



Kritisch leren denken in het juridisch onderwijs

Anita Heijltjes¹, John Lousberg² & Peter Verkoeijen¹

¹ Leer- en Innovatiecentrum, lectoraat Brein & Leren, Avans Hogeschool

² Juridische Hogeschool Avans - Fontys

Correspondentie over dit artikel naar Anita Heijltjes, Avans Hogeschool, lectoraat Brein & Leren, Leer- en Innovatiecentrum, Hogeschoollaan 1, 4813 CR Breda, aeg.heijltjes@avans.nl

Samenvatting

Bij het nemen van beslissingen in het juridisch domein kan veel fout gaan met alle negatieve gevolgen van dien (Merckelbach, 2017). De cognitieve psychologie kan juridische professionals inzichten bieden in oordeel- en beslissingsmechanismen; onder meer hoe je de automatische piloot kunt onderdrukken en het kritisch denken kunt activeren. Maar hoe leer je dat studenten in het juridisch onderwijs precies en welke effecten hebben interventies? In dit praktijkgerichte veldexperiment aan de Juridische Hogeschool Avans & Fontys werden interventies ontwikkeld om belangrijke aspecten van kritisch denken, namelijk het onbevooroordeeld redeneren en argumenteren, te verbeteren. De interventies werden uitgevoerd in de minor Juridisch Advies en bestonden uit meer expliciete doelen, instructievoorbeelden in combinatie met herhaalde oefening en feedback. Vervolgens werd het effect daarvan onderzocht. De studie liet zien dat studenten vooruitgaan in het kritisch denken. Er was geen effect op het beroepsproduct. Verder viel op dat er geen samenhang was tussen enerzijds de inspanning om kritisch te denken en het gevoel van zekerheid over de juiste antwoorden en anderzijds de nauwkeurigheid van de antwoorden. De bevindingen zijn echter gebaseerd op een kleine steekproef van studenten waardoor voorzichtigheid geboden is bij het trekken van conclusies. Niettemin levert de studie inzicht op in de aanpak van kritisch denken in de onderwijspraktijk en geeft het docenten handvatten om het leren van kritisch denken bij studenten zichtbaar te maken en verder te verbeteren (Hattie, 2012).

Kritisch *leren* denken in het juridisch domein.

“Bij ons hebben alle beslissingen grote gevolgen voor de mensen. Niet alleen op de korte termijn maar ook op de lange. Het gaat om hun inkomen, hun levensonderhoud. Voor de juridisch adviseur is kritisch denken heel belangrijk want fouten kunnen grote consequenties hebben”, aldus een voormalig student van de minor Juridisch Advies bij de Juridische Hogeschool Avans & Fontys¹.

1. Introductie

De Schiedammer parkmoord, de Puttense moordzaak en de zaak Ina Post staan bekend als notoire gerechtelijke dwalingen, die gekenmerkt worden door een opeenstapeling van (denk)fouten met onterechte veroordelingen tot gevolg. Neem bijvoorbeeld Kees B. in de Schiedammer parkmoord². Hij had de schijn tegen; hij was ooit eerder veroordeeld, hij was in het park aanwezig ten tijde van de moord, hij was diegene die de politie gebeld had en hij had de daad -weliswaar onder druk- bekend. Uit geen enkel feit (premissa) kon echter afgeleid worden dat Kees B. ook de dader was maar het gerechtshof constateerde dat de bewijsmiddelen in onderling verband en in combinatie met elkaar *wel* tot het onweerlegbaar, wettig en overtuigend bewijs leidden. Opmerkelijk was ook dat de rechter het intrekken van de bekentenis door Kees B. negeerde evenals het niet matchen van het daderprofiel en het DNA profiel en de tips die in de richting van de eigenlijke dader hadden kunnen leiden. Bovendien mocht in hoger beroep geen nieuwe getuige worden gehoord, werd een (geheim) rapport van een rechtspsycholoog die Kees B. vrij pleitte genegeerd en werd ontlastend DNA-materiaal bewust achter gehouden (Koppen & Dudink, 2003).

Wat ging hier mis? Hoewel er meerdere denkfouten in deze casus zijn aan te wijzen valt de ‘confirmation bias’ het meest op. Dit fenomeen -dat uitgebreid onderzocht is in de cognitieve psychologie (Nickerson, 1989)- betreft de neiging om vooral naar bevestiging te zoeken van bijvoorbeeld een snel beschikbaar idee of een voor de hand liggend scenario dat een logisch verhaal oplevert, maar waarbij men nalaat om een voorbehoud te maken, tegenvoorbeelden te zoeken, oftewel te falsificeren. Daardoor ontstaat een soort tunnelvisie die mogelijk mede debet was aan de

¹ Uit competentieboek JHS; een competentieboek is binnen de opleiding de leidraad voor het onderwijs is een bepaalde periode. Het geeft de inhoud van de vakken in die periode aan, houdt opdrachten in, geeft de doelstellingen per vak weer en informeert over de toetsing. Maar bovenal staat er in opgenomen aan welke HBO-competenties de student in de lesperiode wordt geacht te werken en aan het eind te voldoen.

² Zie HR 25 januari 2005, ECLI:HR:2005:AS1872. Op 23 juni 2000 werd een tienjarig meisje verkracht en vermoord en haar elfjarig schoolvriendje ernstig mishandeld in het Prinses Beatrixpark te Schiedam. Als dader werd Kees B., een pedofiel die ten tijde van de moord in het park aanwezig was en uiteindelijk de politie had gebeld, veroordeeld, hoewel hij niet aan het daderprofiel voldeed en er geen DNA-materiaal was gevonden. Andere voorbeelden zijn de zaak Ina Post (HR 23 juni 2009, ECLI:HR:2009:BI1689) en de zaak Lucia de Berk (HR 7 oktober 2008, ECLI:HR:2008:BD4153 en Gerechtshof Arnhem 14 april 2010, ECLI:GHARL:2010:BM0876). Zie ook: https://nl.wikipedia.org/wiki/Justitie%C3%ABle_dwaling.

onterechte veroordeling in de Schiedammer parkmoord maar ook aan veel andere gerechtelijke dwalingen (Kassin, Dror, & Kukucka, 2013).

Naast confirmation bias kunnen andere denkfouten de juridische praktijk negatief beïnvloeden (Arkes, Dawes & Christensen, 1986; Guthrie, Rachlinski & Wistrich, 2011; Thompson & Schumann, 1987), denk bijvoorbeeld aan het onvoldoende rekening houden met kans-verhoudingen (base-rate fallacy), het negeren van statistische kansen (conjunction fallacy), jezelf beter/slimmer inschatten dan een ander (self-serving bias) en de neiging om een gebeurtenis achteraf als voorspelbaar te beoordelen zonder dat er van tevoren objectieve aanwijzingen voor waren (hindsight bias).

Volgens cognitief psychologen hangen deze denkfouten samen met de manier waarop ons brein informatie verwerkt (Evans, 2003; Kahneman & Tversky, 1973). In de cognitieve psychologie wordt onderscheid gemaakt tussen Type 1 en Type 2 denken (Stanovich & Toplak, 2012). Type 1 denken is de 'standaardinstelling' en zorgt er voor dat het brein uiterst efficiënt informatie verwerkt bij het nemen van beslissingen of het innemen van een standpunt door 'shortcuts' oftewel 'heuristieken' te gebruiken. Veel gebruikte heuristieken zijn de beschikbaarheidsheuristiek (informatie gebruiken die snel uit het geheugen opgehaald kan worden; Tversky & Kahneman, 1973) en de representativiteitsheuristiek (informatie vergelijken met bekende patronen; Kahneman & Tversky, 1973). Type 1 denken maakt vaak onbewust gebruik van deze heuristieken en stelt ons in staat om snel te denken zonder veel mentale inspanning (Evans, 2003). Bovendien ontstaat daardoor ook het gevoel dat het oordeel of besluit klopt en voelt men zich er zeker door (Thompson et al, 2013). In veel dagelijkse eenvoudige situaties is Type 1 denken handig en voldoende maar in complexe situaties kan Type 1 denken ook leiden tot illusies en onjuiste redeneringen (Stanovich, 2011). Als er beslissingen worden genomen met grote consequenties, zoals in het geval van Kees B., dan kan Type 1 denken ernstige gevolgen hebben. Het vergt echter veel inspanning om Type 1 denken (de automatische piloot) te temperen en over te stappen naar bewust, gecontroleerd, denken. Dit wordt Type 2 denken genoemd en kenmerkt zich door weloverwogen denkstappen die een sterk beroep doen op het werkgeheugen.

