|  |
| --- |
| Biologie klas 1 |
| Practicum portfolio |
| **Thema 3 Organen en cellen** |
|  |
| **Dit portfolio is van:……………………………………………………………………………………………………………** |
| **Klas: ………………………………….** |

|  |
| --- |
| *Dit is jouw eigen practicum-portfolio van thema 3: Organen en cellen. Hierin verzamel je alle practicum opdrachten die je bij dit thema maakt. Aan het eind van dit thema moeten alle opdrachten gemaakt zijn. Je krijgt tijdens dit thema een microscopie toets waarvoor je een cijfer krijgt. Dat cijfer telt 10x mee op je cijferlijst.* |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Onderdeel* | *Hoort bij* | *Klaar?* |
| **1. Scherpstellen**  - Scherpstellen bij de kleinste vergroting.  - Scherpstellen bij de grootste vergroting | Bs. 3: Microscopie |  |
| **2. Het beeld door de microscoop (letter)** | Bs. 3: Microscopie |  |
| **3. De scherpte van het beeld door de microscoop (haartje)** | Bs. 3: Microscopie |  |
| **4. Cellen uit wangslijmvlies (dierlijke cel)** | Bs.4: Cellen |  |
| **5. Een vliesje van een ui (plantaardige cel)** | Bs.4: Cellen |  |
| **Extra:**  **6. Huidmondjes** | Extra bs.8: Huidmondjes |  |

**1. SCHERPSTELLEN**

Je werkt in tweetallen.

Eerst stelt één persoon de microscoop scherp. De ander vertelt met behulp van afbeelding 10 en 11 wat er moet gebeuren: lees voor wat de persoon met de microscoop moet doen en controleer of het goed gebeurt.. Volg precies de stappen.

Daarna wissel je. Uiteindelijk heb je allebei de microscoop een keer scherp gesteld.

**SCHERPSTELLEN BIJ DE KLEINSTE VERGROTING**

**BENODIGDHEDEN**

– een microscoop

– een klaargemaakt preparaat

– laptop met de lesstof op de biologiesite, basisstof 3, afbeelding 10, 11,12.

- je buurman/vrouw

**WERKWIJZE**

– Zet de microscoop voor je met het statief naar je toe.

– Controleer of in de tubus het oculair zit dat 10× vergroot.

– Controleer of het diafragma op de grootste opening staat.

– Controleer of je het kleinste objectief (4×) gebruikt.

– Bekijk het preparaat. Gebruik hierbij afbeelding 10 in je lesstof.

Zie je niets? Kijk dan naar afbeelding 12 in je lesstof.

– Zoek een duidelijk gedeelte van het voorwerp door het preparaat te verschuiven.

**RESULTAAT**

– Laat degene met wie je samenwerkt controleren of je goed hebt scherp gesteld.

Ga dan verder met:

**SCHERPSTELLEN BIJ EEN GROTERE VERGROTING**

**BENODIGDHEDEN**

– de scherpgestelde microscoop van opdracht 9

**WERKWIJZE**

– Controleer of de microscoop goed is scherp gesteld bij de kleinste vergroting.

– In afbeelding 11 in je lesstof zie je wat je verder moet doen om scherp te stellen bij een

grotere vergroting. Je moet dit doen als je van een vergroting van 40× naar 100× gaat. Je moet dit opnieuw doen als je naar een vergroting van 100× naar 400× gaat.

– Bekijk een deel van het voorwerp bij een vergroting van 400×.

– Ruim de microscoop op. Draai met de revolver eerst het kleinste objectief onder (of een plek

aan de revolver waar geen objectief aan vastzit). Draai daarna de tafel omlaag (of de tubus

omhoog) en neem het preparaat weg. Houd de microscoop altijd aan het statief vast en

ondersteun de microscoop met je andere hand.

**RESULTAAT**

– Laat degene met wie je samenwerkt controleren of je goed hebt scherp gesteld.

**2. HET BEELD DOOR DE MICROSCOOP (letter)**

**BENODIGDHEDEN**

– een microscoop

– een preparaat met letters

– tekenmateriaal

– laptop met lesstof basisstof 3 (microscopie).

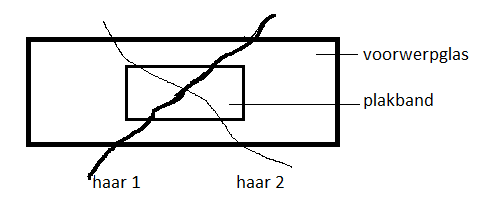
**WERKWIJZE**

– Leg het preparaat op de opening van de microscooptafel, onder de preparaatklemmen. Leg het zó neer dat de onderkant van de letters naar je toe is gericht.

– Bekijk de letters bij de kleinste vergroting.

