



Gerjanne Dirksen

A.G. Dirksen is oprichter van en werkzaam bij het BCL Instituut te Utrecht.

Website: www.bclinstituut.nl.

E-mail: info@bclinstituut.nl.

BCL-model helpt supervisor en supervisant

Breinkennis ondersteunt bij (leren) reflecteren

Wat kunnen professionele begeleiders leren van nieuwe inzichten inzake het functioneren van onze hersenen? En wat zijn de implicaties van de zes leerprincipes van breincentraal leren voor leren in supervisie?

❶ Inleiding

Kennis over het brein bij leren - de focus van de neurocognitieve wetenschappen - kan zowel de supervisant als de supervisor helpen bij supervisie en (leren) reflecteren. Het BreinCentraal Leren[®]-model (BCL-model) kan daarbij behulpzaam zijn. Ten eerste kan de supervisor vanuit neurocognitief perspectief de eigen werkwijze evalueren en optimaliseren. De supervisor heeft met de zes principes van het BCL-model een extra 'bril' om naar leerprocessen binnen supervisie te kijken. En de supervisor kan aan anderen (zoals de supervisant) onderbouwen waarom bepaalde benaderingen en werkwijzen in supervisie effectiever zijn dan andere. Op de tweede plaats kan de supervisant van de supervisor leren hoe leren werkt in het brein en waarom (leren) reflecteren zinvol is. De BCL-'bril' spreekt ook de meer technisch of feitelijk georiënteerde supervisant aan; het brein intrigeert. Bovendien kweekt 'cognitieve metacognitie' (weten hoe leren werkt in het brein) een soort 'mindset' aan, die het leren zelf bevordert.

Vraagstelling en afbakening

In dit artikel werk ik kennis over het functioneren van het brein bij leren en het BCL-model uit naar de praktijk van supervisie en (leren) reflecteren, met als vraagstelling: hoe kan het BCL-model bijdragen aan het onderbouwen en optimaliseren van het supervisieproces? Met het BCL-model wordt gedoeld op de 'bril' van zes leerprincipes: Herhalen, Emotie, Creatie, Focus, Zintuiglijk rijk en Voortbouwen. Deze leer-

principes zijn enerzijds onderbouwd met neurocognitieve inzichten en leiden anderzijds tot een inventarisatie van werkvormen en opzetcriteria van begeleiding in de praktijk per leerprincipe (Dirksen, 2005). Het BCL-model kan worden gebruikt voor onderbouwing en evaluatie van het ontwerp en begeleiding van formele leertrajecten.¹

¹ Een kaartje met de zes principes is ingevoegd in dit tijdschrift.

Supervisie is begeleiding gericht op het beroepsmatig functioneren van een supervisant, hetzij in het kader van beroepsopleidingen, hetzij als deskundigheidsbevordering. Er is vaak sprake van een open doelstelling in de begeleiding. Reflecteren door de supervisant zelf is cruciaal (Van Kessel, 2008). Voor de omschrijving van reflectie hanteer ik de beknopte omschrijving van Korthagen (2002, p. 12): 'Iemand reflecteert als hij of zij zijn of haar ervaringen en/of kennis probeert te herstructureren.'

In dit artikel wordt de praktijk van supervisie getoetst aan elk van de zes BCL-principes. Ik doe dit zoveel mogelijk aan de hand van de laagdheid die in het supervisieproces zelf terug te vinden is: het leren in de beroepspraktijk en het (leren) reflecteren op die beroepspraktijk tijdens het supervisiegesprek. Ik hoop dat dit een aanzet geeft tot een constructieve discussie over verdere professionalisering van supervisors. Om de discussie te prikkelen staat er bij de beschrijving van elk BCL-principe een vraag of stelling die de lezer uitdaagt om naar de eigen rol en beroepsuitoefening als supervisor te kijken.

Opbouw

Ik begin dit artikel met kennis over brein en BCL: ik beschrijf kort de link tussen kennis over het brein bij leren en het BCL-model (par. 2). Vervolgens zet ik uiteen dat leren bestaat uit het vormen van sterke en uitgebreide neurale netwerken. Hoe werkt dat bij leren en het vormen van sterke en uitgebreide neurale netwerken in het brein? (par. 3). In de volgende paragraaf komen de zes BCL-principes aan bod, elk omschreven met een korte neurocognitieve uitleg en verbonden aan de praktijk van supervisie. Elk leerprincipe begint met een prikkelende vraag of stelling (par. 4). Daarna bespreek ik de 'growth mindset' en supervisie: hoe kan breinkennis de overtuigingen van de supervisor en de supervisant op het gebied van leren beïnvloeden? (par. 5). Ten slotte eindig ik met enkele overwegingen over het gebruik van het BCL-model bij het begeleiden van leerprocessen in de praktijk.

② Kennis over brein en BCL

De laatste vijftien jaar is er steeds meer bekend geworden over het functioneren van het brein. Nieuwe scantechnieken laten zien welke onderdelen van de hersenen actief zijn bij verschillende soorten taken en welke verbindingen tussen die onderdelen actief zijn. Hoewel de werking van de hersenen zo complex is dat ook nu nog veel niet of niet in detail bekend is, geven de huidige (neuro)cognitieve inzichten be-

geleiders een onderbouwing in handen bij het ontwerp, de begeleiding en de evaluatie van leertrajecten.

Ik beschouw de huidige kennis over het brein en leren als noodzakelijke bagage voor iedereen die zich met formeel leren bezighoudt. Willen begeleiders professionaliseren, dan is minimale kennis over hoe de hersenen leren en daardoor veranderen onontbeerlijk. Veel methoden en leermiddelen die we als begeleiders gebruiken werken uiteraard al goed - ten slotte leren we al eeuwenlang van en aan elkaar. Er is veel kennis over wat wel en niet goed werkt, gebaseerd op relevante ervaring. Blijkbaar doen we het zo gek nog niet. Maar als begeleiders kunnen wij verder professionaliseren door kennis over het brein en leren.

