

HET STIMULEREN VAN CREATIEF DENKEN IN HET REKENEN-WISKUNDEONDERWIJS

In een wereld die steeds sneller verandert, is het cruciaal dat kinderen vaardigheden aanleren die hen voorbereiden op de toekomst.

Creatief denken wordt gesteld als een van de 21e-eeuwse vaardigheden die kinderen moeten ontwikkelen om zich te ontplooiën tot autonome deelnemers in de toekomstige samenleving. Creativiteit speelt bijvoorbeeld een belangrijke rol in het oplossen van wiskundige problemen; het is nodig om problemen op te lossen waarvoor leerlingen nog geen oplossingen kennen. Echter, de creatieve prestaties van nieuwe generaties blijven achter. Het is dus belangrijk dat scholen actie ondernemen, maar op welke manieren kunnen scholen ervoor zorgen dat leerlingen de vaardigheid creatief denken ontwikkelen bij rekenen-wiskunde?

Op basisschool De Windwijzer wordt vanuit het PLG Toekomstgericht Onderwijs (TGO) onderzocht op welke manier de 21e-eeuwse vaardigheden onderwezen kunnen worden binnen het wereldoriëntatie-onderwijs. Leraren geven echter aan weinig ervaring te hebben met het implementeren van de 21e-eeuwse vaardigheden binnen het vak rekenen. De hoofdvraag die hier beantwoord is: "Op welke manier kunnen de leerkrachten van groep 6-7-8B de vaardigheid creatief denken stimuleren binnen het rekenen-wiskundeonderwijs?"

Joëlle Gouverneur is LIO stagiaire op RKBS De Windwijzer in Den Helder. Dit schooljaar studeert zij af aan de Hogeschool iPabo met het uistroomprofiel Onderzoekend Leren.



Creatief denken

De 21e-eeuwse vaardigheid creatief denken is "het vermogen om nieuwe en/of ongebruikelijke maar toepasbare ideeën voor bestaande vraagstukken te vinden" (Van Tuinen, 2018, p. 10). Guilford (1959, 1967) onderscheidt twee vormen van creatief denken: convergent en divergent. Convergent denken heeft te maken met het vinden van één antwoord op een opdracht of probleem. Divergent denken heeft daarentegen betrekking tot het vinden van meerdere oplossingen. Volgens Guilford (1959, 1967, in Nadjafikhah & Yaftian, 2013) zijn er vier componenten van het divergent denken: vloeïendheid, flexibiliteit, originaliteit en uitwerking.

Vloeïendheid: het genereren van zoveel mogelijk ideeën om een opdracht of probleem op te lossen.

Flexibiliteit: het probleem vanuit verschillende aspecten te bekijken.

Originaliteit: het vinden van nieuwe en "out of the box" ideeën.

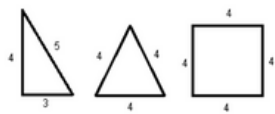
De uitwerking: het vermogen om een idee te verwoorden, uit te breiden en te ontwikkelen.

*Componenten van het divergent denken
(Guilford, 1959, 1967)*

Figuur 1

Opdracht uit het diagnostisch gesprek (Schoevers & Kroesbergen, 2016, aangepast naar Kattou et al., 2013)

Look carefully at the three given shapes. Which shape does not belong in the same group as the other two? Explain your answer. Are there more than one possible answers? If so, write down as many answers as possible.



Shape _____ does not belong in this group of shapes because _____

De beginsituatie

Het onderzoek is uitgevoerd met de onafhankelijke instructiegroep van leerjaar 8, bestaande uit twaalf leerlingen. De school gebruikt Snappet. Een nadeel aan Snappet is dat er weinig beroep wordt gedaan op hogere orde denkvaardigheden; vaardigheden die juist nodig zijn bij het creatief denken (Schoevers, 2019). Tijdens mijn observaties bij de leerkrachten zijn er slechts enkele opdrachten gegeven waarbij de leerlingen een open probleem moesten oplossen.

