

Peer tutoringinteracties als stimulator van metacognitieve regulatievaardigheden?

Paper Onderwijs Research Dagen 2011, 8-10 juni 2011, Maastricht

Liesje De Backer, Hilde Van Keer & Martin Valcke
Universiteit Gent

Vakgroep Onderwijskunde, Henri Dunantlaan 2, 9000 Gent, België

E-mail: Liesje.DeBacker@UGent.be

Inleiding

Metacognitieve vaardigheid is essentieel in functie van diepgaand, betekenisvol en kwaliteitsvol leren (Efklides, 2008), met name in het hoger onderwijs. Niet enkel vereisen academische leertaken op dit onderwijsniveau zelfregulerend leren en hogere-orde denken, ook organisatorisch biedt het hoger onderwijs meer ruimte en verantwoordelijkheid aan studenten voor het managen van het eigen leren (Cornford, 2002). Desalniettemin beschikt slechts een minderheid van de studenten over voldoende metacognitieve vaardigheid om leerprocessen adequaat te controleren en te reguleren op zelfstandige basis (MacLellan & Soden, 2006). De behoefte aan exploratie van succesvolle initiatieven ter bevordering van metacognitie (in het hoger onderwijs) is met andere woorden reëel.

Vanuit de literatuur wordt metacognitie traditioneel geconceptualiseerd als een individueel construct, kenmerkend voor en/of verder te ontwikkelen bij een individuele lerende (Efklides, 2008). Steeds vaker gaan echter stemmen op voor onderzoek naar metacognitie als een sociaal cognitief construct; mede vanuit de idee dat met name sociale relaties de metacognitieve ontwikkeling van lerenden kunnen faciliteren en voeden (Goos, Galbraith & Renshaw, 2002). Recent wordt in dit verband steeds vaker het potentieel van samenwerkend leren met peers benadrukt, niettegenstaande onderzoek naar metacognitie in collaboratieve settings eerder beperkt en gefragmenteerd blijft (Iiskala, Vauras, Lehtinen & Salonen, 2011).

In lijn met het bovenstaande, suggereert eigen voorgaand onderzoek een positieve impact van reciproke peer tutoring, als specifieke vorm van samenwerkend leren, op het gebruik van metacognitieve regulatievaardigheden door universiteitsstudenten (De Backer, Van Keer & Valcke, 2011). Voorliggende studie heeft tot doel een verklaring te bieden voor de bekomen resultaten via exploratie van de interactiepatronen tussen studenten in de tutoringcontext, en meer specifiek het voorkomen van metacognitief regulatiegebruik daarin. Vanuit deze optiek trachten we niet louter bij te dragen aan het innovatieve onderzoeksveld omtrent het sociale karakter van metacognitieve regulatie, maar volgen we eveneens de hedendaagse procesgeoriënteerde onderzoekslijn binnen de tutoringliteratuur (Roscoe & Chi, 2008).

Theoretisch kader

Metacognitieve regulatie

Metacognitieve regulatie verwijst naar het vermogen om cognitieve activiteiten die tijdens het leren plaatsgrijpen te begrijpen, te manipuleren en erover te reflecteren (Meijer, Veenman & van Hout-Wolters, 2006). Metacognitie draagt bijgevolg in belangrijke mate bij tot de effectiviteit en de kwaliteit van het academisch leren (Efklides, 2008; van der Stel & Veenman, 2010). In lijn met het theoretisch raamwerk van Brown (1987) onderscheiden we twee componenten in het metacognitie-concept: kennis van cognitie en regulatie van cognitie. Metacognitieve kennis verwijst naar kennis van lerenden over zichzelf als lerende individuen, over effectieve leerstrategieën en over condities in de

leeromgeving die van invloed zijn op het leren en hun implicaties voor de selectie van te hanteren leerstrategieën (Perfect & Schwartz, 2002). Metacognitieve regulatie verwijst op zijn beurt naar een set van zelfregulerende activiteiten en strategieën die lerenden aanwenden om het leerproces te bewaken en indien nodig bij te sturen (Efklides, 2008). In lijn met Brown (1987) onderscheiden we plannen, monitoren en evalueren als metacognitieve basisvaardigheden, die respectievelijk worden aangewend voor aanvang, tijdens en na afloop van een academisch leer- of oplossingsproces. In navolging van Meijer et al. (2006) voegen we een vierde basisvaardigheid toe aan het genoemde theoretisch raamwerk, met name het oriënteren.

Oriënteren vindt samen met plannen bij aanvang van het eigenlijke leren plaats en is gericht op het grondig voorbereiden van de te ondernemen cognitieve activiteiten (Butler, 1998). Tijdens het oriënteren nemen de lerenden idealiter de gegeven leertaak in beschouwing, reflecteren ze over de gepercipieerde moeilijkheid ervan en activeren ze voorkennis. Afhankelijk van de concreet aangewende strategieën zal de metacognitieve oriëntering van de groep een meer diepgaand karakter kennen. Een leergroep die de taakvereisten of leerdoelen bijkomend paraphraseert in plaats van deze louter te lezen, engageert zich bijvoorbeeld in meer kwaliteitsvolle metacognitieve oriëntering (Veenman, Kok & Blöte, 2005). Hetzelfde geldt voor peers die diverse leerstofonderdelen globaal screenen en op basis daarvan voorkennis activeren alvorens het eigenlijke leerproces te starten (Meijer et al., 2006).

Na de oriëntering volgt idealiter een fase waarin de groep de te ondernemen stappen in het leerproces inplant, zowel organisatorisch als tijdsmatig (Bannert & Mengelkamp, 2008). De planningsfase is gericht op het oplijsten van een sequens van activiteiten aan de hand waarvan de lerenden vervolgens systematisch doorheen het leerproces kunnen navigeren. De meest diepgaande metacognitieve planning behelst een uiteenzetting en overweging van diverse adequate leerstrategieën, waaruit de leergroep een doordachte selectie maakt voor het sequentiële verloop van het leerproces (Artzt & Armour-Thomas, 1992).

Tijdens het leren besteden peers bij voorkeur permanent aandacht aan het monitoren van hun werkzaamheden. Dit impliceert dat zowel de kwaliteit van de gemaakte vooruitgang als het kennisbegrip binnen de leergroep continu bewaakt dienen te worden in functie van vooropgestelde leerdoelen (Moos & Azevedo, 2009). In geval van vastgestelde hiaten worden de leeractiviteiten gemodificeerd naar aanleiding van deze metacognitieve monitoring.

Metacognitieve begripsmonitoring neemt een centrale plaats in binnen collaboratieve settings en krijgt er voornamelijk vorm via enerzijds de vraagstelling binnen de leergroep (Chi et al., 2001; King, 1997), anderzijds de inhoudelijke verduidelijking die peers aan elkaar bieden of begripsinterpretaties die binnen de groep verwoord worden (Roscoe & Chi, 2008; Webb & Mastergeorge, 2003). Op het meest elementaire niveau maken studenten hun (gebrek aan) kennisbegrip duidelijk aan zichzelf en elkaar door leerinhouden te citeren en/of in eigen bewoordingen te formuleren (Meijer et al., 2006). Het al

dan niet in staat zijn tot dergelijke feitelijke verduidelijking (Roscoe & Chi, 2008) legt immers op directe wijze de mate van inhoudelijk inzicht bloot. In lijn daarmee kunnen peers ook feitelijke vragen (Graesser & Person, 1994) stellen om het kennisbegrip af te toetsen bij zichzelf of elkaar. Dit soort vragen is gericht op het hernemen of geparafraseerd verklaren van leerinhouden. Daartegenover staat een meer diepgaande metacognitieve begripsmonitoring, in de vorm van zowel diepgaande vraagstelling (Graesser & Person, 1994) als elaboratieve verduidelijking (Webb & Mastergeorge, 2003). Deze weerspiegelen een geïntegreerde verwerking van de kennisinhouden (King, 1997) en worden gekenmerkt door analyse van, logisch redeneren omtrent en/of toepassing van gepresenteerde kennisinhouden (Chi et al, 2001).

Een leercyclus wordt idealiter beëindigd door een fase van metacognitief evalueren, waarbij de leergroep reflecteert en een beoordeling maakt van enerzijds de resultaten van het leren, anderzijds de efficiëntie en de kwaliteit van het doorlopen leerproces (Veenman et al., 2005). Diepgaande metacognitieve evaluatie richt zich niet louter op het checken van leeruitkomsten, maar neemt evenzeer de kwaliteit ervan in beschouwing, bijvoorbeeld via terugkoppeling naar de oorspronkelijk gestelde leerverwachtingen of –doelen (Meijer et al., 2006). Ook reflectie over het doorlopen leerproces van de groep, inclusief een beschouwing omtrent de oorzaken, consequenties of implicaties ervan voor toekomstige leersituaties, resulteert in een meer diepgaande metacognitieve evaluatie.

Onderzoek toont aan dat metacognitieve regulatie overdraagbaar is en aangeleerd of ontwikkeld kan worden door internalisering van gemodelleerde metacognitieve vaardigheden (Kuhn, 2000). De effectiviteit van dergelijke metacognitieve training en instructie wordt evenwel sterk bepaald door de vormgeving van de leeromgeving (Hartmann & Sternberg, 1993). Recent wordt in dit verband steeds vaker gepleit voor collaboratieve leeromgevingen, gezien hun inherente mogelijkheden tot peerinteractie en gedeelde kennisconstructie in belangrijke mate bijdragen tot de metacognitieve leeransen (Hurme, Palonen & Järvelä, 2006; Volet, Vauras & Salonen, 2009). Voorliggende studie poogt meer inzicht in dit verband te verschaffen, door de interactiepatronen tussen en het gebruik van metacognitieve regulatievaardigheden door universiteitsstudenten, actief werkzaam in een reciprook peer tutoringprogramma, te exploreren.