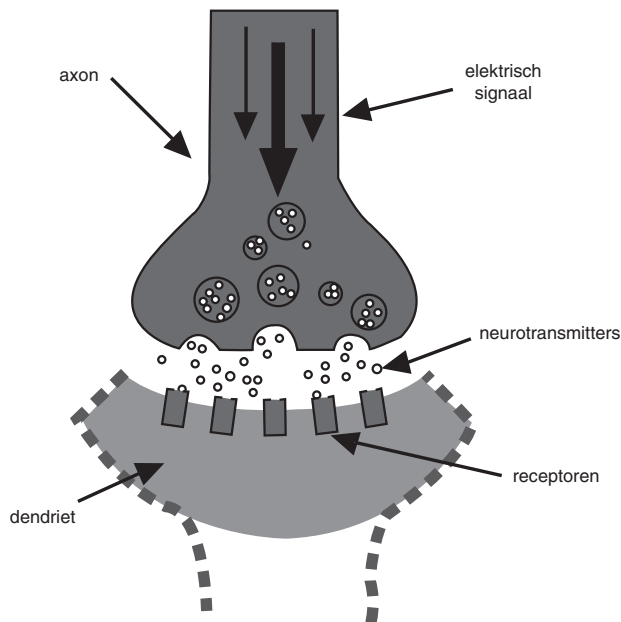
Het BCL-model is een methode om bevindingen uit de neurocognitieve wetenschap en de praktijk van leren en opleiden met elkaar te verbinden. Met dit model kan een begeleider een leertraject opzetten, onderbouwen en evalueren. De 'bril' van de zes leerprincipes Herhalen, Emotie, Creatie, Focus, Zintuiglijk rijk en Voortbouwen helpt om (neuro)cognitieve wetenschappelijke inzichten te sorteren en deze te vertalen naar de praktijk van het leren van kennis, (meta)cognitieve vaardigheden, inzicht en attitude. Het gaat hierbij om de consolidatie van expliciet geheugen, dat wil zeggen, het bewust toegang hebben tot kennis of ervaring. Het leren van motorische vaardigheden wordt hier buiten beschouwing gelaten, omdat hierbij andere processen en gebieden in het brein een rol spelen.

③ Leren is het vormen van sterke en uitgebreide neurale netwerken

Leren vanuit het brein bezien is verbinden: het vormen van sterke en/of uitgebreide verbindingen tussen hersencellen. De zes leerprincipes ondersteunen dat proces. Ons brein bevat ongeveer honderd miljard hersencellen, neuronen genaamd. Neuronen zijn met elkaar verbonden door middel van dendrieten (die informatie ontvangen) en axonen (die informatie doorgeven). De verbinding vindt plaats in de synaps: een kleine spleet tussen het axon van de ene cel en de ontvangende dendriet van een andere cel.

De werking van het brein wordt wel eens vergeleken met een elektrochemische fabriek. De elektrische impuls van een hersencel wordt omgezet in een chemisch signaal in de synaps. Dit chemische signaal wordt vervolgens veranderd in een elektrisch signaal in de ontvangende hersencel. Als een neuron 'vuurt', wil dat zeggen dat het neuron een impuls doorgeeft aan een ander neuron via de synaps. Probeer je dat eens voor te stellen: in ons brein vuren talloze neuronen dag en nacht. Neuronen maken continu verbindingen aan met andere neuronen en geven signalen door.

Een gedachte is een specifiek patroon van vurende neuronen. Hierbij kunnen vele duizenden neuronen betrokken zijn. Bij een herinnering,



geleerd feit of overtuiging blijft het patroon echter ‘gecodeerd’ in de hersenen, ook nadat de stimulus die oorspronkelijk het patroon heeft veroorzaakt, niet meer aanwezig is. Dit zelfde patroon vuurt weer bij de minste of geringste associatie. Hoe sterker de verbinding tussen de hersencellen en hoe uitgebreider het zich verbindende neurale netwerk, des te makkelijker is de herinnering of overtuiging actief. En des te gemakkelijker vuurt dat neurale netwerk weer in dat patroon. Neurale netwerken zijn dan structureel en chemisch veranderd. Nieuwe synaptische verbindingen zijn gevormd. Dendrieten hebben nieuwe uitlopers gekregen. Kortom: het brein is maakbaar (zie Sitskoorn, 2006; Ledoux, 2002); ervaringen, gedachten en emoties veranderen onze hersenen.

Leren vanuit neurocognitief perspectief is het vormen van nieuwe, sterke en uitgebreide neurale netwerken, zodat deze neurale netwerken weer gemakkelijk geactiveerd kunnen worden. Als begeleider van leerprocessen kun je dit faciliteren. Op die manier beklijft het geleerde beter en wordt het geleerde sneller opgehaald, toegepast en verbonden met andere ervaringen.

De zes leerprincipes van BCL ondersteunen het vormen van sterke en/of uitgebreide neurale netwerken. Een begeleider kan de zes principes hanteren om een zo effectief mogelijk leerproces te ontwerpen en begeleiden. Bovendien kan hij voor zichzelf of met anderen evalueren in hoeverre alle zes principes zijn toegepast in de begeleiding.

4 De zes leerprincipes

Twee belangrijke principes bij het vormen van nieuwe, sterke en uitgebreide neurale netwerken zijn Herhalen en Emotie. Ons brein is zodanig ontwikkeld dat ervaringen die vaker plaatsvinden en/of een emotie teweegbrengen, kandidaat zijn om te onthouden. Evolutionair gezien lijkt dit wel zo functioneel. Er zijn ook andere principes die ertoe leiden dat het waarschijnlijker wordt dat je leert en onthoudt, te weten Creatie, Zintuiglijk rijk, Focus en Voortbouwen.

Bij het ontwerpen van leerprocessen zijn de leerprincipes Focus en Herhalen vooral van belang in de grove opzet van het leertraject. Welke resultaten wil je behalen met het leerproces? Wat zijn de leerdoelen van degene die wordt begeleid? Wat moet het opleveren in de praktijk van degene die wordt begeleid? Hoe vaak komen we bij elkaar? Met welke spreiding en duur? Hoe lang en vaak moet er worden herhaald, verwerkt, geoefend, enzovoort? De andere vier BCL-principes zijn vooral van toepassing bij de invulling van de leerinterventie zelf (zoals een trainingsmodule, supervisiegesprek, coachingsgesprek).

