

Samenvatting biologie thema 5 erfelijkheid en evolutie §1,2,3,4 h3a

§1 genotype en fenotype




<p>Genotype en fenotype</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Het uiterlijk van een persoon = het fenotype <ul style="list-style-type: none"> ○ Het fenotype bestaat uit duizenden eigenschappen <ul style="list-style-type: none"> ▪ Veel hiervan zijn geërfd van je ouders ○ De informatie voor je erfelijke eigenschappen ligt in de celkernen <ul style="list-style-type: none"> ▪ In elke celkern in je lichaam liggen chromosomen <ul style="list-style-type: none"> • Deze worden alleen zichtbaar als een cel zich gaat delen • Chromosomen bestaan voor een groot deel uit DNA • Een mens bevat 46 chromosomen 'dus' 23 paar <ul style="list-style-type: none"> ○ Deze stof bevat informatie voor je erfelijke eigenschappen <ul style="list-style-type: none"> ▪ Die informatie noemen we het genotype
-----------------------------	---

<p>Hoe komt het fenotype tot stand</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Het genotype bepaald niet al je eigenschappen • Het fenotype wordt maar voor een deel bepaald door het genotype <p><i>Het fenotype van een organisme komt tot stand door het genotype en door de invloeden uit het milieu</i></p>
--	--

§2 chromosomen en genen

<p>Chromosomen en genen</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Elk chromosoom bevat de informatie voor een groot aantal erfelijke eigenschappen <ul style="list-style-type: none"> ○ Een gen is een deel van een chromosoom dat de informatie bevat voor 1 erfelijke eigenschap <ul style="list-style-type: none"> ▪ Elk chromosoom bevat veel genen ▪ Het genotype is het geheel van genen dat in een celkern aanwezig is <ul style="list-style-type: none"> • Genen kunnen aan en uit staan <ul style="list-style-type: none"> ○ Wanneer een gen aan staat kan het een klein beetje actief tot erg actief zijn • In lichaamscellen komen de genen in paren voor <ul style="list-style-type: none"> ○ 1 genenpaar bevat de informatie voor 1 erfelijke eigenschap ○ In de geslachtscellen komen chromosomen niet in paren voor <ul style="list-style-type: none"> ▪ Een geslachtscel heeft daarom maar 23 geslachtschromosomen <ul style="list-style-type: none"> • Daarom heeft het ook geen genenparen • Bij bevruchting versmelten de kern van een zaadcel en de kern van een eikel met elkaar <ul style="list-style-type: none"> ○ De chromosomen komen hierbij bij elkaar (23 + 23 = 46 [mens]) <p><i>Het genotype van een organisme komt tot stand op het moment van bevruchting</i></p>
-----------------------------	---

§3 geslachtelijke voortplanting

<p>Geslachtelijke voortplanting</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Bij een persoon die 2 dezelfde genen heeft voor (bv. Stijl haar) is het logisch dat deze persoon stijl haar heeft • Bij een persoon die 2 dezelfde genen heeft voor (bv. Krullend haar) is het logisch dat deze persoon krullend haar heeft <ul style="list-style-type: none"> ○ Maar bij een persoon die 1 gen voor (krullend haar) en 1 gen voor (stijl haar) heeft komt het ertussenin <p>In symbolen:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>(Stijl haar)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>(krullend haar)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>ertussenin</p> </div> </div>
-------------------------------------	--

	<ul style="list-style-type: none"> Als er een nieuw organisme ontstaat door het versmelten van 2 geslachtscellen spreken we van geslachtelijke voortplanting <i>Bij geslachtelijke voortplanting ontstaan nieuwe genotypen bij de nakomelingen</i>
Tweelingen	<ul style="list-style-type: none"> Soms komen er 2 eicellen vrij bij de ovulatie <ul style="list-style-type: none"> Elk van deze eicellen kan worden bevrucht <ul style="list-style-type: none"> Uit beide bevruchte eicellen kunnen klompjes ontstaan die zich innestelen in het baarmoederslijmvlies <ul style="list-style-type: none"> Dit wordt ook wel een twee-eiige tweeling genoemd Het kan ook voorkomen dat een tweeling ontstaat uit 1 bevruchte eicel <ul style="list-style-type: none"> Als tijdens de deling van de eicel de cellen van elkaar losraken kunnen ze apart worden bevrucht Er ontstaan dan 2 klompjes die zich innestelen in de baarmoederslijmvlies <ul style="list-style-type: none"> Dit wordt ook wel een eeneiige tweeling genoemd
§4 mutaties	
Mutaties	<ul style="list-style-type: none"> Chromosomen kunnen beschadigen waardoor erfelijke eigenschappen veranderen <ul style="list-style-type: none"> Dit wordt een mutatie genoemd Als een gen beschadigd raakt heeft dit geen ernstige gevolgen <ul style="list-style-type: none"> Maar als een geslachtscel beschadigd dan kan het dat deze cel versmelt raakt met een eicel en dan ontstaat er een nakomeling die alleen maar gemuteerde cellen heeft <ul style="list-style-type: none"> Dit kan te zien zijn aan die persoons genotype <ul style="list-style-type: none"> Zo'n persoon wordt een mutant genoemd <ul style="list-style-type: none"> Een voorbeeld van een mutant is een albino Als een persoon in aanraking komt met bepaalde chemische stoffen kunnen mutaties ook voorkomen <ul style="list-style-type: none"> Deze invloeden worden mutageen genoemd
Mutaties door straling	<ul style="list-style-type: none"> Mutagene straling komt vrij bij het gebruik van röntgenapparatuur, kerncentrales en atoombommen
Kanker	<ul style="list-style-type: none"> Soms gaan cellen zich ongeremd delen en dan ontstaat er een gezwell (tumor) <ul style="list-style-type: none"> Sommige gezwellen groeien langzaam en verstoren de bouw van weefsel niet <ul style="list-style-type: none"> Deze gezwellen worden goedaardig genoemd Bij kanker ontstaat er ergens in het lichaam een kwaadaardig gezwell <ul style="list-style-type: none"> Kanker wordt veroorzaakt door bepaalde mutaties in de genen van een cel <ul style="list-style-type: none"> De meeste kankerpatiënten sterven aan uitzaaiing (metastase) <ul style="list-style-type: none"> Cellen zijn dan terecht gekomen in het bloed of in de lymfe Alle invloeden uit het milieu doe mutageen zijn, kunnen ook kankerverwekkend zijn