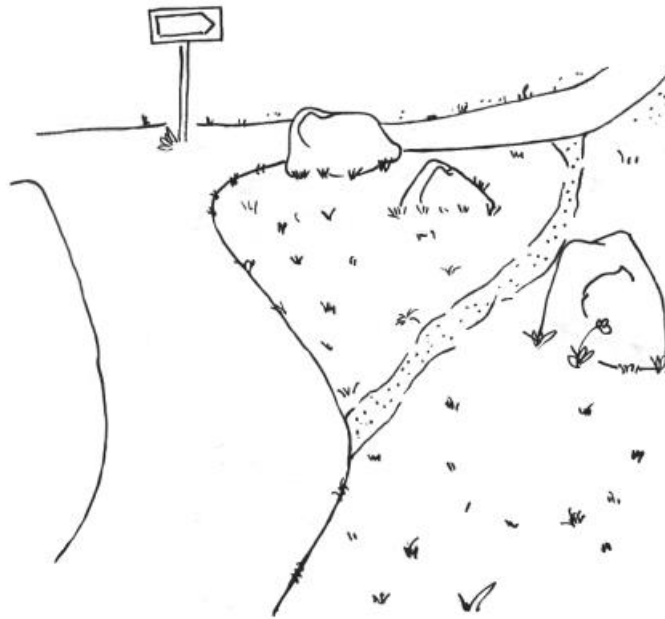


# Studenten leren kritisch denken begint bij de docent



Afbeelding: Avans hogeschool, 2019

**Danny Bent**

**Opleiding: Master Talent & Diversiteit – Hanzehogeschool Groningen**

**Studentnummer: 45375**

**Opdrachtgever: Hogeschool van Arnhem en Nijmegen**

**Aantal woorden: 10891**

## **SAMENVATTING**

Het bevorderen van kritisch denken wordt nationaal en internationaal beschouwd als een cruciaal doel van het hoger onderwijs (Butler & Halpern, 2020; Ellen et al., 2019; Facione, 1990). De Hogeschool van Arnhem en Nijmegen (HAN) benadrukt het belang van kritisch bewustzijn als een van de uitgangspunten in haar koersbeeld (HAN, 2023). Onderzoek toont echter aan dat studenten vaak niet in staat zijn om kwalitatieve discussies te voeren of alternatieve oplossingen te onderzoeken, zoals blijkt uit de redeneringsschalen van Fischer (1980). Docenten missen een kritische houding bij studenten en ervaren een gebrek aan kennis en leermiddelen om studenten hierin te ondersteunen. Dit werd bevestigd in het behoefteonderzoek, waarin docenten ook aangaven behoefte te hebben aan praktische handvatten, werkwijzen en een leerlijn voor het ontwikkelen van redeneer- en argumentatievaardigheden. Het doel van het onderzoek is om te onderzoeken hoe docenten van de Academie Lichamelijke Opvoeding (ALO) kunnen worden uitgerust met de kennis, vaardigheden en leermiddelen die nodig zijn om kritisch denken te onderwijzen aan studenten.

In dit ontwerpgericht onderzoek aan de Hogeschool van Arnhem en Nijmegen werden interventies ontwikkeld om docenten uit te rusten met kennis, vaardigheden en middelen om belangrijke aspecten van kritisch denken, namelijk o redeneren en argumenteren, te onderwijzen aan studenten. De interventies werden uitgevoerd in HF1 van de ALO deeltijdopleiding.

Het ontworpen prototype "Kritisch denken begint bij de docent" bestond uit een drietal interventies, namelijk een e-learning module, een trainingsdag en een lespakket. De interventie is ontworpen en beschreven vanuit een dynamisch systeem waarin onderwijs zich manifesteert, vanuit de rol van de docent en de taak in relatie tot de student. Hierbij is aandacht voor de didactiek om kritische denkvaardigheden en houdingsaspecten bij studenten aan te leren, alsmede de mate van openheid die een docent kan creëren om redeneren te ontlocken. Vervolgens werd het effect gemeten.

Over het geheel genomen lijkt het prototype effectief te zijn geweest in het uitrusten van docenten met de nodige kennis, vaardigheden en leermiddelen om redeneren en argumenteren aan studenten te onderwijzen. Docenten hebben een solide basis in kritisch denken verworven en hebben deze actief kunnen toepassen in hun lespraktijk, hoewel de mate van succes varieerde. De bevindingen zijn echter gebaseerd op een kleine steekproef van docenten, 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. Aanbevelingen voor vervolgonderzoek richten zich op het gebied van training en ondersteuning voor docenten, die kunnen bijdragen aan een verdere vergroting van de effectiviteit van het prototype.

## VOORWOORD

Beste lezer,

Welkom bij mijn thesis "Studenten kritisch leren denken begint bij de docent" (Jansen, 2021), geschreven in het kader van de Masteropleiding Talentontwikkeling en Diversiteit aan de Hanzehogeschool Groningen. De titel van mijn thesis is ontworpen om je nieuwsgierigheid te prikkelen en richt zich op de rol van de docent bij het bevorderen van kritisch denken in het onderwijs.

Deze thesis biedt inzichten in hoe docenten uitgerust kunnen worden om kritisch denken in het onderwijs te stimuleren. Naast de thesis is er een kennisplatform ([Studenten leren kritisch denken begint bij de docent](#)) beschikbaar met praktische handvatten, zoals een E-learning voor docenten, een docentenhandleiding en voorbeelden van good practices. Je kunt je ook verdiepen in diverse thema's rondom kritisch denken, gebaseerd op uitgevoerde onderzoeken die deel uitmaken van het kennisplatform.

Gedurende mijn onderzoeksproces wil ik graag mijn waardering uitspreken naar mijn collega's Frank en Bas voor hun medewerking, en naar mijn critical friends John, Aron, Johan, Wim, John, Gwendolijn en Maarten voor hun constructieve feedback en gesprekken. Een speciale dank gaat uit naar Fey voor haar inspiratie en het samen 'gas' geven. Verder wil ik Team ALO en Sportkunde bedanken voor hun hulp bij het formuleren van de probleemstelling en het uitvoeren van de behoefte-inventarisatie, het Lectoraat Kritisch Denken van Avans Hogeschool, en mijn COL/COR groep binnen de opleiding voor de waardevolle gesprekken en de geboden steun. In het bijzonder wil ik Iris noemen voor de inspirerende gesprekken en peer-feedback. Tot slot, mijn dank aan mijn gezin voor de ruimte die ik heb gekregen om aan deze studie te werken.

Ik nodig je van harte uit om de thesis te lezen en vooral te experimenteren met de aangeboden tools. Ik sta open voor suggesties, vragen of het delen van ervaringen. Veel succes!

Met vriendelijke groet,

Danny Bent,

Doetinchem, juni 2024

# INHOUD

<b>1. AANLEIDING_</b>	6
<b>1.1 Praktijkbeschrijving</b>	6
<b>1.2 Probleemstelling</b>	8
<b>1.3 Vooronderzoek</b>	9
<b>1.4 Conclusie vooronderzoek</b>	10
<b>1.5 Doel van het onderzoek</b>	11
<b>2. THEORETISCHE VERKENNING_</b>	12
<b>2.1 Wat is kritisch denken</b>	12
<b>2.2 Waarom is kritisch denken zo moeilijk?</b>	12
<b>2.2.1 Type 1 en Type 1 denken</b>	13
<b>2.2.2 Kritische denkvaardigheden en houdingsaspecten</b>	13
<b>2.4 De rol van de docent</b>	16
<b>2.4.1 Dynamisch systeem</b>	16
<b>2.4.2 Sturende mechanismen</b>	17
<b>2.4.3 Openheid</b>	17
<b>2.5.1 Instructievormen</b>	19
<b>2.5.2 Didactische strategieën</b>	19
<b>2.5.3 Enculturatiemodel</b>	20
<b>2.6 Good practice</b>	21
<b>2.7 Afsluiting Theoretische verkenning</b>	22
<b>2.8 Ontwerpprincipes, leeruitkomsten en succescriteria</b>	23
<b>2.9 Het prototype</b>	25
<b>2.9.1 Randvoorwaarden</b>	25
<b>2.9.2 Van ontwerpprincipes naar prototype</b>	26
<b>2.9.3 Prototype in de onderwijspraktijk</b>	26
<b>2.10 Hoofdvraag- deelvragen</b>	28
<b>3. METHODE_</b>	29
<b>3.1 Ontwerponderzoek</b>	29
<b>3.2 Onderzoeksgroepen</b>	30
<b>3.3 Dataverzameling</b>	31
<b>3.4 Data-analyse</b>	31
<b>3.4 Validiteit en betrouwbaarheid</b>	32

<b>4.</b>	<b>RESULTATEN_</b>	<b>33</b>
<b>4.1</b>	<b>Resultaten van de data-analyse-werkelijke-effectiviteit-ontwerpprincipe 1</b>	<b>33</b>
<b>4.2</b>	<b>Resultaten van de data-analyse-werkelijke-effectiviteit-ontwerpprincipe 2</b>	<b>34</b>
<b>4.3</b>	<b>Resultaten van de data-analyse-werkelijke-effectiviteit-ontwerpprincipe 3</b>	<b>35</b>
<b>5.</b>	<b>CONCLUSIE_</b>	<b>38</b>
<b>5.1</b>	<b>Conclusie deelvragen</b>	<b>38</b>
<b>5.2</b>	<b>Conclusie hoofdvraag</b>	<b>39</b>
<b>6.</b>	<b>DISCUSSIE_</b>	<b>40</b>
<b>7.</b>	<b>LITERATUURLIJST_</b>	<b>45</b>
	<b>Bijlage 1: Proeftuin ALO-deeltijd_</b>	<b>48</b>
	<b>Bijlage 2: Behoeftonderzoek_</b>	<b>49</b>
	<b>Bijlage 3: Uitwerking didactische strategieën_</b>	<b>56</b>
	<b>Bijlage 4: Randvoorwaarden_</b>	<b>57</b>
	<b>Bijlage 5: Interview leidraad_</b>	<b>59</b>
	<b>Bijlage 6: Data analyse_</b>	<b>63</b>
	<b>Bijlage 7: Onderzoek CHRITICEDU_</b>	<b>85</b>
	<b>Bijlage 8: Resultaten van eerste en tweede cyclus_</b>	<b>86</b>

# **1. AANLEIDING\_**

## **1.1 Praktijkbeschrijving**

Er bestaat geen twijfel over het belang van kritisch denken in de huidige samenleving, vooral in een tijd waarin informatie overvloedig aanwezig is en het vermogen om feiten van fictie te onderscheiden van cruciaal belang is. Kritisch denken, een kernvaardigheid binnen de zogenaamde '4C's' (Communication, Creativity, Critical thinking, and Collaboration), neemt steeds meer in belang toe in een complexe, digitale en geglobaliseerde samenleving (Schleicher, 2013). In het licht van de globalisering en de toenemende digitalisering wordt het steeds duidelijker dat het zijn van een wereldburger belangrijker is dan ooit tevoren (Vincent-Lancrin et al., 2019). Wereldburgerschap vereist niet alleen een begrip van mondiale kwesties, maar ook de vaardigheid om kritisch te denken over de complexe problemen die onze wereldgemeenschap beïnvloeden.

Aanpassing aan de veranderende tijden en mondiale uitdagingen vormt een aanzienlijke uitdaging voor het beroepsonderwijs. Van het beroepsonderwijs wordt verwacht dat het actief bijdraagt aan het oplossen van maatschappelijke problemen. Dit impliceert een verschuiving van een puur kennisgerichte benadering naar de ontwikkeling van competenties en soft skills die studenten in staat stellen adequaat te reageren op mondiale veranderingen en uitdagingen (Heinonen, 2022; UNESCO, 2014). Onderwijsinstellingen kunnen studenten ondersteunen bij het worden van actieve, betrokken en competente wereldburgers door hen uit te dagen informatie kritisch te analyseren, alternatieve perspectieven te overwegen en onafhankelijke conclusies te trekken. Dit vereist dat studenten een hoog niveau van kritisch denkvermogen ontwikkelen.

Nationaal en internationaal wordt het bevorderen van het kritisch denken van studenten beschouwd als een cruciaal doel van het hoger onderwijs (Butler & Halpern, 2020; Ellen et al., 2019; Facione, 1990). In deze context is het aanleren van kritische denkvaardigheden een belangrijke verantwoordelijkheid van het hoger beroepsonderwijs.

Het doel van de Hogeschool Arnhem en Nijmegen (HAN) als onderwijsinstelling is om studenten optimaal voor te bereiden op hun toekomstige loopbaan. Het koersbeeld van de HAN beschrijft de doelstellingen van de instelling (Hogeschool Arnhem en Nijmegen, 2021). Een van de strategische doelen van de HAN is dat studenten zich ontwikkelen tot kritisch betrokken wereldburgers die actief deelnemen aan de samenleving. Om dit doel te bereiken,



Figuur 1 Wereldburgerschapmodel (Van Rompay-Bartels & Tuninga, 2022)

maakt de HAN gebruik van het mondiaal burgerschapsmodel (2022) van Van Rompay-Bartels en Tuninga. Dit model bestaat uit drie hoofdonderdelen, die allemaal met elkaar verweven zijn (zie figuur 1). De binnenste ring van het model omvat negen elementen, waarbij het doel van de HAN is om studenten te helpen bij het ontwikkelen van kritisch bewustzijn. Dit omvat onderwijs waarin studenten de vaardigheden verwerven om informatie te evalueren, kritisch te denken om problemen op te lossen en hun eigen rol te overdenken. Door kritisch bewustzijn op te nemen in het koersbeeld, benadrukt de HAN het belang van het verwerven van deze vaardigheid als een essentiële leeruitkomst van het onderwijs.

De HAN omvat diverse academies, waaronder de Academie voor Sport en Beweging (ASB). Binnen de ASB bestaat de Academie voor Lichamelijke Opvoeding (ALO) als een specifieke opleidingsvariant. Het landelijke opleidingsprofiel (ALO, Nederland, 2017) vormt de grondslag van het onderwijsprogramma van de ALO. Dit profiel schetst de vereisten waaraan een pas afgestudeerde eerstejaars docent lichamelijke opvoeding moet voldoen. Naast de vakspecifieke onderwijs- en leercompetenties, richt de onderwijsinhoud zich op een breed professioneel fundament. Gezien de vaststelling dat er onvoldoende nadruk werd gelegd op de

integratie van 21e-eeuwse vaardigheden, is besloten om de vaardigheden kritisch denken, creatief denken, probleemoplossend denken en leren leren te integreren in het opleidingsprofiel (ALO Nederland, 2017). Kortom, kritisch denken vormt een essentieel aspect van het onderwijsprofiel van studenten die deelnemen aan deze opleiding.

## **1.2 Probleemstelling**

Het deeltijdcurriculum van de HAN-ALO vertoonde aanvankelijk tekortkomingen in het bieden van een krachtige leeromgeving voor deeltijdstudenten. Deze bevinding wordt bevestigd door verschillende bronnen, waaronder HBO-spiegels, de NSE-monitor en feedback van studenten, docenten en de opleidingscommissie. Het onderwijs bleek onvoldoende uitdagend, de opdrachten waren te schools en sloten niet goed aan bij de beroepspraktijk. Voltijds onderwijs werd doorgaans aangeboden zonder de benodigde aanpassingen voor deeltijds onderwijs. Fey van Lith en Danny Bent hebben tussen november 2022 en januari 2024 ontwerpgericht onderzoek uitgevoerd naar de leeromgevingen van deeltijdstudenten. Dit onderzoek resulteerde in een onderwijsprototype genaamd de 'Proeftuin ALO-deeltijd', waarin nieuwe ontwerp- en onderwijsprincipes worden toegepast die de diversiteit van deeltijdstudenten beter weerspiegelen (zie bijlage 1).

Vervolgonderzoek naar de ontwerpprincipes toonde aan dat docenten opmerkten dat studenten vaak niet in staat waren om een kwalitatieve discussie aan te gaan, en dat ze vaak niet konden beargumenteren waarom ze dit niet deden en alternatieve oplossingen niet onderzochten. In veel gevallen werd een beperkt redeneringsniveau geconstateerd volgens de redeneringsschalen van Fischer (1980). Bovendien ervaren docenten een gebrek aan kennis en leermiddelen om studenten hierin te ondersteunen.

Afstudeercoaches en docenten in de afstudeerfase merken vaak op dat deze kritische en onderzoekende houding bij studenten niet altijd aanwezig is. Studenten maakten in verslagen of verdedigingen vaak gebruik van verouderde, eenzijdige, onvolledige of onbetrouwbare bronnen, of onderbouwden hun standpunten (vooral als het anekdotisch bewijsmateriaal betrof) onjuist of onvolledig.

Uit een analyse van het curriculum bleek dat er weinig lesmateriaal of leerinhoud is om studenten te helpen bij het ontwikkelen van kritisch denken, ondanks het



feit dat vaardigheden die verband houden met kritisch denken als beoordelingscriteria zijn opgenomen.

### **1.3 Vooronderzoek**

Het vooronderzoek is op drie manieren uitgevoerd. Op 15 januari 2024 vond een bijeenkomst plaats met negen docenten van het deeltijd ALO-team. Ten tweede is er een vragenlijst verstuurd naar docenten en onderzoekers van zowel de opleidingen ALO als Sportkunde, waarop dertig respondenten hebben gereageerd. Ten derde is er een analyse uitgevoerd van het curriculum om te onderzoeken hoe kritische denkvaardigheden in het curriculum zijn geïntegreerd.

Uit het vooronderzoek blijkt dat docenten het belang van kritisch denken in het onderwijs benadrukken, maar dat er ook uitdagingen zijn bij de toepassing ervan. Uit de reacties blijkt dat docenten kritisch denken nog niet expliciet toepassen in hun lessen en er werden geen voorbeelden gegeven van het aanleren van kritisch denkvaardigheden.

Uit de antwoorden blijkt dat docenten verschillende uitdagingen ervaren bij het aanleren van redeneer- en argumentatievaardigheden aan studenten. Het blijkt een uitdaging om studenten te motiveren om kritisch te denken, aangezien dit vaak als extra werk wordt ervaren door de student. Daarnaast zijn lessen vaak meer gericht op vakinhoud dan op vaardigheden, waardoor studenten niet genoeg tijd krijgen om aan argumentatie- en redeneervaardigheden te werken. Het ontbreekt ook aan lesmethoden en vaardigheden die nodig zijn om kritisch denken effectief in de les te integreren. Voor het ontwikkelen van redeneer- en argumentatievaardigheden zijn praktische handvatten en een duidelijke leerlijn essentieel, volgens de docenten. Ze zijn op zoek naar instructie over vraag- en discussietechnieken, nuttige ideeën voor het ontwerpen van lessen en het delen van goede praktijken met collega's. Vaak worden trainingen, e-learningmodules of een toolbox genoemd als mogelijke oplossingen. Bijlage 2 bevat een uitgebreide beschrijving van het behoeftenonderzoek, inclusief de verzamelde data en de daaropvolgende analyse.

Uit de analyse van het curriculum blijkt het volgende. Het curriculum, ontwikkeld vanuit het beroepsprofiel en opgenomen in het opleidingsstatuut (OS-OER, 2023), beschrijft de leerdoelen en thema's die relevant zijn voor de opleiding. Het statuut illustreert hoe de Dublin-descriptoren, die de eindkwalificaties van de opleiding

weergeven, de leeruitkomsten en de modules met elkaar verbinden. Hierbij zijn met name Dublin-descriptoren 2 en 3 van belang, die betrekking hebben op oordeelsvermogen en de toepassing van kennis en inzicht (Dublin-descriptoren, 2018). Deze descriptoren vormen de grondslag voor het definiëren van kritisch denken binnen de context van de HAN-ALO. De focus ligt op het ontwikkelen van vaardigheden voor analyse, probleemoplossing en argumentatie, en het verzamelen en interpreteren van gegevens om een oordeel te vormen dat mede gebaseerd is op het afwegen van relevante maatschappelijke, wetenschappelijke of ethische aspecten. Op basis hiervan kan worden geconcludeerd dat kritisch denken een integraal onderdeel is van het curriculum van de HAN-ALO. Het is verweven door de gehele opleiding en komt ook expliciet terug in bepaalde thema's en modules die relevant zijn voor ALO-deeltijdstudenten.

#### **1.4 Conclusie vooronderzoek**

Uit het voorgaande blijkt dat hoewel het belang van kritisch denken binnen de HAN-ALO wordt erkend, dit nog geen standaarduitkomst is van het onderwijsaanbod. Uit het behoeftenonderzoek is gebleken dat studenten vaak een kritische en onderzoekende houding missen, en dat de leerinhouden om deze vaardigheden aan te leren in het onderwijs ontbreken of beperkt zijn.

In de probleemstelling wordt gesteld dat docenten een gebrek ervaren aan kennis en leermiddelen om studenten te ondersteunen bij de ontwikkeling van kritisch denken. Dit beeld werd bevestigd in het behoeftenonderzoek, waarin docenten aangaven behoefte te hebben aan praktische handvatten, werkwijzen en een leerlijn voor het ontwikkelen van redeneer- en argumentatievaardigheden.

Ten slotte werd in de probleemstelling benadrukt dat een curriculumanalyse twijfels deed rijzen over de verankering van kritisch denken in de onderwijscultuur op instellings-, programma- en cursusniveau. Kritisch denken lijkt verankerd te zijn op instellings- en opleidingsniveau en is een essentieel onderdeel van het curriculum, wat expliciet tot uiting komt in bepaalde thema's en modules. Echter, uit verdere analyse blijkt dat het op cursusniveau onvoldoende wordt toegepast (ALO Nederland, 2017; OS-OER, 2023; Koersbeeld, 2022). Uit dieper onderzoek naar de behoefteanalyse en de focussessie met deeltijd docenten blijkt dat kritisch denken op dit niveau niet voldoende aan bod komt. Het lijkt erop dat de verantwoordelijkheid voor het kritisch onderwijzen van studenten bij alle docenten

ligt, maar het lijkt erop dat 'niemand' eigenaarschap ervaart voor het aanleren van vaardigheden op het gebied van kritisch denken.

Om dit probleem aan te pakken is meer onderzoek nodig naar passende didactiek en kennis over hoe docenten beter kunnen worden uitgerust om kritisch denken in hun dagelijkse praktijk te onderwijzen.

### **1.5 Doel van het onderzoek**

Het doel van het onderzoek is om te onderzoeken hoe ALO-docenten kunnen worden uitgerust met de kennis, vaardigheden en leermiddelen die nodig zijn om kritisch denken te onderwijzen aan studenten.

## **2. THEORETISCHE VERKENNING**

Om deze doelstelling te bereiken, is wetenschappelijke onderbouwing gezocht op basis van bestaande kennis en inzichten die betrekking hebben op het vooronderzoek. In het theoretisch kader worden eerst de concepten van kritisch denken verkend. Vervolgens wordt aandacht besteed aan de rol van de taak en de rol van de docent in het stimuleren van best practices. Ten slotte wordt afgesloten met de onderbouwing van de ontwerpprincipes, het prototype en de onderzoeksvragen.

### **2.1 Wat is kritisch denken**

De definitie van kritisch denken, zoals opgesteld door de American Philosophical Association (APA) (Facione, 1990) en nog steeds erkend als toonaangevend in beschrijvingen van kritisch denken in onderwijs en onderzoek (Abrami et al., 2015), omvat het volgende: 'We understand critical thinking to be purposeful, self-regulatory judgment which results in interpretation, analysis, evaluation, and inference, as well as explanation of the evidential, conceptual, methodological, criteria, logical, or contextual considerations upon which that judgment is based.' Een andere korte en krachtige definitie is van Ennis (1985). Hij definieert kritisch denken als: "reasonable reflective thinking that is focused on deciding what to believe or do". Een meer recente definitie, geformuleerd door Heijltjes (2017), beschrijft kritisch denken als volgt: "Kritisch denken betekent dat je redeneert en reflecteert voordat je een standpunt inneemt of een besluit neemt over hoe te handelen, en dat je kunt verklaren waarop dat standpunt of besluit is gebaseerd." Kortom, de definities vatten het basisidee van kritisch denken samen, zowel het hebben van kennis over een onderwerp als het toepassen van denkstrategieën, gecombineerd met een onderzoekende houding. In de volgende paragraaf zullen we onderzoeken waarom kritisch denken zo moeilijk is.

### **2.2 Waarom is kritisch denken zo moeilijk?**

Mensen, met inbegrip van studenten, zijn van nature nieuwsgierig, maar denken niet van nature (Willingham, 2009). Bij het nemen van een beslissing of het vellen van een oordeel wordt onderscheid gemaakt tussen Type 1- en Type 2-denken op basis van de dual processing-theorie (Evans, 2011; Kahneman, 2012).

### 2.2.1 Type 1 en Type 1 denken

Type 1-denken vertegenwoordigt de 'standaardmodus' van de hersenen, die buitengewoon efficiënt is in het nemen van beslissingen of standpunten door gebruik te maken van 'shortcuts' of 'heuristieken' (Heijltjes, 2019). Gangbare heuristieken zijn onder meer de beschikbaarheidsheuristiek (die snel toegankelijke informatie uit het geheugen gebruikt; Tversky & Kahneman, 1973) en de representativiteitsheuristiek (die informatie vergelijkt met bekende patronen; Tversky & Kahneman, 1974). Type 1-denken maakt onbewust gebruik van deze heuristieken en stelt ons in staat snel te redeneren zonder veel mentale inspanning, wat ons ook een gevoel van vertrouwen geeft in onze oordelen en beslissingen (Evans, 2003). Hoewel Type 1-denken nuttig en voldoende is in veel eenvoudige alledaagse situaties, kan het in complexe situaties leiden tot onjuist redeneren (Stanovich, 2011). Het beheersen van Type 1-denken (automatische piloot) en de overgang naar bewust, gecontroleerd denken, ook wel Type 2-denken genoemd, vergt echter aanzienlijke inspanning, die wordt gekenmerkt door doelgerichte denkstappen die een sterk werkgeheugen vereisen (Heijltjes, 2019).

### 2.2.2 Kritische denkvaardigheden en houdingsaspecten

Kritisch denken wordt gekenmerkt door Type 2-denken (Toplak, West, & Stanovic, 2014), waarbij vaardigheden zoals interpretatie, analyse, evaluatie, redenering, uitleg en zelfregulering nodig zijn (zie figuur 2) (Facione, 2020). Hoewel deze kritische denkvaardigheden te onderscheiden zijn, worden ze vaak samen gebruikt wanneer een student redeneert of argumenteert (Heijltjes, 2017). Bovendien vereist



Figuur 2 Kritische denkvaardigheden (Heijltjes, 2019)

kritisch denken ook aspecten van houding, die ook wel disposities worden genoemd (Facione, 1990). Facione (1990) beschrijft de disposities die

samenhangen met kritisch denken als volgt: de student streeft naar waarheid, is open, nieuwsgierig, systematisch en analytisch, en heeft zelfvertrouwen. Daarnaast is de student cognitief volwassen, wat betekent dat de student zich ervan bewust is dat er meerdere plausibele opties bestaan en dat problemen en het onderzoek ernaar soms niet helder en gestructureerd verlopen.

Tegelijkertijd heb je niets aan alleen het houdingsaspect om piano te spelen als je niet over enige vaardigheid beschikt. Onderzoek naar kritisch denken bij studenten laat zien dat ze vaak niet in staat zijn de denkvaardigheden te gebruiken die ze hebben geleerd. In een onderzoek is bijvoorbeeld aangetoond dat mensen vrij gemakkelijk tegenargumenten kunnen bedenken voor hun eigen claims wanneer ze hier expliciet om gevraagd worden (ze hebben de bekwaamheid), maar ze doen dit meestal gewoon niet (gebrek aan dispositie) (Perkins, Farady & Bushey, 1991).

Vaardigheden en disposities (houdingsaspecten) zijn onlosmakelijk met elkaar verbonden; ze kunnen niet zonder elkaar. Je beschikt misschien over vaardigheden, maar dat betekent niet automatisch dat je ze ook daadwerkelijk gebruikt (Janssen, 2019). Onderzoek naar kritisch denken bij studenten laat zien dat ze vaak niet in staat zijn de denkvaardigheden te gebruiken die ze hebben geleerd. In een onderzoek is bijvoorbeeld aangetoond dat mensen vrij gemakkelijk tegenargumenten kunnen bedenken voor hun eigen claims wanneer ze hier expliciet om gevraagd worden (ze hebben de bekwaamheid), maar ze doen dit meestal gewoon niet (gebrek aan dispositie) (Perkins, Farady & Bushey, 1991).

Samengevat is het essentieel dat een student zich bewust is van de mechanismen die tot denkfouten kunnen leiden (Type 1-denken), terwijl anderzijds voldoende kennis, vaardigheden en disposities nodig zijn om Type 2-denken te bevorderen (Stanovich, 2011). Redeneren en argumenteren spelen daarbij een sleutelrol. Laten we deze vaardigheden eens nader bekijken.