Schoevers (2019) stelt dat het belangrijk is dat leerkrachten ervaring krijgen met de 21e-eeuwse vaardigheden en met het oplossen van open problemen. De leerkrachten voelen zich daardoor bekwaam en zullen er sneller voor kiezen om er vaker mee aan de slag te gaan (Schoevers, 2019). Leerkrachten die weinig ervaring hebben zullen dus ook minder vaak kiezen voor creatief denken.

Op de Windwijzer is een aantal leerkrachten wat deelneemt aan het PLG TGO. Deze leerkrachten hebben veel kennis van- en ervaring met de 21e-eeuwse vaardigheden. Ook zijn er leerkrachten die weinig kennis hebben van de 21e-eeuwse vaardigheden en die deze zelden (bewust) in hun onderwijs hanteren.

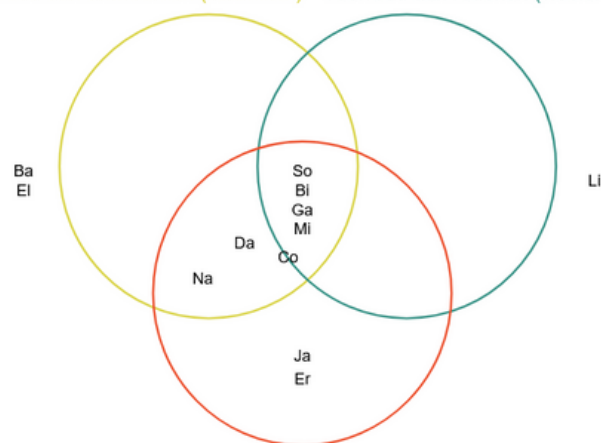
De ervaring die de leerkrachten hebben met het creatief denken is dus zeer wisselend. Om de beginsituatie van de leerlingen vast te stellen, heeft een niet-participerende observatie plaatsgevonden en zijn diagnostische gesprekken gevoerd. Hieronder een beschrijving van een rekenles:

In de les zijn de leerlingen stil en zelfstandig aan de slag in Snappet. Een aantal leerlingen overleggen met elkaar. Sommige leerlingen staren naar buiten. Na het zelfstandig werken bespreekt de leerkracht de opgaven met de leerlingen. De leerlingen vertellen om de beurt hoe zij op hun antwoord komen. hoe zij op hun antwoord komen.

Figuur 2

Vennndiagram opgesteld aan de hand van de diagnostische gesprekken

Veelvoud aan antwoorden (flexibiliteit) Veelvoud aan redenen (vloeiendheid)



Intrinsieke motivatie

A omdat je C in vieren kunt delen en dan krijg je de vorm van B (So) en A omdat die niet symmetrisch is (Ga). In het venndiagram (Figuur 2) staat weergegeven welke leerlingen welke vaardigheden wel beheersen/toepassen.

Het stimuleren van creatief denken

Er zijn vier aspecten die het creatief denken stimuleren: het stimuleren van divergent denken, interactie, de onderzoekscyclus en intrinsieke motivatie.

In een rijke leeromgeving, met open opdrachten die verschillende oplossingsmogelijkheden hebben en open zijn ter interpretatie, wordt het creatief denken het sterkst ontwikkeld (Silver, 1995; Van Tuinen, 2018). De verschillende antwoordmogelijkheden lokken namelijk divergent denken uit (Silver, 1995). Ten tweede zorgt interactie tussen de leerkracht en de leerlingen en tussen leerlingen onderling voor het uitwisselen van perspectieven en buiten het eigen perspectief leren denken (Kaufman et al., 2010; Soh, 2000; Taggar, 2002, in Schoevers, 2019).

Volgens Schoevers (2019) en Nadjafikhah en collega's (2012) vereist het creëren van nieuwe en bruikbare wiskundige concepten een zekere mate van vrijheid om te onderzoeken, redeneren en te reflecteren. Tot slot is het belangrijk dat de intrinsieke motivatie van de leerlingen gestimuleerd wordt. Wanneer leerlingen intrinsiek gemotiveerd zijn, zetten zij door wanneer het oplossen lastiger wordt.

