

In de klas gaat het vaak over nieuwe informatie: leerlingen leren iets nieuws en moeten daarbij ook dingen onthouden. Eigenlijk wil je als docent ook graag dat leerlingen hier over nadenken. Maar, voor goed nadenken is het nodig dat je als leerling goede 'mentale modellen' hebt. Hoe werkt dit? En welke kun je in de klas gebruiken?

Mentale modellen

Het menselijk brein is best bijzonder: we leren veel, snel en dat een heel leven lang. Daarbij komt er zo veel informatie op je af dat het bijna onmogelijk is om alles te onthouden, te begrijpen en te doorgronden. Daar heeft het brein iets slims op bedacht: het gebruik van mentale modellen. In al die informatie probeert het brein structuur te brengen, en daarbij alles in te passen in wat je al weet. Hierdoor ontstaan mentale modellen: de manier waarop je de wereld ziet en probeert te begrijpen.

Iedereen heeft mentale modellen, en hoewel ze je erg helpen om de wereld te begrijpen kunnen ze ook dwarszitten. Door ervaringen en overtuigingen vorm je patronen waarmee je nieuwe informatie tot je neemt. Hiermee zie je die informatie op een bepaalde manier, waarbij dit niet betekent dat dit ook echt zo is. Een goed voorbeeld is de volgende video:

De verschillende camerastandpunten bepalen hierbij wat je denkt dat er gebeurt. Dit doe je helemaal automatisch, zonder er bij na te denken. Maar wat als je in zo'n situatie zelf het standpunt kunt kiezen? Door gebruik te maken van mentale modellen doe je dat.

Mentale modellen in vakken

Veel vakken zijn eigenlijk gebaseerd op dergelijke mentale modellen. Door wiskunde leer je anders te kijken en bepaalde informatie veel beter te begrijpen. Scheikunde, natuurkunde, economie, het zijn allemaal voorbeelden van vakken waarin je veel met mentale modellen werkt. Vaak gebeurt dit voor een deel onbewust: zonder 'gecijferdheid' of 'geletterdheid' kun je nauwelijks meedoen op school of in de samenleving, maar niemand heeft het hierbij over de mentale modellen die erbij horen.

Beter denken

Naast de vakspecifieke mentale modellen zijn er zijn verschillende mentale modellen die je kunnen helpen als het gaat om kritisch en creatief denken. Hierdoor bekijk je een situatie vanuit een ander standpunt, waardoor de informatie in een ander licht gesteld wordt. Het is daarbij niet iets wat je zomaar even leert: het blijft iets wat je moet oefenen. Deze vaardigheden zijn daarbij zowel bij docenten als leerlingen erg handig: het zorgt ervoor dat je minder snel oordeelt en op verschillende manieren een probleem kunt bekijken. Je leert dus letterlijk beter na te denken!

Hieronder een aantal mentale modellen die leerlingen (en docenten!) helpen om betere keuzes te maken, te reflecteren en dus na te denken. Daarnaast helpen deze mentale modellen ook om oplossingen te bedenken voor problemen, of om nieuwe ideeën te bedenken om iets te maken:

Denken vanuit eerste principes

Als je een probleem hebt wil je dit graag snel oplossen. Een menselijke reactie is om er meteen in te duiken en het dus ook op te lossen. Maar los je dan wel het echte probleem op? Denken vanuit eerste principes betekent dat je terug gaat naar de kern: je probeert het probleem tot in de basis te begrijpen. Door het op te delen in kleine stukjes en te kijken waar de problemen echt zitten kun je betere oplossingen bedenken.

De landkaart is niet de realiteit

Wat je ook leest, bekijkt of hoort: het is altijd een reductie van de werkelijkheid. Stel dat een landkaart in 1 op 1 qua schaal is, dan nog is het niet hetzelfde als de plek waar de landkaart van is. Dit geldt ook voor tabellen en grafieken, verhalen die anderen vertellen of video's over een bepaald onderwerp. Op leerling niveau: een whatsappje is niet hetzelfde als iets wat iemand 'live' tegen je zegt. Door dit in gedachten te houden blijf je de nuance zien tussen de representatie en wat er echt is. Hierdoor kun je betere beslissingen nemen en problemen doordenken.

Tweede-orde denken

Directe consequenties overzien is voor sommigen al lastig, maar de tweede stap is nog ingewikkelder. Hierdoor zijn er namelijk veel meer opties mogelijk dan alleen bij het denken in de directe consequenties. Je overziet hierdoor beter wat de resultaten kunnen worden van je acties, en denkt daarbij ook nog een stap verder. Juist als de directe consequenties overzien moeilijk is, helpt dit: je moet dan wel een scherp beeld krijgen van het gevolg van wat je doet.

Ockam's Scheermes

Een simpele uitleg is vaker waar dan een ingewikkelde. Hoe minder aannames een hypothese bevat, hoe groter de kans dat het waar is. Dit betekent eigenlijk vooral dat je niet een moeilijke reden moet bedenken die vergezocht lijkt, maar moet kijken naar wat je echt weet. Interpretaties van gedrag horen daar dan bijvoorbeeld niet bij. Een klassiek mentaal model, wat verrassend goed past bij problemen van leerlingen.

Hanlon's Scheermes

Mensen doen eerder iets doms dan dat ze iets doen vanuit kwade opzet. Vaak lijken mensen iets te doen vanuit boosheid of in de hoop dat iets fout gaat. Maar meestal is het andersom: het was vanuit dommigheid of gewoon omdat er niet over nagedacht werd. In conflictsituaties is dit een goede manier van denken: het helpt om dan de emotie uit het conflict te halen.

Nog veel meer

Er zijn nog veel meer verschillende mentale modellen beschreven, waardoor je leerlingen het gereedschap geeft om beter na te denken en anders om te gaan met situaties. Soms zijn dit ook dingen die leerlingen al uit zichzelf goed doen, waardoor ze uitblinken op een bepaald gebied. Het bespreken van dit soort modellen, en dan vooral de manier van denken, helpt leerlingen om het zich eigen te maken. Zo leren ze, naast kennis, ook echt nadenken!