**VD 1 Biologie WC 6 deel 2: Snijpractica 10 oktober 2019**

**Doelen**

**Herhaling doelen Werkcollege Practica algemeen:**

* Je kent verschillende overwegingen en mogelijkheden om practica te kiezen en te beoordelen.
* Je kent mogelijkheden om leerlingen autonomie te geven binnen kookboekpractica.
* Je kunt practica aanpassen zodat ze in jouw practicum leerlijn passen
* Je kunt een goede instructie geven (of weet wat géén goede instructie is…) bij een practicum.
* Je kent je verantwoordelijkheid met betrekking tot de veiligheid bij practica

**Nieuwe doelen voor snijpractica:**

* Je bent je bewust van de affectieve kant van anatomische practica en kunt daarnaar handelen.
* Je bent op de hoogte van WOD en arbo-regels en weet waar je daar meer over kunt vinden.

**Opzet**

1. Korte intro: opfrissen doelen van practica. (10 min)
2. “Droog” analyseren voorbeeld 1 en 2 (20 min)
3. Hartpracticum: kiezen van een practicumhandleiding (15 min)
4. Snijpracticum in drietallen. (25 min)
5. Opruimen (10 min)  
   6. (Nabespreken na de pauze)

**Voorbereiding onderdeel snijpracticum:**

1. Ga na of er hartsnijpractica op je school gedaan worden. Vraag na in welke jaarlaag en stuur  
een practicuminstructie naar mij op. Bij voorkeur voor dinsdag 14 uur.

2. Lezen: Een heel aardig, klein artikel. (☺) Prokop, P., & Fancovicova, J. (2017) The effect of hands-on activities on children’s knowledge and disgust for animals, Journal of Biological Education, 51:3, 305-314 (10p) DOI: 10.1080/00219266.2016.1217910

**Ad1 Korte intro: opfrissen doelen van practica. (10 min)**Welke typen practica onderscheidde Ed van de Berg in *Practicum, leren ze er wat?*……

Begripspractica kun je nog onderverdelen in:

**Experimenteel**, ook **begripsvormend** genoemd ((zelf) probleemstelling en uiteindelijk conclusies formuleren) { inductief }

**Illustratief,** ook **beeldvormend** genoemd. { deductief }

**LESIDEE#1  
Mosselpracticum**

Film *Mussel eats salt* over een Amerikaanse venusschelp (*Mercenaria mercenaria*) op tafel die een dio gebruikte als hele taak voor een practicum over (weliswaar) de mossel). Simpele vraag die leerlingen moesten beantwoorden na het zien van het filmpje, maar voor het practicum: wat doet ie nu en waarmee? Dezelfde vraag moesten ze opnieuw beantwoorden nadat ze kennis hadden opgedaan over de mossel in het practicum.

1. Welk type practicum is dit?
2. Wat is het doel van dit practicum ?
3. Suggesties voor verbetering?

**LESIDEE #2  
Voorbereiding op snijpracticum pijlinktvis**

Bekijk/lees een infotekst of filmpje (je docent geeft deze) over **pijlinktvissen.**  
De bedoeling is om een beeld van de functies die pijlinktvissen moeten kunnen vervullen te krijgen. Noteer wat je weet over de levenswijze van de pijlinktvis en voorspel welke organen/ onderdelen je zult aantreffen (evt. met tekeningen toelichten).

Tijdens het snijpracticum ga je uitzoeken of je voorspellingen kloppen.

**Voortplanting:**

Voorspelling organen voortplanting:

**Verdedigingen:**

Voorspelling organen verdediging:

**Voeding en vertering:**

Voorspelling organen voeding & vertering:

**Verbranding & ademhaling:**

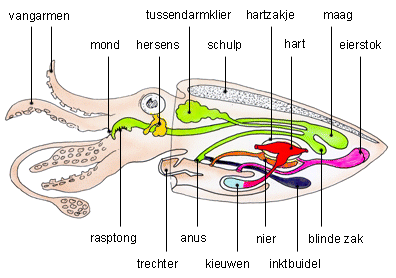
Voorspelling organen verbranding& ademhaling:

***Pijlinktvis practicum :***

In dit practicum ga je onderzoeken hoe de pijlinktvis in elkaar zit. Je probeert hierbij antwoord te vinden op de volgende vragen.

