

BONUS

EN VERDER

NEUROMOTOR TASK TRAINING

Een bijzondere mix tussen methodische, pedagogische en didactische elementen

Neuromotor Task Training (NTT) is een wetenschappelijk onderbouwde taak-georiënteerde behandelmethode, die in eerste instantie speciaal ontwikkeld is voor kinderen met Developmental Coordination Disorder (DCD). Kinderen met DCD hebben een motorische ontwikkelingsachterstand en hebben moeite met het coördineren van bewegingen. Ook bij kinderen zonder DCD kan NTT een effectieve aanpak zijn.

| Theo de Groot en Wendy Aertssen

Binnen de NTT wordt vanuit de analyse van de hulpvraag, de vaardigheid die wordt aangeleerd in kind-taak-omgeving factoren bepaald waar het specifieke (motorische) probleem van het kind ligt. De taak (hulpvraag van het kind of de vaardigheid die in de gymzaal aangeleerd wordt) kan onderverdeeld worden in deeltaken en op zijn beurt in bewegingsfasen (start-beweging-afronding). Een goed inzicht in de taak en zijn bewegingsfasen is nodig voordat je kunt analyseren waar het bij het kind misgaat.

Onder de omgeving wordt verstaan de context waar de activiteit plaatsvindt. En de kindfactoren zijn de eigenschappen/gezondheidsfactoren van het kind.

Om dit te illustreren een voorbeeld. Hinkelen bestaat uit een startfase waar het kind op één been staat. Daarna komt de beweefase waarbij elke keer een afzet gevolgd wordt door een landing, en die meteen weer omgezet wordt in een afzet. Kijken we naar de context dan is het goed voor te stellen dat hinkelen in de vrije ruimte andere eisen stelt

aan de taak hinkelen dan bijvoorbeeld op een hinkelbaan. Waarom lukt het dat specifieke kind niet om te hinkelen? Heeft het onvoldoende balans? Mist het de kracht om eenbenig af te zetten? Heeft het moeite om de landing weer om te zetten in een afzet? Heeft het bij de hinkelbaan moeite met de coördinatie van het hinkelpatroon (bijvoorbeeld twee benen-één been)? Om het kind te kunnen helpen met het aanleren van de vaardigheid hinkelen, zul je eerst moeten analyseren wat de beperkende factor is bij de uitvoering van deze vaardigheid.

NTT integreert kennis uit vier domeinen: motorische controle, motorisch leren (neurowetenschappen), kennis op het gebied van de psychologie wat betreft competentieerleer waarin besloten de attributiestijl van het kind en ten slotte pedagogisch-didactische componenten (opvoeding, methodiek en didactiek).

Motorische controle

Het eerste domein beschrijft de motorische controle of bewegingssturing. Bewegingssturing kan beschouwd worden als een zelforganiserend proces dat zich door interacties tussen mens, taak en omgeving in de tijd ontwikkelt. Door gebruik te maken van analytische modellen waarin de systemen die de onderliggende processen beïnvloeden beschreven staan, kan bekeken worden waar zich in het controleproces problemen bevinden en welke systemen

hier invloed op kunnen hebben. Door te achterhalen waar het probleem zich voordoet kan een behandelstrategie bepaald worden. Uit de taakanalyse die van tevoren is gedaan, wordt duidelijk wat de 'zwakste' schakel is binnen het bewegen waarop het accent komt te liggen tijdens het oefenen. Dus in het voorbeeld van het hinkelen kan het zijn dat het kind dit niet kan, omdat het onvoldoende balans heeft. Dan zal hierop het accent liggen bij het oefenen van de taak. Maar het kan ook zijn

dat het kind niet kan hinkelen vanwege onvoldoende kracht van het been. Wanneer dat het geval is, zal daar meer het accent moeten liggen tijdens het oefenen van de taak.