Alle zes de leerprincipes zouden in principe aandacht moeten krijgen bij het ontwerpen en begeleiden van een leerproces. Op die manier kom je tot een optimalisering van het leren. Mijn ervaring met de professionalisering van opleiders en trainers op dit vlak is dat een begeleider vaak een eigen voorkeur heeft ontwikkeld. Sommigen zijn bijvoorbeeld erg goed in of geneigd tot het inzetten van zintuiglijk rijke werkvormen en werkvormen die de cursist aanzetten tot het zelf creëren van betekenis (Creatie), maar minder goed in het laten herhalen door de cursist van de te leren of geleerde kennis of vaardigheden. Het BCL-model biedt een instrument om te evalueren wat een begeleider van nature al goed aangaat in ontwerp en begeleiding, en geeft richting aan wat een begeleider nog meer aandacht zou kunnen geven.

Ik verwacht dat dit voor supervisoren net wat anders ligt dan voor opleiders en trainers, gezien de aard en inrichting van supervisie. Herhalen is gestructureerd ingebouwd in supervisie. Een supervisie-traject bestaat doorgaans uit twaalf tot vijftien sessies in een jaar, bij opleidingssupervisie is het aantal sessies zelfs gereguleerd. En reflectieverlagen - een vorm van herhalen - zijn standaard. De focus bij supervisie ligt op de ontwikkeling als professional in de beroepspraktijk door middel van reflectie, hoewel een open doelstelling gebruikelijk is (dit in tegenstelling tot coaching; Van Kessel, 2008).

Hierna beschrijf ik de zes leerprincipes, met een korte neurocognitieve onderbouwing en mogelijke tips en toepassingen voor de supervisor. Elk leerprincipe begint met een prikkelende vraag of stelling over de praktijk van supervisie.

Herhaal: oefening en herhaling baren kunst

Er kan nog meer leerwinst behaald worden als de supervisor ook na langere tijd de supervisant eerder geleerde inzichten en (meta)cognitieve vaardigheden laat herhalen.

We hebben waarschijnlijk allemaal wel ervaren dat we kunnen leren voor een examen, maar dat we de geleerde stof (grotendeels) weer zijn vergeten na ongeveer twee maanden, zo niet veel eerder ... Het leerprincipe Herhalen zorgt ervoor dat iets nieuws wordt geleerd én dat het geleerde - kennis, (meta)cognitieve vaardigheden, inzichten en attitude - op langere termijn beklijft. In breintermen is herhalen het opnieuw vuren van eenzelfde neurale netwerk. Herhalen kan op velerlei manieren tot stand gebracht en gefaciliteerd worden. Het (intern in gedachten) herhalen van een inzicht of ervaring, het schrijven van een samenvatting of het maken van een reflectieverslag, het 'stampen' van feitenkennis, het oefenen met een (meta-)cognitieve vaardigheid en het toepassen van geleerde kennis of vaardigheid in een test of (oefen)situatie zijn allemaal vormen van herhalen.

Herhaling vormt geheugen. Herhaling leidt tot structurele en chemische veranderingen in neurale netwerken; de verbindingen worden sterker, het signaal wordt sneller doorgegeven. Verschillende processen in het brein spelen hierbij een rol. Ten eerste 'long term potentiation' (LTP), het sterker worden van verbindingen tussen neuronen. 'Neuronen die samen vuren, worden goede burens', aldus Murre (2007). Steeds als een groep neuronen samen vuurt in een bepaald patroon, wordt hun gevoeligheid om samen te vuren in datzelfde patroon vergroot. Deze gevoeligheid houdt uren tot soms enkele weken aan. Als in deze periode hetzelfde patroon weer vuurt, wordt dat neurale patroon sterker. Ten tweede speelt de hippocampus een cruciale rol bij het vormen van nieuwe, sterke en uitgebreide neurale netwerken ofwel het vormen van nieuwe leerervaringen. De hippocampus ligt diep in onze hersenen en is wat betreft functie te vergelijken met een bouwsteiger bij het bouwen van een nieuw huis. In het begin heb je een bouwsteiger nodig om de structuur van het huis op te zetten en te zorgen voor verbindingen tussen de verschillende onderdelen. Als het huis of het bouwsel eenmaal in hoofdlijnen staat, heb je de bouwsteiger niet meer nodig om het huis verder af te bouwen en te versterken. Je hebt een tijdelijk bouwwerk nodig om tot een gefundeerd, degelijk samenhangend bouwwerk te komen. Het huis staat hierbij voor het geconsolideerde 'geheugenspoor', een nieuw en sterk en uitgebreid verbonden neurale netwerk. De bouwsteiger staat voor het tijdelijk representeren en bij elkaar brengen van de verschillende onderdelen.

De nieuwste inzichten uit de neurocognitieve wetenschappen indiceren dat de hippocampus herhaling van het nieuw geleerde nodig heeft binnen een periode van zes weken, omdat anders het geleerde uiteindelijk niet voor de lange termijn wordt opgeslagen (onthouden) in de neocortex (Kok, 2004, p. 208). Het nieuw geleerde wordt minder goed

bereikbaar in de loop van die eerste zes weken. Na circa zes weken, mits er genoeg herhaling en verwerking plaatsvindt, is het nieuwe neurale netwerk in de neocortex sterk genoeg om op eigen kracht te vuren in dat patroon. Ook na deze zes weken gaat de versterking van het neurale netwerk door, tot waarschijnlijk twee tot drie jaar later. De rol van de hippocampus is dan niet meer zo belangrijk. Herhalen binnen een periode van zes weken is dus cruciaal, omdat anders de kans zeer groot is dat het geleerde niet wordt onthouden op lange termijn.