### **2.3 Redeneren en argumenteren**

Redeneren is de cognitieve activiteit waarbij ideeën, stellingen en overtuigingen worden gegenereerd en georganiseerd om tot een conclusie te komen. Het biedt de student de mogelijkheid om op een methodische wijze problemen op te lossen of beslissingen te nemen (Heijltjes, 2017). Redeneren kan grofweg worden onderverdeeld in twee hoofdgroepen: inductief en deductief redeneren.

Het proces van inductief redeneren begint met observaties die dienen als basis om een conclusie te trekken. Hierbij wordt een nieuw perspectief, perceptie of beslissing gevormd op basis van patronen die uit de observaties naar voren komen. Een conclusie die voortkomt uit inductief redeneren is een vermoeden, waarbij het proces typisch begint met specifieke informatie die leidt tot meer algemene uitspraken. De mate van zekerheid van een conclusie is afhankelijk van de kwaliteit van de observaties en de reflectie daarop, maar absolute zekerheid is zelden haalbaar. Om betrouwbare conclusies te kunnen trekken, is het cruciaal om geschikte en voldoende informatie te selecteren, evenals zorgvuldig alternatieven te overwegen en het vertrouwen in de conclusie te beoordelen. Dit proces wordt bemoeilijkt door het gebruik van Type 1-denken, dat op heuristische berust en tot (ernstige) beoordelingsfouten kan leiden. Het is van belang dat studenten zich bewust zijn van dit soort denken en leren hoe ze fouten kunnen vermijden, met name in professionele contexten (Heijltjes, 2017).

Deductief redeneren begint met uitspraken, aannames of premissen, waarop logisch verantwoorde conclusies zijn gebaseerd. Deze conclusies zijn geldig of ongeldig volgens de regels van de logica, waardoor men vertrouwen kan hebben in de conclusie. Deductief redeneren kan verder worden onderverdeeld in voorwaardelijk redeneren en categorisch redeneren, waarbij de laatste ook wel syllogistisch redeneren wordt genoemd (Heijltjes, 2017).

Argumentatie is een fundamenteel aspect van kritisch denken, gericht op het construeren, analyseren en evalueren van redeneringen. Het stelt studenten in staat om hun gedachten te structureren, aannames te identificeren, voorbehouden te maken en bewijs te beoordelen. Het gebruik van argumentatie heeft verschillende voordelen, zoals het bevorderen van begrip van lesstof, het ondersteunen van conclusies in discussies, het oplossen van meningsverschillen en het helder communiceren, zowel schriftelijk als mondeling. Bovendien fungeert het als een effectieve strategie om anderen te overtuigen van een standpunt of oordeel.

In essentie ontwikkelen kritische denkvaardigheden, waaronder redeneren en argumenteren, zich zelden vanzelf tijdens de opleiding, zelfs niet wanneer studenten worden blootgesteld aan vakken of discipline-specifieke inhoud

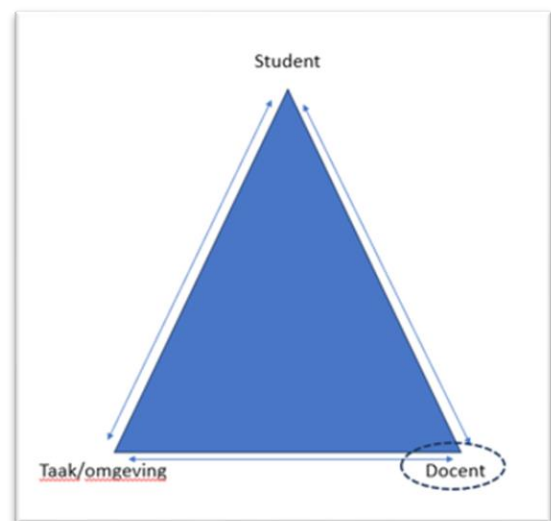
(Heijltjes et al., 2014). De rol van de docent is hierbij van cruciaal belang en zal in de volgende paragraaf worden behandeld.

## 2.4 De rol van de docent

Uit onderzoek (Heijltjes et al., 2014) blijkt dat kritische denkvaardigheden, zoals redeneren en argumenteren, zich zelden spontaan ontwikkelen tijdens de opleiding van studenten, ook al worden ze blootgesteld aan vakinhoud. Het is absoluut noodzakelijk dat vaardigheden zoals kritisch denken expliciet en herhaaldelijk worden aangeleerd (Elen et al., 2019), waarbij de rol van de docent in het leerproces cruciaal is.

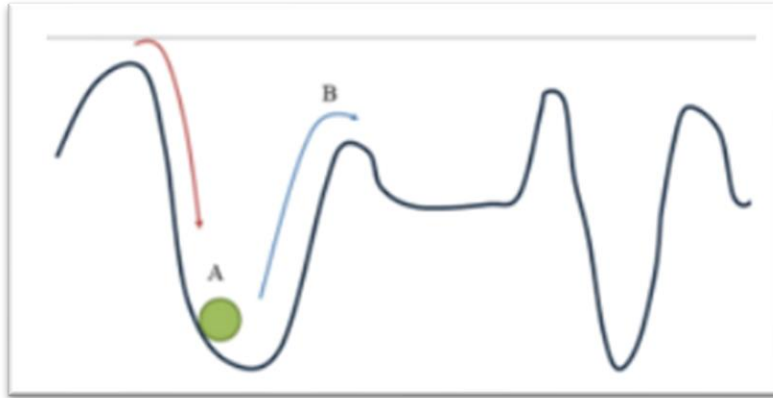
### 2.4.1 Dynamisch systeem

Het leerproces van een student omvat de individuele verwerving van kennis en/of vaardigheden, een bijzonder persoonlijk traject dat zich uitstrekt over kronkelende paden (Veenker et al., 2017). Dit proces vindt plaats binnen een complex, dynamisch systeem waarin leren en ontwikkeling worden beïnvloed door interacties tussen de student en zijn of haar omgeving (Veenker et al., 2017). In deze dynamiek zijn de student, de docent en de taak drie kerncomponenten die elkaar wederzijds kunnen versterken of verzwakken door middel van interacties (zie figuur 3). Deze interacties manifesteren zich als verschuivingen van de ene toestand naar de andere in de loop van de tijd, gedefinieerd als attractieve toestanden (zie figuur 4) (Geert van, 2008). De afstemming van deze elementen kan de ontwikkeling van studenten bevorderen en de zelforganisatie van het systeem stimuleren (Veenker et al., 2017). Een diepgaand begrip van deze interactiepatronen is van vitaal belang voor een docent die gericht gedrag wil aanmoedigen, zoals redeneren, in de interactie met een student.



Figuur 3 Talentendriehoek (Veenker et al., 2017)





*Figuur 4 Attractorlandschap. Theoretisch model van mogelijke condities van het onderwijs- en leersysteem op een bepaald moment in de tijd (Geveke et al., 2017)*

### **2.4.2 Sturende mechanismen**

Deze interactiepatronen komen duidelijk naar voren wanneer we realtime inzoomen op het microniveau van lesgeven (Geveke et al., 2017). Op dit niveau vinden interacties en invloeden plaats tussen studenten, docenten en de taak. In deze context is de pedagogisch-inhoudelijke kennis (PCK) van docenten een cruciale indicator voor de pedagogische kwaliteit van het onderwijs. Verschillende onderzoeken hebben echter aangetoond dat het niet voldoende is dat leraren over deze kennis beschikken; deze moet ook concreet tot uiting komen in leeractiviteiten en interacties met studenten (Henze en van Driel, 2015; Park en Suh, 2015). Wanneer docenten hun kennis en vaardigheden op het juiste moment en op de juiste manier inzetten, ontstaat de mogelijkheid om invloed uit te oefenen in de vorm van een sturend mechanisme en getalenteerd gedrag, zoals redeneren, bij een student te ontlokken. Dit fenomeen staat bekend als 'Expressed Pedagogical Content Knowledge' (Geveke et al., 2017). Het onderzoek van Geveke et al. (2017) heeft een breed scala aan sturende factoren geïdentificeerd die kunnen worden gebruikt om beïnvloedbare aspecten binnen het dynamische systeem te reguleren. In het onderzoek wordt redeneren geïdentificeerd als talentvol gedrag. De mate van openheid is een van de geïdentificeerde factoren die bijdragen aan het bereiken van een hoog niveau van EPCK.

### **2.4.3 Openheid**

Meindersma (2014) definieert 'openheid' als de mate waarin studenten zich vrij voelen bij het geven van antwoorden, wat nauw samenhangt met de ruimte die de docent biedt. Door studenten open vragen te stellen, door te vragen of aan te moedigen, biedt de docent studenten de mogelijkheid om de vragen te beantwoorden. Het verstrekken van informatie en instructies kan deze ruimte echter beperken. Uit onderzoek blijkt dat door het stellen van goede vragen

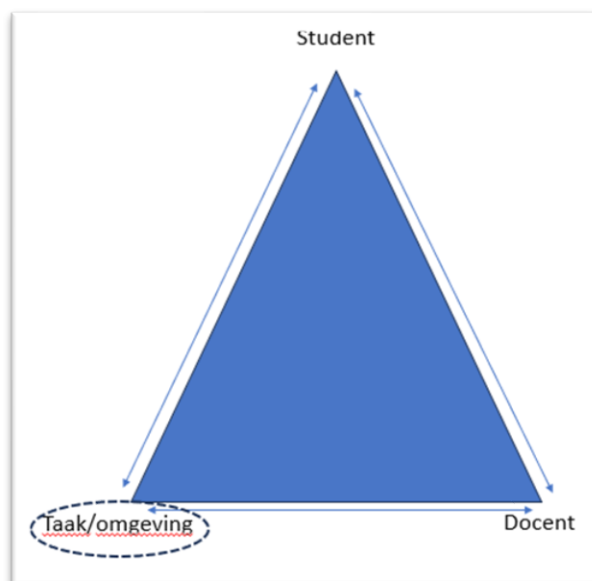
studenten een reeks gedragingen kunnen vertonen die hun nieuwsgierigheid, exploratie en redeneervermogen kunnen stimuleren (Wasik, Bond, Hindman, 2006; Damhuis, 2011; Goodman & Berentson, 2000; Veenker et al., 2017).

Een voorbeeld van goede vragen zijn studentgerichte vragen in plaats van docentgerichte vragen. Bij docentgerichte vragen draait het alleen om het juiste antwoord geven, wat het redeneervermogen van studenten niet bevordert (Engel, 2009; Engelhard & Monsaas, 1988). Het is effectiever om studentgerichte vragen te stellen, omdat deze studenten aansporen tot nadenken, observeren of het geven van een eigen mening. Het doel is om te beoordelen of de student nadent en redeneert (Oliveira, 2010). Bovendien stimuleren open vragen het denkproces van studenten meer dan gesloten vragen, omdat studenten niet worden beperkt in hun antwoorden (Veenker et al., 2017). Verder kan het stellen van vragen ook de vorm aannemen van doorvragen of aanmoedigen, waardoor het denkproces van de student actief wordt gevolgd. Doorvragen of aanmoedigen door de docent kan leiden tot een grotere betrokkenheid tijdens leeractiviteiten en de ontwikkeling van hogere denkvaardigheden zoals redeneren (Van Vondel, 2016).

Kortom: het samenspel tussen docent en student vormt een dynamisch geheel. Wanneer een docent voldoende ruimte biedt en vragen realtime aanpast aan de situatie, kan zijn rol een belangrijke sturende factor zijn voor het redeneerniveau van de student. In het Binnen het raamwerk (figuur 3) vormen de student, de docent en de taak de drie centrale componenten. In deze paragraaf is vooral ingezoomd op de rol van de docent. In de volgende paragraaf belichten we de rol van de taak.

## 2.5 De rol van de taak

In paragraaf 2.3 is uiteengezet waarom kritisch denken voor studenten moeilijk is en waarom het een combinatie vereist van kennis, vaardigheden en houdingsaspecten (disposities) van de student. In deze paragraaf bespreken we de rol van de taak (figuur 5) vanuit de perspectieven van Enis (1989), Abrami (2015), en



Figuur 5 Talentendriehoek (Veenker et al., 2017)

Perskins et al. (1993). Met name de studies van Enis (1989) en Perskins et al. (1993) zijn enige tijd geleden uitgevoerd, maar zijn nog steeds actueel en relevant (Halpern, 1998; Kuhn, 1999; Ten Dam & Volman, 2004; Marzano & Miedema, 2008; Abrami et al., 2015; Davies & Barnett, 2015; Heijltjes, 2017; Janssen et al., 2019).

### 2.5.1 Instructievormen

Volgens Enis (1989) zijn er grofweg vier mogelijkheden om kritisch denken op curriculumniveau te integreren:

Algemene instructie:	In aparte cursussen maken studenten kennis met de vaardigheden en houdingsaspecten van kritisch denken. De doelen zijn expliciet geformuleerd en kritisch denken wordt (nog) niet aan specifieke vakinhouden gekoppeld.
Infusie	Studenten worden geconfronteerd met specifieke inhouden van een vak of project en worden aangemoedigd om hier op een kritische manier mee om te gaan. De doelen om het kritisch denken te versterken zijn expliciet geformuleerd voor het betreffende vak
Onderdompeling:	Studenten worden ondergedompeld in een specifiek beroepsprobleem en worden uitgedaagd om het probleem vanuit verschillende perspectieven diepgaand te bevragen en te analyseren.
Gecombineerde aanpak:	Deze aanpak omvat zowel aparte trainingen in kritisch denken als infusie van kritisch denken in vakspecifieke inhouden

Tabel 2 Instructievormen (Enis, 1989; Abrami, 2015)

Uit een meta-analyse van Abrami (2015) blijkt dat al deze verschillende benaderingen een positieve invloed hebben op de ontwikkeling van kritische denkvaardigheden en relevante houdingsaspecten. De gecombineerde aanpak laat het grootste effect zien, terwijl onderdompeling het kleinste effect heeft. Deze bevindingen sluiten aan bij eerder onderzoek van Halpern (1998) en Kuhn (1999), waarin wordt benadrukt dat het essentieel is om kritisch denken te integreren met vakinhoudelijke kennis en vaardigheden. Bovendien is het van belang om dit op een transfergerichte wijze te doen, zodat studenten de kritische denkvaardigheden die zij in de vakinhoudelijke lessen leren, flexibel kunnen toepassen in andere situaties. Bij transfergericht onderwijs in kritisch denken wordt gebruik gemaakt van realistische voorbeelden, systematisch oefenen, expliciete instructie en wordt veel aandacht besteed aan reflectie op het geleerde.

### 2.5.2 Didactische strategieën

Op een meer gedetailleerd niveau onderzochten Abrami et al. (2015) de impact van didactisch leren en toonden aan dat het grootste effect voortkomt uit een

combinatie van discussie, dialoog, authentieke context en coaching/mentoring. Andere effectieve onderwijsstrategieën die zowel op individueel als op groepsniveau kunnen worden toegepast, zijn mapping en simulatie (Heijltjes, 2017). In bijlage 3 worden de didactische strategieën nader toegelicht.

### **2.5.3 Enculturatiemodel**

Perskins et al. (1993) erkennen het belang van vaardigheden, zoals eerder beschreven. Zij pleiten echter voor een visie die verder gaat dan een op vaardigheden gerichte aanpak en stellen een dispositiegerichte aanpak voor. Ze betogen dat kritisch denkvermogen bestaat uit drie elementen: capaciteiten, gevoeligheden en neigingen. Capaciteiten verwijzen naar de vaardigheden die nodig zijn om de houdingsaspecten uit te voeren, gevoeligheden verwijzen naar de omgeving die gelegenheden moet bieden om het gedrag te vertonen. Met neigingen wordt de bereidheid bedoeld om zich daadwerkelijk op een bepaalde manier te gedragen.

Perkins et al. (1993) stellen dat het conventionele model, waarbij de docent een les voorbereidt en kennis doorgeeft aan de student, en de student deze informatie ontvangt en vervolgens handelt, mogelijk voldoende is als het doel alleen is het verwerven van inhoudelijke kennis maar onvoldoende is om de elementen die van invloed zijn op de ontwikkeling en cultivering van disposities (houdingsaspecten) te bevorderen. Perkins stelt vast dat studenten de neiging hebben om zich te gedragen op een manier die wordt ontlokt, aangestuurd en ondersteund door de omgeving. Met dit in gedachten past een enculturatiemodel, waarbij de nadruk wordt gelegd op een algehele educatieve omgeving, terwijl een conventionele aanpak vooral de nadruk legt op de inhoudelijke kennis die moet worden verworven (Brown, Collins, Duguid, 1989; Costa 1991; Perkins, 1992)

In een context zoals een klas met studenten kan enculturatie op drie op elkaar versterkende manieren plaatsvinden: via culturele voorbeelden, culturele interacties en directe instructie in culturele kennis en activiteiten. Met betrekking tot kritisch denken zou dit kunnen betekenen: a) het creëren van voorbeelden van disposities in de leeromgeving, b) het ontlocken van interacties tussen studenten en tussen studenten en docenten waarbij de dispositie het onderwerp is, en c) het rechtstreeks aanleren van de dispositie.

Samengevat kan worden gesteld dat het binnen de taak van belang is om zowel de kritische denkvaardigheden als de disposities van de student te ontwikkelen. Hierbij is een gecombineerde aanpak het meest effectief is om kritisch denken bij studenten te ontwikkelen. Binnen deze aanpak zijn combinaties van werkvormen zoals dialoog, authentieke context, coaching/mentoring, mapping en simulatie bijzonder effectief om kritisch denken te bevorderen. Daarbij is het van belang dat de docent een omgeving creëert die van invloed is op de ontwikkeling en cultivering van disposities (houdingsaspecten) van de student. Hieruit blijkt dat een succesvolle integratie van kritisch denken in het onderwijs aanzienlijke inzet van docenten vereist, aangezien studenten niet spontaan kritische denkvaardigheden ontwikkelen.

## **2.6 Good practice**

Het lectoraat Kritisch Denken van de Avans Hogeschool heeft onderzoek uitgevoerd naar verschillende aspecten van docentenprofessionalisering in relatie tot kritisch denken (Janssen et al., 2019). Uit dit onderzoek kunnen enkele belangrijke conclusies voor de onderwijspraktijk worden getrokken:

- Het loont om te investeren in het trainen van docenten. Onderzoek, zoals dat van Abrahami et al. (2008), toont aan dat getrainde docenten beter in staat zijn om het niveau van kritisch denken bij studenten te verhogen. Training van docenten in het vermijden van denkfouten verbetert zowel hun eigen kritische denkvaardigheden als hun vermogen om kritisch denken effectief te onderwijzen.
- Docenten ervaren moeite bij het identificeren van vooringenomenheid in de redeneringen van studenten, vooral wanneer ze hier niet expliciet voor zijn getraind. Desalniettemin blijft het geven van feedback een essentieel aspect van het onderwijs. Daarom is het trainen van docenten op dit gebied van groot belang.
- De houding van docenten ten opzichte van het bevorderen van kritisch denken bij studenten, inclusief het beschouwen ervan als relevant en zich competent voelen in deze taak, is van cruciaal belang. Deze houding bepaalt namelijk of het onderwijzen van kritisch denken daadwerkelijk wordt toegepast in de praktijk. Het is echter noodzakelijk dat docenten een realistische inschatting maken van hun eigen houding.

## **2.7 Afsluiting Theoretische verkenning**

De theoretische verkenning bevestigt de probleemstelling dat studenten vaak onvoldoende zijn opgeleid in argumentatie- en redeneervaardigheden. Dit wordt ondersteund door verschillende bronnen (Willingham, 2009; Heijltjes, 2014; Heijltjes, 2017; Janssen, 2019; Elen et al., 2019). Het is essentieel dat studenten zich bewust worden van denkfouten, die voortkomen uit Type 1 denken, en dat ze worden aangemoedigd tot Type 2 denken, waarvoor voldoende kennis, vaardigheden en disposities nodig zijn (Stanovich, 2011).

De theoretische verkenning biedt verschillende aanknopingspunten voor werkvormen die de kritische denkvaardigheden van studenten kunnen bevorderen. Allereerst benadrukt de literatuur dat een succesvolle integratie van kritisch denken in het onderwijs aanzienlijke inspanningen van docenten vereist, aangezien studenten niet vanzelf kritische denkvaardigheden ontwikkelen (Elen et al., 2019; Janssen, 2019). Ten tweede is de rol van de docent cruciaal in het stimuleren en ontwikkelen van kritische denkvaardigheden bij studenten (Veenker et al. 2017).. Door open vragen te stellen, door te vragen en aan te moedigen, en door vragen aan te passen aan de situatie in real-time, kan de docent een belangrijke sturende factor zijn voor het redeneerniveau van de student (Meindersma, 2014; Geveke et al. 2017; Henze en van Driel, 2015; Park en Suh, 2015; Wasik, Bond, Hindman, 2006; Damhuis, 2011; Goodman & Berentson, 2000; Veenker et al., 2017; Oliveira, 2010; van Vondel). Ten derde is het van belang om zowel de kritische denkvaardigheden als de disposities van de student te ontwikkelen (Heijltjes, 2017).. Een gecombineerde aanpak van werkvormen zoals dialoog, authentieke context, coaching/mentoring, mapping en simulatie is bijzonder effectief gebleken om kritisch denken bij studenten te bevorderen (Halpern, 1998; Kuhn, 1999; Toulmin 2003; Abrahami et al. 2015; Heijltjes, 2017. Daarbij is het cruciaal dat de docent een omgeving creëert die gunstig is voor de ontwikkeling en cultivering van de disposities van de student (Perskins et al. 1993).

In de probleemstelling werd vastgesteld dat docenten een tekort aan kennis en leermiddelen ervaren om studenten te begeleiden in de ontwikkeling van kritisch denken. Dit beeld werd bevestigd in het uitgevoerde behoefteonderzoek. De theoretische verkenning biedt enkele aanknopingspunten. Onderzoek toont aan dat het van belang is dat docenten worden opgeleid en getraind in het onderwijzen

van kritisch denken, zodat ze zich bekwaam voelen in het overbrengen van deze vaardigheden aan studenten. Daarnaast is het essentieel dat docenten ondersteuning krijgen bij het geven van directe instructie en bij het leggen van verbanden tussen verworven denkvaardigheden zoals kritisch denken en de vakinhoudelijke stof aan studenten (Abrahami, 2008; Heijltjes, 2017; Janssen et al., 2019; Elen et al., 2019).

## 2.8 Ontwerpprincipes, leeruitkomsten en succescriteria

Bij ontwerponderzoek worden op basis van een theoretisch kader ontwerpprincipes voor een interventie vastgesteld. Dit zijn eigenschappen waaraan een interventie moet voldoen om effectief te zijn binnen de onderwijspraktijk (Van Swet & Munneke, 2017). Theorie en praktijk zijn dus nauw met elkaar verweven (Van Swet & Munneke, 2017).

De theoretische basis van het vooronderzoek heeft geleid tot de identificatie van leeruitkomsten, succescriteria en ontwerpprincipes, die verder zijn uitgewerkt in tabel 2. Door deze criteria als leidraad te gebruiken, wordt verwacht dat het prototype ALO-deeltijd docenten zal uitrusten met de benodigde kennis, vaardigheden en leermiddelen voor het onderwijzen van kritisch denken. Het is essentieel om de ontwerpprincipes expliciet te maken en te onderbouwen (Van Swet & Munneke, 2017). De leeruitkomsten, succescriteria en ontwerpprincipes zijn als volgt:

<b>Ontwerpprincipe</b>	<b>Leeruitkomst</b>	<b>Succescriteria</b>	<b>Koppeling naar de literatuur</b>
Basis leggen voor bekwaamheid	Na afloop van de training hebben docenten een solide kennisbasis verworven in kritisch denken.	Docenten ... ..kunnen basisbegrippen van kritisch denken definiëren en uitleggen. ..zijn in staat om praktische handvatten en werkvormen toe te passen die gericht zijn op het ontwikkelen van redeneer- en argumentatievaardigheden bij studenten.	Willingham, 2009; Heijltjes, 2014; Heijltjes, 2017; Janssen, 2019; Elen et al., 2019)
Praktijkgerichte vaardigheden ontwikkelen	Na afloop van de training kunnen docenten kritisch denken actief toepassen in hun dagelijkse lespraktijk.	Docenten..... ..kunnen effectief directe instructie geven en verbanden leggen tussen kritisch denken en vakinhoudelijke stof, waardoor studenten de relevantie en toepassing van kritisch denken binnen hun vakgebied beter begrijpen.	Stanovich, 2011; Willingham, 2009; Heijltjes, 2014; Heijltjes, 2017; Janssen, 2019; Elen et al., 2019; Veenker et al. 2017; Gibson, 1979; Perskins et al. 1993; Osmant

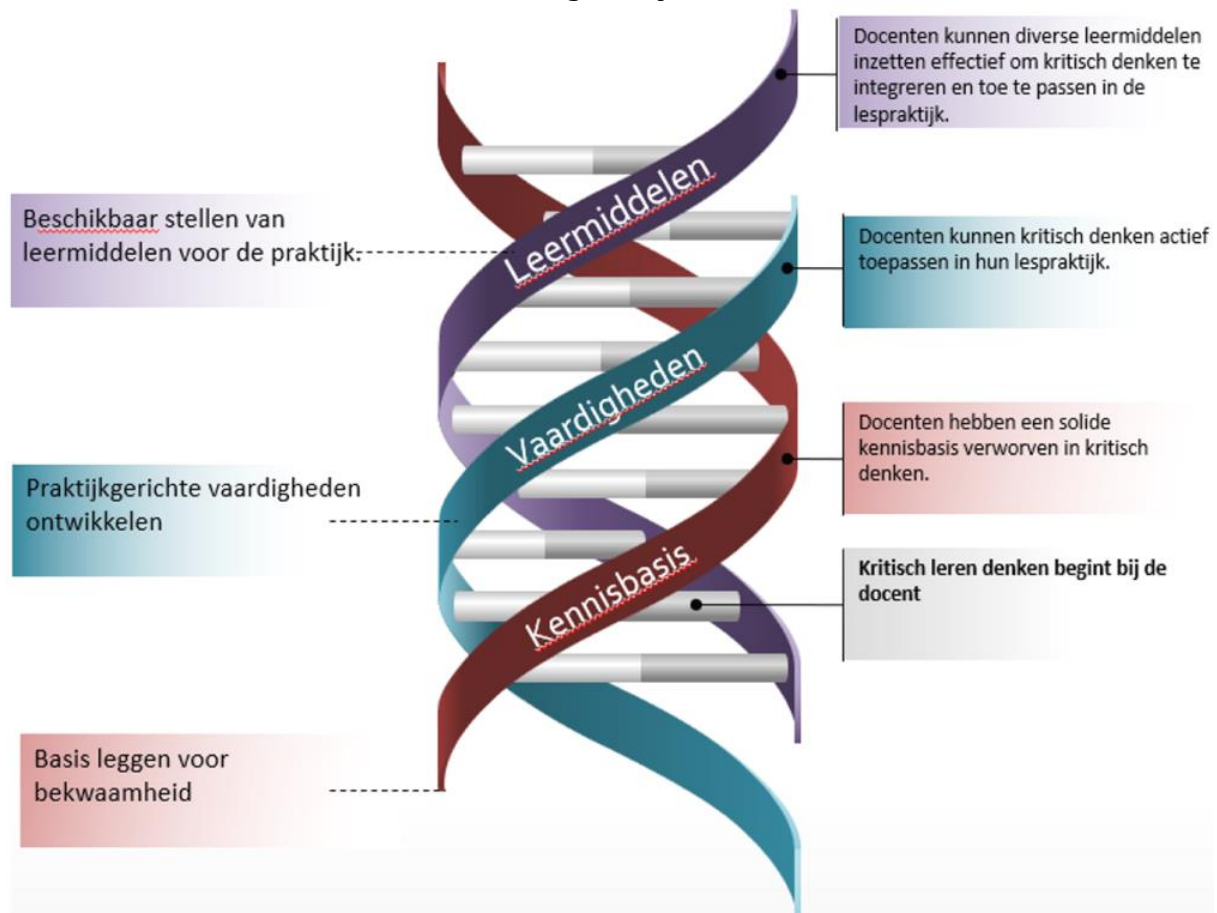
		<p>..zijn in staat om kritisch denken actief te stimuleren en te ontwikkelen bij studenten door middel van het creëren van openheid, studentgerichte vragen, doorvragen, aanmoedigen en het aanpassen van vragen aan de real-time situatie.</p> <p>..kunnen effectief gebruikmaken van een gecombineerd aanpak, waarbij ze verschillende werkvormen, zoals dialoog, authentieke context, coaching/mentoring, mapping en simulatie, integreren in hun lesmethoden om een affordantie omgeving te creëren die gunstig is voor de ontwikkeling van kritische denkvaardigheden als disposities bij studenten.</p>	<p>&amp; Thomas, 2019; Abrahami, 2008; Halpern, 1998; Kuhn, 1999; Toulmin 2003; Abrahami et al. 2015; Heijltjes, 2017; Meindertsma, 2014; Geveke et al. 2017; Henze en van Driel, 2015; Park en Suh, 2015; Wasik, Bond, Hindman, 2006; Damhuis, 2011; Goodman &amp; Berentson, 2000; Veenker et al., 2017; Oliveira, 2010; van Vondel</p>
Beschikbaar stellen van leermiddelen voor de praktijk.	Tijdens interventie kunnen docenten effectief diverse leermiddelen inzetten om kritisch denken te integreren en toe te passen in de lespraktijk.	<p>Docenten....</p> <p>..kunnen door gebruik van de leermiddelen directe instructie bieden die studenten helpt om verbanden te leggen tussen kritisch denken en vakinhoudelijke stof, waardoor studenten de relevantie en toepassing van kritisch denken binnen hun vakgebied beter begrijpen.</p> <p>.. kunnen door gebruik van de leermiddelen kritisch denken actief stimuleren en ontwikkelen bij studenten door middel van het creëren van openheid, het stellen van studentgerichte vragen, doorvragen, aanmoedigen en het aanpassen van vragen aan de real-time situatie.</p> <p>.. kunnen door gebruik van de leermiddelen effectief gebruikmaken van een gecombineerde aanpak waarbij ze verschillende werkvormen integreren, zoals dialoog, authentieke context, coaching/mentoring, mapping en simulatie, om een omgeving te creëren die gunstig is voor de ontwikkeling van kritische denkvaardigheden als disposities bij studenten.</p>	<p>Stanovich, 2011; Willingham, 2009; Heijltjes, 2014; Heijltjes, 2017; Janssen, 2019; Elen et al., 2019; Veenker et al. 2017; Gibson, 1979; Perskins et al. 1993; Osmant &amp; Thomas, 2019; Abrahami, 2008; Halpern, 1998; Kuhn, 1999; Toulmin 2003; Abrahami et al. 2015; Heijltjes, 2017; Meindertsma, 2014; Geveke et al. 2017; Henze en van Driel, 2015; Park en Suh, 2015; Wasik, Bond, Hindman, 2006; Damhuis, 2011; Goodman &amp; Berentson, 2000; Veenker et al., 2017; Oliveira, 2010; van Vondel</p>

Tabel 2 Leeruitkomsten, succescriteria en ontwerpprincipes



## 2.9 Het prototype

Op basis van geformuleerde ontwerpprincipes is een prototype ontwikkeld, dat is opgebouwd als een DNA-streng (zie figuur 5). Deze strengen bevatten alle benodigde kennisbasis, vaardigheden en leermiddelen om de docent te voorzien van een blauwdruk waarmee hij of zij voldoende uitgerust zou moeten zijn om kritisch denken in het onderwijs toe te passen. Met andere woorden: het aanleren van kritisch denken aan studenten begint bij de docent.