In een begeleidingssituatie en therapie wordt de taak, het materiaal en de context gevarieerd, waardoor de eisen aan de taakuitvoering systematisch en doelgericht belast worden. De mate waarin de context de taakeis bepaalt, wordt gevarieerd. Bij bewegingstaken kunnen diverse aspecten gemanipuleerd worden, zodat het kind zelf verschillende mogelijkheden ervaart om de taak uit te voeren en tot een oplossing van een probleem komt. Drie veel gebruikte variatievormen zijn 'veranderen', 'verbinden' en 'verzwaren'. Dit wordt de VVV-methodiek genoemd. Om richting te kunnen geven aan het motorisch leerproces, wordt binnen de NTT gebruikgemaakt van deze VVV-principes:

- verzwarend, waarin binnen de taak op kracht, conditie, snelheid en/of mobiliteit belast wordt;
- veranderend, waarin binnen de taak meer eisen aan precisie en timing gesteld gaan worden;
- verbindend, waarin binnen de taak koppelingen worden gelegd met herhaalde uitvoering of gecombineerde uitvoering van de taak met andere taken.

Motorisch leren

Motorisch leren is het proces van toenemende vloeiendheid en snelheid van bewegingen, waarbij het leren geoptimaliseerd wordt door het geven van instructie, het oefenen van de vaardigheid en het geven van feedback. Bij NTT wordt het leerproces ondersteund door vormen van doelgerichte instructie, het stellen van de vragen, het geven van taakgerichte feedback en door het aanbieden van de juiste opbouw door aanpassing van de context. De power law of practice – hoe meer herhaling, hoe beter de prestatie – en – time on task – zijn uitgangspunten bij de ondersteuning van motorisch leren.

Attributie, competentie en leervoorkeuren

In dit domein gaat het om het samenspel van attributie en competentie in



Om het kind te kunnen helpen, zul je eerst moeten analyseren wat de beperkende factor is bij de uitvoering van de vaardigheid



Omgeving oefent invloed uit



Veranderen en verbinden kan op verschillende manieren

gedrag dat een kind in een specifieke bewegingssituatie laat zien. Dit derde domein – de competentie en attributie resulterend in een leermotivatie en leerattitude – is van invloed en richtinggevend voor de verdere inrichting van het vierde domein; pedagogisch-didactische componenten.

Pedagogisch-didactische componenten

Het vierde domein beschrijft de pedagogisch-didactische componenten. Binnen dit domein gaat het over de wijze van handelen van bewegingsagogen, motorisch remedial teachers, vakleerkrachten bewegingsonderwijs en fysiotherapeuten binnen een begeleidings- en behandelcontext. Bij het begeleiden van kinderen binnen een bewegingsgeoriënteerde setting wordt een beroep gedaan op een mix tussen pedagogische en didactische aspecten. Soms ligt het accent meer op het pedagogische aspect. Dan weer zijn vakinhoudelijke en didactische aspecten belangrijk. Deze twee aspecten komen in het pedagogisch-didactisch handelen in hun samenhang aan bod.

De effectiviteit van dit handelen is afhankelijk van de speciale en bijzondere mix tussen pedagogische en didactische elementen. Individueel gedrag van de therapeut wordt sterk beïnvloed door persoonlijke werktheorieën die de kern vormen van de professionele identiteit van bewegingsagogen, motorisch remedial teachers,

relatie tot de leerhouding en -motivatie. Volgens de attributietheorie heeft elk persoon de neiging te zoeken naar oorzaken wanneer je geconfronteerd wordt met een gebeurtenis die een onverwacht of negatief resultaat heeft.

van de situatie worden omgezet in handelen. Het begrip 'competentie' refereert daarbij aan wat een persoon weet en kan en wat zichtbaar kan worden onder ideale omstandigheden. 'Performance' is het feitelijk zichtbare

De waaromvraag is een algemeen menselijke behoefte om te begrijpen wat er om ons heen gebeurt en zo grip te krijgen op onszelf én op onze omgeving. De oorzakelijke toeschrijving – attributies – helpen je vervolgens om beter te begrijpen wat er gebeurde om het in de toekomst anders aan te pakken. Binnen het attribueren is duidelijk dat individuele verschillen tussen kinderen invloed hebben op wat en hoe ze denken.

De manier van denken ligt mede ten grondslag aan hun succes of falen. Competenties kunnen daarmee worden beschouwd als het resultaat van een geheel aan kennis, opvattingen en vaardigheden die afhankelijk



Doelgericht oefenen



Kies je voor feedback met interne of externe focus, lichaamsgerichte feedback of feedback op het niveau van het resultaat?

vakleerkrachten bewegingsonderwijs en fysiotherapeuten.

