**Biologie samenvatting Hoofdstuk 6**

* Fenotype = het uiterlijk van een organisme.
* De celkern, die zit in elke cel van je lichaam, bevat informatie voor al je erfelijke eigenschappen. In elke celkern liggen chromosomen, dit zijn dunne draadjes en bevatten vooral DNA. Het DNA in één celkern bevat de complete informatie voor al je erfelijke eigenschappen. Deze informatie heet het genotype.
* Wanneer een cel zich deelt, worden de chromosomen zichtbaar. Één cel van een mens heeft 46 chromosomen, deze komen in paren voor. De 2 chromosomen in een paar zijn precies het zelfde en bevatten informatie over dezelfde erfelijke eigenschappen.
* Je lichaam is opgebouwd uit lichaamscellen en elk organisme heeft een vast aantal chromosomen.
* Je genotype bevat veel eigenschappen, je fenotype kan veranderen door invloeden vanuit het milieu. Je fenotype kan verranderen maar in je chromosomen blijven je erfelijke eigenschappen.
* Gen= een deel van een chromosoom dat de informatie bevat voor één erfelijke eigenschap.
* Chromosomen zijn het geheel aan genen in een cel. In geslachtscellen zijn chromosomen enkelvoudig en zitten er maar 23 per cel. Chromosomen van een zaad- en eicel komen bij elkaar in een bevruchte eicel. Van elk chromosomenpaar dat je hebt is één van je vader en één van je moeder.
* De groei van een kind komt door celdeling 🡪 de vorming van nieuwe cellen. Een moedercel deelt in 2en en vormt een dochtercel.
* Het genotype van eeen organisme komt tot stand op het moment van bevruchting.
* Het genenpaar voor een erfelijke eigenschap kan bestaan uit 2 gelijke of ongelijke genen.
* Bij geslachtelijke voortplanting ontstaat een nieuw organisme door het samensmelten van 2 geslachtscellen, het is puur toeval welk genotype de geslachtscellen hebben.
* Een tweeling ontstaat als bij de ovulatie 2 eicellen vrijkomen en deze allebei worden bevrucht. Je hebt dan een twee-eiige tweeling.
* Als er maar 1 eicel bevrucht is, maar deze bij de deling van cellen losraakt, ontstaan er 2 klompjes cellen. Je hebt dan een eeneiige tweeling.
* Aan je chromosomen zijn erfelijke ziekten te zien. Als je een gen van een erfelijke ziekte hebt hoef je de ziekte zelf niet te hebben, maar ben je wel drager van dit gen. Je kunt deze ziekte wel doorgeven aan je kinderen dus je zit in een risicogroep. Als je behoort tot deze groep kun je het best genetisch advies vragen om te kijken hoe groot de kans heeft dat je kind de ziekte ook heeft.
* Prenataal onderzoek: onderzoek voor de geboorte, 3 soorten:
* Echoscopie; de ligging van de embryo of foetus wordt gecontroleer door middel van hoge geluidstrillingen die zichtbaar worden op het schermpje. Dit kan vanaf de 6de week.
* Vlokkentest; stukje weefsel met cellen afkomstig van het embryo wordt weggehaald om afwijkingen in chromosomen op te sporen. Jongetje/meisje is bekend, wel een verhoogde kans op miskramen. Dit kan vanaf de 8ste week.
* Vruchtwaterpunctie; vruchtwater met cellen van de foetus wordt weggezogen, vergrote kans op miskramen. Kan vanaf de 16e week.
* Evolutie= de ontwikkeling van het leven op aarde waarbij soorten ontstaan, verranderen en/of verdwijnen. De evolutietheorie is vooral ontwikkeld door Charles Darwin, hij gaat uit van 3 dingen:
* Veranderingen in genotypen; door voortplanten ontstaan nieuwe genotypen en door genotype en het milieu ontstaat een nieuw uiterlijk.
* Natuurlijke selectie; niet iedereen heeft een even grote overlevingskans, de soorten die wel goed zijn en nakomelingen krijgen overleven het langer.
* Het ontstaan van nieuwe soorten; het is gunstig als bij een soort verschillende geno- en fenotypen voorkomen bij klimaatsverranderingen. Als de oorspronkelijke soort verdwijnt en de nieuwe blijft voortbestaan, is er een nieuwe soort ontstaan. Een nieuwe soort kan alleen ontstaan als 2 soorten van elkaar geisoleerd zijn.
* **Fossielen= versteende overblijfselen van organismen of afdrukken van organismen in gesteenten. Fossielen ontstaan alleen als ze snel gesedimenteerd worden zodat schimmels en bacterien de resten niet helemaal afbreken.**
* **Reconstructie= een voorstelling over hoe het organisme er uit heeft gezien.**
* **Organismen hebben veel overeenkomsten en daardoor waarschijnlijk een gemeenschappelijke voorouder;**
* **Overeenkomst in bouw; veel dieren hebben waarschijnlijk een gemeenschappelijke voorouder omdat veel botten hetzelfde zijn, maar door aanpassingen aan het milieu hebben de organen een verschillende functie gekregen.**
* **Rudimentaire organen; door aanpassingen in het milieu kunnen sommige organen hun functie verliezen en verdwijnen ze, soms zijn deze nog terug te vinden. Dit heten ook wel rudimenten. Bij mensen zijn dit de staartwervels en de blinde darm.**
* **Overeenkomst in embryonale ontwikkeling; vooral in het begin van ontwikkeling lijken embryo’s erg op elkaar, later gaan ze pas verschillen.**
* **Andere overeenkomsten zijn; celdelingen, deze zijn bij bijna alle organismen op de zelfde manier, ook de cellen zijn op de zelfde manier gebouwd.**
* **De geschiedenis van het leven wordt verdeeld in tijdperken, en deze verdeeld in perioden.**
* **Leven in het water; de temperatuur op aarde was eerst te hoog voor leven, maar toen bestonden de eerste eenvoudige vormen van leven. Deze leefden in het water en er zijn geen fossielen van. Uit deze eerste vormen ontstonden bacterieen. Hierna ontstonden eencellige organismen, waarbij fotosyntese plaatsvond. Deze produceerden zuurstof en daardoor kwam er zuurstof in het water en de lucht. De eerste veelcellige organismen zoals sponzen ontstonden ook en op het land kwamen alleen bacterieen voor.**
* **Leven op het land; de eerste landplanten veroverden het land en de eerste gewervelde dieren ontstonden, de vissen. Even hierna ontstonden ook de landdieren, gevold door amfibieen en reptielen. Op het land leefden dinosauriers en tegelijk ontstonden zoogdieren en vogels.**
* **De sauriers stierven uit door een rotsblok die insloeg op aarde en zorgde voor uitgestrekte bosbranden. Wolken stof en roet hingen boven de aarde en hielden veel zonlicht tegen waardoor het snel afkoelde. Toen deze verdwenen konden zoogdieren en vogels goed ontwikkelen**
* **De eerste primitieve mensen ontstonden in Afrika, onze gemeenschappelijke voorouder..**
* **Verwantschap van soorten; soorten die een gemeenschappelijke voorouder hebben, vertonen verwantschap.**