Maar hoe vaak moeten we dan (laten) herhalen om vergeten van het geleerde tegen te gaan? Zijn er richtlijnen voor een optimale spreidingsduur tussen leersessies? De cognitieve psychologie geeft hiervoor indicaties, ook al zijn er geen absolute richtlijnen te geven (Cepeda, 2006, 2008). In deze onderzoeken is er sprake van het leren van semantische kennis (feiten, woorden, wiskunde). De bevindingen worden kort aangehaald. Ten eerste vergeten mensen die iets nieuws geleerd hebben na verloop van tijd het geleerde als er niet wordt herhaald. (De bekende ‘vergeetcurve’ van Ebbinghaus uit het einde van de negentiende eeuw toonde dit overigens al aan.) Dit vergeten treedt snel op in het begin, en verloopt daarna langzamer. Ten tweede is voor het onthouden, bij eenzelfde nettotoeleertijd, spreiding in leersessies altijd effectiever dan het geheel in één keer leren. Ten derde wordt de optimale spreidingsduur tussen herhaalsessies steeds langer naarmate een student het geleerde op langere termijn paraat wil hebben. Zo blijkt een student na een jaar relatief de beste testcores te halen als er ruim drie weken tussen in totaal twee leersessies zit; de student weet dan nog ongeveer 20 procent. En de optimale spreiding tussen de twee leersessies is een dag als de test een week na de tweede leersessie wordt gehouden; de student weet dan nog bijna 100 procent.

De essentie van bovenstaande wetenschappelijke bevindingen gecombineerd zie je terug in een praktische vuistregel van een onbekende bron: ‘Herhaal na een uur, na een dag, na een week, na een maand, na een half jaar.’ Dus: herhaal en maak de spreiding in herhaling van het geleerde steeds langer ...

Het leerprincipe Herhalen komt zeer gestructureerd terug bij supervisie. De meeste supervisoren hebben een sessie om de twee tot drie weken en dat gedurende een jaar. Een supervisor heeft ervaringen in de beroepspraktijk, schrijft een reflectie over een aantal opvallende ervaringen en brengt deze vervolgens in het supervisiegesprek in. Het supervisiegesprek leidt tot nieuwe inzichten die de supervisor vertaalt naar actiepunten en vastlegt in een reflectieverslag. De supervisor heeft vervolgens weer ervaringen, enzovoort. Daarnaast wordt aan het begin van het supervisiegesprek teruggekeken op de vorige supervisiesessie. De supervisor herhaalt zo een aantal keren binnen die eerste cruciale zes weken.

Supervisie is een ‘ongoing’ leerproces, waarbij steeds nieuwe inzichten worden bijgeleerd. De vraag is in hoeverre de supervisor ook geleerde inzichten laat herhalen die zijn opgedaan in vorige supervisiesessies. Komt een supervisor terug op geleerde inzichten van bijvoorbeeld een



paar maanden of een half jaar geleden? Dat zou leerwinst kunnen opleveren, door het beklijven van nieuwe inzichten en (meta)cognitieve vaardigheden op lange termijn.

Emotie

Behalve aandacht voor gevoelens als leerbron uit de beroepspraktijk, kan het bewust laten worden van emoties (d.w.z. gevoel) in het supervisiegesprek zelf een grotere rol spelen als aanjager en prikkel in het leerproces. Zo kom je ook tot reflecteren 'in action'. Laat ook stilstaan bij ervaringen waar de supervisor trots op kan zijn.

Waar was jij tijdens de terroristische aanslag op de Twin Towers in 2001? Zeer sterke emoties 'etsen' als het ware herinneringen in detail in het geheugen. Laten we eerst het leerprincipe Emotie afbakenen. Er zijn veel verschillende definities en benaderingen over emoties en gevoelens, en die twee begrippen worden in de volksmond vaak door elkaar heen gebruikt. De neurocognitieve wetenschapper Damassio (1998) maakt een onderscheid tussen een emotie en een gevoel. Emoties zijn onbewust, gevoelens bewust. Een emotie kan dus veranderen in een gevoel, maar dat hoeft lang niet altijd het geval te zijn. (Overigens zou dat ook een mogelijke verklaring kunnen zijn voor intuïtie.) Emoties zijn mechanismen die gericht zijn op het overleven van ons als soort. Simpel gezegd zijn emoties mechanismen die dienen om ons van gevaar weg te laten gaan en ons aan te zetten tot zaken die voordelig voor ons zijn.

Emoties ervaren we in eerste instantie niet bewust. Zo ren je uit angst al weg voor die beer die je tegenkomt, voordat je bewust hebt besloten dat het een goed idee is om weg te rennen om het vege lijf te redden. Een gevoel echter is een bewust ervaren emotie. En dit bewust ervaren wil zeggen dat we ons bewust zijn van een emotie door onder andere feedback van de daarbij horende fysieke reactie. We 'voelen' in ons lichaam, letterlijk en figuurlijk. Bij kwaadheid kun je een versnelde hartslag voelen en je vuisten ballen, bij vrolijkheid voelen we ons

‘licht’, bij angst voelen we onze maag samentrekken of vluchten we weg, enzovoort. Met het leerprincipe Emotie doel ik op het sterker worden van neurale netwerken door zowel emoties (onbewust) als gevoelens (bewust), zoals Damassio heeft beschreven.

Emoties maken neurale netwerken sterker, doordat er meer neurotransmitters worden geproduceerd. Door deze neurotransmitters vuren de neuronen intensiever en sneller, en wordt het neurale netwerk sterker. Negatief beladen ervaringen worden overigens beter onthouden dan positief beladen ervaringen. Jammer voor de mens, maar wel zo functioneel in het kader van het overleven van de soort ... Begeleiders kunnen deze kennis over emotie gebruiken om het leren en het onthouden van leerervaringen te bevorderen, door emotionele leerervaringen te bevorderen en te laten expliciteren tot gevoel. Emoties als stress, nieuwsgierigheid en trots zijn bevorderlijk voor leren.

Bij nieuwsgierigheid besteden mensen meer aandacht aan zaken die voor hen nieuw en zinvol zijn. Evolutionair gezien bevordert dit de overlevingskansen. Bij nieuwsgierigheid komt de neurotransmitter dopamine vrij. Dopamine is te vergelijken met een ingebouwd beloningssysteem in de hersenen, en heeft vooral te maken met verwachting op plezier. Dopamine komt onder andere vrij bij seks en eten, nieuwsgierigheid en plezierige verrassingen. Dopamine zet onze hersencellen aan tot informatieverwerking en aandacht. Het geeft een plezierig gevoel, tenzij de verwachting niet wordt waargemaakt, en doet je op zoek gaan naar soortgelijke plezierige ervaringen (Klein, 2003).

