Werkingsmechanismen van vaktherapie: inzichten vanuit neurowetenschap

Prof. dr. Susan van Hooren
22 januari 2026

Webinar Vaktherapie Nederland

1

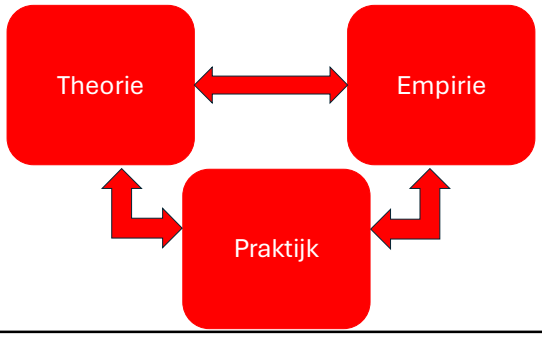
- Fundamenten kennisontwikkeling
- Terminologie
- Werkingsmechanismen

2

Stelling

Door je schedel in kaart te brengen, weten we waar je in uitblinkt

3



4

- Fundamenten kennisontwikkeling
- Terminologie
- Werkingsmechanismen

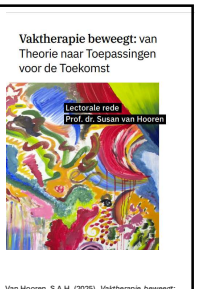
5



Van Hooren, S., Van Busschbach, J., Waterink, W., & Madani-Abbing, A. (2021). Werkingsmechanismen van vaktherapie: naar onderbouwing en verklaring van effecten – work in progress. Tijdschrift voor Vaktherapie, 17.



Abbing, A., Schweizer, C., & Van Hooren, S. (2025). Werkzame elementen en werkingsmechanismen. Definities van concepten voor vaktherapie en voorbeelden vanuit beeldende therapie. Tijdschrift voor Vaktherapie, 21(2), 16-22.



Van Hooren, S.A.H. (2025). *Vaktherapie beweegt: van Theorie naar Toepassingen voor de Toekomst.* KenVaK.

www.kenvak.nl/publicatie

6

Kern/fundamenten	• Werkingsmechanismen, werkzame elementen • Creative minds/fMRI
Effectiviteit	• Van ontwikkeling, implementatie, naar evaluatie (en verdere implementatie als effectief)
Samenwerking	• Interprofessioneel • Met naasten/familie/netwerk • In de leefomgeving
Innovatie/nieuwe werkvelden	• Technologie • Oncologie • Cardiologie

Vaktherapie beweegt: van Theorie naar Toepassingen voor de Toekomst



Van Hooren, S.A.H. (2025). *Vaktherapie beweegt: van Theorie naar Toepassingen voor de Toekomst.* KenVaK.

www.kenvak.nl/publicatie

7



8



Werkingsmechanismen en interventies van vaktherapie in de forensische zorg - KFZ
Eindrapport-KFZ-2022-153-Werkingsmechanismen-Vaktherapie-(DEF-versie).pdf

9

"zichtbaar element/onderdeel, aspect of kenmerk dat op een bepaalde manier door de therapeut in de interventie wordt toegepast en leidt tot een bepaald effect" Abbing et al., 2023, 2025

Interventie kenmerken (specifieke onderdelen en werkvormen)

Werkzaam element

Specifieke elementen

Non-specifieke elementen

10

Het resultaat van een interventie
- objectieve metingen, zoals psychofysiologische metingen of cognitieve tests
- subjectieve metingen, zoals gevalideerde vragenlijsten of een clientinterview
- observaties van gedrag of het vaktherapeutisch product

Interventie kenmerken (specifieke onderdelen en werkvormen)

Werkzaam element

effect

11

hoe de therapie ervoor zorgt dat een effect tot stand komt

Werkingsmechanisme

Interventie kenmerken (specifieke onderdelen en werkvormen)