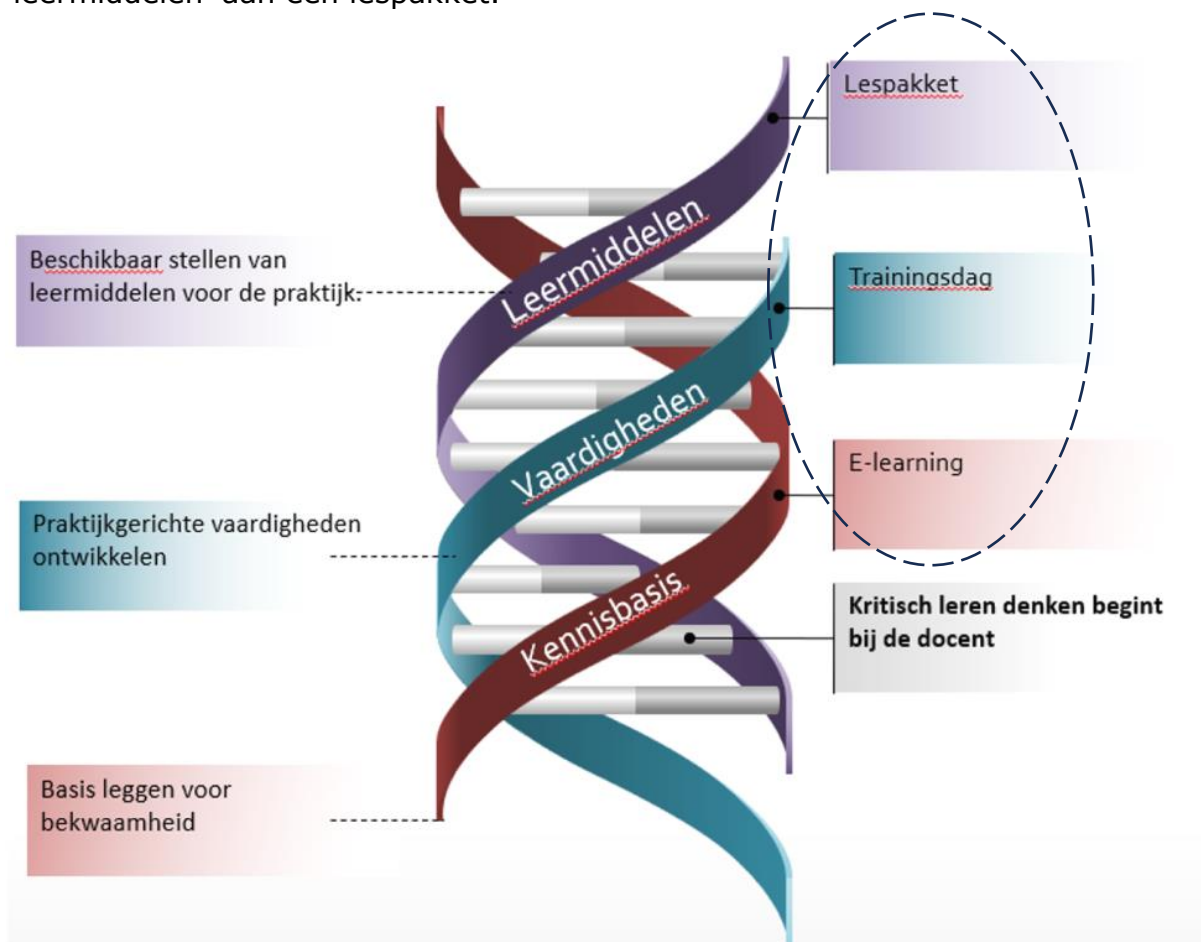
Figuur 5 Conceptueel model Ontwerpprincipes

### 2.9.1 Randvoorwaarden

Om de randvoorwaarden voor het prototype vast te stellen, is gebruikgemaakt van het curriculaire spinnenweb (Van den Akker, 2003). Met behulp van dit model kan worden vastgesteld welke randvoorwaarden er zijn om ervoor te zorgen dat het ontwerp aansluit op de visie van de HAN ALO (deeltijd) en dat de succes- en ontwerpcriteria in het ontwerp volledig tot hun recht komen. In bijlage 4 worden de randvoorwaarden per item van het spinnenweb beschreven.

## 2.9.2 Van ontwerpprincipes naar prototype

Om de vertaalslag te maken van ontwerpprincipes naar het prototype, is elke streng verbonden aan een specifieke interventie (zie figuur 6). Het ontwerpprincipe 'kennisbasis' is gekoppeld aan een e-learningmodule, het ontwerpprincipe 'vaardigheden' aan een trainingsdag, en het ontwerpprincipe 'leermiddelen' aan een lespakket.



Figuur 6 Van Ontwerpprincipes naar ontwerp

## 2.9.3 Prototype in de onderwijspraktijk

In de voorgaande paragrafen is uitgebreid beschreven hoe vanuit de probleemstelling, de theoretische verkenning en de vastgestelde ontwerpprincipes een prototype is ontwikkeld. Hieronder wordt toegelicht hoe de ontwerpprincipes terug komen in figuur 6 uiteengezette interventies.

### Ontwerpprincipe 1: Basis leggen voor bekwaamheid

Kritisch leren denken begint bij de docent. Daarom is het essentieel dat docenten in staat zijn om de basisbegrippen van kritisch denken te definiëren en uit te leggen. Ze moeten praktische handvatten en werkvormen kunnen toepassen die

gericht zijn op het ontwikkelen van redeneer- en argumentatievaardigheden bij studenten. Om dit te realiseren, is een e-learningmodule ontwikkeld waarbij docenten in zes lessen de basis leggen voor bekwaamheid.

De link naar de e-learningmodule is [E-learning voor docenten | Studenten leren kritisch denken begint bij de docent](#) .

### **Ontwerpprincipe 2 Praktijkgerichte vaardigheden ontwikkelen:**

Het doel van het tweede ontwerpprincipe is dat docenten kritisch denken actief kunnen toepassen in hun lespraktijk. Hiervoor is een fysieke training en een docentenhandleiding ontwikkeld. Tijdens deze training worden docenten getraind in het geven van directe instructie en het leggen van verbanden tussen kritisch denken en de vakinhoudelijke stof. Daarnaast ontvangen zij training in het actief stimuleren en ontwikkelen van kritisch denken bij studenten door het bevorderen van een open leerklimaat, het stellen van gerichte vragen aan de studenten, doorvragen, aanmoedigen en het aanpassen van vragen aan de real-time situatie. Bovendien worden docenten opgeleid in het gebruik van effectieve didactische methoden om zowel de vaardigheden als de houding die nodig zijn om kritisch denken bij studenten te ontwikkelen. De link naar de training is [Docentenhandleiding | Studenten leren kritisch denken begint bij de docent](#) .

### **Ontwerpprincipe 3 Beschikbaar stellen van leermiddelen voor de praktijk:**

Het lespakket omvat leermiddelen voor het onderwijzen van kritisch denken vanuit een gecombineerde aanpak, waarbij zowel directe instructie als infusie worden gebruikt. Het is ontworpen om een omgeving te creëren die rijk is aan mogelijkheden wat gunstig is voor de ontwikkeling van zowel de kritische denkvaardigheden als de houding (disposities) van studenten. Daarnaast bevat het lespakket spiekkarten voor docenten en studenten, die hen ondersteunen bij het creëren van een open leerklimaat door het stellen van vragen die gericht zijn op de student, doorvragen, aanmoedigen en het aanpassen van vragen aan de real-time situatie. Het lessenpakket bestaat uit een lespresentatie, een lesbrief en bijbehorende werkvormen. Het pakket omvat vier lessen waarin zowel vaardigheids- als houdingsdoelen worden geformuleerd voor de studenten. In de interventie is een transfer gemaakt naar het vak Leraar in het Voortgezet Onderwijs 2A (hoofdfase 1 ALO-deeltijd). De link naar het lespakket is [Good Practice | Studenten leren kritisch denken begint bij de docent](#) .

## 2.10 Hoofdvraag- deelvragen

Dit ontwerponderzoek richt zich op de daadwerkelijke effectiviteit van het ontwerp. De probleemanalyse van het ontwerpvragestuk leidt tot de volgende hoofdvraag:

<b>Hoofdvraag:</b>	<i>Wat is de werkelijke effectiviteit van het prototype 'Kritisch denken begint bij de docent' met als doel de ondersteuning van docenten bij het ontwikkelen van de kennis, vaardigheden en leermiddelen die nodig zijn om redeneren en argumenteren te onderwijzen aan studenten?</i>
--------------------	---

Naar aanleiding van de onderzoeksvraag zijn de volgende deelvragen opgesteld:

<b>Deelvraag 1:</b>	<i>In hoeverre hebben docenten een solide kennisbasis verworven in kritisch denken?</i>
<b>Deelvraag 2:</b>	<i>In welke mate zijn docenten in staat geweest om kritisch denken actief toe te passen in hun dagelijkse lespraktijk?</i>
<b>Deelvraag 3:</b>	<i>Op welke wijze hebben docenten tijdens de lessen diverse leermiddelen effectief kunnen inzetten om kritisch denken te integreren en toe te passen in de lespraktijk?</i>

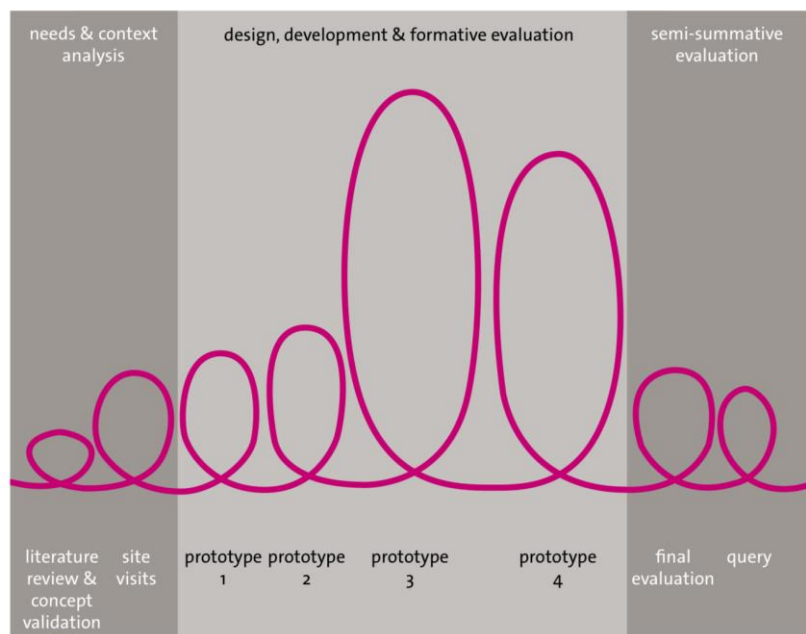
### 3. METHODE

In het onderzoek is ontwerponderzoek gebruikt als onderzoeksmethode, waarbij gekozen is voor het kwaliteitsaspect van werkelijke effectiviteit. In dit hoofdstuk wordt het concept van ontwerponderzoek nader toegelicht. Vervolgens wordt aandacht besteed aan de dataverzameling, data-analyse, en de betrouwbaarheid en validiteit.

#### 3.1 Ontwerponderzoek

Ontwerponderzoek is volgens Van der Donk & Van Lanen (2010) gericht op verbetering van de praktijk, waarbij de onderzoeker tegelijkertijd ook deelnemer is van die praktijk. Door resultaten van dit onderzoek in de praktijk te delen kan een bijdrage worden geleverd aan de kennisontwikkeling en professionalisering in de praktijk die onderzocht wordt. Plomp & Nieveen (2009) beschrijven daarbij de drie fasen van ontwerponderzoek. Deze zijn weergegeven in tabel 3 en aangevuld met de onderzoeksactiviteiten in dit onderzoek. De onderzoeksactiviteiten zijn gebaseerd op de uitgangspunten van het evaluatiematchbord (SLO, 2012). Ontwerponderzoek bestaat doorgaans uit meerdere cycli waarbij deze fasen worden doorlopen en het prototype na elke cyclus wordt bijgesteld op basis van evaluatie en uitvoering.

Dit proces wordt verbeeld in figuur 7. In dit onderzoek zijn drie cycli doorlopen. Allereerst is het kwaliteitsaspect relevantie onderzocht, gevolgd door consistentie en uiteindelijk de werkelijke effectiviteit van het prototype, op basis van kwalitatief onderzoek.



Figuur 7 Het proces van ontwerponderzoek (McKenney & Reeves, 2013)

<b>Fase:</b>	<b>Onderzoeksactiviteit</b>	<b>Activiteiten in dit onderzoek</b>	<b>Verwerking:</b>
Fase 1 Vooronderzoek  Kwaliteitsaspect: relevantie	Analyse van het praktijkprobleem. In kaart brengen van de behoeften van docenten. Literatuurstudie om theoretische basis te vinden.	Behoeft onderzoek (zie bijlage 2) Gesprekken met critical friends en de sterrolhouder wereldburgerschap. Bestuderen van good practices (Avans Hogeschool). Literatuurstudie om een theoretische basis te vinden.	De analyse van het praktijkprobleem en de behoefteanalyse worden beschreven in de aanleiding. De theoretische basis wordt gevormd in de theoretische verkenning.
Fase 2 Prototype  Kwaliteitsaspect: consistentie	Schrijven van ontwerpprincipes die de basis vormen voor het ontwerpen van het prototype.	Consistentie screening expert groep. De expertgroep bestaan uit docenten, onderzoekers en gebruikers.	Feedback op het product en prototype (bijlage 8) inclusief methode door experts zijn verwerkt in het product.
Fase 3 Assessment  Kwaliteitsaspect: werkelijke effectiviteit	Beoordeling van het prototype of deze voldoet aan de vooraf gestelde eisen en/of verwachtingen.	Try-out: Twee gebruikers hebben het prototype getest op werkelijke effectiviteit.	De beoordeling van het prototype en de bijbehorende resultaten worden beschreven in de resultaten, conclusie en methoden. Deze resultaten zijn verzameld door middel van afgenomen interviews.

Tabel 3 De fases van ontwerponderzoek

### 3.2 Onderzoeksgroepen

Voor het onderzoek naar de werkelijke effectiviteit van het prototype is een expertgroep ingezet bestaande uit twee seniordocenten werkzaam aan de HAN-ALO, die gedurende het gehele onderzoeksproces in meer of mindere mate betrokken zijn geweest. Deze docenten hebben ruime ervaring in het lesgeven aan studenten in alle fasen van de academie en waren betrokken bij eerdere ontwerpen om het onderwijs beter af te stemmen op de diversiteit van de deeltijdstudent (Bent & Van Lith, 2023) zoals uiteengezet in de probleemstelling.

### **3.3 Dataverzameling**

Na afloop is met de expertgroep een semigestructureerd focusgroep-interview afgenomen, voorafgegaan door een try-out bij de groep gebruikers. Volgens het Evaluation-matchboard van SLO (2012) is deze methode van dataverzameling geschikt voor het onderzoeken van het kwaliteitsaspect van werkelijke effectiviteit. Het helpt om een onderwerp breed te verkennen en diverse meningen te verzamelen. Een bijkomend voordeel is dat het relatief weinig tijd kost (Van Swet & Munneke, 2017). De try-out vond plaats van 26 maart tot en met 13 mei 2024. De open vragen die tijdens het interview werden gesteld, hadden betrekking op de deelvragen van het onderzoek. Tijdens de try-out heeft de onderzoeker geobserveerd. Deze vragen zijn vooraf besproken met twee medestudenten van de Masteropleiding Talentontwikkeling & Diversiteit, waarna aanpassingen zijn doorgevoerd. De interviewleidraad is toegevoegd als bijlage 5. De interviews zijn afgenomen op 15 mei 2024. Van de interviews zijn film-opnames gemaakt die opvraagbaar zijn bij de onderzoeker. De respondenten waren hier vooraf mee akkoord gegaan en hebben de opnameapparatuur zien liggen.

### **3.4 Data-analyse**

De deelvragen van het onderzoek zijn gebaseerd op de geformuleerde ontwerpprincipes, die voortkomen uit het vooronderzoek en het theoretisch kader. Deze ontwerpprincipes zijn vertaald in leeruitkomsten en succescriteria. Op basis van deze leeruitkomsten en succescriteria is een interviewleidraad opgesteld (bijlage 5). Door de respondenten te bevragen op de succescriteria, kan worden getoetst of de geformuleerde leeruitkomsten zijn behaald en kunnen de deelvragen worden beantwoord.

De data is gecodeerd vanuit een deductieve benadering. De interviews zijn getranscribeerd (bijlage 6) en voorzien van codes op basis van de succescriteria. Betekenisvolle tekstfragmenten zijn gecodeerd met kleuren om de relatie met de topics weer te geven. Vervolgens is een horizontale vergelijking gemaakt om de antwoorden van verschillende respondenten te vergelijken, wat is omschreven in de bevindingen. Deze methode van horizontale vergelijking is geschikt wanneer het aantal respondenten beperkt is (Van der Donk & Van Lanen, 2010).

### **3.4 Validiteit en betrouwbaarheid**

Er zijn verschillende methoden ingezet om de validiteit en betrouwbaarheid te verhogen. Door tijdens de iteraties gebruik te maken van verschillende respondentengroepen, waaronder docenten en onderzoekers die belang hebben bij een oplossing voor het praktijkprobleem, is er sprake van democratische validiteit. Hierdoor worden meerdere belangen en perspectieven in beschouwing genomen (Van Swet & Munneke, 2017), wat de representativiteit en relevantie van de bevindingen voor alle betrokkenen waarborgt. Dit resulteert tevens in brontriangulatie. Door de bevindingen van meerdere respondentengroepen te vergelijken, wordt de consistentie en betrouwbaarheid van de data, vooral in de eerste twee iteraties (fase 1: vooronderzoek en fase 2: prototype), verhoogd.

In de derde iteratie (fase 3: assessment) was het aantal respondenten beperkt tot twee. Deze keuze is vanuit haalbaarheidsperspectief gemaakt, maar kan invloed hebben op de transfereerbaarheid van de resultaten. Een positieve bijdrage is echter dat de onderzoeker de try-out (fase 3: assessment) heeft geobserveerd, waardoor de interviewvragen beter afgestemd konden worden.

Momenten van peer-overleg (Verhoeven, 2020) zijn gecreëerd met medestudenten van de masteropleiding en critical friends uit het werkveld om de vraagstellingen tijdens de data-verzameling helder te formuleren. Bij het afnemen van de interviews en de vragenlijst zijn open vragen gesteld om zo objectief mogelijke data te verkrijgen. Tijdens het analyseproces is een systematische aanpak gevolgd (Verhoeven, 2020). Gedurende het onderzoek zijn op verschillende momenten member-checks (Verhoeven, 2020) uitgevoerd. Het onderzoeksproces is begeleid door een afstudeerbegeleider, critical friends, een teamregisseur en de sterrolhouder wereldburgerschap om de geloofwaardigheid en bruikbaarheid van de resultaten te waarborgen.



## 4. RESULTATEN

Dit ontwerponderzoek onderzoekt de effectiviteit van de interventie en hoe de ontwerpprincipes in de interventie tot uiting komen. In het vooronderzoek is er ook aandacht geweest voor de kwaliteitscriteria relevantie en consistentie. De bevindingen hiervan zijn opgenomen in bijlage 8. Hieronder zijn de resultaten van de werkelijke effectiviteit van het kwaliteitsaspect per ontwerpprincipe en succescriteria weergegeven. Er zijn citaten opgenomen in de resultaten die de bevindingen illustreren.

### 4.1 Resultaten van de data-analyse-werkelijke-effectiviteit-ontwerpprincipe 1

<b>Succescriteria 1: Docenten kunnen basisbegrippen van kritisch denken definiëren en uitleggen.</b>	De interviews leverden overwegend positieve reacties op. Respondent 1 merkte op dat de module zijn bewustzijn van kritisch denken vergrootte en hem hielp reflecteren op zijn eigen denkproces en handelingen. Respondent 2 beschreef de module als een <i>eye-opener</i> , waarin werd geleerd dat kritisch denken op systematische en methodische wijze kan worden opgebouwd. Hoewel Respondent 2 aanvankelijk moeite had met het definiëren van begrippen uit het <i>Toulmin</i> -model, werd dit uiteindelijk duidelijk na verdere uitleg en oefening. Er werden geen specifieke negatieve reacties opgemerkt die suggereerden dat het definiëren en uitleggen van de basisbegrippen problematisch was. Over het algemeen hebben de docenten de basisbegrippen van kritisch denken succesvol kunnen definiëren en uitleggen.
<b>Succescriteria 2: Docenten hebben kennis van praktische handvatten en werkvormen om kritisch denken te onderwijzen.</b>	Ook voor het toepassen van praktische handvatten en werkvormen kwamen er positieve reacties naar voren. Respondent 1 vond de opbouw van de module en de praktische werkvormen waardevol en merkte op dat deze goed geïntegreerd konden worden in hun lessen voor studenten. Bovendien waardeerde Respondent 1 de rol van de docent binnen de module, wat hen veel aanknopingspunten gaf om hun lessen op te baseren en hun eigen rol beter te begrijpen. Er waren echter enkele negatieve reacties met betrekking tot de tijdsdruk en de hoeveelheid informatie. Respondent 1 gaf aan dat de hoeveelheid informatie overweldigend was en dat de tijdsdruk soms de toepassing van de opdrachten in de <i>e-learning</i> bemoeilijkte. Beide respondenten merkten op dat ze tijdens het volgen van de <i>e-learning</i> behoefte hadden aan interactie met elkaar of met de cursusleider. De facilitering van responsie zou nuttig zijn geweest.

Tabel 6 Resultaten ontwerpprincipe 1

## 4.2 Resultaten van de data-analyse-werkelijke-effectiviteit-ontwerpprincipe 2

<p><b>Succescriteria 1: Docenten kunnen effectief directe instructie geven en verbanden leggen tussen kritisch denken en vakinhoudelijke stof, waardoor studenten de relevantie en toepassing van kritisch denken binnen hun vakgebied beter begrijpen.</b></p>	<p>Respondent 1 gaf aan dat hij al voorafgaand aan de training een integratie van kritisch denken en vakinhoud had gerealiseerd. Hij zag de training vooral als een herhaling en bevestiging van zijn aanpak. De training op vrijdag fungeerde voor hem als een herhaling en bevestiging van wat hij al toepaste. Ook Respondent 2 waardeerde de koppeling met de vakinhoud: "Ik vond het interessant hoe die koppeling naar de vakinhoud van LV2B terugkwam." Respondent 2 ervaarde de training als ondersteunend maar vertrouwde vooral op zijn eigen voorkennis: "Ik dacht, ik krijg dat kritisch denken wel onder de knie, maar dat was dan ook meer leunend op mijn eigen dingen." Hij had al impliciet kritisch denken geïntegreerd in zijn tutorlessen, maar moest nog aanpassingen make. Voor Respondent 2 zou de training zonder zijn eigen voorkennis uitdagender zijn geweest: "Als ik alleen, zonder mijn eigen voorkennis, dat had moeten doen, dan was het een klus geweest." Respondent 1 voelde zich na de training voldoende uitgerust om effectief directe instructie te geven en verbanden te leggen tussen kritisch denken en vakinhoudelijke stof, mede dankzij hun eigen voorkennis en de eerder gevolgde e-learningmodule. "Bij mij gaat het dan vooral om bewustwording. Je krijgt informatie over wat concreet kritisch denken is, want je herkent heel veel dingen. En dan ga je ook jezelf in spiegelen. En ik denk als je daar een beter beeld van krijgt, een beter beeld, dat je dat ook weer kan vertalen aan je studenten."</p> <p>Respondent 2 vond het lastig om bestaande methoden aan te passen en nieuwe vaardigheden aan te leren: "Ik vond het lastig om dingen even opzij te zetten en dingen af te leren." Hij zag zichzelf niet direct de nieuwe methoden toepassen: "Ik zag het mezelf nog niet op die manier geven."</p>
<p><b>Succescriteria 2: Docenten zijn in staat om kritisch denken actief te stimuleren en te ontwikkelen bij studenten door middel van het creëren van openheid, studentgerichte vragen, doorvragen, aanmoedigen en het aanpassen van vragen aan de real-time situatie.</b></p>	<p>Respondent 1 had al het idee dat hij de juiste vragen en doorvragen toepaste: "Wat betreft de vragen en doorvragen, had ik voor mezelf al het idee dat ik dat al had gemaakt." Respondent 2 vond het uitdagend maar geloofde in zijn vermogen om deze vaardigheden onder de knie te krijgen: "Ik vond het uitdagend, maar ik dacht dat ik dat wel onder de knie zou krijgen."</p>
<p><b>Succescriteria 3: Docenten kunnen effectief gebruikmaken van een gecombineerd aanpak, waarbij ze verschillende werkvormen, zoals dialoog, authentieke</b></p>	<p>Respondent 1 voelde zich bevestigd in zijn aanpak waarin hij kritisch denken al had geïntegreerd na het volgen van de e-learning: "Voor mij was die vrijdag meer een bevestiging. Ik had de opbouw van kritisch denken al in mijn werk geïntegreerd." Respondent 2 vond het lastig om alle werkvormen te combineren: "Ik had het wel omarmd, maar vond het lastig om alles te combineren." Hij vond het ook moeilijk om de bestaande vakinhoud aan te passen aan de nieuwe methoden van kritisch denken, wat leidde tot enige weerstand en de noodzaak om oude methoden af te leren: "Ik moest ook dingen afleren."</p>

<p>context, coaching/mentoring, mapping en simulatie, integreren in hun lesmethoden om een omgeving te creëren die gunstig is voor de ontwikkeling van kritische denkvaardigheden als disposities bij studenten.</p>	
<p>Overige <b>Opmerkelijkheden</b></p>	<p>Beide respondenten merkten op dat de timing van de training niet ideaal was. Respondent 1 gaf aan dat de lespraktijk te snel volgde op de training, waardoor er weinig tijd was om de nieuwe kennis toe te passen en te integreren. Er was ook behoefte aan een meer vraag gestuurde training, zodat er ruimte was voor persoonlijke invulling. Beide respondenten benadrukten de noodzaak om e-learning en de training beter te integreren. Het was moeilijk om de agenda's van alle betrokkenen op elkaar af te stemmen voor de training. Respondent 2 gaf aan dat zijn persoonlijke leerstijl, waarbij hij liever in het diepe springt en improvisatie verkiest, invloed had op hoe hij de training ervaarde en toepaste. Beide respondenten ervoeren de training en het materiaal als verrijkend en verrassend, ondanks de uitdagingen en beperkingen.</p>

