

Bijlage 3 Wat is een goede TTP-opdracht?

Kenmerken waar de wiskundeopdracht aan dient te voldoen worden beschreven door Fujii (2015).

1. De opdracht past bij de leerstof en is wiskundig van belang in verband met het doel van de les.

Als het doel van de les is om de oppervlakte van onbekende vormen te vinden door ze op te splitsen in of uit te breiden naar bekende vormen, moet de opdracht zo gekozen zijn dat dit doel naar voren komt.

Voorbeeld: In de voorbeeld TTP-les over lucifer patronen zijn (minstens) twee mogelijke inhoudelijke verbanden met de stof uit het wiskundecurriculum.

- De toename van het aantal lucifers is steeds gelijk. Daarbij kun je een lineaire formule maken
- Je kunt de regel voor het aantal lucifers beredeneren door een relatie te leggen tussen de vorm van het patroon en de regel voor het aantal lucifers.

2. De opdracht moet leerlingen interesseren.

Het is mooi als een opdracht zo beschreven is of gepresenteerd wordt dat leerlingen zich er in willen gaan verdiepen. Dat hoeft niet te betekenen dat het persé een opdracht uit de 'belevingswereld' is, maar wel dat de leerlingen betekenis kunnen geven aan de activiteit.

Voorbeeld, een opdracht over een rij 'lucifervormen' is niet uit de belevingswereld, maar blijkt (een bepaald type?) leerlingen wel te interesseren.

3. De opdracht moet een passend niveau hebben

Passend niveau betekent dat de opdracht aansluit op voorkennis, en dat (de meeste leerlingen) een start kunnen maken met de opdracht. Vaak wordt bij het woord 'wiskundig probleem' gedacht aan een moeilijke opdracht. De kunst bij een TTP-opdracht is dat leerlingen een start kunnen maken, maar mogelijk ook bij de opdracht kunnen nadenken over andere aanpakken, of abstractere oplossingen of efficiëntere manieren.

4. De opdracht kan op verschillende manieren worden opgelost.

De verschillende aanpakken kunnen te maken hebben met

- Abstractie. *Voorbeeld* bij de les over het luciferpatroon is de minst abstracte aanpak 'tellen'; vervolgens kun je werken met een tabel met aantal lucifers van elk volgende patroon, je kunt de werkwijze met de tabel afkorten tot een berekening, je kunt een woordformule maken, of een formule met variabelen.
- Verschillende oplossingen met 'dezelfde abstractie'. Wanneer de vraag is om de oppervlakte te berekenen van een figuur, zijn er verschillende opdelingen mogelijk.

5. Vanuit de opdracht kunnen leerlingen 'waardevolle wijsheden' leren.

Fujii noemt dit dat de opdracht aanleiding moet geven tot waardevolle 'basic wisdom'. Het gaat bijvoorbeeld om ideeën over hoe je een probleem aan kunt pakken, welke houding je verder helpt (durven, doorzetten) hoe je je eigen ideeën kunt monitoren (controleren van je aanpak, nagaan of het antwoord logisch is).