In de les komen een aantal aspecten van creatief denken aan bod: uitwerking door het onderbouwen en uitleggen van de antwoorden en interactie door samenwerken en het reflecteren. Deze vaardigheden komen slechts enkele minuten aan bod (Figuur 5). In Figuur 4 is de score van de leerlingen op de Leuvense betrokkenheidsschaal (Laevers, 1994) zichtbaar. Om tot divergent denken te komen, is doorzettingsvermogen en betrokkenheid nodig en daarvoor is intrinsieke motivatie nodig (Schoevers, 2019). De betrokkenheid van de leerlingen was erg wisselend, dit is te zien aan de werkhouding. Zo staarde Ja om de vijf minuten uit het raam.

In het diagnostische gesprek moesten de leerlingen twee opdrachten maken uit de Mathematical Creativity Task (Schoevers & Kroesbergen, 2016, aangepast naar Kattou et al., 2013) waarbij zij een creatief wiskundig probleem moesten oplossen: welke van de drie figuren hoort er niet bij? (Figuur 1). De antwoorden en argumenten van de leerlingen waren hierin zeer wisselend (Figuur 3). Zo gaf leerling So drie redenen bij antwoord A en gaven Ba, El en Mi slechts één antwoord. Ook konden Co, Ga en So bij alle antwoorden een reden bedenken, terwijl Li alleen voor antwoord A een reden kon bedenken. Veel voorkomende redenen zijn bijvoorbeeld: A omdat de andere figuren gelijke zijden hebben, C omdat dat een vierkant is en C omdat de omtrek 16 is en die van A en B 12. Enkele originele antwoorden zijn bijvoorbeeld: B omdat die altijd bij A of C behoort (waarbij de andere figuur het antwoord is) en dus is die anders (Co en So),

	Bi	Ba	Co	Da	El	Er	Ga	Ja	Li	Mi	Na	So
Opdracht 1 - A	II	I	II	II	I	II	II	II	II	I	II	III
Opdracht 1 - B			I				I					II
Opdracht 1 - C	II	I	II	II	II		II	I		II	I	I
Opdracht 2 - A	I		II	I	I	I	I	II		I		II
Opdracht 2 - B	III	II	II	II	II	II	III	II	II	III	I	III
Opdracht 2 - C	III	I	I	I			II			I	I	I
Totaal	11	5	10	8	6	5	11	7	4	8	5	12

Figuur 3

Redenen per antwoord tijdens het diagnostisch gesprek



Leerling So: “De lessen zijn leuk, omdat we veel mogen samenwerken. Ook is het leuk om aan de klas uit te leggen hoe je iets bedacht hebt. Hierdoor kun je veel meer van elkaar leren.”

Intrinsieke motivatie gaat over de motivatie die vanuit de leerling komt. De leerling wil hierbij graag dingen leren waar hij/zij in geïnteresseerd is (Deci & Ryan, 2000). De leerkracht kan dit stimuleren door aan de basisbehoeften te voldoen (autonomie, competentie en relatie) (Deci & Ryan, 2000; Smit, 2017). Binnen het rekenen-wiskundeonderwijs kan hierbij gedacht worden aan keuze in werkwijze, opdrachten op verschillende niveaus, ontwerp, materialen en een positief leerklimaat.

Het ontwerp

Voor het ontwerp zijn twee lessen gegeven om het creatief denken te stimuleren, waarin het bevorderen van divergent denken, interactie en intrinsieke motivatie centraal stonden. In de opdrachten en situaties worden de leerlingen gestimuleerd om zelf oplossingen te bedenken, waarin ruimte is voor interpretatie. Dit doet de leerkracht door open vragen te stellen bij de bestaande rekenopgaven. De aanpak van de leerkracht is er tevens op gericht dat er voldoende interactie is door de leerlingen samen te laten werken, ideeën te laten delen, een open houding te hebben tegenover de ideeën, en met de leerlingen te reflecteren. Tot slot is de aanpak van de leerkracht gericht op het stimuleren van de intrinsieke motivatie door de leerlingen zelf opdrachten te laten kiezen en vragen te laten opstellen (autonomie), vertrouwen te geven in de eigen vaardigheden en capaciteiten (competentie) en een goed pedagogisch klimaat te realiseren (relatie).