Kritisch denken is een uiting van Type 2 denken (West, Toplak & Stanovich, 2008). Een (werk)definitie van kritisch denken is 'het reflecteren en redeneren voordat je een standpunt inneemt of een besluit neemt hoe te handelen en het verklaren waarop dat standpunt/besluit is gebaseerd' (afgeleid van APA, Facione, 1980; Heijltjes, 2015). Om kritisch te kunnen denken zijn vaardigheden nodig zoals interpreteren, analyseren, evalueren, conclusies trekken, verklaren en zelfregulatie. Bovendien impliceert kritisch denken een denkhouding zoals ruimdenkend zijn en de bereidheid om door te denken. Om denkfouten te voorkomen is het enerzijds belangrijk dat men zich bewust is van de mechanismen die tot denkfouten kunnen leiden (Type 1 denken) en anderzijds moet men over de juiste strategieën en kennis beschikken om Type 2 denken in gang te zetten (Stanovich, 2011). Hierin heeft het onderwijs een belangrijke rol.

Om studenten te leren hoe zij denkfouten in de juridische praktijk kunnen herkennen en voorkomen is het nodig om kritisch denken expliciet in de curriculum van het juridisch onderwijs op te nemen (Ennis, 2013). In het vak 'kritisch denken' van de hbo-opleiding van de Juridische Hogeschool

van Avans - Fontys is er dan ook expliciet aandacht voor kritisch denken. In het tweede jaar wordt kritisch denken als vak onderwezen en kritisch denken komt ook in diverse casusoplossingen bij de juridisch inhoudelijke vakken en bij vaardigheidsvakken zoals formuleren en argumenteren (impliciet) aan bod. De tweede auteur van dit artikel verzorgt met collega's in jaar 4 een minor Juridisch Advies. In deze minor speelt kritisch denken een belangrijke rol maar de docenten hebben de indruk dat het kritisch denken nog onvoldoende in de minor geïntegreerd is. Zij vroegen zich af hoe zij kritisch denken in de minor vorm konden geven, zodanig dat kritisch denken zoveel mogelijk bevorderd zou worden.

Uit de literatuur blijkt dat kritisch denken het beste via een gecombineerd traject van expliciete instructie met 'infusie' in vakken/projecten kunt leren (Abrami et al., 2008) en dat een combinatie van werkvormen zoals dialoog in een authentieke context met coaching de meeste impact heeft op het leren (Abrami et al., 2015). In de huidige studie hebben we een veldexperiment uitgevoerd om te bepalen of expliciete instructie met infusie in een authentieke context belangrijke aspecten van kritisch denken kan verbeteren. Voor wat betreft de expliciete instructie hebben we gebruikt gemaakt van instructieontwerpprincipes zoals het gebruik van voorbeelden, herhaaldelijk oefening en feedback, waarvan de effectiviteit in het hoger onderwijs wetenschappelijk is aangetoond (o.a. Schneider & Preckel, 2017).

De minor bereidt studenten voor op het juridisch kunnen adviseren bij verschillende organisaties (bijvoorbeeld Achmea Rechtsbijstand, DAS Rechtsbijstand, het Juridisch Loket en FNV). Competenties voor deze minor zijn het analyseren van juridische vraagstukken, het adviseren en vertegenwoordigen van cliënten en het reflecteren op de professionele houding. Als rode draad door de minor loopt het voorbereiden van een juridisch casus voor een (oefen)rechtbank. Het onderwerp is een arbeidsrechtelijke casus. Na 15 weken oefenen verdedigen de studenten deze casus namens hun klant voor een door externe deskundigen (kantonrechters) bemande rechtbank waarbij ook een griffier, de klant en de tegenpartij aanwezig zijn. Studenten volgen hiertoe voorbereidende lessen waarin het accent ligt op het juist selecteren, interpreteren en analyseren van informatie, het schrijven van processtukken en het uiteindelijk geven van een presentatie voor de (oefen)rechtbank.

De inhoud van deze lessen alsook de eindpresentatie leken een aangewezen onderdeel om kritisch denken opnieuw onder de aandacht te brengen. De student moet zich immers vragen stellen zoals: heb ik voldoende informatie, op welke aannames is het advies gebaseerd, heb ik alternatieven onderzocht, welke tegenargumenten kan de wederpartij inbrengen etc. Bovendien maakt de combinatie met het vak helder schrijven/argumenteren –dat onderdeel van de minor is- het mogelijk om extra aandacht te geven aan het goed en helder verwoorden van standpunten, opvattingen en oordelen.

In de onderhavige studie zijn daarom kritisch denken interventies ontwikkeld (zie 2.2.3) en uitgevoerd die samenhangen met redeneren en argumenteren en is het effect ervan onderzocht. Zoals bovenstaande aangegeven hebben docenten de indruk dat het kritisch denken nog onvoldoende in de minor geïntegreerd is en zij vragen zich af hoe ze dit het beste kunnen doen en met welk effect. De volgende vragen voor het onderzoek waren leidend: 1) In hoeverre leidt

aanvullende expliciete aandacht voor kritisch denken (uitleg, oefenen, feedback) in de minor juridisch advies tot een verbetering van redeneren en argumenteren gedurende de minor? 2) Is er een relatie aan te tonen tussen de denkhouding en de kritisch denken vaardigheden? Uit eerder onderzoek blijkt namelijk dat de denkhouding voorspellend is voor de prestatie op onbevooroordeeld redeneren (Stanovich & West, 2007). Indien dit ook hier het geval is kan dit aanleiding zijn om na te denken over instructie die de denkhouding kan beïnvloeden. 3) Veranderen de moeite die het kost om kritisch te denken en de zekerheid van de inschatting gedurende de minor? Deze variabelen spelen mogelijk een rol in de omschakeling van Type 1 naar Type 2 denken (Evans, 2011; Thompson & Morsanyi, 2011). Inzicht in dit mechanisme kan helpen om meer gerichte instructie te ontwerpen die deze omschakeling bevordert.

2. Methode

2.1 Deelnemers

In een samenwerking tussen het lectoraat Brein & Leren en docenten van de minor Juridisch Advies is deze studie in de vorm van een veldexperiment uitgevoerd. Vierdejaars studenten van een Juridische Hogeschool ($N = 40$) participeerden in de studie. Zij werden willekeurig verdeeld over klas A ($n = 20$) en klas B ($n = 20$). In klas A was er extra aandacht voor kritisch denken in tegenstelling tot klas B (zie paragraaf interventies). In de data-analyse zijn de gegevens van 16 studenten verwerkt, waaronder 13 vrouwen en 3 mannen, leeftijd $M = 22,7$, $SD = 1,41$, afkomstig uit klas A ($n = 11$), en klas B ($n = 5$). Deze studenten hadden voornamelijk een havo vooropleiding ($n = 13$) en enkele een andere vooropleiding (mbo, $n = 2$; vwo, $n = 1$). De kleine dataset hangt onder meer samen met de keuze om alleen de resultaten te analyseren van de studenten die alle testen gedurende het semester (twee blokken) hebben gemaakt en met praktische redenen zoals het terugtrekken van enkele studenten uit de minor en het ongunstige tijdstip van de testafname. Studenten werden schriftelijk en mondeling op de hoogte gesteld van de studie. Alle studenten die in het onderzoek participeerden waren akkoord met het gebruiken van de data voor dit onderzoek..

2.2 Opzet, interventies en procedure

De studie betreft een 2 x 3 mixed design waarin het effect van 'klas' (klas A en klas B) op prestatie, mentale inspanning en zekerheid is onderzocht (zie tabel 1). Het experiment vond plaats in de praktijk van het onderwijs, waarbij kritisch denken interventies zijn ontwikkeld en uitgevoerd en het effect van deze interventies is vastgesteld. Doordat er een voormeting, een tussentijdse meting en een eindmeting plaatsvond konden zowel het verschil tussen de groepen als de vooruitgang van de hele groep vastgesteld worden. Het veldexperiment bestond uit 6 fasen: 1) voorbereiding, 2) voormeting, 3) interventies blok 1, 4) tussentijdse meting 5) interventies blok 2, en 6) eindmeting en toetsing, over een periode van een semester in de periode september 2016 tot februari 2017. Een overzicht van de overeenkomsten en verschillen in aanpak tussen klas A en klas B wordt in de tabel 1 gegeven. Merk op dat in klas A drie lessen gedeeltelijk 'ingevuld' werden met specifieke kritisch denken activiteiten (zie interventies) terwijl klas B deze tijd alleen besteedde aan het reguliere programma.

