



Levenscyclus van mossen en varens

Keuzeopdracht voor biologie bovenbouw vwo

Een verrijkende bij stofwisseling

Omvang 8 slu

© Universiteit Utrecht: Junior College Utrecht

In deze opdracht bestudeer je de levenscycli van mossen en varens. Je gaat op zoek naar overeenkomsten en verschillen en vergelijkt deze cycli ook met die van zaadplanten. Daarnaast ga je enkele planten opkweken. Zo volg je (een deel van) de levenscyclus in het laboratorium. Deze opdracht is geschikt voor een groep van twee of drie personen.

Mossen en varens bekijken

Bijna iedereen weet wel dat mossen en varens voortplanten door middel van sporen, maar haast niemand weet dat mossen en varens ook eicellen en zaadcellen maken. De levenscyclus van mossen en varens neemt je mee op mysterieuze reis door een vochtige wereld.

In deze eerste les maak je kennis met het onderwerp door een aantal mossen en varens te bestuderen. Daarnaast ga je op zoek naar de levenscyclus van deze planten.

Vraag 1. Mossen bekijken

Zoek enkele verschillende mosplantjes (waaronder levermos) en bekijk die met elkaar. Schrijf op en teken wat je zoal ziet.

Vraag 2. Levenscyclus van mossen

Ga op internet en in de handboeken op zoek naar de levenscyclus van mossen. Zet deze levenscyclus in een overzichtelijk schema.

- Welke delen zijn haploïd, en welke delen zijn diploïd?
- Door welk medium vind verspreiding plaats? (lucht of water)

Vraag 3. Levermos onder de microscoop

Bestudeer het levermosplantje, nu met behulp van van een binaculair microscoop. Maak een tekening en benoem de structuren die ook bij bestudering van de levenscyclus hebt gevonden.

Vraag 4. Varens

Doe de activiteiten van vraag 1, 2 en 3 ook voor varens.

Mossen en varens opkweken

Zet een aantal planten op kweek. Gebruik als voedingbodem witte watten en een oplossing van Pokon in een petrischaaltje.

- Plaats een levermoscel op een cultuur medium. Losse cellen kan je vinden in de bekertjes die je op het blad van het mosplantje zitten.
- Plaats sporen van de varen op een tweede cultuurmedium

Sluit de petrischaaltjes af met een deksel en seal de naad met parafilm. Laat de plantjes een week groeien onder geschikte omstandigheden.

Vraag 5. De plantjes verzorgen

Bedenk onder welke omstandigheden de plantjes optimaal zullen groeien in de schaaltes. Maak afspraken over de verzorging van de plantjes.

Fasen in de levenscyclus

Bestudeer na één en na twee weken de gekweekte mos en varens met behulp van een binoculair. Maak tekeningen.

Vraag 6. Fase in de levenscyclus

In welke fasen in de levenscyclus bevinden je plantjes zich na een week?

Vraag 7. Vergelijking me de levenscyclus van zaadplanten

Vergelijk de levenscycli van mossen en varens met die van zaadplanten.

- a. Benoem de verschillende fasen van varens en mossen die ook bij zaadplanten te herkennen zijn.

Zaadplanten zijn evolutionair verder ontwikkeld dan varens, varens verder dan mossen.

- b. Welk voordeel bieden de aanpassingen aan levenscyclus van varens ten opzichte van mossen, en van zaadplanten ten opzichte van varens?
c. Wat is het voordeel van een langdurig diploïd stadium boven een langdurig haploïd stadium?
-

Vraag 8. Fase in de levenscyclus na twee weken

Bestudeer de gekweekte mos en varens na 2 weken weer met behulp van een binoculair. Welke verschillen zie je in vergelijking met vorige keer? Welke fasen in de levenscyclus past daarbij?

Afronding

Presenteer de resultaten van je onderzoekje aan je docent en medeleerlingen, bij voorbeeld op een poster of in een PowerPoint presentatie. Zorg voor een goede wetenschappelijke onderbouwing. Laat ze bijvoorbeeld de schema's van de levenscycli zien. En natuurlijk de plantjes die je gekweekt hebt. Bedenk wat je toeschouwers ten minste moeten leren als ze je poster lezen of je presentatie bijwonen! Bedenk bijvoorbeeld twee vragen die ze na je presentatie moeten kunnen beantwoorden.