

Umræður í náttúrfræðikennslu

Umræður í kennslu þar sem nemendur ræða eigin hugmyndir, upplifanir, skoðanir eða lausnir, með þeim orðaforða sem þeir búa yfir, ganga oftast vel. Erfiðara er að fá nemendur til þess að tjá sig í *faglegri umræðu*. Með faglegri umræðu er átt við að nemendur nýti að hluta til fagorð, í þessu tilfalli í náttúrufræði, af skilningi í umræðu. Ég hef reynt að nýta fagumræður meira í náttúrfræðikennslu.

Það er gott að byrja á efni sem nemendur þekkja og fá þá til að færa rök fyrir afstöðu sinni. Til dæmis gekk umræðan um spurninguna: Á að leyfa hundahald í Reykjavík? Nokkuð vel. Nemendur þurftu að tala út frá hundi, manni og samfélagi. Þeir áttu að vera faglegir í umræðunni, hugsa um kosti og galla. Komast að niðurstöðu hópsins og færa rök fyrir henni. Hver hópur skilaði síðan sinni niðurstöðu munnlega. Kennari skráði helstu atriði hvers hóps á töfluna. Þessi vinna gaf tilefni til umræðna um: fagorð, faglega umræðu, rök, samfélag og fleira. Fagleg umræða var að mati margra að tala eins og fréttamaður☺

Síðan undirbjó ég sérstakt verkefni sem miðaði að því að þjálfa faglega umræðu í náttúrfræði og leggja síðan mat á hvernig hverjum og einum gekk.

Til þess að missa verkefnið ekki í „þögn eða blaður um allt og ekkert“ ákvað ég að undirbúa verkefnið vel og stjórna því „mátulega“☺

Hópverkefni í faglegri umræðu

Hér á eftir ætla ég að lýsa leiðinni sem ég fór í þessu verkefni.



1. Stuttar greinar úr *Lifandi vísindum ljósritaðar*, eins margar og hóparnir voru. Greinarnar áttu að vera frekar stuttar og skiljanlegar fyrir nemendur í 6. bekk. Fyrir valinu urðu þessar greinar: *Umfangsmikil friðun verndar sjaldséð dýr*, *Af hverju eru góririllur svona sterkbyggðar?*, *Hvers vegna eru blóm svo margvísleg á litinn?*,

Hvernig komast fuglar hjá árekstri?, *Geta dýr úr dýragarði bjargast í náttúrunni?* *Af hverju hafa dýr veiðihár?* og *Síðustu geirfuglarnir drepnir með priki*.

2. Bekknum skipt í hópa

Í bekknum eru 21 nemandi en nú var honum skipt í tvennt, 10 og 11 nemendur í hvorum hópi. Þegar annar hópurinn var í heimilisfræði var hinn í náttúrfræði. Hópar voru alls átta, fjórir í hvort sinn.

3. Tími, tvær kennslustundir

4. Verkefnið útskýrt og greinarnar afhentar

Kennarinn valdi greinina sem hópurinn fékk og hafði þá samsetningu hópsins í huga við valið. Það hefði verið lýðræðislegara að láta hópana velja eða jafnvel draga en ég ákvað að hafa þetta svona í þetta sinn.

5. **Ljósritað óútfyllt hugarkort afhent hverjum hópi.** Kortið er að finna í kennsluleiðbeiningum sem fylgja námsbókinni: Maðurinn – hugur og heilsa (sjá mynd).

Undirbúningur hópanna

Nemendur

1. Fóru afsíðis (dreifðu sér um skólann) og *lásu* greinina upphátt fyrir hópinn.
2. Hjálpuðust að við að skilja greinina, stikuðu undir orðin sem þeir skyldu ekki og ræddu saman um efni hennar.
3. Skiptu með sér verkum, hver átti að segja frá hverju.
4. Hver og einn æfði sig í að muna það sem hann átti að segja.
5. Skráðu í hugarkort helstu atriði, máttu ekki hafa greinina uppi við í umræðunum en hugarkortið mátti liggja á borðinu fyrir framan þá. Ef einhver „strandaði“ áttu hinir í hópnum að koma honum til bjargar.

Kennari gekk á milli hópanna og aðstoðaði eftir þörfum. Flestir voru búnir eftir u.þ.b. 20 – 30 mín. og til búnir að takast á við verkefnið. Það ríkti spenna og eftirvænting í andrúmsloftinu ☺

Úrvinnsla, skipulag, reglur

6. Hóparnir koma sér fyrir við fundarborðið ásamt kennaranum.
7. Kennari fer yfir reglur í umræðu.: Þeir sem hlusta eru virkir hlustendur, áhugasamir og uppbyggilegir spyrjendur (þekkt verklag í bekknum).
8. Kennari fer yfir “tilvitnun í heimildir”: Ef svarið við spurningum samnemenda er ekki að finna í textanum segja þeir: „Því miður þá kom þetta ekki fram í textanum, en ég hef lesið.... mamma sagði mér.....“ þ.e. bæta við nýrri þekkingu með tilvitnun í heimildarmann.
10. Hóparnir skiptast á að kynna verkefni sín og reyna að nota fagorðin úr greinunum þegar þeir segja frá.
11. Þeir sem kynna leggja sig fram við að svara spurningum frá samnemendum.

