

Thema 5 Erfelijkheid en evolutie

KGT

BS	titel	nr	leerdoel	SLO	concepten / onderwerpen
1	Genotype en fenotype	1	Je kunt benoemen dat alle cellen van je lichaam dezelfde erfelijke informatie bevatten.	1.2.4, 4.1	<i>lichaamscellen, celkern, erfelijk, gen</i>
		2	Je kunt omschrijven wat genotype en fenotype zijn.	4.4.2	<i>genotype, fenotype, omgeving, leefstijl</i>
2	Chromosomen	3	Je kunt beschrijven hoe elk van de ouders 50% van de chromosomen levert.	4.4.1	<i>chromosomenparen, geslachtscellen</i>
		4	Je kunt benoemen dat bij mensen het geslacht wordt bepaald door de geslachtschromosomen.	4.4.3	<i>X-chromosoom, Y-chromosoom, intersekse</i>
3	Variatie in genotypen	5	Je kunt omschrijven hoe door geslachtelijke voortplanting variatie in genotypen ontstaat.	4.2.1, 4.4.1	<i>variatie (recombinatie)</i>
		6	Je kunt omschrijven wat een mutatie is.	2.6.1	<i>mutatie, mutageen</i>
4	De evolutietheorie	7	Je kunt de evolutietheorie beschrijven.	5.1.2, 5.1.3	<i>evolutie, evolutietheorie, natuurlijke selectie, ontstaan, veranderen en verdwijnen van soorten</i>
5	Geschiedenis van het leven op aarde	8	Je kunt beschrijven hoe fossielen zijn ontstaan.	5.1.4	<i>fossiel, gesteentelagen</i>
		9	Je kunt benoemen dat soorten verwant zijn als ze een gemeenschappelijke voorouder hebben.	4.4.5, 5.1.1	<i>leven op aarde, tijdschaal, verwantschap</i>
E6	Genen en eiwitten	10	Je kunt uitleggen dat cellen alleen de informatie gebruiken die ze nodig hebben.	1.2.4, 4.1.4 (H)	<i>DNA bevat instructies, eiwitten</i>
E7	Dingen doen met DNA	11	Je kunt enkele DNA-technieken in de biotechnologie beschrijven.	4.4.5, 5.1.2	<i>nieuwe biotechnologie: DNA-testen, gentech, genomics</i>

Opbouw van groot naar klein:

- 1 organisme (erfelijke eigenschappen), lichaamscellen, celdeling
- 2 celkern, chromosomen(paren), geslachtscellen, X en Y
- 3 genen, variatie, mutaties

Basisstof 1, 2, 3 zijn deels herhaling van:

- leerjaar 1 T2 B4 en B5 (de celkern, celdeling)
- leerjaar 1 T6 B5 (geslachtelijke voortplanting)

SLO tussendoelen (kgt)

1.2	Cel
1.2.4	Je benoemt dat in elke celkern DNA aanwezig is dat instructies bevat voor de cel.
2.6	Gezondheid
2.6.1	Je benoemt dat gezondheid en ziektes beïnvloed worden door de combinatie van voeding, leefstijl, leefomgeving (o.a stress, schadelijke stoffen en straling), infecties, erfelijke aanleg en leeftijd.
4.1	Celdeling = <i>herhaling leerjaar 1 T6 BS5 en BS6 (On)geslachtelijke voortplanting</i>
4.1.1	<i>Je benoemt wat er gebeurt bij een celdeling.</i>
4.1.2	<i>Je benoemt dat het erfelijk materiaal bij elke celdeling wordt gekopieerd.</i>
4.1.3	<i>Je benoemt dat meercellige organismen doorgaans ontstaan uit een bevruchte eicel die zich door celdeling vermeerderd.</i>
n.v.t.	
4.2	Levenscyclus
4.2.1	Je benoemt voorbeelden van geslachtelijke en ongeslachtelijke voortplanting bij planten en dieren.
4.4	Erfelijkheid
4.4.1	Je legt uit dat bij de bevruchting elk van de ouders 50% van het erfelijk materiaal levert.
4.4.2	Je benoemt voorbeelden van eigenschappen waarop erfelijk materiaal van de ouders, omgeving en leefstijl in verschillende mate van invloed kunnen zijn of zijn geweest.
4.4.3	Je benoemt dat bij mensen het geslacht wordt bepaald door de combinatie van geslachtschromosomen.
4.4.5	Je benoemt dat door onderzoek van het erfelijk materiaal verwantschap kan worden aangetoond.
5.1	Natuurlijke selectie
5.1.1	Je benoemt dat alle nu levende organismen, waaronder de mens, afstammen van eerder levende organismen die er anders uitzagen.
5.1.2	Je benoemt dat exemplaren van een soort die iets beter aan de omgeving zijn aangepast grotere kans hebben om nakomelingen te krijgen en dat bij veranderingen in de omgeving soorten daardoor geleidelijk kunnen veranderen
5.1.3	Je benoemt dat in de loop van de tijd veel soorten zijn uitgestorven als de omgeving veranderde.
5.1.4	Je benoemt hoe fossielen zijn ontstaan en hoe ze gevonden worden.