1. Hoe verdedigt een inktvis zich? Welke organen gebruikt hij hiervoor?
2. Hoe plant een pijlinktvis zich voort? Welke organen gebruikt hij hiervoor?
3. Doet een pijlinktvis relatief veel of weinig aan verbranding en hoe komt hij hiervoor aan zuurstof? Welke organen gebruikt hij hiervoor?
4. Hoe voedt een pijlinktvis zichzelf? Welke organen gebruikt hij hiervoor en welke verteringsorganen kun je vinden?

Hieronder zie je een afbeelding van een andere inktvissoort. Zo heb je enige idee wat waar zit.



Voor je gaat knippen. Bekijk je eerst goed de buitenkant en bedenk je welke vragen je zo al kunt oplossen.

Maak tekeningen die je antwoorden ondersteunen. Dit mogen detail tekeningen per vraag zijn. Of een tekening van de buitenkant en één van de opengeknipte pijlinktvis.

Benoem zoveel mogelijk onderdelen of noteer de functie als je niet weet hoe het heet.

Probeer je tekeningen zoveel mogelijk volgens de tekenregels te maken.

Gebruik twee A4tjes per duo. Deze vouw je dubbel. Per A4tje beantwoord je twee vragen. Als duo lever je tekeningen en antwoorden op alle vier de vragen in. (niet voor een cijfer: je krijgt er wel proefwerkvragen over)

|  |  |
| --- | --- |
| Titel: Naam: | Titel: Naam: |
| Tekening(en) | Tekening(en) |
| Beantwoording vraag 1 | Beantwoording vraag 2 |

**Ad6 Nabespreking practica (15 min)**

* ‘Wat leer je ervan?’ – ervaringen van deze dag?
* ‘Hoe worden de opbrengsten van dit practicum getoetst?’
  + ideeën?
  + Zie voorbeeld hieronder
* ‘**Wat mag? hoe mag het? en alternatieven voor snijpractica**

**Toetsing? – wat waren je doelen?**

|  |  |
| --- | --- |
| Leerdoelen geformuleerd voor leerlingen + toetsstof | Waar kun je deze informatie vinden? |
| 1. Bij de pijlinktvis kun de relatie beschrijven tussen de anatomie (vorm) van onderdelen van deze inktvis tot de functies (voeding, voortplanting, verdediging, verbranding en ademhaling) (rekening houdend met zijn levenswijze). | Practicum Pijlinktvis (les 3) |
| 1. Je kunt bij een beschrijving van de leefwijze van een dier en afbeeldingen van dit dier zelf relaties aangeven tussen de leefwijze van dit dier en de anatomie (vorm-functie denken) | Vergelijkbaar met oefening pijlinktvis |
| 1. Je kunt beschrijven wat de volgende hartaandoeningen inhouden: hartinfarct, gat in de harttussenwand, ontsteking in het hart, verkalkte slagaderkleppen, verdikte hartspieren. | Thema 3 Bs 3 + Practicum Hartsnijden |
| 1. Van bovenstaande hartaandoeningen kun je de symptomen bij de patiënt beschrijven/beredeneren en de effecten op de verbranding(s mogelijkheden) | Thema 3 Bs 3 + Practicum Hartsnijden |

**Wat mag? hoe mag het? en alternatieven voor snijpractica:**

Wat mag niet en wel? (dierproeven, bloed, ogen). **Doe de test.** Zie ook [ECENT](https://elbd.sites.uu.nl/2017/04/21/update-dieren-en-dierproeven-in-het-onderwijs/).

*Aandachtspunt:*

Fysieke veiligheid – brillen, jassen, tassen, eten. In examenprogramma staat: risicoanalyse! (lesidee mbt veiligheid: zie start van hartpracticum v6)  
Psychologische veiligheid – vegetariër, gewetensbezwaarde, misselijk: het arena-model.

Daar ook meer over Virtueel internetpracticum: (zoek op HHMI, virtual dissections, enz.)

* Oog: <http://www.exploratorium.edu/learning_studio/cow_eye/index.html>
* Big: <http://www.whitman.edu/content/virtualpig>
* Pijlinktvis: ‘Enjoy the squid [dissection](http://www.biologycorner.com/worksheets/squid_virtual.html) without the squid or the smell’
* BIOdigitalhuman overigens (via chrome werkt deze het beste, gratis inschrijven als onderwijzer op <https://www.biodigital.com/>

**Proefdieren Kennis Test – de vragen**

Hoe goed is jouw kennis over proefdieren en het gebruik van dieren en proefdieren in het

onderwijs? Doe de test en kom erachter! Meerdere antwoorden zijn mogelijk bij de bolletjes.