In les 1 maken de leerlingen een S-lijn oefentoets in Snappet. Bij iedere opdracht kiezen de leerlingen de drie moeilijkste deelopdrachten. De leerlingen bedenken zoveel mogelijk redenen waarom zij een deelopdracht moeilijk vinden, hierbij oefenen de leerlingen de vaardigheden flexibiliteit en vloeïendheid. Tijdens het bespreken van de opdracht let de leerkracht op ‘out of the box’ ideeën, de uitwerking en laat hij/zij de leerlingen op hun ideeën reflecteren (Guilford, 1959, 1967; Schoevers, 2019).

“Het is helemaal niet nodig om ingewikkelde dingen te verzinnen, door de bestaande opdrachten aan te passen ben je al bezig met creatief denken!”

In les 2 bedenken de leerlingen in heterogene tweetallen aan de hand van drie opdrachten zoveel mogelijk rekenvragen bij een foto. Hierbij oefenen de leerlingen de vaardigheden flexibiliteit en vloeïendheid. Tijdens het bespreken van de opdracht let de leerkracht op ‘out of the box’ ideeën, de uitwerking en laat de leerkracht de leerlingen op hun ideeën reflecteren (Guilford, 1959, 1967; Schoevers, 2019).

Les 2 is een verdieping van les 1: de leerlingen werken aan een gedeeltelijk open opdracht en in les 2 aan een open opdracht. Daarnaast wordt de samenwerking in les 2 uitgebreid, in plaats van alleen bij vragen. Hierbij oefenen de leerlingen de vaardigheden flexibiliteit en vloeïendheid. Tijdens het bespreken van de opdracht let de leerkracht op ‘out of the box’ ideeën, de uitwerking en laat de leerkracht de leerlingen op hun ideeën reflecteren (Guilford, 1959, 1967; Schoevers, 2019).



Foto: Joëlle Gouverneur

Ervaringen

Leerling Li: “Eerst vond ik de lessen moeilijk, maar later voelde het niet meer als een rekenles. Het was leuk om iets anders te doen en na een tijdje ging het ook steeds beter.”

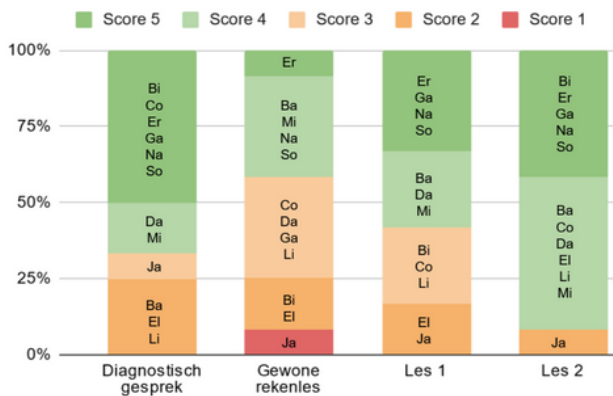
“Later voelde het niet eens meer als een rekenles. Het was leuk om iets anders te doen en na een tijdje ging het ook steeds beter.”

L10-er groep 6-7-8: “Het verbaast mij hoe gemakkelijk het creatief denken in de lessen te implementeren is. Het is helemaal niet nodig om ingewikkelde dingen te verzinnen, door de bestaande opdrachten aan te passen ben je al bezig met creatief denken!”

Leerkracht PLG TGO: “Het is mooi om te zien hoe de 21e-eeuwse vaardigheid creatief denken op nog meer verschillende manieren binnen ons onderwijs naar voren kan komen. Met dit praktijkonderzoek kan de PLG verder werken aan de integratie van 21e-eeuwse vaardigheden in het onderwijs.”