Werkzaam element

effect

12

Stelling

We gebruiken maar 10% van ons brein

13

Werkingsmechanismes





14

Vaktherapie in positie

- Onbewust ⟷ bewuste processen
- Het lichaam en sensaties ⟷ cognities/gedachtes
- Bottom-up en top-down
- Het brein als een hierarchisch model

15

Bottom-up -- top down

- Arousalregulatie
- Regulatie van lichaamswaarneming/bewustzijn
- Proces van expressie/creativiteit/flexibiliteit
- Affect- en emotieregulatie
- Regulatie van hogere orde cognitieve processen
- Regulatie van sociale processen



16

Bottom-up -- top down

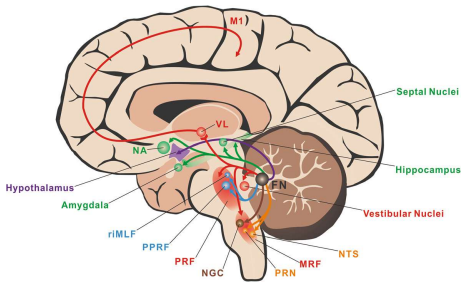
- Arousalregulatie
- **Allostatische regulatie van het lichaam**
- Affectregulatie
- Emotieregulatie
- **Aandachtsregulatie**
- **Impulseregulatie**
- **Leren**
- Regulatie van cognitieve processen
- Regulatie van sociale processen

(Van Hooren et al., 2026)

17

Arousalregulatie

18



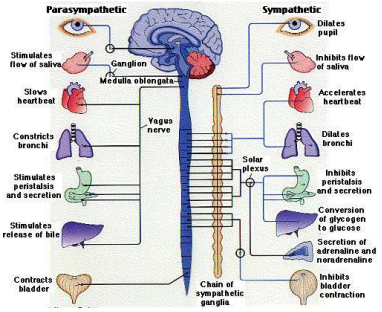
Zhang XY, Wang JJ, Zhu JN. Cerebellar fastigial nucleus: from anatomic construction to physiological functions. Cerebellum Ataxias. 2016;3:9. Published 2016 May 3. https://doi.org/10.1186/s40673-016-0047-1

19

Arousal

Relaxatie

Fight-flight



20

Arousal

- Reguleren van hyperarousal
- Stressreductie
- Activering

Kan meermaals van belang zijn in therapie

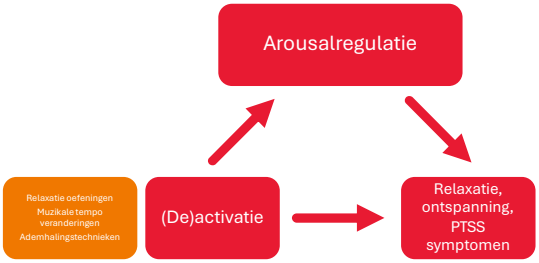
- Vaktherapeutsiche interventies: ademhalingstechnieken, grounding, richten op 'the here and now', rhythmische bewegingen toepassen

21

Woordenwolk

Wat doe jij om spanning bij een cliënt te reduceren?

22



23

Muziek → Stress

Lichamelijke reacties

Subjectieve beleving



>100 studies (RCT's)
> 7000 deelnemers

De Witte, et al, 2020

24

Coherent

versus

Incoherent



Is hartslag hoger wanneer we incoherente muziek maken i.v.m. coherente muziek maken?

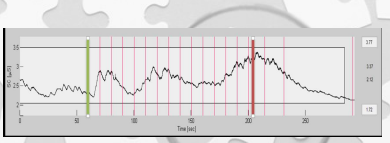
- 48 participanten
- Live muziek
- coherent-incoherent-gesprek
- Alle 48 participanten ondergingen alle condities
- Conditions werden gerandomiseerd
- Hartslag frequentie werden gemeten, zowel bij de muziektherapeut als de participanten
- Hartslag van de participanten was hoger dan de muziektherapeut
- Muziek therapeut: geen verschillen in hartslag tussen condities
- Participanten: hartslag hoger bij incoherente dan coherente conditie