Bij stress komt er (nor)adrenaline vrij en dit scherpt als het ware onze zintuigen. Een stressvolle gebeurtenis wordt beter onthouden, ten minste, als die stress te maken heeft met de betreffende gebeurtenis (Joëls, 2006). Als een student stress ondervindt, bijvoorbeeld doordat een geliefd familielid ziek is, zal dat geen positieve invloed hebben op het vermogen tot leren. Het zal zelfs eerder een negatieve invloed hebben op het leervermogen als de student gedurende een langere periode stress ervaart. Zo’n periode (van minimaal zes weken) kan namelijk schade toebrengen aan de hippocampus, waardoor de capaciteit om nieuwe zaken te leren minder wordt. Bij grote stress schakelt ons lichaam bovendien over naar een ‘fight, flight, freeze’-respons, die hogere cognitieve functies belemmert.

Bij trots op een geleverde uitdagende prestatie komt er eveneens dopamine vrij. Dit geeft een prettig en triomfantelijk gevoel. Mensen leren het beste als iets spannend en uitdagend is, als ze nieuwsgierig zijn en als ze trots kunnen zijn op een geleverde prestatie.

Hoe komt het leerprincipe Emotie terug bij supervisie en reflecteren? De supervisor wordt ten eerste naar diens gevoelens gevraagd bij het bespreken van ervaringen uit de beroepspraktijk, ook wel ‘reflection on action’ genaamd (Schön, 1991). In het kader van het toepassen van Emotie in het supervisie gesprek zelf, kan er sprake zijn van ‘reflection in action’ in het hier en nu. De begeleider merkt een emotie op bij de supervisor tijdens het gesprek, spiegelt deze en laat haar bewust



worden en expliciteren. De supervisant leert op deze manier dat emoties een belangrijk signaal zijn. Hij leert deze emoties bewust te hanteren als gevoel tijdens de uitoefening van de beroepspraktijk. Gevoelens (ofwel bewuste emoties) dienen zo als signaal om een situatie te beoordelen en te herstructureren.

Het lijkt erop neer te komen dat supervisie mede een manier is om bewustzijn te creëren over emoties. Van ‘emotie naar gevoel’ dus, om met Damassio te spreken. Kan de supervisor ervoor zorgen dat er bevorderlijke emoties ontstaan tijdens het leren in het supervisiegesprek zelf? Je kunt als supervisor nieuwsgierigheid en ontdekkingsdrang faciliteren, onder andere door de supervisant zelf uitdagende en realistische doelen te laten stellen. Ook zou je kunnen benadrukken dat supervisie een ontdekkingsreis is die vele nieuwe verrassende inzichten zal opleveren. Het verwachtingssysteem van de hersenen lokt hierdoor als het ware voorpret uit en we krijgen een prettige emotie als we het bereiken.

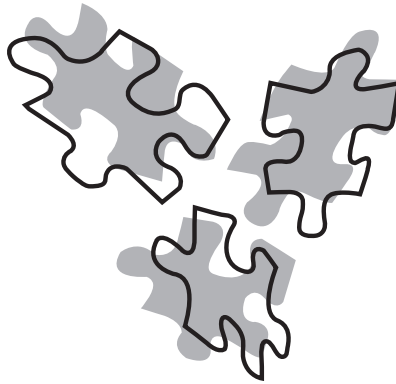
Daarnaast is het, zeker voor beginnende supervisanten, effectief om bewust stil te staan bij succeservaringen. Ik zou daarbij willen adviseren om dan vooral stil te staan bij de ontdekkingsreis zelf, en de inspanning en uitprobeerstrategieën die de supervisant zich heeft getroost, en daar positieve feedback op te geven. Feedback op inspanning en uitprobeerstrategieën in plaats van op talent of aanleg bevordert namelijk het ontstaan van een bepaalde effectieve mentale ‘set’ over leren, de ‘growth mindset’ (zie verder in dit artikel).

Creatie (in plaats van consumptie)

Het herstructureren van ervaringen tijdens het supervisiegesprek kan verder ondersteund worden door zintuiglijk rijke vormen te gebruiken.

Een mooi voorbeeld van het leerprincipe Creatie kun je zien in de film *Dead poets society*. Robin Williams speelt in deze film een docent literatuur op een kostschool. Hij geeft op een heel andere manier les dan daar gebruikelijk is: hij wil zijn studenten zelf laten nadenken, in plaats van hen te vertellen hoe zij als student een dichter op zijn

merites moeten beoordelen. Hij laat ze dan ook pagina's uit een boek van een gerenommeerde auteur verscheuren. Het leerprincipe Creatie houdt in dat de student zelf betekenis en waarde creëert, in plaats van wijsheden van een begeleider te consumeren en als waarheid aan te nemen.



Het brein is erop ingericht om een eigen orde in de chaos te scheppen en niet om klakkeloos hapklare brokken te consumeren, want dan raken we snel verveeld. Het brein vindt het 'prettig' om zelf informatie te ordenen en betekenisvolle patronen te maken en ontdekken, om zelf te puzzelen. De neurotransmitter dopamine komt vrij bij het doen van ontdekkingen, en dat zorgt voor meer aandacht en een plezierig gevoel (Klein, 2003). Vanuit neurocognitief perspectief snijdt het Creatie-mes aan twee kanten: sterkere verbindingen tussen hersencellen door het stofje dopamine, en meer uitgebreide neurale netwerken doordat nieuwe kennis en ervaring door dit gepuzzel wordt verbonden met al bestaande neurale netwerken.

