



---

## WM ontwikkelt lessuggesties

De Wageningse Methode ontwikkelt lessuggesties. Wat dat zijn en hoe die te gebruiken zijn staat hieronder in de filosofie van de lessuggesties. WM is – net als het hele onderwijs – voortdurend in beweging. Zo ook wat de lessuggesties betreft: elk jaar zullen deze worden uitgebreid met nieuwe en zullen bestaande lessuggesties worden geperfectioneerd. Uiteraard houdt WM zich aanbevolen voor ideeën en opmerkingen.

### Denkactiviteiten

In de opdrachten komen verschillende denkactiviteiten aan de orde. cTWO onderscheidt zes denkactiviteiten in haar visiedocument *Rijk aan betekenis*:

- Modelleren en algebraïseren
- Ordenen en structureren
- Analytisch denken en probleem oplossen
- Formules manipuleren
- Abstraheren
- Logisch redeneren en bewijzen

Deze lessuggesties zijn dus uitermate geschikt om *denkactief* met wiskunde bezig te zijn.

---

## De filosofie van lessuggesties “buiten het boekje”

### Buiten het boekje

Het verdient voor de wiskundelessen aanbeveling los te komen van “het boek”. Hiervoor zijn de opdrachten “buiten het boekje” een uitstekend middel. Zo’n opdracht hoort bij een onderwerp/hoofdstuk, maar staat niet in het boek. Wij stellen u voor bij elk hoofdstuk hiervoor tijd in te ruimen, die hoort bij het onderhavige onderwerp. Bij een opdracht “buiten het boekje” zijn de leerlingen veel intensiever bezig met de lesstof dan wanneer ze gewoon uit het boek werken. Ze zijn meer betrokken, en wat misschien nog belangrijker is, ze werken met meer plezier, met als gevolg dat het leren effectiever verloopt.

De lessuggesties zijn concreet uitgewerkte ideeën die bedoeld zijn om u op bij deze opdrachten te ondersteunen.

### Waarom opdrachten “buiten het boekje”

1. Bij een opdracht zijn de leerlingen veel intensiever bezig met de lesstof.
2. Bij een opdracht zijn de leerlingen meer betrokken bij de lesstof.
3. Aan een opdracht wordt met meer plezier gewerkt.
4. De opdrachten doorbreken de sleur van elke dag.
5. De opdrachten zijn activerend voor de leerlingen.
6. De opdrachten hebben onderzoekende en creatieve aspecten.
7. Opdrachten belichten andere aspecten van wiskunde, zoals historie, taal, toepassing in kunst of techniek.
8. Bij de opdrachten zijn leerlingen meer verantwoordelijk voor het eigen leren.



## Over de opdrachten

Sommige opdrachten hebben een creatieve component. Zo'n opdracht heet dan “divergent”: niet iedereen zal hetzelfde product maken. Andere opdrachten hebben het karakter van een onderzoek, een wedstrijd of een puzzel.

Sommige opdrachten leggen dwarsverbanden tussen onderwerpen uit de schoolwiskunde. Sommige opdrachten zijn niet zozeer gebonden aan een hoofdstuk en kunnen het hele jaar door ingezet worden.

## Van lessuggestie naar opdracht

De lessuggesties zijn open gepresenteerd. Het is aan de docent om te bepalen hoe hij die in zijn lessen wil gebruiken. De docent moet dus beslissen:

- in hoeverre hij/zij de opdracht open laat of stuurt (met een voorbeeld of tussenvragen),
- of iedereen in de klas dezelfde opdracht maakt of verschillende opdrachten gedaan worden,
- of met de opdracht delen van de stof uit het boek kunnen vervallen,
- of en hoe hij/zij de opdracht afsluit, bijvoorbeeld met een mondelinge presentatie, een posterpresentatie of een klassengesprek,
- hoeveel tijd er aan besteed wordt; lestijd of alleen huiswerk. (Bedenk dat presentaties veel lestijd kosten.)

Wel zit bij elke lessuggestie een toelichting zodat de docent de opdracht “buiten het boekje” snel in zijn/haar les in kan passen. Die vermeldt:

- bij welk onderwerp hij hoort en op welk moment hij kan worden ingezet,
- welk type denkactiviteit (zie hieronder) in de opdracht wordt uitgevoerd,
- of het een groepsopdracht of een individuele opdracht betreft,
- eventuele literatuur als achtergrond,
- suggesties voor gebruik en afhandeling in de klas,
- antwoorden.

## In de praktijk

We schetsen twee van de vele manieren om de opdrachten te doen.

- Aan het eind van een hoofdstuk krijgen groepjes van drie leerlingen elk een verschillende opdracht. Daar werken ze in de les aan. Ze kunnen ook aan de docent vragen stellen. Thuis bereiden ze een presentatie voor van ca 10 minuten. Daarin vertellen ze hun klasgenoten wat de opdracht inhield (die zijn niet op de hoogte; elk groepje heeft immers een andere opdracht) en wat ze ontdekt hebben.  
De docent beoordeelt de presentatie (of het werkstuk) op verschillende aspecten met een cijfer dat voor eenderde deel het eindcijfer voor het hoofdstuk bepaalt.
  - Halverwege het hoofdstuk last de docent een klassenactiviteit in. Hij/zij deelt een opdracht uit en laat de leerlingen daar in tweetallen aan werken. Alle leerlingen zijn dus met dezelfde opdracht bezig. Na vijftien minuten schrijven leerlingen hun antwoorden op het bord of op een poster. Daarna volgt een klassengesprek over de resultaten waarbij de docent de opdracht afrondt.
-