



Algemene richtlijnen



Algemene richtlijnen voor leerkrachten bij de lespakketten voor de 2de graad secundair onderwijs

Een bezoek aan ZOO Antwerpen biedt bij uitstek mogelijkheden om de leerlingen via beleving en verwondering op ontdekking te laten gaan in de dierenwereld. Kennis leidt tot betrokkenheid met de levende wereld. We hopen dat toekomstige generaties daardoor **zorgzaam omgaan met de natuur**.

Het doel van deze lespakketten voor de 2^{de} graad van het secundair onderwijs is om leerlingen zelfstandig op ontdekking te laten gaan in de ZOO en door middel van gerichte observatie-opdrachten verbanden te laten leggen met de leerinhouden die in de klas behandeld zijn. Omdat dit traditioneel aangebracht wordt aan de hand van voorbeelden uit het menselijk lichaam, verbreden we met deze lespakketten de kijk op deze leerinhouden door verbanden te leggen met voorbeelden uit de dierenwereld.



Keuze van de ontdekplekken

We selecteerden de 'ontdekplekken' op basis van volgende criteria:

- Ze vormen een representatief beeld van de verschillende grote dierenfamilies.
- Ze bieden keuzevrijheid aan de leerkracht in functie van de reeds behandelde leerstof en/of interesses van de klasgroep.
- Ze zijn afgestemd op het niveau van de doelgroep (2de graad SO).
- Ze zijn haalbaar binnen de beschikbare tijd.
- Ze overlappen inhoudelijk niet.
- De leerlingen kunnen zelfstandig aan de slag na een korte inleiding.



Algemene richtlijnen



Hoe werk ik met de lespakketten?

1. Voorbereiding door de leerkracht

Om een weloverwogen keuze te kunnen maken uit het aanbod van lespakketten, neemt de leerkracht bij voorkeur de omkaderende '**infofiches**' met biologische achtergrondinformatie door die op ZOOSchool (<https://www.zooantwerpen.be/nl/zooschool/>) ter beschikking staan. In functie van het eigen curriculum stelt de leerkracht een aanbod samen van minimum 3 en maximum 5 'ontdekplekken'. Bij een goede voorbereiding rekenen we op ongeveer 20 minuten per ontdekplek.

Bij de selectie kan de leerkracht via het dropdown menu op ZOOSchool de onderwerpen per ontdekplek bekijken en zo een doordachte keuze maken.

Volgende thema's komen aan bod, verspreid over de verschillende ontdekplekken: Van prikkel tot reactie / Ecologie / Evolutie / Gedrag / Microbiologie / Voortplanting. Sommige ontdekplekken behandelen meerdere thema's.

Specifiek voor ZOO Planckendaal kan de leerkracht rekening houden met de onderwerpen die per continent worden aangeboden, om de verplaatsingen doorheen het park binnen de perken te houden.

Als mogelijke differentiatie kan de leerkracht ervoor kiezen om sommige onderwerpen met pre-teaching aan te brengen. Bij het invullen van het werkblad zijn er basisantwoorden maar kunnen ook grondigere antwoorden verwacht worden (zie ook verbeterersleutels).

Op eenvoudige aanvraag zijn voor de leerkracht **verbetersleutels** en voorbeeldantwoorden beschikbaar. Het volstaat om als leerkracht te antwoorden op de bevestigingsmail van de reservatie van de schooluitstap of per e-mail een aanvraag te doen bij scholen@kmda.org.

Het verdient de voorkeur om tijdens een voorbereidende les aandacht te besteden aan 'leren observeren en interpreteren' en het correct verwoorden van de observaties. De leerkracht maakt best van tevoren een planning waarbij leerlingen ingedeeld worden in kleine groepjes die optimaal verdeeld kunnen worden over de verschillende opdrachten. Vervolgens kunnen de groepjes doorschuiven naar een volgende 'ontdekplek'. De leerlingen maken daarbij gebruik van het te downloaden **parkplan** (via ZOOSchool) waarop de ontdekplekken zijn aangeduid. Leerlingen hebben tijdens hun bezoek alleen schrijfgereif nodig. De werkbladen en het parkplan worden door de leerkracht van tevoren in voldoende aantallen geprint/ gekopieerd.



Algemene richtlijnen



2. Aanpak in de dierentuin

De leerlingen worden verdeeld in de afgesproken groepjes. Ze krijgen elk de vooraf gekopieerde werkbladen en parkplannen van de leerkracht en kunnen meteen **zelfstandig** aan de slag.

De leerkracht kan er ook voor kiezen om per groepje één werkbundel te laten invullen. Het is dan belangrijk dat de leerlingen vooraf een goede taakverdeling afspreken. De nadruk ligt op het **zelf ontdekkend en observerend leren**.

De leerkracht kan op die manier zijn aandacht verdelen over verschillende groepjes en begeleiding bieden waar nodig. Hij/zij kan er ook voor kiezen om bij elke stopplaats één leerkracht te plaatsen.