Reciproke peer tutoring

Peer tutoring is een specifieke vorm van samenwerkend leren, gericht op de verwerving van kennis en vaardigheden via samenwerking tussen en actieve ondersteuning van peers in kleine groepen of leerparen (Topping, 2005). Het samen leren tussen peers wordt daarbij gekenmerkt door de opname van specifieke rollen als tutor of tutee. Studenten in de tutorrol beschikken over meer kennis (hetzij van nature uit, hetzij omdat ze extra achtergrondinformatie ter beschikking krijgen) en fungeren van daaruit als een coach: de tutor stimuleert het leerproces in de peergroep door het stellen van allerhande vragen, het bieden van verduidelijking of het aanreiken van hints en scaffolds die medelerenden

aanzetten tot meer diepgaande kennisverwerving (Chi et al., 2001). Studenten die op deze manier begeleid worden door de tutor, worden aangeduid met de term ‘tutees’. Reciproke peer tutoring (RPT) is een specifieke variant van tutoring en wordt gekarakteriseerd door het beurtelings uitwisselen van de tutorrol tussen studenten in de peergroep (Falchikov, 2001). Dit mechanisme van een tutorbeurtrol geeft iedere student de kans zowel de tutor- als de tuteefunctie op zich te nemen en de daarbij horende verantwoordelijkheden en voordelige leereffecten te ervaren (Topping, 2005).

Niettegenstaande de resultaten van tutoringprogramma's variëren naargelang van hun particuliere vormgeving en de onderwijskundige setting waarin ze worden geïmplementeerd, wordt peer tutoring vanuit de literatuur algemeen beschouwd als een effectieve werkvorm die multipale effecten genereert, ondermeer ten aanzien van de metacognitieve ontwikkeling van lerenden. Eigen onderzoek suggereert in dit verband een positieve impact van RPT op het gebruik van metacognitieve vaardigheden door individuele studenten in het hoger onderwijs (De Backer et al., 2011). Na participatie van de studenten in een semesterlang RPT-project laten zij een frequenter, gevarieerder en kwaliteitsvoller gebruik van metacognitieve regulatiestrategieën optekenen tijdens de uitvoering van een individuele leertaak, in vergelijking met hun oplossingsproces voor de start van de RPT-programma. De genoemde evoluties worden vooral tijdens het oriënteren, monitoren en evalueren tentoongespreid. Deelname aan RPT lijkt in de eerste plaats te leiden tot een meer uitgebreide analyse van de taakvereisten, inclusief het activeren van voorkennis. Ten aanzien van het evalueren, blijken studenten significant frequenter betrokken te zijn in productevaluatie. Daarnaast lijkt de RPT-interventie studenten aan te moedigen tot meer controle op het eigen kennisbegrip tijdens het proces van taakuitvoering, evenals tot een groter bewustzijn van de noodzaak om het oplossingsproces en de gemaakte vooruitgang tussentijds te bewaken en te reguleren. Het metacognitief planningsgedrag van individuele studenten blijkt daarentegen niet significant beïnvloed door de tutorinterventie.

Vanuit de nood de bekomen resultaten te verklaren en te verifiëren enerzijds, de tendens van procesgeoriënteerde onderzoek naar de tutoringmethodiek anderzijds, heeft deze studie de inventarisatie van het gebruik en de vormgeving van metacognitieve regulatie binnen peer leren tot doel.

Onderzoeksvragen

Gezien het exploratieve karakter van deze studie, luidt de centrale onderzoeksvraag algemeen: Op welke manier krijgt metacognitieve regulatie vorm binnen de RPT-groepen? Meer specifiek focussen we op de volgende deelvragen: Zijn er evoluties in de tijd te onderkennen inzake (1) de frequentie van voorkomen, (2) de uitvoering (door tutors en/of tutees) en (3) het kwaliteitsniveau van de gerealiseerde metacognitieve regulatie in de tutoringgroepen? Bijkomend wordt nagegaan of specifieke evoluties kunnen vastgesteld worden ten aanzien van de afzonderlijke metacognitieve regulatievaardigheden.

Methode

Participanten en setting. 67 eerstejaarsstudenten Pedagogische Wetenschappen, die reeds in het bezit zijn van een Professioneel Bachelordiploma, namen deel aan het RPT-programma. Zij werden at random toegewezen aan twaalf kleine en vaste peer tutoringgroepen (n=6). Het face-to-face RPT-programma maakte, als component van het opleidingsonderdeel Onderwijskunde, formeel deel uit van het curriculum van de studenten.

De interactiepatronen van drie at random geselecteerde tutoringgroepen werden op diverse tijdstippen (i.c. sessies 1, 4 en 8) integraal opgenomen op video. Op deze manier bieden de verzamelde data inzicht in de peerinteracties bij aanvang van het RPT-programma, halverwege het RPT-traject en op het einde van de tutoringinterventie. In totaal werden 9 op video opgenomen RPT-sessies (resultierend in 13,5 uur video-opname) geanalyseerd.

RPT-interventie. De tutoringinterventie, bestaande uit acht wekelijkse face-to-face sessies die werden vormgegeven op basis van empirische bevindingen inzake tutoringeffectiviteit, was same-age en reciprook van aard (Topping, 2005). Wekelijks werd binnen de vaste leergroepen een nieuwe tutor aangeduid door de verantwoordelijke vanuit het opleidingsinstituut. Tijdens de RPT-sessies werkten studenten aan authentieke leertaken, gerelateerd aan specifieke inhoudelijke thema's uit het opleidingsonderdeel Onderwijskunde. In deze groepstaken werd de studenten gevraagd een theoretisch onderbouwde oplossing uit te werken voor een realistische onderwijskundige casus of probleemstelling. Het genereren van dergelijke oplossing vereiste diepgaande cognitieve verwerking en praktijkgerichte toepassing van de theoretische leerinhouden (Puntambekar, 2006). Niettegenstaande de tutors voorafgaand extra informatie werd meegegeven omtrent de leerinhouden en zij in eerste instantie belast waren met het inhoudelijk en procesmatig ondersteunen van het leer- en oplossingsproces van de tuteegroep, werkten de tutors ook actief mee aan de oplossing van de leertaak. Voor de procesgerichte ondersteuning konden zij zich beroepen op een geïllustreerde leidraad die kon fungeren als inspiratiebron om de leergesprekken en het leerproces in de RPT-groep invulling te geven. Deze leidraad voorzag in eerste instantie in extra theoretische achtergrondinformatie omtrent het centrale onderwijskundige thema van de betreffende RPT-sessie en stelde de tutors bijgevolg in staat om meer inhoudelijke voorkennis te ontwikkelen. De literatuur geeft immers aan dat de tutor de tutees pas voldoende kan begeleiden in hun kennisconstructie wanneer tussen beiden een voldoende groot (domeinspecifiek) kennisverschil bestaat (Chi et al., 2001). Naast een theoretisch luik voorzag de tutorhandleiding eveneens in een geïllustreerd overzicht van meervoudige tutorverantwoordelijkheden, met name het creëren van een veilige leeromgeving, het stimuleren van kennisconstructie en het managen van de peerdiscussies (Topping, 2005). Dergelijke oplijsting optimaliseerde niet louter de voorbereiding van studenten op het tutorschap, maar eveneens de kwaliteit van hun interventies tijdens de eigenlijke RPT-sessies. Onderzoek wijst daarenboven op het belang van permanente ondersteuning van de tutors doorheen het leertraject (Parr & Townsend, 2002).

Vanuit deze optiek werd voorzien in zowel een voorafgaande tutortraining in generieke tutorvaardigheden als in een tussentijdse supervisiesessie, georganiseerd door en onder leiding van de verantwoordelijke vanuit het opleidingsinstituut (Falchikov, 2001). Studenten wisselden er ervaringen uit, reflecteerden omtrent hun competenties, leer- en werkpunten als tutor en ontvingen feedback vanuit de organisatie, op basis waarvan tutorvaardigheden steeds verder konden worden geoptimaliseerd.

Instrument. Met het oog op de analyse van het gebruik en de vormgeving van metacognitieve regulatie binnen de RPT-groepen, werd een codeerinstrument ontwikkeld, gebaseerd op literatuur inzake metacognitieve regulatie enerzijds (e.g. Butler, 1998; Meijer et al., 2006; Moos & Azevedo, 2009; Veenman et al., 2005) en theoretische inzichten omtrent tutoring en peerinteracties anderzijds (e.g. Chi et al., 2001; King, 1997; Webb & Mastergeorge, 2003). Het codeerinstrument representeert een hiërarchisch model van metacognitieve regulatie, dat diverse niveaus van specificiteit onderscheidt. Op het hoogste hiërarchische niveau zijn de basisvaardigheden oriënteren, plannen, monitoren en evalueren gesitueerd. Deze worden geconcretiseerd in de subrubrieken taakanalyse, inhoudelijke oriëntering en perceptie van de leertaak; voorafgaande en tussentijdse planning van het leer- en oplossingsproces; monitoring van begrip en van vooruitgang; evaluatie van het leerproduct en van het oplossingsproces. Deze subrubrieken worden via intermediaire niveaus steeds verder geoperationaliseerd tot observeerbare en eenduidig interpreteerbare acties, die binnen de RPT-groepen vorm kunnen krijgen.

Naast het voorkomen van de genoemde regulatievaardigheden en –strategieën biedt het ontwikkelde codeerinstrument tevens de mogelijkheid om de diepgang van de aangewende metacognitieve regulatie te inventariseren. Daartoe wordt per subrubriek een kwaliteitsdimensie onderscheiden, die bepaalt of een regulatieactiviteit oppervlakkig dan wel diepgaand van aard is. In dit verband wordt het louter lezen van taakinstructies tijdens de oriënteringsfase als oppervlakkiger beschouwd dan het bijkomend geparafraseerd verwerken van de taakvereisten of het activeren van voorkennis. Het afwegen van diverse alternatieven, resulterend in een doordachte selectie van een oplossingsplan, getuigt dan weer van meer diepgaand plannen in vergelijking met het naar voren schuiven van slechts één oplossingsplan. Het bieden van geparafraseerde verduidelijking gebaseerd op feitenkennis of het bevragen van laatstgenoemde, zijn dan weer illustraties van oppervlakkige begripsmonitoring door het herhalen van de leerstofinhouden. Daartegenover staat het elaboreren ten aanzien van gepresenteerde kenniselementen, resulterend in het exploreren van interne verbanden, het toepassen van theoretische noties of het kritisch bevragen van betekenissen of concepten; met andere woorden een meer diepgaande begripsmonitoring. Ten aanzien van de monitoring van vooruitgang kan dan weer een onderscheid gemaakt worden tussen enerzijds het (oppervlakkig) checken van de gemaakte progressie, anderzijds het (diepgaand) reflecteren eromtrent. Ook ten aanzien van metacognitieve evaluatie kan dit verschil in diepgang worden waargenomen: het checken van de leeruitkomsten of het

becommentariëren van het doorlopen oplossingsproces zijn oppervlakkiger van aard dan het beoordelen en beschouwen van beiden in functie van een geoptimaliseerd toekomstig RPT-leerproces. Tenslotte inventariseert het codeerinstrument wie zich binnen de RPT-groep precies engageert voor specifieke metacognitieve regulatieactiviteiten en/of deze initieert: studenten in de tutorrol of lerenden in de tuteerrol.