Shan, 2015

25

Controlled approach

Skin conductance





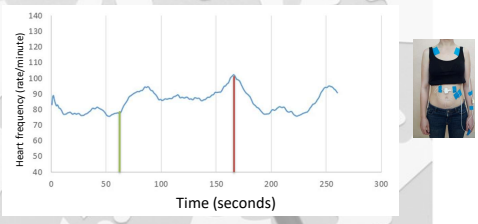


Jans, et. al., (2018)

26

Controlled approach

Heart rate

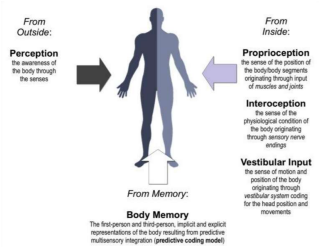


Jans, et. al., (2018)

27

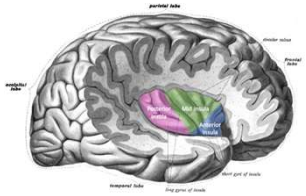


28



Riva, 2018

29



File:Insula structure.png - Wikimedia Commons

- Regulatie loop: amygdala, hypothalamus, insular cortex, anterior cingulate cortex en orbital frontal cortex
- Insula

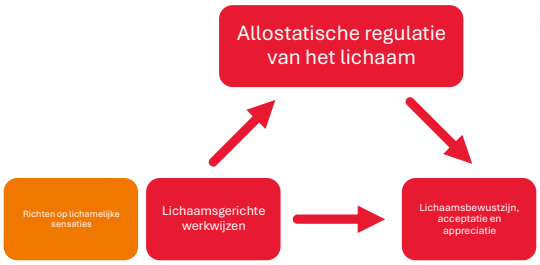
30

Lichaamsbewustzijn/beleving en gelieerde concepten

- Interoceptie
  - Afwijkend bij mentale aandoeningen als depressive, angst, trauma – alexithymie en/of moeite met innerlijke sensaties (h)erkennen
  - Dansers superieure interoceptieve nauwkeurigheid
- Embodiment
- Sensual touch/sensory
- Interventies: grounding, spiegelen, aandacht richten op lichaamsdelen – 'here and now', 'present moment'

Millman, et al., 2020

31



32

Woordenwolk

Wat doe jij om cliënten bewuster te maken van hun eigen lichaam?

33

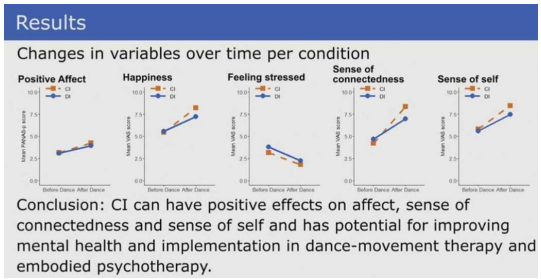
The effect of touch on affect, stress, sense of connectedness and sense of self:

An experimental study on contact improvisation dance



Puhr et al., 2025: https://doi.org/10.1016/j.aip.2025.102272

34



Puhr et al., 2025: https://doi.org/10.1016/j.aip.2025.102272

35

Dans(-bewegingstherapie) en QEEG



Dans-bewegingstherapie (N=20)

Dans (n=18)

EEG VAS MAIA → EEG VAS MAIA → EEG VAS MAIA → EEG VAS MAIA

Niet gerandomiseerd!

