



Een essentieel onderdeel van W&T is de logische verbinding met taal en rekenen.
Binnen het DTMC model zullen taal en rekenen hun rol binnen W&T tot hun recht doen komen.

DENKEN

Als er een technische uitdaging ontstaat door het oplossen van een technisch probleem, zal er eerst een analyse van het probleem gemaakt moeten worden. Hiervoor zal overleg plaats moeten vinden. Probleem en oplossing zullen via communicatie (mondeling taalgebruik) besproken worden.

Probleem en oplossing zullen schriftelijk vastgelegd moeten worden, zodat een ieder na kan lezen wat de stand van zaken is (schriftelijk taalgebruik). Hierbij kunnen woordenschat verrijking ook gestimuleerd worden door alle begrippen die gebruikt gaan worden.

Het vastleggen van probleem/oplossing kan ook gezien worden als een opstel of schriftelijk werkstuk. Aan het eind van het DTMC model wordt de oplossing gecontroleerd en eventueel gepresenteerd. Dit kan gezien worden als een spreekbeurt, waarbij andere vragen kunnen stellen of hun opmerkingen kunnen maken. Dit valt weer onder het domeinen “Kunstzinnige vorming” en “Mondeling taalonderwijs”.

TEKENEN

Het is belangrijk dat de papieren oplossing omgezet wordt in een ontwerptekening. Net zoals die bij technische bedrijven gebeurt als zij modellen machines moeten maken. Hierbij komen de begrippen lengte, breedte, hoogte en leren te rekenen met deze begrippen om een tekening op maat te kunnen maken. Dit valt weer onder het domeinen “Meten en meetkunde” en “Wiskundig inzicht en handelen”

MAKEN

Als de tekening en het ontwerp uitgewerkt moet worden tot een model of prototype dan zal materiaal gebruikt moeten worden. Dat kunnen constructie dozen zijn of ander materiaal. Bij hout b.v. kan het zijn dat deze op maat gemaakt en gezaagd moet worden, wat weer onder rekenen en meetkunde vallen. Daarbij is een juist gebruik van gereedschap belangrijk, zowel voor het bewerken als voor de veiligheid.

Ieder onderdeel van een model kan een soort inkoop prijs krijgen. Hierdoor kan aan het eind van de uitvoering van het model een totaal prijs uitgerekend worden op basis van het optellen en vermenigvuldigen van de verschillende onderdelen. Hierdoor komt een totaal prijs tot stand.

Dit kan vallen onder de domeinen “Wiskundig inzicht en handelen”, “Getallen en bewerkingen”. Er zal tijdens het maken ook veel taal gebruikt moeten worden, benoemen onderdelen, overleggen, benoemen werkwijze enz. Dit valt weer onder het domeinen “Mondeling taalonderwijs” en “Taalbeschouwing, waaronder strategieën”

CONTROLLEREN

Hierbij wordt nagegaan of het model wel voldoet aan het schriftelijk als het reëel model. Indien dit niet het geval is kunnen aanpassingen gemaakt worden of een nieuw model ontworpen worden. Hierbij kan ook een stappenplan gemaakt worden hoe het model in elkaar is gezet en welke stappen zijn ontnomen.

Dit kan een leuke aanleiding zijn om dit stappenplan door te geven aan iemand die niet bij het ontwerp betrokken is om het model op basis van het stappenplan na te bouwen. Een duidelijk voorbeeld van schriftelijk taalonderwijs.

Bij controleren kan ook presenteren meegenomen worden. Vertel aan de klasgenoten wat het probleem was en hoe je het hebt opgelost. Het model is dan de uitwerking van alle stappen van het DTMC model. De domeinen “Mondeling taalonderwijs”, “Schriftelijk taalonderwijs” en “Kunstzinnige vorming”



EXTRA

Door b.v. aan te geven dat het model eigenlijk te duur is en het goedkoper zou moeten, stuurt de leerkracht de W&T opdracht aan als een rekenen exercitie, waarbij, om het model binnen een nieuwe prijs te krijgen, het model omgebouwd moet worden. Hierbij zullen onderdelen verwijderd of aangepast worden. Daar komt veel rekenwerk bij om tot het nieuwe bedrag te komen. Optellen, aftrekken, vermenigvuldigen en delen zullen hierbij op een zinvolle en logische manier gebruikt worden.

Dit is een zingeving van diverse vakken, waarbij de leerlingen op, een natuurlijke manier nut en zin van diverse vakken zullen begrijpen. Dit zal het leermoment verhogen en leerlingen die moeite hebben met b.v. de abstractie van rekenen zullen nu het rekenen gemakkelijker in kunnen zien. Ook dyslectische kinderen die moeite hebben met de vele tekst in de rekensommen zullen door deze natuurlijke toepassing van rekenen met plezier aan rekenen krijgen.

Leren hoe is net zo belangrijk als leren waarom.

Deze manier van werken zorgt ook voor een natuurlijke samenhang tussen de diverse leergebieden