Data-analyse. Met betrekking tot de data-analyse dient een onderscheid gemaakt te worden tussen enerzijds het (kwalitatief) coderen van de op video opgenomen RPT-sessies, anderzijds de kwantitatieve analyse van deze gecodeerde interactiedata.

De 9 op video opgenomen RPT-sessies van de geselecteerde groepen werden integraal gecodeerd aan de hand van het bovenstaand uiteengezette codeerinstrument. In navolging van het meervoudig gelaagd codeerschema, waren binnen de eigenlijke codeerprocedure diverse fasen te onderscheiden. In eerste instantie werden in het geheel van video-opnames eenduidige analyse-units afgebakend. Vanwege het multi-dimensionele karakter van metacognitieve regulatie (Meijer et al., 2006) representeerde één videofragment vaak multipale (metacognitieve) activiteiten. Vanuit deze optiek werd geopteerd voor een unit van betekenis ('unit of meaning') als analyse-unit (Chi, 1997). In voorliggende studie wordt een unit van betekenis gedefinieerd als een unit die slechts één thematisch consistente verwoording van één metacognitieve activiteit door slechts één student, weerspiegelt.

Na het segmenteren van de analyse-units, werd aan elke unit een algemene code toegekend, die aangaf of het een metacognitieve activiteit betrof, dan wel een cognitief of niet-taakgerelateerd commentaar van de studenten. Vervolgens werden de geïdentificeerde metacognitieve analyse-units op een specifiekere niveau gecodeerd, waarbij werd aangegeven welke metacognitieve basisvaardigheid werd gehanteerd, welke subvaardigheid het betrof en via welke indicatoren deze metacognitieve engagementen van de studenten geoperationaliseerd werden in de groep. Op die manier is de hiërarchische boomstructuur van het codeerschema ook terug te vinden in de gecodeerde analyse-eenheden. Bijkomend werden aan de onderscheiden metacognitieve analyse-units twee extra codes toegekend: een code die verduidelijkte wie de uitvoerder was van de metacognitieve activiteit (i.c. de tutor of de tutee) en een code die het kwaliteitsniveau van de aangewende metacognitieve activiteit aangaf (i.c. oppervlakkige versus diepgaande metacognitieve regulatie).

De gecodeerde interactiedata werden in een volgende fase kwantitatief geanalyseerd. Gezien het sterk exploratieve karakter van deze studie beperkten we ons in het kader van dit onderzoek tot het beschrijven van tendensen, verschuivingen en eventuele evoluties in de tijd inzake het gebruik van metacognitieve regulatie binnen de RPT-groepen. Daarbij gaat de aandacht uit naar zowel frequenties van voorkomen van metacognitieve activiteiten, een eventuele toename dan wel terugval in de kwaliteit van de aangewende metacognitieve regulatiestrategieën, als mogelijke evoluties in het uitvoeren van metacognitieve activiteiten door de tutor en/of tutees.

Resultaten

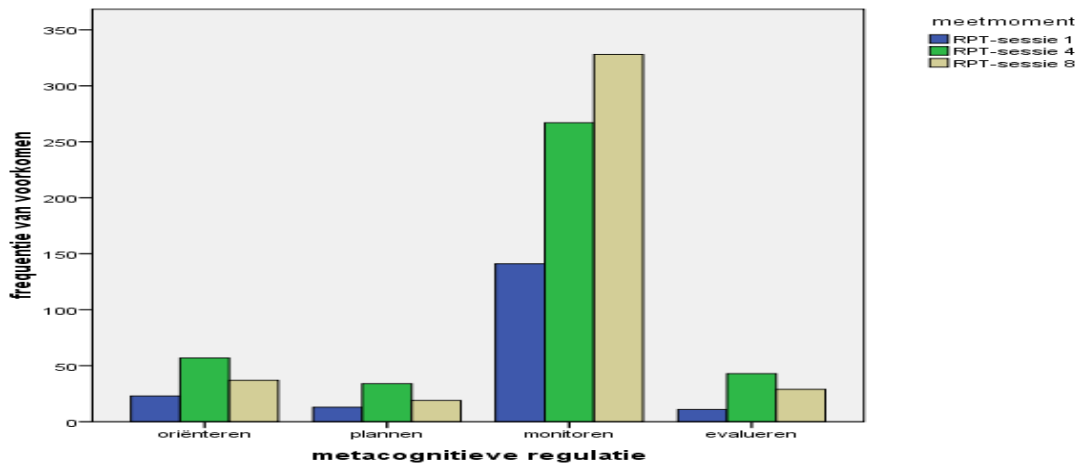
Algemene tendensen in het metacognitief regulatiegebruik

Beschrijvende analyses van het volledige databestand tonen aan dat studenten tijdens de RPT-sessies vooral betrokken zijn in cognitieve activiteiten (47.2%), gericht op het verwerken van de leerinhouden of het oplossen van de leertaak, enerzijds en in metacognitieve activiteiten (49.9%), gericht op het bewaken en reguleren van het oplossingsproces, anderzijds. Slechts in 2.7% van de gevallen vervallen peers in niet-taakgerelateerde discussies. Een analyse van mogelijke tijdgeboden evoluties wijzen in de richting van een toename in het gebruik van metacognitieve regulatievaardigheden naarmate peers meer vertrouwd raken met het RPT-programma. Terwijl studenten zich aanvankelijk in 39.1% van de gevallen engageren in regulatieactiviteiten, stijgt dit cijfer tot 52.4% halverwege de interventie en tot 54.1% tijdens de afsluitende RPT-sessie.

Bijkomende analyses, specifiek gericht op het metacognitief regulatiegebruik binnen de RPT-groepen, tonen een frequenter gebruik van alle metacognitieve vaardigheden tijdens de afsluitende sessie, in vergelijking met metingen bij aanvang van het RPT-traject (cfr. Tabel 1). Het betreft echter geen lineaire stijging. Een vergelijking met het metacognitief regulatiegebruik van de studenten halverwege het RPT-programma maakt duidelijk dat zij tijdens de eerste helft van de interventie in toenemende mate betrokken zijn in oriënterings- (14.3%), plannings- (8.5%), monitoring- (66.4%) en evaluatieactiviteiten (10.8%). In de tweede helft van de interventie lijkt er echter sprake van een lichte terugval in het oriënteren (9%), plannen (4.6%) en evalueren (7%); al is de frequentie van voorkomen van de genoemde regulatievaardigheden beduidend hoger in vergelijking met de startsessie van het RPT-programma. Het gebruik van monitoringstrategieën kent daarentegen een permanente stijging doorheen de interventie.

Tabel 1 Metacognitief regulatiegebruik gedurende het RPT-interventieverloop

Metacognitie	Sessie 1		Sessie 4		Sessie 8	
	<i>frequentie</i>	%	<i>frequentie</i>	%	<i>frequentie</i>	%
Oriënteren	23	12.2	57	14.3	37	9.0
Plannen	13	6.9	34	8.5	19	4.6
Monitoren	141	75.0	266	66.4	328	79.4
Evalueren	11	5.9	43	10.8	29	7.0
Totaal	188	100	400	100	413	100

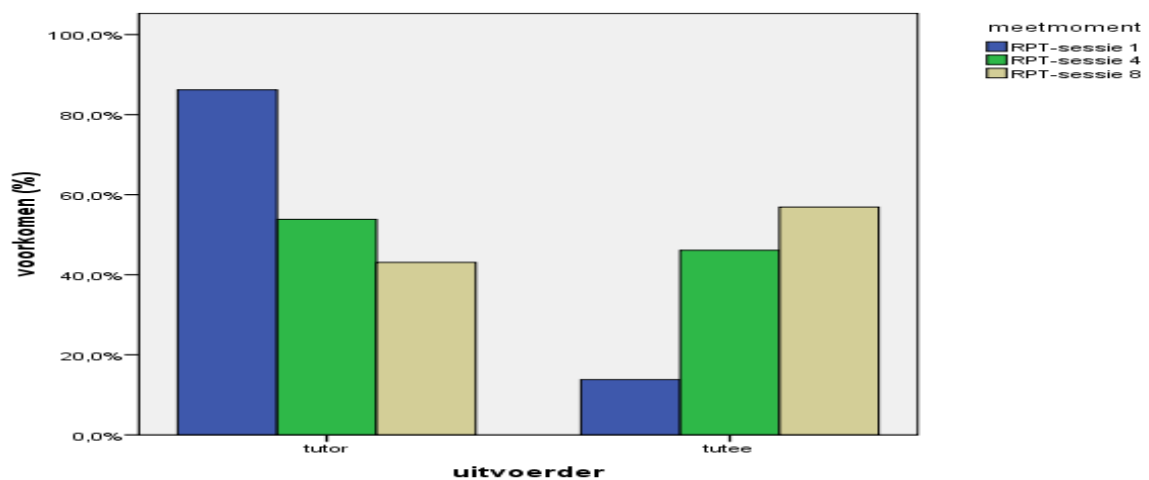


Figuur 1 Metacognitief regulatiegebruik gedurende het RPT-interventieverloop

Algemene analyses inzake de uitvoering van metacognitieve regulatieactiviteiten wijzen op een toenemend engagement van studenten in de tuteerol naarmate het RPT-traject vordert. Aanvankelijk wordt het initiatief voor metacognitief regulatiegebruik binnen de groepen hoofdzakelijk genomen door de tutors (86.2%). Niettegenstaande de tutees bij aanvang van de interventie slechts in 13.6% van de gevallen aangeduid kunnen worden als uitvoerder van metacognitieve activiteiten, stijgt hun betrokkenheid dienaangaande tot 56.9% tijdens de afsluitende RPT-sessie.