Tabel 7 Resultaten ontwerpprincipie 2

### 4.3 Resultaten van de data-analyse-werkelijke-effectiviteit-ontwerpprincipie 3

<p><b>Succescriteria 1: Docenten kunnen door gebruik van de leermiddelen directe instructie bieden die studenten helpt om verbanden te leggen tussen kritisch denken en vakinhoudelijke stof, waardoor studenten de relevantie en toepassing van kritisch denken binnen hun vakgebied beter begrijpen</b></p>	<p>De respondenten hebben aangegeven dat het gebruik van de leermiddelen hen in staat stelde om directe instructie te geven in kritisch denken en om verbanden te leggen tussen kritisch denken en de vakinhoudelijke stof. De geboden leermiddelen werden als prettig, duidelijk en ondersteunend ervaren. Respondent 1 merkte op dat hij bewust de koppeling maakte tussen directe instructie en vakinhoud, maar dit op een andere wijze heeft aangevlogen dan de bedoeling was volgens het ontwerp. Hij vond dat deze aanpak een meerwaarde bood, zowel voor zichzelf als voor de studenten, omdat het de vakinhoud aantrekkelijker maakte en de studenten direct inzicht gaf in de praktische toepassing van kritisch denken binnen hun vakgebied. Respondent 2 bevestigde ook het belang van de vakinhoud, maar gaf aan dat hij probeerde een balans te vinden tussen directe instructie van de kritische denkvaardigheden en de vakinhoud, maar dit moeizaam lukte. "Ik leunde (nog) te veel op mijn voorgaande jaren waarin ik nadrukkelijker inging op het bewegingsfilosofische deel om op die manier de verschillende perspectieven, en daarmee impliciet kritisch denken aan te wakkeren, bij de studenten te laten landen." Beide respondenten ervaren een spanning bij het toepassen van de gecombineerde aanpak van directe instructie en infusie. Deze spanning ontstaat doordat het aanleren van de kritische denkvaardigheden (via directe instructie) tijd kost,</p>
---	--

	<p>instructie en infusie. Deze spanning ontstaat doordat het aanleren van de kritische denkvaardigheden (via directe instructie) tijd kost, wat volgens beide respondenten mogelijk ten koste kan gaan van de vakinhoud. Echter, er wordt ook geconstateerd dat directe instructie en infusie goed samen kunnen gaan: "Maar ik zie, achteraf nu, maar dat is ook, wat ik nu heb meegemaakt, kan dat perfect ook samen."</p>
<p><b>Succescriteria 2:</b>  <b>Docenten kunnen door gebruik van de leermiddelen kritisch denken actief stimuleren en ontwikkelen bij studenten door middel van het creëren van openheid, het stellen van studentgerichte vragen, doorvragen, aanmoedigen en het aanpassen van vragen aan de real-time situatie.</b></p>	<p>Beide respondenten hebben aangegeven dat het begrip van het bieden van openheid hen hielp om kritisch denken actief te stimuleren bij studenten. Respondent 1 benadrukte dat hij verschillende rollen op zich nam (zoals sturen en open vragen stellen) om studenten aan te zetten tot kritisch denken. Dit betekende dat hij studenten moest vertrouwen om zelf tot inzichten te komen, ruimte bieden in plaats van instructie geven, wat een uitdaging was maar uiteindelijk succesvol bleek. Studenten redeneerden vaker door en waren nieuwsgieriger naar de lesstof.</p>
<p><b>Succescriteria 3:</b>  <b>Docenten kunnen door gebruik van de leermiddelen effectief gebruikmaken van een gecombineerde aanpak waarbij ze verschillende werkvormen integreren, zoals dialoog, authentieke context, coaching/mentoring, mapping en simulatie, om een omgeving te creëren die gunstig is voor de ontwikkeling van kritische denkvaardigheden als disposities bij studenten.</b></p>	<p>De respondenten hebben beide aangegeven dat de leermiddelen hen ondersteunden in het gebruik van een gecombineerde aanpak met verschillende werkvormen, zoals dialoog en <del>mindmapping</del>. Respondent 1 gebruikte deze werkvormen om een leeromgeving te creëren waarin studenten niet alleen kennis verwierven, maar ook hun houdingen en vaardigheden konden ontwikkelen. Hij merkte op dat het combineren van directe instructie met interactieve werkvormen zoals <del>mindmapping</del> studenten hielp om kritische denkvaardigheden in de praktijk te brengen. Respondent 1 heeft ook zelf aanpassingen gedaan aan het lesprogramma om het meer 'eigen' te maken. Hij geeft aan succesvol gebruik te hebben gemaakt van het <del>enculturatiemodel</del>: "Vanaf week 1 hebben we daar letterlijk, niet met de neus op de feiten, maar dat studenten zelf ontdekten. Hoe sta ik daar zelf eigenlijk in? Hoe snel geef ik antwoord? Je zag ze (de studenten) letterlijk al wat langer nadenken."</p> <p>Respondent 2 gaf aan dat hij bewust werkvormen zoals het <del>Toulmin</del>-model integreerde in zijn lessen, wat volgens hem leidde tot meer systematisch en diepgaand denken bij studenten. Hij zag dat studenten actiever betrokken waren en beter in staat waren om de geleerde vaardigheden toe te passen op hun eigen werk. Wat betreft het <del>enculturatiemodel</del> geeft respondent 2 aan: "Het werkt misschien niet zo gefaseerd als het model beschrijft maar het is wel iets geland hoor! Ook wat ik nu lees en wat ik ook aan mails krijg van wat ik zie. Er is wel wat teweeg gebracht. Maar het sterke vond ik, en dat merkte ik, dat vond ik echt sterk. Dat houdingsaspect dat ze echt het moeilijkst werden gedwongen die literatuur in te gaan. Om een ondersteuning te zoeken. Om juist het voorbehoud te zoeken. Dus dat vond ik een methode die ze wel aangezet heeft."</p> <p>Het gebruik van lesbrieven en lespresentaties werd als nuttig en ondersteunend ervaren, hoewel respondent 2 aangaf deze nog meer had kunnen benutten.</p>
<p><b>Overige opmerkingen:</b></p>	<p>Op de vraag welke reacties of ervaringen van studenten hen zijn bijgebleven, geven de respondenten het volgende aan: Respondent</p>



	<p>1: "In zichtbaar gedrag! Zien dat zij gaan nadenken, dat ze de dialoog aangaan, dat ze minder snel oordelen en antwoord geven. De interactie werd hierdoor vergroot en de werkwijze systematischer. Hopelijk geeft het studenten houvast in hun studeren en in het maken van producten." Respondent 2: "Ik merk dat bij 1/3 van de klas het kwartje begint te vallen, 1/3 houdt de kaarten nog op de borst en de rest kijkt me soms nog wat verbaasd aan. Maar ik heb er waanzinnig veel aan gehad. Echt heel veel. En ik zie ook heel veel kansen en mogelijkheden. Ik merk hierdoor dat je de studenten sneller in de actiestand krijgt."</p> <p>Respondent 2 geeft aan dat het niet volledig is gelukt om hem als docent toe te rusten om kritische denkvaardigheden te onderwijzen. "Om eerlijk te zijn is dat met deze lessenreeks niet gelukt. Dat heeft niets met de aanvliegroute van Danny te maken, integendeel zelfs. Ik heb me zeker voorbereid voor de 1e les, maar de schwing kwam er niet lekker in. Ik leunde (nog) te veel op mijn voorgaande jaren waarin ik nadrukkelijker inging op het <u>bewegingsfilosofische</u> deel om op die manier de verschillende perspectieven, en daarmee impliciet kritisch denken aan te wakkeren, bij de studenten te laten landen."</p> <p>Respondent 1 geeft aan dat hij zich goed voelde uitgerust. "Ja, dat is mijns inziens gelukt. Ik heb hier en daar wel aanpassingen gedaan ten opzichte van het voorstel. Het vraagt wel om ervaring van de docent; hoe kan ik mijn didactiek verschuiven van directe sturing naar diffusie, enzovoort."</p> <p>Beide respondenten geven aan de drietrapsbenadering van <u>e-learning</u>, training en het lespakket waardevol te vinden en verwachten dat deze werkwijze ook toepasbaar is voor andere collega's en kritische denkvaardigheden. Ze merken op dat het belangrijk is om vooraf goed te inventariseren hoeveel tijd er beschikbaar is en om meer contactmomenten in te bouwen om de betrokkenheid te vergroten. Daarbij benadrukken ze dat deze andere aanpak veel vraagt op didactisch en pedagogisch vlak van een docent, waar mogelijk ondersteuning en training voor nodig is.</p>
--	--

Tabel 8 Resultaten ontwerpprincipes 3

Tot slot is de respondenten gevraagd terug te kijken op de testperiode van het prototype. De reacties waren als volgt:

*Respondent 1: "Het biedt mij als docent een kapstok voor mijn didactische vaardigheden. Hierdoor ga ik automatisch mijn eigen didactische aanpak kritisch evalueren."*

*Respondent 2: "Ik heb er enorm veel aan gehad. Echt heel veel. Ik zie ook veel kansen en mogelijkheden om dit in het curriculum te integreren. Nu merk ik dat ik de studenten sneller in actie krijg."*

## **5. CONCLUSIE\_**

### **5.1 Conclusie deelvragen**

#### **Deelvraag 1: In hoeverre hebben docenten een solide kennisbasis verworven in kritisch denken?**

Docenten hebben over het algemeen een solide kennisbasis verworven in kritisch denken, zoals blijkt uit de analyse van de interviews. Ze zijn in staat basisbegrippen te definiëren en uit te leggen, en hebben praktische handvatten en werkvormen geleerd om kritisch denken effectief te onderwijzen. Ondanks enkele uitdagingen, zoals tijdsdruk en overload aan informatie, lijken docenten goed voorbereid om kritisch denken naadloos te integreren in hun lessen.

#### **Deelvraag 2: In welke mate zijn docenten in staat geweest om kritisch denken actief toe te passen in hun dagelijkse lespraktijk?**

Docenten hebben over het algemeen met succes kritisch denken weten toe te passen in hun dagelijkse lespraktijk, zij het met enige variatie in effectiviteit. Enkele docenten met reeds bestaande ervaring voelden zich gesterkt in hun aanpak en konden direct instructie geven, waarbij ze verbanden legden tussen kritisch denken en vakinhoudelijke stof. Anderen ervoeren meer uitdaging bij het implementeren van nieuwe methoden en hadden moeite met het combineren van verschillende werkvormen. Over het algemeen werd de training en het materiaal als waardevol beschouwd, maar er werden suggesties voor verbetering geopperd, zoals een meer vraag-gestuurde training en een betere integratie van e-learning en klassikale instructie.

#### **Deelvraag 3: Op welke wijze hebben docenten tijdens de lessen diverse leermiddelen effectief kunnen inzetten om kritisch denken te integreren en toe te passen in de lespraktijk?**

Docenten hebben diverse leermiddelen op effectieve wijze aangewend om kritisch denken te integreren in hun lessen. Zowel directe instructie als infusie van kritisch denken werden als doeltreffende methoden ervaren, hoewel sommige docenten worstelden met het vinden van een evenwicht tussen vakinhoud, kritisch denken en hun eigen referentiekader. De noodzaak van een geïntegreerde aanpak, het bevorderen van openheid en het werken aan houdingsaspecten werd

onderstreept, evenals de behoefte aan meer interactieve momenten en ondersteuning voor docenten.

## **5.2 Conclusie hoofdvraag**

**Wat is de werkelijke effectiviteit van het prototype 'Kritisch denken begint bij de docent' met als doel de ondersteuning van docenten bij het ontwikkelen van de kennis, vaardigheden en leermiddelen die nodig zijn om redeneren en argumenteren te onderwijzen aan studenten?**

Over het geheel genomen lijkt het prototype "Kritisch denken begint bij de docent" effectief te zijn geweest in het uitrusten van docenten met de nodige kennis, vaardigheden en leermiddelen om redeneren en argumenteren aan studenten te onderwijzen. Docenten hebben een solide basis in kritisch denken verworven en hebben deze actief kunnen toepassen in hun lespraktijk, hoewel de mate van succes varieerde. Niettemin zijn er nog enkele verbeterpunten, met name op het gebied van training en ondersteuning voor docenten, die kunnen bijdragen aan een verdere vergroting van de effectiviteit van het prototype.

## **6. DISCUSSIE**

### **6.1 Interpretatie van de resultaten**

Beide respondenten geven aan dat hun deelname aan het onderzoek waardevol is geweest. Eén docent voelde zich volledig uitgerust na de trainingen, terwijl de andere docent aangaf zich nog niet volledig uitgerust te voelen, maar wel voldoende competent om te beginnen met het onderwijzen van kritisch denken aan studenten. Beiden benadrukken echter dat ze zelf ook veel hebben geleerd en hun vaardigheden hebben verbeterd. Deze bevindingen zijn in lijn met de resultaten van het onderzoek van Abrahams et al. (2008) en Janssen et al. (2019). Het investeren in de training van docenten loont, omdat getrainde docenten beter in staat zijn om het kritisch denken van studenten te bevorderen. Training van docenten in het vermijden van denkfouten verbetert zowel hun eigen kritische denkvaardigheden als hun vermogen om kritisch denken over te brengen op studenten.

Beide docenten hebben ervoor gekozen om (in mindere mate) af te wijken van de didactische strategie, de gecombineerde aanpak. Eén docent geeft aan dit te hebben onderschat en dat zijn 'eigen' visie in de weg zat, waardoor hij achteraf tot de conclusie kwam dat de trein waar hij graag bij wilde aansluiten, gemist was. Deze bevindingen zijn in lijn met het onderzoek van Janssen et al. (2020). De houding van docenten ten opzichte van het kritisch denken van studenten (het relevant vinden, zich competent voelen) is van cruciaal belang, omdat zij bepalen of het onderwijzen van kritisch denken in de praktijk wordt gebracht. Het is echter noodzakelijk dat docenten een realistische inschatting maken van hun eigen houding. Daarbij kan ook hebben meegespeeld dat docenten geen actieve rol hebben gespeeld in het ontwerpproces van de leerinhoud.

Beide docenten ervaren een spanning bij het toepassen van de gecombineerde aanpak van directe instructie en infusie. Deze spanning ontstaat doordat het aanleren van kritische denkvaardigheden (via directe instructie) tijd kost, wat volgens beide respondenten mogelijk ten koste kan gaan van de vakinhoud. Ondanks het besef bij beide docenten dat kritische denkvaardigheden zich niet vanzelf ontwikkelen wanneer studenten worden ondergedompeld in vakken of



discipline specifieke inhouden, maar vooral door expliciete instructie in combinatie met oefening met domeinrelevante problemen (Heijltjes et al., 2014a; Heijltjes et al., 2014b). Dit komt overeen met de bevindingen van het vooronderzoek. Hoewel het aanleren van kritische denkvaardigheden een verantwoordelijkheid van elke docent zou moeten zijn, kan het ontbreken van specifieke opname als beoordelingscriterium op modulair niveau ertoe leiden dat docenten mogelijk geen urgentie voelen om kritische vaardigheden aan te leren. Een mogelijke oorzaak hiervan zou kunnen zijn dat kritisch denken onvoldoende is ingebed in de onderwijscultuur van de HAN-ALO. In een dergelijke context is kritisch denken verankerd in beleid, curriculum, beoordeling, professionalisering en uiteindelijk in de microstructuur van het onderwijs (Heijltjes, 2019; Elen, 2019).

Docenten hebben op bepaalde momenten een gevoel van overbelasting ervaren, met name vanwege de complexiteit en afstemming van hun rol bij het bevorderen van openheid, het nastreven van gewenste invloed op de taak, en het real-time afstemmen met studenten. Deze afstemming is van cruciaal belang, aangezien onderzoek heeft aangetoond dat het niet voldoende is dat docenten over deze kennis beschikken; deze kennis moet ook daadwerkelijk tot uiting komen in leeractiviteiten en interacties met studenten (Henze en van Driel, 2015; Park en Suh, 2015). Wanneer docenten hun kennis en vaardigheden op het juiste moment en op de juiste manier inzetten, ontstaat de mogelijkheid om invloed uit te oefenen in de vorm van een sturend mechanisme en het ontlocken van getalenteerd gedrag, zoals redeneren, bij een student. Dit fenomeen staat bekend als 'Expressed Pedagogical Content Knowledge' (Geveke et al., 2017). Een mogelijke reden hiervoor kan zijn dat docenten nog niet voldoende bedreven waren in het uiten van de opgebouwde pedagogische kennis, en dat verdere training en ondersteuning, meer dan de e-learningmodule en de training die momenteel worden geboden, noodzakelijk zijn. Het vergt namelijk tijd voor docenten om nieuwe kennis en vaardigheden eigen te maken en deze toe te passen in de praktijk, een proces dat ook wel bekend staat als transfer van leren (Rijdt et al., 2013).

Een andere vorm van overbelasting die de docenten hebben ervaren, betreft de hoeveelheid materiaal (e-learning, training en lespakket) die zij in korte tijd moesten verwerken. Tijdens de e-learning hebben docenten het gevoel van verbondenheid gemist. Het gekozen tijdsbestek van twee weken voor de e-learning en training, gevolgd door directe implementatie van het lespakket in de praktijk, lijkt mogelijk te ambitieus te zijn geweest binnen de gestelde tijd voor een docent. Het ontbreken van contactmomenten of de mogelijkheid om vragen te stellen binnen de e-learningmodule heeft waarschijnlijk geleid tot een verminderd gevoel van verbondenheid. Dit zou op zijn beurt een negatieve invloed kunnen hebben gehad op het leerproces en het gevoel van competentie van de docenten (Janssen et al., 2019).

Beide respondenten hebben aangegeven dat het begrip van het bieden van openheid hen hielp om kritisch denken actief te stimuleren bij studenten. Studenten redeneerden vaker door en waren nieuwsgieriger naar de lesstof. Dit komt overeen met verschillende onderzoeken waarbij de waarde van openheid en het stellen goede (studentgerichte) open vragen wordt bevestigd en kan leiden tot talentvol gedrag bij studenten zoals nieuwsgierigheid, exploratie en redeneervermogen (stimuleren (Meindertsmā, 2014; Wasik, Bond, Hindman, 2006; Damhuis, 2011; Goodman & Berentson, 2000; Veenker et al., 2017; Engel, 2009; Engelhard & Monsaas, 1988; Oliveira, 2010; Van Vondel, 2016).

De docenten geven aan dat het mechanisme zoals opgenomen in het conceptuele model - bestaande uit een e-learning module, training en lespakket - waardevol en toepasbaar is voor de praktijk. Dit komt overeen met het afgenomen behoeftenonderzoek onder de docenten en onderzoekers van de ALO en Sportkunde. Echter werd de training als minder waardevol ervaren of als te complex. Een mogelijke reden hiervoor is dat er een groot verschil was in leerbehoeften tussen de twee docenten, samen met de mogelijke overbelasting zoals eerder genoemd. De onderzoeker heeft hier vooraf niet op ingespeeld.

## **6.2 Analyse van de sterke en zwakke punten**

Om de kwaliteit, validiteit en betrouwbaarheid van het onderzoek te borgen is triangulatie toegepast door diverse evaluatiemethoden die gekoppeld zijn aan de ontwikkelfase en kwaliteitsaspecten. Hierbij zijn verschillende databronnen gebruikt om een volledig betrouwbaar begrip te verkrijgen. Inherent aan de feedback op de uitvoering blijkt dat de deelnemende respondenten een overload hebben ervaren. Er is vooraf onvoldoende rekening gehouden met de beschikbare tijd van de respondenten om het prototype volledig te doorlopen. Daarnaast heeft de korte doorlooptijd mogelijk een nadelig effect gehad op de transfer van leren. Aangezien de onderzoeker en respondenten directe collega's van elkaar zijn, kan er sprake zijn van een (onbewuste) beïnvloeding, wat zou kunnen leiden tot observatiebias. Dit zou de betrouwbaarheid van het onderzoek kunnen verlagen.

## **6.3 Transfereerbaarheid van uitkomsten**

In dit onderzoek is er zorgvuldig rekening gehouden met betrouwbaarheid en validiteit, zoals eerder beschreven. Het is echter belangrijk om op te merken dat de interventie beperkingen heeft, waardoor het niet mogelijk is om generaliseerbare conclusies te trekken en dus niet extern valide is. Voor een volledige generalisatie zijn verder gefundeerde onderzoeken vanuit verschillende perspectieven en een grotere onderzoekspopulatie vereist. Desalniettemin kan worden aangenomen dat de resultaten onder de beschreven omstandigheden overdraagbaar zijn naar andere HAN ALO-deeltijd docenten.

## **6.4 Aanbevelingen**

Uit het onderzoek is gebleken dat het trainen van docenten in kritisch denken van cruciaal belang is en dat het prototype dit heeft ondersteund. Om de 'Expressed Pedagogical Content Knowledge' van docenten te versterken en hun gevoel van bekwaamheid te vergroten, wordt voorgesteld om doorlopend trainingen in kritisch denken aan te bieden. Hierdoor zullen docenten zich zekerder voelen in het overbrengen van deze vaardigheden aan studenten. Deze trainingen kunnen plaatsvinden tijdens lesvrije weken, zodat docenten deze kunnen combineren met e-learning modules. Hierdoor kan de cursus efficiënter worden georganiseerd wat

betreft tijd, contactmomenten en feedback. Het zou daarbij waardevol zijn om voorafgaand aan de training de leerbehoeften van de docenten te inventariseren.

Een tweede aanbeveling behelst het ontwikkelen en uitbreiden van een kennisplatform over het thema 'kritisch denken'. Het hoofddoel hiervan is om docenten te informeren en te inspireren. Bovendien zou het platform een mogelijkheid kunnen bieden voor het delen van praktijkvoorbeelden waarbij collega-docenten, na het volgen van trainingen, succesvol de verworven vaardigheden hebben toegepast in de onderwijspraktijk. Een eerste versie van dit platform is ontwikkeld als beroepsproduct binnen dit onderzoek: [Studenten leren kritisch denken begint bij de docent](#)

Een derde aanbeveling richt zich op de ondersteuning van docenten in verandertrajecten. Tijdens het onderzoek heeft de onderzoeker contact gehad met Lisan Strijbosch, werkzaam aan de HAN en de Radboud Universiteit. Zij heeft onderzoek verricht naar de professionalisering van docenten. Strijbosch heeft zich verdiept in de Theory of Improvement, die verwijst naar de relaties tussen vier verschillende onderdelen: kenmerken van de interventie, kennis en houding ten aanzien van leren, het lesgedrag van de docent en de leerresultaten van studenten (Desimone, 2009; Wayne et al., 2008). Om de relaties tussen deze vier onderdelen inzichtelijk te maken en te verklaren, heeft Strijbosch gebruikgemaakt van het Interconnected Model of Teacher Professional Growth (IMTPG) van Clark en Hollingsworth (2002). Haar onderzoek heeft aangetoond dat het IMTPG-model (zie figuur 7) bruikbaar is om de veranderingseffecten van professionaliseringstrajecten te onderzoeken. Het onderzoek biedt aanknopingspunten om de begeleiding van docenten verder te professionaliseren en is opvraagbaar bij de onderzoeker.

De laatste aanbeveling richt zich op het integreren van kritisch denken op instellingsniveau, opleidingsniveau en opleidingsonderdeel. De organisatie CRITHINKEDU heeft in 2019 onderzoek gedaan naar een onderwijsprotocol gericht op kritisch denken. Dit onderzoek biedt veel handvatten voor het hoger onderwijs en zou de komende periode (mei 2024-februari 2025) als leidraad kunnen dienen voor het grove ontwerp van de ALO. Het onderzoek van CRITHINKEDU is als bijlage 7 toegevoegd.

## 7. LITERATUURLIJST

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*. <https://doi.org/10.3102/0034654314551063>.

ALO Nederland (2017), Landelijk Opleidingsprofiel Leraar Lichamelijke Opvoeding. ALO Nederland.

Bolhuis, S. (2001). *Leren en veranderen bij volwassenen. Een nieuwe benadering*. Uitgeverij Coutinho.

Butler, H. A., & Halpern, D. F. (2020). Critical thinking impacts our everyday lives. In R. J. Sternberg & D. F. Halpern (Eds.), *Critical Thinking in Psychology* (2nd ed., pp. 152–172). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/9781108684354.00>.

Davies, M., & Barnett, R. (2015) Introduction, in: M. Davies & R. Barnett (red.) *The Palgrave Handbook of Critical Thinking in Higher Education*. New York: Palgrave Macmillan, pp. 1-26.

Delnooz, P., & De Vries, E. (2018). How to Measure the Effectiveness of Teachers: Validation of an Instrument based on the Creative Action Methodology. *Pedagogy and the Human Sciences*, 6(1). <https://scholarworks.merrimack.edu/phs/vol6/iss1/5>

De Rijdt, C., Stess, A., Van der Vleuten, C., & Dochy, F. (2013). Influencing variables and moderators of transfer of learning to the workplace within the area of staff development in higher education: Research review. *Educational Research Review*, 8, 48–74. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2012.05.007>

Ennis, R. H. (1985). A logical basis for measuring critical thinking skills. *Educational leadership*, 43(2), 44-48.

Ennis, R.H. (1989) *Critical Thinking and Subject Specificity: Clarification and Needed Research*, *Educational Researcher* 18 (3), pp. 4-10.

Elen, J., Jiang, L., Huyghe, S., Evers, M., Verburgh, A., Palaigeorgiou, G. (2019). *Promoting Critical Thinking in European Higher Education Institutions: Towards an educational protocol*. Vila Real: UTAD.

Evans, J. S. B. (2011). Dual-process theories of reasoning: Contemporary issues and developmental applications. *Developmental Review*, 31(2-3), 86-102.

Facione, P. A. (1990). *Critical thinking: A statement of expert consensus for purposes of educational assessment and instruction*. Millbrae, CA: The California Academic Press.

Facione, P. (2020). *Critical thinking what it is and why it counts*. Geraadpleegd op 18 februari 2021 van <https://www.insightassessment.com/wpcontent/uploads/ia/pdf/whatwhy.pdf>.

Fischer, K.W. (1980). A theory of Cognitive Development: The control and construction of Hierarchies of Skills. *Psychological Review*, 87 (6), 477-531.

Geveke, C.H., Steenbeek, H. W., Geert, P. L. C. van, Doornenbal, J.M. (2017). Attractor states in teaching and learning processes: A study of out-of-school science education. *Frontiers in Psychologie*.

Goodman, L. & Berntson, G. (2000), *The Art of Asking Questions*. *The American Biology Teacher*. 62, 473. Doi: 10.1662.

- Geveke, C., Steenbeek, H., Doornenbal, J., & Van Geert, P. L. C. (2020). How to measure expressed pedagogical content knowledge in real-time interaction?: An illustration from the field of out-of-school science activities. *Internationale Journal Of Complexity in Education*, 1(1), 43–71.
- Halpern, D.F. (1998) Teaching Critical Thinking for Transfer Across Domains, *American Psychologist* 53, pp. 449-455.
- Heijltjes, A. (2017). *Kritisch leren denken. Brein & Leren*. Avans Hogeschool. <http://lic.avans.nl/service.lic/publicaties/kritisch-leren-denken>.
- 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*.
- Henze, I., and Van Driel, J. H. (2015). "Toward a more comprehensive way to capture PCK in its complexity," in *Re-Examining Pedagogical Content Knowledge in Science Education*, eds A. Berry, P. Friedrichsen, and J. Loughran (New York, NY, US: Routledge), 120–134.
- Hogeschool van Arnhem en Nijmegen (2021), *Koersbeeld-HAN 2022-2028*. Hogeschool van Arnhem en Nijmegen.
- Illeris, K. (2007). *How We Learn: Learning and Non-Learning in School and Beyond*. Routledge.
- Janssen, E. M., Mainhard, T., Buisman, R. S., Verkoeijen, P. P., Heijltjes, A. E., van Peppen, L. M., & van Gog, T. (2019a). Training higher education teachers' critical thinking and attitudes towards teaching. *Contemporary Educational Psychology*, 58, 310-322.
- Kahneman, D. (2012). *Ons feilbare denken: Thinking, fast and slow*. Amsterdam: Business Contact.
- Kennedy, M., Fisher, M.B. & Ennis, R.H. (1991) Critical Thinking: literature review and needed research, in: L. Idol & B. Fly Jones (red.) *Educational Values and Cognitive Instruction: Implications for Reform*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum, pp. 11-40.
- Kuhn, D. (1999) Developmental Model of Critical Thinking, *Educational Researcher* 28 (2), pp. 16- 25.
- Marzano, R. & Miedema, W. (2008) *Leren in Vijf Dimensies*. Assen: Koninklijke Van Gorcum.
- Meindertsma, H.B.(2014). *Predictions and explanations. Short-term processes of scientific reasoning in young children*. Proefschrift. Groningen: Rijksuniversiteit Groningen. <https://www.researchgate.net/publication/266200152>
- Nieveen, N., Folmer, E., Vliegen, S. (2012). *Evaluation matchboard*. SLO Enschede. [https://slo.nl/publish/pages/4517/evaluation\\_matchboard.pdf](https://slo.nl/publish/pages/4517/evaluation_matchboard.pdf)
- Oliveira, A. W. (2009). Improving teacher questioning in science inquiry discussions through professional development. *Journal Of Research in Science Teaching*, 47(4), 422–453. <https://doi.org/10.1002/tea.20345>
- Onderwijsraad (2012). *Verder met burgerschap in het onderwijs*. Den Haag: Onderwijsraad.
- Park, S., and Suh, J. K. (2015). "From portraying toward assessing PCK: drivers, dilemmas, and directions for future research," in *Re-Examining Pedagogical Content Knowledge in Science Education*, eds A. Berry, P. Friedrichsen, and J. Loughran (New York, NY: Routledge), 104–119.

