



Universiteit
Leiden
The Netherlands

Cooperative learning during math lessons in multi-ethnic elementary schools: counting on each other

Oortwijn, M.B.

Citation

Oortwijn, M. B. (2007, June 14). *Cooperative learning during math lessons in multi-ethnic elementary schools: counting on each other*. Retrieved from <https://hdl.handle.net/1887/12077>

Version: Corrected Publisher's Version

License: [Licence agreement concerning inclusion of doctoral thesis in the Institutional Repository of the University of Leiden](#)

Downloaded from: <https://hdl.handle.net/1887/12077>

Note: To cite this publication please use the final published version (if applicable).

Samenvatting

Hoe kan de leerkracht het leerproces van leerlingen tijdens een coöperatief leren (CL) curriculum op multiculturele basisscholen optimaliseren? Moet de leerkracht de leerlingen zoveel mogelijk aansturen bij het groepswerken, of ze juist de ruimte geven zelfstandig te werken? In dit proefschrift is getracht een antwoord te vinden op deze maatschappelijk relevante vraag. We hebben dit gedaan door één grote studie uit te voeren naar de effectiviteit van gestructureerde versus ongestructureerde CL. Gestructureerde CL wordt hier opgevat als een onderwijsvorm waarbij de leerkracht het verbale hulpgedrag van hoge kwaliteit van de leerlingen - medeleerlingen vragen om uitleg, uitleg geven aan medeleerlingen en het toepassen van de gekregen uitleg - zoveel mogelijk stimuleert (experimentele conditie). We contrasteerden deze vorm van CL met een ongestructureerde vorm van CL, waarin de leerkrachten zich zo min mogelijk bemoeiden met het verbale hulpgedrag van leerlingen (controle conditie). Klassen werden random toegewezen aan één van beide condities.

Om de effectiviteit van gestructureerde CL vast te stellen werden vier sets hypotheses geformuleerd. De eerste set had betrekking op de academische leerwinst van leerlingen. Er werd onderzocht of leerlingen meer leerwinst boekten en meer gemotiveerd waren om samen te werken in de experimentele conditie dan leerlingen in de controle conditie. Daarbij verwachtten we dat allochtone leerlingen en leerlingen met weinig rekenkundige voorkennis meer leerwinst zouden boeken en een hogere CL motivatie zouden hebben in de experimentele conditie dan in de controle conditie.

De tweede set betrof de kwaliteit van het verbale hulpgedrag van de leerlingen. Er werd onderzocht of leerlingen in de experimentele conditie meer verbaal hulpgedrag van hoge kwaliteit in hun interacties zouden laten zien en of leerlingen die meer gebruikmaakten van hulpgedrag van hoge kwaliteit ook meer leerwinst zouden boeken. Hierbij werd specifiek bekeken of allochtone leerlingen en leerlingen met weinig rekenkundige voorkennis meer verbaal hulpgedrag van hoge kwaliteit hadden in de experimentele conditie dan in de controle conditie.

De derde set had betrekking op de kwaliteit van het rekenkundige taalgebruik van de leerlingen. Er werd onderzocht of het rekenkundige taalgebruik van leerlingen positief samenhangt met hun rekenprestaties, of de leerkracht het gebruik van rekenkundige taal door de leerlingen zou kunnen bevorderen en of allochtone leerlingen meer vooruitgang in hun rekenkundige taalgebruik zouden kunnen boeken dan nationale leerlingen.

De vierde set hypotheses tenslotte betrof de ontwikkeling van hun sociale status en sociale vaardigheden. Er werd onderzocht wat de invloed van CL ervaring is op de sociale statusontwikkeling (gemeten als populariteit en waargenomen coöperatief gedrag) van leerlingen en hoe de ervaring met CL de interetnische relaties beïnvloedt.

Samenvatting

Om eerdergenoemde onderzoeksvragen te onderzoeken werd een CL curriculum ontwikkeld voor groep 7 leerlingen. CL wordt hier opgevat als een onderwijsvorm waarin leerlingen in kleine groepen zelfstandig werken aan een duidelijk omschreven groepstaak, zonder directe begeleiding van de leerkracht. De basis voor het CL curriculum was een bestaand rekenprogramma, te weten Pluspunt. Er werd gekozen voor een rekencurriculum, omdat het bij rekenen relatief gemakkelijk is om opgaven te creëren die leerlingen aanmoedigen om samen te werken. In de Pluspunt-lesmethode wordt gebruikgemaakt van realistische rekenopgaven, hetgeen betekent dat de rekenopdrachten uit de opgaven ingebed zijn in concrete contexten die bekend zijn bij de leerlingen. Er werden 19 rekenopgaven aangepast voor het CL curriculum; daarnaast werd een rekentoets ontwikkeld op basis van deze 19 rekenopgaven. De leerlingen moesten per les 2 rekenopgaven maken: De duur van het CL curriculum was 9 lessen. Hiernaast werd 1 rekenopgave gebruikt als oefening in een CL training van 2 lessen die de leerlingen kregen voorafgaande aan het CL curriculum en waarin ze de vaardigheden voor effectief CL werd uitgelegd. Na afloop van het CL curriculum maakten alle leerlingen individueel een rekentoets.