Tabel 2 Uitvoering van metacognitieve regulatie gedurende het RPT-interventieverloop

Uitvoerder	Sessie 1		Sessie 4		Sessie 8	
	<i>frequentie</i>	<i>%</i>	<i>frequentie</i>	<i>%</i>	<i>frequentie</i>	<i>%</i>
Tutor	126	86.2	216	54.0	178	43.1
Tutee	26	13.8	184	46.0	235	56.9

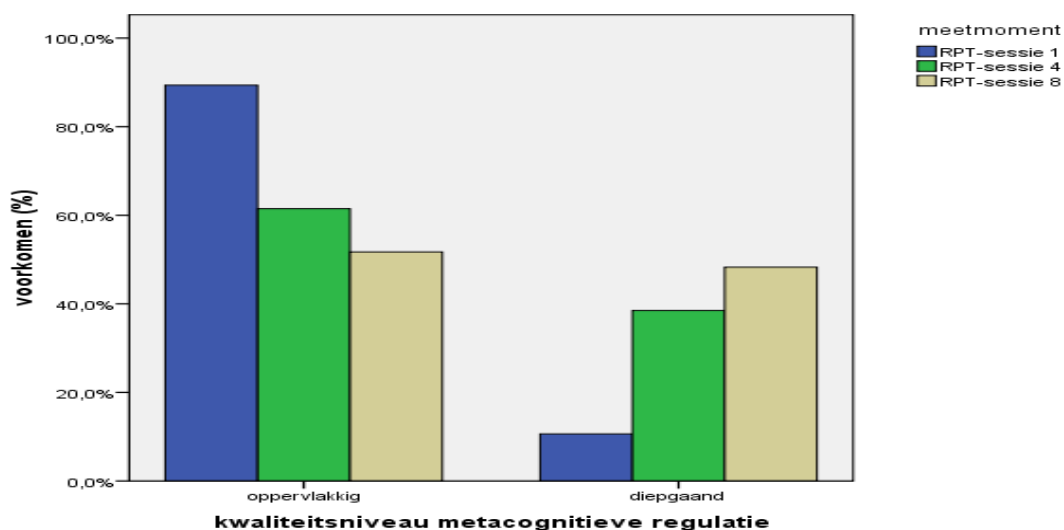


Figuur 2 Uitvoering van metacognitieve regulatie gedurende het RPT-interventieverloop

De resultaten laten gelijkaardige evoluties optekenen ten aanzien van het kwaliteitsniveau van de gehanteerde regulatiestrategieën binnen de leergroepen. Tabel 3 maakt duidelijk dat metacognitieve regulatie bij de start van het tutoringprogramma eerder oppervlakkig van aard is: studenten blijken slechts in 10.6% van de gevallen betrokken in diepgaande metacognitieve regulatie. Hoewel de RPT-groepen tijdens de volledige interventieduur oppervlakkige regulatiestrategieën hanteren, neemt de frequentie van diepgaande regulatie sterk toe. Halverwege het RPT-programma kent 38.5% van de aangewende metacognitieve vaardigheden een diepgaand karakter; een trend die zich met 47.7% tijdens de afsluitende sessie lijkt verder te zetten.

Tabel 3 Kwaliteitsniveau van metacognitieve regulatie gedurende het RPT-interventieverloop

Kwaliteitsniveau	Sessie 1		Sessie 4		Sessie 8	
	<i>frequentie</i>	<i>%</i>	<i>frequentie</i>	<i>%</i>	<i>frequentie</i>	<i>%</i>
Oppervlakkig	168	89.4	245	61.3	211	51.1
Diepgaand	20	10.6	154	38.5	197	47.7



Figuur 3 Kwaliteitsniveau van metacognitieve regulatie gedurende het RPT-interventieverloop

Algemene evoluties binnen de geselecteerde RPT-groepen

Zoals reeds eerder gesteld, werden in het kader van deze studie de interactiepatronen van drie at random geselecteerde peergroepen opgenomen op video en geanalyseerd. Groepsspecifieke analyses van het metacognitief regulatiegebruik wijzen op sterk gelijklopende evoluties binnen de diverse groepen.

Tabel 4 toont in eerste instantie dat studenten in alle RPT-groepen een frequenter gebruik van regulatievaardigheden laten optekenen naarmate het RPT-programma vordert. Niettegenstaande de studenten in de drie peergroepen zich gedurende het volledige RPT-programma in blijvend toenemende mate engageren in metacognitieve monitoring, kent het voorkomen van oriënteren, plannen en evalueren een lichte terugval in de loop van de tweede interventiehelft. Een uitzondering hierop betreft het gestabiliseerd gebruik van evaluatiestrategieën in groep 1.

Tabel 4 Metacognitief regulatiegebruik binnen de afzonderlijke RPT-groepen

Groep	Metacognitie	Sessie 1		Sessie 4		Sessie 8	
		<i>frequentie</i>	%	<i>frequentie</i>	%	<i>frequentie</i>	%
1	Oriënteren	6	9.0	16	10.0	13	9.8
1	Plannen	4	6.0	15	9.5	8	6.1
1	Monitoren	55	82.1	116	73.4	99	75.0
1	Evalueren	2	3.0	11	7.0	12	9.1
2	Oriënteren	7	10.1	18	15.4	7	4.8
2	Plannen	5	7.2	10	8.5	5	3.4
2	Monitoren	54	78.3	75	64.1	127	87.6
2	Evalueren	3	4.3	14	12.0	6	4.1
3	Oriënteren	10	19.2	23	18.4	17	12.5
3	Plannen	4	7.7	9	7.2	6	4.4
3	Monitoren	32	61.5	75	60.0	102	75.0
3	Evalueren	6	11.5	18	14.4	11	8.1

Met betrekking tot de uitvoering van metacognitieve regulatie binnen de drie tutorgroepen geeft Tabel 5 aan dat bij aanvang metacognitieve regulatieactiviteiten quasi volledig voor rekening van de tutor worden genomen. Naarmate het RPT-programma vordert nemen de tutees echter in toenemende mate initiatief voor de regulatieactiviteiten en dit binnen de drie RPT-groepen. Tijdens de slotsessie reguleren de tutees in groep 1 en groep 4 zelfs in respectievelijk 57.6% en 60.7% van de gevallen de cognitieve processen in de peergroep en nemen ze bijgevolg de bovenhand in het regulatiegebruik.

Groepsspecifieke analyses inzake de kwaliteit of diepgang van de aangewende metacognitieve strategieën tonen aan dat de drie groepen in de loop van het RPT-traject evolueren naar meer diepgaande metacognitieve regulatie (cfr. Tabel 6). Terwijl de studenten zich aanvankelijk engageren in oppervlakkige regulatiestrategieën (91%, 91.3% en 84.6% in respectievelijk groep 1, groep 2 en groep 3), stijgt het gebruik van diepgaande strategieën in de slotsessie tot 53% (groep 1), 42.1% (groep 2) en 48.5% (groep 3).

Tabel 5 Uitvoering van metacognitieve regulatie binnen de afzonderlijke RPT-groepen

Groep	Uitvoerder	Sessie 1		Sessie 4		Sessie 8	
		<i>frequentie</i>	<i>%</i>	<i>frequentie</i>	<i>%</i>	<i>frequentie</i>	<i>%</i>
1	Tutor	57	85.1	80	50.6	56	42.4
1	Tutee	10	14.9	78	49.4	76	57.6
2	Tutor	61	88.4	60	51.3	57	39.3
2	Tutee	8	11.6	57	48.7	88	60.7
3	Tutor	44	84.6	76	60.8	65	47.8
3	Tutee	8	15.4	49	39.2	71	52.2

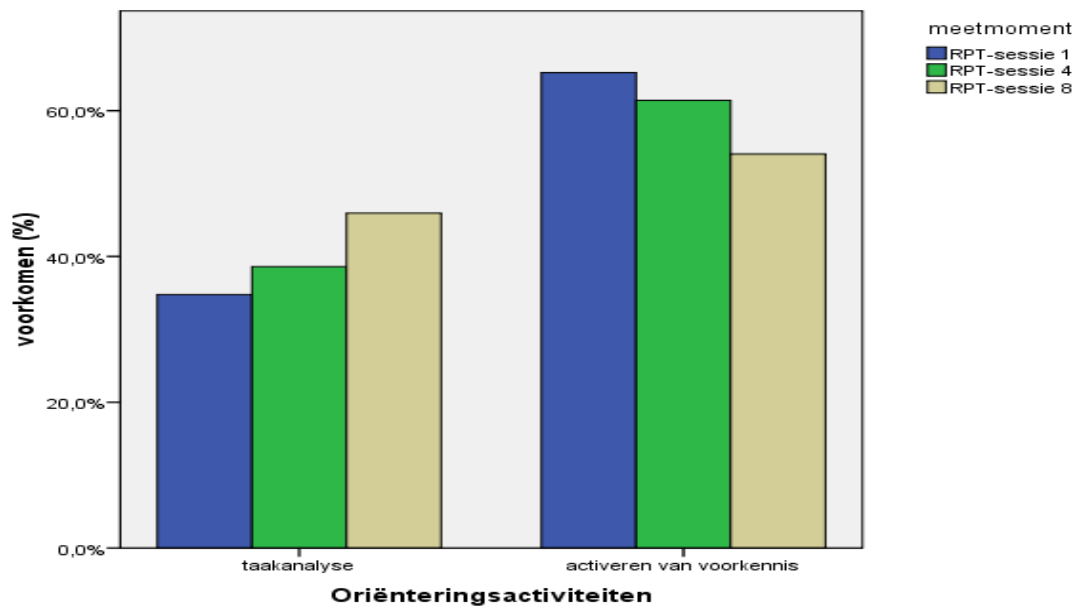
Tabel 6 Kwaliteitsniveau van metacognitieve regulatie binnen de afzonderlijke RPT-groepen

Groep	Kwaliteitsniveau	Sessie 1		Sessie 4		Sessie 8	
		<i>frequentie</i>	<i>%</i>	<i>frequentie</i>	<i>%</i>	<i>frequentie</i>	<i>%</i>
1	Oppervlakkig	61	91.0	92	58.5	62	47.0
1	Diepgaand	6	9.0	65	41.1	70	53.0
2	Oppervlakkig	63	91.3	72	61.5	79	54.4
2	Diepgaand	6	8.7	45	38.5	61	42.1
3	Oppervlakkig	44	84.6	81	64.8	70	51.5
3	Diepgaand	8	15.4	44	35.2	66	48.5

Gezien de sterk gelijklopende evoluties tussen de drie RPT-groepen onderling, worden in het vervolg de bevindingen inzake het gebruik van specifieke regulatievaardigheden weergegeven voor de peerinteracties over de groepen heen.