Masterthesis Ingrid Valentin

36

Stelling

Je brein stopt met ontwikkelen na je jeugd

37

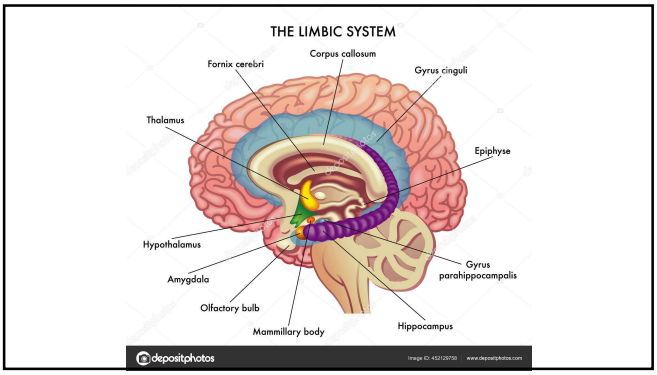
Affect- en emotieregulatie

38

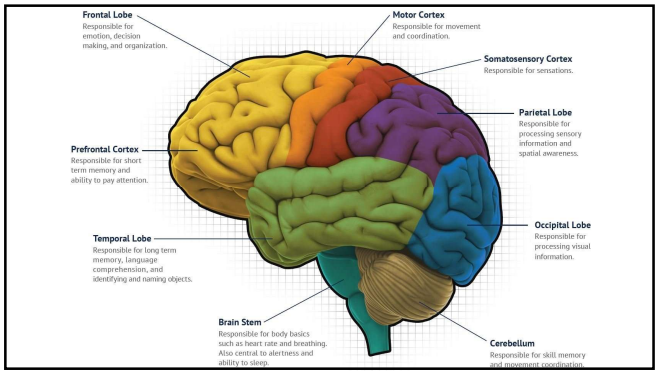
Affect- en emotieregulatie

- Affect en emotie
- Relevant voor veel psychiatrische problemen
- Laban movement analysis Shafir, 2016; Koch, 2014, Van Geest et al., 2021
- Model van Scherer Aalbers, 2021
- Model van Gross
- Impliciete en expliciete emotie regulatie Koole & Rothermund, 2011