Voor de dataverzameling werd een groot aantal scholen eerst aangeschreven en vervolgens gebeld. Uiteindelijk namen 10 leerkrachten deel aan het onderzoek (met in totaal 172 leerlingen onder hun hoede). Vanwege praktische overwegingen vond de dataverzameling plaats in twee ronden. De gegevens werden verzameld met een vragenlijst over de motivatie van leerlingen om samen te werken, CITO toetsgegevens (alleen de onderdelen 'rekenen algemeen', 'begrijpend lezen' en 'woordenschat'), afname midden groep 7, een rekentoets gebaseerd op de opgaven uit het CL curriculum en een sociale status vragenlijst. Leerlingen werden op basis van de nationaliteit van hun ouders bestempeld als autochtoon (één of beide ouders van Nederlandse komaf), of als allochtoon (beide ouders van allochtone afkomst).

Met betrekking tot de eerste set hypothesen laten de resultaten zien dat de autochtone leerlingen meer leerwinst boekten in de experimentele conditie, vergeleken met de controle conditie. Verder bleek dat teams met voornamelijk allochtone leerlingen alleen beter scoorden in de experimentele conditie indien zij laag tot gemiddeld presteerden op rekengebied: Hoogpresterende allochtone teams scoorden beter in de controle conditie. Bovendien was de CL motivatie van de hoogpresterende allochtone teams lager in de experimentele conditie dan in de controle conditie. We vonden aanwijzingen dat het feit dat de rekenwinst van allochtone leerlingen in de experimentele conditie niet hoger was dan die van allochtone leerlingen in de controle conditie te maken had met een beperktere taalvaardigheid van de allochtone leerlingen ten opzichte van de autochtone leerlingen. Door een beperktere taalvaardigheid voelden de allochtone leerlingen zich wellicht minder op hun gemak in de experimentele conditie, die werd gekenmerkt door een actieve stimulatie van hun verbale hulpgedrag van hoge kwaliteit. In het

verlengde hiervan suggereren de resultaten dat de beperktere taalvaardigheid van de hoogpresterende allochtone leerlingen een verklaring kan zijn voor een lagere CL motivatie in de experimentele conditie dan in de controle conditie. Het feit dat ze verplicht werden om verbaal hulpgedrag van hoge kwaliteit in hun interacties te integreren kan hun motivatie om actief te participeren in hun team hebben ondermijnd, met als indirect gevolg dat hun leerwinst niet hoger was dan die van de allochtone leerlingen in de controle conditie.

Wat betreft de tweede set hypothesen, waarin de kwaliteit van het verbale hulpgedrag werd onderzocht, stelden we vast dat de leerkrachten niet succesvol waren in het verhogen van het hoge kwaliteit hulpgedrag van de leerlingen, maar wel in het verminderen van het lage kwaliteit hulpgedrag, vooral dat van de autochtone leerlingen. Daarnaast vonden we dat het gebruik van hulpgedrag van hoge kwaliteit door leerlingen positief samenhangt met hun rekenwinst en dat de allochtone leerlingen in het algemeen minder hulp gaven dan autochtone leerlingen: dit was gerelateerd aan een beperktere taalvaardigheid van allochtone leerlingen. Het feit dat de leerkrachten niet bij machte waren het hulpgedrag van hoge kwaliteit van de leerlingen te stimuleren werd toegeschreven aan het feit dat acht van de tien leerkrachten geen ervaring hadden met het implementeren van effectief CL. Het feit dat de leerkrachten wel in staat waren de frequentie te verlagen waarmee leerlingen verbaal hulpgedrag van lage kwaliteit hanteerden geeft aan dat de leerkrachten wel degelijk het hulpgedrag van leerlingen konden beïnvloeden op relatief korte termijn. Indien de leerkrachten meer ervaring hadden in het stimuleren van het hulpgedrag van hoge kwaliteit van de leerlingen, dan was er wellicht wel een verschil tussen de experimentele en de controle conditie opgetreden, ten faveure van de experimentele conditie.

Met betrekking tot de derde set hypothesen, betreffende de rekenkundige taalvaardigheid van de leerlingen, werden alle veronderstellingen grotendeels bevestigd: We vonden dat de leerlingen een hogere kwaliteit van rekenkundig taalgebruik hadden indien de leerkrachten hun gebruik van verbaal hulpgedrag van hoge kwaliteit aanmoedigden en dat voor de allochtone leerlingen de toename in rekenkundig taalgebruik in de experimentele ten opzichte van de controle conditie groter was dan voor de autochtone leerlingen. Bovendien vonden we een verband tussen rekenkundig taalgebruik en rekenwinst, maar alleen voor de allochtone leerlingen: een lage kwaliteit van rekenkundig taalgebruik door allochtone leerlingen hing negatief samen met hun rekenwinst. Opvallend was dat het rekenkundige taalgebruik van leerlingen in de experimentele conditie zowel meer taalkundige elementen van lage kwaliteit als hoge kwaliteit omvatte. Kortom, er werd meer gepraat in de experimentele conditie. Een verklaring hiervoor kan zijn dat er in de experimentele conditie een differentiatie optrad in het taalgebruik: de taalkundige elementen van lage kwaliteit hadden betrekking op organisatorische zaken (bijvoorbeeld het verdelen van taken; wie doet wat) en de taalkundige elementen van hoge kwaliteit werden ingezet om gezamenlijk de rekenopdrachten op te lossen.