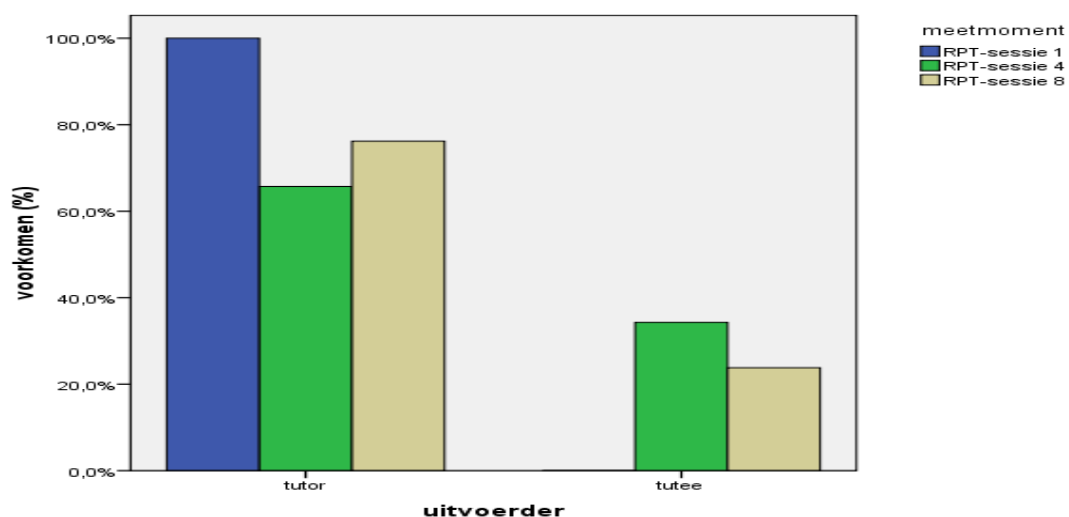
Oriënteren

Metacognitieve oriëntering omhelst idealiter (1) analyse van de leertaak en taakvereisten, (2) inhoudelijke oriëntering op de leertaak via het activeren van voorkennis en (3) het expliciteren van percepties omtrent de leertaak. Beschrijvende analyses van de peerinteracties geven echter aan dat studenten in de RPT-groepen geen percepties verwoorden. De oriënteringsactiviteiten zijn daarentegen overwegend gericht op het activeren van voorkennis en – in mindere mate – op het analyseren van de taakvereisten, zowel bij aanvang, halverwege als op het einde van het RPT-programma.



Figuur 4 Oriënteringsactiviteiten gedurende het RPT-interventieverloop

Meer specifieke analyses maken duidelijk dat de activering van voorkennis binnen de groepen voornamelijk vorm krijgt aan de hand van gerichte tutorvragen in dit verband. Respectievelijk 65.2% (sessie 1), 40.4% (sessie 4) en 35.9% (sessie 8) van de oriënteringsactiviteiten neemt de vorm aan van voorkennisactiverende vragen gesteld door studenten in de tutorrol. De tutees daarentegen nemen bij aanvang van het RPT-programma geen enkel initiatief in dit verband. Halverwege de RPT-interventie blijken ze echter in 19.3% van de gevallen spontaan terminologie ter sprake te brengen in hun leergroepen en aldus voorkennis op te roepen. Hun engagement in deze oriënteringsactiviteit blijft met 18.2% min of meer stabiel tijdens de tweede interventiehelft.



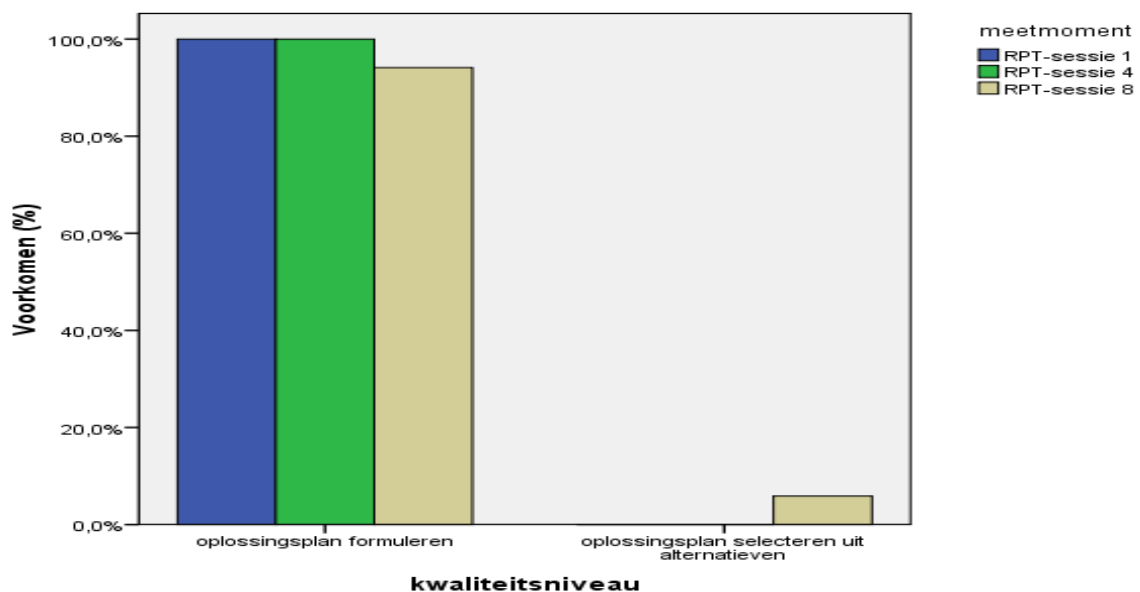
Figuur 5 Uitvoering van het activeren van voorkennis gedurende het RPT-interventieverloop

Ook het analyseren van de leertaak(vereisten), de tweede oriënteringactiviteit binnen de RPT-groepen, blijkt in hoofdzaak een verantwoordelijkheid van studenten in de tutorrol te zijn, zowel bij aanvang

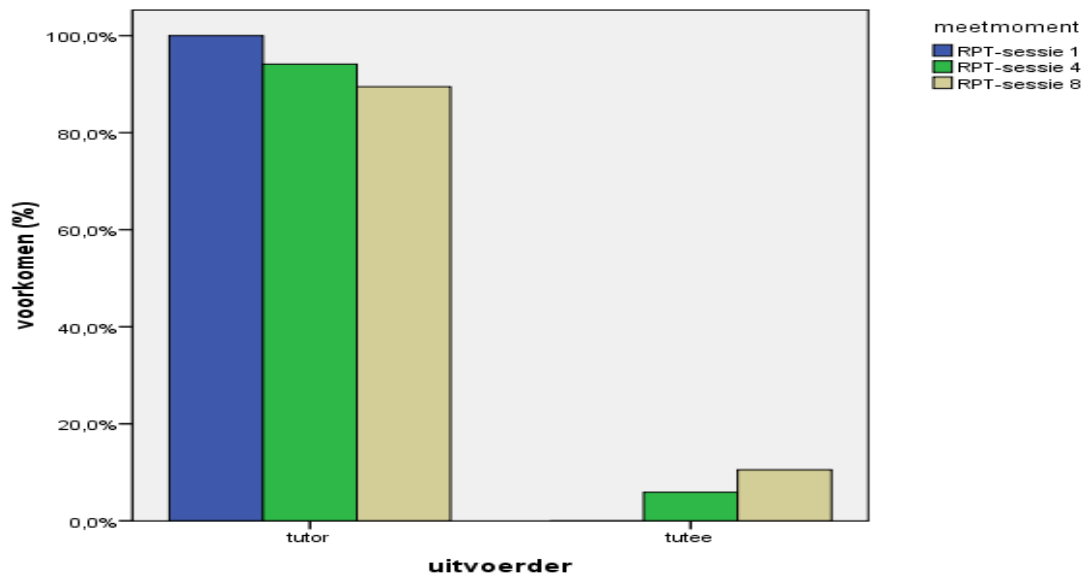
(100%), halverwege (82.7%) als op het einde van de interventie (92.6%). In tegenstelling tot het activeren van voorkennis, zijn de tutees niet frequenter betrokken in dergelijke taakanalyse. Naarmate de RPT-sessies vorderen is er wel een licht positieve evolutie vast te stellen in het bijkomend verwerken van de taakinstructies, door deze te parafraseren (alvorens de taakuitvoering te starten). Terwijl deze oriënteringsactiviteit bij aanvang onbestaande is, gaat er tijdens de afsluitende sessie 15.4% van de aandacht naar uit tijdens de slotsessie. Desalniettemin blijven de peers overwegend oppervlakkige oriënteringsstrategieën te hanteren via het louter verkennen van de taakvereisten (58.8%).

Plannen

In vergelijking met de andere metacognitieve vaardigheden blijken studenten nauwelijks geëngageerd in planningactiviteiten, zowel bij aanvang (6.9%), tussentijds (8.5%) als op het einde van het RPT-programma (4.6%). Het planningsgedrag binnen de RPT-groepen blijkt bovendien gedurende het volledige interventieverloop oppervlakkig van aard (95.5%) en is quasi volledig gericht op het tussentijds formuleren van een oplossingsplan voor diverse deeltaken (97%). In 93.9% van de gevallen worden dergelijke plannen geformuleerd door de tutor. Noemenswaardige evoluties in de frequentie van voorkomen of in de diepgang van het planningsgedrag binnen de RPT-groepen kunnen niet worden opgetekend.



