

Leiðbeiningar með vinnubók

Skoðun á fiski

Mælið lengd og þyngd, sé það er ekki búíð, og skráið niður.

Nú þurfa nemendur að skoða fiskinn.

Unnið með umræður og vinnubók til skiptis.

Umræður:

- i. Skoðið nú fiskinn..... Hvernig er hann í laginu?
- ii. Hvers vegna er fiskurinn í laginu eins og hann er?
- iii. Hvernig syndir hann?

Vinnubók:

1. Snertið fiskinn..... Hvers vegna er hann slímugur?
2. Skoðið hliðarrákina. Hvert er hlutverk hennar?
3. Skoðið uggana á fiskinum. Hvað eru uggarnir margir og hvað heita þeir?
 - a. Hverjir eru paraðir?
 - b. Hvert er hlutverk ugganna?

Umræður:

- iv. Skoðið augað..... takið eftir hve stórt augað er og stærð ljósopsins (sjáaldursins). Hvers vegna haldið þið að það sé?
- v. Leitið að augnlokum. Getið þið fundið þau?
 - a. Prófið að hreyfa augað til í augntóftinni með fingrinum.
- vi. Opnið munninn eins mikið og hægt er og skoðið upp í fiskinn. Snertið tennurnar og tunguna..... Af hverju þarf fiskurinn að geta opnað munninn svona vel?
- vii. Tyggja fiskar?
- viii. Hvers vegna eru “tennur” á tungunni?
- ix. Er fiskurinn með nasir? og hvar eru þær þá staðsettar?
- x. Hvers vegna er lyktarskyn laxfiska svona háþróað?

Vinnubók:

4. Hvernig anda fiskar?

Kennari stýrir hópnunum:

- *Prófið að opna munninn eins og fiskurinn sé að anda og kíkjið hvort þið sjáið tálknin.*
- *Leggið fiskinn á hliðina og finnið tálknlokið.*
- *Lyftið upp tálknlokinu og skoðið tálknin sem undir eru.*
- *Skerið nú tálknlokið frá þannig að tálknin sjáist vel.*
- *Notið griptöng eða blýant til að ýta tálknbogunum í sundur og sjá hvar þeir eru staðsettir.*
- *Fjarlægjið tálknin með því að skera þau laus efst og neðst. Teljið tálknbogana og skoðið tindana sem standa upp úr tálknbogunum.*
- *Athugið vel yfirborð tálknanna og íhugið hvers vegna yfirborð þeirra þarf að vera svona mikið.*

5. Hvað eru tálknbogarnir margir?

6. Til hvers er tálkntindarnir?

7. Af hverju er betra að hafa yfirborð tálknanna svona mikið.

Hugleiðingar:

Að hvaða leiti eru lungu og tálkn lík og ólík? *Hugleiðingar*

Vinnubók:

Nú má annað hvort fara í krufningu eða halda áfram með vinnubókarvinu í skoðun á fiski.

Allt eftir tíma og aðstæðum.

Svör við umræðum

- i. Laxfiskur er breiður í miðjunni en mjókkar til beggja enda – straumlínulagaður.
- ii. Straumlínulögun auðveldar líf fiskanna í vatninu – á auðveldara með að synda á móti straumnum.
- iii. Með því að kreppa vöðvana, sitt hvoru megin aftast á hryggnum, til skiptis og færa sporðinn þannig til hliðar.
- iv. Svo fiskar sjái betur í myrku vatninu þarf sjáaldrið að vera stórt.
- v. Fiskar hafa engin augnlok, þarf ekki því vatnið heldur auganu röku.
- vi. Fiskurinn er ránfiskur og borðar stóra fiska, þess vegna þarf hann að geta opnað munninn mjög mikið.
- vii. Fiskar tyggja ekki en þurfa tennurnar til að hremma bráðina og halda henni.
- viii. Tennurnar á tungunni eru til að halda við bráðina. Allar tennur vísa inn til að halda við bráðina.
- ix. Fiskurinn er með nasirnar staðsettar ofan á höfðinu, fyrir framan augun.
- x. Lyktarskyn laxfiska þarf að vera svona háþróað til að þeir geti nýtt það til að rata aftur í ána sína þegar þeir koma til að hrygna.

Svör við vinnubók

Leyfið nemendum að orða svör með eigin orðum.

1. Slímið ver fiskinn fyrir sveppum, sníkjudýrum og öðru sem gæti lifað á fiskinum, einnig ver það fiskinn fyrir öðrum rándýrum, hann er sleipur og erfiðara að fanga hann.
2. Talið er að fiskurinn skynji umhverfið með hliðarrákinni. Hún er einhverskonar skynfæri sem gerir fiskum t.d. kleift að synda sem fiskitorfa – þegar allir hreifa sig eins.
3. Uggarnir eru 7 og heita eyruggar, kviðuggar, raufaruggi, bakuggi og veiðiuggi.
 - a. Eyruggar og kviðuggar eru paraðir
 - b. Hlutverk ugganna er að halda jafnvægi í vatninu. Svo hann fari ekki bara í hringi.
4. Fiskurinn andar með því að opna og loka munninum og dælir þannig vatni inn um munninn og út í gegnum tálknin. Tálknin taka síðan upp súrefnið úr vatninu og senda það inn í blóðrásina.
5. Tálknbogarnir ættu að vera 4
6. Tálkntindarnir eru til að hindra að smágerð fæða fari út um tálknin.
7. Allt gert til þess að sem mest blóð (sem streymir um tálknin) geti verið í snertingu við súrefnið í vatninu.

