3 ...	Serie van 4 keer gooien	Trio jongleren
	19	3 ...	Serie van 5 keer gooien	Trio jongleren
	20	3 ...	Serie van 6 keer gooien	Trio jongleren

Bijlage B: Zelf jongleerballen maken

Stap 1		Dit heb je nodig: rijst, 2 ballonnen, 1 plastic zakje en een schaar
Stap 2		Vul het zakje met rijst tot het formaat van een kleine bal
Stap 3		Knip het ventiel van de ballonnen en span de ballon om het zakje
Stap 4		Het resultaat is een bal met een gat
Stap 5		
Stap 7		Bonus versiering: pak 2 extra ballonnen
Stap 8		Knip gaatjes in de ballonnen en span deze om de bal
Stap 8		
TADA!		Wauw!
TADA!		Span de tweede ballon om de bal zodat het gat dicht is. De bal is klaar!