Figuur 6 Kwaliteitsniveau van plannen gedurende het RPT-interventieverloop



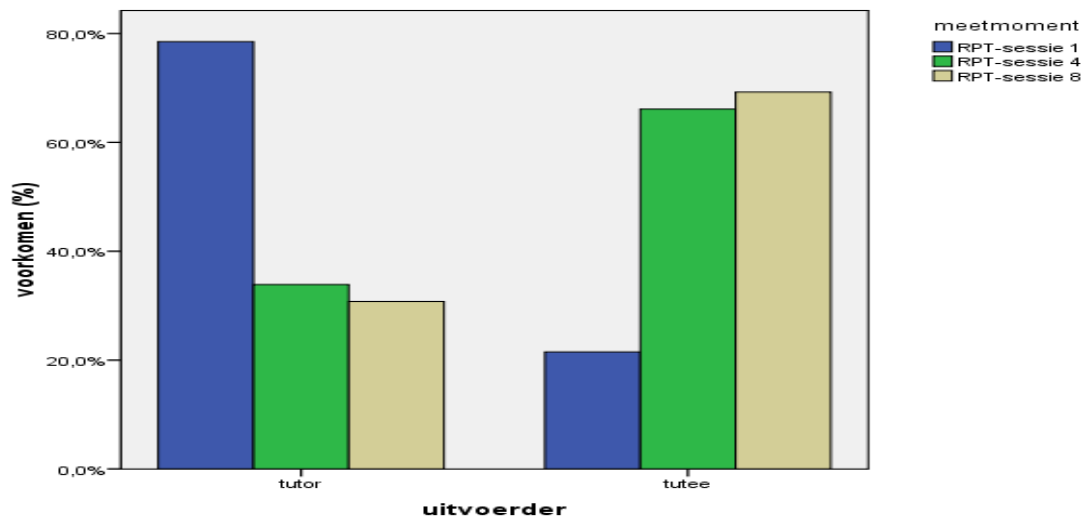
Figuur 7 Uitvoering van plannen gedurende het RPT-interventieverloop

Monitoren

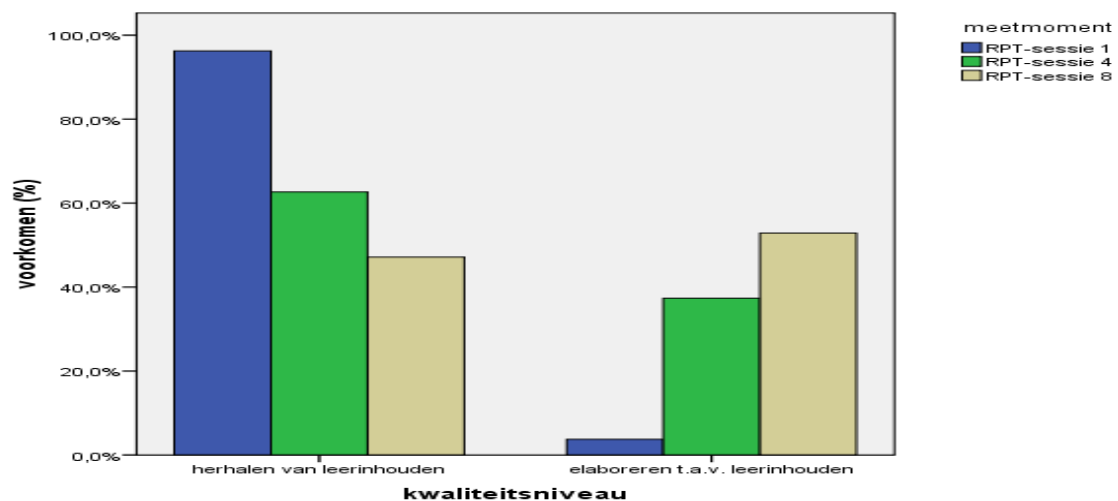
Algemeen worden de interactiepatronen tussen peers overwegend gekleurd door monitoring van hun werkzaamheden binnen de RPT-groepen, zowel bij aanvang (75%), halverwege (66.5%) als op het einde van de tutoringinterventie (79.4%). Monitoring is bovendien de enige vaardigheid die een permanente toename in frequentie van voorkomen kent doorheen het volledige interventieverloop. Algemeen zijn studenten vaker betrokken in begripsmonitoring (72.8%) in vergelijking met monitoring van vooruitgang (27.2%). Ten aanzien van metacognitieve begripsmonitoring zijn bovendien een aantal belangrijke evoluties op te tekenen, zowel inzake de uiting, de kwaliteit als de uitvoering ervan.

Tijdens de startsessie is begripsmonitoring sterk oppervlakkig van aard (96.3%) en zijn het voornamelijk de tutoren die de uitvoering ervan op zich nemen (78.5%). Binnen de RPT-groepen komt begripsmonitoring vooral tot uiting via het stellen van (oppervlakkige) vragen, gericht op begripscontrole van feitenkennis (73.1%). Halverwege het RPT-programma zijn de tutees opmerkelijk frequenter actief in het monitoren van het kennisbegrip binnen de groepen (65.9%). In de afsluitende sessie nemen zij met 69.2% zelfs de bovenhand in de uitvoering van deze vaardigheid.

Daarnaast is ook de trend naar meer diepgaande begripsmonitoring vermeldenswaardig. Tijdens de tweede helft van de RPT-interventie stijgt het engagement van studenten in elaboratieve discussies, gericht op integratie van en kritisch redenen over kennisinhouden, tot 52.2%. Begripsmonitoring neemt op dat ogenblik vooral de vorm aan van elaboratieve kennisinhoudelijke verduidelijking van studenten aan zichzelf en elkaar (22.3%), al blijft het oppervlakkig bevragen van feitenkennis evenzeer een belangrijke plaats innemen (20.1%).

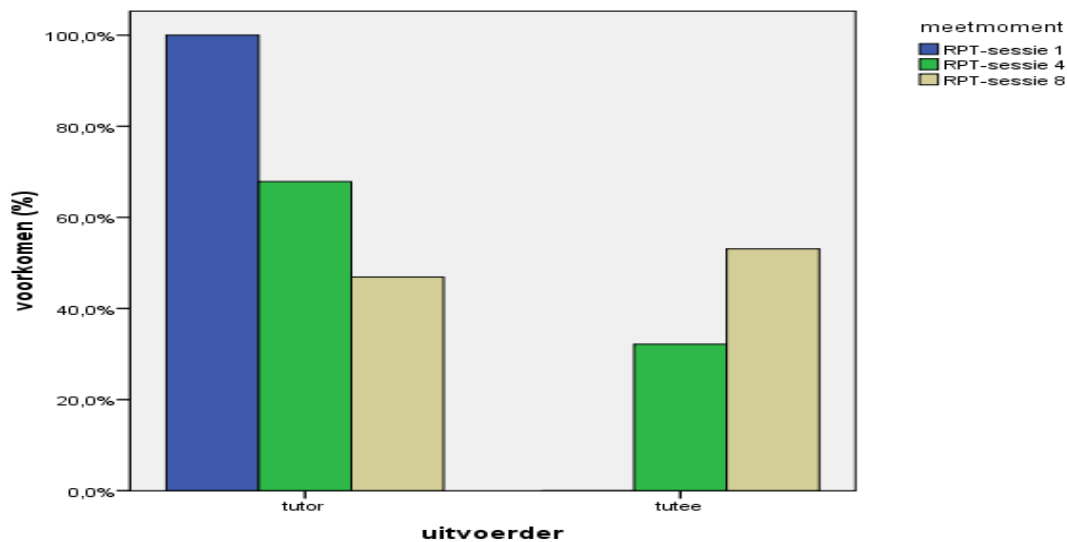


Figuur 8 Uitvoering van begripsmonitoring gedurende het RPT-interventieverloop

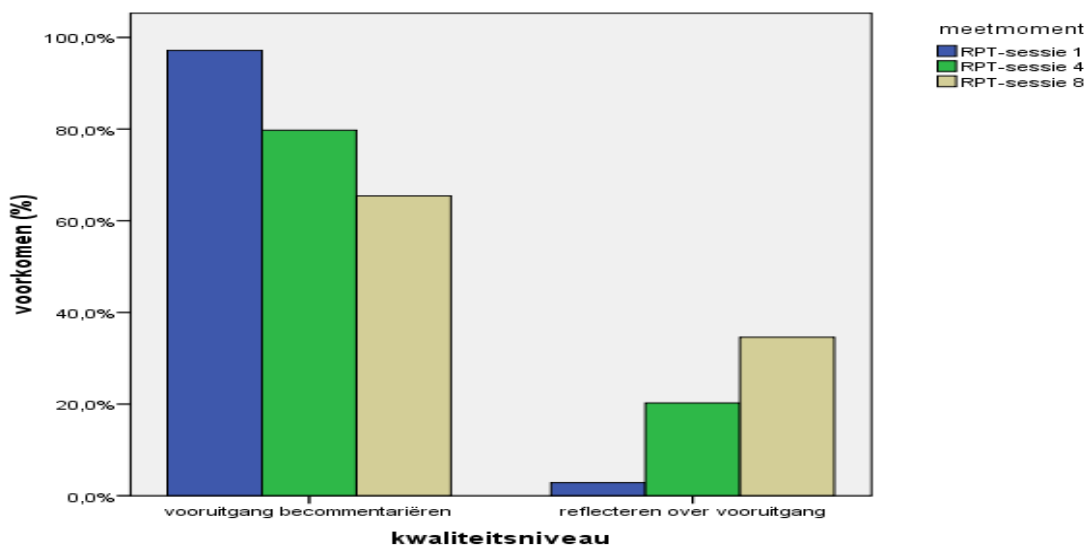


Figuur 9 Kwaliteitsniveau van begripsmonitoring gedurende het RPT-interventieverloop

Ten aanzien van monitoring van vooruitgang zijn gelijkaardige evoluties terug te vinden, hoewel deze niet dermate uitgesproken zijn. De meest opmerkelijke tendens betreft deze van het toegenomen engagement van de tutees. Terwijl zij tijdens de startsessie helemaal niet betrokken zijn in monitoring van vooruitgang, zijn zij tijdens de slotsessie in 53.1% van de gevallen initiatiefnemer voor deze activiteit. In vergelijking met de start van het RPT-programma (2.9%) worden de peerinteracties daarnaast steeds frequenter gekenmerkt door diepgaande monitoringstrategieën (34.6%), waarbij de kwaliteit van de gemaakte vooruitgang wordt beschouwd. Desalniettemin komt monitoring van vooruitgang voornamelijk tot uiting via het tussentijds controleren van de volledigheid en correctheid van het oplossingsvoorstel zowel bij aanvang (45.7%), halverwege (57.1%) als op het einde van de RPT-interventie (48.1%).