Foto: Joëlle Gouverneur



Figuur 4
Betrokkenheidsscores van de leerlingen

Divergent denken	Les 0	Les 1	Les 2	Interactie	Les 0	Les 1	Les 2
Vloeiendheid: de leerlingen bedenken zo veel mogelijk ideeën.		21	27	De leerlingen werken samen.	6	13	27
Flexibiliteit: de leerlingen bedenken zo veel mogelijk verschillende ideeën.		21	27	De leerlingen wisselen ideeën uit.	6	13	39
Originaliteit: de leerlingen bedenken originele ideeën.		21	27	De leerlingen delen hun ideeën.	2	9	39
Uitwerking: de leerlingen kunnen hun antwoorden onderbouwen en uitleggen.	4	13	40	De leerlingen reflecteren op hun ideeën.	3	9	12

Figuur 5
Minuten divergent denken en interactie per geobserveerde les

Resultaten

Tijdens het uitvoeren van de activiteiten stelden de leerlingen veel vragen aan de leerkracht. De leerlingen hadden immers weinig ervaring met het creatief denken en wilden van de leerkracht de bevestiging dat zij goed bezig waren. Naarmate de activiteiten vorderden, uitten de leerlingen steeds meer aspecten van het creatief denken. Dit is te verklaren doordat de leerlingen hier meer ervaring mee kregen en begrepen wat er van hen verwacht werd.

In Figuur 5 is te zien dat in de gewone rekenles (les 0) slechts een aantal componenten van divergent denken in zeer geringe mate aan bod komt. In les 1 en les 2 is te zien dat alle componenten van divergent denken en interactie aan bod komen, waarbij leerlingen hier ook veel vaker en langer mee bezig zijn. Ook is te zien dat de betrokkenheid van de leerlingen in les 1 en les 2 hoger is dan de gewone rekenles (Figuur 4). Hieruit blijkt dat de activiteiten die de leerkracht heeft ontworpen zorgen voor een omgeving waarin leerlingen tot creatief denken kunnen komen.

Met behulp van Figuur 6 kan, aan de hand van hun uitspraken en uitwerkingen, inzicht worden verkregen in de creatieve denkprocessen van de leerlingen.

In de uitwerkingen van de kinderen is te zien dat Ba en Na vloeiendheid meer laten zien dan anderen: ze hebben bij de foto zes vragen bedacht, terwijl Ga en Li drie vragen hebben bedacht en So en El twee. Ook is in het gesprek te zien dat Ba en Na na het opstellen van een vraag meteen doorgaan met de volgende vraag. Ba en Na laten dus een hoge mate van vloeiendheid zien (Guilford, 1959; 1967).

Aan de uitwerkingen van Ba en Na is te zien dat zij een hoge mate van flexibiliteit tonen (Guilford, 1959; 1967). Zo bekijken de

Stel dat een huis een inhoud heeft van 35 m³ en je hebt oppervlakte van 2 x 2,5 m hoeveel m heb je nog nodig?

Stel er liggen 36 slippers op het strand hoeveel mensen zijn er

Stel er zijn 12 kinderen die allemaal 30 kilogram wegen hoeveel wegen ze in totaal

Stel er zit in een wolk 27 l water en er zijn 17 wolken hoeveel dl heb je dan

Stel er zijn 36 ligbedden en 1/3 is bezet. Hoeveel plek is er nog?

Stel 1 plekje in de boot kost 75 euro en er zijn 35 plekken hoeveel verdienen ze

Uitwerking van het gesprek tussen Na en Ba:

Na: "Stel er zijn 36 ligbedden en één derde is bezet."
 Ba: "36 ligbedden."
 Ba: "Hoeveel is er dan bezet of hoeveel is er dan nog over?"
 Na: "Hoeveel plekken zijn nog over..."
 Na: "Oké, intussen stel ik de volgende vraag."
 Ba: "Zullen we iets met de zee doen?"
 Na: "Iets met deze boot misschien. Als dit een toeristenboot is, kost één plekje in de boot €7,50. Er zijn 35 plekken."
 Na: "Deze [opdracht] gaat het best."
 Ba: "En er zijn..."
 Na: "35 plekken."
 Ba: "Hoeveel kost dat dan?"
 Na: "Hoeveel verdienen ze?"

