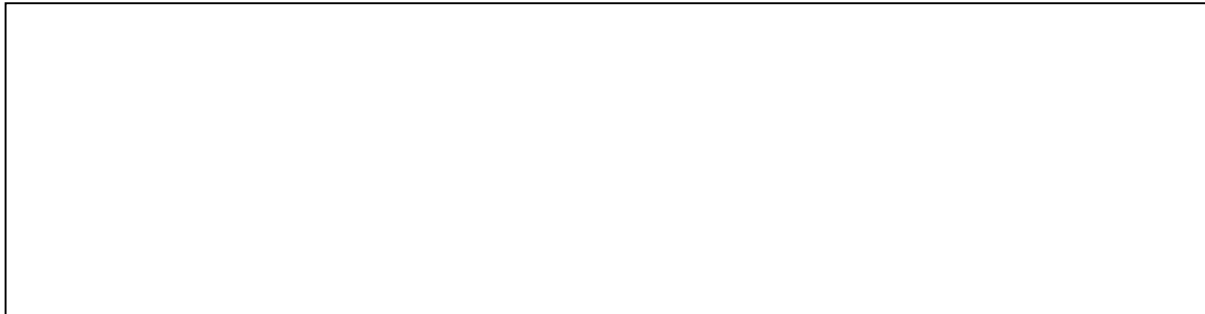


Bio-logie?

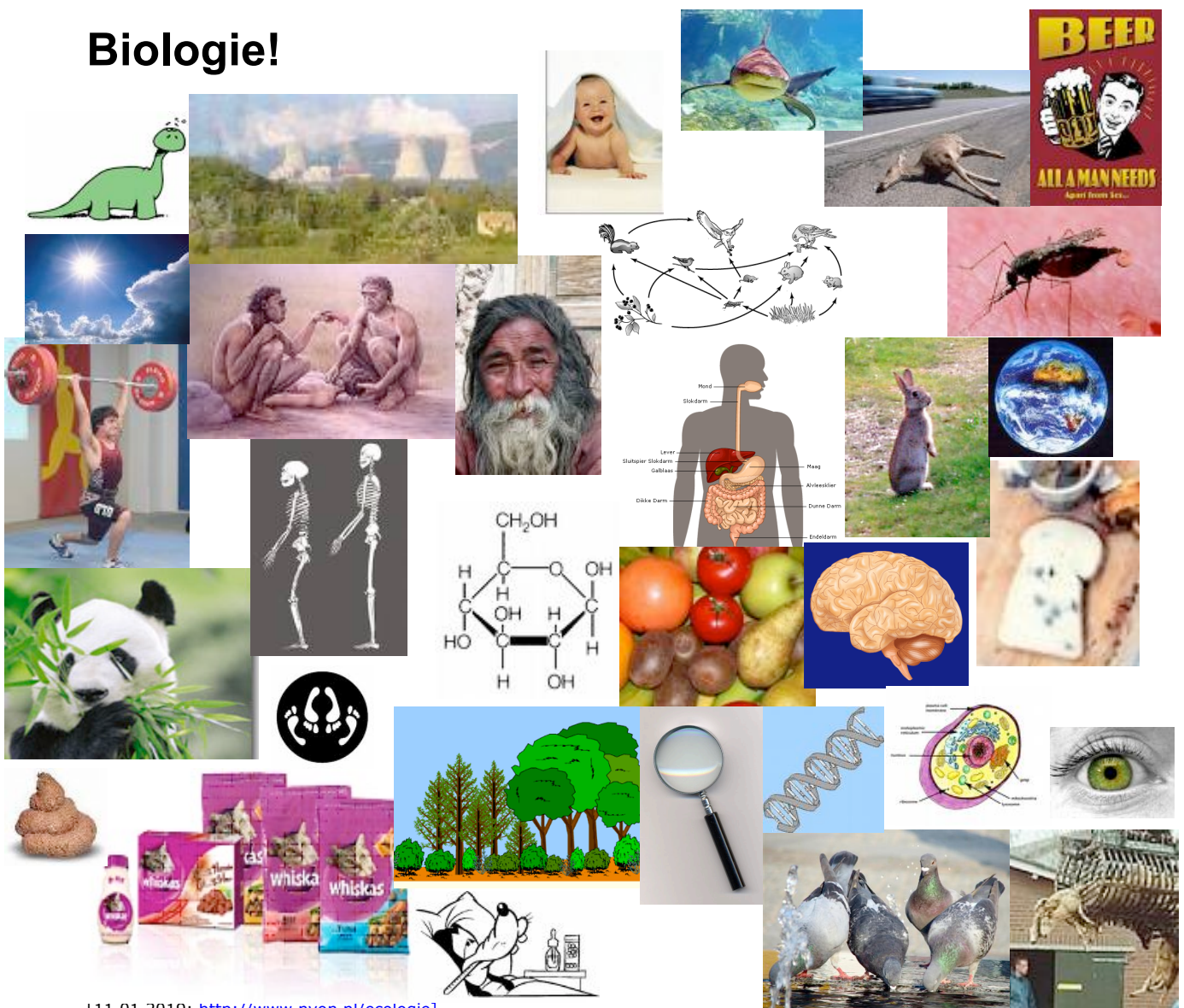
Biologie is één van de natuurwetenschappen. Het woord biologie is samengesteld uit de Griekse woorden *bios* en *logos*. Respectievelijk betekenen deze termen 'leven' en 'het bestuderen van...'. Biologie is dus het bestuderen van leven, oftewel de wetenschap van het leven. Dit lijken eenvoudige woorden die we makkelijk gebruiken, maar zo is het niet.