Tabel 1: Schematische opzet van de studie

Vorbereitung: Kritisch denken vaardigheden worden expliciet benoemd en verankerd in reguliere programma: Belang kritisch denken en aanwijzingen/vragen zijn expliciet uitgewerkt in competentieboek	
Klas A: aanvullende extra aandacht voor kritisch denken	Klas B: geen aanvullende extra aandacht voor kritisch denken
Voormeting kritisch denken vaardigheden en denkhouding	
Docenten verwijzen expliciet naar doelen en aanwijzingen kritisch denken in het competentieboek en geven studenten de opdracht het <i>competentieboek en de richtvragen te bestuderen</i>	-
Schriftelijke individuele feedback op kritisch denken test	
Klassikale feedback op kritisch denken test met uitleg over veelvoorkomende denkfouten in plaats van reguliere lestijd (1 x 30 minuten)	reguliere lestijd
Feedback op (huiswerk)opdrachten door docent op basis van aanwijzingen in competentieboek over kritisch denken	
Instructie en aanvullende feedback op veelgemaakte denkfouten in opdrachten. De fouten werden op slides getoond en er volgde uitleg en oefening (1 x 30 minuten) Spiekkaart uitgereikt met drogredenen	reguliere lestijd
Tussentijdse meting kritisch denken vaardigheden	
Schriftelijke feedback op kritisch denken test	
Klassikale feedback op kritisch denken test en uitleg van veelvoorkomende denkfouten in plaats van reguliere lestijd (1 x 30 minuten)	reguliere lestijd
Feedback op opdrachten door docent op basis van argumentatiestructuur en aanwijzingen in competentieboek over kritisch denken	
Eindmeting kritisch denken vaardigheden	
Schriftelijke feedback op kritisch denken test	

2.2.1 Voorbereiding. De interventies werden bepaald op basis van literatuur over de effecten van het aanleren van kritisch denken, praktische ervaring en kennis over het domein. Met een viertal

aanwijzingen uit de literatuur werd expliciet rekening gehouden; 1) om het kritisch denken te onderwijzen is het cruciaal dat de kritisch denken aanwijzingen/doelen expliciet worden benoemd (Ennis, 2013), 2) kritisch denken wordt gefaciliteerd als studenten worden onderwezen in de vaardigheden en houdingsaspecten en als ze in de gelegenheid zijn om deze vaardigheden te oefenen (Heijltjes et al., 2015), 3) kritisch denken instructie heeft een positief effect als het wordt verbonden met de authentieke context, in dit geval het juridisch domein (Abrami et al., 2015) en 4) kritisch denken instructie heeft effect als de docent expliciet op deze vaardigheden gericht is in de dialoog met studenten (Abrami et al., 2015). Besloten werd om in beide klassen meer expliciete aandacht te besteden aan kritisch denken en dit te integreren in het reguliere programma. .

2.2.2 Voormeting. De voormeting vond plaats in de eerste week van de minor en werd in de computerlokalen van het schoolgebouw onder begeleiding van docenten/onderzoekers afgenomen. De testen werden via de computer afgenomen in een vorm die speciaal voor deze studie was ontworpen. Voor de inhoud van de testen zie de paragraaf testen (zie ook de appendix A met enkele voorbeelden). De voormeting duurde ongeveer 45 minuten.

2.2.3 Interventies. Tijdens het deel van de minor over de voorbereiding op de oefenrechtbank vonden verschillende activiteiten plaats waarin kritisch denken expliciete aandacht kreeg: het bestuderen van het competentieboek, het maken van opdrachten op basis van juridische casuïstiek, en het volgen van interactieve lessen (totaal 7 x 90 minuten) waarin deze opdrachten werden besproken en waarop vervolgens individuele feedback werd gegeven. In klas A werd in tegenstelling tot klas B plenair ingezoomd op aspecten van kritisch denken (zie 2.2.3.1) terwijl in klas B deze tijd werd benut voor het reguliere minor programma die bestond uit casusbesprekingen en het voorbereiden van processtukken en het bespreken van huiswerk (gemaakte processtukken). Studenten van klas A ontvingen 3 x 30 minuten minder lestijd voor het reguliere programma en kregen in plaats daarvan kritisch denken instructie. Onderstaand zijn de interventies uitgewerkt in meer detail.

2.2.3.1 *Bestuderen competentieboek, richtvragen.* Studenten werden in het competentieboek van de minor expliciet gewezen op het belang van kritisch denken. Bij elke competentie werden richtvragen/aandachtspunten opgenomen met een verwijzing naar kritisch denken. Bijvoorbeeld bij de competentie Juridisch analyseren (formuleren en oplossen van rechtsvragen op basis van analyse van juridisch relevante feiten en juridische bronnen) zijn in het kader van deze studie o.a. de volgende richtvragen/aandachtspunten geformuleerd:

Wat weet ik over dit onderwerp? Welke kennis uit voorgaande studiejaar kan ik gebruiken? Ben ik me bewust van de valkuilen in het denken (genoemd werden een reeks eerder behandelde valkuilen als confirmation bias en onjuist interpreteren van correlatie-causatie) en hoe zouden deze mijn analyse/handelen kunnen beïnvloeden? Heb ik de juiste informatie verzameld om een conclusie te mogen trekken? Heb ik voldoende alternatieven overwogen? Hoe kan ik mijn denkstappen verantwoorden?

Deze vragen/punten werden door de docenten herhaald en benadrukt in de lessen, in de dialoog met de student, zodra het paste bij het onderwerp van de les. De docent vroeg bijvoorbeeld 'Is die

uitspraak van de Hoge Raad wel toepasselijk in deze situatie? Waarom wel? Waarom niet?' 'Mag je op basis van deze feiten die conclusie wel trekken? Waarom wel? Waarom niet?' Om deze vragen 'in te slijten' gaf de docent aan het einde van de lessen de tip aan studenten om de kritisch denken vragen uit het competentieboek te gebruiken bij de opdrachten die buiten de les om werden gemaakt.

2.2.3.2 Individuele feedback op de kritisch denken test. Alle studenten ontvingen feedback op de kritisch denken test, dus zowel studenten uit klas A als studenten uit klas B. Klas A kreeg in tegenstelling tot klas B ook een plenaire toelichting op de achtergrond van de kritisch denken test (de gemeten houdingsaspecten en vaardigheidsaspecten) en het belang ervan, met behulp van slides (1 x 30 minuten). Als eerste werd de denkhoudingstest besproken, waaronder het belang van actief open-minded zijn (bijvoorbeeld het zorgvuldig willen (over)wegen van informatie) en de bereidheid om 'door te willen denken' en inspanning te leveren. Ten tweede kregen studenten instructie over welke denkstappen essentieel zijn bij het deductief en inductief redeneren. Het deductief redeneren, oftewel het formuleren of evalueren van de validiteit van conclusies op basis van stellingen/premissen, werd aan de hand van een redeneerschema en het tekenen van een diagram uitgelegd (zie appendix B afbeelding 1). Ook werd het belang van het verifiëren van de eerste ingeving ter voorkoming van bijvoorbeeld confirmation bias benadrukt. Het inductief redeneren werd gedemonstreerd aan de hand van opdrachten uit de voormeting zoals het base-rate probleem en de conjunction taak. Extra aandacht werd gegeven aan de denkstappen die nodig zijn om onbevooroordeeld te redeneren en tot een conclusie te komen (zie appendix B, afbeelding 2 en 3) en er was aandacht voor het gestructureerd onderbouwen van een claim. Bij het onderbouwen van de claim werd verwezen naar het vak argumentatie dat eerder in de opleiding aan bod kwam. Ook werd nogmaals gewezen op het competentieboek (met de aanwijzingen voor kritisch denken) en werd aanvullend schriftelijk materiaal uitgereikt (spiekkaart met korte samenvatting wat kritisch denken is in termen van vaardigheden en houdingsaspecten).