Hoe komt dit principe Creatie terug bij (leren) reflecteren? Bij reflecteren herstructureert de student zelf kennis en/of ervaringen. De student creëert zelf waarde en betekenis, in plaats van te consumeren wat de 'wijze' supervisor hem voorhoudt. Via reflectie en reflectieverslagen leggen studenten zelf verbanden, formuleren nieuwe vragen op basis van ervaringen en integreren nieuwe elementen in hun kennisbestand. De student verwerft zo ook de competentie tot zelfstandig verder leren en reflecteren (metacognitieve vaardigheden). Creatie tijdens het supervisiegesprek zelf kan verder worden ingevuld door de supervisor een metafoor, motto of beeld voor een leerervaring of actiepoint te laten creëren. Of bijvoorbeeld door de supervisor een 'mindmap' te laten maken. Op die manier wordt het gecreëerde leerpunt of actiepoint tegelijkertijd ook meer zintuiglijk rijk gemaakt.

Focus: maak leren uitkomst- en contextgericht

Waar focus je voornamelijk op als begeleider? Op analyse en problemen of op gewenste uitkomsten en toepassingscontext?

De hersenen worden met zoveel informatie geconfronteerd, dat selectie noodzakelijk is. Voor formeel leren zijn aandacht en focus daarom voorwaarden. Die aandacht wordt in het brein onder andere gereguleerd in de thalamus, de toegangspoort tot de hersenen, en het reticulair activeringssysteem (RAS). Dit RAS zorgt er onder andere voor dat er een vloedgolf van neurotransmitters vrijkomt, zodat de neurale netwerken die op dat moment actief zijn sterker worden. Focus op en visualiseren van de gewenste uitkomsten heeft zeker zin bij leren, en niet alleen in het kader van aandachtsprocessen in het brein. Bij visualisatie zijn namelijk in de hersenen spiegelneuronen actief. De eerste ontdekking van spiegelneuronen dateert van midden jaren negentig van de vorige eeuw (Gallese, Fadiga, Fogassi & Rizzolatti, 1996). Wetenschappers kwamen er per toeval achter dat dezelfde neuronen, die vuren als je zelf wat doet, ook vuren als je iemand anders wat ziet doen. Uit de vele onderzoeken die daarna zijn opgestart bleek dat spiegelneuronen ook vuren als je visualiseert dat je wat doet. Topsporters maken daar overigens al jarenlang gebruik van. Door visualiseren zet je als het ware al een neurale patroon in de grondverf, waardoor de kans groter lijkt dat dit neurale patroon nog een keer vuurt, mits je weet wat de stappen zijn om daar te komen.

De context (zoals fysieke ruimte, emotie) waarin iemand iets leert, wordt hoogstwaarschijnlijk in eerste instantie ‘meegeleerd’. De toepassing van het geleerde is daardoor beter in situaties die lijken op de context waarin geleerd is. Dat impliceert dat je er als begeleider voor moet zorgen dat de context waarin wordt geleerd zo realistisch mogelijk is. Als dat niet mogelijk is, kun je zodanige maatregelen nemen dat het geleerde meer contextonafhankelijk wordt, bijvoorbeeld door steeds in andere contexten te laten leren (Higbee, 2001), of je kunt ervoor zorgen dat de toepassingscontext in een visualisatie meegenomen wordt.

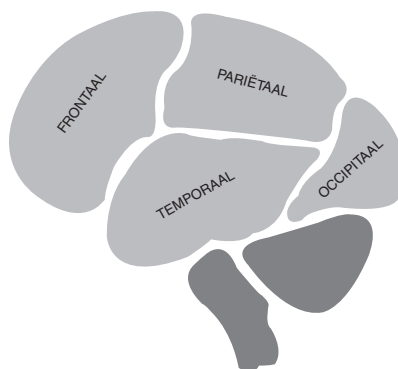


Hoe kan een focus op uitkomst en toepassingscontext terugkomen in het supervisiegesprek? Focus op uitkomst komt terug doordat supervisanten zelf hun leerbehoeften en actieplannen voor het vervolg formuleren. Focus op toepassingscontext kan de supervisor creëren in het supervisiegesprek door de supervisant ook de gewenste resultaten in de context van de beroepspraktijk te laten visualiseren (d.w.z. in gedachten de gewenste gedragingen uitvoeren of jezelf een voorstelling maken hoe het zal gaan), bijvoorbeeld aan het einde van het supervisiegesprek, na het formuleren van acties en gewenste resultaten. Op die manier kan er een brug worden geslagen van de leerervaring en conclusies uit het gesprek zelf naar de context van de beroepsuitoefening. Dit bevordert de transfer van het geleerde.

Zintuiglijk rijk

Het belang van zintuiglijk rijke werkvormen wordt onderschat bij supervisie.

Maak als begeleider leerervaringen maximaal zintuiglijk rijk, dus bij voorkeur met beeld en geluid en beweging. De neurale netwerken die worden gevormd zijn hierdoor meer uitgebreid. De hersenen verwerken namelijk zintuiglijke informatie, te weten auditieve, kinesthetische en visuele informatie, in verschillende kwabben in de hersenen. Bij zintuiglijk rijke ervaringen is het vurende neurale netwerk verspreid over meerdere kwabben en een groter gebied in de hersenen. Onze hersenen hebben in elke hersenhelft vier kwabben. Drie van de vier kwabben verwerken ook zintuiglijke informatie. De occipitaalkwab (ofwel gezichtskwab, bij het achterhoofd) verwerkt visuele informatie. De temporaalkwab (rond de oren) is het gebied waar voornamelijk auditieve informatie wordt verwerkt. De pariëtaalkwab (bovenop) verwerkt tactiele informatie en verschillen in beweging en vorm. De frontaalkwab (voorhoofd), ten slotte, wordt ook wel de manager of 'chief executive officer' (CEO) van de hersenen genoemd. Hier vinden functies plaats zoals plannen, doelen stellen en besluitvorming.



Als zoveel mogelijk verschillende kwabben zijn betrokken bij een leerervaring en het verbonden neurale netwerk dus uitgebreid is, is het geleerde gemakkelijker ‘op te halen’ en beklijft het beter. Je hebt als student als het ware meerdere labels en associaties als ingang om informatie en een herinnering op te halen.

Als supervisor kun je op verschillende manieren het BCL-principe Zintuiglijk rijk inzetten tijdens een supervisiegesprek. Je kunt denken aan het inzetten van (kunst)kaarten, tekenen, het maken van collages, een emotie zintuiglijk laten voelen (‘Waar zit het?’, ‘Hoe groot is het?’), (bewegings)spelen, imaginatie en werken met zintuiglijk rijke metaforen.

