



PROVINCIAAL  
ONDERWIJS  
VLAANDEREN

## Provinciaal Onderwijs Vlaanderen

Doelenpakket

Vak Natuurwetenschappen: biologie (inclusief  
multidisciplinaire STEM - ICT) | SC06 + SC04

3de graad SO

Doorstroomfinaliteit

Basisvorming

## Uitgangspunten

### Het pedagogisch project is de motor van het schooleigen curriculum

Het pedagogisch project van de school bepaalt welke accenten er worden gelegd en welke keuzes er worden gemaakt bij de opbouw van het schooleigen curriculum.

- **Eerste graad**  
Het is de school die bepaalt welke eindtermen binnen eenzelfde vak/vakkenclusters en binnen dezelfde onderwijstijd geïntegreerd worden aangeboden. De lessen differentiatie worden ingevuld als een remediëring en een verdieping van onderdelen van de basisvorming (eindtermen) of als een verdieping in klassieke talen.  
Aan de lessen van de basisopties-pakketten in het 2e jaar worden leerplandoelen van de POV leerplannen basisopties-pakketten gekoppeld.
- **Tweede/derde graad**  
Het is de school die bepaalt welke onderwijsdoelen, ongeacht het eindtermen, cesuurdoelen, specifieke eindtermen of onderwijsdoelen (voor de onderdelen) van de beroepskwalificatie(s) betreft, binnen eenzelfde vak/vakkenclusters en binnen dezelfde onderwijstijd geïntegreerd worden aangeboden.

### Leerplandoelen zijn minimumdoelen

Het leerplan legt minimumdoelen vast, die resulteren in een minimum aan kennis, inzichten, vaardigheden en attitudes die de leerlingen moeten bereiken. Een school bepaalt zelf wat ze bovenop deze minimumdoelen aan bod wil laten komen in de lessen. Ook de onderwijsmethode kiest de school zelf.

### Het leerplan gebruikt de taxonomie van Bloom

Het beheersingsniveau van elk doel wordt gekoppeld aan de taxonomie van Bloom. Op die manier hanteren de leraren een gelijkaardig begrippenkader doorheen het leerplan van de basisvorming en de leerplannen van het specifieke gedeelte. Elk leerplandoel bestaat uit een competentiegerichte formulering van het doel waarbij het handelingswerkwoord evalueerbaar gedrag uitdrukt. De volgende handelingswerkwoorden, onderverdeeld in zes categorieën, komen voor:

- **Onthouden**  
De leerling onthoudt het materiaal zoals het gepresenteerd is. Het gebruikte werkwoord is herkennen.
- **Begrijpen**  
De leerling voegt iets toe aan kennis (een eigen voorbeeld geven), voert een bewerking uit op kennis (een logische conclusie afleiden) of legt verbanden tussen voorkennis en nieuwe kennis (een oorzaak-gevolg relatie geven). Werkwoorden die gebruikt worden binnen dit beheersingsniveau zijn: aanvullen, beschrijven, bespreken, illustreren, relaties leggen tussen, onderbouwen, onderscheiden, ordenen, toelichten, verklaren, vergelijken, verwoorden, ...
- **Toepassen**  
De leerling voert oefeningen uit of lost problemen op. Werkwoorden die gebruikt worden binnen dit beheersingsniveau zijn: beheren, bepalen, berekenen, demonstreren, gebruiken, hanteren, handelen, herleiden, lokaliseren, oplossen, rekenen, gedrag stellen, toepassen, uitvoeren, uitwerken,

voorstellen, ...

- Analyseren

De leerling kan een geheel verdelen in onderdelen en bestuderen hoe de onderdelen aan elkaar en aan het geheel gerelateerd zijn en hoe ze elkaar beïnvloeden. Werkwoorden die gebruikt worden binnen dit beheersingsniveau zijn: analyseren, benoemen, beschrijven, het geven van een redenering, onderscheiden, onderzoeken, ordenen, verwerken, verwoorden, ...

- Evalueren

De leerling kan een oordeel geven en dat oordeel onderbouwen aan de hand van criteria en standaarden. Werkwoorden die gebruikt worden binnen dit beheersingsniveau zijn: beargumenteren, beoordelen, bijsturen, evalueren, maken keuzes, reflecteren, ...