2.2.3.3 Opdrachten. Tijdens de minor werden door studenten werkstukken gemaakt zoals verzoekschriften, dagvaardingen en conclusies van antwoord, die vervolgens werden ingeleverd en van individuele feedback werden voorzien door twee docenten. De feedback betrof juridisch inhoudelijke punten, de argumentatie en het (helder) schrijven. Die feedback werd klassikaal besproken. Daarna bespraken studenten in groepen de eigen werken om de argumentatie sterker te maken met de opdracht: *welke argumenten heb je gebruikt, waarom heb je daarvoor gekozen?* Daarbij stelden docenten vragen om het kritisch denken te activeren (en het niveau van praktische uitwisseling te overstijgen) bijvoorbeeld *'Wat zijn de onderliggende feiten? Wat is dit argument waard? Is er sprake van een causaal verband? Welke argumenten zou de tegenpartij kunnen maken? Hoeveel kans maakt deze eis? Komt de eiser in aanmerking voor de transitievergoeding? Wat zijn de onderliggende criteria als je een beroep op dat artikel doet?'*

In klas A kregen studenten (1 x 30 minuten) instructie en aanvullend feedback op veelgemaakte denkfouten, bijvoorbeeld op logische fouten in de conclusies van antwoord zoals de 'denial of the antecedent' fout (zie appendix B, afbeelding 3) en de 'confirmation of the consequent' fout. De fouten werden op slides getoond en er volgde een korte uitleg en oefening, bijvoorbeeld aan de hand van de

vraag *‘bij welke aanpassing van de stelling zou de conclusie wél juist zijn?’*. Ook werden veelvoorkomende drogredenen besproken zoals de cirkelredenering, het verwarren van correlatie met causatie, het anekdotisch argument en het autoriteitsargument. De studenten in klas A ontvingen een ‘spiekkaart’ met veel gemaakte drogredenen. De tijd die hier plenair aan werd besteed maakt deel uit van de reguliere lestijd en vroeg dus geen extra tijd van de studenten in klas A.

2.2.4 Tussentijdse meting. Deze meting vond plaats in de eerste week van het tweede blok en werd in de computerlokalen van het schoolgebouw onder begeleiding van de docenten/onderzoekers elektronisch afgenomen. De test duurde gemiddeld 30 minuten.

2.2.5 Interventies blok 2. De interventies in de periode na de tussentijdse meting zijn vergelijkbaar met die van blok 2 met dit verschil dat er niet opnieuw klassikaal aandacht besteed werd aan drogredenen n.a.v. de opdrachten. Studenten in klas A kregen dus in een sessie van 1 x 30 minuten een plenaire terugkoppeling op de gemaakte tussentijdse test.

2.2.6 Eindmeting en toetsing. In de laatste week van het semester werden de verschillende vakken van de minor geëxamineerd en werd het beroepsproduct opgeleverd. In het kader van het onderzoek vond hier ook de kritisch denken meting plaats, eveneens in de computerlokalen van het schoolgebouw onder begeleiding van de docent en de onderzoeker. De test duurde gemiddeld 30 minuten. Na afloop zijn alle studenten persoonlijk per mail geïnformeerd over de testuitslag van de eindmeting en is er per taak informatie gegeven over het juiste antwoord en de denkstappen.

2.3 Testen

Kritisch denken bestaat uit zowel vaardigheden als houdingsaspecten (Ennis, 1987) die beide werden gemeten.

2.3.1 Kritisch denken vaardigheidentest: Er waren drie isomorfe varianten (de oppervlakkige kenmerken van de taken verschilden maar de structuur van de taken was hetzelfde) van de test voor de voormeting, de tussentijdse meting en de eindmeting. Elke test bestond uit 22 taken; 8 taken waarin een conclusie op basis van stellingen werd geëvalueerd om vast te stellen of de student in staat is de regels van de logica toe te passen (voorwaardelijk en categorisch redeneren); 11 taken uit de ‘heuristics and biases’ traditie om het onbevooroordeeld redeneren te kunnen vaststellen (confirmation bias, base-rate fallacy, conjunction fallacy, anchoring and adjustment effect, correlation-causation bias, authority bias, self-serving bias/overconfidence en sunk cost fallacy); 3 taken die argumentatie beoordelen te weten het herkennen van relevante gegevens en de rechtvaardiging in relatie tot een gegeven claim en het formuleren van een voorbehoud;. De inhoud van de testen was gerelateerd aan het juridisch domein of aan interesses van studenten. In appendix A staan enkele voorbeelden van taken.

Per taak werd ook de cognitieve belasting gemeten oftewel de geïnvesteerde moeite met behulp van de 9-punts schaal (Paas, 1992) variërend van 1) heel, heel weinig moeite tot 9) heel, heel veel moeite, met behulp van de volgende vraag ‘Hoeveel moeite kostte deze taak?’ Deze schaal,

wordt breed gebruikt in onderzoek van onderwijs (Paas, Tuovinen, Tabbers, & van Gerven, 2008). Een hogere score betekent dat de opdrachten meer moeite kost.

Daarnaast werd per taak de zekerheid gemeten met de vraag 'hoe zeker ben je dat het antwoord juist is?' op een 6-puntstaal variërend van 1) heel zeker tot 6) heel onzeker. Een hogere score hier betekent meer onzekerheid. De vaardigheidstest (inclusief de cognitieve belasting en zekerheid) werd 3 keer afgenomen, als voormeting, als tussentijdse meting en als eindmeting.

2.3.2 Denkhoudingstest. Voor de denkhoudingstest werd een Nederlandse vertalingen van de NFC (Need for Cognition Scale, Cacioppo, Petty, & Kao, 1984) en de Actively-Open-Minded test (AOT; Stanovich & West, 2007) gebruikt (Heijltjes et al., 2014). De NFC, bestaande uit 18 items, meet de geneigdheid om door te denken, om plezier te ontleen aan denkactiviteiten. Voorbeelden van stellingen zijn "Het idee dat ik door na te denken verder kom spreekt me aan" en "Ik heb graag de verantwoordelijkheid voor situaties waarin veel nagedacht moet worden". De AOT test, bestaande uit 41 items, meet verschillende onderdelen van het denken: de mate van flexibiliteit, de mate waarin men open staat voor waarden, de mate waarin men dogmatisch denkt, de mate van categorisch denken, de mate waarin men vasthoudt aan eigen overtuigingen en de mate waarin men alternatieven overweegt. Voorbeelden van stellingen zijn "Ik denk dat trouw zijn aan je idealen en principes belangrijker is dan open staan voor nieuwe dingen", "Bepaalde principes zijn gewoon te belangrijk om op te geven, ongeacht of er goede tegenargumenten zijn" en "Mijn bloed kookt als een persoon hardnekkig weigert toe te geven als hij het mis heeft". Uit eerder onderzoek blijkt dat naarmate men hoger scoort op deze houdingsaspecten, de score op het evalueren van argumenten en het rationeel en onbevooroordeeld redeneren (zonder bias) hoger is. Op een 7 punt-schaal geven de respondenten aan in hoeverre zij het met de stellingen eens zijn (1= helemaal mee oneens; 7 = helemaal mee eens). De betrouwbaarheid van de test was goed (Cronbach's alpha was voor AOT .753 en voor NFC .836). De gerapporteerd CA waarden zijn in lijn met studies uit grotere steekproeven (Heijltjes et al., 2014).

2.3.3 Beroepsproduct. De proeve van bekwaamheid voor de minor is de verdediging van een 'echte' klant in de rechtbank. Studenten worden voor dit onderdeel beoordeeld door een tweetal docenten, waarbij het advies van de rechter ook wordt betrokken. De criteria zijn: processuele en inhoudelijke kwaliteit van de processtukken, spelling en helder schrijven, juridische argumentatie, creativiteit, juridische, inhoudelijke kwaliteit tijdens het optreden ter zitting, professionele houding ten opzichten van de klant, rechter en wederpartij voorafgaand, ten tijde van en na de comparitie, juridische processuele kwaliteit ten tijde van de comparitie, presentatie en onderhandelingen. Vooral het gedrag dat de student toont tijdens de oefenrechtbank bepaalt het cijfer zoals zijn presentatie, de mate waarin hij het juridische standpunt van de cliënt uiteenzet, de mate waarin hij adequaat reageert op de wederpartij en de vragen van de rechter.

2.4 Data-analyse

Voor elk juist antwoord in de kritisch denken test werd 1 punt toegekend resulterend in een maximale score van 22. De scores op de cognitieve belastingscore per vraag zijn per test opgeteld, resulterend

in een maximale score van 198. De scores op de zekerheid per vraag zijn per test opgeteld, resulterend in een maximale score van 132. De scores op de AOT en NFC denkhoudingstest werden opgeteld, resulterend in een maximumscore van 287 voor AOT en 126 voor NFC. Het beroepsproduct werd beoordeeld met een cijfer tussen 1 tot 10.