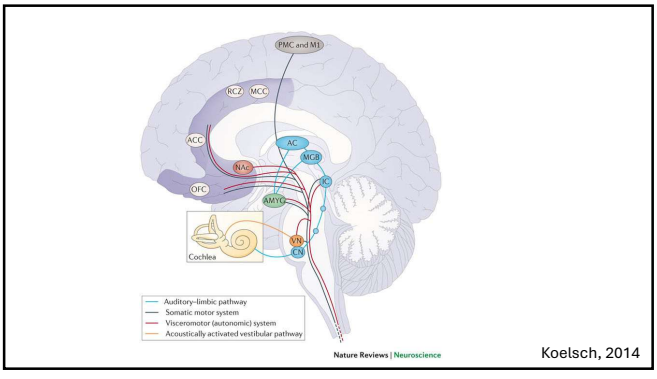
39



40

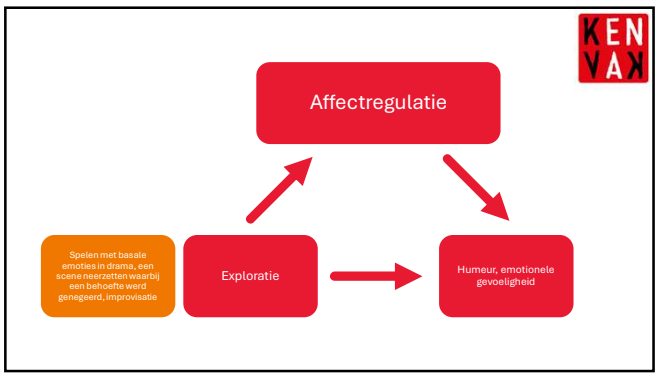


41

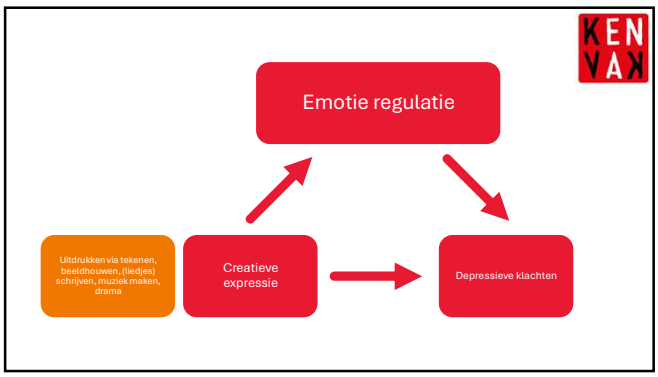


Koelsch, 2014

42



43

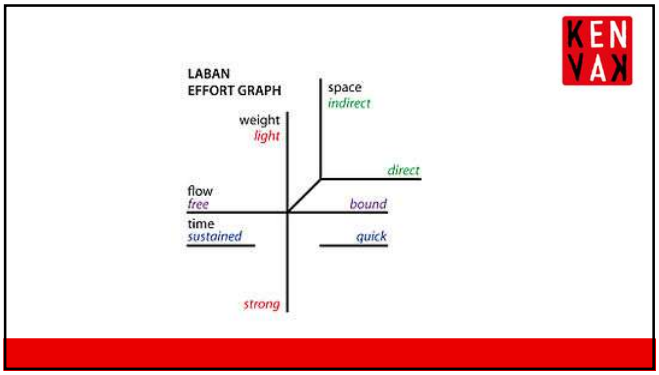


44

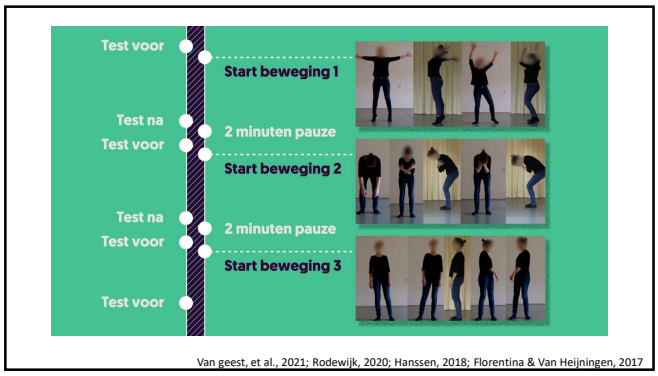
Woordenwolk

Wat doe jij om cliënten beter te laten omgaan met hun emoties?

45

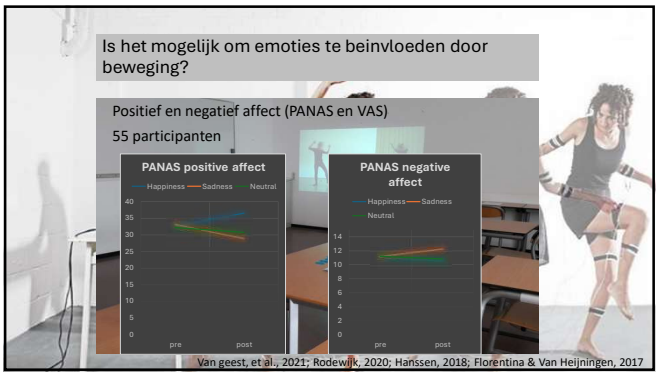


46



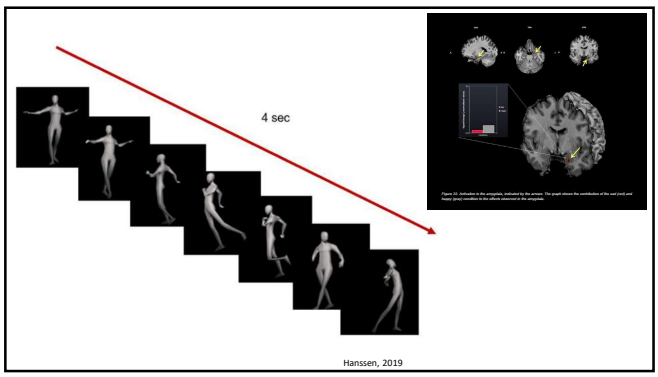
Van geest, et al., 2021; Rodewijk, 2020; Hanssen, 2018; Florentina & Van Heijningen, 2017