Figuur 6
Uitwerkingen Ba en Na

leerlingen de foto vanuit verschillende aspecten: de oppervlakte van een vakantiehuis, het aantal slippers, het gewicht van kinderen, het aantal liters water in een wolk, het aantal plekken in verhouding tot het aantal ligbedden en de opbrengst voor een bootritje. Ook in het gesprek is te zien dat de leerlingen van de ene vraag schakelen naar een totaal verschillende vraag. Hieruit blijkt dat de leerlingen vanuit verschillende aspecten naar een probleem kunnen kijken (Guilford, 1959; 1967).

Een ander tweetal, Da en Bi, heeft bij de foto de volgende vragen opgesteld: huisjes : speelgoed, handdoeken : bedjes, duikbrillen x huisjes en slippers x lichamen. Hierbij is geen sprake van originaliteit, aangezien er steeds een deelsom of een keersom wordt opgesteld. Ba en Na stelden de volgende vraag: "Stel, er zit in een wolk 27 l water en er zijn 17 wolken, hoeveel dl heb je dan?" Deze vraag is origineel doordat de andere leerlingen geen vragen hebben bedacht over de wolken, ook had de leerkracht van tevoren zelf geen vraag bedacht over de wolken.

Tot slot is er bij Ba en Na een hoge mate van uitwerking. Zo is in het gesprek te zien dat de leerlingen hun vragen kunnen verwoorden (Guilford, 1959; 1967): "Iets met deze boot misschien. Als dit een toeristenboot is, kost één plekje in de boot €7,50. Er zijn 35 plekken." Ba bereidt de vraag meteen uit door te zeggen: "Hoeveel kost dat dan?" Hierbij draait Na de vraag om juist te stellen hoeveel 'ze' dan verdienen, hierbij ontwikkelt ze de vraag op een andere manier.

Aan de hand van de activiteiten heeft Ba, in vergelijking met het diagnostisch gesprek, de vaardigheden vloeiendheid en flexibiliteit ontwikkeld. Ook heeft Na de vaardigheid vloeiendheid ontwikkeld.

De vaardigheden die Ba en Na hebben ontwikkeld tijdens de lessen zijn representatief voor de groei die de groep heeft gemaakt. Zo scoren Ba, El en Li tijdens les 1 en 2 respectievelijk op niveau 2, 3 en 3 van de Leuvense betrokkenheidsschaal, terwijl zij tijdens het diagnostisch gesprek alle drie op niveau 2 scoren (Figuur 4).

De vragen die de andere leerlingen hebben opgesteld passen ook bij creatief denken. Ja en El scoorden bijvoorbeeld erg laag op vloeïendheid en flexibiliteit, maar komen tijdens de activiteiten toch tot deze aspecten van divergent denken.

Conclusie

Op welke manier kunnen de leerkrachten van groep 6-7-8B de vaardigheid creatief denken stimuleren binnen het rekenen-wiskundeonderwijs?

Uit dit onderzoek kan geconcludeerd worden dat leerkrachten het creatief denken kunnen stimuleren wanneer aan drie voorwaarden wordt voldaan: het stimuleren van divergent denken, de interactie en de intrinsieke motivatie. Aanvankelijk bleken de leerlingen moeite te hebben met het creatief denken. Naarmate zij meer ervaring kregen werden steeds meer aspecten van divergent denken zichtbaar. Zoals Silver (1995) en Van Tuinen (2018) beschreven, laten de resultaten zien dat de open opdrachten het divergent denken van leerlingen stimuleren. De interactie tussen de leerkracht en de leerlingen en de leerlingen onderling zorgt ervoor dat leerlingen ideeën delen, reflecteren op ideeën en buiten hun eigen al bestaand perspectief leren denken (Kaufman et al., 2010; Soh, 2000; Taggar, 2002, in Schoevers, 2019). Dit leidt tot een hogere mate van vloeïendheid, flexibiliteit, originaliteit en uitwerking. Daarnaast zorgt het stimuleren van de intrinsieke motivatie ervoor dat leerlingen tot divergent denken komen en doorzetten. Bovendien geven leerlingen aan dat zij de lessen leuker vinden, iets wat erg belangrijk is en de betrokkenheid tijdens de lessen nog meer vergroot.