3. Resultaten

Voor alle analyses is een significantieniveau van 0.05 gehanteerd. Uit vooranalyses bleek geen verschil tussen klas A en klas B op de voormeting in scores op vaardigheden $F(1,14) = 1.248$, $p = .28$, denkhouding, $F(1,14) = 1.282$, $p = .28$, mentale belasting, $F(1,14) = 3.246$, $p = .093$ en zekerheid, $F(1,14) = 2.153$, $p = .164$.

Om vast te stellen in hoeverre expliciete aandacht voor kritisch denken tot een verbetering van kritisch denken vaardigheden leidt is een 3 x 2 mixed ANOVA uitgevoerd op de kritisch denken scores met repeated measures op tijdstip (voormeting, tussentijdse meting en eindmeting) en klas (extra aanvullende aandacht voor kritisch denken vs. geen extra aanvullende aandacht voor kritisch denken) als onafhankelijke variabele. De analyse liet een significant effect zien voor tijdstip, $F(2,13) = 8.46$, $p = .004$, $\eta_p^2 = .566$ (zie tabel 2 voor gemiddelden en standaarddeviaties) en geen significant interactie effect tussen tijdstip en klas $F(2,13) = 0.406$, $p = .674$, $\eta_p^2 = .059$. Er is geen significant effect gevonden voor klas, $F(1,14) = 0.536$, $p = .476$, $\eta_p^2 = .037$. Uit de paarsgewijze analyse bleek een significant verschil in vaardigheden tussen de voormeting en tussentijdse meting ($p = .013$) en voormeting en de eindmeting ($p = .001$). Hoewel studenten gemiddeld hoger scoorden op de eindmeting dan op de tussentijdse meting was dit verschil niet significant ($p = .173$).

Om de relatie tussen de denkhouding en de ontwikkeling van het kritisch denken aan te tonen werd de correlatie berekend tussen de score op de denkhoudingstest en de voormeting, denkhouding en tussentijdse meting en denkhouding eindmeting. Deze correlaties zijn niet significant (alle p 's $> .291$) evenals de denkhoudingstest en de verschillen tussen test 1 en 3 en tussen test 1 en test 2 (alle p 's $> .206$).

De scores op het beroepsproduct waren niet significant gecorreleerd met de scores op de kritisch denken vaardigheidstest of de denkhoudingstest (alle p 's $> .153$). Er was geen verschil in de gemiddelde score op het beroepsproduct tussen klas A en klas B, $t(14) = -.787$, $p = .445$, $d = .042$.

Om de mentale inspanning te beoordelen tijdens het uitvoeren van de kritisch denken taken gedurende de minor werd een 3 x 2 mixed ANOVA uitgevoerd op de mentale inspanningsscore met repeated measures op tijdstip (voormeting, tussentijdse meting en eindmeting) en klas (aanvullende extra aandacht voor kritisch denken vs. geen aanvullende extra aandacht voor kritisch denken) als onafhankelijke variabele (zie tabel 1 voor gemiddelden en standaarddeviaties). Er was geen hoofdeffect voor tijdstip $F(2,13) = 1.884$, $p = .191$, $\eta_p^2 = .225$, of een interactie-effect tussen tijdstip en klas $F(2,13) = 3.100$, $p = .079$, $\eta_p^2 = .323$, op de score van de vaardigheden.

Om de zekerheid van de inschatting te beoordelen werd een 3 x 2 mixed ANOVA uitgevoerd op de zekerheidsscores met repeated measures op tijdstip (voormeting, tussentijdse meting en eindmeting)

en klas (extra aanvullende aandacht voor kritisch denken vs. geen extra aanvullende aandacht voor kritisch denken) als onafhankelijke variabelen (zie tabel 2 voor gemiddelden en standaarddeviaties). Er was een significant effect voor tijdstip $F(2,13) = 10,886$, $p = .002$, $\eta_p^2 = .626$, maar geen interactie-effect tussen tijdstip en klas, $F(2,13) = 0.993$, $p = .397$, $\eta_p^2 = .133$. Voor alle respondenten gold dat de onzekerheid op tijdstip 2 ($M = 64,93$, $SD = 11,61$) groter was dan op tijdstip 1 ($M = 57,81$, $SD = 10,70$), $p = .022$) en op tijdstip 3 ($M = 68,13$, $SD = 13,76$) groter was dan op tijdstip 1 ($p < .001$). Hoewel de gemiddelde score op tijdstip 3 hoger was dan het gemiddelde op tijdstip 2, was het verschil tussen tijdstip 2 en 3 niet significant ($p = .222$). Er was bovendien een significant effect voor klas $F(1,14) = 4.767$, $p = .047$, $\eta_p^2 = .254$.

De correlatie tussen de zekerheid van de student en de mentale inspanning was voor alle metingen significant. Naarmate studenten zekerder waren van hun antwoord was de mentale inspanning lager, voormeting test 1, $r = .831$, $p < .001$, test 2, $r = .806$, $p < .001$, test 3, $r = .787$, $p < .001$. Er is echter geen correlatie gevonden tussen de meting op vaardigheden, mentale inschatting en de inschatting op zekerheid van zowel de voormeting de tussentijdse meting als de eindmeting (alle p 's $> .120$).

4. Conclusie en discussie

Bij het oordelen en beslissen in het juridische domein kunnen denkfouten ernstige gevolgen hebben. Om studenten bewust te maken van denkfouten en ze te helpen om deze denkfouten te voorkomen werden in deze studie kritisch denken interventies ontwikkeld en de effecten daarvan onderzocht. We zullen onderstaand in 4.1. slechts kort de interpretatie van de resultaten bespreken vanwege de beperkte omvang van de steekproef van observaties. De kleine steekproef maakt de kans op Type-2 fouten namelijk groot: middelgrote of kleine effecten worden zeer waarschijnlijk niet gedetecteerd terwijl die er misschien wel zijn en de onzekerheidsmarge rondom significante (en niet-significante) effecten is groot. In 4.2 zullen we vooral inzoomen op de betekenis van dit onderzoek, opgezet als veldexperiment, voor de onderwijspraktijk.

4.1 Effect van interventies op kritisch denken.

Uit resultaten van de vaardigheidstesten blijkt dat studenten gemiddeld genomen beter worden in de kritisch denken vaardigheden na 10 weken en dat dit stand houdt na 20 weken. De effectgrootte op de vaardigheidsscore was groot. Mogelijk is dit een gevolg van de expliciete aandacht voor kritisch denken in beide groepen. Een significante vooruitgang werd vooral geboekt in de eerste 10 weken. Of expliciete extra *aanvullende aandacht* voor kritisch denken in de minor juridisch advies tot een verbetering van redeneren en argumenteren kon dus niet vastgesteld worden.

De denkhoudingtest was geen voorspeller van de score op de denkvaardigheden. Deze uitkomst is tegengesteld aan eerdere bevindingen (Stanovich & West, 2007; Heijltjes et al., 2014). Een voor de hand liggende verklaring daarvoor is eveneens de beperkte verwerpingskracht van de statistische toetsen. Daarnaast kan het het veelvuldig benadrukken van het belang van kritisch denken mogelijk de prestatie op de denkhouding hebben beïnvloed, dat wil zeggen de studenten heeft

aangespoord om maximaal te scoren waardoor individuele verschillen wegvallen (zie ook Stanovich, West, & Toplak, 2011).

Exploratief werd de mentale inspanning om kritisch te denken en de zekerheid van de inschatting onderzocht. Er bleek geen significant verschil in mentale inspanning tussen de drie metingen in beide klassen. Dit zou een gunstig teken kunnen zijn want kritisch denken impliceert inspanning: het onderdrukken van de automatische piloot en het toepassen van cognitieve strategieën zoals redeneren en argumenteren. Als een taak goed is geleerd dan neemt de inspanning op de test vaak af (van Gog & Paas, 2008). Omdat over de drie metingen de mentale inspanning niet afnam, terwijl de prestatie wel toenam, lijkt het -hoewel de mentale inspanning niet hoog was- alsof studenten zich er meer bewust van zijn dat deze kritisch denken taken wel enige inspanning vragen.