47

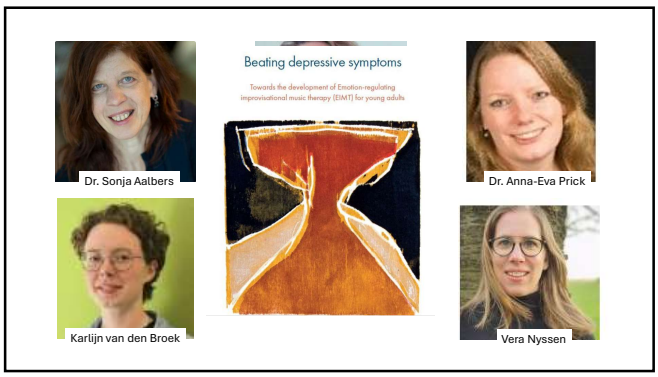


Van geest, et al., 2021; Rodewijk, 2020; Hanssen, 2018; Florentina & Van Heijningen, 2017

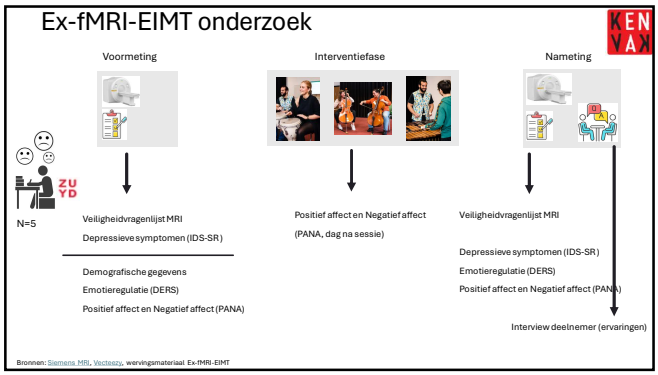
48



49



50



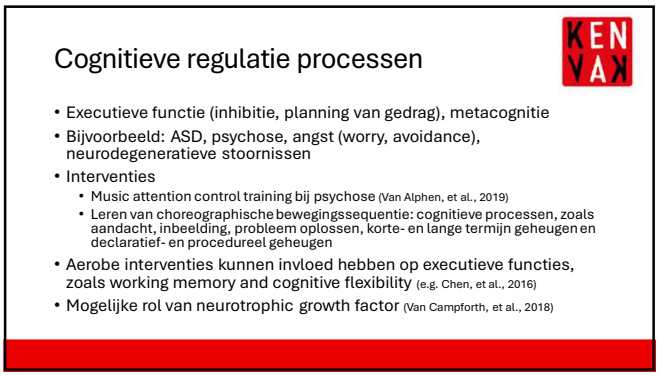
51



52



53



54

Stelling

Sociale betrokkenheid en ons sociaal functioneren is niet enkel te koppelen aan de ventrale vagale systeem.

55

Regulatie van sociale processen

56

Regulatie van sociale processen

- (Embodied) social cognitie, Theory of Mind, empathie
- Bijv ASS, psychose – zelfvertrouwen, zelfwaardering
- Rollenspellen, voorspelbaarheid van de muziek om adequaat te leren afstemmen op de ander, synchronisatie, improvisatie

57

Overstijgende theorieën

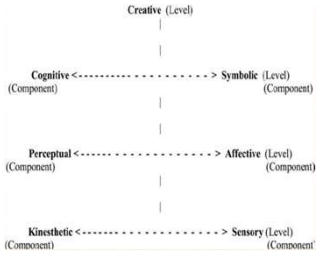
58

Predictive coding

- Multidisciplinair
  - Neurowetenschappen
  - Psychologie & psychiatrie
  - Mathematics
  - Musicologie
  - Filosofie
- Zenuwstelsel → hierarchie
- Fundamentele theorie
- Informatie verwerking
- Bottom-up & top-down
- Toetsbare hypothesen
- Toepassing voor klinische praktijk

59

Expressive therapies continuum



60



The Arts in Psychotherapy 83 (2023) 102024

Contents lists available at ScienceDirect

The Arts in Psychotherapy

journal homepage: www.elsevier.com/locate/artspsycho

The influence of art material and instruction during art making on brain activity: A quantitative electroencephalogram study

Ingrid Pénzes [a,b,*], Rachelle Engelbert [b,c], Daria Heidendael [b,c], Kenneth Oti [b], Ellen M.M. Jongen [a], Susan van Hooren [a,b,c]

