

Vöktum vorið – Heimurinn og við

Samstarfsverkefni Rannsóknastöðvarinnar Rifs og Grunnskóla Raufarhafnar



Lokaskýrsla vegna styrks úr Sprotasjóði skólaárið 2017-2018

Verkefnastjóri: Jónína Sigríður Þorláksdóttir

Upplýsingar um verkefnið

Nafn skóla: Grunnskóli Raufarhafnar

Heiti verkefnis: Vöktum Vorið – Heimurinn og við

Verkefnastjóri: Jónína Sigríður Þorlákssdóttir

Skólastjóri: Birna Björnsdóttir

Númer samnings og styrkár: UMS 96. 2017-2018

Markmið verkefnisins

Verkefninu var ætlað að þróa og koma á samvinnuverkefni milli Rannsóknastöðvarinnar Rifs, Grunnskóla Raufarhafnar og fræðslunefndar Norðurþings sem miðaði að því að auka umhverfisvitund meðal grunnskólabarna staðarins. Ætlunin var að nýta nærumhverfið til að vekja nemendur til umhugsunar og kveikja áhuga á virkni vistkerfanna og þeim ótalmörgu þáttum, s.s. loftslagsbreytingum og umsvifum mannsins sem hafa áhrif þar á. Þá var hugmyndin að börnin fengju að kynnast betur heimi náttúruvísindanna, hvernig rannsóknir fara fram og til hvers þær eru.

Leiðin að markmiðunum

Verkefnið stóð yfir í samtals 2 mánuði og var unnið í tveimur lotum. Sú fyrri fór fram á vorönn 2017 en sú seinni á haustönn 2017.

Fyrri áfangi: Vöktum vorið

Kennsla fór fram frá 18. apríl til 29. maí í náttúrufræði- og upplýsingatæknitímum. Stuðst var við fjölbreyttar kennsluáferðir eins og íhugun, hugkort, hópavinnu, vettvangsferðir, tilraunir, heimildaöflun/upplýsingasöfnun nemenda og fróðleiksöflun í gegnum kennslu.

Í þessum hluta verkefnisins var farið yfir það hvernig rannsóknir og vöktunarverkefni fara fram og hvers vegna slíkt sé mikilvægt bæði fyrir okkur hér á Íslandi sem og í alþjóðlegu samhengi. Byrjað var á undirbúningi og hugmyndavinnu þar sem nemendur veltu fyrir sér þeim ferlum sem eiga sér stað í náttúrunni á vorin og hvaða breytingar eiga sér stað. Notast var við hugkort (e. mindmaps) og áhersla lögð á frumkvæði og nemendastýrða nálgun, þ.e. að börnin kæmu sem mest sjálf fram með hugmyndir um hvað væri áhugavert að rannsaka og vakta í nærumhverfi þeirra og hvers vegna. Krakkarnir leituðu sér í kjölfarið upplýsinga um gróðurfar, fugla- og dýralíf á staðnum og settu sig í stellingar sem verðandi

vísindamenn. Fjallað var um muninn á rannsóknum og vöktun, rætt um loftslagsbreytingar, mengun, gróður- og jarðvegsrof. Þá gróðursettu nemendur fræ í mismunandi jarðvegi til að skoða áhrif hans á vöxt.

Að undirbúningstíma loknum var farið í tvær vettvangsferðir. Í þeirri fyrri var ferðinni heitið í Bæjarvík og út á Melrakkasléttu þar sem fuglar voru skoðaðir og tegundagreindir, sagt frá rannsóknum á svæðinu og framkvæmd einföld atferlisrannsókn. Þá hittu krakkarnir Guðmund Örn Benediktsson



fuglaáhugamann sem sagði hópnum frá allskonar ferðalöngum – fuglum og ýmsum munum sem fundist hafa í fjörunni á svæðinu. Fyrir seinni ferðina útbjuggu nemendur sér gróðurreiti og eyðublöð sem þeir nýttu svo til að greina og telja plöntur og áætla fjölda á fermetra. Þá tóku nemendur sýni til frekari greiningar inni í kennslustofu og unnu svo úr þessum gögnum eftir kúnstarinnar reglum, spreyttu sig á tölvuforritum, svo sem Excel og Word, auk þess sem sköpunargáfan fékk að njóta sín.