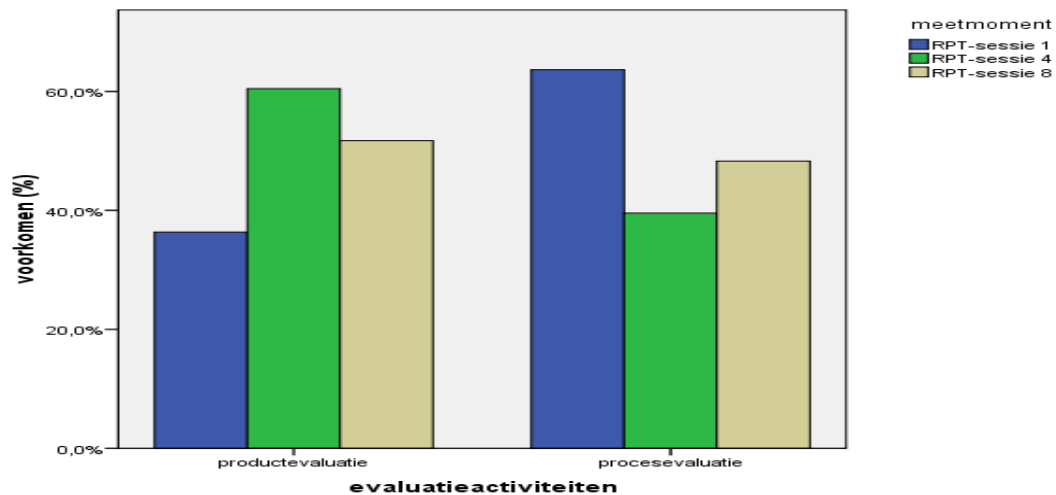
Figuur 10 Uitvoering van monitoring van vooruitgang gedurende het RPT-interventieverloop



Figuur 11 Kwaliteitsniveau van monitoring van vooruitgang gedurende het RPT-interventieverloop

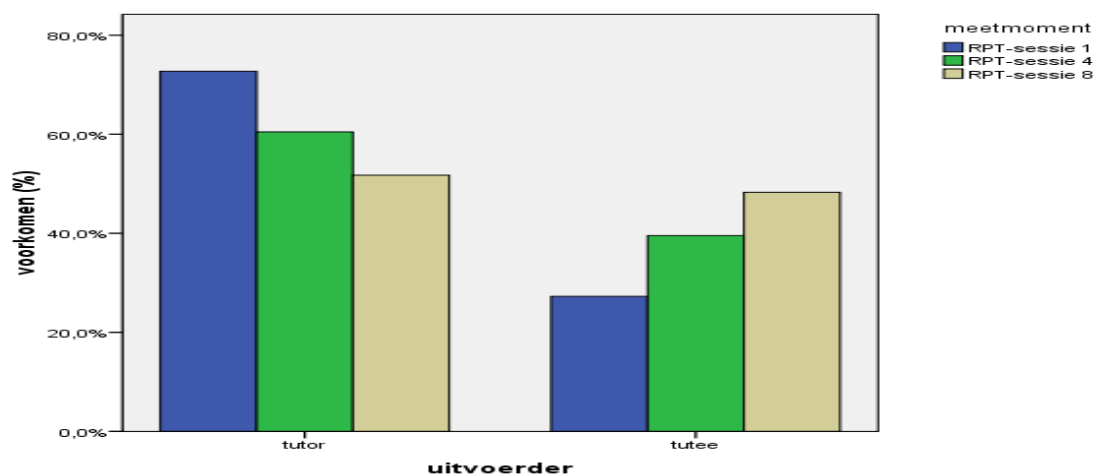
Evalueren

Tijdens de afsluitende sessie is een verdubbeling merkbaar in het aanwenden van metacognitieve evaluatiestrategieën (10.8%) in vergelijking met de start van het tutoringtraject (5.9%). Evaluatieactiviteiten komen tijdens de startsessie voornamelijk tot uiting via het becommentariëren van het doorlopen leerproces (63.6%), meer specifiek in discussies omtrent de gepercipieerde groepsbekwaamheid van peers. Het initiatief voor deze (oppervlakkige) procesevaluatie komt in hoofdzaak van de tutors (72.7%). Halverwege het RPT-programma zijn echter enkele verschuivingen merkbaar in het evaluatiegedrag binnen de peergroepen, die zich bovendien doorzetten tot het einde van de interventie.

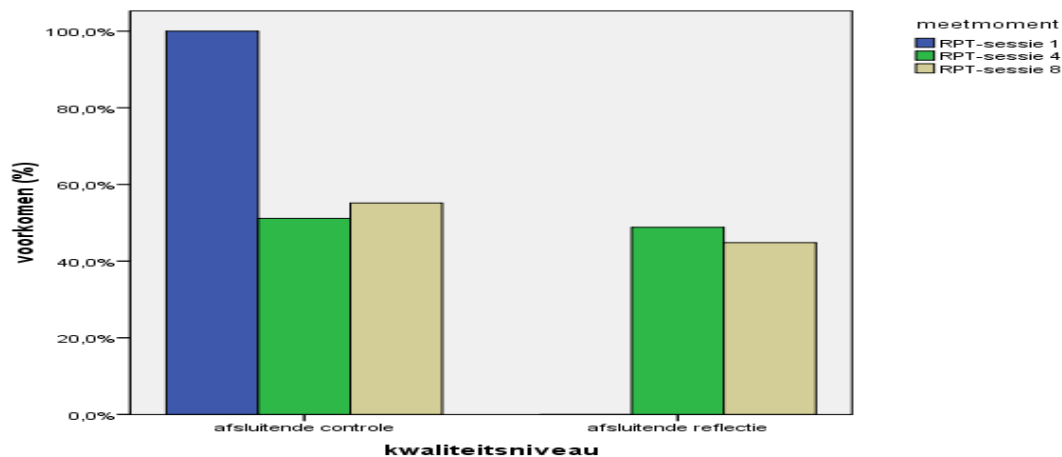


Figuur 12 Evaluatieactiviteiten gedurende het RPT-interventieverloop

Naarmate het RPT-traject vordert hebben peers evenwaardig aandacht voor het evalueren van het leerproces (48.3%) en van de leerresultaten (48.3%). Naast een blijvende focus op het beoordelen van de groepsbekwaamheid wordt eveneens gestart met meer diepgaande reflectie omtrent de oorzaken en implicaties van het doorlopen leerproces (17.2%) in de groep. Productevaluatie neemt dan weer eerder de vorm aan van het (oppervlakkig) checken van de volledigheid en effectiviteit van het oplossingsvoorstel (24.1%), maar behelst evenzeer (meer diepgaande) terugkoppeling van laatstgenoemde naar de vooropgestelde leerdoelen (13.8%). Met andere woorden, studenten houden oppervlakkige evaluatiestrategieën aan, maar tonen een bijkomend engagement in meer diepgaande reflectie over zowel het leerproces als het leerproduct. Verdere analyses maken ook duidelijk dat de tutees in toenemende mate betrokken zijn in de uitvoering van metacognitieve evaluatieactiviteiten: in de slotsessie blijken zij verantwoordelijk voor 48.3% van de geïnitieerde evaluaties, terwijl dit cijfer in de startsessie slechts 27.3% bedroeg.



Figuur 13 Uitvoering van evalueren gedurende het RPT-interventieverloop



Figuur 14 Kwaliteitsniveau van evalueren gedurende het RPT-interventieverloop

Conclusies en discussie

Voorliggende studie had tot doel meer inzicht te verschaffen in het potentieel van tutoring ter bevordering van metacognitieve regulatievaardigheden in het hoger onderwijs. Daartoe werden de interactiepatronen tussen universiteitsstudenten, actief werkzaam in een reciprook peer tutoringprogramma, geëxploreerd. Binnen deze interactieanalyse lag de focus meer specifiek op het gebruik en de vormgeving van metacognitieve regulatievaardigheden door studenten binnen de peergroepen en eventuele evoluties in dit verband.

Onderzoeksbevindingen wijzen in eerste instantie op een algemeen toegenomen metacognitieve regulatie binnen de RPT-groepen. In vergelijking met de startsessie, getuigen de studenten na participatie in een semesterlang RPT-traject van een frequenter en gevarieerder gebruik van elk van de vier metacognitieve basisvaardigheden. Desalniettemin is metacognitieve monitoring de enige vaardigheid die in permanent toenemende mate wordt gehanteerd binnen de peergroepen. Oriënteren, plannen en evalueren kennen daarentegen een lichte terugval in de tweede helft van de RPT-interventie. Een mogelijke verklaring hiervoor kan gezocht worden in de specifieke leertaken die aan de studenten gepresenteerd werden op de verschillende meetmomenten. Zowel de inhoud als de opbouw van de leertaak bepalen immers deels het verloop van het leer- en oplossingsproces in de groep en bijgevolg ook de mogelijkheden tot aanwending van specifieke (metacognitieve) strategieën (van Someren, Barnard & Sandberg, 1994).

De resultaten maken in tweede instantie melding van een sterk toegenomen engagement van studenten in de tuteerrol ten aanzien van de uitvoering van metacognitieve regulatieactiviteiten naarmate het RPT-traject vordert. Terwijl metacognitieve regulatie tijdens de aanvangssessie quasi uitsluitend vorm krijgt via de inbreng van de tutors, nemen de tutees steeds vaker initiatief in dit verband. Deze bevinding doet vermoeden dat de tutees aanvankelijk louter gefocust zijn op het oplossen van de leertaak, terwijl ze het (modellerende) metacognitief regulatiegedrag van studenten in de tutorrol

observeren. In de loop van de RPT-interventie lijkt het gedrag van het metacognitief model echter geïnternaliseerd en uiteindelijk overgenomen te worden (Falchikov, 2001; Hurme et al., 2006), resulterend in een gedeelde metacognitieve verantwoordelijkheid binnen de RPT-groepen. De resultaten bevestigen vanuit deze optiek de meerwaarde van modellering door peers (King, 1997; Volet et al., 2009) met betrekking tot de ontplooiing of verdieping van metacognitieve regulatievaardigheden.