**RESULTAAT**

– Maak een schematische tekening van één letter, zoals je die ziet door de microscoop.

**3. DE SCHERPTE VAN HET BEELD DOOR DE MICROSCOOP (haartje)**

**BENODIGDHEDEN**

– een microscoop

– (een schaartje)

– een haartje

– een voorwerpglas

– plakband

– laptop met lesstof basisstof 3 (microscopie).

**WERKWIJZE**

– Knip een stukje af van één haar van je hoofd. Vraag aan je buurman of buurvrouw ook een stukje van één hoofdhaar.

– Duw beide haren gekruist tegen de lijmkant van een stukje plakband. Plak dit stukje

plakband op een voorwerpglas.

– Bekijk de haren met de microscoop bij een vergroting van 100×. Zoek de plaats op waar de

haren elkaar kruisen.

– Bekijk de haren bij een vergroting van 400×. Vergelijk de dikte van beide haren.

**RESULTAAT**

Beantwoord de volgende vragen.

**1** Kun je de twee kruisende haren tegelijk scherp zien?

**2** Je wilt de dikte van beide haren vergelijken.

Wat moet je doen om beide haren afwisselend scherp te kunnen zien?

**3** Welk van beide personen heeft het dikste haar?

**4** Als je een cel met de microscoop bekijkt, kun je dan alle delen van die cel tegelijk scherp zien?

**t 15 \_practicum \_**

**4. CELLEN UIT WANGSLIJMVLIES**

**BENODIGDHEDEN**

– een microscoop

– een (plastic) roerstaafje

– prepareermateriaal

– kleurstofoplossing

– tekenmateriaal

– laptop met lesstof basisstof 3 en 4 (cellen).

**WERKWIJZE**

– Schraap met het roerstaafje langs de binnenkant van je wang

– Breng dit schraapsel aan op een schoon voorwerpglas en voeg een druppel

kleurstofoplossing toe. Doe een dekglas op het preparaat. Gebruik hierbij afb.19 van je lesstof.

– Bekijk het preparaat met de microscoop bij een vergroting van 100×. Volg hierbij

de stappen van afbeelding 10 en 11 in je lesstof.

Je ziet cellen die los liggen en cellen die aan elkaar vastzitten of over elkaar heen

liggen.

– Bekijk een cel bij een vergroting van 400×.

**RESULTAAT**

– Maak een natuurgetrouwe tekening van de cel. Geef de volgende delen aan:

*cytoplasma* – *celmembraan* – *celkern*

– Vergelijk je eigen tekening met afbeelding 13 in je lesstof.

– Je docent vertelt hoe je je spullen moet opruimen.

**5. EEN VLIESJE VAN EEN UI**

**BENODIGDHEDEN**

– een microscoop

– een stukje ui

– prepareermateriaal

– kleurstofoplossing

– tekenmateriaal

– laptop met lesstof basisstof 3 en 4 (cellen).

**WERKWIJZE**

– Neem een schoon voorwerpglas en doe er een druppel kleurstofoplossing op.

– Neem het stukje ui en haal de rokken uit elkaar. Aan de binnenkant van de uienrok zie je een dun vliesje. Dit kun je met een pincet lostrekken.

– In afbeelding 19 in je lesstof zie je wat je verder moet doen om een preparaat van een

vliesje van een ui te maken.

– Bekijk het preparaat met de microscoop bij een vergroting van 100×. Volg hierbij de stappen van afbeelding 10 en 11 in je lesstof.

– Als je preparaat goed is, zie je de celwanden van het vliesje van de uienrok. Vergelijk je

preparaat met afbeelding 20 in je lesstof. Maak eventueel een nieuw preparaat.

– Bekijk hoe de celwanden op elkaar aansluiten. De celkernen zijn door de kleuring duidelijk te zien. Ook het cytoplasma is door de kleuring goed te zien.

**RESULTAAT**

– Maak een schematische tekening van drie aan elkaar grenzende cellen met de

celwanden. Geef deze onderdelen aan:

*celwand – celkern – cytoplasma*

– Ruim je materiaal op.

**6. HUIDMONDJES**

**INLEIDING**

In dit practicum bekijk je huidmondjes van een blad. Meer hierover vind je in extra basisstof 8

**BENODIGDHEDEN**

– een microscoop

– een preparaat van huidmondjes

– tekenmateriaal

**WERKWIJZE**

– Bekijk het preparaat met de microscoop bij een vergroting van 40×. Zoek een stukje op waar de cellen goed te zien zijn. Bekijk het preparaat dan bij een vergroting van 100× en zoek een stukje met een huidmondje op.

– Maak een schematische tekening van een huidmondje met enkele opperhuidcellen. Geef de volgende delen aan: *huidmondje – opperhuidcel* .