- Plomp, T., Nieveen, N. (2013). Educational design research. Part A: an introduction. SLO Enschede.
- Schleicher, A. e. (2013). Preparing Teachers and Developing School Leaders for the 21st Century. Lessons from around the World. Retrieved from Paris.
- Simons, R.-J., Lengkeek, M., en, M. R., & Geijssel, F. (2015). Professionele identiteit in deeltijdlerarenopleidingen. Stoas Wageningen Vilentum Hogeschool.
- Ten Dam, G.T.M. & Volman, M. (2004) Critical Thinking as a Citizenship Competence: Teaching Strategies, Learning and Instruction 14, pp. 359-379.
- Thijs, A., Fisser, P., & van der Hoeven, M. (2014). 21e eeuwse vaardigheden in het curriculum van het funderend onderwijs. Enschede: SLO.
- Toplak, M. E., West, R. F., & Stanovich, K. E. (2014). Assessing miserly information processing: An expansion of the cognitive reflection test. Thinking & Reasoning, 20(2), 147-168.
- Toulmin, S. E. (2003). The uses of argument. Cambridge: Cambridge University Press.
- Tversky, A., & Kahneman, D. (1974). Judgment under uncertainty: Heuristics and biases. Science, 185(4157), 1124-1131.
- UNESCO (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization). (2017). The ABCs of global citizenship education. Online. <https://tinyurl.com/y53kd35>.
- Van Geert, PLC 2008, Dynamische systeemtheorie van ontwikkeling. in EJ Knorth, H Nakken, CE Oenema-Mostert, AJJM Ruijssenaars & J Strijker (redactie), De ontwikkeling van kinderen met problemen: gewoon anders. Garant Publishers, Antwerpen, blz. 28 - 44.
- Van Oeffelt, W., & Ruijters, M. (2015). The rise of hybrid professionals: A review of definitions and 48 competencies. Journal of Education and Work, 28(2).
- Van Rompay-Bartels, I., & Tuninga, R. S. (2023). Toward a model of global citizenship in business education. Journal of Transnational Management, 28(1-2), 5-34.
- Verhoeven, N. (2020). Thematisch analyse. Patronen vinden bij kwalitatief onderzoek. Uitgeverij Boom.
- Veenker, H. J. J. M., Steenbeek, H. W., Dijk, M., Dijk, M. van, Geert, P. L. C. van, van Dijk, M. & Van Geert, P. L. C. (2017). Talentgerichte ontwikkeling op de basisschool: Een dynamische visie op leren en onderwijzen. Coutinho.
- Wassik, B., Bond, M.A. & Hindman, A. (2006). The Effects of a Language and Literacy Intervention on Head Start Children and Teachers. Journal of Education Psychology, 98, 63-74.
- Vincent-Lancrin, S., González-Sancho, C., Bouckaert, M., Luca, F. d., Fernández-Barrerra, M., Jacotin, G., Vidal, Q. (2019). Fostering Students' Creativity and Critical Thinking.
- Willingham, D. T. (2009). Why Don't Students Like School?: A Cognitive Scientist Answers Questions About How the Mind Works and What It Means for the Classroom. San Francisco, CA: Jossey-Bass.

## Bijlage 1: Proeftuin ALO-deeltijd\_

Onderzoek leeromgeving ALO-deeltijd / Onderzoek | Studenten leren kritisch denken begint bij de docent



## Bijlage 2: Behoeftedonderzoek\_

**Kun je jouw persoonlijke ervaringen als docent delen met betrekking tot het onderwijzen van redeneer- en argumentatievaardigheden (kritisch denken)? Hoe pas je deze vaardigheden toe in je onderwijspraktijk?**

Toepassing van kritisch denken in onderwijspraktijk:

- Er wordt gebruik gemaakt van diverse werkvormen die het kritisch denkvermogen van studenten prikkelen en ontwikkelen.
- Activerende werkvormen worden gebruikt om studenten bewust te maken van redeneer- en argumentatievaardigheden.
- Discussies, tutorlessen en praktische toepassingen worden ingezet om studenten kritisch te laten nadenken over bewegingsproblemen en vakgerelateerde onderwerpen.
- Er wordt aandacht besteed aan het bewust maken van theorie, het ontwikkelen van een visie en het onderbouwen van keuzes met relevante theorieën.
- Feedbackmomenten, zowel peer feedback als feedback van docenten, worden gebruikt om studenten te stimuleren tot kritisch denken en redeneren.

Bewustwording en competentieontwikkeling bij docenten:

- Sommige docenten zijn zich bewust van het belang van kritisch denken, maar passen het nog niet expliciet toe in hun lessen.
- Er is een groeiende trend waarbij docenten zich meer bewust worden van het belang van kritisch denken en actief werken aan het integreren ervan in hun onderwijspraktijk.

Uitdagingen en beperkingen:

- Docenten ondervinden uitdagingen bij het effectief integreren van kritisch denken in het onderwijs, met name bij het ontwikkelen van logische redeneerlijnen en het stimuleren van diepgaande discussies.
- Er is behoefte aan meer vaardigheden en passende werkvormen bij docenten om studenten effectief te begeleiden bij het leren van kritisch denken.

Diverse benaderingen:

- Verschillende benaderingen worden gebruikt, waaronder probleemgestuurd onderwijs, intervisie, ethische dilemma's, peer feedback, en debatten met echte spelregels.
- Het leggen van nadruk op zelfregulatie en het stellen van gerichte vragen zijn veelvoorkomende benaderingen om kritisch denken te stimuleren.

Reflectie en ontwikkeling:

- Docenten erkennen hun eigen groeiproces en reflecteren op hun eigen praktijk om kritisch denken verder te ontwikkelen.

- Er is ruimte voor verdere ontwikkeling, zowel bij docenten als bij studenten, om kritisch denken meer integraal te maken in het onderwijs.

Conclusie:

De antwoorden tonen aan dat er een bewustzijn bestaat van het belang van kritisch denken in het onderwijs, maar ook dat er uitdagingen zijn bij de implementatie ervan. Hoewel sommige docenten het belang van kritisch denken erkennen, passen zij dit nog niet expliciet toe in hun lessen. Momenteel maken docenten voornamelijk gebruik van probleemgestuurd onderwijs, intervisie, debatten en feedbackvormen om kritisch denken te bevorderen, maar er is behoefte aan meer vaardigheden en ondersteuning om dit effectiever te doen. Er wordt gepleit voor extra vaardigheden en geschikte werkvormen voor docenten om studenten doeltreffend te begeleiden bij het ontwikkelen van kritisch denken, met name bij het opzetten van logische redeneerlijnen en het aanmoedigen van diepgaande discussies.

**Wat zijn uitdagingen die je als docent ervaart bij het onderwijzen van redeneer- en argumentatievaardigheden (kritisch denken)?**

Niveaueverschillen en individuele uitdagingen:

- Het niveaueverschil tussen studenten vormt een uitdaging, omdat wat voor de een werkt niet per se voor de ander geldt.
- Het is moeilijk om studenten lang genoeg te laten nadenken voordat ze met antwoorden komen.
- Het stimuleren van studenten om door te vragen en kritisch te denken blijkt lastig.
- Inhoud versus vaardigheden:
- Lessen zijn vaak meer gericht op inhoud dan op vaardigheden, waardoor er weinig tijd is om aan redeneer- en argumentatievaardigheden te werken.
- Er is behoefte aan werkvormen en vaardigheden bij docenten om kritisch denken effectief te kunnen integreren in het onderwijs.

Toetsing en prioritering:

- Toetsing kan een uitdaging vormen, omdat vaak al bekend is wat er opgeleverd dient te worden.
- Prioritering van onderwerpen en vaardigheden in het curriculum blijkt een belangrijke uitdaging te zijn.
- Studentenparticipatie en motivatie:
- Desinteresse bij studenten kan een struikelblok zijn voor effectief onderwijs in kritisch denken.
- Het is een uitdaging om studenten te motiveren en te laten zien waarom kritisch denken belangrijk is.
- Tijd en integratie in het curriculum:
- Het kost veel tijd om kritisch denken te trainen, wat ten koste kan gaan van andere lesinhoud.

- Er is behoefte aan praktische handvatten en meer keuzemomenten voor studenten om kritisch denken te stimuleren.

Noodzaak van kennis en relevantie:

- Het ontwikkelen van kritisch denken vereist een gedegen basis van kennis en relevante vaardigheden zoals logica en retorica.
- Het is belangrijk om studenten een duidelijk competentiekader te bieden over wat er van hen verwacht wordt in termen van kritisch denken.

Weerstand en interesse van studenten:

- Er kan weerstand zijn bij studenten die de betekenis van kritisch denken niet inzien of niet weten hoe ze het moeten toepassen.
- Het is een uitdaging om studenten nieuwsgierig te maken en te motiveren om kritisch te denken.

Conclusie:

De antwoorden laten zien dat docenten verschillende uitdagingen ervaren bij het onderwijzen van redeneer- en argumentatievaardigheden. Deze uitdagingen omvatten onder meer:

- Lessen zijn vaak meer gericht op inhoud dan op vaardigheden, waardoor er weinig tijd is om aan redeneer- en argumentatievaardigheden te werken.
- Er is behoefte aan werkvormen en vaardigheden bij docenten om kritisch denken effectief te kunnen integreren in het onderwijs.
- Het stimuleren van studenten om door te vragen en kritisch te denken blijkt lastig.
- Het is een uitdaging om studenten te motiveren en te laten zien waarom kritisch denken belangrijk is.
- Er kan weerstand zijn bij studenten die de betekenis van kritisch denken niet inzien of niet weten hoe ze het moeten toepassen.
- Het kost veel tijd om kritisch denken te trainen, wat ten koste kan gaan van andere lesinhoud.
- Er is behoefte aan praktische handvatten en meer keuzemomenten voor studenten om kritisch denken te stimuleren en de integratie ervan in het curriculum.

**Op welke manier zou extra ondersteuning jou als docent kunnen helpen bij het begeleiden van studenten in het ontwikkelen van redeneer- en argumentatievaardigheden (kritisch denken)? Wat heb je nodig?**

Training en professionalisering:

- Docenten hebben behoefte aan trainingen in vraag- en discussietechnieken, specifiek gericht op het ontwikkelen van redeneer- en argumentatievaardigheden.
- Een cursus of workshop over actief leren en het ontwikkelen van werkvormen kan waardevol zijn voor docenten.
-

#### Praktische handvatten:

- Docenten willen praktische handvatten, zoals een blauwdruk of stappenplan, om kritisch denken toe te passen in hun lessen.
- Het delen van goede praktijken en het uitwisselen van ideeën met collega's kan ook helpen.

#### Samenwerking en ondersteuning:

- Docenten hebben behoefte aan samenwerking met collega's om ideeën uit te wisselen en van elkaar te leren.
- Ze willen ondersteuning bij het ontwikkelen van een duidelijke leerlijn voor het ontwikkelen van redeneer- en argumentatievaardigheden.

#### Differentiatie en leefwereld van studenten:

- Er is vraag naar meer kennis en technieken om differentiatie toe te passen en het denkniveau van studenten beter in te schatten.
- Docenten willen voorbeelden en begeleiding om in te spelen op de leefwereld van studenten en het onderwerp interessanter te maken voor hen.
- 

#### Reflectie en zelfontwikkeling:

- Docenten willen ook gestimuleerd worden om zelf te reflecteren en zichzelf verder te ontwikkelen in het stimuleren van kritisch denken bij studenten.

#### Conclusie:

Uit de antwoorden blijkt dat docenten verschillende vormen van ondersteuning en training nodig hebben om studenten te begeleiden bij het ontwikkelen van redeneer- en argumentatievaardigheden. Dit omvat trainingen in vraag- en discussietechnieken, evenals praktische handvatten voor het ontwerpen van lessen. Het delen van goede praktijken en het uitwisselen van ideeën met collega's kan ook helpen. Docenten willen graag ondersteuning bij het ontwikkelen van een duidelijke leerlijn voor het ontwikkelen van redeneer- en argumentatievaardigheden. Ze zoeken naar voorbeelden en begeleiding om in te spelen op de leefwereld van studenten en om het onderwerp interessanter te maken voor hen.

**Wat is jouw mening over de rol van technologie, zoals kunstmatige intelligentie (AI), in het bevorderen van redeneer- en argumentatievaardigheden (kritisch denken) binnen het onderwijs?**

Ondersteuning maar met voorbehoud:

Veel respondenten zijn het erover eens dat AI kan helpen bij het verkrijgen van informatie en het aansturen van denkprocessen, maar benadrukken tegelijkertijd dat het belangrijk is dat studenten zelf kritisch blijven denken en niet volledig afhankelijk worden van AI.

Er wordt gewaarschuwd voor de beperkingen van AI, zoals het ontbreken van verbanden en het belang van menselijke interactie en begeleiding in het onderwijs.

Balans en juiste inzet:

Het vinden van een balans tussen het gebruik van AI en het behouden van menselijke inbreng lijkt cruciaal te zijn.

Respondenten benadrukken het belang van het vermogen om kritisch te denken naast het gebruik van AI, en pleiten voor een zorgvuldige inzet van deze technologie.

Kritische vaardigheden en controle:

Sommige respondenten uiten zorgen over de mogelijkheid dat AI het kritisch denkvermogen van studenten zou kunnen verminderen, terwijl anderen benadrukken dat AI juist kan helpen om deze vaardigheden te ontwikkelen door studenten uit te dagen om de betrouwbaarheid en validiteit van informatie te beoordelen.

Potentiële toepassingen:

Er wordt gesuggereerd dat AI kan worden ingezet als hulpmiddel bij het schrijven van stukken, het verzamelen van informatie en het presenteren van argumenten, maar dat er altijd menselijke controle en begeleiding nodig is.

Kritische benadering:

Enkele respondenten benadrukken het belang van een kritische benadering van AI, waarbij studenten worden aangemoedigd om de informatie die ze verkrijgen via AI kritisch te evalueren en te verifiëren.

Conclusie:

Over het algemeen zijn respondenten voorstander van het gebruik van AI als ondersteunend middel bij het bevorderen van redeneer- en argumentatievaardigheden in het onderwijs, maar ze benadrukken ook het belang van een kritische benadering en menselijke begeleiding om ervoor te zorgen dat studenten blijven nadenken en leren.

### Heb je een waardevolle tip voor toekomstige initiatieven met betrekking tot het onderwijzen van redeneer- en argumentatievaardigheden (kritisch denken)?

- Cursussen en handvaten voor docenten: Het aanbieden van cursussen en trainingen voor docenten om kritisch denken effectief in de verschillende onderwijseenheden te integreren kan van grote waarde zijn.
- Praktisch en laagdrempelig maken: Maak initiatieven praktisch, laagdrempelig en inclusief, zodat alle studenten gemotiveerd worden om deel te nemen en te oefenen met kritisch denken.
- Gebruik maken van verschillende oefeningen: Voeg diverse kleine oefeningen toe aan de leeractiviteiten om kritisch denken te stimuleren en te oefenen.
- Verankeren in het curriculum: Integreer kritisch denken als een rode draad door het curriculum, bijvoorbeeld door het toevoegen van een lintvak of thema binnen de opleiding.
- Investeer in menselijke interactie: Stimuleer interactie tussen studenten en docenten, en moedig aan tot discussies, reflecties en evaluaties om kritisch denken te bevorderen.
- Maak gebruik van bestaande methodieken: Leer van bestaande methodieken, zoals de Critical Analysis of Treatment (CAT), en pas deze toe binnen het onderwijs om onderzoek en kritisch denken te bevorderen.
- Blijf reflecteren en evalueren: Zorg voor regelmatige evaluatie en reflectie op de effectiviteit van de initiatieven, en pas deze indien nodig aan om de gewenste resultaten te behalen.
- Stimuleer diversiteit en buiten de comfortzone denken: Daag studenten uit om buiten hun comfortzone te denken, andere perspectieven te verkennen en om te gaan met diversiteit om hun kritisch denken te ontwikkelen en toe te passen.
- Creëer een toolbox: Ontwikkel een toolbox met verschillende methoden, technieken en oefeningen die docenten kunnen gebruiken om kritisch denken te bevorderen.

Door deze tips toe te passen kunnen toekomstige initiatieven effectief zijn in het onderwijzen van

## **Conclusie Behoeft onderzoek**

In het behoefteonderzoek onder ALO en Sportkunde docenten (28 respondenten) komt naar voren dat er een groeiend bewustzijn is van het belang van kritisch denken in het onderwijs, maar tegelijkertijd worden ook verschillende uitdagingen benoemd met betrekking tot de implementatie ervan. Hoewel sommige docenten het belang van kritisch denken erkennen, blijkt uit de antwoorden dat zij dit nog niet expliciet toepassen in hun lessen. Op dit moment maken docenten voornamelijk gebruik van intervisie, debatten en feedbackvormen om kritisch denken te bevorderen, maar er wordt gepleit voor meer vaardigheden en ondersteuning om dit effectiever te kunnen doen. Er zijn geen voorbeelden genoemd waarbij de kritische denkvaardigheden worden aangeleerd. Er is behoefte aan extra vaardigheden en geschikte werkvormen voor docenten om studenten doeltreffend te begeleiden bij het ontwikkelen van kritisch denken, met name bij het opzetten van logische redeneerlijnen en het aanmoedigen van diepgaande discussies.

Tegelijkertijd blijkt uit de antwoorden dat docenten verschillende uitdagingen ervaren bij het onderwijzen van redeneer- en argumentatievaardigheden. Deze uitdagingen omvatten onder meer dat lessen vaak meer gericht zijn op inhoud dan op vaardigheden, waardoor er weinig tijd is om aan redeneer- en argumentatievaardigheden te werken. Daarnaast is er behoefte aan werkvormen en vaardigheden bij docenten om kritisch denken effectief te kunnen integreren in het onderwijs. Het blijkt lastig om studenten te stimuleren om door te vragen en kritisch te denken, en er kan weerstand zijn bij studenten die de betekenis van kritisch denken niet inzien of niet weten hoe ze het moeten toepassen. Ook wordt opgemerkt dat het onderwijzen van kritisch denken veel tijd kost, wat ten koste kan gaan van andere lesinhoud. Om deze uitdagingen aan te pakken, geven docenten aan behoefte te hebben aan praktische handvatten en een duidelijke leerlijn voor het ontwikkelen van redeneer- en argumentatievaardigheden. Ze zijn op zoek naar trainingen in vraag- en discussietechnieken, praktische tips voor het ontwerpen van lessen, en het delen van goede praktijken met collega's. Deze inzichten benadrukken de noodzaak van continue ondersteuning en professionalisering om kritisch denken effectief te kunnen integreren in het onderwijs.

Over het algemeen zijn respondenten voorstander van het gebruik van AI als ondersteunend middel bij het bevorderen van redeneer- en argumentatievaardigheden in het onderwijs, maar ze benadrukken ook het belang van een kritische benadering en menselijke begeleiding om ervoor te zorgen dat studenten blijven nadenken en leren.

## Bijlage 3: Uitwerking didactische strategieën

Succesvolle didactische strategieën (Abrami et al., 2015)

Discussie	Bij een discussie leren studenten om een bepaald standpunt te verdedigen en/of anderen te overtuigen van dit standpunt, hetzij via een debat of door het schrijven van een discussiestuk. Dit proces helpt studenten hun vaardigheden in redeneren en argumenteren te ontwikkelen. Wanneer discussie als onderwijsvorm wordt toegepast, is het belangrijk om enkele aspecten te overwegen. Allereerst moeten studenten voldoende achtergrondkennis hebben op het streefniveau om een discussie te kunnen voeren. Bovendien moeten ze bekend zijn met de regels van logica en argumentatie. Verder is het van belang om te beseffen dat naast inhoudelijke aspecten (zoals achtergrondkennis en kennis van logica en argumentatie), ook stijl en vorm - zoals retorica - de kwaliteit van de discussie beïnvloeden. Discussie is daarom een complexe onderwijsvorm die zowel veel vraagt van studenten als van docenten. Bij de feedback en begeleiding van studenten moeten docenten daarom rekening houden met verschillende aspecten die de kwaliteit van de discussie bepalen (Heillties, 2017).
Dialoog	Een dialoog stimuleert verschillende aspecten van kritisch denken, zoals het onderbouwen van eigen standpunten met redeneringen en het openstaan voor andere perspectieven (Heillties, 2017). Een dialoog in de klas biedt studenten de mogelijkheid dit proces te doorlopen, waarbij ze verschillende perspectieven ervaren. Hierbij worden de studenten uitgedaagd om begrip te tonen voor de standpunten van anderen zonder deze noodzakelijkerwijs goed te keuren.
Coaching	Coaching omvat het gebruik van verschillende didactische en pedagogische tools door docenten om studenten gedurende hun opleiding te begeleiden en te ondersteunen. Om een effectieve coach te zijn, is het noodzakelijk dat een docent beschikt over een solide vakinhoudelijke kennisbasis, zowel conceptueel als procedureel. Dit betekent dat de docent diepgaand inzicht heeft in de belangrijkste concepten van het vakgebied en de onderlinge relaties, evenals de vaardigheid om kwalitatief hoogwaardig te handelen binnen dat domein. Naast een stevige vakinhoudelijke basis vereist coaching van een docent ook kennis van leerprocessen, didactiek en pedagogiek.

Mapping	<p>Er bestaan diverse <b>mapping</b> technieken, zoals <b>mapping</b> en <b>mindmapping</b>, die voor veel docenten bekend zullen zijn. Het basisprincipe van <b>mapping</b> is dat studenten worden gevraagd om een visuele representatie te maken van de bestudeerde stof. Hiervoor moeten studenten de belangrijkste elementen en hun onderlinge verbanden begrijpen en deze vervolgens in een diagram weergeven (Heillties, 2017). <b>Mapping</b> kan worden gebruikt als een tool in didactiek die gericht is op het construeren van betekenisvolle kennis of op het toepassen van kennis in een betekenisvolle context. In het onderwijs van kritisch denken kan <b>mapping</b> bijvoorbeeld worden gebruikt voor het analyseren van argumenten, bijvoorbeeld met behulp van het <b>Toulmin</b>-schema (Figuur 6) (Toulmin, 2003).</p>
Simulatie	<p>Simulatie omvat diverse didactische benaderingen waarbij studenten leren in een omgeving die de werkelijkheid zo nauwkeurig mogelijk nabootst. In het onderwijs van kritisch denken kan simulatie op verschillende manieren worden toegepast (Heillties, 2017).</p>

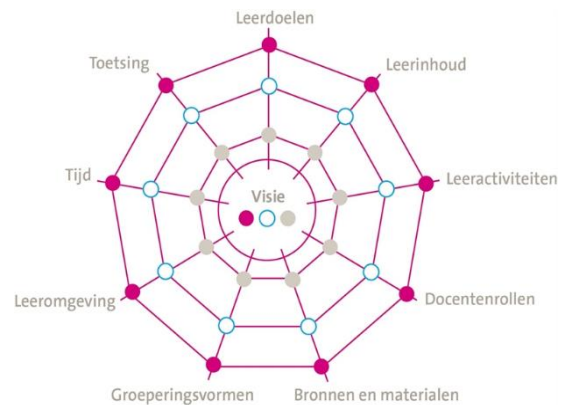


Figuur 5 Toulmin model (Toulmin, 2003)



## Bijlage 4: Randvoorwaarden

Om de randvoorwaarden voor het ontwerp te bepalen, wordt gebruik gemaakt van het Curriculum Spinnenweb (van den Akker, 2003), zoals te zien is in figuur 3. Met behulp van dit model kan worden bepaald welke randvoorwaarden er zijn om ervoor te zorgen dat het ontwerp aansluit op de visie van de HAN ALO (deeltijd) en dat de succes- en ontwerpcriteria in het ontwerp tot hun recht komen. Het Curriculum Spinnenweb is een metafoer die tien onderdelen van het curriculum beschrijft die allemaal betrekking hebben op het (plannen van) leren door studenten. De visie vormt de kern van het curriculum en fungeert als de centrale, verbindende schakel die alle andere leerplanaspecten met elkaar verbindt. Het is van groot belang dat deze aspecten onderling samenhangen en consistent zijn. Het Curriculum Spinnenweb is een kwetsbaar beeld dat benadrukt dat het curriculum scheuren kan vertonen als er te veel nadruk wordt gelegd op bepaalde aspecten en andere aspecten worden verwaarloosd. Hoewel het spinnenweb enigszins flexibel is, is het belangrijk om rekening te houden met de onderlinge afhankelijkheden van de verschillende draden, om zo een evenwichtig en goed functionerend curriculum te waarborgen (van den Akker, 2003). Daarom is het van belang om in dit ontwerp te bekijken welke draden worden geraakt en welk effect dit heeft op de andere draden. Als we kijken naar de draden van het Curriculum Spinnenweb, dan zijn de leerdoelen, docentrollen, bronnen en materialen, tijd en toetsing expliciete voorwaarden voor het ontwerp van het prototype, gezien deze onderdelen vast staan in het onderwijs- en examenreglement (ASB, 2022).



Figuur 6 Curriculaire spinnenweb (van den akker, 2003)

De **visie** van de HAN ALO Deeltijd is in studiejaar 2022-2023 herzien aan de hand van het Koersbeeld van de Hogeschool Arnhem Nijmegen (HAN, 2022). Extra aandacht voor het versterken van een krachtige leeromgeving die door iedere student betekenisvol is voor iedere student wordt onderschreven door deze visie. De deeltijdopleiding is gericht op volwassen onderwijs en is ingericht met behulp van leeruitkomsten. Vanuit blended learning wordt werkplekleren gecombineerd met contactonderwijs en (online)zelfstudie.

De **leeruitkomsten** van de onderwijseenheid 'leraar in het voorgezet onderwijs 1b deeltijd zijn:

**LEERUITKOMST 3:** Methodische leerlijn ontwerpen volgens de principes van de non-lineaire pedagogiek De student ontwerpt op basis van een persoonlijke kijk op sport en bewegingsonderwijs, de principes van de non-lineaire pedagogiek en verschillende filosofische benaderingen van het menselijk bewegen een methodisch verantwoorde leerlijn. Hij kan deze leerlijn samenstellen, uitvoeren en evalueren. Binnen de leerlijn geldt een verschijningsvorm als uitgangspunt en formuleert de student motorische doelen op niveau 1, 2 en 3 (toenemende mate van complexiteit). Als basis voor de leerlijn analyseert de student de motorische, cognitieve en sociaal-emotionele beginsituatie van de leerlingen en formuleert hij de vaardigheden die de leerlingen moeten beheersen, voordat ze kunnen beginnen aan de motorische doelen van niveau 1. Ten behoeve van de leerlijn worden verschillende bewegearrangements ontworpen gebaseerd op de sociale leertheorie.

De **leerinhoud** houdt in dat de student kennis opdoet van verschillende theorieën met betrekking tot lesgeven en coaching, en leert hoe deze toegepast kunnen worden in de lessen sport- en bewegingsonderwijs.

De **leeractiviteiten** zijn als volgt beschreven: het vak 'Leraar in het voortgezet onderwijs 2b' maakt deel uit van het contactonderwijs. Er is een wekelijkse les gepland waarbij zowel de theorie als praktijk aan bod komen. De inhoud en opdrachten staan gereed in de **leeromgeving** op Onderwijs Online.

De voorwaardelijke **docentrol** behorende bij dit onderwijs is die van tutor. De tutor begeleidt in groepsverband de theorie- en practicumlessen. De tutor fungeert als schakel tussen de onderwijsvraag en het aanbod van de opleiding (toetsprogramma en onderwijsarenaal behorende bij de eenheden van leeruitkomsten).

