

# Epsilon Uitgaven

Amsterdam

---

## Handboek

---

# natuurkundedidactiek

---

**Redactie** Koos Kortland  
Ad Mooldijk  
Hans Poorthuis

**Bedoeld voor** aanstaande natuurkunderen in het voortgezet onderwijs, maar ook voor hun collega's die daar al werkzaam zijn, voor opleiders in het eerste- en tweedegraadsgebied, auteurs van leerboeken en andere belangstellenden.



**Prijs € 36,00**

**Uitgave** 1e druk, 2017  
**ISBN** 978-90-5041-163-9  
412 pagina's

## Inhoud

Het *Handboek natuurkundedidactiek* is bedoeld voor gebruik bij het onderdeel vakdidactiek in de eerste- en tweedegraads lerarenopleiding als kennisbasis voor (aanstaande) natuurkunderen. Het biedt daarnaast ondersteuning aan de natuurkunderaar die actief aan de slag wil met het verder ontwikkelen van het eigen onderwijs. De teksten in dit handboek schrijven niet voor wat een leraar hoe zou moeten doen, maar geven op praktijkervaringen gebaseerde en/of wetenschappelijk onderbouwde informatie, geïllustreerd met inspirerende voorbeelden.

Via de website [www.natuurkundedidactiek.nl](http://www.natuurkundedidactiek.nl) is een verdere verbreding, verdieping en onderbouwing mogelijk door het raadplegen van lesmateriaalvoorbeelden, websites en oorspronkelijk bronnenmateriaal. Diezelfde website geeft ook ondersteuning voor lerarenopleiders bij het gebruik van dit handboek in de vorm van mogelijke en naar eigen inzicht aanpasbare cursusactiviteiten.

Het eerste hoofdstuk geeft een inleiding op het karakter van het vak natuurkunde: de mogelijke combinaties van curriculumaccenten en onderwijsdoelen die bepalend zijn voor het beeld van het vak dat we aan leerlingen overbrengen.

De hoofdstukken 2, 3 en 4 geven zicht op de theorie en praktijk van domeinspecifieke les- en leerstofopbouw en van begripsontwikkeling bij leerlingen, met de verschillende mogelijke vakdidactische benaderingen (leren in context, onderzoekend leren, probleemstellend leren, differentiatie, taalgericht vakonderwijs, flipping the classroom, activerende werkvormen, demonstraties en simulaties, practica, gamification, serious games, formatieve toetsing en feedback, drieluiken en concept mapping) bij het vormgeven van de lespraktijk.

In vervolg daarop geeft hoofdstuk 5 zicht op de theorie en praktijk van vaardigheidsontwikkeling bij leerlingen door het schetsen van globale leerlijnen voor probleemoplossen, onderzoeken, ontwerpen, modelleren en oordeels- en besluitvorming.

In hoofdstuk 6 komt de samenhang met andere natuurwetenschappelijke vakken (wiskunde, scheikunde, biologie, techniek, NLT, O&O en ANW), onderwijsvormen (basisonderwijs, HBO en WO) en informele wetenschapseducatie aan bod.

In het laatste hoofdstuk staat het verder verbeteren van het eigen onderwijs door professionalisering en lesmateriaalontwikkeling, al dan niet in combinatie met onderzoek, centraal.

## **Inhoudsopgave**

1. Natuurkunde
2. Les- en leerstofopbouw
3. Begripsontwikkeling
4. Leerstofdomeinen
5. Vaardigheidsontwikkeling
6. Samenhang
7. Ontwikkeling en samenwerking

## **Redactie**

*Koos Kortland*, emeritus universitair docent/onderzoeker aan het Freudenthal Instituut, Universiteit Utrecht.

*Ad Mooldijk*, natuurkundendidacticus/lerarenopleider aan het Freudenthal Instituut, Universiteit Utrecht.

*Hans Poorthuis*, natuurkunde-didacticus/lerarenopleider aan het Archimedes Instituut, Hogeschool Utrecht.

## **Bestellen**

Het *Handboek natuurkundendidactiek* is te bestellen via de website van Epsilon Uitgaven: [www.epsilon-uitgaven.nl](http://www.epsilon-uitgaven.nl)