

## HOE GEBRUIK JE DE BIG IDEAS BIJ DE REALISATIE VAN HET GEÏNTEGREERDE LEERPLAN 'NATUUR, RUIMTE EN TECHNIEK' IN 1A?

### UITLEG

De 'Big Ideas' omvatten een aantal **wetenschappelijke kernideeën** die bruikbaar zijn om wetenschappelijke **verschijnselen** rondom ons beter te **begrijpen**. Deze kernideeën zijn bruikbaar in een interdisciplinaire didactiek aangezien ze de aparte wetenschappelijke vakdisciplines overstijgen. Het bijbrengen van de kernideeën laat toe dat leerlingen ze kunnen toepassen binnen nieuwe contexten van verschillende wetenschappelijke disciplines. Het project 'Big Ideas, Great Science' (Strubbe, e.a., 2018) benoemt de kernideeën als een kader om lessen vorm te geven.

Deze kernideeën zijn, met bijhorend ook de nummers van de conceptuele doelen uit het leerplan 'Natuur, Ruimte en Techniek' die erbij van toepassing zijn:

1. **Materie bestaat uit deeltjes:** LPD 41, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 63, 64, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72
2. **Straling is overall:** LPD 42
3. **Levende wezens bestaan uit cellen met een gelijkaardige structuur:** LPD 55, 56, 57, 58, 59, 73, 74
4. **Bij elk proces wordt energie omgezet van één vorm in een andere:** LPD 27, 28, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 43, 44, 45, 54, 59
5. **Wijziging van beweging vereist interactie met een ander object:** LPD 25, 26, 27, 28, 39, 30, 31, 32, 33
6. **Organismen evolueren door overerving, variatie en selectie van kenmerken:** LPD 75, 88
7. **In ecosystemen concurreren organismen om materie en energie:** LPD 44, 74, 80, 81, 82
8. **Er is een sterke wisselwerking tussen wetenschap, techniek en de samenleving:** LPD 45, 71, 72, 73, 74

### AAN DE SLAG!

De kernideeën worden idealiter bij aanvang van de eerste graad aangereikt, via **onderzoekend leren**. De bedoeling is leerlingen kennis te laten maken met de kernideeën aan de hand van **leerlingenproeven** of zelfstandige opdrachten die makkelijk begrijpbaar zijn. Bovendien wordt er best zoveel mogelijk gewerkt met voorbeelden uit de **leefwereld van de leerlingen**.

De kernideeën worden visueel gemaakt met een **symbool** (zie tabel hieronder) en worden zichtbaar gemaakt in de klas, bijvoorbeeld via een **poster**.

Materie bestaat uit deeltjes	Straling is overall	Levende wezens bestaan uit cellen met gelijkaardige structuur	Bij elk proces wordt energie omgezet van één vorm in een andere	Wijziging van beweging vereist interactie met een ander object	Organismen evolueren door overerving, variatie en selectie van kenmerken	In ecosystemen concurreren organismen om materie en energie	Er is een sterke wisselwerking tussen wetenschap, techniek en de samenleving
							

Naarmate nieuwe leerinhouden uit de verschillende wetenschappelijke disciplines vervolgens aan bod komen gedurende het schooljaar, worden deze kernideeën ingezet om verschijnselen te analyseren, interpreteren en verklaren. De kernideeën vormen aldus de rode draad doorheen het vak Natuur, Ruimte en Techniek. Het uiteindelijke doel is de transfer van de kernideeën naar de verschillende projecten doorheen het schooljaar en, vooral, naar de belevingswereld van de leerlingen.

- Harlen, W. (2010). Principles and big ideas of science education.
- Strubbe K. et al. (2018). **Big Ideas, Great Science**. Een kader voor het STEM-onderwijs. Opgeroepen op februari 1, 2019 van <https://bigideasgreatscience.wordpress.com/home/>

Voor deze didactische insteek werd een lessenreeks opgemaakt waarbij de leerlingen gedurende enkele weken via onderzoekend leren de 'big ideas' ontdekken.