

Leiðbeiningar fyrir kennara // 2 hluti – Myndaröð

“Árstíðabreytingar plantna og dýra” //

“Lífverur á hreyfingu”

Kennsluleiðbeiningar ætlaðar kennurum sem gefa yfirlit yfir megin hugmyndir með verkefninu. Leiðbeiningarnar eru í þróun og við værum mjög þakklát fyrir að fá ábendingar ykkar og hugmyndir um hvernig mætti bæta kennsluleiðbeiningarnar.

Kveðja,

Kristín Norðdahl (knord@hi.is)

Edda Elísabet Magnúsdóttir (eddaem@hi.is)

Náms markmið

- Að nemendur rannsaki og lýsi hvernig plöntur og dýr í nærumhverfinu breytast eftir árstíðum með því að taka röð af ljósmyndum.
- Að nemendur rannsaki og lýsi hreyfingum lífvera eins og plantna, sveppa og dýra með því að breyta hraða myndbandsins, þá ýmist með því að hraða eða hægja á myndskaiði (sjá bls. 4).
- Að auka getu nemenda til að rannsaka lífverur í umhverfinu með myndmiðlun og útskýra fyrir öðrum reynslu sína af því að nýta þessa tækni og að lýsa því að hverju þeir komust.

Dæmi varðandi plöntur:

- Að rannsaka hvernig blómplöntur lifa af veturinn, hvaða hluti plöntunnar lifir af veturinn og hvað gerist þegar þeir hlutar koma upp úr moldinni
- Að rannsaka hvernig nýjar plöntur vaxa upp af fræi og hvernig plöntur í dvala byrja að vaxa út frá brumum annað hvort í moldinni eða á greinum.

Dæmi varðandi dýr:

- Að rannsaka hvernig fuglar og spendýr skipta litum eftir árstíðum, og fara þá í feluliti t.d. refir en slíkar litabreytingar geta einnig orðið í tengslum við tilhugalíf stökkandar steggir eru tilvalið dæmi um slíkt.
- Rannsaka dýr sem liggja í dvala eða sofa köldustu mánuði vetrarins og koma úr hýði sínu þegar fer að hlýna eins og broddgeltir, leðurblökur og smádýr (pöddur).
- Hreyfingar dýra eins og þegar fuglar fljúga, sniglar skríða og hundar hlaupa eða drekka (hreyfingar tungu) eða býflugur að leita að hunangi í blómum. Út frá líffræðilegu sjónarhorni höfum við áhuga á líkamlegri aðlögun að ákveðnum hreyfingum. Dæmi um slíkt væri skraptunga sniga sem er með mjög sérstakar tennur til þess að skrapa í sig fæðu eða hrjúf og þunn tunga kattarins og hundsins sem gerir þeim kleift að lepja vökva.

Annar hluti verkefnisins er inngangur að kvikmyndagerð. Dæmi um það er að nemendur búi til hreyfimynd með því að tengja saman margar myndir. Kvikmynd er samsetning af einstökum ljósmyndum (því í rauninni eru ekki til neinar myndir á “hreyfingu”). Nemendur læra hvernig hægt er að koma hlutum á hreyfingu með ljósmyndun þar sem margar myndir eru teknar af lífveru á hægri hreyfingu, myndirnar svo settar saman og hraðað upp, þannig sést þá áður ógreinanleg hreyfing. Í öðrum hluta er kannað hvernig það að breyta hraða myndskaiða getur gert líffræðilegt fyrirbrigði sýnilegt, sem við sjáum venjulega ekki því þau gerast svo hratt eða svo hægt. Með því að setja saman myndir á þennan hátt og spila þær sem runu svo útkoman verði hikmynd (e. time-lapse) eða spila upptöku af hægum hreyfingum hratt getum við séð nákvæmlega hvað gerist í hægu ferli. Ef við hægjum á myndum (e. slow motion) getum við sýnt mjög hraðar hreyfingar hægt og greint smáatriðin í hreyfingunum betur, sem eru annars of hraðar fyrir augað að greina.