Lagt var upp með að nemendur gætu í lok áfangans:

- Lýst þeim ýmsu ferlum sem fara af stað í náttúrunni á vorin
- Rætt um og rökstutt tilgang og nauðsyn þess að stunda rannsóknir og vöktun, sérstaklega hvað varðar lífríki norðurslóða, og hvers vegna nærumhverfið hentar vel undir slíka starfsemi
- Lýst og rætt um helstu aðferðir sem notaðar eru við vöktun fugla og plantna á svæðinu
- Þekkt og lýst helstu tegundum plantna og dýra á heimaslóð, stöðu þeirra í náttúrunni, tengslum þeirra innbyrðis og við umhverfi sitt
- Gert grein fyrir eigin athugunum á lífverum, hegðun þeirra og búsvæðum
- Lýst ólíkum vistkerfum á heimaslóð eða við Ísland
- Útskýrt hvernig aðlögun lífvera að umhverfi sínu gerir þær hæfari til að lifa af og fjölga sér



Seinni áfangi: Heimurinn og við

Undirbúningur og kennsla fór fram 11. september til 6. október 2017. Lagt var upp með að nemendur veltu fyrir sér hvernig þeir sjálfir og samfélag þeirra umgangast náttúruna, hvers vegna það er nauðsynlegt að hugsa um umhverfið og bera virðingu fyrir því. Ýmsar breytingar voru gerðar hvað varðar verkefnaval og úrvinnslu en þær voru m.a. gerðar vegna fenginnar reynslu úr fyrri áfanga og þeirri mynd af nemendahópnum sem þar fékkst. Í þessum áfanga var ákveðið að tengja heimilin við skólafarfið með þátttöku þeirra í umhverfisátaki nemenda. Þar greindu nemendur í samráði við foreldra sína hvaða þáttum þeir myndu helst vilja breyta til batnaðar varðandi umgengni nærsamfélags þeirra við náttúruna og hvaða atriði þeirra eigið heimili gæti bætt sig í. Í sameiningu settu svo heimilin sér 2-3 einföld markmið fyrir vikuna og nefndu einnig hvernig þau hyggðust ná þeim markmiðum. Að vikunni lokinni skrifuðu þau svo niður hvernig gekk, hvað hefði mátt betur fara og hvað þau hefðu verið ánægð með.



Rætt var sérstaklega um vistkerfisþjónustu og virkni vistkerfa og gerðu nemendur tilraun sem fólst í því að útbúa einfalt vistkerfi í flösku þar sem skoðað var samspil gróðurs, jarðvegs, vatns og dýralífs

með því að tengja saman pottaplöntu og fiskabúr. M.a. var rætt um hringrás næringarefna, svo og hreinsun vatns og lofts og lýstu nemendur svo tilrauninni, tilgangi hennar og virkni, með eigin orðum.

Unnið var með ýmis umhverfishugtök s.s. sjálfbæra þróun og sjálfbæra nýtingu auðlinda, endurnýjanlega orkugjafa, loftslagsbreytingar, kolefnisfótspor, endurvinnslu og flokkun, úrgang og matarsóun o.fl. Þessum hugtökum og merkingum þeirra var stillt upp sem minnispli sem vakti mikla lukku meðal nemenda. Rætt var um hvernig ólík efni brotna misjafnlega niður í náttúrunni og hvernig það hefur áhrif á lífríkið – sem og okkur sjálf. Nemendur öfluðu sér svo upplýsinga á netinu um niðurbrot ýmissa efna og hluta og settu fram á upplýsingasjöldum. Þá var fjallað um endurvinnslu og tilgang hennar og farið í hugmyndavinnu varðandi endurnýtingu. Nemendur fóru svo í vettvangsferð og hittu starfsmenn bæjarins og fræddust um hvernig sorphirðu- og endurvinnslumálum er háttað í þeirra heimabyggð. Áður höfðu þeir útbúið spurningalista út frá þeim vangaveltum sem upp komu í undirbúningnum og að vettvangsferðinni lokinni var það rætt hvernig nemendur myndu vilja sjá þessi mál þróast.



Þá var fjallað um endurvinnslu og tilgang hennar og farið í hugmyndavinnu varðandi endurnýtingu. Nemendur fóru svo í vettvangsferð og hittu starfsmenn bæjarins og fræddust um hvernig sorphirðu- og endurvinnslumálum er háttað í þeirra heimabyggð. Áður höfðu þeir útbúið spurningalista út frá þeim vangaveltum sem upp komu í undirbúningnum og að vettvangsferðinni lokinni var það rætt hvernig nemendur myndu vilja sjá þessi mál þróast.

Í gegnum hugkort og umræður í hópum settu nemendur fram sínar upplýstu hugmyndir um það hvaða hættur steðja að umhverfi okkar, um samfélagslega umhverfisábyrgð, ábyrgð einstaklinga svo og mögulegar mótvægisáðgerðir og lausnir. Að því loknu útbjuggu nemendur spurningarlista og fóru í vettvangsferð þar sem tekin voru viðtöl við ýmsa bæjarbúa um þessi málefni. Viðtölin voru tekin upp og farið í gegnum þau eftir á. Skrifuðu nemendur niður helstu svör og hugmyndir, greindu eftir flokkum og settu svo myndrænt fram.