Samenvatting

Tenslotte vonden we ter beantwoording van de vierde set hypothesen, die betrekking hadden op de ontwikkeling van sociale status en sociale vaardigheden, dat ervaring met CL de algehele sociale status binnen teams verhoogde. Daarnaast bleek de populariteit van de autochtone leerlingen meer toe te nemen met meer CL ervaring dan die van de allochtone leerlingen en bleek het verschil tussen de teamleden in het waargenomen coöperatieve gedrag kleiner te worden met toenemende CL ervaring. Als laatste vonden we dat de populariteit en het waargenomen coöperatieve gedrag alleen toenamen in etnisch heterogene teams met toenemende CL ervaring. De leerlingen hadden bijna allemaal geen ervaring hadden met CL alvorens het onderzoek begon. Toch was het CL curriculum lang genoeg om een verbetering van de interetnische relaties teweeg te brengen. Dit betekent dat CL niet alleen een sterke invloed kan hebben op de academische vaardigheden van teams in etnisch gemengde klassen, maar ook op hun sociale vaardigheden. We vonden ook dat de autochtone leerlingen sneller als coöperatief werden beoordeeld met het toenemen van CL tijd dan de allochtone leerlingen. Als reden hiervoor werd aangedragen dat de autochtone leerlingen meer individualistisch zijn ingesteld. Daardoor werden ze voorafgaande aan het CL curriculum als minder coöperatief gezien. Er zijn echter kanttekeningen te plaatsen bij het begrip ‘allochtoon’: het is wellicht een te grove maat om etnische verschillen in multiculturele klassen te onderzoeken. Wellicht is het meer verhelderend indien ook rekening wordt gehouden met de etnische achtergrond die dominant is in de klas waar de leerlingen inzitten om zo het fenomeen van een ‘double identity’ (zowel een etnische minderheid in de klas als in de samenleving) te ondervangen.

Al met al kunnen we stellen dat de invloed van de leerkracht tijdens CL op de leerwinst van leerlingen wordt beïnvloed door de samenstelling van de teams wat betreft etnische achtergrond en rekenkundige voorkennis. Echter, de onderhavige dissertatie toont aan dat taalkundige voorkennis en voorkennis van CL belangrijke variabelen zijn die mede de leerwinst van de individuele leerlingen en de teams als geheel bepalen. Hiernaast suggereren de bevindingen in deze dissertatie dat de CL voorkennis van de leerkrachten ook een belangrijke voorspeller is van de effectiviteit van CL.

Hoewel de data voor deze bevindingen in de onderwijspraktijk zijn verzameld, is de onderhavige dissertatie geen handvat voor praktisch gebruik. Desalniettemin geven de resultaten wel ruimte tot enige praktische overwegingen. Ten eerste dienen leerkrachten in ogenschouw te nemen dat effectief samenwerken betekent dat het gedoseerd moet worden ingevoerd en toegepast. Het dient aanbeveling in elk team iemand aan te wijzen die de andere teamleden uitdaagt antwoorden en uitleg te geven. Om ervoor te zorgen dat iedereen hier baat bij heeft moet ieder groepslid deze taak op zich nemen. Hierbij dient de leerkracht vooral rekening te houden met de taalvaardigheid van de allochtone teamleden: diegenen die een lage taalvaardigheid hebben dienen extra aandacht te krijgen. Het belang van de taalvaardigheid kan worden

geïllustreerd met de bevinding in deze dissertatie dat de allochtone leerlingen minder hulp gaven dan autochtone leerlingen, wat aantoonbaar geassocieerd was met een lagere taalvaardigheid. Tenslotte dient de leerkracht zich er rekenschap van te geven dat het introduceren van CL niet moeilijk is, het effectief toepassen ervan echter wel, niet alleen voor de leerlingen, maar ook voor de leerkrachten. Deze dissertatie laat immers zien dat er zelfs met een uitgebreid lesprotocol een discrepantie ontstaat tussen hoe de leerkrachten hun eigen CL activiteiten waarnemen en hoe onafhankelijke observatoren dit doen. Derhalve is het essentieel dat leerkrachten pas beginnen met de implementatie van CL indien ze ten eerste worden getraind in het realistisch inschatten van hoe het samenwerken bij leerlingen verloopt (door de juiste vragen te stellen en door observatie) en ten tweede door een realistische inschatting te maken van hoe ze met deze kennis effectieve feedback kunnen geven aan de leerlingen.