De term 'wetenschap' komt in een ander hoofdstuk en in andere vakken nog terug. We richten ons hier op het woord 'leven'.

Opdracht: Geef een definitie of omschrijving van 'leven':



Biologie!



Opdracht: wat is leven?

Geef voor de woorden in de linkerkolom van de onderstaande tabel aan of je vindt dat het iets levends betreft.

Geef ook aan waarom je dat denkt en let daarbij op in hoeverre het onderwerp voldoet aan je definitie of omschrijving van 'leven' in de vorige opdracht.

De gegeven onderwerpen zijn allemaal onderwerpen uit de biologie.

Onderwerp	Leeft het? Ja / Nee	Waarom? Let op je eigen definitie of omschrijving
Tomatenplant		
Tomaat		
Een schijfje tomaat		
Een pitje uit een schijfje tomaat		
Een bacterie, bevroren in ijs		
Het HIV-virus dat AIDS veroorzaakt		
Een eiwit		
DNA		
Een levercel		
Het hart dat gebruikt wordt voor een transplantatie		
Een eekhoorn in winterslaap		
Een waterval		
Het water in je bloed		
Beekwater		
De haren op je hoofd		
Een zaadje van 100 jaar oud dat nog steeds kan ontkiemen		
Een ecosysteem bos		

Opdracht: Vergelijk jouw antwoorden en beschrijving met die van iemand anders. Zijn jullie het helemaal eens of verschillen jullie van mening?

Waarschijnlijk zijn jullie het over een aantal onderwerpen snel eens, maar zijn er ook een aantal onderwerpen die lastiger te beantwoorden zijn of waar jullie van mening verschillen. Zelfs voor de meeste wetenschappers is het zeer moeilijk om een

definitie van leven te maken waar iedereen het mee eens is. Zulke termen zijn bijvoorbeeld energie, natuur, soort, ecosysteem. Biologische kennis heeft zogezegd 'zachte randen' waarin verschillende interpretaties van een term mogelijk zijn. Het is vaak zaak om voordat je een onderwerp gaat bestuderen, onderzoeken of bediscussiëren eerst af te spreken wat je er precies mee bedoelt. Dit zal in latere lessen nog terug komen.

Wat houdt biologie in?

Biologie is een breed vak met vele onderwerpen. Al die verschillende onderwerpen van de biologie hangen met elkaar samen. Het is vaak moeilijk om overzicht te krijgen. Dit overzicht gaan we opbouwen aan de hand van verschillende oefeningen gedurende het jaar. De eerste stap is nagaan welke onderwerpen je al kent en welke je verwacht te krijgen de komende jaren. De meeste onderwerpen ben je namelijk al tegengekomen, bijvoorbeeld in vorige klassen, op de basisschool, op internet of tv, van je familie, enz.

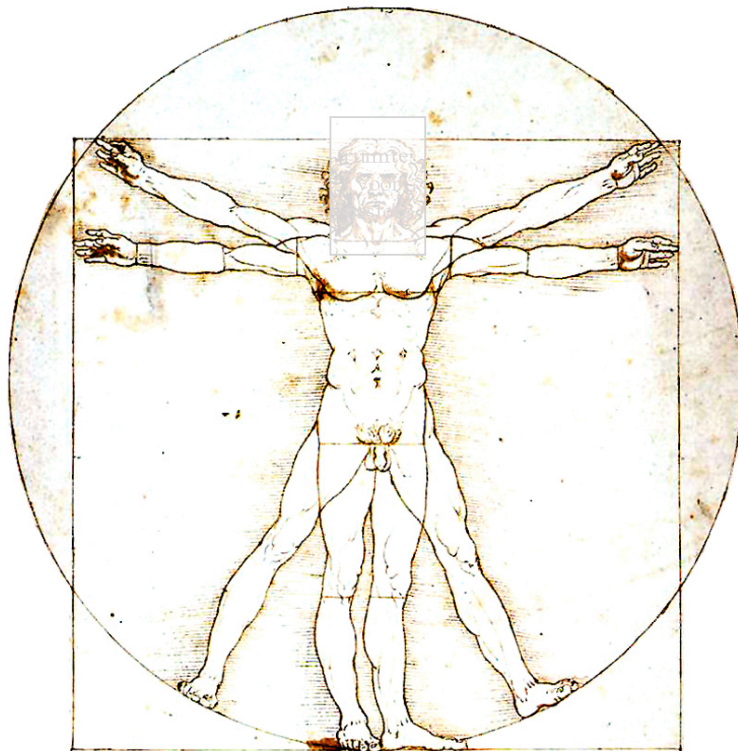
Hieronder is een ruimte vrijgelaten om op te schrijven over welke onderwerpen jij verwacht iets te leren bij het vak biologie.

Welke onderwerpen verwacht ik tegen te komen bij biologie in 4 en 5 havo?
(je kunt de plaatjes op de eerste bladzijde gebruiken als inspiratiebron)

Kennis organiseren

De tweede stap naar een overzicht van de biologie is het maken van groepen. Deel de onderwerpen die je in het vorige deel hebt beschreven in verschillende groepen in. Probeer steeds de gemeenschappelijke factor te vinden.

Als hulpmiddel hierbij kun je gebruikmaken van het onderstaande figuurtje van een mens: welke relatie hebben de genoemde onderwerpen met jou, als mens?



Over de afbeelding: Vitruvian man - Leonardo da Vinci (Italiaanse kunstenaar / wetenschapper uit de 15^{de} eeuw). Da Vinci beeldde de fysieke proporties van de mens af om de relatie tussen mens en natuur te bestuderen.