1) Welke dieren vallen onder de Wet Op Dierproeven (WOD)?

* Alleen gewervelden
* Alleen zoogdieren
* Gewervelden en inktvissen

2) Een proef wordt alleen een dierproef genoemd als er kans is op ongerief voor het

dier. Wat valt onder de noemer ongerief?

* Een muis observeren in zijn eigen kooi
* Een muis uit zijn kooi halen en op een andere plek dan zijn kooi observeren
* Een muis observeren voor en na het toedienen van aspirine

3) Welk van de onderstaande beweringen zijn waar?

* De DEC (dierexperimentencommissie) moet toestemming geven om een dierproef uit te

mogen voeren

* Er moet een proefdierdeskundige toezicht houden op dierproeven
* De bedenker van een dierproef moet een artikel 9 bevoegdheid hebben

4) Mag je proeven doen met wormen?

A. Ja

B. Nee

5) Mag je op middelbare scholen een dierproef doen?

A. Ja

B. Nee

6) Mag je dode dieren voor onderwijsdoeleinden gebruiken?

A. Ja

B. Nee

7) Mag je een snijpracticum doen met een koeienoog?

A. Ja

B. Nee

8) Welk van de onderstaande dieren mag je in de klas houden?

* Kikkers
* Muizen
* Vissen
* Geen van allen, want je mag geen dieren in de klas houden

9) Welke soorten kikkerdril mag je in de klas houden?

* Geen, want je mag geen kikkerdril in de klas houden
* Alle soorten kikkerdril
* Kikkerdril van de gewone pad en bruine of groene kikker

10) Welke dieren in Nederland zijn beschermd via de Flora- en faunawet?

* Alle soorten zoogdieren, m.u.v. de huismuis, bruine en zwarte rat
* Alle soorten vogels
* Alle amfibieën en reptielen

**Proefdieren Kennis Test – de antwoorden**

Hieronder volgen de antwoorden op de vragen uit de Proefdieren Kennis Test.

Elk goed gegeven antwoord is 1 punt waard. Tel alle punten op. Dit vormt het ‘rapportcijfer’ voor de test. Voor uitleg bij de antwoorden, raadpleeg het webartikel ‘Dieren en dierproeven in het onderwijs’

op https://elbd.sites.uu.nl/2017/04/21/update-dieren-en-dierproeven-in-het-onderwijs/

1) Welke dieren vallen onder de Wet Op Dierproeven (WOD)?

Gewervelden en inktvissen

2) Een proef wordt alleen een dierproef genoemd als er kans is op ongerief voor het

dier. Wat valt onder de noemer ongerief?

Een muis uit zijn kooi halen en op een andere plek dan zijn kooi observeren

Een muis observeren voor en na het toedienen van aspirine

3) Welk van de onderstaande beweringen zijn waar?

De DEC (dierexperimentencommissie) moet toestemming geven om een dierproef uit te

mogen voeren

Er moet een proefdierdeskundige toezicht houden op dierproeven

De bedenker van een dierproef moet een artikel 9 bevoegdheid hebben

4) Mag je proeven doen met wormen?

Ja

5) Mag je op middelbare scholen een dierproef doen?

Ja, mits de school aan alle voorwaarden (zie o.a. vraag 3) voldoet

Nee, tenzij de school aan alle voorwaarden (zie o.a. vraag 3) voldoet

6) Mag je dode dieren voor onderwijsdoeleinden gebruiken?

Ja, mits ze niet voor onderwijsdoeleinden gedood zijn

Nee, tenzij ze niet voor onderwijsdoeleinden gedood zijn

7) Mag je een snijpracticum doen met een koeienoog?

Ja, mits het oog van een koe komt die niet ouder was dan 12 maanden,

i.v.m. een BSE-besmettingskans

Nee, tenzij het oog van een koe komt die niet ouder was dan 12 maanden,

i.v.m. een BSE-besmettingskans

8) Welk van de onderstaande dieren mag je in de klas houden?

Muizen

Vissen

9) Welke soorten kikkerdril mag je in de klas houden?

Kikkerdril van de gewone pad en bruine of groene kikker

10) Welke dieren in Nederland zijn beschermd via de Flora- en faunawet?

Alle soorten zoogdieren, m.u.v. de huismuis, bruine en zwarte rat

Alle soorten vogels

Alle amfibieën en reptielen