Skref fyrir skref

Skref 1 Undirbúningur

Sækja um leyfi

- Sækja um leyfi fyrir þátttöku barnanna og myndbirtingu frá, skólastjóra, foreldrum og börnunum (eyðublöð er hægt að nálgast hér á vefnum)

Kynntu vidubiology fyrir nemendum

Viðfangsefnið er: Árstíðabreytingar plantna og dýra

- Kynnið viðfangsefnið (í tengslum við Aðalnámskrá grunnskóla): Að rannsaka árstíðabreytinga tekur tíma en hægt er að hraða þeim með því að taka lífverur inn í kennslustofuna eins og t.d. að taka inn trjágreinar og setja í vatn og laufin fara þá að springa út og á endandum gætu rætur farið að vaxa á endum þeirra. Eins er hægt að taka inn sinu og gras inn í kennslustofuna. Þegar sina er sett í vatn byrjar sýnið gjarnan að krauma af lífi. Þetta mætti gera sem heimaverkefni að hver nemandi tæki með sér sýni heim. Einnig er hægt að gera þetta í kennslustofunni með hikmyndun (e. time-lapse) í gangi yfir nótt eða nokkra daga og hraða svo upp ferlinu.

Viðfangsefnið er: Lífverur á hreyfinqu

- Kynnið viðfangsefni (í tengslum við Aðalnámskrá grunnskóla): Athugið vel hreyfinu dýra eða plantna og skráið hreyfinguna með því að hraða myndunum (t.d. mynd af snigli að skríða eða plöntu hreyfast í átt að ljósi) eða að hægja á hreyfingu (fuglar að fljúga, hundar að hlaupa eða drekka, snögga hreyfingu kjötætu plöntu). Sniðugt er að láta snigil skríða yfir glerplötu og taka upp myndband af hreyfingu fótar og skráptungu undir glerinu.
- Kynnið hvernig á að bera sig að við vinnslu myndanna (stuðningsefni er hér á vefnum).
- Ef við á, sýnið dæmi um verkefni og vefsíður frá öðrum evrópskum skólum til innblásturs.

Skipulagning verkefnins

- Kennarinn skiptir nemendum í tveggja til þriggja manna hópa og gefur upp tíma sem verkefnið á að taka sem fer eftir því hvaða viðfangsefni er tekið fyrir og hvaða leiðir eru notaðar; tíminn sem fer í verkefnið gæti jafnvel tekið heilt skólaár ef athuganir eru gerðar úti og ná yfir fleiri en eina árstíð eða nokkrar vikur ef það sem skoða á nær yfir skemmri tíma og er tekið inn í skólastofuna eða heim.
- Kennarar skipuleggja hvers konar tæki og tól nemendur muni þurfa til að athuga viðfangsefnið sem valið er.
- Kennarar taka til tæki sem nemendur þurfa að nota.

| | |
|---------------------------------|--|
| | <input type="checkbox"/> |
| Skref 2 Skipulagning | <p>Nemendur skipuleggja verkefnið (vinnublöð nemenda eru aðgengileg hér á vefnum)</p> <p><i>Hægt er að fara tvær leiðir til að skipuleggja verkefnið</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> <i>Nemendur sem unnu ekki að fyrsta hluta verkefnisins:</i> Nemendur velja og undirbúa verkefnið með hjálp kennara með því að nota hugarkort til að safna mögulegum hugmyndum um viðfangsefni <input type="checkbox"/> <i>Nemendur sem unnu að fyrsta hluta verkefnisins:</i> Nemendur vísa í valið á myndunum í fyrsta hluta og lýsa mögulegum fyrirbærum sem hægt væri að athuga. <input type="checkbox"/> Nemendur skipuleggja hvernig þeir vilja rannsaka fyrirbærið sem þeir vilja skoða. Byrjað er á að setja niður drög að hugmyndum og haldið síðan áfram á skipulegan hátt. Nemendur velta fyrir sér myndunum/myndböndunum og hvernig megi tengja það efni saman eftir á (nýta sér tæknilegan stuðning á vefnum). Einnig þarf að gera lista yfir efni sem á að nota. <input type="checkbox"/> Kennari fer yfir skipulag nemenda og athugar efnislista þeirra. |
| Skref 3 Myndataka | <p>Ljósmyndir/myndskeið (skoðið kennslumyndskeiðið, skjal með tæknilegum leiðbeiningum, verkefnablað nemenda sem eru hér á vefnum)</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Nemendur taka röð af myndum /myndskeið af völdum fyrirbærum í tengslum við plöntur og dýr samkvæmt sínu skipulagi. |
| Skref 4 Eftir vinna | <p>Val á myndum/myndskeiðum og samsetning þeirra</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Nemendur fara yfir allar myndir/myndskeið sem þeir hafa tekið; meta hver væru bestir til að lýsa viðfangsefninu sem þeir völdu og velja uppáhalds myndir/myndskeið. <input type="checkbox"/> Nemendur mega búa til myndasögur (kennslumyndband) eða nota hröðun á myndum eða að hægt á þeim |
| Skref 5 Kynning | <p>Kynning á sögunni/myndbandi í bekknum (sjá verkefnablað nemenda)</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Nemendur kynna niðurstöður sínar, útskýra viðfangsefnið sem þeir tóku fyrir og meta verk hvors annars. <input type="checkbox"/> Nemendur ígrunda eigin reynslu og hvað þeir hafa lært af henni. <input type="checkbox"/> Kennarinn stýrir kynningunum og tekur saman niðurstöður varðandi líffræðina. <input type="checkbox"/> Kennari hleður upp eða sendir afrakstur verkefnisins með tölvupósti til vidubiology hópsins; hann hefur einnig möguleika á að kynna afraksturinn fyrir foreldrum eða að nota verk nemenda í kennslu síðar. |