[a] Open University of The Netherlands, Faculty of Psychology, Heerlen, the Netherlands
[b] Zuyd University of Applied Sciences, Faculty of Health Care, Department of Arts Therapies, PO Box 550, 6400 AN Heerlen, the Netherlands
[c] KenVaK Research Centre for the Arts Therapies and Psychomotricity, PO Box 550, 6400 AN Heerlen, the Netherlands

ARTICLE INFO

Keywords:
Art therapy
Art materials
Art-making instructions
Brain activity
Within subject design
Quantitative electroencephalogram study

ABSTRACT

In art therapy, it is assumed that art materials and the given instructions during art making evoke different experiences that contribute to mental health. It is theorized that cognitive, affective and sensory experiences during art therapy engage several brain networks. Electroencephalogram (EEG) measurements appears to be a promising way to measure brain activity during art making. The aim of this study was to investigate whether brain activity patterns will differ during the use of specific art material properties and instructions during art making. In this study, a quantitative EEG experiment (n = 50) using a within subject design with three conditions was conducted; art making with pencil without instruction, art making with pencil with instruction and art making with clay without instruction. Results showed that working with clay resulted in more delta activity compared to working with pencil. The different physical properties of clay and pencil seem to activate different

61



1) Plattegrond tekenen 2) tekenen (vrij) 3) klei (vrij)

50 vrouwen (18-26 year old) qEEG

Pénzes et al. 2023

62

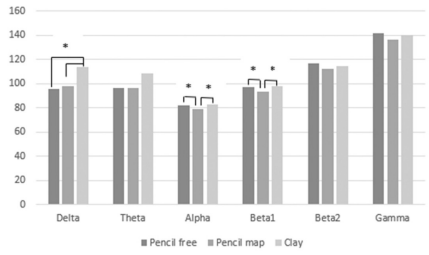
Brainwaves

- Delta 0.5 – 3.5 Hz (deeper, sleep)
- Theta 3.5 – 7.5 Hz (meditation)
- Alfa 7.5 – 12 Hz (visual, introspective)
- Bèta1 12 - 20 Hz (active information processing)
- Bèta2 20 – 32 Hz (fast processing, healthy stress)
- Gamma 32 – 49 Hz (increased awareness, very alert)

Pénzes et al. 2023

63

Resultaten



Pénzes et al. 2023

64

Resultaten

Verschillen wat betreft materiaal

- Delta →
- Theta
- Alfa
- Bèta1
- Bèta2
- Gamma



>

Pénzes et al. 2023

65

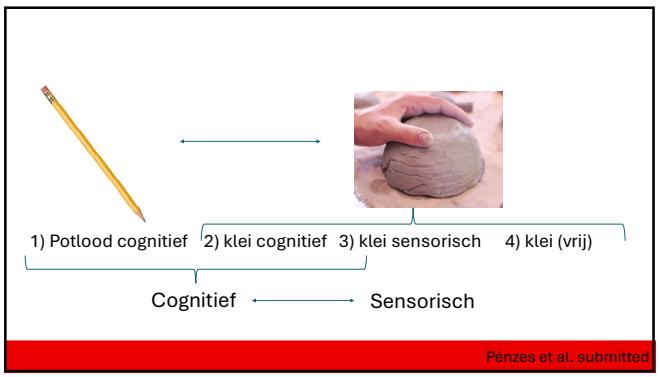
Resultaten

- Delta
- Theta
- Alfa
- Bèta1
- Bèta2
- Gamma

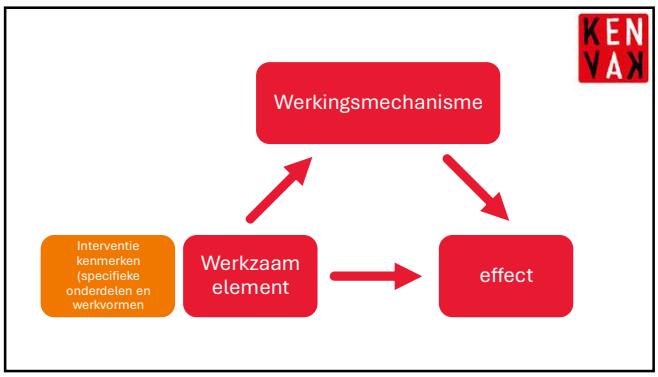
Verschil in opdracht
Vrij > plattegrond tekenen