Het belang van aandacht voor het pedagogisch-didactisch handelen van vakleerkrachten, therapeuten en motorisch begeleiders, is vooral gelegen in de aanwezige kennis en het inzicht krijgen in dit handelen; in dit geval aandacht voor hun begeleidingsgedrag en de daarbij behorende werktheorieën.

Binnen de NTT is het geven van feedback een belangrijk component. Als je kijkt naar het geven van feedback bij een specifiek kind is het belangrijk een bewuste keuze te maken op welke manier je dit doet. Kies je voor feedback met een interne of externe focus? Geef je lichaamsgerichte feedback of geef je juist feedback op het niveau van het resultaat?

Kortom, NTT is een taakgerichte analytische aanpak die kan worden ingezet bij kinderen die moeite hebben met het aanleren van een vaardigheid en/of het coördineren van bewegingen. Het gericht aanpassen van de taak en/of omgeving passend bij de beperkende factor, is belangrijk om het kind motorisch te laten leren en zijn vaardigheden te verbeteren. Hierbij moet rekening gehouden worden met de attributie en leerveroorkeur van het kind. De juiste mix in methodisch, pedagogisch en didactisch handelen van de vakleerkrachten, therapeuten en motorisch begeleiders, is essentieel voor een optimale leeromgeving van het kind.



'Gewoon' willen meespelen



Bronnen

- Beenhakker, M., Gorissen, G., De Groot, T.K., Pals, R., Van Soest, M., & Touwen, R. (2020). *Beter spelen en bewegen met kleuters, van kennisbasis tot basiskennis*. Sliedrecht: THEMA – spelen met gedrag.
- De Groot, T.K., & Verhagen, J. (2019). De kracht van het arrangement, het kan anders, deel 1 en 2. *Lichamelijk opvoeding*, 106(9), 26-29 & 107(1), 23-27.
- Ferguson, G.D., Jelsma, D., Jelsma J., & Smits-Engelsman, B.C. (2013). The efficacy of two task-oriented interventions for children with Developmental Coordination Disorder: Neuromotor Task Training and Nintendo Wii Fit Training. *Res Dev Disabil.*, 34(9), 2449-61. Doi: 10.1016/j.ridd.2013.05.007. PubMed PMID: 23747936.
- Niemeijer, A.S., Smits-Engelsman, B.C., Reynders, K., & Schoemaker, M.M. (2003). Verbal actions of physiotherapists to enhance motor learning in children with DCD. *Hum Mov Sci.* 22(4-5):567-81. PubMed PMID: 14624834.
- Niemeijer, A.S., Smits-Engelsman, B.C., & Schoemaker, M.M. (2007). Neuromotor task training for children with developmental coordination disorder: a controlled trial. *Dev Med Child Neurol.* 2007, 49(6), 406-11. PubMed PMID: 17518923.
- Schoemaker, M.M., Niemeijer, A.S., Reynders, K., & Smits-Engelsman, B.C. (2003). Effectiveness of neuromotor task training for children with developmental coordination disorder: a pilot study. *Neural Plast.* 10(1-2), 155-63.
- Sugden, D.A. (2007). Current approaches to intervention in children with developmental coordination disorder. *DMCN, developmental Medicine & Child Neurology*, 49(6), 467-471.
- Sugden, D. A., & Wade, M. (2013). *Typical and Atypical Motor Development. Clinics in Developmental Medicine* Uitgever Wiley.
- Sugden, D.A., & Wright, H.C. (2019). *Physical Education for All: Developing Physical Education in the Curriculum for Pupils with Special Educational Needs*. David Fulton Publishers
- Thema – spelen met gedrag (2021). *Onderwijs in bewegen op de basisschool*. Sliedrecht.

Contact

Theo@spelenmetgedrag.nl

Theo de Groot is vakleerkracht bewegingsonderwijs en studeerde psychologie en bewegingswetenschappen. Hij is eigenaar van THEMA – spelen met gedrag. Naast bewegingsonderwijs aan het jonge kind verzorgt hij diverse deskundigheidsbevorderingstrajecten op het grensvlak van bewegen en psychologie.

Wendy Aertssen is kinderfysiotherapeut met 31 jaar ervaring, lector/hoofddocent en onderzoeker met het topic fysieke fitheid bij kinderen met motorische ontwikkelingsproblemen.

Foto's

Anna Boukema en Pixabay

Kernwoorden

bewegingszwakke kinderen, feedback, taak-georiënteerd, motorische controle, motorisch leren