In derde instantie berichten de onderzoeksbevindingen over een evolutie in de kwaliteit of diepgang van de metacognitieve regulatievaardigheden binnen de RPT-groepen. Niettegenstaande overwegend oppervlakkige regulatiestrategieën gehanteerd worden gedurende de volledige RPT-interventie, neemt het aanwenden van diepgaande metacognitieve regulatie duidelijk toe tijdens de tweede helft van het RPT-traject. Dit geldt met name voor het oriënteren, het monitoren en het evalueren. Het planningsgedrag binnen de peergroepen kent daarentegen geen tendens naar meer diepgang. De genoemde resultaten liggen ondermeer in lijn met de bevindingen van Roscoe en Chi (2007, 2008). In hun onderzoek naar de leerprocessen en peerinteracties binnen tutoringgroepen – en meer specifiek het voorkomen van kennistransmissie versus actieve kennisconstructie – maken zij gewag van een evolutie naar cognitieve activiteiten die gekenmerkt worden door kennisconstruerende en kennisintegrerende samenwerkingsverbanden tussen tutors en tutees. Desondanks blijven de interactiepatronen en leerprocessen binnen de tutoringgroepen gedomineerd door de (eerder oppervlakkige) transmissie van kennisinhouden (Roscoe & Chi, 2007; 2008).

Resultaten van de analyses van de verschillende afzonderlijke regulatievaardigheden laten bijkomend een aantal duidelijke patronen en/of trends optekenen. De onderzoeksbevindingen maken in de eerste plaats duidelijk dat binnen de RPT-groepen aandacht uitgaat naar het zich oriënteren op de leertaak en bijhorende taakvereisten. Oriënteringsactiviteiten krijgen daarbij voornamelijk vorm via het activeren van de voorkennis van de groepsleden, naar aanleiding van gerichte vragen van de tutors in dit verband. Het planningsgedrag van de studenten is doorheen het volledige RPT-traject eerder gering. Het betreft bovendien de enige metacognitieve vaardigheid die in de loop van de tutoringinterventie niet gekarakteriseerd wordt door een frequenter gebruik van meer diepgaande strategieën. Met betrekking tot het evalueren kan gesteld worden dat zowel studenten in de tutorrol als deze in de tuteerol in de loop van het RPT-traject meer betrokken zijn in het evalueren van de bekomen leerresultaten, naast een blijvend engagement in procesevaluatie. Ondanks meer betrokkenheid in afsluitende reflecties omtrent het gegenereerde oplossingsvoorstel en/of het groepsproces, representeren de RPT-interacties een blijvend hoog en dominant gebruik van oppervlakkige evaluatiestrategieën. Metacognitieve monitoring tenslotte, is de enige regulatievaardigheid die een permanente toename kent naarmate het RPT-programma vordert. De meest uitgesproken evoluties binnen de interactiepatronen zijn bovendien gesitueerd ten aanzien van begripsmonitoring. Studenten engageren zich hiertoe niet louter beduidend frequenter maar verwoorden daarenboven opvallend meer

elaboratieve verduidelijkingen: via het doorgronden van de interne samenhang tussen kenniselementen maken zij hun begrip en interpretaties kenbaar aan zichzelf en aan elkaar. Daarnaast is ten aanzien van begripsmonitoring het sterk toegenomen initiatief van studenten in de tuteerol vermeldenswaardig. Laatstgenoemde bevinding bevestigt de meerwaarde van de tutee-inbreng in peer discussies (Chi et al., 2001). Eerder onderzoek maakte reeds duidelijk dat - naarmate studenten vertrouwd zijn met de tutoringcontext – zij vaker interacties weten te realiseren die het leerproces in de groep op een hoger cognitief niveau tillen. Met name de inhoudelijke inbreng van de tutees blijkt doorslaggevend voor het ontstaan van dit soort peerinteracties (Roscoe & Chi, 2008). Tutees verwoorden na verloop van tijd enerzijds spontaan elaboratieve commentaren omtrent de leerinhouden, nodigen anderzijds de tutors uit tot het bieden van meer elaboratieve verklaringen via het soort inhoudelijke vragen die ze hen stellen (Chi et al., 2001). De resultaten van voorliggend onderzoek wijzen op gelijkaardige tendensen.

Met deze studie wordt in eerste instantie een bijdrage geleverd aan het groeiend interesseveld van een procesgerichte focus op tutoringinitiatieven. Na jarenlange aandacht voor onderzoek naar de effecten van peer tutoring, worden analyses immers steeds meer gericht op peerinteracties en de (leer)processen die binnen tutoringgroepen plaatsgrijpen; vaak in een poging verklaringen aan te reiken voor eerder gegenereerde effecten (Falchikov, 2001; Topping, 2005). De bekomen resultaten van deze studie bieden niet louter inzicht in de interactiepatronen die tutors en tutees realiseren in een reciproom tutoringopzet, maar verduidelijken eveneens in welke mate en op welke manier metacognitieve regulatie vorm krijgt binnen RPT-groepen. Vanuit deze optiek wordt bijgevolg een belangrijke bijdrage geleverd aan het groeiend onderzoeksdomein inzake metacognitie binnen collaboratieve settings (Goos et al., 2002; Volet et al., 2009). Een bijkomende uitdaging voor vervolgonderzoek betreft echter het analyseren van de mate waarin de gerealiseerde metacognitieve regulatie binnen de RPT-groepen ook effectief gedeeld wordt door de studenten, dan wel of laatstgenoemden door de samenwerking met peers geïnspireerd en gestimuleerd worden tot regulatie van het persoonlijke leer- en oplossingsproces (Iiskala et. al, 2011).

Referenties

- Artzt, A.F. & Armour-Thomas, E. (1992). Development of a cognitive-metacognitive framework for protocol analysis of mathematical problem solving in small groups. *Cognition and Instruction*, 9, 137-176.
- Bannert, M. & Mengelkamp, C. (2008). Assessment of metacognitive skills by means of instruction to think-aloud and reflect when prompted. Does the verbalization method affect learning? *Metacognition and Learning*, 3, 39-58.
- Brown, A.L. (1987). Metacognition, executive control, self-regulation and other more mysterious

- mechanisms. In: F.E. Weinert & R.H. Kluwe (Eds.). *Metacognition, motivation and understanding* (pp 65-116). Hillsdale, New Jersey: Laurence Erlbaum Associates.
- Butler, D.L. (1998). The strategic content learning approach to promoting self-regulated learning: A report of three studies. *Journal of Educational Psychology, 90*, 682-697.
- Chi, M. T. H. (1997). Quantifying qualitative analyses of verbal data: A Practical Guide. *The Journal of the Learning Sciences, 6*, 271-315.
- Chi, M., Siler, S., Jeong, H., Yamauchi, T., & Hausmann, R.(2001). Learning from human tutoring. *Cognitive Science, 25*, 471-533.
- Cornford, I. (2002). Learning to learn strategies as a basis for effective lifelong learning. *International Journal of Lifelong Education, 21*, 357-368.
- De Backer, L., Van Keer, H. & Valcke, M. (2011). Exploring the potential impact of reciprocal peer tutoring on higher education students' metacognitive knowledge and regulation. Manuscript submitted for publication.
- Efklides, A. (2008). Metacognition. Defining its facets and levels of functioning in relation to self-regulation and co-regulation. *European Psychologist, 13*, 277-287.
- Falchikov, N. (2001). *Learning together. Peer tutoring in higher education*. London: Routledge Falmer.
- Goos, M., Galbraith, P. & Renshaw, P. (2002). Socially mediated metacognition: creating collaborative zones of proximal development in small group problem solving. *Educational Studies in Mathematics, 49*, 193-223.
- Graesser, A.C. & Person, N.P. (1994). Question asking during tutoring. *American Educational Research Journal, 31*, 104-137.
- Hartman, H. & Sternberg, J. (1993). A broad BACIES for improving thinking. *Instructional Science, 21*, 401-425.
- Hurme, T.L., Palonen, T. & Järvelä, S. (2006). Metacognition in joint discussions: An analysis of the patterns of interaction and the metacognitive content of the networked discussions in mathematics. *Metacognition and learning, 1*, 181-200.
- Iiskala, T., Vauras, M., Lehtinen, E., & Salonen, PK. (2011). Socially shared metacognition in dyads of pupils in collaborative mathematical problem-solving processes. *Learning and Instruction, 21*, 379-393.
- King, A. (1997). Ask to think-tell why©: A model to transactive peer tutoring for scaffolding higher level complex learning. *Educational psychologist, 32*, 221-235.
- Kuhn, D. (2000). Metacognitive development. *Current Directions in Psychological Science, 9*, 178-181.
- Maclellan, E. & Soden, R. (2006). Facilitating self-regulation in higher education through self-report. *Learning Environments Research, 9*, 95-110.
- Meijer, J., Veenman, M.V.J., & van Hout-Wolters, B.H.A.M. (2006). Metacognitive activities in text-

- studying and problem-solving: Development of a taxonomy. *Educational Research and Evaluation*, 12, 209-237.
- Moos, D.C. & Azevedo, R. (2009). Self-efficacy and prior domain knowledge: to what extent does monitoring mediate their relationship with hypermedia learning? *Metacognition and Learning*, 4, 197-216.
- Parr, J.M., & Townsend, M.A.R. (2002). Environments, processes, and mechanisms in peer learning. *International Journal of Educational Research*, 37, 403-423.
- Perfect, T. & Schwartz, B. (2002). *Applied Metacognition*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Puntambekar, S. (2006). Analyzing collaborative interactions: divergence, shared understanding, and construction of knowledge. *Computers & Education*, 47, 332-351.
- Roscoe, R.D. & Chi, M. (2007). Understanding tutor learning: Knowledge-building and knowledge-telling in peer tutors' explanations and questions. *Review of Educational Research*, 77, 334-374.
- Roscoe, R.D. & Chi, M. (2008). Tutor learning: The role of explaining and responding to questions. *Instructional Science*, 36, 321-350.
- Topping, K.J. (2005). Trends in peer learning. *Educational Psychology*, 25, 631-645.
- Van der Stel, M. & Veenman, M. (2010). The development of metacognitive skillfulness: A longitudinal study. *Learning and Individual Differences*, 20, 220-224.
- van Someren, M.W., Barnard, Y.F., & Sandberg, J.A.C. (1994). *The think-aloud method. A practical guide to modeling cognitive processes*. London: Academic Press.
- Veenman, M.V.J., Kok, R., & Blöte, A.W. (2005). The relation between intellectual and metacognitive skills in early adolescence. *Instructional Science*, 33, 193-211.
- Volet, S., Vauras, M. & Salonen, P. (2009). Self- and social regulation in learning contexts: An integrative perspective. *Educational Psychologist*, 44, 215-226.
- Webb, N.M. & Mastergeorge, A. (2003). Promoting effective helping behaviour in peer-directed groups. *International Journal of Educational Research*, 39, 73-97.