De verplichte **bronnen en materialen** die voor dit onderwijs gebruikt worden zijn:

- Alblas, G. (2014) *Inleiding in de psychologie*. Groningen/Houten: Wolters-Noordhoff
- Brouwer B. et al (2012). *Basisdocument Bewegingsonderwijs. Onderbouw voortgezet onderwijs*. Zeist: Jan Luiting Fonds
- Houterman, A (2019). *Wij zijn ons lichaam*. Amsterdam: Ambo/Anthos
- Stegeman, H., Brouwer, B., Mooij, C.(2011): *Onderwijs in bewegen*. Houten; Bohn, Stafleu & van Loghem
- Boxtel, van F., Smits, D.W., Casteren, van E., Abswoude, F., Steenbergen, B., Kamp van der, J. (2015). Heeft impliciet leren een plek in de gymles? Vergelijking van impliciete en expliciete leermethoden in het VSO en VO. *Lichamelijke opvoeding*, 11, p14-18.
- Casteren, van E., Abswoude, F., Smits, D.W., Kamp van der, J., Steenbergen, B. (2015). Heeft impliciet leren een plek in de gymles? Deel 1: een classificatie van impliciete en expliciete leermetoden. *Lichamelijke opvoeding*, 11, p46- 49.
- Casteren van E., Kamp van der, J., Steenbergen, B. (2015). Heeft impliciet leren een plek in de gymles? Impliciet en expliciet leren in het speciaal voortgezet onderwijs. *Lichamelijke opvoeding*, 11, p 40-43.
- Chow, J. Y. (2013). Nonlinear Learning Underpinning Pedagogy: Evidence, Challenges, and Implications. *Quest*, 65(4), 469–484. doi:10.1080/00336297.2013.807746
- Uit: Stegeman, H. (2001) *Bewegingsonderwijs: Belang en Bedoeling*. Zeist: Jan Luiting Fonds
- Uit: Tamboer, J. W. I. (1995). *Filosofie van de bewegingswetenschappen* Zaandam:De Tijdstroom:
- Uit: Bax, H., Heuvel, A. (2005) *Ethiek in beweging – Bewegen en ethiek in onderwijs, sport en gezondheidssector*. Assen: Koninklijke Van Gorcum
- De lessen leraar in voortgezet onderwijs 1b vinden plaats in de eigen klas (20-25 studenten) als **groep**. Per week wordt er 180 minuten (4 lessen) bestaat aan theorie en practicum onderwijs.

De voorwaardelijke **toetsing** vindt plaats door een visuele presentatie en een essay. Met het afronden van deze Eenheid van Leeruitkomsten kan de student 5,0 studiepunt behalen. De student dient hiervoor een presentatie te geven en een product bestaande uit een lesvoorbereidingsformulier en een reflectie in te leveren waarmee de leeruitkomsten van de onderwijseenheid worden aangetoond

## Bijlage 5: Interview leidraad

### Interview vragen

<b>Ontwerpprincipe</b>	Basis leggen voor bekwaamheid
<b>Leeruitkomst</b>	Na afloop van de training hebben docenten een solide kennisbasis verworven in kritisch denken.
<b>Succescriteria</b>	Docenten ... ..kunnen basisbegrippen van kritisch denken definiëren en uitleggen. ..zijn in staat om praktische handvatten en werkvormen toe te passen die gericht zijn op het ontwikkelen van redeneer- en argumentatievaardigheden bij studenten.
<b>Deelvraag</b>	In hoeverre hebben docenten een solide kennisbasis verworven in kritisch denken?

Het eerste ontwerpprincipe was dat het prototype een basis legde voor bekwaamheid. Na afronding van de training heb je als docent een solide kennisbasis verworven in het thema kritisch denken. De centrale vraag in het eerste deel van het interview is of je als docent inderdaad een stevige basis hebt opgebouwd in kritisch denken. In het prototype is dit tot uiting gekomen in het de vorm van een e-learningmodule voor docenten. De vragen zijn een afgeleide van de succescriteria zoals beschreven in het onderzoek.

- Hoe heeft deze e-learningmodule jouw begrip van kritisch denken beïnvloed?
- Welke aspecten van de module vond je het meest waardevol? Waarom?
- Voel je je na het volgen van de module uitgerust om basisbegrippen van kritisch denken te definiëren en uit te leggen aan studenten?
- Welke praktische handvatten en werkvormen heb je geleerd om redeneer- en argumentatievaardigheden bij studenten te ontwikkelen, en kun je voorbeelden geven van hoe je deze zou toepassen?
- Hoe zou je de diepte en breedte van je kennis over kritisch denken vergelijken vóór en na het voltooien van de module?
- Hoe zou je de mate van interactiviteit binnen de e-learningmodule beoordelen?
- Hoeveel tijd heb je besteed aan het voltooien van de e-learningmodule? Was dit te veel, voldoende, te weinig?
- Op een schaal van 1 tot 10, hoe tevreden ben je over het gebruik van deze e-learningmodule? Waarom?

<b>Ontwerpprincipe</b>	Praktijkgerichte vaardigheden ontwikkelen
<b>Leeruitkomst</b>	Na afloop van de training kunnen docenten kritisch denken actief toepassen in hun dagelijkse lespraktijk.

<b>Succescriteria</b>	<p>Docenten.....</p> <p>..kunnen effectief directe instructie geven en verbanden leggen tussen kritisch denken en vakinhoudelijke stof, waardoor studenten de relevantie en toepassing van kritisch denken binnen hun vakgebied beter begrijpen.</p> <p>..zijn in staat om kritisch denken actief te stimuleren en te ontwikkelen bij studenten door middel van het creëren van openheid, studentgerichte vragen, doorvragen, aanmoedigen en het aanpassen van vragen aan de real-time situatie.</p> <p>..kunnen effectief gebruikmaken van een gecombineerd aanpak, waarbij ze verschillende werkvormen, zoals dialoog, authentieke context, coaching/mentoring, mapping en simulatie, integreren in hun lesmethoden om een omgeving te creëren die gunstig is voor de ontwikkeling van kritische denkvaardigheden als disposities bij studenten.</p>
<b>Deelvraag</b>	<p>In welke mate zijn docenten in staat geweest om kritisch denken actief toe te passen in hun dagelijkse lespraktijk?</p>

Het tweede ontwerpprincipe was dat het prototype zich richtte op het ontwikkelen van praktijkgerichte vaardigheden. Na afloop van de training kunnen docenten kritisch denken actief toepassen in hun dagelijkse lespraktijk. De centrale vraag in het tweede deel van het interview is of je als docent in de vaardigheden beheerst om kritisch denken toe te passen in het onderwijs. In het prototype is dit tot uiting gekomen in het de vorm van een training voor docenten. De vragen zijn een afgeleide van de succescriteria zoals beschreven in het onderzoek.

- Was je na de training in staat om directe instructie te geven aan studenten over het thema kritisch denken? Zo ja, welke thema's wel en niet?
- Was je na de training in staat om naast directe instructie verbanden te leggen vanuit de vakinhoudelijke stof (infusie).
- Was je na de training in staat om werkvormen aan te bieden waarbij studenten werken aan houdingsaspecten? Waarom wel / niet?
- Was je na de training in staat om openheid te creëren in de interactie met studenten door het stellen van open vragen, doorvragen en het aanmoedigen van je studenten?
- Was je na de training in staat om de gecombineerde aanpak toe te passen in je lesmethoden om een omgeving te creëren die gunstig is voor de ontwikkeling van kritische denkvaardigheden bij studenten?

- Op een schaal van 1 tot 10, hoe tevreden ben je over de verzorgde training? Waarom?

<b>Ontwerpprincipe</b>	Beschikbaar stellen van leermiddelen voor de praktijk.
<b>Leeruikomst</b>	Tijdens interventie kunnen docenten effectief diverse leermiddelen inzetten om kritisch denken te integreren en toe te passen in de lespraktijk.
<b>Succescriteria</b>	Docenten..... ..kunnen door gebruik van de leermiddelen directe instructie bieden die studenten helpt om verbanden te leggen tussen kritisch denken en vakinhoudelijke stof, waardoor studenten de relevantie en toepassing van kritisch denken binnen hun vakgebied beter begrijpen. .. kunnen door gebruik van de leermiddelen kritisch denken actief stimuleren en ontwikkelen bij studenten door middel van het creëren van openheid, het stellen van studentgerichte vragen, doorvragen, aanmoedigen en het aanpassen van vragen aan de real-time situatie. .. kunnen door gebruik van de leermiddelen effectief gebruikmaken van een gecombineerde aanpak waarbij ze verschillende werkvormen integreren, zoals dialoog, authentieke context, coaching/mentoring, mapping en simulatie, om een omgeving te creëren die gunstig is voor de ontwikkeling van kritische denkvaardigheden als disposities bij studenten.
<b>Deelvraag</b>	Op welke wijze hebben docenten tijdens de lessen diverse leermiddelen effectief kunnen inzetten om kritisch denken te integreren en toe te passen in de lespraktijk?

Het derde ontwerpprincipe richtte zich op het beschikbaar stellen van leermiddelen voor de praktijk. De centrale vraag in het derde deel van het interview is of docenten tijdens de interventie effectief verschillende leermiddelen hebben kunnen inzetten om kritisch denken te integreren en toe te passen in de lespraktijk. De vragen zijn afgeleid van de succescriteria zoals beschreven in het onderzoek.

- Zorgde de leermiddelen ervoor dat je als docent voldoende was uitgerust om directe instructie te geven aan studenten over het thema kritisch denken? Zo ja, welke thema's wel en niet?
- Zorgde de leermiddelen ervoor dat je als docent voldoende was uitgerust om naast directe instructie verbanden te leggen vanuit de vakinhoudelijke stof (infusie).
- Zorgde de leermiddelen ervoor dat je als docent voldoende was uitgerust om werkvormen aan te bieden waarbij studenten werken aan houdingsaspecten? Waarom wel / niet?

- Zorgde de leermiddelen ervoor dat je als docent voldoende was uitgerust om openheid te creëren in de interactie met studenten door het stellen van open vragen, doorvragen en het aanmoedigen van je studenten?
- Zorgde de leermiddelen ervoor dat je als docent voldoende was uitgerust om de gecombineerde aanpak toe te passen in je lesmethoden om een omgeving te creëren die gunstig is voor de ontwikkeling van kritische denkvaardigheden bij studenten?
- Wat vond je van de ontwikkelde lesbrieven en waarom?
- Wat vond je van de ontwikkelde lespresentaties en waarom?

### **Respondent 1**

- In week 3.9 sprak je jouw zorg uit over de start van de interventie. Er waren nog veel zaken onduidelijk. Zou je kunnen beschrijven wat er ontbrak en of de situatie is opgelost.
- Heeft het prototype inbreuk gedaan op jouw authenticiteit en/of autonomie als docent? Waarom wel of niet.
- Is het gelukt om jou als docent toe te rusten om kritische denkvaardigheden te onderwijzen aan studenten? Waarom wel en niet?
- Denk je dat de drietrap van e-learning, trainingsdag en een lespakket een mechanisme is wat zou kunnen werken om docenten toe te rusten in meerdere aspecten van kritische denkvaardigheden (bijv. zelfregulatie). Waarom wel en niet?
- Welke reacties of ervaringen van studenten zij je bij

### **Respondent 2**

- Hoe heb jij als bloktrekker de toevoeging van het prototype beleefd.
- In de lessenreeks heeft Danny vanaf les 2 de lessen meer ondersteund dan aanvankelijk was bedoeld. Wat was voor jou de beweegreden om Danny in te schakelen.
- Heeft het prototype inbreuk gedaan op jouw authenticiteit en/of autonomie als bloktrekker? Waarom wel of niet.
- Heeft het prototype inbreuk gedaan op jouw authenticiteit en/of autonomie als docent? Waarom wel of niet.
- Is het gelukt om jou als docent toe te rusten om kritische denkvaardigheden te onderwijzen aan studenten? Waarom wel en niet?
- Denk je dat de drietrap van e-learning, trainingsdag en een lespakket een mechanisme is wat zou kunnen werken om docenten toe te rusten in meerdere aspecten van kritische denkvaardigheden (bijv. zelfregulatie). Waarom wel en niet?
- Hoe heb je vier interventielessen ervaren?
- Welke reacties of ervaringen van studenten zij je bij gebleven?

## Bijlage 6: Data analyse\_

Interview onderzoek-20240516 14:09

### Onderzoeker:

Om het iets te sturen, heb ik het in twee delen op gesplitst. Ik heb aan de hand van de ontwerpprincipes, er drie ontwerpprincipes, waar de interventie bestond, heb ik vragen opgesteld en straks is het, voor mij zou het interessant kunnen zijn, van oké in een interventie heb ik geprobeerd om dit mechanisme in de interventie te stoppen. Hoe hebben jullie dat ervaren en dan kan ik op de duur, kan ik al deze data een uitspraak doen over de waarde van het ontwerpprincipe of of dat die gewerkt heeft. Die ontwerpprincipes die zijn eigenlijk gekoppeld eerst aan e-learning, dat is een basis leggen, training en daarna de lesstof, de vier lessen, dus dat is één. Daarnaast heb ik, en dat is het tweede gedeelte, dat kunnen we straks via forms doen, heb ik voor jullie individueel vijf, zes vragen, die bij mij eigenlijk oppopten, waarbij eigenlijk jullie, of door observaties, of door het proces, die voor jullie individueel zijn. Dus die linkje staat klaar, die kan ik straks met jullie delen Het eerste ontwerpprincipe wat in de interventie zat, daar ging het over basis leggen voor bekwaamheid en het doel van het eerste ontwerpprincipe is dat jullie na afloop van de training, in dit geval de e-learning module van zes lessen, een kennisbasis hadden verworven in kritisch denken. Dat was het doel. Dus kennisbasis, nog niet, les geven, kennisbasis. Dus wat zijn de succescriteria dat je als docent basisbegrippen kunt uitleggen en definiëren van kritisch denken? Dat je iets van praktische handvaten en beeld van hebt waar het gaat om werkvormen. Dat was het vertrekpunt voor het eerste ontwerpprincipe en daar ben ik eigenlijk wel benieuwd. Jullie hebben de e-learning module die bestond uit zes lessen. Op welke wijze heeft deze module jullie eigenlijk die e-learning, die zes lessen, hoe hebben die je beïnvloed, hoe heb je die waargenomen? Hoe hebben die jou eigenlijk beïnvloed waar het gaat om kritisch denken? Ergens heb je kritisch denken ooit een keertje wat over vernomen en dan heb je die zes lessen gevolgd. Hoe hebben die zes lessen je beïnvloed?

**Respondent 1:** Bij mij gaat het dan vooral om bewustwording. Je krijgt informatie over wat concreet kritisch denken is, want je herkent heel veel dingen. En dan ga je ook jezelf in spiegelen. Hoe sta ik daar zelf in en hoe zit mijn handelen daar dan? Hoe staat mijn handelen daar tegenover? Ik denk dat dat eigenlijk een heel mooi inzicht is geweest. En ook dingen die je bij jezelf herkent, die je ook wel bij het minder kritische stuk, zoals Type 1 en Type 2 denken, vind ik een mooi voorbeeld, dat je daar ook jezelf van bewust wordt van he, maar hoe sta ik in dat kritische denken? En ik denk als je daar een beter beeld van krijgt, een beter beeld, dat je dat ook weer kan vertalen aan je studenten.

**Onderzoeker:** En was dat voor jou dan?

**Respondent 2:** Ja, het was een soort eye-opener. Omdat ik natuurlijk wel een beeld had bij kritisch denken, maar ik heb me gerealiseerd dat als je dat systematisch op een of andere manier opbouwt, dat je het in stappen doet, dat je dat methodisch aanpakt, dat

je dan tot hele mooie resultaten kan komen. Dat vond ik wel, ik vond het meer een openbaring. Voor mezelf.

**Onderzoeker:**

Als je kijkt naar die module, die bijzonder zes onderdelen, van wat houdt het überhaupt in, waarom is het zo moeilijk, wat over redeneren, argumenteren, wat over de rol van de docent en de rol van de taak in een dynamisch perspectief. En wat over implicaties, welke aspecten vond je waardevol en welke minder waardevol?

**Respondent 2:** Ik vond die definiëring van die begrippen, die vond ik even lastig in het begin, ook vanuit het Toulmin-model. Maar later, zeker toen jij ermee, bij mij ging stoeien, toen dacht ik, oké. Ik moest even in het jargon komen. Soms moet je zeggen, dit is een duiding van de begrippen. En die waren prima duidelijk. Maar dit vond ik wel een mooi....Zeker het Toulmin-model. Het is helemaal duidelijk, niet alleen door die e-leerling methode, maar ook duidelijk dat je in de les niet ziet, gewoon wacht even. Nu zie ik de context. Ik vond het een eye-opener.

**Respondent 1:** Ja, waardevol. Als het gaat om die opbouw, en ik heb even weer teruggekeken naar die titels van elke e-learning en hoe jij dat hebt weggezet. Ik denk wel dat je dat ook weer terugziet in de lessen die wij aan de studenten hebben gegeven. Ja, en ook de rol van de docent, want dat zijn wij in dit geval geweest. Ja, dat geeft me wel heel veel kapstukken om te kijken. Aan het begin van de cursus ben je heel veel sturend en later ga je daar in een andere rol spelen. Dus daar heb ik wel heel veel aan gehad. En dan kom je op dat je beperkingen als het ware. Waar zit ik eigenlijk zelf in dat stuk? Ben ik wel zelf, is mijn rol wel passend binnen dat ontwikkelen? Dat vond ik ook wel mooi om daar soms te ontdekken.

**Onderzoeker:** En wat ontdekte je dan?

**Respondent 1:** Dat ik af en toe in de lessen ook nog wel meer, ja de kansen zeg maar, die ook wel zijn blijven liggen. En daar heb je het ook wel over gehad. Toen gaf je ook aan van ja, maar je zit nu meer in die sturende rol. Dat was in week 1 en week 2. En ja, dan zag ik toch nog wel het idee van ja, maar dan had ik ook nog meer uit kunnen halen.

**Onderzoeker:** In de zin van sturende rol?

**Respondent 1:**

Ja, of juist minder sturende en ook hetzelfde resultaat of misschien nog een beter resultaat daarin kunnen. Maar dat had ook een beetje met de tijd te maken. Dat ik daar wel ook door de tijd mezelf wat overhaast voelde.

**Onderzoeker:** En in de e-learning is ook gestart met al iets van uitleg over praktische werkvormen. Als je kijkt naar de taak en de rol. Was dat helder? Heb je daar wat aan gehad? Of kwam dat te vroeg?

**Respondent 1:** Ik weet niet of het te vroeg is. Ik heb wel, als ik het mag samenvatten, was het voor mij veel. Dus dat is het woord dat bij mij uit oppopt. Ik heb toen destijds ja gezegd. Want ik vond het heel interessant om daar aan mee te werken. Maar ook om te kijken hoe we dat bij de studenten kunnen ontwikkelen. Maar later kreeg ik wel zoiets van oh ja, wacht even. Er zit plotseling hier een hele cursus en inhoud aan. Dat had ik wel onderschat.



**Onderzoeker:** Ja, want jullie hebben dat in twee weken gedaan. Ja. En dat is niet zozeer een vastgestelde termijn. U liep dat bij het toeval zo. Omdat a, ik niet meer klaar was. En b, de cursus kwam er aan. Wat zou een prettige, als u naar zes lessen kijkt. Wat zou een fijne, acceptabele periode zijn om dit af te ronden? Heb je dan vier weken nodig, acht weken, zes weken?

**Respondent 1:** Ik vraag me af Danny. Want ik ken mezelf te goed. Als ik meer tijd heb, ga ik ook later beginnen. Het moet ook gaan gebeuren als je op het moment dat je gaat starten. Maar ik heb wel degelijk aan de voorkant, wil dat ik wel meer weten daarover. Voordat ik daarmee aan de slag kon gaan. Maar dat is denk ik ook persoonlijk, dat ik dat eerst wel wil inlezen.

**Onderzoeker:** Ja, dan is het twee weken misschien een te kort maar kiezen we voor 6 weken dan blijft het op het op de plank liggen.

**Respondent 2:** Ik sluit me er wel pas aan.

**Respondent 1:** Ik vroeg me wel af van. Moet ik dit allemaal weten om dit te kunnen geven?

**Onderzoeker:** Ok, als je kijkt naar welke modules heb je het dan over?

**Respondent 1:** De kennisbasis zeg maar. En ook de hoeveelheid. Ook de kennisclips en vervolgens de bronnen en de zaken eromheen. Dat maakt me toch wel dat het iets meer was dan dat ik me oorspronkelijk had gerealiseerd.

**Respondent 2:** Maar het was wel heel gedegen. Ik moet zeggen dat in jouw uitgebreid zit ook wel de kracht.

**Onderzoeker:** Stel, jullie zijn allebei senior docent. Deze e-learning storten we uit op het gehele team. En er vanuit gaan dat het koersbeeld een waardevol element is om te passen. Wat zouden jullie dan kijken naar de e-learning anders doen?

**Respondent 2:** Ik zou het op zich niet zozeer anders doen. Want er zit een heel proces achter. En het feit dat je het in mijn ogen zo uitgebreid hebt gedaan. Waardoor het soms overkomt van dat ken ik wel. Maar het zit best wel een loopje in, steeds een herhaling in. Dat ik denk, voor zo'n thema is dat prima. Het moet ook echt landen. Dus ik zou zeggen, blijf die zes wel. Je hebt ze nu staan, die zou je aan de collega's kunnen uitreiken. Wij stonden op een iets andere tijdspanne dan de collega's. Die kunnen het bij wijze van spreken op moment X kunnen bekijken.

**Respondent 1:** Wat mij betreft zou het helpen als je toch wat responsie momenten zou faciliteren. Ga maar aan de slag. En jij stuurde ook wel een beetje van, hoe ver ben je? Dit is nummer drie. Maar ook in dat proces zou ik de vragen die ik heb willen adresseren.

**Onderzoeker:** Het was eigenlijk geen zend/ontvang cursus. Je kreeg het toegestuurd. Maar voor de rest, als je daar vragen over had.

**Respondent 1:** Of ik het wel of niet zou doen. Maar als je het denk ik iets vaker had gefaciliteerd had... Dat we bij elkaar waren gekomen. Heb je vragen? Heb je opmerkingen? Of wat haal je uit week 1, 2? Dan denk ik dat je het wat beter stimuleert. Dat mensen aan het sluiten. Er werd nu wel een beroep gedaan op mijn zelfstandigheid. Oké, dit is het.

**Onderzoeker:** Mogelijk is het beroep doen op zelfstandigheid.... Dat kan natuurlijk ook leiden tot demotivatie.

**Respondent 2:** Ik had jouw roep wel nodig. Ik denk dat die lead wel belangrijk is. Indirect en precies.

**Onderzoeker:** Een zelfstandig e-learning programma verwacht wel iets. Laten we zeggen: We moeten ons goed bewust zijn van de begin situatie de docenten...

**Respondent 2:** Zeker.

**Onderzoeker:** Is dat wat jullie bedoelen?

**Respondent 1:**

Je wil het ook letterlijk het daarover hebben. Samen. Stel, je hebt een groepje mensen die hiermee aan de gang gaan. Wat haal je eruit? Wat neem je mee? Wat vind je lastig? En hoe vertaal je dat bijvoorbeeld naar een les? Dat je dat nu zou kunnen faciliteren. Waardoor mensen wel op het trein blijven. Aangehaakt blijven.

**Onderzoeker:** Als je kijkt naar de interactiviteit van de e-learning. De opnames, de documenten, de opdrachten. Wat vonden jullie daarvan?

**Respondent 1:** Prettig. Ik denk dat je daar echt wel een mooie mix van werkvormen hebt in gevonden.

Je hebt ook meerdere activerende werkvormen liggen aan. Ook voor studenten. Die we letterlijk kunnen gebruiken. Dat is juist zo prettig bij aan de e-learning.

**Respondent 2:** Ja klopt.

**Onderzoeker:** De volgende vraag heb je eigenlijk al beantwoord. Hoeveel tijd heb je er steeds aan het controle van de e-learning? Was dit teveel of te weinig?

**Respondent 1:** Het is misschien niet teveel. Maar het voelde wel als veel. Het voelde wel als veel meer dan ik had bedacht. Ik moest me er echt even aan het begin te bezetten. Ik wilde er meer van weten. Maar ook omdat het dichterbij kwam dat we daar mee gingen starten.

**Onderzoeker:** Dit waren eigenlijk de vragen voor de e-learning. Hebben jullie daar zelf nog iets aan toe te voegen over de e-learning? Wat ik niet heb genoemd.

**Respondent 2:** Nee, ik vond het knap gedaan. Met alle buksen en maartjes misschien.

De succescriteria voor het verwerven van een solide kennisbasis in kritisch denken waren:

- Docenten kunnen basisbegrippen van kritisch denken definiëren en uitleggen.
- Docenten zijn in staat om praktische handvatten en werkvormen toe te passen die gericht zijn op het ontwikkelen van redeneer- en argumentatievaardigheden bij studenten.

## **Succescriteria 1: Basisbegrippen van kritisch denken definiëren en uitleggen**

### **Positieve Reacties:**

Respondent 1 beschreef dat de module hen bewuster maakte van wat kritisch denken inhoudt en hen hielp bij het reflecteren op hun eigen denkproces en handelen. Dit suggereert dat zij de basisbegrippen hebben kunnen begrijpen en uitleggen.

Respondent 2 vond de module een eye-opener en leerde dat kritisch denken systematisch en methodisch kan worden opgebouwd, wat erop wijst dat zij een beter begrip van de basisbegrippen hebben verworven.

### **Neutrale Reacties:**

Respondent 2 gaf aan dat het in het begin lastig was om de begrippen vanuit het Toulmin-model te definiëren, maar uiteindelijk werd dit duidelijk na verdere uitleg en oefening.

**Negatieve Reacties:** Er werden geen specifieke negatieve reacties gegeven die erop wijzen dat het definiëren en uitleggen van de basisbegrippen problematisch was.

De docenten hebben grotendeels de basisbegrippen van kritisch denken kunnen definiëren en uitleggen. De aanvankelijke moeilijkheden met sommige begrippen werden overwonnen door verdere uitleg en oefening, wat aangeeft dat dit succes criterium in voldoende mate is behaald.

## **Succescriteria 2: Toepassen van praktische handvatten en werkvormen**

### **Positieve Reacties:**

Respondent 1 vond de opbouw van de module en de praktische werkvormen waardevol, en merkte op dat deze werkvormen goed geïntegreerd konden worden in hun lessen voor studenten.

Respondent 1 waardeerde ook de rol van de docent binnen de module, wat hen veel kapstokken gaf om hun lessen op te baseren en hun eigen rol beter te begrijpen.

### **Neutrale Reacties:**

Respondent 1 gaf aan dat de hoeveelheid informatie en de tijdsdruk overweldigend waren, wat soms de toepassing van de werkvormen bemoeilijkte.

### **Negatieve Reacties:**

Respondent 1 en 2 merkten op dat er meer gestructureerde interactie en facilitering had kunnen zijn, wat mogelijk de toepassing van de werkvormen zou hebben verbeterd.

De docenten waren in staat om praktische handvatten en werkvormen toe te passen die gericht zijn op het ontwikkelen van redeneer- en argumentatievaardigheden bij studenten, hoewel dit soms werd bemoeilijkt door tijdsdruk en de hoeveelheid informatie. De positieve reacties over de waarde en bruikbaarheid van de werkvormen suggereren echter dat dit succescriterium grotendeels is behaald.

**Onderzoeker:** Ja, het was wel een klus. Oké. Tweede ontwerpprincipe. En dan ga ik uitleggen wat de bedoeling was. En dan ga ik uitleggen wat de bedoeling was. En dan ben ik benieuwd of jullie dat hebben herkend. Het tweede ontwerpprincipe had te maken met de training die we destijds op de vrijdag hebben gedaan. En die we eigenlijk in eerste instantie samen zouden doen. Maar uiteindelijk hebben we die individueel gedaan. Het tweede ontwerpprincipe. De eerste ging om kennisbasis. Het tweede ontwerpprincipe gaat om praktijkgerichte vaardigheden ontwikkelen. Na afloop van de training kunnen docenten kritisch denken actief toepassen in hun dagelijkse praktijk. Dat was het doel van de training. Dus dat je in staat bent. Om dus een week later.

Want we hadden dus vrijdags die training. Dat je effectief directe instructie kunt geven. Waar het gaat om kritische denkvaardigheden. Maar ook in week drie, vier. De koppeling kunt maken naar het vakinhoudelijke stof. Dat je in staat bent door middel van openheid.

Dus waar het gaat om vraagstelling. Open vragen, doorvragen. Redeneren kunt aanmoedigen. De werkvormen helder zijn. Dus in dit geval ging het om dialoog. Mapping, dus Toulmin model. En dat je een vaardigheden, een omgeving kunt creëren waarin een houdingsaspect naar voren komt. Ik heb wat vragen.

**Respondent 1:** Wil je even het doel benoemen? Het doel was, de leeruitkomst van de training.

**Onderzoeker:** Was dat je na afloop van de training. Kritisch denk ik actief kunt toepassen. Dus kunt toepassen in de praktijk. Dat je in staat bent om iets toe te passen. Dus feitelijk. Je hebt een kennisbasis gehad in de e-learning.

Je hebt een uur, anderhalf uur training gehad. Hé, dit is het lespakket. Succes. Dat was het doel. En ik heb wat vragen. Eigenlijk ben ik wel gewoon benieuwd. Als je dit zo luistert. Hoe je je daar dan tegen aankijkt.

