



PROVINCIAAL
ONDERWIJS
VLAANDEREN

Provinciaal Onderwijs Vlaanderen

Doelenpakket

Vak Natuurwetenschappen: biologie (inclusief
multidisciplinaire STEM) | SC06

2de 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 | 2D

Sleutelcompetentie wiskunde - natuurwetenschappen - technologie - STEM
Biologie

06.WE01

De leerlingen leggen uit hoe plantaardige en dierlijke organismen prikkels ontvangen.

Kennis

Soorten prikkels: inwendige en uitwendige prikkels - *Pro*

Receptoren bij dieren - *Pro*

Fotoreceptoren bij planten - *Pro*

Beheersingsniveau Bloom: begrijpen



AEE: Leerplandoel basisvorming | 2D

Sleutelcompetentie wiskunde - natuurwetenschappen - technologie - STEM
Biologie

06.WE02

De leerlingen leggen uit hoe bij plantaardige en dierlijke organismen een prikkel verwerkt wordt.

Kennis

Zenuwstelsel

Hormonen

Delen van het centrale zenuwstelsel: hersenen, ruggenmerg - *Pro*

Endocriene klieren - *Pro*

Overdracht van informatie: impulsgeleiding, impulsoverdracht en hormonale signalen - *Pro*

Beheersingsniveau Bloom: begrijpen



AEE: Leerplandoel basisvorming | 2D

Sleutelcompetentie wiskunde - natuurwetenschappen - technologie - STEM
 Biologie

06.WE03

De leerlingen lichten het onderscheid toe tussen reacties op een prikkel bij plantaardige en dierlijke organismen.

Kennis

Exocriene klieren - *Pro*

Reflex en gewilde beweging - *Pro*

Dwarsgestreepte en gladde spieren - *Pro*

Tropie bij planten - *Pro*

Beheersingsniveau Bloom: begrijpen



AEE: Leerplandoel basisvorming | 2D

Sleutelcompetentie wiskunde - natuurwetenschappen - technologie - STEM
 Biologie

06.WE04

De leerlingen leggen uit dat plantaardige en dierlijke organismen zich kunnen handhaven dankzij homeostase.

Kennis

Organisme als systeem - *Pro*

Feedbacksysteem - *Pro*

Beheersingsniveau Bloom: begrijpen



AEE: Leerplandoel basisvorming | 2D

Sleutelcompetentie wiskunde - natuurwetenschappen - technologie - STEM
Biologie

06.WE05

De leerlingen leggen de hormonale regeling van het voortplantingssysteem bij de mens uit.

Kennis

Eicel - *Pro*

Zaadcel - *Pro*

Belangrijkste hormonen betrokken bij de menstruatiecyclus: oestrogeen, progesteron, LH, FSH - *Pro*

Belangrijkste hormonen in de regulatie van de mannelijke vruchtbaarheid: testosteron, LH, FSH - *Pro*

Bevruchting - *Pro*

Beheersingsniveau Bloom: begrijpen



AEE: Leerplandoel basisvorming | 2D

Sleutelcompetentie wiskunde - natuurwetenschappen - technologie - STEM
Biologie

06.WE06

De leerlingen leggen het verband tussen eigenschappen van virussen, bacteriën en schimmels en hun positieve en negatieve rol in de natuur.

Kennis

Microbioom

Micro-organismen - *Pro*

Beheersingsniveau Bloom: begrijpen



AEE: Leerplandoel basisvorming | 2D

Sleutelcompetentie wiskunde - natuurwetenschappen - technologie - STEM
Biologie

06.WE07

De leerlingen illustreren interacties tussen organismen van dezelfde soort en van verschillende soorten.

Kennis

Biologische soort - *Pro*

Populatie - *Pro*

Communicatie tussen organismen - *Pro*

Biodiversiteit - *Pro*

Beheersingsniveau Bloom: begrijpen



AEE: Leerplandoel basisvorming | 2D

Sleutelcompetentie wiskunde - natuurwetenschappen - technologie - STEM
Fysica

06.WE08

De leerlingen leggen het verband tussen materie- en energiestromen in een ecosysteem.

Kennis

Ecosysteem, biotoop - *Pro*

Biotische en abiotische factoren - *Pro*

Materiestromen: watercyclus, C-cyclus en N-cyclus - *Pro*

Belang van fotosynthese en ademhaling voor energiestromen - *Pro*

Beheersingsniveau Bloom: begrijpen



AEE: Leerplandoel basisvorming - Pro | 2D

Sleutelcompetentie wiskunde - natuurwetenschappen - technologie - STEM
STEM

06.STEM01

De leerlingen gebruiken met de nodige nauwkeurigheid meetinstrumenten en hulpmiddelen in wiskundige en wetenschappelijke contexten en geïntegreerde STEM.

Beheersingsniveau Bloom: toepassen



AEE: Leerplandoel basisvorming - Pro | 2D

Sleutelcompetentie wiskunde - natuurwetenschappen - technologie - STEM
STEM

06.STEM02

De leerlingen gebruiken op een gepaste manier meetwaarden, grootheden en eenheden in wiskundige en wetenschappelijke contexten en geïntegreerde STEM.

Beheersingsniveau Bloom: toepassen



AEE: Leerplandoel basisvorming | 2D

Sleutelcompetentie wiskunde - natuurwetenschappen - technologie - STEM
STEM

06.STEM03

De leerlingen werken op een veilige en duurzame manier met materialen, stoffen, organismen en technische systemen in wetenschappelijke contexten en geïntegreerde STEM.

Beheersingsniveau Bloom: toepassen



AEE: Leerplandoel basisvorming | 2D

Sleutelcompetentie wiskunde - natuurwetenschappen - technologie - STEM
STEM

06.STEM04

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

Rekening houdend met concepten van de tweede graad.

Beheersingsniveau Bloom: analyseren



AEE: Leerplandoel basisvorming | 2D_DA_A

Sleutelcompetentie leercompetenties
Taal leren

13.07

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.

Beheersingsniveau Bloom: toepassen