Kennari verður að halda neistanum í umræðunum og jafnframt ☺ að meta út frá matskvarða (sjá neðar) sem er hægara sagt en gert☺

Ef tími vinnst til í lokin eða síðar geta nemendur skráð orðin sem þeir skildu ekki í textanum á spjöld sem hægt er að vinna með síðar. Þetta gekk upp hjá fyrri hópnum en seinni hópurinn náði að strika undir orðin en ekki að skrifa þau á spjöld. Kennarinn límir greinarnar sem nemendur fengu á spjöld og byrjar að safna “**Vísindagreinum**” sem nemendur geta síðan safnað í bæði með eigin skrifum eða úrklippum.

Dæmi um orð sem nemendur skildu ekki



Mat verkefninu

Mat nemenda eftir umræðurnar

„Þetta var skemmtilegt“ „Fáum við ekki að gera eins og hinn hópurinn?“ Þar sem Bekknum var skipt í tvo hópa fréttu hinir af verkefninu. Það er venjulega erfitt að toppa heimilisfæðina nema þá helst með tilraunum eða tölvuvinnu.

Mat kennara

Það var erfitt að halda utan um þetta allt þ.e. að halda lífi í umræðunum og meta hvern og einn nemanda út frá matskvarðanum eins og áður segir.

Þarf frekari þjálfun	Viðunandi	Gott	Mjög gott
Leggur lítið til málanna og vill oftast sitja hjá.	Leggur nokkuð til málanna og reynir að útskýra með eign orðum.	Tekur virkan þátt, nýtir fagorð og þekkingu úr efninu/ tímanum.	Tekur virkan þátt og beitir fagorðum af þekkingu. Hefur góð tök á efninu og bætir við þekkingu.

Fræðin segja að það eigi að fara yfir matskvarðann svo nemendur viti til hvers er ætlast af þeim. Ég velti því fyrir mér hvort það er heppilegt í byrjun því það getur skapað stress og skyggt á gleði og þátttöku. Ég sýndi nemendum þennan lista nokkuð áður en við fórum í verkefnið en rifjaði hann upp munnlega áður en við hófum umræðurnar. Þá reyndi ég að gera skráninguna ekki áberandi, punktaði hjá mér svona „kæruleysislega“ ☺. Leiðsagnarmat má ekki nýta í lokaeinkunn það er einungis til þess að leiðbeina nemandanum við að ná betri árangri eða færni og á því að vera uppbyggilegt og leiðbeinandi.

Það þarf lengri tíma ef vinna á meira með **undirstrikuðu orðin í textanum en þau voru færri en kennarinn bjóst við.** Hugsanleg skýring að nemendur fóru sameiginlega yfir textann og umræðurnar hafa vonandi aukið skilninginn. Vegna fjölda nemenda hafði kennarinn meiri tíma á hvern og einn nemanda. Það var ekki mikill munur á námslegri getu innan hvers hóps. Það skapar oft afslappaðra andrúmsloft og nemendur þora frekar að spyrja félaga sína um það sem þeir skilja ekki. **Umræðurnar voru líka skemmtilegar, nemendur tóku líka eftir því þegar einhver bætti við nýrri þekkingu með tilvitnun og kennarinn vakti athygli á því og þakkaði fyrir.**

Það að hafa lengri tíma skilar sér ekki að mínu mati. Nemendur eru búin að fá nóg eftir 80 mín. Þegar við höfum þjálfað þetta vinnulag tekur það styttri tíma. **Þetta er í minningunni eitt besta verkefni vetrarins hjá mér og ég fann það strax að nemendum fannst þetta skemmtilegt og svolítið „alvöru“.**

Markmiðið hjá mér var að ná betri færni í að meta umræður og þjálfar nemendur markvisst í að taka virkan þátt í umræðum í náttúrufræðikennslunni og nýta fagorð. Verkefnið eflir líka lýðræði, virka þátttöku og vonandi áhuga á greininni.

Það má hinsvegar ekki gleyma þeim nemendum sem eru að glíma við feimni eða e.k. samskiptavanda, þessi kennsluaðferð getur verið hrein ógn við þá. Það þarf að semja við þá sérstaklega um ákveðin skref sem þeir eru tilbúnir að taka. Jafnvel bara að vera með í hópnum, hlusta vel og taka þátt ef þeir treysta sér til☺.