Voorbeeld opdracht denkwijzen bij studieboek lerarenopleiding

(een eerste brainstorm bij Campbell, Biology)

Onderstaande opdrachten bij de hoofdstukken over moleculaire genetica laten je vanuit verschillende denkwijzen de theorie bestuderen.

1. **Denkwijze Structuur-Eigenschap-Functie**

DNA heeft moleculaire structuren die te maken hebben met de functies die dit molecuul moet vervullen. Een aantal functies is hieronder vermeld. Geef achter elke functie aan welke moleculaire eigenschap daaraan bijdraagt

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **functie** | **moleculair structuurkenmerk** |
| 1 | bescherming tegen beschadiging |  |
| 2 | informatie dragen |  |
| 3 | afleesbaar door polymerase |  |
| 4 | foutloos reproduceerbaar |  |
| 5 | op te winden tot een compacte structuur |  |
| 6 |  |  |
| 7 |  |  |

1. **Denkwijze Systeemdenken/Oorzaak gevolg**

Het operon-model is te beschouwen als een vorm van feedback. Beschrijf hoe via dit model enzym en substraat elkaar beinvloeden.

1. **Denkwijze Patronen**

Zowel in DNA als in eiwitten is sprake van bouwstenen, covalente bindingen en waterstofbruggen, volgens bepaalde patronen.

Als deze patronen bij DNA en eiwit vergelijkt, wat zijn dan de overeenkomsten en verschillen?

1. **Denkwijze Stabiliteit en Verandering**

Ideeën over preformatie en epigenese zijn ontstaan om de vraag op te lossen waar de orde vandaan komt die bij de ontwikkeling van een embryo toeneemt.

Hoe verklaren beide ideeën deze orde-toename en hoe is deze te verklaren uit de huidige kennis over genetica en ontwikkeling? Probeer steeds te onderscheiden wat volgens deze denkbeelden gelijk blijft en wat er verandert.