- Creëren

De leerling bedenkt een alternatieve hypothese of een eigen aanpak om een taak uit te voeren of maakt nieuwe, originele producten. Werkwoorden die gebruikt worden binnen dit beheersingsniveau zijn: produceren, zich creatief uitdrukken, ideeën genereren, creëren, ontwerpen, ...

## Status van een leerplandoel

- AEE = aanbieden / evalueren / eindverantwoordelijke

De leraar van dit leerplandoel biedt het leerplandoel aan binnen het eigen vak/de activiteit en heeft de verplichting om dit leerplandoel mee te nemen in de evaluatie. Ingeval een AEE leerplandoel aan meerdere leraren/vakken is toegekend zal iedere leraar/vak dit leerplandoel binnen de eigen vakspecifieke context aanbieden en evalueren.

- AE = aanbieden / evalueren

De leraar van dit leerplandoel biedt het leerplandoel aan binnen het eigen vak/de activiteit en komt samen met de eindverantwoordelijke(n) tot een gemeenschappelijke evaluatie van dit leerplandoel.

- A = aanbieden

De leraar van dit leerplandoel biedt het leerplandoel aan binnen het eigen vak/de activiteit met het oog op verankering van de kennis/vaardigheid/attitude zonder dit leerplandoel mee te nemen in de evaluatie. Evalueren kan enkel als de status van het leerplandoel in onderling overleg met de AEE verantwoordelijke wordt aangepast.

AEE: Leerplandoel basisvorming | 3D\_DA\_A

Sleutelcompetentie digitale competenties  
Digitaal werken

**04.01**

**De leerlingen gebruiken doelgericht courante functionaliteiten van vergelijkbare toepassingen om digitale inhoud te creëren.**

Rekening houdend met de context waarin het leerplandoel aan bod komt.

Dit leerplandoel wordt aangeboden en geëvalueerd in samenhang met leeractiviteiten die gerelateerd zijn aan andere sleutelcompetenties.

Met inbegrip van context

Dit leerplandoel wordt aangeboden en geëvalueerd in leeractiviteiten van andere sleutelcompetenties.

Beheersingsniveau Bloom: toepassen



AEE: Leerplandoel basisvorming | 3D\_DA\_A

Sleutelcompetentie digitale competenties  
Mediawijs handelen

**04.02**

**De leerlingen respecteren ethische, sociale en legale regels bij het gebruiken van digitale technologie.**

Kennis

Privacywet - *Pro*

Auteursrecht - *Pro*

Portretrecht - *Pro*

Netiquette - *Pro*

Rekening houdend met de context waarin het leerplandoel aan bod komt.

Dit leerplandoel wordt aangeboden en geëvalueerd in samenhang met leeractiviteiten die gerelateerd zijn aan andere sleutelcompetenties.

Beheersingsniveau Bloom: toepassen



AEE: Leerplandoel basisvorming | 3D

Sleutelcompetentie wiskunde - natuurwetenschappen - technologie - STEM  
Biologie

**06.WE01**

**De leerlingen leggen het verband tussen celtypen en hun functie in weefsels en organen met inbegrip van celademhaling en fotosynthese.**

Kennis

Structuur en functie van celorganellen op elektronenmicroscopisch niveau - *Pro*

Belang van celademhaling en fotosynthese - *Pro*

Beheersingsniveau Bloom: begrijpen



AEE: Leerplandoel basisvorming | 3D

Sleutelcompetentie wiskunde - natuurwetenschappen - technologie - STEM  
Biologie

**06.WE02**

**De leerlingen leggen het belang van mitose en meiose uit voor groei en doorgeven van erfelijk materiaal.**

Kennis

Chromosoom, chromatine - *Pro*

Structuur van DNA - *Pro*

DNA-replicatie - *Pro*

Celcyclus - *Pro*

Haploïde en diploïde cel - *Pro*

Beheersingsniveau Bloom: begrijpen



AEE: Leerplandoel basisvorming | 3D

Sleutelcompetentie wiskunde - natuurwetenschappen - technologie - STEM  
Biologie

**06.WE03**

**De leerlingen leggen uit dat het immuunsysteem bij de mens noodzakelijk is om te overleven.**

Kennis

Specifieke en niet-specifieke afweer

Antigen en antilichaam - *Pro*

Witte bloedcellen en hun functie - *Pro*

Beheersingsniveau Bloom: begrijpen



AEE: Leerplandoel basisvorming | 3D

Sleutelcompetentie wiskunde - natuurwetenschappen - technologie - STEM  
Biologie