Lagt var upp með að nemendur gætu í lok áfangans:

- Gert sér grein fyrir því að ákveðnar auðlindir í náttúrunni eru endurnýjanlegar en aðrar eru eingöngu til í takmörkuðum mæli.
- Skilið hugtakið vistkerfisþjónusta og nefnt dæmi um það hvernig hún snýr að okkur.
- Gert sér grein fyrir mikilvægi heilnæms andrúmslofts og heilbrigðra vistkerfa, hvaðan mengun kemur, hvaða áhrif hún getur haft og hvernig við getum dregið úr þeirri mengun sem við sjálf völdum.
- Rætt um og útskýrt ýmis umhverfishugtök eins og loftslagsbreytingar, kolefnisfótspor og vistkerfisþjónstu
- Beitt gagnrýnni hugsun þegar kemur að eigin umgengni við náttúruna.
- Sett niður mælanleg markmið og gert einfalda aðgerðaáætlun.

Frávik frá áætlun og helstu hindranir

Samstarf verkefnastjóra, stjórnenda og kennara skólans tókst í alla staði mjög vel. Ýmislegt þurfti þó að aðlaga og breyta í ferlinu miðað við það sem upphaflega var lagt upp með í kennsluáætlun. Réðist þetta meðal annars af þeirri mismunandi getu og færni sem var að fyrirfinna í nemendahópnum sem samanstóð af börnum úr 6. til 10. bekk. Þá var einnig um ýmsar utanaðkomandi aðstæður að ræða, s.s. forföll, veður, hitastig og gróðurframvindu sem hafði áhrif á vettvangsferðirnar. Þær breytingar höfðu þó ekki áhrif á grunnmarkmið verkefnisins og stuðluðu þær aðlaganir á námsefninu sem gerðar voru jafnframt að því að auka þátttöku nemenda og þar með áhuga og skilning.

Ávinningur af verkefninu

Verkefnið gekk að flestu leiti mjög vel og tóku nemendur virkan þátt í undirbúningi og vettvangsvinnu. Þá var verkefninu ætlað að þjálfa nemendur í skapandi og gagnrýnni hugsun og samvinnu. Vel tókst til varðandi þann þátt og þá sérstaklega hvað málefni seinni áfangans vörðuðu. Nemendur voru ötulir að velta fyrir sér hvað mætti betur fara í þeirra nærsamfélagi hvað varðar umgengni við náttúruna og einnig stóð ekki á tillögum um úrbætur.

Ýmsir þættir verkefnisins munu koma til með að vera nýttir áfram í skólastarfinu og jafnvel aðlagaðir að enn breiðari aldurshóp. Einnig kemur til greina að nemendur Öxarfjarðarskóla taki þátt með okkur í vor og gætu nemendur Grunnskóla Raufarhafnar þá orðið nokkurs konar leiðbeinendur. Verkefnið sýndi einnig að samstarf skólans og Rannsóknastöðvarinnar Rifs getur leitt af sér farsæla afurð. Rif mun nú í vetur hefja uppbyggingu rannsóknastöðu í einni af skólastofum skólans og mun sú uppbygging einnig bjóða upp á aukna útvíkkun samstarfsins og sérstöðu skólans, m.a. með bættri aðstöðu fyrir náttúrufræðikennslu.

Mat samkvæmt umsókn

Þrátt fyrir að ýmislegt varðandi verkefnið hafi tekið breytingum í gegnum verkefnatímabilið er það mat verkefnastjóra og skólastjóra að vel hafi tekist til. Verkefnið þjónaði þannig þeim tilgangi sínum að auka umhverfisvitund nemenda, vekja þá til umhugsunar um þau áhrif sem maðurinn hefur á umhverfi sitt og þær hættur sem steðja að því. Þá voru nemendur afar áhugasamir og virkir þegar kom að því að kynna þeim rannsóknir og vöktun, framkvæmd þeirra og tilgang.

Nemendur öðluðust aukna meðvitund um umhverfismál í sínu eigin samfélagi, gátu litið gagnrýnum augum á framkvæmd t.d. sorphirðu og flokkunar og sett fram hugmyndir um úrbætur.