Voortbouwen op het bestaande

Reflecteren is de essentie van supervisie. Supervisie maakt ‘voortbouwmeesters’.

Voortbouwen op bestaande kennis en ervaring is een prima manier om te komen tot meer uitgebreide neurale netwerken. De geleerde kennis en vaardigheden zijn toegankelijker doordat de neurale netwerken meer uitgebreid zijn. Een student heeft als het ware verschillende ingangen en associaties om de ervaring of het geleerde op te halen.

Het BCL-principe Voortbouwen bestrijkt twee niveaus. Het eerste niveau is het vastknopen en linken van ervaringen. Er worden verbindingen gemaakt tussen vroegere leerervaringen onderling of tussen een nieuwe leerervaring en een oude leerervaring. In termen van neurale netwerken wordt het neurale netwerk meer uitgebreid. Het gebruik van metaforen is een goede illustratie van het leerprincipe Voortbouwen op dit niveau. Een metafoor vergelijkt iets nieuws met iets dat al bekend is. Daardoor is het beter te onthouden. Het nieuw geleerde wordt als het ware verbonden aan iets bestaands. Er geldt dan ook: hoe meer voorkennis en ‘weten wat je weet’, des te beter je kunt leren. Er zijn dan meer associaties en oude ervaringen om nieuwe ervaringen aan te verbinden. Daarom is het ook effectief om aan te sluiten bij het kennis- en ervaringsniveau van een student, en daar op (te laten) voortbouwen. Zeker als die voorkennis en ervaring bewust worden geactiveerd, worden nieuwe neurale netwerken meer gericht en meer gestructureerd verbonden met bestaande neurale netwerken. Nieuwe opgeslagen kennis is daardoor beter toegankelijk. (Een voorbeeld hiervan is te vragen naar de kennis en ervaring van de supervisant met supervisie en reflecteren.)

Het tweede niveau van het BCL-principe Voortbouwen is patroonherkenning. In *The wisdom paradox* schrijft Goldberg (2005) over het oudere brein dat beter dan een jonger brein in staat is tot patroonherkenning. Hierdoor kan een ouder persoon snel en intuïtief oplossingen vinden voor een veelheid aan problemen. Er is bij wijze van spreken ‘al eerder met dat bijltje gehakt’. Ervaringen uit andere contexten kunnen makkelijker worden vertaald naar een nieuwe context; het patroon wordt

herkend. En Goldberg noemt dit wijsheid. Wijsheid komt met de jaren, vooral als jij je brein hebt gebruikt ...

Een student wordt zich bij patroonherkenning bewust van een bestaand neurale patroon (ook wel schema genoemd) of de student creëert of conceptualiseert een nieuw schema of conclusie voor zichzelf, op basis van bestaande ervaringen. Er moeten dan wel genoeg ervaringen zijn om tot patroonherkenning te kunnen komen. Patroonherkenning maakt uiteindelijk de (voortbouw)meester.



Het BCL-principe Voortbouwen komt tijdens supervisie op vele manieren terug. Samen met herhalen vormt voortbouwen de kern van supervisie. Op het eerste niveau van Voortbouwen is er bij opleidings-supervisie bijvoorbeeld sprake van het expliciet verbinden van ervaringen uit de beroepspraktijk met de geleerde theoretische kennis uit de opleiding. Of het verbinden van eerdere ervaringen aan nieuwe ervaringen. Op het tweede niveau, patroonherkenning, ontdekt de supervisant patronen in verschillende ervaringen tijdens de beroepspraktijk. Zijn er algemene interactie- en reactiepatronen te ontdekken bij de supervisant? Wat kan de supervisant voor zichzelf leren uit die interactiepatronen? De supervisant extrapoleert deze als het ware tot bepaalde nieuwe concepten of conclusies over zichzelf en het functioneren als professional of over de beroepspraktijk zelf.

Er moeten overigens wel genoeg ervaringen zijn om tot patroonherkenning te komen. Beginnende supervisanten lijken er meer moeite mee te hebben om ervaringen uit de beroepspraktijk als relevant te beschouwen en vragen om een langere periode tussen de supervisie-sessies. Vanuit het perspectief van het brein lijkt dit begrijpelijk.

5 'Growth mindset' en supervisie

Supervisanten leren beter tijdens supervisie als zij weten hoe het leren werkt in het brein en als zij een 'growth mindset' hebben.

Hoe motiveer je een supervisant tot supervisie en reflectie? En hoe kun de begeleider zo faciliteren dat de supervisant daadwerkelijk oefent in de beroepspraktijk met 'nieuw' gedrag en opgedane inzichten? Ik raad supervisors aan om de supervisant uit te leggen hoe leren werkt in het brein. Onze hersenen zijn maakbaar, mits we vooral oefenen, uitproberen en toepassen. Neurale verbindingen worden sterker en meer uitgebreid. Deze uitleg kweekt een 'growth mindset' (Dweck, 2006). Carol Dweck deed meer dan twintig jaar onderzoek naar overtuigingen, 'mindsets', die bevorderlijk zijn in het kader van leren. De 'growth mindset' houdt in dat je gelooft dat succes en intelligentie vooral het resultaat zijn van veel oefenen en uitproberen. En niet zozeer van (aangeboren) talenten of aanleg, ofwel de 'fixed mindset'. Leren en het bereiken van 'succes' of resultaat is meer het gevolg van oefenen en inspanning (en van vallen en opstaan) dan van aangeboren aanleg. Uiteraard heeft elke persoon wel een genetische aanleg. Maar training, ervaring en oefening zijn volgens Dweck uiteindelijk meer bepalend voor succes.

