**Samenvatting thema 3 biologie**

**Basisstof 1**

Fenotype = zichtbare eigenschappen (uiterlijk)

Genotype = informatie voor die eigenschappen (DNA)

Chromosomen

- informatie voor erfelijke eigenschappen liggen hierop

- liggen in celkern

- lange draden die bestaan uit DNA

- DNA draden zijn opgerold om eiwitten

Karyogram = chomosomen portret

- 22 paren, autosomen

- 1 paar, geslachtshormonen

 - XY, XX

Genen = bevat informatie voor 1 of meer erfelijke eigenschappen of een deel van een erfelijke eigenschap

- DNA bevat genen

- bv. haarkleur word bepaald door meerdere genen

DNA = streng gemaakt uit genen die eigenschappen bepalen

- is dubbelstrengs

- opgebouwd uit 4 stikstofbasen

- CGAT

 - nucleotiden

 - paring T-A, G-C

- door deze letters ontstaat er een unieke code, kan herhalen

- DNA sequentie = specifieke volgorde van stikstofbasen

*Per gen ontstaat er een eiwit met de code van de gen, deze eiwitten bouwen onze cellen op & zorgen dat alles in het lichaam geregeld worden.*

Genexpressie = het aanzetten van genen (=hierbij worden het eiwit gevormd). En komt de eigenschap tot uiting.

- niet elke gen is actief

- niet elke gen word altijd afgelezen

**Basisstof 2**

Allelen = verschijningsvorm/variant van een gen

- bv. Gen = oogkleur & allel = blauw/bruin

- locus = plaats van een gen in een chromosoom

genotype

- homozygoot = 2 dezelfde allelen

- heterozygoot = 2 verschillende allelen

- dominant allel = het allel dat altijd tot uiting komt (A)

- intermediair = beide allelen komen deels tot uiting (ArAw)

- onvolledig dominant = een allel dat maar deels tot uiting komt bij een heterozygoot individu (Ab)

**Basisstof 3**

Recombinatie:

*Door de splitsing van de chromosoomparen in meiose 1 steeds anders verloopt, ontstaan er geslachtscellen met verschillende chromosomen (verschillende erfelijke eigenschappen)*

- Recombinatie = ontstaan van genetische variatie door geslachtelijke voorplanting

Monohybride kruisingen = overerving van slechts 1 eigenschap

- 1 genenpaar betrokken

Stambomen:

- Generaties

 - P = ouders

 - F1 = nakomelingen van P

 - F2 = nakomelingen van F1 (inteelt)

- uitkomst van tabel/stamboom

 - in procenten

 - in verhoudingen

 - bv. 50% = 1:1

**Basisstof 4**

Vorming van geslacht

- vrouw heeft XX na meiose

- man heeft XY dus:

X-chromosomale overerving

- x chromosoom bevat genen/allelen

- y chromosoom is vrijwel leeg

- bij XY komen de eigenschappen en genen van de X

- een vrouw met bv XBXb is een drager van het recessieve allel b

Samenvatting autosomaal vs x-chomosomaal

X chromosomaal:

Eigenschap ligt op chromosoompaar: 23

De geslachts-chromosomen:

Vrouw bevat 2 allelen

Man bevat 1 allel (en kan dus nooit drager zijn!)

Notatie = XBXB / XBXb / XbXb / XBY / XbY

Autosomaal:

Eigenschap ligt op chromosoomparen:

1 t/m 22

Iedereen heeft 2 allelen van deze eigenschap

Notatie =

- Dominant/recessief = BB/Bb/bb

*- Onvolledig dominant =* ArAr / ArAw / AwAw

- Multipele allelen = IA / AB/ i

**Basisstof 5**

Multipele allelen: een eigenschap waarvoor er 3 of meer allelen voor bestaan

bv bloedgroep

- IAi / IAIA = A

- IBi / IBIB = B

- IAIB = AB

- ii = O

Letale factor = allel dat geen levensvatbaar individu oplevert in homozygote toestand

- dode nakomelingen niet meetellen in % of verhouding

Codominantie = wanneer beide allelen volledig tot uiting komen in fenotype

**Basisstof 6**

Nature vs nurture

- nature is genotype & waarmee iemand is geboren

- nurture is fenotype & is hoe het milieu iemand heeft beïnvloed

Epigenetica = omgevingsfactoren laten het DNA anders werken

*Bij tweelingen kunnen sommige allelen nog steeds aan of uit staan, genexpressie kan nog steeds anders zijn*