**Respondent 2:** Ja, ik vond het uitdagend. Maar ik zelf had er wel een beeld bij. Kritisch denken. Vanuit mijn eigen kennisbasis. Even los van het e-learning pakket. Ik dacht, ik krijg dat kritisch denken wel onder de knie. Dat gaat mij wel lukken.

Maar dat was dan ook meer leunend. Op mijn eigen dingen. Maar als ik alleen, zonder mijn eigen voorkennis. Dat had moeten doen. Dan was het een klus geweest. Nu krijg ik het heel anders tegen. Ik moet me echt verplaatsen in dat moment. In dat weekend. Vrijdag heb ik het er nog over gehad.

**Onderzoeker:** Zou je kunnen zeggen. Dat bij jou misschien training heeft plaatsgevonden. Misschien wel in de derde fase (tijdens de lessen) van de interventie.

**Respondent 2:** Ja, dat denk ik ook.

**Onderzoeker:** Respondent 1 wij hebben wat langer in het lokaal gezeten. Hoe kijk jij tegen die vrijdag aan? Ik vroeg naar dat doel nog een keer.

**Respondent 1:** Ik vroeg bewust nog even naar het doel. Want ik had voor mezelf dat doel eigenlijk daarvoor al. Voor mijn gevoel al moeten realiseren. Omdat ik met de inhoud van de kritisch denken.

En met de inhoud van LP2B. Dat wilde ik samenvoegen. Ik wilde daar een combi van maken. En dat had ik eigenlijk al gedaan. Voor die vrijdag. Dus voor mij was die vrijdag meer het idee van. Oké, nog wat dingen herhalen. En meer een soort van bevestiging. Hoor ik daar dingen die eigenlijk al in mijn voortraject, in de e-learning, in mijn werk. Wat ik daarvoor had gedaan. Om die les van de maandag er goed neer te zetten. Zit ik op een goede spoor

**Onderzoeker:** Als ik het nog even goed terughaal. Op vrijdag hadden we de training. Op die woensdagavond, woensdagmiddag. Toen had jij als het ware een soort van noodklok. Van, hé jongens. Ik wil maandag beginnen. Maar ik heb nog eigenlijk gewoon twee presentaties. En ik voel me hier niet heel comfortabel bij. Wat gaan we doen?

**Respondent 1:** Ik zag het mezelf nog niet op die manier geven.

**Onderzoeker:** Dus eigenlijk die training. Die kwam. Of eigenlijk de lessen die kwamen te vroeg. Dus die maandag begonnen we. En die maandag die drukte enorm.

**Respondent 1:** Nou ja, drukte. Nee, ik vind het helemaal niet erg. Want ik heb het spoor iets anders bewandeld. Dan eigenlijk het doel van die. Want dat was dan vooral. Jouw opzet. Los van de inhoud van LV2B. En met beide had ik eerlijk gezegd geen vrede. Dus ik had zoiets van. Ja, maar ik zie nu twee dingen. Ik zie twee sporen. En ik wil juist van die twee één spoor maken. Waardoor het ook. Voor mij helderder was. Maar ook vooral voor studenten. Hoe we dit stuk van het kritische denken. En het LV2B. Die inhoud, hoe we dat kunnen samenroepen. Want in mijn ogen lagen daar heel veel kansen. Ja.

**Onderzoeker:** Dus als ik je goed beluister. Was jij al in staat. Om de transfer te maken naar de kritisch denken in de praktijk?

**Respondent 1:** Ik had hem al gedaan. Maar of dat voldoende was. Dat heb ik eigenlijk in die laatste. Of nee, in die week op die vrijdag. Heb ik dat eigenlijk wel bevestigd. En ik heb geloof ik nog wat dingetjes aangepast. Maar dat hoefde niet meer zoveel. Nee.

**Onderzoeker:** Wat heb jij gemist op die training?

**Respondent 1:** Nou, heel eerlijk. Ik zag jouw presentaties liggen. En mijn beeld was al. Nee. Dus. Ik had daar. Ik kende ze. Ik had ze al gezien. En ik had die eerst al aangepast.

En die twee keer ging ik daarna aanpassen. Ook op basis van de ervaringen. Heb ik die aangepast. Dus in zoverre was het voor mij. Een soort van. Oké. Een bevestiging. Dit is de opbouw van de kritisch denken. Denk ik. En begin ik ook daardoor beter begrijpen.

Of mijn rol al docent daarin. Eerst die sturende rol. En daarna zeg maar wat meer die afstand nemen. En meer de vragen en doorvragen. Wat je ook bedacht had. Maar eigenlijk had ik voor mezelf al. Het idee van. Ja maar ik ga in. Dat ik dat al had gemaakt. Met beeld van de e-learning eigenlijk. Was dat voor mij. Misschien al minder waardevol.

**Onderzoeker:** Hadden we er nog iets aan kunnen toevoegen. Want ik kan me bijvoorbeeld voorstellen. Wat mijn oorspronkelijke idee was. Om bijvoorbeeld. In die training werkvormen te doen. Waarin we.

Bijvoorbeeld ook het Toulmin model. Zouden oefenen. Of rollen spelen. Maar door het splitsen. Van beide. En. De druk. Die ik zelf ervaarde. Misschien heb ik die ingevuld. Ik ervaarde. Een bepaalde. Dat ik jullie overvroeg. Met alles. Heb ik minder op mijn strepen gestaan. Met mijn oorspronkelijke idee. Van die trainingsdag. En heb ik een andere keuze gemaakt. Hadden jullie. Was het waardevol geweest. Terwijl we waren met z'n tweeën.

Drieën geweest. Dat we werkelijk de werkvormen. Zoals bijvoorbeeld het Toulmin model. Die hadden we ook kunnen oefenen. Hadden we kunnen invullen. Hadden we.

We hadden als een cyclus kunnen doorlopen. Die werkvormen heb ik nu niet. Op het programma gezet. En die stonden oorspronkelijk wel op het programma.

**Respondent 1:** Voor mij was het. Juist een minder waardevol geweest. Omdat ik eigenlijk. Dat al had ingevuld. In mijn eigen idee. Vanuit de e-learning. Had het misschien beter geweest. Als jij mij had gevraagd. Bas. Laat nou eens zien. Wat jij. Hoe jij bedacht had voor week 1. En sluit het aan. Bij. Wat jouw idee zou zijn. Ten aanzien van. De opbouw van kritische checken. Snap je. Dan draai ik het juist om. Dus ik moet jouw vormen. Maar meer die aanpak.

**Onderzoeker:** Du jij vindt dat een trainingsdag. Meer vraag gestuurd moet zijn.

Je hebt een kennisbasis. Ja. De stap. Volgende stap is. Hoe breng ik het in het onderwijs. Precies. Wat heb jij daar nog voor nodig. En wat heb je gedaan. Oké. Alleen.

**Respondent 1:** Om details. Ik zat natuurlijk aan de voorkant. Had ik het al op orde.

**Onderzoeker:** Ja. Maar het was voor jou waardevol geweest. Als ik had gezegd. Bas. Wat heb jij de afgelopen week gedaan. En heb je een presentatie samengevoegd. Zullen we die bespreken.

**Respondent 1:** Ja. Op dat moment. Maar als jij die training naar voren had geschoven in combinatie met de e-learning. Dan niet. Dan was het waarschijnlijk wel. Volgens jouw optiek. Dus dat is een bepalende factor geweest.

**Respondent 2:** Ik had het wel misschien de training Omarmd. Op dat moment. Want ik.

Ik had ook. Maar ik vond het ook last. Van mijn. Inhoud. Van de cursus. De vakinhoud.

**Onderzoeker:** Ja...

**Respondent 2:** Ik had daar. Ik dacht. Wacht even. Ik dacht. Ik heb dat kritisch denken. Dat laat ik al. Op de een of andere manier. In impliciet terugkomen. Met mijn manier van. Doe ik dat al in de tutorlessen. Maar toen. Dus ik. Ik moest ook dingen. Even opzij zetten. Ik moest ook dingen afleren. Ja. Dus met last. Last? Ja met last.

**Onderzoeker:** Ik probeer last te definiëren. Dat je dan. Bedoel je dan. Dat je. Je hebt die cursus al vaker gegeven. En er zit een bepaalde vakinhoud aan vast. En je moest daar nu. Iets in. Loslaten. Of een andere keuze maken. Omdat er iets werd toegevoegd.

**Respondent 2:** Ja. En dat is. Dat is prima. Dus ik. Het is alleen maar goed. En Bas (respondent 1). Die was.

Ja. Wel. Niet helemaal relatief nieuw. Maar wel. Relatief nieuw. In dit verhaal. En dus ik. Ja. Dus daar zat ik. Ik zat echt een beetje. Zo een beetje. Tussen de boksen links. Van oké. Wat doen we daarom. Heb ik ook een beetje gekozen. Van nou Danny (onderzoeker). Neem effe de lead. Hoezo? Ik weet niet. Ik heb het niet zo expliciet aan jou (onderzoeker) uitgelegd ook. Van nou. Laat maar even. Want ik wist. Even na de training. Oh wacht even. Hij heeft nou in ieder geval al dingen. Uit die artikelen. Ik zag dingen terug. Ja ach. En dat voelde me. Voor mij wel vertrouwd.

**Onderzoeker:** Als je kijkt naar die training. Het was wel best lastig. Om de agenda's van ons drieën op elkaar af te stemmen. Ik merk. Dat er wel een bepaalde behoefte is. Voor afstemming. Dus wel in de e-learning. Als in de training. Hebben jullie een idee. Hoe je dat. Hoe je dat zou kunnen. Doen binnen. Het team. Want. Het voordeel van e-learning. Is dat je het kan doen. Wanneer je het zelf wilt. Maar ja. Je merkt toch wel dat er behoefte is aan responsie. Van reactie. Afstemming. Met zo'n training ook. Geen dagdeel is iedereen beschikbaar. En je wilt ook niet. Vier keer die training geven.

**Respondent 1:** Nee.

**Respondent 2:** Nee

**Onderzoeker:** Hebben jullie daar. Gedacht over. Hoe je. Het doel was. Dat iemand. Een docent. Na de training. Iets kan toepassen. In de praktijk. Ja daarvoor is het natuurlijk. Moet je daarvoor. Moet je daarvoor. In principe. Bij elkaar zijn. Zou je dat op een andere manier. Kunnen doen.

**Respondent 2:** Ik denk van wel.

**Onderzoeker** Ja.

**Respondent 2:** Omdat. Ja dit is investeren denk ik. Dit is echt. Oké. Je hebt een. E-learning modules. Neergezet. Dit doe je niet. Het is niet. Het is geen kattenpis. Om dat even zo maken. Nou oké. Nu kan iedereen het zelf. Die dialoog. Met elkaar. Die is. Zeer waardevol. Zeker. Als je dit een serieuze plek wil geven in het koersbeeld of curriculum.

**Onderzoeker:** Ja. Ja dat vraagt wat.

**Respondent 2:** Dat vraagt. Dat gewoon. Inderdaad dat vraag wat. Maar dat is. Ik vond het. Laat ik zo zeggen. De oogjes zijn wel open gegaan. Terwijl ik dacht. Nou. Ik. Dat komt wel oké. Dat zit wel oké. Maar ik dacht. Oh even nee. Toch niet. Er zit wel nog meer achter dan ik. Niet dat ik dacht. Maar wel. Dat was aangenaam verrast. Ja.

**Onderzoeker:** En je oogjes zijn open. Aangenaam verrast. Wat. Kun je dat beschrijven.

**Respondent 2:** Dat je de.

Ja. Ik vond het wel leuk. Hoe die koppeling.

Naar de vakinhoud van LV2B terugkomen. En waarvan ik dacht. Ja dit is ook misschien wel. Beetje arrogant. Dit is ook wel even de cursus. Waar kritisch denken heel mooi tot zijn recht kan komen. En zeker. Bij WPO (ander vak) waarschijnlijk ook

**Respondent 1:** Mijn antwoord is. Ik zou het zeker doen. Die training. Alleen. Ik zou hem.

Ergens in die e-learning. Plakken. Ja. Ja. Wat wil je eigenlijk. Mijn eerste opmerking.

Dat je een soort van. Moment moet hebben. Om toch even samen te komen.

Dat zou voor mij. Een moment zijn. Om zo'n training aan te bieden. Waardoor je eigenlijk mensen bindt. En dan zou je kunnen zeggen. Let op. Voor deze training. Heb je wel nodig. Dat je e-learning 3 al hebt. Doorgenomen. Of 2. Wat wil je eigenlijk.

Met die training. Het gevoel krijg. Oké. Nou heb ik. Al mijn antwoord gehad. Op mijn vragen.

Op mijn opmerkingen. En ik kan weer. Verder. Ik ben er nu. Gaat over. Hoe kan ik het toepassen. Ja. Dus ik. Ik denk dat het juist. Als je het. Naar voren had geschoven. Ja.

Aan de andere kant. Ik heb er ook. Geen last van gehad. Want. Voor mij ging het. Op dat moment Spelen van. Hé. Ik moet volgende week. Hiermee aan de slag. En ik. Ik wil dat goed doen. Dus ik wil dat combineren. Dus dat moment. Maar dat was misschien daardoor.

Wat gemakkelijk. Ja. Ja.

**Onderzoeker:** Oké. De cruciale vraag. Was je in staat om. Om kritisch denken. Toe te passen. Na die training.

**Respondent 1:** Ja. Want. Maar daar had niet zo heel veel. Daar had training veel mee te maken.

**Onderzoeker:** Voor jou was die e-learning al. Een investering en de tijdsinvestering die je daarna zelf hebt gedaan.

**Respondent 1:** Ja.

**Onderzoeker:** En voor jou was dat. Zoals ik begrijp. Nog niet voldoende. Je had eigenlijk nog.

**Respondent 2:** Ja. Wat meer.

**Onderzoeker:** Wat meer inhoudt nodig wat betreft werkvormen oefenen

**Respondent 2:** Ja. Inderdaad

**Respondent 1:** Maar dan was dit wel een mooi moment geweest.

**Respondent 2:** Ja. Ja. Ja. Ja.

**Onderzoeker:** Maar Frank (respondent 2) waarom is dat moment niet benut?

**Respondent 2:** Uh...ja.... Vraag je het aan mij..

**Onderzoeker:** Ja, want ergens was de tijd en behoefte er wel maar je hebt hem niet benut.

**Respondent 2:** Drukke is geen argument. Maar wel, een beetje meegespeeld, maar wel, ik heb ook zoiets van, het komt wel goed. Het is ook een beetje mijn stijl, ik spring graag in het diepe en dan zie ik wel hoe het uitpakt.



En dan kan ik wel verbindingen leggen. Het was achteraf een linke basis om die keus te maken.

**Onderzoeker:** Ok

**Respondent 2.** Die maak ik soms. Dus dat.

**Onderzoeker:** Hebben we nog wat toe te voegen voor de traingingsdag het tweede ontwerpprincipie

**Respondent 2.** Nee.

**Respondent 1.** Nee

### Succescriteria

Docenten.....

- ..kunnen effectief directe instructie geven en verbanden leggen tussen kritisch denken en vakinhoudelijke stof, waardoor studenten de relevantie en toepassing van kritisch denken binnen hun vakgebied beter begrijpen.
- ..zijn in staat om kritisch denken actief te stimuleren en te ontwikkelen bij studenten door middel van het creëren van openheid, studentgerichte vragen, doorvragen, aanmoedigen en het aanpassen van vragen aan de real-time situatie.
- ..kunnen effectief gebruikmaken van een gecombineerd aanpak, waarbij ze verschillende werkvormen, zoals dialoog, authentieke context, coaching/mentoring, mapping en simulatie, integreren in hun lesmethoden om een omgeving te creëren die gunstig is voor de ontwikkeling van kritische denkvaardigheden als disposities bij studenten.

### Succescriteria 1: Docenten kunnen effectief directe instructie geven en verbanden leggen tussen kritisch denken en vakinhoudelijke stof.

Positieve Reacties:

Respondent 1: "Ik had voor mezelf dat doel eigenlijk daarvoor al moeten realiseren omdat ik met de inhoud van kritisch denken en LP2B dat wilde samenvoegen. Ik wilde daar een combi van maken en dat had ik eigenlijk al gedaan."

Respondent 1: "Dus voor mij was die vrijdag meer het idee van, oké, nog wat dingen herhalen en meer een soort van bevestiging."

Respondent 2: "Ik vond het ook leuk hoe die koppeling naar de vakinhoud van LV2B terugkwam."

Neutrale Reacties:

Respondent 2: "Ik dacht, ik krijg dat kritisch denken wel onder de knie, maar dat was dan ook meer leunend op mijn eigen dingen."

Respondent 2: "Ik had dat kritisch denken al impliciet laten terugkomen in mijn tutorlessen, maar moest door de training nog wel dingen aanpassen."

Negatieve Reacties:

Respondent 2: "Als ik alleen, zonder mijn eigen voorkennis, dat had moeten doen, dan was het een klus geweest."

Respondent 2: "Ik had er misschien de training omarmd, maar ik vond het ook lastig om de vakinhoud aan te passen."

De meeste docenten konden effectief directe instructie geven en verbanden leggen tussen kritisch denken en vakinhoudelijke stof, mede dankzij hun eigen voorkennis en de eerder gevolgde e-learning module. De training diende meer als een bevestiging en verfijning van reeds bestaande kennis en vaardigheden. Het succes criterium is De training was minder cruciaal voor sommige docenten die al verder waren in hun voorbereiding. Het succes criterium is grotendeels behaald, al was de training minder cruciaal voor sommige docenten die al verder waren in hun voorbereiding.

**Succescriteria 2: Docenten zijn in staat om kritisch denken actief te stimuleren en te ontwikkelen bij studenten door middel van openheid, studentgerichte vragen, doorvragen, aanmoedigen en het aanpassen van vragen aan de real-time situatie.**

Positieve Reacties:

Respondent 1: "Wat betreft de vragen en doorvragen, had ik voor mezelf al het idee dat ik dat al had gemaakt."

Respondent 2: "Ik vond het uitdagend, maar ik dacht dat ik dat wel onder de knie zou krijgen."

Neutrale Reacties:

Respondent 2: "Ik vond het lastig om dingen even opzij te zetten en dingen af te leren."

Negatieve Reacties:

Respondent 1: "Ik zag het mezelf nog niet op die manier geven."

Docenten hadden wisselende ervaringen met het actief stimuleren en ontwikkelen van kritisch denken bij studenten. Hoewel sommigen vertrouwen hadden in hun vermogen, merkten anderen op dat het aanpassen van bestaande vakinhoud en het aanleren van nieuwe methoden uitdagend was. Dit succes criterium is deels behaald, maar er is ruimte voor verbetering in de ondersteuning en toepassing van deze vaardigheden.

**Succescriteria 3: Docenten kunnen effectief gebruikmaken van een gecombineerde aanpak, waarbij ze verschillende werkvormen, zoals dialoog, authentieke context, coaching/mentoring, mapping en simulatie, integreren in hun lesmethoden om een affordante omgeving te creëren die gunstig is voor de ontwikkeling van kritische denkvaardigheden en disposities bij studenten.**

Positieve Reacties:

Respondent 1: "Voor mij was die vrijdag meer een bevestiging. Ik had de opbouw van kritisch denken al in mijn werk geïntegreerd."

Neutrale Reacties:

Negatieve Reacties:

Respondent 1: "Die twee sporen, kritisch denken en LV2B, wilde ik samenvoegen, maar de training sloot daar niet volledig op aan."

Respondent 2: "Ik had het wel omarmd, maar vond het lastig om alles te combineren."

Samenvatting:

De gecombineerde aanpak van verschillende werkvormen werd deels succesvol geïntegreerd in de lessen. Docenten waardeerden de koppeling met vakinhoud, maar voelden soms dat de training niet volledig aansloot op hun bestaande methoden. Het succes criterium is gedeeltelijk behaald, maar er is behoefte aan meer afgestemde en geïntegreerde trainingsmomenten om de verschillende werkvormen effectief in de praktijk te brengen.

Tijdsplanning en Timing: Beide respondenten merkten op dat de timing van de training niet ideaal was. Respondent 1 gaf aan dat de lespraktijk te snel volgde op de training, waardoor er weinig tijd was om de nieuwe kennis toe te passen en te integreren: "Die maandag begonnen we en die maandag die drukte enorm."

Behoeftte aan Meer Vraaggestuurde Training: Respondent 1 stelde voor dat de training meer vraaggestuurd had moeten zijn, zodat er meer ruimte was voor persoonlijke invulling en reflectie: "Je hebt een kennisbasis. Ja. De stap. Volgende stap is. Hoe breng ik het in het onderwijs. Precies. Wat heb jij daar nog voor nodig."

Integratie van E-learning en Training: Beide respondenten benadrukten de noodzaak om e-learning en face-to-face training beter te integreren. Respondent 1 suggereerde dat een gezamenlijke trainingsdag halverwege de e-learning module nuttig zou zijn geweest: "Ik zou hem ergens in die e-learning plakken."

Aanpassing aan Vakinhoud: Respondent 2 vond het lastig om bestaande vakinhoud aan te passen aan de nieuwe methoden van kritisch denken, wat leidde tot enige weerstand en noodzaak tot afleren: "Ik moest ook dingen afleren."

Flexibiliteit en Beschikbaarheid: Het was moeilijk om de agenda's van alle betrokkenen op elkaar af te stemmen voor de training, wat een obstakel vormde voor effectieve samenwerking: "Geen dagdeel is iedereen beschikbaar. En je wilt ook niet vier keer die training geven."

Persoonlijke Aanpak en Stijl: Respondent 2 gaf aan dat zijn persoonlijke leerstijl, waarbij hij liever in het diepe springt en improvisatie verkiest, invloed had op hoe hij de training ervaarde en toepaste: "Ik spring graag in het diepe en dan zie ik wel hoe het uitpakt."

Aangename Verrassingen: Beide respondenten ervoeren de training en het materiaal als verrijkend en verrassend, ondanks de uitdagingen en beperkingen: "De oogjes zijn wel open gegaan. Terwijl ik dacht, nou, ik dat komt wel oké."

<b>Ontwerpprincipe</b>	Beschikbaar stellen van leermiddelen voor de praktijk.
<b>Leeruikomst</b>	Tijdens interventie kunnen docenten effectief diverse leermiddelen inzetten om kritisch denken te integreren en toe te passen in de lespraktijk.
<b>Succescriteria</b>	Docenten..... ..kunnen door gebruik van de leermiddelen directe instructie bieden die studenten helpt om verbanden te leggen tussen kritisch denken en vakinhoudelijke stof, waardoor studenten de relevantie en toepassing van kritisch denken binnen hun vakgebied beter begrijpen. .. kunnen door gebruik van de leermiddelen kritisch denken actief stimuleren en ontwikkelen bij studenten door middel van het creëren van openheid, het stellen van studentgerichte vragen, doorvragen, aanmoedigen en het aanpassen van vragen aan de real-time situatie. .. kunnen door gebruik van de leermiddelen effectief gebruikmaken van een gecombineerde aanpak waarbij ze verschillende werkvormen integreren, zoals dialoog, authentieke context, coaching/mentoring, mapping en simulatie, om een omgeving te creëren die gunstig is voor de ontwikkeling van kritische denkvaardigheden als disposities bij studenten.
<b>Deelvraag</b>	Op welke wijze hebben docenten tijdens de lessen diverse leermiddelen effectief kunnen inzetten om kritisch denken te integreren en toe te passen in de lespraktijk?

**Onderzoeker:** Het derde ontwerpprincipe, dat ging over beschikbaar stellen van leermiddelen voor de partij. Dat waren de vier lessen.

En dan is het de leeruitkomst, dus wat ik graag met het ontwerpprincipe had willen bereiken, is dat tijdens de interventie kunnen docenten diverse leermiddelen inzetten om kritisch denken te integreren en toe te passen in hun lesproject. En waarbij, en dat is een beetje hetzelfde als met die training, rekening gehouden wordt met, de kennisbasis, dus dat ga je van directe instructie van vaardigheid naar individu, dat je gebruik maakt van openheid in je rol naar student door open vragen, doorvragen en ruimte creëren. Dat je werkvormen gebruikt die volgens de literatuur passend zijn bij kritisch denken, bij in dit geval is dat dan dialoog en mapping, mapping is mindmapping, dat Toulming.

En er zou een vorm van mindmapping kunnen zijn. En een situatie, een omgeving kunnen creëren waar studenten aan een houdingsaspect kunnen werken. Dus dat zijn natuurlijk een hele, en daar gaat het niet zozeer over dat je beheerst als docent, maar eigenlijk in die eerste twee ontwerpprincipes zou je daarvoor de basis moeten hebben gelegd, en nu gaat het over toepassen in de praktijk. Hoe heb jij dat beleefd Bas? Heb je het gevoel gehad dat je het kon toepassen in de praktijk?

**Respondent 1:** Ja, maar dat vraagt wel wat van docenten. Of de cursus voldoende is of afdoende is, dat vraag ik me af. Heeft het te maken met jou als persoon? Dus hoe jij voor de groep staat en hoe jij naar onderwijs geven kijkt. Voor mij zelf was het afdoende, want ik heb zelfs ook, want ik vond het voldoende, voorbeelden die jij hebt aangedragen die ik kon gebruiken, waarvan ik ook heb gezegd, die doe ik wel, die doe ik

niet. Maar ik vraag me af, als je als docent daar niet aan gewend bent, of je dat in die weken lukt. Want het vraagt een hele andere kijk op onderwijs schrijven.

**Onderzoeker:** En wat is dan die andere kijk?

**Respondent 1:** Dat je je de verschillende petten op kan zetten. Dat je van rol 1 sturen naar diffusie kan, naar open vragen stellen, naar mapping en dat soort dingen. Waarin dus eigenlijk de student aanzetters. Terwijl die eigenlijk net zoveel diepgang in de theorie bereikt als dat ik het hem vertel. Of haar vertel. En dat is denk ik echt het grote verschil. Dat je vertrouwen moet hebben van, dat als ik de boodschap niet breng, dat het dan wel eens toch voldoende kan zijn. Dus dat de student het wel op een andere manier tot genoemd. En ik denk dat het daar vooral mee te maken heeft. Dat je ook in plaats van instrueren en blijf instrueren, dat je ook die moves moet maken, moet maken. En dat is wel echt wel een hele lastige.

**Onderzoeker:** En in observaties heb ik ook wel op kunnen letten of we ook van directe instructie naar infussie zijn gegaan. En directe instructie gaat dus om nog niet de koppeling maken naar de vakinhoud. Hoe heb je dat beleefd?

**Respondent 1:** Nou dat vond ik lastig. Omdat ik juist die graag 1 in 1 is 2 wilde bereiken. Ik dacht van ja, zo kan ik wel de inhoud zeg maar tot onderwerp maken van het kritisch denken. En dat heb ik wel gepoogd. Dat heb ik wel gedaan. Ik denk eerlijk gezegd dat dat misschien wel een meerwaarde is geweest. Voor mij, maar ook wel voor de student.

**Onderzoeker:** Dat je dat vanaf les 1 bent gaan doen.

**Respondent 1:** Terwijl eigenlijk jij aangegeven had, dat hoeft niet. En ik had zoiets van, ja...

**Onderzoeker:** En wat maakt dan dat in de kennisbasis, in de e-learning, in de trainingsdag, vanuit de literatuur heb je gelezen, meegekregen, dat directe instructie zonder koppeling naar vakinhoud, dat dat waardevoller is en daarna pas infussie..

Wat maakt het dan dat je een andere afslag neemt?

**Respondent 1:** Omdat ik letterlijk het gevoel had van, oh ik lees inderdaad, dat het effect daar misschien van lager is. Maar ik had juist nogmaals het gevoel van, het is toch ook niet dat het helemaal niet mag. En juist om hen al wel in die kennisbasis een beetje te dompelen, had ik zoiets van, maar ook om het voor de student nog. Aantrekkelijk te maken.. Ja, misschien wel dat. Want een student wil eigenlijk in week 1 weten, wat moet ik in week 8 doen. Eigenlijk wel. Ik ben wel eigenwijs geweest.

**Onderzoeker:** En dat betekent, het ene heb je nog niet gedaan, als ik het even op plan sla, directe instructie, heb je nog niet eerder geprobeerd en daarna pas infusie. Maar de aanloop ernaartoe, heeft je onvoldoende getriggerd of overtuigd om het te proberen?