Carol Dweck volgde in een van haar vele experimenten een jaar lang de wiskunderesultaten van twaalfjarige kinderen. Er waren twee groepen: kinderen die geloofden in de 'growth mindset' en kinderen die geloofden in de 'fixed mindset'. Aanvankelijk waren de resultaten voor beide groepen nagenoeg gelijk. Maar aan het einde van het jaar bleek dat de kinderen die geloofden in de 'growth mindset' significant betere resultaten hadden behaald dan kinderen met een 'fixed mindset'; die waren er zelfs op achteruitgegaan. Het bleek dat een goed cijfer voor wiskunde vooral een kwestie is van attitude. En die attitude is overigens ook weer aan te leren, zoals blijkt uit andere onderzoeken van Dweck. Bijvoorbeeld door studenten te vertellen over de maakbaarheid van het brein, en het vormen van sterke en uitgebreide neurale netwerken. En door studenten feedback te geven op inspanning en uitprobeerstrategieën, in plaats van op talenten of aanleg.

Wat overigens de interessante vraag oproept naar de mindset van de begeleider. Een supervisant pikt immers haarfijn op wat de houding is van de begeleider op dit vlak, 'fixed' of 'growth'. De hersencellen van de supervisant resoneren als het ware mee met die van de begeleider; denk aan de spiegelneuronen. Het is interessant de eigen houding als begeleider op dit punt te onderzoeken.

6 Tot besluit

Het vereist enig balanceren om bevindingen uit de neurocognitieve wetenschappen te verbinden met de praktijk van formeel leren. Sommige neurocognitieve wetenschappers zeggen dat het te vroeg is om conclusies te kunnen trekken, of zijn bang voor simplificatie of generalisatie van bevindingen. Anderen geven al wel mogelijke implicaties of onderbouwingen voor de opzet en begeleiding van leertrajecten. Aan de praktijkkant vragen begeleiders van leertrajecten soms om

praktische simpele regels en vertalingen, wat de complexe werkelijkheid evenmin recht doet. Als we prudent en gebaseerd op onze praktijkervaring met deze bevindingen omgaan, en in ons achterhoofd houden dat er de komende tien jaar nog veel nieuwe inzichten over het functioneren van het brein bij zullen komen, denk ik echter dat deze verbinding alleen nog maar sterker wordt.

Het in dit artikel gepresenteerde BCL-model is van waarde om supervisie te onderbouwen en optimaliseren. Zowel de supervisor als de supervisant heeft hier baat bij. Ik hoop dat dit artikel leidt tot een constructieve discussie tussen supervisoren onderling over de effectiviteit van gebruikelijke en ongebruikelijke werkvormen en opzetcriteria bij supervisie. Ik nodig supervisoren tevens uit om de BCL-principes als gemeenschappelijk referentiekader en 'taal' te gebruiken. Ik hoop dat de lezer supervisanten, coaches en cursisten (en kinderen) op de hoogte zal stellen van de bevindingen van Dweck over de 'growth mindset', en hoe (basale) kennis over het brein bij leren deze mindset kan stimuleren.

Dankbetuiging

Monique de Boer (zelfstandig supervisor, coach en trainer en associé van BCL Instituut) en Joop Westgeest (redactielid van dit tijdschrift) leverden een bijdrage aan dit artikel, door vanuit hun ervaring als supervisor mee te denken over de verbinding tussen BCL en de praktijk van supervisie. Ik dank beiden voor hun inspirerende en constructieve inbreng.

Bibliografie

- Blakemore, S., & Frith, U. (2005). *The learning brain. Lessons for education*. Oxford: Blackwell.
- Carter, R. (2003). *Mapping the mind*. Londen: Orion House.
- Cepeda, N., Vul, E., Rohrer, D., Wixted, J., & Pashler, H. (2008). Spacing effect in learning. A temporal ridge line of optimal retention. *Psychological Science* (in druk).
- Cepeda, N., e.a. (2006). Distributed practice in verbal recall tasks. A review and quantitative synthesis. *Psychological Bulletin*, 132, 354-380.
- Damassio, A. (1998). *De vergissing van Descartes. Gevoel, verstand en het menselijke brein*. Amsterdam: Wereldbibliotheek.
- Dirksen, A.G. (2005). BreinCentraal Leren. Meer leerrendement door breinkennis. *Leren in Ontwikkeling*, 16-19.
- Dweck, C. (2006). *Mindset. The new psychology of success*. New York: Random House.
- Gallese, V., Fadiga, L., Fogassi, L., & Rizzolatti, G. (1996). Action recognition in the premotor cortex. *Brain*, 119, 593-609.
- Goldberg, E. (2005). *The wisdom paradox. How your mind can grow stronger as your brain grows older*. Londen: Free Press.

- Higbee, K. (2001). *Your memory. How it works and how to improve it*. New York: Marlowe.
- Joëls, M., Pu, Z., Wiegert, O., Oitzl, M., & Krugers H. (2006). Learning under stress: how does it work? *Trends in Cognitive Sciences*, 10, 152-158.
- Kessel, L. van (2008). Coaching en supervisie, werelden van verschil of verwantschap? *Tijdschrift voor Coaching*, in druk.
- Klein, S. (2003). *De geluksformule. Over het ontstaan van goede gevoelens*. Amsterdam: Ambo.
- Kok, A. (2004). *Het hiërarchische brein. Inleiding tot de cognitieve neurowetenschap*. Assen: Van Gorcum.
- Korthagen, F., Koster, B., Melief, K., & Tigchelaar, A. (2002). *Docenten leren reflecteren. Systematische reflectie in de opleiding en begeleiding van leraren*. Soest: Nelissen.
- Ledoux, J. (2002). *Synaptic self. How our brains become who we are*. Londen: Penguin Books.
- Linden, M. van der (2006). *Hersenen en gedrag. Evolutie, biologie en psychologie*. Amsterdam: Boom.
- Medina, J. (2008). *Brain rules. 12 principles for surviving and thriving at work, home, and school*. Seattle: Peer Press.
- Murre, J. (2007). *Persoonlijke mededeling*.
- Nelissen, M. (2008). *De breinmachine. De biologische wortels van emoties en gevoelens*. Tiel: Lannoo.
- Schön, D. (1991). *The reflective practitioner. How professionals think in action*. Burlington: Ashgate.
- Sitskoorn, M. (2006). *Het maakbare brein. Gebruik je hersens en wordt wie je wilt zijn*. Amsterdam: Bert Bakker.
- Stafford, T., & Webb, M. (2005). *Mind hacks. Tips and tools for using your brain*. Sebastopol: O'Reilly Media.