Pénzes et al. 2023

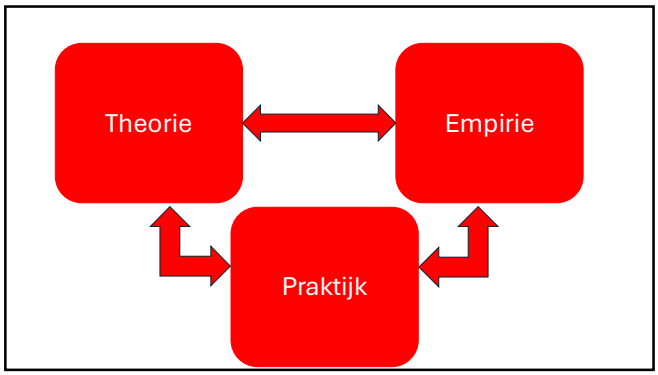
66



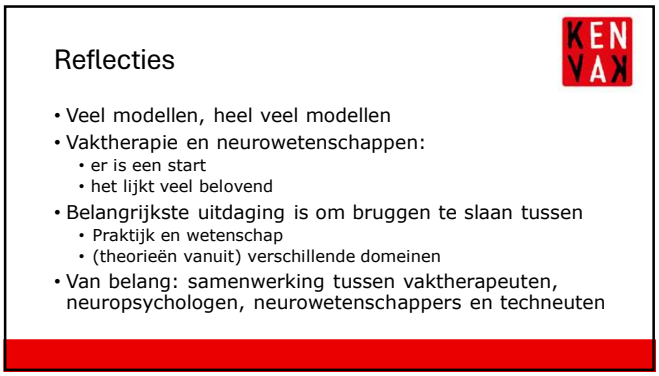
67



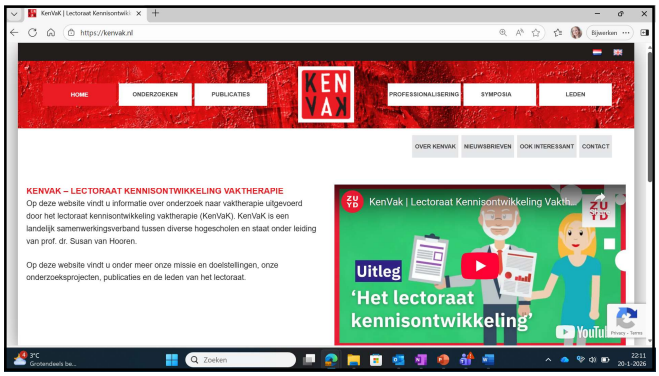
68



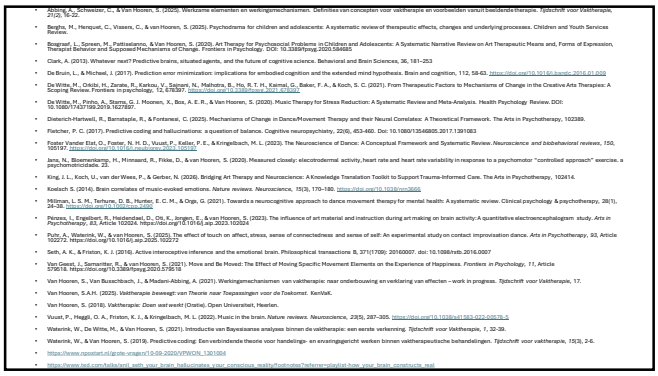
69



70



71



72

Dank voor je aandacht

susan.vanhooren@zuyd.nl
susan.vanhooren@ou.nl

73