Uit de resultaten op zekerheid van inschatting zien we meer onzekerheid na de voormeting. Dit kan er op duiden dat studenten zich realiseren dat het gevoel van zekerheid over het antwoord geen indicatie is van het juiste antwoord. Mogelijk laten de studenten meer twijfel toe. De resultaten laten ook zien dat naarmate de zekerheid toeneemt, de mentale inspanning afneemt en vice versa. Deze correlatie tussen mentale inspanning en zekerheid is te verklaren vanuit het 'fluency-effect' (Thompson, 2009). Als een antwoord snel opgeroepen wordt, geeft dat een gevoel van zekerheid en is men minder geneigd het antwoord te controleren. Dit is tegelijk ook problematisch omdat er in deze studie geen relatie is gevonden tussen de juistheid van het antwoord (dat is de score op vaardigheidstest), de mentale inspanning en de zekerheidsinschatting. Studenten zijn dus zeker van hun antwoord ongeacht of het antwoord klopt. Dit fenomeen komt vaker voor (Heijltjes, 2015) en betekent dat de kalibratie tussen een gevoel van zekerheid en de juistheid van het antwoord een belangrijk punt van aandacht in de instructie van studenten in kritisch denken is.

De vraag naar de relatie tussen het beroepsproduct en de scores op de vaardigheidstest en denkhoudingstest werd eveneens exploratief onderzocht. Er kon geen correlatie vastgesteld worden. Misschien hangt dit samen met het gegeven dat in de verdediging van de klant in de oefenrechtbank een assessment-beoordelingsvorm is waarin veel verschillende aspecten beoordeeld worden en het kritisch kunnen denken niet als expliciet criterium is opgenomen.

4.2 Impact van studie-aanpak op onderwijspraktijk

De onderhavige studie kan gezien worden als een voorbeeld van hoe leren en onderwijs zichtbaar gemaakt kunnen worden in lijn met het door Hattie (2012) beschreven concept over 'visible learning'. Volgens Hattie hebben vrijwel alle interventies van docenten een positief effect op het leergedrag van de student maar niet alle interventies zijn even effectief. Daarom is in deze studie gekozen voor evidence-based interventies die naar verwachting een bovengemiddelde impact op leerprestaties hebben, zoals het geven van expliciete richtlijnen en doelen waarin een link tussen kritisch denken en het juridisch domein werd gelegd, instructievoorbeelden in combinatie met herhaalde oefening en feedback. Bovendien is de impact (de effectiviteit) van deze onderwijsinterventies op het leren van de student getest door het vergelijken van de experimentele groep met de controlegroep op verschillende uitkomstmaten en dat alles in nauwe samenwerking met

de docenten. Dit zichtbaar maken van onderwijs heeft zowel inzichten als uitdagingen op curriculum- en lesniveau opgeleverd die we onderstaand kort zullen bespreken.

Op curriculumniveau werd het belang duidelijk van voortbouwen op en herhalen van eerder aangeboden 'kritisch denken leerstof' zoals principes en strategieën die samen hangen met kennis en vaardigheden uit eerder aangeboden vakken zoals helder schrijven, argumenteren, kritisch denken en en rechtspsychologische kennis. Uit observaties in de minor bleek dat studenten met moeite de informatie uit deze vakken, terug konden halen. Herhalen van en voortbouwen op eerder verworven kennis is echter een belangrijke leer- en instructiestrategie (Adesope, Trevisan, & Sundararajan, 2017). Zowel docenten als studenten zijn zich vaak niet bewust van de voordelen van deze strategie (Karpicke & Roediger, 2008). Dit leverde het verbeterpunt op dat leerdoelen, toets-criteria en leeractiviteiten met betrekking tot kritisch denken niet alleen in de minor maar in de hele opleiding voor zowel docenten als studenten geëxpliciteerd dienen te zijn. Bovendien is het van belang dat de gebruikte terminologie door de opleiding heen op elkaar afgestemd wordt en dat herhaling van leerstof op vaste momenten in het curriculum gepland wordt, zodat optimaal van eerder verworven kennis en vaardigheden gebruik kan worden gemaakt. In de lessen van de minor zelf kan dan een korte herhaling van de belangrijkste leerstof ten aanzien van kritisch denken plaatsvinden. Daarnaast zou voor studenten zichtbaar gemaakt kunnen worden dat het ophalen van informatie uit het geheugen een adequate leerstrategie is. Als deze leerstrategie een plaats in het curriculum krijgt worden studenten zich bewust van de voordelen van deze strategie.

Bij het geven van opdrachten (het schrijven van processtukken) wordt door studenten niet vanzelf het aangereikte 'kritisch denken' materiaal gebruikt. Mogelijk dat expliciete oefening tijdens de lessen hier kan helpen met hulpmiddelen zoals 'graphic organizers' (McElroy & Coughlin, 2010). Denk daarbij aan visuele weergaven van bijvoorbeeld een argument op basis van een argumentatiestructuur of een Venn diagram om op basis van premissen een juiste conclusie te kunnen trekken. Deze 'organizers' versterken de focus, helpen studenten de juiste informatie te selecteren en veelgemaakte logica fouten te voorkomen, en onderdelen van een argument zoals een verbindende uitspraak of een voorbehoud te formuleren. Bovendien kunnen 'organizers' helpen om gerichte feedback te geven ten aanzien van redeneren en argumenteren bij de klassikale besprekingen van opdrachten en vergroten ze mogelijk de kans dat studenten kritisch denken vaardigheden gaan toepassen bij het schrijven van processtukken in de toekomst.

De eindopdracht (assessment oefenrechtbank) kan mogelijk geoptimaliseerd worden door de opdracht meer in lijn te brengen met de kritisch denken doelen. Rechters kunnen bijvoorbeeld geïnstrueerd worden om tijdens de zitting de studenten uit te dagen via "prikkelende en moeilijke vragen", zodat studenten al kritisch nadenkend tot een oplossing komen. Ook zou er nog meer stil gestaan kunnen worden bij de denkvalkuilen en het benoemen van drogredenen of denkfouten tijdens de zitting. Kritisch denken kan als beoordelingselement expliciet toegevoegd worden.

De belangrijkste beperkingen van deze studie zijn reeds in de inleiding van dit hoofdstuk weergegeven; de onderzoeksgroep was klein en het aantal uitvallers was hoog waardoor het moeilijk

is om betrouwbare conclusies te trekken. Dit fenomeen lijkt voor een deel debet aan de context waarin het onderzoek plaatsvond; een onderzoek in de onderwijspraktijk gedurende een periode van een half jaar. Ondanks de beschreven beperkingen levert de studie interessante inzichten op over het kritisch leren denken in de juridische onderwijspraktijk. Door de opzet -een bewuste procedure, gericht op het doel om kritisch denken te integreren en te versterken, en uitgevoerd door docenten samen met onderzoekers- is het onderwijs in kritisch denken zichtbaar gemaakt en heeft het een aantal inzichten op curriculum- en lesniveau opgeleverd. Hiervan profiteert niet alleen het onderwijs en de studenten maar uiteindelijk ook de klant van de juridisch adviseur.

Referenties

- Abrami, P. C., Bernard, R. M., Borokhovski, E., Waddington, D. I., Wade, C. A., & Persson, T. (2015). Strategies for teaching students to think critically: A meta-analysis. *Review of Educational Research*, 85, 275-314.
- Abrami, P. C., Bernard, R. M., Borokhovski, E., Wade, A., Surkes, M. A., Tamim, R., & Zhang, D. (2008). Instructional interventions affecting critical thinking skills and dispositions: A stage 1 meta-analysis. *Review of Educational Research*, 78, 1102-1134.
- Adesope, O. O., Trevisan, D. A., & Sundararajan, N. (2017). Rethinking the use of tests: A meta-analysis of practice testing. *Review of Educational Research*, 87(3), 659-701.
- Arkes, H. R., Dawes, R. M., & Christensen, C. (1986). Factors influencing the use of a decision rule in a probabilistic task. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 37, 93-110.
- Cacioppo, J. T., Petty, R. E., & Kao, C. F. (1984). The efficient assessment of need for cognition. *Journal of Personality Assessment*, 48, 306-307.
- Ennis, R. (2013). Critical thinking across the curriculum: The wisdom CTAC program. *Inquiry: Critical Thinking Across the Disciplines*, 28, 25-45.
- Ennis, R. H. (1987). A taxonomy of critical thinking dispositions and abilities. In J.B. Baron & R.J. Sternberg (Eds.), *Series of books in psychology. Teaching thinking skills: Theory and practice* (pp. 9-26). New York: W H Freeman/Times Books/ Henry Holt & Co.
- Ennis, R. H. (2016). Critical thinking across the curriculum: A vision. *Topoi*, 1-20.
- Evans, J. S. B. T. (2003). In two minds: dual-process accounts of reasoning. *Trends in cognitive sciences*, 7, 454-459.
- Evans, J.S.B.T. (2011). Spot the difference: Distinguishing between two kinds of processing, *Mind & Society*, 11, pp 121-131
- Facione, P. (1990). The Delphi Report: Executive summary; Critical thinking: A statement of expert consensus for purposes of educational assessment and instruction. California: The California Academic Press.
- Guthrie, C., Rachlinski, J. J., & Wistrich, A. J. (2000). Inside the judicial mind. *Cornell L.Rev.*, 86, 777.
- Hattie, J. (2012). Visible learning for teachers: Maximizing impact on learning. Routledge, London, New York.
- Heijltjes, A. (2015). Kritisch leren denken. Interne publicatie Leer- en Innovatiecentrum, Avans Hogeschool. Breda., Tilburg Den Bosch

