

Tengsl vísindakróks og vettvangsferða



 Arnarsmári

Efnisyfirlit:

Formáli.....	3
Vinatréð.....	4
Pollaskoðun	5
Tilraun með grýlukerti	6
Að búa til eldfjall.....	7
Að rannsaka könguló	8
Að rannsaka ánamaðk	9
Fjöruferð.....	10
Lífvana eða lifandi.....	11
Að leita að stærðfræðiformum	12
Snjókorn og fótspor í snjónum	13
Frosnar sápukulur.....	14
Upplifunarleikur	15
Hvað rotnar úti í náttúrunni?	16
Að safna steinum.....	17
Að rannsaka smádýr	18
Hvað er manngert og hvað er náttúrulegt?.....	19
Fljóta og sökkva	20
Blóðbergste	21
Hvað leynist undir laufblöðum að hausti?.....	22
Könglar.....	23
Tilraunir með snjó.....	24
Bráðnun	25
Ryðgaðir hlutir í náttúrunni	26
Smádýr á laufblöðunum	27
Hreyfingar smádýra	28
Laufblaðamynstur.....	29
Fallathuganir.....	30
Snjór og snjókarlar	31

Formáli

Þessi bæklingur er afrakstur Arnarsmára úr sameiginlegu þróunarverkefni leikskóla Kópavogs 2014-2015 um sjálfbærni og vísindi. Markmiðið var að nýta betur vísindakrók og tengja hann útikennslunni sem iðkuð hefur verið í Arnarsmára frá 2008 og gengið mjög vel. Það fellur vel að því markmiði umhverfisstefnu Arnarsmára að börnin nýti sér vettvangsferðir sem leiðir til uppgötvunar og náms.

Verkefnisstjóri safnaði saman verkefnum sem nýta mætti í „vísindaferðir“. Síðan var ákveðið að prufukeyra þau, þannig að hver hópstjóri veldi eitt vísindaverkefni í mánuði, athugaði hvernig það gengi í sínum hóp og hvað mætti bæta til að það hentaði betur. Vísindaferðir voru settar inn á ferðaplanið fyrir haustið hjá öllum hópum, einu sinni í mánuði. Strax eftir fyrstu ferðina voru allir spenntir að fara í þá næstu, bæði kennarar og börn.

Eftir áramót voru sett inn verkefni, sem hentuðu vel fyrir snjóaveturinn mikla og í apríl var bætt við verkefnum sem gaman er að gera á vorin og sumrin.

Verkefnisstjóri útbjó matsblað fyrir hópstjórana, þar sem farið var fram á að þeir mætu vísindaferðirnar; hvort þær hentuðu þeirra hópum og koma með hugmyndir um betrubætur. Þessar athugasemdir hafa verið settar inn í verkefnin (Undir **Ath.**).

Einnig svöruðu hópstjórar könnun um hvernig verkefnið hefði gengið í heild og hversu oft þeim fyndist að ætti að fara í vísindaferðir með þeirra aldurshóp. Niðurstöðurnar voru að hér eftir verða vísindaferðir fastir liðir í starfi Arnarsmára. Yngstu börnin (eins árs) munu fara 1-2 ferðir á ári og svo fjölgar þeim eftir aldri upp í að tveir elstu árgangarnir munu fara eina vísindaferð í mánuði.

Það sem var erfiðast var að finna tíma til að vinna úr ferðunum í vísindakrók og hann kannski heldur lítill fyrir hópana. Það var leyst með því að vinna úr ferðunum annað hvort í ferðunum sjálfum (þá er talað um að „taka vísindakrók úti“) eða inni á deildum eða annars staðar í húsinu. Oft eru hlutir úr Vísindakróknum teknir með í ferðirnar, eins og t.d. vasaljós og stækkunargler.

Vísindaferðirnar hafa valdið breytingu, sem þó er erfitt að festa hendur á. Það er einhvern veginn breyttur þankagangur bæði hjá börnum og fullorðnum. Þau eru forvitnari og tilbúin að prófa ýmislegt til að komast að því hvað gerist ef...? hvernig er hægt að...? hvernig getur...?

Þó að nýtingin á Vísindakróknum sjálfum hafi kannski ekki aukist eins mikið og vonir stóðu til, þá er hugtakið „vísindakrókur“ orðið nokkuð huglægt og farið að þýða „að komast að niðurstöðu“ og það er jú hægt að gera víðar en í Vísindakrók.

Júni 2015, Rannveig Jónsdóttir.