Krufning á fiski

Allir þurfa að hafa mælt og vegið sinn fisk og skráð hjá sér upplýsingarnar áður en fiskurinn er krufinn.

Fara þarf vel yfir öryggisatriði í meðferð hnífa – gangið aldrei með hnífinn og leggið hann ávalt frá ykkur á öruggan stað.

Allir hafa vinnubók við hendina en kennari leiðbeinið nemendum með umræðum.

Umræður:

Nú má einn taka hníf og skera.

- Skerið eftir kviðnum á fiskinum, frá gotrauf og framúr, **passið að skera ekki djúpt því þá skemmið þið líffærin í fiskinum.**
- Leggið svo hnífinn varlega á öruggan stað.
- Áður en þið hreyfið við nokkrum líffærum, skoðið þá hvernig öll líffærin eru skorðuð.

Vinnubók:

1. Finnið nánast glæra himnu eða poka sem er ofarlega í kviðarholinu. Hvað er þetta?
2. Til hvers er sundmaginn?

Umræður:

Nú má næsti nemandi taka hníf og skera burt þunnildið svo við sjáum betur innnyflin.

- Munið að leggja hnífinn varlega á öruggan stað.
- Athugið hvort þig getið séð **kynkirtlana**. Reynið að finna svil eða hrogn.
- Finnið þið **lifrina**.? Hún er mjög framarlega í kviðarholinu, frekar stórt dökkt líffæri.
- Finnið þið **gallblöðruna**? Hana má sjá sem dekkri hluta á lifrinni.
- En **miltað**? Það er lítið rauðleitt líffæri sem ætti að vera nálægt maganum.
- Fylgið nú meltingarfærunum frá koki og niður að endaparmsopi.
- Finnið **magann**, snertið hann og giskið á hvað sé í honum.

Nú má næsti taka hníf, skera magann frá og setja hann í petrínskál eða annað ílát.

- Kreistið innihald magans úr maganum svo hægt sé að skoða hvað hann hefur etið.

Vinnubók:

3. Hvors kyn er fiskurinn?
4. Hvað greindist í maganum? Í máli og myndum.

Umræður:

- Finnið **garnirnar** sem liggja frá maga að endaparmsopi. Takið eftir hve mikið af æðum liggja við garnirnar. Þær taka upp næringarefnin, úr því sem er í görnunum.
- Á mótum maga og þarma er líffæri sem heitir **skúflangar**.
- Finnið **hjartað**? Það er staðsett fremst, alveg við tálknin. Hvers vegna er hjartað staðsett svona nálægt tálknunum?

Hjartað dælir blóði um tálknin til á ná í súrefni. Auðveldara en ef leiðin væri löng. Hjartað er líka staðsett nálægt lungunum á okkur.

- Lítið nú efst í kviðarholið alveg upp undir hrygginn. Þar er dökk rák. Þetta eru **nýrun**. Nú má næsti nemandi taka hníf og skera fiskinn í sundur, þversum.

- Skoðið hrygginn og hvernig vöðvarnir liggja.

Takið smá bít af roðinu og setjið á petrínskál og skoðið í víðsjá.

- Skoðið sérstaklega hreistrið.

Vinnubók:

5. Hvaða hluta af fisknum borðum við?
6. Til hvers er hreistrið?
7. Giskið á aldur fisksins.
 - a. Eftir hverju áætluðu þið aldurinn?

Umræður - Leiðbeiningar:

Nú þarf kennari að skera ofan af höfði fisksins og finna heilakvarnirnar.

Hvað sjáið þið þar? (heilann má setja í skál ef vill). Finna kvarnirnar og ræða um hlutverk þeirra. Það getur orðið svolítið erfitt að finna þær en þær liggja undir heilanum sitt hvoru megin í höfði fisksins.

Setja þarf heilakvarnirnar í merkt úlát með vatni í til frekari greiningar á rannsóknarstofu.

Ræðið heimavinnu að lokinni krufningu:

Hópurinn útbýr glærusýningu og flytur smá fyrirlestur fyrir samnemendur. Þar skal koma fram allt það sem nemendum þótti merkilegast við verkefnið; efnislegt og huglægt. Hvað þeir lærðu helst og með hvaða hætti.

Svör við vinnubók

1. Þessi nánast glæra himna eða poki sem finnst ofarlega í kviðarholinu er sundmaginn.
2. Fiskurinn notar sundmagann til að færa sig upp og niður í vatninu eða til að halda sér á vissu dýpi. Hann stýrir því með því að fylla hann eða tæma af lofti.
3. Hængur eða hrygna???
4. Trúlega einhver smádýr??
5. Við borðum helst vöðvana, bakvöðvinn er talinn bestur, en sporðstykkið er með minnst af smábeinum í. Sumir borða roðið og sjúga hausinn??
6. Hreistrið er úr kalki og er vörn fyrir fiskana.