**06.WE04**

**De leerlingen lichten bij de mens de bevruchting en factoren toe die de ontwikkeling van embryo en foetus beïnvloeden.**

Kennis

Zygote - *Pro*

Placenta, navelstreng, vruchtzak - *Pro*

Beheersingsniveau Bloom: begrijpen



AEE: Leerplandoel basisvorming | 3D

Sleutelcompetentie wiskunde - natuurwetenschappen - technologie - STEM  
Biologie

**06.WE05**

**De leerlingen lichten toe hoe hormonale regeling en gezondheidsgedrag de vruchtbaarheid bij de mens beïnvloeden.**

Kennis

Hormonale onderdrukking en stimulering van de vruchtbaarheid bij de vrouw - *Pro*

Invloed van gezondheidsgedrag op de vruchtbaarheid bij de man en de vrouw - *Pro*

Beheersingsniveau Bloom: begrijpen



AEE: Leerplandoel basisvorming | 3D

Sleutelcompetentie wiskunde - natuurwetenschappen - technologie - STEM  
Biologie

**06.WE06**

**De leerlingen lichten de structuur van genetische informatie toe en de wetmatigheden bij overerven.**

Kennis

Gen als drager van genetische informatie

Allel - *Pro*

Genotype, fenotype - *Pro*

Homozygoot, heterozygoot - *Pro*

Dominant, recessief, co-dominant - *Pro*

Wetten van Mendel voor monohybride kruising, kruisingschema - *Pro*

Beheersingsniveau Bloom: toepassen



AEE: Leerplandoel basisvorming | 3D

Sleutelcompetentie wiskunde - natuurwetenschappen - technologie - STEM  
Biologie

**06.WE07**

**De leerlingen leggen uit hoe genetische informatie tot expressie komt en hoe die informatie beïnvloed kan worden door de mens.**

Kennis

Structuur van RNA - *Pro*

Genetische code - *Pro*

Genexpressie - *Pro*

Celdifferentiatie, stamcel - *Pro*

Beheersingsniveau Bloom: begrijpen





AEE: Leerplandoel basisvorming | 3D

Sleutelcompetentie wiskunde - natuurwetenschappen - technologie - STEM  
Biologie

**06.WE08**

**De leerlingen verklaren met wetenschappelijk onderbouwde argumenten biologische evolutie.**

Kennis

Evolutietheorie van Darwin - *Pro*

Adaptatie - *Pro*

Fitness - *Pro*

Beheersingsniveau Bloom: begrijpen



AEE: Leerplandoel basisvorming | 3D

Sleutelcompetentie wiskunde - natuurwetenschappen - technologie - STEM  
Biologie

**06.WE09**

**De leerlingen leggen natuurlijke selectie uit als een evolutieproces dat de genetische samenstelling van een populatie kan wijzigen.**

Kennis

Genetische variatie, genetische drift - *Pro*

Tree of life

Biologische soort

Beheersingsniveau Bloom: begrijpen



AEE: Leerplandoel basisvorming | 3D

Sleutelcompetentie wiskunde - natuurwetenschappen - technologie - STEM  
STEM

**06.STEM01**

**De leerlingen werken op een veilige en duurzame manier met materialen, stoffen, organismen en technische systemen.**

Beheersingsniveau Bloom: toepassen



AEE: Leerplandoel basisvorming | 3D

Sleutelcompetentie wiskunde - natuurwetenschappen - technologie - STEM  
STEM

**06.STEM02**

**De leerlingen voeren onderzoek aan de hand van een wetenschappelijke methode om kennis te ontwikkelen en om vragen te beantwoorden.**

Beheersingsniveau Bloom: analyseren



AEE: Leerplandoel basisvorming | 3D\_DA\_A

Sleutelcompetentie leercompetenties  
Taal leren

**13.08**

**De leerlingen gebruiken vaktaal.**

Vakterminologie relevant voor het realiseren van de leerplandoelen basisvorming en de leerplandoelen specifieke vorming.

Rekening houdend met de ontwikkeling van leerlingen en de context waarin het leerplandoel aan bod komt.

Dit leerplandoel wordt aangeboden en geëvalueerd in samenhang met leeractiviteiten die gerelateerd zijn aan andere sleutelcompetenties.

Met inbegrip van context

Dit leerplandoel wordt aangeboden en geëvalueerd in leeractiviteiten van andere sleutelcompetenties.

Beheersingsniveau Bloom: toepassen