- Heijltjes, A., Van Gog, T., Leppink, J., & Paas, F. (2014). Improving critical thinking: Effects of dispositions and instructions on economics students' reasoning skills. *Learning and Instruction*, 29, 31-42.
- Heijltjes, A., van Gog, T., Leppink, J., & Paas, F. (2015). Unraveling the effects of critical thinking instructions, practice, and self-explanation on students' reasoning performance. *Instructional Science*, 43, 487-506.
- Kahneman, D., & Tversky, A. (1973). On the psychology of prediction. *Psychological Review*, 80, 237.
- Karpicke, J. D., & Roediger, H. L. (2008). The critical importance of retrieval for learning. *Science*, 319, 966-968.
- Kassin, S. M., Dror, I. E., & Kukucka, J. (2013). The forensic confirmation bias: Problems, perspectives, and proposed solutions. *Journal of Applied Research in Memory and Cognition*, 2, 42-52.
- McElroy, L. T., & Coughlin, C. N. (2010). The other side of the story: Using graphic organizers as cognitive learning tools to teach students to construct effective counter-analysis (forthcoming 2010).
- Merckelbach, H. (2017, 2 september). Wat intuïtie kapotmaakt. *Trouw*
- Nickerson, R. S. (1998). Confirmation bias: A ubiquitous phenomenon in many guises. *Review of General Psychology*, 2, 175.
- Paas, F. G. (1992). Training strategies for attaining transfer of problem-solving skill in statistics: A cognitive-load approach. *Journal of Educational Psychology*, 84, 429.
- Paas, F., Tuovinen, J. E., Tabbers, H., & Van Gerven, P. W. (2003). Cognitive load measurement as a means to advance cognitive load theory. *Educational Psychologist*, 38, 63-71.
- Schneider, M., & Preckel, F. (2017). Variables associated with achievement in higher education: A systematic review of meta-analyses. *Psychological Bulletin*, 143, 565-600
- Stanovich, K. (2011). *Rationality and the reflective mind*. Oxford University Press, Oxford.
- Stanovich, K. E., & Toplak, M. E. (2012). Defining features versus incidental correlates of type 1 and type 2 processing. *Mind & Society*, 11, 3-13.
- Stanovich, K. E., & West, R. F. (2007). Natural myside bias is independent of cognitive ability. *Thinking & Reasoning*, 13, 225-247.
- Stanovich, K.E., West, R.F., & Toplak, M.E. (2011), The complexity of developmental predictions from dual process models. *Developmental Review*, 31, 103-118.
- Thompson, V. A. (2009). Dual process theories: A metacognitive perspective. *Two Minds: Dual Processes and Beyond*. Oxford University Press, Oxford.

- Thompson, V. A., Turner, J. A. P., Pennycook, G., Ball, L. J., Brack, H., Ophir, Y., & Ackerman, R. (2013). The role of answer fluency and perceptual fluency as metacognitive cues for initiating analytic thinking. *Cognition*, 128, 237-251.
- Thompson, V., & Morsanyi, K. (2012). Analytic thinking: Do you feel like it? *Mind & Society*, 11, 93-105.
- Thompson, W. C., & Schumann, E. L. (1987). Interpretation of statistical evidence in criminal trials: The prosecutor's fallacy and the defense attorney's fallacy. *Law and Human Behavior*, 11, 167.
- Tversky, A., & Kahneman, D. (1973). Availability: A heuristic for judging frequency and probability. *Cognitive Psychology*, 5, 207-232.
- Van Gog, T., & Paas, F. (2008). Instructional efficiency: Revisiting the original construct in educational research. *Educational Psychologist*, 43, 16-26.
- West, R. F., Toplak, M. E., & Stanovich, K. E. (2008). Heuristics and biases as measures of critical thinking: Associations with cognitive ability and thinking dispositions. *Journal of Educational Psychology*, 100, 930.

KRITISCH LEREN DENKEN IN HET JURIDISCH ONDERWIJS

	Kritisch denken vaardigheden			Mentale inspanning			Inschatting zekerheid			Beroeps-product
	Voormeting	Tussentijds	Eindmeting	Voormeting	Tussentijds	Eindmeting	Voormeting	Tussentijds	Eindmeting	
Klas A (n=11)	9,09(2,43)	11,73(2,24)	13,55(2,70)	86,73(17,29)	94,09(12,83)	84,27(15,01)	60,36(11,81)	69,27(11,47)	72,09(12,73)	6,95(1,03)
Klas B (n=5)	10,40(1,34)	12,20 (1,30)	13,20(2,28)	70,80(13,90)	77,20(12,19)	83,00(8,40)	52,20(4,86)	55,40(3,36)	59,40(12,90)	7,40(1,08)
Alle stud (N=16)	9,50(2,19)	11,88(1,96)	13,44(2,50)	81,75(17,57)	88,81(14,66)	83,88(13,02)	57,81(10,70)	64,94(11,61)	68,13(13,76)	7,09(1,04)

Tabel 2. Gemiddelden en standaarddeviaties voor kritisch denken vaardigheden, mentale inspanning, zekerheid en score beroepsproduct, per klas en voor alle studenten. Maximale score op voormeting, tussenmeting en eindmeting voor kritisch denken vaardigheden = 22, mentale inspanning = 198, inschatting zekerheid = 132. De maximumscore voor beroepsproduct = 10.

Bijlage 1 Voorbeeld taken

Taak: Voorwaardelijk redeneren

Instructie: Ga er vanuit dat onderstaande stellingen waar zijn. Bepaal of de conclusie al dan niet logisch volgt uit de gegeven stellingen. Klik op het juiste antwoord.

Stelling 1: Als iemand doorrijdt na een aanrijding of het veroorzaken van een ongeluk dan is dat strafbaar.

Stelling 2: Mark is niet doorgereden nadat hij een auto-ongeluk had veroorzaakt

Conclusie: Mark is niet strafbaar

Antwoordopties: 1) Conclusie volgt logisch uit de stellingen 2) Conclusie volgt niet logisch uit de stellingen

Toelichting: De conclusie volgt niet logisch uit de stellingen. De conclusie betreft hier een 'denial of the antecedent'.

Taak: Conjunction fallacy

Instructie: Lees de onderstaande casus en beantwoord de vraag

Kerstborrel. De kerstborrel was uit de hand gelopen. Arie had teveel gedronken en ruzie gemaakt met zijn baas. Maar ontslag op staande voet gaat Arie veel te ver. Arie is een 58 jarige metselaar die met zijn baas in een verhitte discussie was geraakt. Toen de directeur het gesprek beëindigde heeft Arie tegen meerdere collega's gezegd dat hij zijn baas door midden zou schoppen en voor zijn hoofd zou slaan. Collega's adviseerde Arie om naar huis te gaan en zijn roes uit te slapen maar in plaats daarvan ging hij bij de uitgang van het café staan wachten op zijn baas. Arie wilde zijn directeur aanvliegen maar kon nog net worden tegengehouden. De excuses van Arie de volgende dag hielpen niet meer; ontslag op staande voet. Voor de rechter zegt Arie dat hij het ontslag niet terecht vindt gezien zijn persoonlijke omstandigheden, zijn trouwe dienst en zijn 58 jarige leeftijd, zijn diabetes die hem gevoeliger maakt voor alcohol en het feit dat zijn werkgever de kerstborrel waar alcohol werd geschonken zelf had georganiseerd. De rechter geeft aan dat iemand zelf verantwoordelijk voor zijn alcoholgebruik is en als diabetes patiënt moet Arie weten dat alcohol en diabetes geen gelukkige combinatie is. Geef per uitspraak op de schuifbalk de kans aan (in percentage) dat de rechter de betreffende uitspraak zal doen.