**Respondent 1:** Ja, dat heeft ook wel een beetje te maken met eigenwijsheid, denk ik.

**Respondent 2:** Ja..ja..Ik werd wel even getriggerd, wat je net zei. Ik had het juist andersom. Dat is ook juist wat ik steeds van over heb, dat ik daarom die eerste half uur, dat stukje college wat ik dan geef, waarin ik dus heel interactief studenten vraag. En dat ik eigenlijk ook al een beetje gewend ben van, oké, die verschillende brillen die je op kan zetten. En dat je ze het idee geeft, dat het niet fout is wat ze zeggen, maar dat je er iets anders, en dat je dan daardoor... Dus ik had het al een beetje onbewust verwezen in

mijn eerste mild. En dat was voor mij wel heel aangenaam om te merken. Zeker toen jij erbij kwam, dat ik het merkte, maar ik weet niet of dat klopt, dat ik toch ergens wel voor een groot deel aanhaakte bij de begrippen van het Toulmin model. Dat ik zei van, ja, maar dit is een mooi voorbeeld van... Ja, en dat vond ik... Ja, maar dat is wat ik... Ja, dat is mijn stijl ook een beetje. Zoals ik er ook vaak voor in de klas sta. En die... Ja, en dat vond ik wel... Dus dat was wel een mooie herkenning, begrijp ik.

**Respondent 2: Maar dat is niet wat Danny (onderzoeker) bedoelt. Hij** bedoeld eigenlijk, dat jij helemaal niet over de vakinhoud had moeten hebben, over de inhoud, maar eerst over kritisch denken. En echt los van de vakinhoud Nee, maar het is... Ja, dus wat... Puur helemaal...

**Onderzoeker:** Dus even als voorbeeld...

**Respondent 1:** Want je kwam ook met inhoud, die anders was, die ging over taal, iets anders, volgens mij.

**Onderzoeker** Ja, kijk, een voorbeeld is dat als je kritisch denken wil aanleren... Even een voorbeeld uit het ontwerp. Een voorbeeld uit het ontwerpen is dat je op een aantal manieren... het Toulmin doorloopt zonder de koppeling naar de vakinhoud, en pas vanaf eind les 2, krijg je de opdracht die in relatie staat tot de vakinhoud. Daarvoor hebben we het over Ajax, Breda als studentenstad. Dus daarbij staat de vaardigheid kritisch denken centraal, in dit geval de vaardigheid argumenteren, staat centraal. En niet zozeer... Nee. En niet zozeer de vakinhoud. En de literatuur zegt daarover, dat op het moment dat je de vaardigheid centraal stelt, dus het aanleren van, noemen we het even, argumenteren conform het model, dat dat waardevol is, omdat eerst dat model aan te leren, en dan pas die koppeling te maken naar de pakking houden. Omdat dat model dan centraal staat. Interessant is, vind ik, wat mij dan bezighoud... Beiden hebben jullie dat niet gedaan, terwijl dat eigenlijk de basis is van een interventie. Ik heb dat niet kunnen waarnemen. Of gedeeltelijk. Maar wat interessant is, is dat in mijn probleemstelling, stel ik dat in het curriculum van de ALO-opleiding, veel van dit soort vaardigheden wel zijn opgenomen, als beoordelingscriterium, als leeruitkomst, ergens heeft het overal wel een plek. Maar nergens de vaardigheid wordt aangeleerd. Dit was voor mij een poging, om de vaardigheid in aan te leren volgens een trapmodel. Ik ben dan gewoon benieuwd naar wat er dan in de hoofd van een docent afspeelt. Dat je, in een e-learning en in een training, dat dan eigenlijk wordt verteld. En ergens raakt het misschien de authenticiteit, of wat je hebt gedaan altijd. Ergens neem je jezelf ook mee, wat je gewend bent. Wat maakt het, dat je daarin een andere keuze maakt, dan dan wel de inventie, dan wel de literatuur?

**Respondent 2:** Ik heb ook deels afgewogen, het kost veel tijd, dus ik heb ook afgewogen, ze moeten ook iets weten, ze moeten ook eens informatie krijgen, die inhoudelijk bij die cursus wordt. Op die manier heb ik dingen proberen, een beetje zitten schipperen letterlijk, en daarna komt de cursus. Dus ik heb het omgedraaid. Ik ben vanuit het eigen visie ontwikkelen, en de brillen die je opzet, daar heb ik proberen, maar ik vind dat ik daarmee dat kritische denken, op de een of andere manier, op mijn manier, heb aangezwengeld. En later, kwam jij letterlijk met die, jij bracht een ander structuur in, voor die studenten misschien ook wel een stuk beter, maar dat was voor mij, afweging ook van, ik kan niet alleen de inhoud verwachten, dat ze die alleen maar uit het voorbereiden nodig hadden. Dus ik heb echt de oké gekozen, ja wacht eens even, ze moeten ook, in week 8, moeten de andere dingen ook. Dus ik heb daar even geprobeerd te schipperen, in dat jaar.

**Onderzoeker:** Omwille van, omwille van, krijgen we wel alle vakinhoud....

**Respondent 2:** Nou, maar dat ze wel, dat ze al die dingetjes wel, dat ze in ieder geval wel wat handvaten hadden.

**Respondent 1:** Nou, voor mij zit het toch wat anders. Voor mij gaat het om betekenisverlening. En ik zet dat ook door pet van de studenten op. Ik verwacht dat een student, ook, wat ik net al al zei, wat gaan we met deze modellen doen? En, dat het eigenlijk net zo goed, in de mix kan. De voorbeelden die jij noemde waren algemeen, en ik heb daar een kleur aan gekregen. Ja. En de kleur was dan de vakinhoud. En, omdat ik echt het gevoel had van, nou, als ik het over Breda kan hebben, dan kan ik het net zo goed over de vakinhoud hebben...

**Respondent 2:** Dat klopt, dat klopt.

**Respondent 1:** En, dus, ik heb dat bewust, wel gedaan om, voor mezelf, maar ook denk ik, vanuit de studentenperspectief, hen het idee te geven van, ja, maar dit is de stof, en we, bespreken en behandelen het, misschien op een iets andere manier, dan dat je gewend bent. omdat het in het... Ondanks, inderdaad, want jij hebt het erover gehad, en je gaf ook aan van, ja, maar dat hoeft allemaal niet. Dan heb ik toch gedacht van, ja, dat denk ik nu eens Danny (onderzoeker), ik doe het lekker toch. Ja. Want, voor mij zat er niet een, een meerwaarde aan.

**Onderzoeker:** OK. Ik kijk even naar de observaties, van jouw lessen. Vier lessen heb je gegeven. stel, je zou les één en twee, volledig gebruiken voor directe instructie.

Of, zeventig procent, want je wil misschien ook wat, nog, wat inspiratie, rondom een artikel, rondom een, maar in ieder geval, meer dan, dan nu. Denk je dan, dat de studenten, beter in staat waren om, de hengel die je hebt gegeven, te gebruiken, voor alle artikelen, aan te, om alle artikelen op te vissen? Of, wat je nu eigenlijk hebt gedaan, je hebt een directe instructie, heb je verdeeld over, vier lessen, en daarbinnen heb je, eigenlijk, infusie gedaan. Dus jij hebt, je hebt in alle lessen, al uitgelegd, gewoon toe met het model. En ook directe instructie.

**Respondent 1:** Ja, die koppeling, die betekenis, daarna. Ik weet niet of dat, of dat beter of slechter was geweest. Vanuit het onderzoek blijkt, dat het, dat het beter was.

**Onderzoeker:** Nou, de verschillen zijn, die verschillen zijn, niet heel groot. Dus, in het onderzoek. Ergens, voelt het, kijk, onderzoek laat zien, dat, docenten het, vervelend vinden, om niet direct, de vakinhoud in te gaan. Roept dat dan ook bij jullie, dat gevoel op? Dat, ja, je moet dan eerst, zo'n hele vaardigheid, gaan uitleggen.

Vaardigheid van argumenteren. Ik wil gewoon, vakinhoud ingaan. Ik wil gewoon, vakinhoud geven, en dan argumenteren.

**Respondent 1:** Nee dat is helemaal niet, ik wil gewoon, de vakinhoud geven en de vaardigheid aanleren. Ja. Ik wilde juist, en, en.

**Respondent 2:** Ja, ik ook wel, maar ik moest dan wel, ik moest dan wel schipperen.

**Onderzoeker:** Voelden jullie dat spanning, is er dan wel, een spanning van, jij geeft aan van, ik ervaar dan, dat ik misschien niet, aan alle vakinhoud toekom, zeg ik dat goed?

**Respondent 1:** Ja.

**Onderzoeker:** Dus op het moment, dat ik bijvoorbeeld, 30 minuten voor zo'n model gebruik, ja, dan kan ik niet meer, dit doen.

**Respondent 1:** Ja, even zwart wit voor jouw beeldvorming, ja. Maar ik zie, achteraf nu, maar dat is ook, wat ik nu heb meegemaakt, kan dat perfect ook samen. Nu zie ik van, oké, wacht eens even, maar goed, dat is de wetenschap achteraf, maar ik zie nu wel, hele mooie dingen, hier ontstaan. Dus ik, in die zin, kan ik Bas wel volgen.

**Respondent 2:** Ik vertaal het, nou, ik vertaal het, meer naar het gedrag, dat ik heb gezien, bij studenten.

**Respondent 1:** Zoals?

**Respondent 2:** Bij mij zijn ze, heel continu actief geweest. En zijn ze bezig geweest, om de stof, zeg maar, die ik niet had uitgelegd, om die ook te verwerken. Dus ik heb absoluut geen gevoel, dat zij er nu minder weten, dan daarvoor. En als je, ze weten meer, en dat komt niet, wat ik verteld heb, wat ik uitgelegd heb.

**Onderzoeker:** En jij zegt, meer actief.

**Respondent 2:** Ja, veel actiever.

**Onderzoeker:** Waar, waar, waardoor komt dat dan? Heeft dat te maken met, heeft dat te maken met, deze interventie, of, met jouw rol,? Waardoor ze meer actief zijn?

**Respondent 2:** Ja, wel alle, alle aspecten, die jij nu noemt, verwacht ik. Want, het heeft zeker te maken, met mijn rol. Eh, maar ook, de samenvoeging van, het kritische denken, en echt nadenken, over, he, voordat je antwoord geeft, van, jongens, even eerst even, laten we eerst even zakken. Ja, om type 1, type 2 te worden, als voorbeeld. Eh, maar ook juist de fases van het model van Toulmin, waar zitten we nu? Eh, om hen op weg te helpen, en daardoor gaan ze het ook, in mijn ogen, ook gewoon, concreet toepassen, in hun eigen, eh, en ze zijn bij mij heel erg bezig geweest, ook met hun eigen essay. Ja, dus, eh, op een gegeven moment, had ik ook al gehoord, om de voorbeelden van de onderzoeker, die, niet over het essay gingen, om te zeggen, van, volgens mij kan jullie gemiddeld van, ik kies je nu voor, om, het eigen, eh, toen, min, de stelling, die, de claim die ze hadden geschreven, om die als onderwerp van, van de lessen, want, ik kreeg letterlijk de feedback van studenten, van, eh, maar waarom kunnen we, er was een week 2 geloof ik, en een week 3, waarom kunnen we nu niet onze eigen claim, eh, als onderwerp van, van, en toen heb ik het gezegd, van, toen dacht ik, ja.

**Onderzoeker:** Ja, je aangevoeld om dat te doen. In, in, een van jouw eerste, of tweede lessen, zei een student van, wow, dit had ik eerder allemaal willen weten, is de les al voorbij? Hier wil ik nog wel langer mee doorgaan.

Ja, ik heb het ook genpteerd. Eh, dus voor jou is er een spanningsveld, nog, tussen, eh, directe instructie, en vak inhoud, en, en of dat zo, beschreven is, of dat, ja, of dat niet eerder, naar infusie kan, misschien heb je wel directe instructie, en infusie in één les, en dan heb je wel, Dat heb jij eigenlijk gedaan. Je hebt dat eigenlijk nog weer opgedeeld in deeltjes. Wat ik één deel had, directe instructie in fusie, 1, 2, 3, 4, heb jij daar keuze in



gemaakt. En die vrijheid heb je toch ervaren om dat te doen. Ergens heb je je voldoende toegerust gevoeld om dat te doen.

**Respondent 2:** Jazeker, dat heb ik zo ervaren.

**Onderzoek:** De lessen, die waren zo opgebouwd uit eigenlijk drie elementen.

We hebben net gehad over directe instructie naar infusie. Maar daarnaast hebben we ook geprobeerd om houdingsaspecten op een bepaalde manier in dialoog aan het einde van de les, met spiekkarten, met dingen waar ze op konden letten, een plek te geven. Hoe hebben jullie dat ervaren? We hebben niet eerder in het verleden gekeken.

**Respondent 2:** Daar wil ik wel wat over zeggen. Ik vind dat het model dat wij hanteren en de stappen, is mijn ding van wacht eens even. Als ik het anders had gedaan, dan had ik dit echt omarmd als het ware. Omdat ik nu zie dat ze eigenlijk moeten, ze moeten, ik ben even het woord kwijt.

**Onderzoeker.** Ja, of van direct instructie naar infusie of houdingsaspecten?

**Respondent 2:** Houdingsaspecten. Dus dat die houdingsaspecten heel duidelijk, dat daar een appel op wordt gedaan. Omdat je anders echt niet verder kan. Wacht even. Oké, dus in die zin, als ik alles had kunnen, dan zou ik deze. Is dit wel een hele mooie om die studenten gewoon. Ja, ze moeten echt iets doen, anders kunnen ze letterlijk niet verder. Jij maakte er toen nog een mooie opmerking over. Ja, maar wacht even, wat zegt dat over jou? Niet van doen. Ja, je houdingsaspect, je had dus eigenlijk niet kunnen doen. En toen was het ook even van, oké, prima. Dus dat vond ik wel een hele mooie. Dus dat je dus, wat Bas (respondent 1) net zei, dat ze zelf aan de slag gaan. Ja, dat aspect wat Bas net beschreef. Dat was bij mij in de groep, had ik het gevoel dat dat een stuk minder was. En nu ik hem, als ik hem te veel terug zou kunnen draaien, dan had ik dat hele scherm, dan had ik toch wel iets eerder daarmee kunnen beginnen. Waardoor ze dus een noodzaak ook letterlijk ondernemen om te voelen dat het door inhoudelijk sterker wordt.

**Onderzoeker:** Hoe is dat bij jou, Bas (respondent 2).

**Respondent 1:** Ja, ze weten nu echt wel meer over wat kritisch denken inhoudt. Wathet wel is en wat het niet is. Houdingsaspect gaat ook over de willen. Wil je kritisch denken? Dat is vooral dat. Ik denk dat de ene student daar veel meer mee bezig is dan de andere. Maar ja, het begint altijd bij bewustwording. Hoe sta je daar zelf in als persoon? En waar ben je daarin? En ik hoop wel dat ze daarmee wel meer passend binnen hbo gaan nadenken over, oh ja, maar dit is echt wel anders.

**Onderzoeker:** In de interventie zat daar een gedachte van achter. Dat was gekoppeld aan het enculturatie model. Fase 1 was blootstellen. Stegeman hing aan de muur. En wat gebeurt er nou eigenlijk? Dat gebeurt dan bij allebei de groepen op een iets andere manier. Dat hebben we gedaan. In fase 2 zouden ze of met de docent of met de student in gesprek moeten over systematisch denken. En in fase 3 zouden ze het moeten kunnen toepassen op hun eigen Toulmin model. Hebben we dat zo gedaan? Is dat zo beleefd? Want dit is natuurlijk maar een voorzet. Werkt dat zo in de praktijk? Dat zo invliegen?

**Respondent 2:** Nee, maar wel dankzij. Dus niet ondanks het verhaal, maar dankzij de interventie die is gebeurd, die ik ervaren heb. Ook wat ik nu lees en wat ik ook aan mails krijg van wat ik zie. Het is wel iets geland hoor, denk ik. Je hebt zeker geholpen. Zeker, zeker geholpen. En je zei ook bij een aantal, je hebt even met mij meegekeken over de

schouder. En ik dacht, nou, zij is wat ver. Ik zie ook bij anderen die wat stiller zijn. Die schrijven al dingen. Oké, prima, mooi. Er is wel wat te weeg gebracht. Maar het sterke vond ik, en dat merkte ik, dat vond ik echt sterk. Dat houdingsaspect dat ze echt het moeilijkst werden gedwongen die literatuur in te gaan. Om een ondersteuning te zoeken. Om juist het voorbehoud te zoeken. Dus dat vond ik een methode die ze wel aangezet heeft. Ja, en dat is een methode. Dat heeft ze dus aan het werk gezet. Of dat er uit haar zelf is gekomen, dat kan ik niet even zeggen. Maar dat vond ze wel... In mijn ogen geholpen. Wat ik zie. Nu. Nu pas.

**Onderzoeker:** En jij Bas?

**Respondent 1:** Vanaf week 1 hebben we daar letterlijk, niet met de neus op de feiten, maar dat studenten zelf ontdekten. Hoe sta ik daar zelf eigenlijk in? Hoe snel geef ik antwoord? Je zag ze letterlijk al wat langer nadenken. Je mag niet meteen antwoord geven. Want anders dan... En ook dat systematisch werken, ik zie echt wel wat ze daar... doen. Systematisch werken

**Onderzoeker:** Ik heb nog twee vragen. Ik heb lesbrieven en lespresentaties gemaakt. Wat vonden jullie daarvan? Wat vonden jullie daar goed aan? Minder goed? Wat zou je anders willen? Hebben ze überhaupt gebruikt, de lesbrieven en lespresentaties? Zeker.

**Respondent 1:** Zeker Alleen, nogmaals... Ik vond het heel fijn. Want het gaf mij inzicht in... Oké, hoe is die les opgebouwd en wat voor aspecten komen erin? En vervolgens heb ik daar dus nogmaals een eigen versie van gemaakt.

**Onderzoeker:** Die lesbrieven beschrijven de rol van de docent.

**Respondent 1:** Die lesbrieven ook en ook de opdrachten die daarbij zaten. Die activerende werkvormen. Die heb ik doorgenomen en vervolgens heb ik daar inderdaad de keuzes uit gemaakt.

**Onderzoeker:** Ja, dat is het mooiste wanneer een docent zelf de keuze doet. Dan zie je het als een soort Hello Fresh box.

**Respondent 1:** Zo vind ik dat ook. Maar ook wel fijn dat dat... Kijk, ook al maak ik soms de verkeerde keuze. Ik had wel zoiets van... Ik ben blij dat ik het wel kan nu. Om het voor mijn gevoel... het maximale uit te halen.

**Onderzoeker:** Ja...Jij Frank?

**Respondent 1:** Ik had daar achter meer gebruik van kunnen maken. Wat houdt jedaar?Nee, nee. Dat is geen bewuste keuze. Als ik dit... Wat jij hebt gedaan. Zo luister, beluister. Probeer een beetje in te leveren. Dan had ik daar misschien iets meer mee kunnen doen. Mooi. Dit waren mijn algemene vragen.

**Respondent 2:**

Ik heb er waanzinnig veel aan gehad. Echt heel veel. En ik zie ook heel veel kansen. En ook heel veel mogelijkheden. Omdat het curriculum in te gooien. Nu merk ik dat als je. Dat je hierdoor. Dat je de studenten sneller in de actie stand krijgt.

**Onderzoeker:** Frank (respondent 2), Hoe heb jij als bloktrekker de toevoeging van het prototype beleefd.

**Respondent 2:** In het begin voelde het wat onwennig omdat ik niet echt thuis was in de methodische aanpak van het kritisch (leren) denken maar ook de inhoud van de cursus wilde bewaken. Ik was een beetje bang dat deze onder druk zou komen te staan maar vanaf week 2 werd deze onwennigheid steeds minder en verdween zelfs in week 4.

**Onderzoeker:** Heeft het prototype inbreuk gedaan op jouw authenticiteit en/of autonomie als bloktrekker? Waarom wel of niet.

**Respondent 2:** Nee, ik heb nooit de autonomie kwestie als zodanig ervaren laat staan willen uitstralen. Vaak wordt er geroepen: ' Frank is de expert van deze cursus' Eerlijk gezegd heb ik daar meer last dan profijt van. De afgelopen weken hebben me zelfs gelukkig gemaakt omdat ik heb ervaren dat deze beeldvorming onterecht was en dat collega's deze zogenaamde uitstraling ook kunnen hebben.

**Respondent 1:** Nee, ik zag het juist als aanvulling op het bestaande onderwijs. Eigenlijk is het helemaal niet zo ingrijpend om het ontwikkelen van vaardigheden in te voegen in het onderwijs. Ik denk zelfs dat dit meer resultaat oplevert dan wanneer het los wordt getrokken en hierover aparte onderwijsmodules te ontwerpen. Daarnaast geeft het de docent een kapstok in zijn didactische vaardigheden. Hierdoor ga je als docent automatisch jouw eigen didactische vaardigheden onder de loep leggen.

**Onderzoeker:** Heeft het prototype inbreuk gedaan op jouw authenticiteit en/of autonomie als docent? Waarom wel of niet.

**Respondent 2:** Integendeel wat mij betreft. Danny heeft eigenlijk vanaf week 2 de TG gedragen en heb mezelf zo ondergeschikt mogelijk proberen op te stellen.

**Onderzoeker:** Is het gelukt om jouw als docent toe te rusten om kritische denkvaardigheden te onderwijzen aan studenten? Waarom wel en niet?

**Respondent 2:** Om eerlijk te zijn is dat met deze lessenreeks niet gelukt. Dat heeft niets met de aanliegroute van Danny te maken, integendeel zelfs. Ik heb me zeker voorbereid voor de 1e les , maar de schwing kwam er niet lekker in. Ik leunde (nog) teveel aan mijn voorgaande jaren waarin ik nadrukkelijker inging op het bewegingsfilosofische deel om op die manier de verschillende perspectieven, en daarmee impliciet kritisch denken aanwakkerde, bij de studenten te laten landen. Ik voelde ook geen echte klik bij mijn groep om eerlijk te zijn. Een klik die ik altijd gevoeld heb bij (een deel) van mijn groepen.

**Respondent 1:** Ja, dat is m.i. gelukt. Ik heb hier en daar wel aanpassingen gedaan t.a.v. het voorstel. Het vraagt wel om ervaring van de docent; hoe kan ik mijn didactiek verschuiven van directe sturing naar diffusie, enzovoorts.

**Onderzoeker:** Denk je dat de drietrap van e-learning, trainingsdag en een lespakket een mechanisme is wat zou kunnen werken om docenten toe te rusten in meerdere aspecten van kritische denkvaardigheden (bijv. zelfreflectie)

**Respondent 2:** Zeker weten. Ik heb, alhoewel niet alles zelf uitgevoerd, wel degelijk de kracht hiervan ervaren. Laat het niet verloren gaan.

**Respondent 1:** Zeker, alleen zou ik de training ook gebruiken als feedbackmoment en om inzicht te krijgen in hoeverre de betrokken docenten zijn gevorderd in hun eigen leerproces. Nu zat het (te) kort op de 1e les, waardoor er m.b.v de e-learning reeds inhoud was gegeven aan de 1e les. Bovendien zie ik de meerwaarde van het organiseren van tussentijdse momenten om te onderling te sparren. Nu heb ik dat wel gemist. Ik denk dat je daarmee ook de betrokkenheid vergroot.

**Onderzoeker:** Welke reacties of ervaringen van studenten zij je bij gebleven?

**Respondent 1:** In zichtbaar gedrag! Zien dat zij na gaan denken, dat ze de dialoog aangaan, dat ze minder snel oordelen en antwoord geven. De interactie werd hierdoor vergroot en de werkwijze systematischer. Hopelijk geeft het studenten houvast in hun studeren en in het maken van producten.

**Respondent 2:** Ik merk dat bij 1/3 van de klas het kwartje begint te vallen, 1/3 houdt de kaarten nog op de borst en de rest kijken me soms nog wat verbaasd aan. Dat was in andere jaren ook wel zo maar ik miste (of had ik) niet het heilige vuur als andere jaren.

## Bijlage 7: Onderzoek CHRITICEDU\_

[Kritisch Leren Denken \(kritischdenkenhbo.nl\)](http://kritischdenkenhbo.nl)

## Bijlage 8: Resultaten van eerste en tweede cyclus\_

In de eerste cyclus is onderzoek gedaan naar de relevantie. Na afloop van deze cyclus is het prototype aangepast.

[https://video.hanze.nl/id/0\\_nm6svwe6](https://video.hanze.nl/id/0_nm6svwe6)

[https://video.hanze.nl/id/0\\_rj6ci4lz](https://video.hanze.nl/id/0_rj6ci4lz)

[https://video.hanze.nl/id/0\\_s0uetm8v](https://video.hanze.nl/id/0_s0uetm8v)

In de tweede cyclus is de consistentie en verwachte praktische uitvoerbaarheid onderzocht. Hieronder de bevindingen.

Vooronderzoek concept versie 5

Johan Cobussen  
Aan: Danny Bent

U hebt geantwoord op Do 4-4-2024 21:33

Vooronderzoek concept versi...  
2 MB

Antwoord beginnen met: [Bedankt voor de feedback.](#) [Zie mijn commentaar in het rood.](#) [Ik ben het ermee eens!](#)

Hallo danny,

Ik heb het stuk doorgelezen. Waardevol onderwerp voor een masterstudie. Veel beter dan het vorige voorstel. Dit is waar het om draait. Ik heb wat opmerkingen gemaakt. Ook al wat materiaal bekeken op Teams. En volgens mij kijkt er een getrouwd iemand naar een ongetrouwd iemand. .... : ) Niet direct antwoord op jou vragen in de mail maar dat kunnen we beter mondeling doen denk ik. Nu zit ik er een beetje in. Dat praat makkelijker. Fijn weekend.

Keep up the good work

[Beantwoorden](#) [Doorsturen](#)



Iteratie 2 FB Johan  
Cobussen.docx

**Van:** Maarten Vermeere <Maarten.Vermeere@han.nl>  
**Verzonden:** vrijdag 29 maart 2024 08:19  
**Aan:** Danny Bent <Danny.Bent@han.nl>  
**Onderwerp:** RE: Feedback verzoek

Hoi Danny,

Ik heb een drukke week gehad, maar hierbij alsnog wat punten die mij opvallen:

- Jouw eerste zin bij 2.6 vind ik meteen opmerkelijk: redeneren en argumenteren ontwikkelen zich niet spontaan en moeten expliciet worden aangeleerd. Een belangrijke opmerking dus!
- Verder 2.6 een interessant stuk met voorbeelden en uitleg. Goed beschreven. Fig 4 wordt goed uitgelegd, figuur 5 vind ik wat moeilijker om te volgen
- 2.7: goed stuk, best pittig om te lezen (maar is een master thesis he). De gecombineerde aanpak spreekt me aan. Daarnaast de theoretische onderbouwing met praktijk voorbeelden is sterk neergezet. Je gebruikt theorie, maar houdt oog voor de toepassing ervan in een les situatie. Dat is een sterk punt m.i.
- De tweede keer 2.7 gaat het over de rol van docenten en dat docenten getraind moeten worden. Duidelijk. Het valt mij alleen op dat je daarna niks zegt over wat voor soort training docenten moeten krijgen. Wellicht is dit een bewuste keuze of komt het ergens anders terug, maar dit viel mij op
- 2.8 behoefte onderzoek: dilemma tussen inhoud en vaardigheden is herkenbaar en duidelijk beschreven. En hoe hier mee om te gaan? Studenten blijven nadenken en leren schrijf je. Dat snap ik. Maar wat is de grote WHY hierachter? Is dat ze een sterkere wereldburger worden? Beter toegerust zijn voor de maatschappij. Waarom moeten we dit doen met studenten?
- 2.9 conclusie: vat die eerdere paragrafen goed samen. Duidelijk te lezen
- Hierna ben ik gestopt Danny. Bij de hoofd en deelvragen dus. Ik vind het erg interessant en ben van mening dat kritisch denken een belangrijk aspect is voor te integreren in ons curriculum of PO lijn. Daarom denk ik dat jouw onderzoek echt wat kan bijdragen en waardevol is. Succes verder en ik wil graag blijven meelezen.

Wil je op de hoogte blijven van de ontwikkelingen op het gebied van sport, arbeid en gezondheid? Meld je dan aan voor de nieuwsbrief via [deze link](#).

Met vriendelijke groet,

Maarten Vermeere | Docent – Sportkunde | HAN, University of Applied Sciences | HAN Sport en Bewegen | HAN SENECA | Postbus 6960, 6503 GL Nijmegen | Heyendaalseweg 141, 6525 AJ Nijmegen | M +31 651362442 | [maarten.vermeere@han.nl](mailto:maarten.vermeere@han.nl) | [www.han.nl](http://www.han.nl) | Volg ons ook online! | Werkenden: | Studenten: | Alumni:




Iteratie 2 FB Wim van  
der Mark.docx

RE: Feedback verzoek

 Wim van der Mark  
Aan: Danny Bent

 Beantwoorden  Allen beantwoorden  Doorsturen   

Vr 29-3-2024 10:32

 danny kritisch denken.docx  
19 kB

Dag Danny,

In de bijlage mijn vluchtige bevindingen, dus wees kritisch.....

Wim  
Prettige Paasdagen

---

**From:** Danny Bent <Danny.Bent@han.nl>  
**Sent:** Sunday, March 24, 2024 9:40 PM  
**To:** Wim van der Mark <Wim.vanderMark@han.nl>  
**Subject:** Feedback verzoek

Hoi Wim,