Við námsmat var horft til frumkvæðis nemenda, áhuga, samvinnu, vinnulags, vandvirkni og framsetningu á afrakstri vinnunnar. Þessir þættir voru metnir af verkefnastjóra og kennara þeirra. Nemendur mátu sjálfir sína vinnu, framlag í hópnum, þekkingaröflun o.s.frv. í sérstöku einstaklingsmati sem lagt var fyrir þau í lok hvors áfanga. Hér má sjá dæmi um sjálfsmat sem nemendur fylltu út:

Sjálfsmat nemenda – Merktu við það sem þér finnst eiga best við fyrir hvern lið.			
	Ég hefði getað gert betur	Ég er að bæta mig/ég er á réttri leið	Ég stóð mig vel
Ég vann vel í verkefninu			
Ég var áhugasöm/samur			
Ég vandaði mig við verkefnið			
Ég er ánægð/ánægður með mitt framlag í hópnum mínum			
Ég hlustaði og var fylgdi fyrir mælum			
Mér finnst ég hafa lært eitthvað af verkefninu			

Sjálfsmat nemenda sýndi að nemendur töldu sig alla jafna hafa lært mikið af verkefninu, höfðu gaman að tilbreytingunni og voru ánægðir með sitt framlag. Samkvæmt kennaramati stóðst þetta mat nemenda ágætlega, en þó þótti oft vanta upp á sjálfstæð vinnubrögð og frumkvæði þegar kom að úrvinnslu þeirra gagna sem safnað var í verklegum hluta verkefnisins. Úrvinnslan tók því oft lengri tíma en gert var ráð fyrir og voru afköstin þar með ekki alveg jafn mikil og lagt var upp með í byrjun.

Niðurstöður

Helstu niðurstöður verkefnisins eru þær að þróun og framkvæmd þessa samvinnuverkefnis sýndi það svart á hvítu að það er ótvíræður ávinningur af samstarfi grunnskólans og Rannsóknastöðvarinnar Rifs, fyrir alla aðila. Þá sýndi verkefnið vel hvernig hægt er að nýta hið einstaka umhverfi sem umlykur Raufarhöfn til að víkka út sjóndeildarhringinn, auka umhverfisvitund og skilning nemenda á þeim ótalmörgu ferlum sem eiga sér stað í náttúrunni. Virkilega gaman var að sjá hvernig nemendur, sem alla jafna voru ekki áhugasamir í hefðbundnum lærdómi innan kennslustofunnar, tóku virkan þátt, sýndu áhuga og spurðu ótal spurninga þegar farið var út í rannsóknarleiðangur og hlutirnir voru útskýrðir meðfram framkvæmdinni.

Verkefnastjóri og skólastjóri telja að möguleikar á áframhaldandi framkvæmd og þróun samstarfsverkefnisins á Raufarhöfn séu talsverðir. Betur mætti tengja það við þá námskrá nemenda sem nú þegar er til staðar svo það nýtist enn betur sem viðbót við það starf sem er til staðar í skólanum. Þá er hugmyndin að víkka verkefnið út til annarra skóla á svæðinu, s.s. Öxarfjarðarskóla, þar sem nemendur sem áður hafa tekið þátt í verkefninu gætu nýtt „sérþekkingu“ sína til að kenna öðrum. Með tilkomu þeirrar nýju rannsóknastöðu sem Rannsóknastöðin Rif er að byggja upp í grunnskólanum er enn fremur hægt að víkka út samstarfið og gefa nemendum kost á að



kynnast heimi umhverfis- og náttúruvísinda enn betur. Vegna þeirrar sérstöðu sem aðstaðan og samstarf skólans og rannsóknastöðvarinnar skapa standa vonir til að hægt verði að leyfa nemendum fleiri skóla á starfsvæði sveitarfélagsins Norðurþings að njóta góðs af starfinu.

Kynning á verkefninu

Nemendur kynntu fyrri hluta verkefnisins (Vöktum vorið) stuttlega á skólaslitum grunnskólans og var afrakstur vinnunnar þar til sýnis. Eftir skólaslit fengu allir nemendur grunn- og leikskólans ásamt foreldrum tækifæri til að prófa fjarsjá sem Náttúrustofa Norðausturlands lánaði í þetta verkefni.

Verkefnið í heild sinni var kynnt í tengslum við opinbera heimsókn forseta Íslands til Raufarhafnar en þar sögðu nemendur forsetahjónunum og öðrum gestum frá verkefninu og sýndu afraksturinn. Verkefnið vakti töluverða athygli og minntist forsetinn sérstaklega á það í þakkarbréfi sem hann sendi skólanum að heimsókn lokinni.

Enn fremur var skrifuð frétt um verkefnið sem birtist á forsíðu þingeyska fréttamiðilsins Skarps auk þess sem fréttum og myndum var dreift á vefsíðu og facebook síðu Rannsóknastöðvarinnar Rifs.



Dagsetning: 20. nóvember 2017

Undirskrift verkefnisstjóra

Bjarna Björnsdóttir

Undirskrift skólastjóra Grunnskóla Raufarhafnar

