

NECTAR

Beleef biologie!

De herkenbare voorbeelden en gevarieerde opdrachten passen bij elke leerling. De overzichtelijke teksten en beelden bieden diepgang én stimuleren zelfstandig werken. Uiteraard zijn het boek en de online leeromgeving ook geschikt voor formatief evalueren en zijn er volop mogelijkheden om te differentiëren. Laat je leerling in het boek schrijven, want die mag het boek houden. Online heb je toegang tot de leeromgeving van alle niveaus en leerjaren.

Nectar

- ✓ Prikkel en motiveert jouw leerlingen
- ✓ Ondersteunt differentiëren en formatief werken
- ✓ Stimuleert zelfstandig werken

Ontdek hiernaast hoe Nectar werkt voor jou.



Zo werk je met Nectar!

Hiernaast zie je uit welke onderdelen een hoofdstuk van Nectar bestaat en hoe die verschillende onderdelen met elkaar samenhangen.



In *Samengevat* vind je ook een overzicht van alle belangrijke Binastabellen bij het hoofdstuk.

Na het maken van een oefentoets krijgt de leerling persoonlijk studieadvies over welke paragraaf hij of zij nog beter moet leren voor de toets.

Je kunt er ook voor kiezen om de hoofdstuktoets digitaal af te nemen. Het docentmateriaal van Nectar bevat een A- en een B-toets.

Nieuw: extra toetsvragen voor 4 havo en 4 vwo beschikbaar!

Introductie		
Opleiding & beroep	📖	📶
Paragraafintroductie	📖	📶
Leerdoelen	📖	📶
Uitleg		
Theorie	📖	📶
Hoofdpunten per leerdoel	📖	📶
Oefenen		
Opdrachten met leerroutes	📖	📶
Toepassen	📖	📶
Practica	📖	📶
Elk hoofdstuk bevat meerdere paragrafen met een intro, leerdoelen, theorie en opdrachten. Daarna volgen per hoofdstuk Toepassen en de practica.		
Automatisering		
SlimStampen		📶
Afronden		
Examentraining	📖	📶
Samengevat	📖	📶
Oefentoets		📶
Toetsen		
Hoofdstuktoets		📶
Verrijking		
Extra opdrachten		📶

6.1 De verwantschap tussen soorten

De wolf is terug
De wolf is weer terug in Nederland. Maar de kans is klein dat je er een ziet, wolven zijn erg schuw. Soms denk je een wolf te zien maar dat blijkt een hond te zijn. Honden en wolven zijn nauw met elkaar verwant, de hond is een ondersoort van de wolf.

Leerdoelen

- Je noemt de criteria waarop de indeling in soorten berust en je herkent een wetenschappelijke soortnaam.
- Je legt uit hoe de indeling van soorten op basis van verwantschap tot stand komt.

Soorten en hun wetenschappelijke naam
Annelies helpt haar neef Luuk met zijn biologie. Hij loopt vast met het soortbegrip. Annelies' Soms zie je meteen dat twee organismen tot dezelfde soort behoren. Dit kun je aan verschillende kenmerken herkennen.

Tot voor kort gebruikten biologen twee criteria om vast te stellen of individuen tot dezelfde soort behoorden: overeenkomst in uiterlijke kenmerken en de mogelijkheid om vruchtbaar te zijn met elkaar te kuddelen.

DNA-verdubbeling in een cel

In een cyclus verdubbelen de DNA-moleculen zich tijdens de S-fase (in de Bron 26A) via DNA-replicatie (Bron 4). Het proces start op veel plaatsen tegelijk, wat de totale replicatietijd sterk verkort. Een enzymcomplex verbreekt op een startpunt de H-bruggen tussen beide DNA-strings.

NB De helixstructuur van het DNA is niet getekend.

Bron 4 DNA-replicatie verloopt in een aantal stappen. Een enzymcomplex met onder andere twee helicasen (A) verbreekt op een van de vele replicatiestartpunten in het DNA de H-bruggen tussen beide strings en vormt zo naar beide kanten toe een replicatievork (linkskopend). In de richting van het startpunt ontstaat een 'leidende streng', naar het startpunt toe een 'volgende streng'. Primase (B, in de grote tekening alleen te zien in de volgende streng) hecht een RNA-primier (rood) aan beide DNA-strings bij het startpunt. Van daaruit leest een DNA-polymerase (C) in de 5'→3' richting en koppelt nucleotiden vast (lichtblauw). Bij een leidende streng gebeurt deze groei van het DNA continu van 5'→3', bij een volgende streng gebeurt dit stapsgewijs in stukjes (de Okazaki-fragmenten, te zien op een kleiner detail van de lagging string). Een ander type DNA-polymerase (D) verbreekt de RNA-primers en vervangt ze door DNA-nucleotiden. DNA-ligase (E) verbindt de Okazaki-fragmenten tot een continue DNA-strings.

Energie in cellen Overzicht hoofdstuk 19 en 20

Assimilatie

Disimilatie

Nieuw: overzicht in 6 vwo!

Deze slimme generator past zich aan aan de kennis van de leerling. Lastige begrippen worden daardoor vaker aangeboden dan begrippen die al bekend zijn.