Discussie

De leerkracht die dit onderzoek heeft uitgevoerd heeft kennis en ervaring met het creatief denken. Om het creatief denken succesvol te implementeren is kennis en ervaring met het onderwijzen van deze vaardigheden vereist. Uit het onderzoek blijkt dat leerkrachten terugvallen op routines en de methode, die geen rijke leeromgeving creëert (Silver, 1995; Van Tuinen, 2018).

Daarnaast bestaat de onderzoeksgroep uit de instructieonafhankelijke groep van leerjaar 8. Een mogelijke verklaring van de onderzoeksresultaten kan liggen in het intelligentieniveau en de leeftijd van de leerlingen. Ze beheersen namelijk de

Stel dat er 11x zoveel broden waren hoeveel broden zijn er dan

Stel dat er vier lampen naar beneden vallen hoeveel zijn er dan over?

Stel dat er 384 euro in de kassa zit en er 83,50 euro wordt gestolen, hoeveel geld is dan nog over?

Stel dat 1 broodje 10 euro is, hoeveel is je bedrag dan?

Stel dat er 14 broden over datum was, hoeveel broden zijn dan over?

Stel dat er in 7 uur

Stel dat er onder een huisje 64uten zitten hoeveel zitten er onder 16 huisjes

Stel er willen 733 mensen naar een eiland en er kunnen 54 meren met de boot heen hoeveel moet de boot heen

je wilt 6 snorkels kopen 1 set kost 2,39 euro hoeveel moet je betalen

Stel 1 plank kost 1,84 en er zijn 9 planken per stoel hoeveel kosten twee stoelen

er zwemmen 166 visser een visser vangt er 49 en neemt er 23 en de rest wordt terug gegeven hoeveel zwemmen er?

Figuur 7
Uitwerkingen Ja en Mi en So en El

procedures die nodig zijn binnen het vak rekenen op niveau 1F. Om tot nog betrouwbaardere resultaten binnen de bovenbouw te komen, zou ook gekeken kunnen worden bij jongere leerlingen en leerlingen met verschillende rekenniveaus. Daarbij kan onderzocht worden of deze factoren invloed hebben op het resultaat van het onderzoek.

Uit de resultaten blijkt dat de leerlingen een grote betrokkenheid laten zien. En ze geven aan de lessen interessant te vinden, omdat het creatief denken voor hen nieuw is. Om het creatief denken een vaste plaats te geven binnen het curriculum, kan onderzocht worden hoe de betrokkenheid van de leerlingen aanhoudt wanneer leerlingen bekend raken met het creatief denken.

LEESTIPS:

- De Vink, I. C., & Stolte, M. (2021). Creatief denken bij rekenen. *JSW*, 106, 1(2021), 12-17.
- Schoevers, E. M. (2019). *Promoting creativity in elementary mathematics education*. [Proefschrift, Universiteit Utrecht].
- Schoevers, E. M. (2020). Het bevorderen van creativiteit in het rekenen-wiskundeonderwijs op de basisschool. *Volgens Bartjens*, 39(4), 54-59.
- Van der Kooij, T., & Wissink, A. (2015, maart). Creatieve pedagogiek in de onderwijspraktijk: De creatieve leerkracht. *JSW*, 99(7), 6-9.
- Van Zanten, M. (2017). Vragen die leren stimuleren: Denk vragen voor alle leerlingen in de reken-wiskundeles. *Volgens Bartjens*, 36(5), 4-8.
- Van Zanten, M. (2019). Probleemoplossen voor alle leerlingen: Stimuleren van wiskundig redeneren. *Volgens Bartjens*, 38(5), 4-8.