De leerlingen voeren de opdrachten uit en vullen de werkbladen in.

Reflectie

Laat de leerlingen feedback geven over het verloop van de opdrachten. Wat ging goed en minder goed? Wat zouden ze aanraden of afraden aan klasgroepen die in de toekomst deze opdrachten moeten uitvoeren?

3. Verwerking achteraf

Meerdere werkvormen zijn mogelijk:

- Leerlingen kunnen de opdracht krijgen om van één ontdekplek een kleine **presentatie** te maken en hun ervaringen met de andere leerlingen te delen. Presentaties kunnen bvb draaien rond de expliciete links met de leerstof.
- **Expertengroepjes** samenstellen met vertegenwoordigers uit elk groepje die samen hun 'expertise' delen met de anderen.
- Leerlingen krijgen de opdracht om **zelf toetsvragen** te formuleren die door een andere groep moeten opgelost worden.
- Leerlingen maken een **kwis/kahoot** die dan door de anderen wordt opgelost.
- De leerkracht kan er uiteraard ook voor kiezen om een **formele evaluatie** af te nemen.

Feedback van de leerkracht

Via [Klascement.be](https://klascement.be) kan u ervaringen en ideeën delen met andere leerkrachten/scholen om mekaar te inspireren.



Algemene richtlijnen



Welke lespakketten zijn beschikbaar?



Komen aan bod: Van prikkel tot reactie - Voortplanting



Komen aan bod: Van prikkel tot reactie



Komen aan bod: Van prikkel tot reactie



Komen aan bod: Van prikkel tot reactie



Komen aan bod: Van prikkel tot reactie



Komen aan bod: Ecologie - Gedrag - Evolutie



Algemene richtlijnen



Komen aan bod: Ecologie - Gedrag - Microbiologie - Evolutie



Komen aan bod: Ecologie - Gedrag - Evolutie



Komen aan bod: Ecologie - Gedrag - Microbiologie - Evolutie



Komen aan bod: Gedrag - Evolutie



Algemene richtlijnen



Concordantielijst



Via de verschillende opdrachten werken de leerlingen aan volgende doelen (bron: onderwijsdoelen.be). Afhankelijk van de keuze van de opdracht worden één of meerdere van deze doelen behandeld.

- **Minimumdoelen uit de basisvorming voor alle leerlingen van de doorstroomfinaliteit**

Sociaal-relatieve competenties

5.1 De leerlingen gaan respectvol en constructief met anderen in interactie rekening houdend met elkaars grenzen.

Wiskunde, natuurwetenschappen, technologie en STEM

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Leercompetenties

13.3 De leerlingen gebruiken school- en vaktaal.

- **Cesuurdoelen biologie voor de doorstroomfinaliteit (afhankelijk van de studierichting)**

8.1.2 – 8.2.2 De leerlingen situeren organismen in het driedomeinensysteem.

8.1.3 – 8.2.3 De leerlingen analyseren het gedrag van en interacties tussen organismen van dezelfde soort en van verschillende soorten.

8.1.4 De leerlingen leggen het voorkomen of een toepassing van micro-organismen uit aan de hand van structuur, metabolisme of voortplanting.

8.4.1 De leerlingen leggen uit hoe de mens prikkels ontvangt en verwerkt met inbegrip van werking van zenuwen en hormonen.

8.4.2 De leerlingen leggen uit dat beweging het resultaat is van een interactie tussen zenuw-, spier- en beenderstelsel.



Algemene richtlijnen

- *Minimumdoelen uit de basisvorming voor alle leerlingen van de dubbele finaliteit*

Sociaal-relatieve competenties

5.1 De leerlingen gaan respectvol en constructief met anderen in interactie rekening houdend met elkaars grenzen.

Wiskunde, natuurwetenschappen, technologie en STEM

6.20 De leerlingen leggen aan de hand van een voorbeeld uit dat een organisme zich kan handhaven dankzij biologische feedback.

6.21 De leerlingen leggen de positieve en negatieve rol uit van virussen, bacteriën en schimmels in de natuur en in toepassingen voor de mens.

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

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

Leercompetenties

13.3 De leerlingen gebruiken school- en vaktaal.

- *Minimumdoelen uit de basisvorming voor alle leerlingen van de arbeidsmarktgerichte finaliteit*

Sociaal-relatieve competenties

5.1 De leerlingen gaan respectvol en constructief met anderen in interactie rekening houdend met elkaars grenzen.

6.7 De leerlingen leggen de positieve en negatieve rol uit van virussen, bacteriën en schimmels in de natuur en in toepassingen voor de mens.

6.8 De leerlingen leggen het verloop van de menstruatiecyclus uit.

Leercompetenties

13.3 De leerlingen gebruiken school- en vaktaal.

ONTDEKPLEKKEN

