



# APPENDIX A

## ANTWOORDEN OP DE BEGRIPSVRAGEN

### Antwoorden van hoofdstuk 3: begripsvragen

1. Hoe kan een leerling worden geholpen om sleutelwoorden te vinden voor het gebruik in zoekmachines?

De leerling kan een encyclopedie openslaan of een vooronderzoek doen op internet (bijvoorbeeld bij sites die over het onderwerp gaan) om een lijst van gerelateerde termen te maken. Een lijst van synoniemen en 'oorzaak-en-gevolg'-termen, woorden over details van het onderwerp of de juiste benamingen kunnen ook goede sleutelwoorden voor een zoektocht opleveren.

2. Wat zijn de onderscheidende kenmerken van drogredeneringen, verkeerde agressie, slechte bronnen en verkeerde informatie?

Bij drogredenering verliest men de logica uit het oog. Verkeerde agressie richt zich op irrelevante informatie. Bij slechte bronnen baseert men zich op ongeloofwaardige of onbetrouwbare informatie. Verkeerde informatie is het gebruik van foute gegevens of het verkeerd gebruik van informatie.

3. Waarom is het voor leerlingen belangrijk dat ze zowel de geldigheid als de waarheid van deductieve conclusies evalueren?

Een geldige conclusie volgt uit de premissen. Als die echter verkeerd zijn, dan kan de conclusie ook verkeerd zijn. Een geldige conclusie is niet noodzakelijkerwijs ook waar.

4. Hoe kunnen kwalificaties leerlingen helpen bij het formuleren en verdedigen van een stelling?

Omdat kwalificaties uitzonderingen toestaan op een stelling, moedigt het gebruik ervan leerlingen aan om divergent te denken, een andere gezichtshoek te nemen en logisch te redeneren als ze een stelling formuleren. In gevallen dat de stelling niet waar kan zijn, kunnen de leerlingen hun oorspronkelijke stellingen verfijnen of versterken.

### Antwoorden van hoofdstuk 4: begripsvragen

1. Waarom is het een goed idee om leerlingen af te raden aan multitasken te doen als ze bezig zijn met ingewikkelde taken?

Het brein kan niet aan twee dingen tegelijk denken. Multitasken vraagt het brein om voortdurend heen en weer te schakelen tussen de verschillende taken. Dit schakelen kost tijd en het proces van activeren en deactiveren van de regels voor bepaalde taken kan het resultaat voor alle taken verslechteren.

2. Welke rol speelt zelfonderzoek bij het verbeteren van de focus?

Zelfonderzoek is belangrijk om leerlingen het resultaat (positief of negatief) van een activiteit te laten beoordelen en door te gaan naar de volgende fase. De evaluatie (welke acties het succes of de mislukking hebben veroorzaakt), zorgt ervoor dat je leert van je ervaringen. Je kunt dan ook doorgaan zonder je overdreven schuldig te voelen over een mislukking of arrogant te zijn door je succes. Zonder zelfonderzoek kan succes tot verwaandheid leiden of apathie (als alleen nog maar op de lauweren wordt gerust). Negatieve ervaringen kunnen, als je ze niet achter je laat, het werken aan nieuwe problemen en activiteiten hinderen.

### 3. Wat is de onderliggende kracht van convergent en divergent denken?

Convergent en divergent denken kunnen het best cyclisch worden gebruikt om mogelijkheden te ontdekken (divergent denken) en die vervolgens in te perken (convergent denken). Vaak is het verstandig om, als het convergent denken niet tot een oplossing heeft geleid, weer naar het divergent denken terug te keren om meer mogelijkheden te vinden of om te onderzoeken waardoor het gewenste succes niet is behaald. Convergent denken kan dan weer worden toegepast om te beslissen welke nieuwe weg wordt ingeslagen. Dit proces kan telkens herhaald worden.

### 4. Wat is de rol van een positieve grondhouding als leerlingen bezig zijn met convergent denken?

Een positieve houding helpt leerlingen om een constructieve kijk op de zaak te houden als ze een lijst van mogelijkheden afgaan. Ze moeten focussen op de voor- en nadelen van de verschillende alternatieven en dan voor de beste kiezen.

## Antwoorden van hoofdstuk 5: begripsvragen

### 1. Waarom helpt het ontleden van zinnen in proposities de leerlingen bij het herkennen van verbanden tussen ideeën?

Het ontleden in de kleinst mogelijke betekenseenheden helpt leerlingen om de, voor de inhoud belangrijke verbanden te zien.

### 2. Leg uit wat de reden is om leerlingen te vragen mentale beelden te maken? Wat zijn de voordelen van mentale beelden ten opzichte van grafische weergaves en van tekenen en schetsen?

Het maken van mentale beelden vraagt meer mentale energie dan tekenen, schetsen of grafieken maken en zorgt dus zo voor meer verdieping. Leerlingen die een mentaal beeld maken, houden dat beeld vast in het 'werkgeheugen' terwijl ze het uitwerken, onderzoeken en er conclusies uit trekken. De moeite die het kost om te visualiseren en mentale beelden te hanteren, maakt dat alles meer permanent en diepgravender in het brein wordt opgeslagen.

### 3. Hoe kunnen gedachte-experimenten worden gebruikt om leerlingen te helpen bij het verkrijgen van nieuwe inzichten?

Omdat gedachte-experimenten bestaande ideeën ter discussie stellen en ook voor nieuwe gedachten zorgen, zijn ze erg nuttig voor leerlingen die denken dat hun mening de enige juiste is. Als ze zich een scenario of verhaal voorstellen waarin hun eigen overtuiging logischerwijs leidt tot smakeloos of verkeerd gedrag, kan dat de leerlingen helpen weer een stap terug te doen en de kwestie van meer kanten te bekijken.

### 4. Waarom kan mentaal oefenen nuttig zijn?

Voor beginners op een bepaald gebied is een mentale oefening minder gedetailleerd dan de fysieke. Ze kunnen zich zo richten op de belangrijke onderdelen en de grote lijnen van de vaardigheid zonder dat ze bezorgd hoeven te zijn over het maken van fouten of het doen van verkeerde oefeningen. Experts kunnen met mentaal oefenen zich richten op de uitvoering van speciale onderdelen, die verfijnen en zo hun vaardigheid verbeteren.