Deildu niðurstöðunum

Að deila ferli eða niðurstöðum er ómissandi hluti af vidubiology verkefninu. Myndböndum má einnig deila á Flickr eða öðrum samfélagsmiðlum. Flickr (í samanburði við Instagram) býður upp á þá möguleika að sjá myndir án þess að skrá sig inn. Skólabekkir og/eða nemendur geta búið sér til eigin aðgang. Við viljum gjarnan fá ykkar verkefni með á síðu verkefnisins á Flickr og sömuleiðis á YouTube:

<https://www.flickr.com/photos/vidubiology>

https://www.youtube.com/playlist?list=PLHgH52iw_33n17p3cVoYtjkj2-EfhCaPr



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Tæknilegt stuðningsblað: Skýringar á tækni sem nota má

Annar hluti verkefnisins býður upp á þrjár mismunandi myndvinnsluleiðir: myndasögur (e. photo stories), hikmynd (e. time-laps) og að hægja á myndatöku (e. slow-motion videos). Hver aðferð notast við myndir sem eru hreyfðar á mismunandi hátt eða myndskleið sem er breytt með því að nota mismunandi hugbúnað:

- **Myndasögur (e. photo stories):** Ljósmyndir eru settar saman með myndvinnslu hugbúnaði í líkingu við myndasýningu. Nemendur geta bætt við titlum og tónlist. Slíkur hugbúnaður er t.d. iMovie (MacOS) eða Open Shot og væntanlegur VideoLAN Movie Creator (Windows). Myndasögur má einnig auðveldlega búa til með ókeypis myndvinnslusmáforritum (öppum) eins og the Adobe Premiere Clip, Power Director, FilmoraGo eða Movie Maker og einnig Windows 10 smáforritum eins og Animotica eða Movie Maker.
- **Hikmynd (e. time-lapse recordings):** Hikmynd vísar í að ljósmyndir eru teknar af því sem skoða á t.d. á 10 sekúndna millibili. Þegar hikmyndir eru síðan settar saman í myndskleið og spilaðar hratt er eins og hlutir lifni við (þú kannast kannski við vinsælt myndskleið af hreyfingu skýja). Hikmyndir eru góðar til að sýna hægar hreyfingar dýra. Hikmyndir má setja saman með smáforritum eins og Framelapse, einnig er hægt að sækja hikmyndasmáforrit sem gerir notanda kleift að nýta síma eða spjaldtölvu til að taka myndir með reglulegu millibili (t.d. Frame It). Betri ljósmyndavélar hafa gjarnan hikmynda möguleika innbyggðan. Það er einnig hægt að gera slíkar myndir með fjarstýrðum tímamæli sem hægt er að tengja við myndavél, þá þarf að nota vera myndavél með útskiptanlegri linsu.
- **Hægtaka (e. slow-motion)** er notuð til að ná andstæðum áhrifum þar sem t.d. hreyfingar dýra eru mjög hraðar. Hægt er að hægja á myndskleiðum með því að nota forrit eða öpp sem eru ætluð til þess. Nýrri stafrænar myndavélar og góðir snjallsímar bjóða upp á að taka upp á hægtöku þar sem fleiri rammar (myndir) eru teknir á hverri sekúndu og þannig næst meiri nákvæmni í upptökunni (meiri upplýsingar koma með).