1. de rechter stelt Arie in het gelijk en de arbeidsovereenkomst mag niet ontbonden worden
2. de rechter stelt Arie in het gelijk en de arbeidsovereenkomst mag niet ontbonden worden maar hij geeft Arie wel een 'waarschuwing' voor de bedreiging van de directeur
3. de rechter stelt de directeur in het gelijk en stemt in met de ontbinding van de arbeidsovereenkomst
4. de rechter stelt de directeur in het gelijk en stemt in met de ontbinding van de arbeidsovereenkomst en bepaalt dat de directeur een transitievergoeding aan Arie verschuldigd is

Toelichting: Het percentage gegeven bij 2 mag niet hoger zijn dan het percentage bij 1 en het percentage bij 4 mag niet hoger zijn dan het percentage bij 3. Dit is de conjunctieregel die stelt dat de kans dat een bepaalde combinatie van gebeurtenissen zich voordoet nooit groter kan zijn dan de afzonderlijke gebeurtenissen.

Taak: Wason selectie

Instructie: Lees de onderstaande casus en beantwoord de vraag

Bedrijf JAWEE

Onderstaand tref je 4 verzoekschriften aan waarin de verzoeker vraagt om ontbinding van de arbeidsovereenkomst. Op de voorkant staat de naam van de verzoeker en op de achterkant of er al

dan niet tot ontbinding van de arbeidsovereenkomst wordt overgegaan. De rechter heeft over deze verzoekschriften beslist en een van de beslissingen is: 'als het verzoekschrift afkomstig is van het bedrijf JAWEE dan mag niet tot ontbinding van de arbeidsovereenkomst worden overgegaan'. Als juridisch adviseur heb je de taak om te checken of deze beslissing administratief juist verwerkt is. Welke verzoekschrift draai je om om na te gaan of de beslissing van de rechter juist verwerkt is?

A	B	C	D
Verzoeker JAWEE	Verzoeker WEEJA	Ontbinding arbeids- overeenkomst	Geen ontbinding arbeids- overeenkomst

Opties: 1) A en C, 2) A en D, 3) B en C en 4) B en D

Toelichting: De regel gaat over bedrijf JAWEE en niet over bedrijf WEEJA dus B valt af. A is juist want als er op de achterkant 'geen ontbinding arbeidsovereenkomst' op staat wordt de regel bevestigd maar als er 'ontbinding arbeidsovereenkomst' op staat dan wordt de regel geschonden. Het omdraaien van D levert geen relevante informatie op over het schenden van de regel. Als je echter C omdraait. Het juiste antwoord is dus A en C.

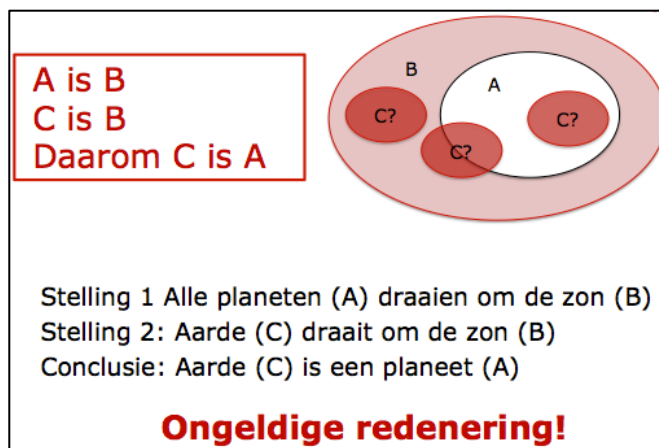
Taak: Base-rate fallacy

Instructie: Lees de onderstaande casus en beantwoord de vraag

Taxi. Een taxi is 's nachts betrokken bij een ongeluk en doorgereden. Er zijn twee taxibedrijven in het dorp waar het ongeluk plaatsvond; de ene heeft blauwe en de andere heeft groene taxi's. Je krijgt de volgende feiten: 85% van de taxi's zijn groen en 15% van de taxi's zijn blauw. Een getuige zegt dat de auto die wegreed blauw was. De rechtbank testte de betrouwbaarheid van de getuige en concludeert dat de getuige 80% van de blauwe taxi's blauw noemt en 20% van de blauwe taxi's groen noemt. Bovendien noemt de getuige 80% van de groene taxi's groen en 20% van de groene taxi's blauw. Wat is de kans dat de taxi die betrokken was bij het ongeluk blauw was? Vul een percentage in.

Toelichting. Om deze kans-inschatting te maken moet rekening gehouden worden met de base-rate (de grote getallen, de feiten) en mag men niet op een enkele getuige afgaan. Voor de kans dat de taxi blauw was moet het volgende rekensom gemaakt worden (getuige blauw x base-rate blauw) / (getuige blauw x base-rate blauw) + (getuige groen x base-rate groen) dus $.80 \times .15 / (.80 \times .15) + (.20 \times .85) = .41\%$

Afbeeldingen:



Afbeelding 1 slide bij uitleg categorisch redeneren

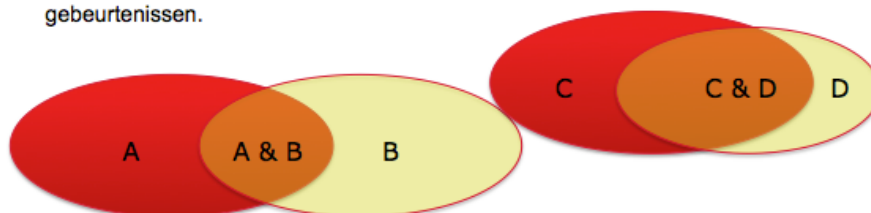
Casus verstoorde arbeidsrelatie

Dylan is 35 jaar en heeft lange tijd goed gefunctioneerd als accountmanager. Mede vanwege zijn privé-situatie heeft zich een 'probleem' op het werk voorgedaan. Dylan heeft niet goed kunnen uitleggen welke zakelijke relatie hij op bepaalde dagen heeft bezocht. De werkgever heeft dit in de vorm van een schriftelijke waarschuwing op papier gezet. Kort daarna confronteert de werkgever Dylan met een schriftelijke verklaring van een van zijn relaties dat Dylan de betreffende relatie nooit bezocht heeft op de dag dat Dylan juist heeft gemeld deze relatie uitgebreid gesproken te hebben. De werkgever is een ontslagprocedure gestart wegens een verstoorde arbeidsrelatie. Hij heeft geen vertrouwen meer in Dylan. Dylan is het niet met zijn ontslag eens. Daarop stapt de werkgever naar de kantonrechter om de arbeidsovereenkomst te ontbinden. Dylan doet nog een tegenvordering: een transitievergoeding en een neutraal getuigschrift. Geef per uitspraak op de schuifbalk de kans aan (in percentage) dat de rechter de betreffende uitspraak zal doen.

Wat is de kans dat de rechter deze uitspraak zal doen?

- ontbinding arbeidsovereenkomst (A)
- ontbinding arbeidsovereenkomst (A) en transitievergoeding (B)
- neutraal getuigschrift (C)
- ontbinding arbeidsovereenkomst (D) en neutraal getuigschrift (C)

De kans op één van beide gebeurtenissen is groter dan de kans op beide gebeurtenissen.



Afbeelding 2 slide bij instructie over conjunction fallacy

Eric P

Stelling 1: Als iemand de schade opzettelijk heeft veroorzaakt (P) dan vergoeden verzekeringsmaatschappijen geen schade conform de aansprakelijkheidsverzekering voor particulieren (Q)

Stelling 2: Eric P heeft de schade niet opzettelijk veroorzaakt (-P)

Conclusie: De verzekeringsmaatschappij dient de schade van Eric P conform de aansprakelijkheidsverzekering voor particulieren te vergoeden (-Q)

P1: Als P, dan Q
P2: -P
C: dus, -Q

Ongeldige redenering!

Afbeelding 3 slide bij instructie over conjunction fallacy