Vinatréð

(haust og vor)

Rannsóknarspurningar: Hvað er tréð að ummáli margir cm?

Hvað er tréð margir cm á hæð?

Eru laufblöð á trénu?

Hver er munurinn á trénu að hausti og vori?

Kennslugögn: Málband/tommustokkur, myndavél.

Undirbúningur: Rætt við börnin um af hvaða trjátegund vinatréð er og hvað einkennir hana.

Ferð: Vinatré valið og teknar myndir af því. Ummál og hæð trésins mæld og rætt um laufblöðin og muninn á trénu eftir árstíðum.

Vísindakrókur: Laufblöð tekin með leikskólann og skoðuð með stækkunargleri. Myndir af trénu prentaðar út og mælingar skráðar. Eftir vorferðina eru mælingar bornar saman við haustmælinguna.

Börnin velja sér eitt laufblað, setja það undir álpappír og strjúka hann varlega með fingrunum. Smám saman myndast lögun laufblaðsins í gegnum álpappírinn. Líma laufblaðsþrykkið á pappír til að gera listaverk. Að vori teikna börnin tréð.



Pollaskoðun

(óháð árstíðum)

Rannsóknarspurning: Hvað er í pollunum?

Kennslugögn: Stækkunargler og víðsjá.

Undirbúningur: Kennarinn ræðir við börnin um hvers vegna pollar myndast og hvað geti verið ofan í þeim.

Ferð: Öll svæði koma til greina þar sem pollar eru. Ekki er síðra að pollarnir séu frosnir. Henda steinum í pollana. Sullu í pollunum. Hvað gerist?
Nota stækkunargler til að rannsaka pollana. Það er gaman að skoða og rannsaka það sem leynist í pollum t.d. gróður, jarðveg eða jafnvel skordýr.

Vísindakrókur: Taka sýnishorn með sér í leikskólann og skoða í víðsjá.

Ath. Hentar börnum á öllum aldri og líka kennurum.



Tilraun með grýlukerti

(vetur)

Rannsóknarspurningar: Hvernig verða grýlukerti til?

Hvaða áhrif hefur mismunandi hitastig á grýlukerti?

Kennslugögn: Könnur, glös, blöð, skriffæri, tímaglas og mismunandi litir eða annað sem hópnum dettur í hug að nota.

Undirbúningur: Kennarinn ræðir um grýlukerti við börnin; notar hugtök eins og viðkoma, bragð, heitt, kalt, gott, vont, stærð og lögun.

Ferð: Í vettvangsferðinni er tilvalið að grípa grýlukerti sem verða á leið okkar og gera tilraunir með þau í Vísindakróknum.

Vísindakrókur: Setja grýlukertin í glös og fylgjast með því hversu fljótt þau bráðna í misheitu vatni. Börnin koma með ágiskanir um hvaða grýlukerti verða fyrst og síðust til að bráðna. Númera glösin með tölustöfum og nota tímaglas til að taka tímann. Skrá ágiskun þeirra á blað til að gera hana sýnilegri.

Til gamans má fingramála með vatninu sem kemur frá grýlukertunum þegar þau bráðna.

Einnig er hægt að gera ofangreindar tilraunir með snjó eða klaka sem kemur úr frysti.



Að búa til eldfjall

(óháð árstíðum)

Rannsóknarspurningar: Hverskonar fjöll eru eldfjöll?

Hvernig verða eldfjöll til?

Kennslugögn: Matarsódi, matskeið, edik, rauður matarlitur, blautur sandur, sandkassi, þekjulitir, blöð og myndavél.

Undirbúningur: Kennarinn spyr börnin hvað þau viti um eldfjöll, hvað sé eldgos og hvernig það verði til, hvort hægt sé að stoppa eldgos og þá hvernig? Sýna börnunum myndband um eldfjöll, „Náttúran í nýju ljósi: Fjöllin“ sem fæst hjá Námsgagnastofnun.

Ferð: Börnin fara í sandkassa og búa til fjall úr sandi og leðju sem þau blanda saman. Þau gera gat á toppinn (gíg). Þá er tekinn ½ bolli af ediki og bætt út í rauðum matarlit. Vökvanum er hellt í gíginn og 2 msk. matarsóda blandað út í. Athuga þarf að gígurinn sé þéttur svo að vökvinn leki ekki strax niður. Hvað gerist þegar vökvanum er hellt í gíginn? Taka myndir af eldfjallinu á ýmsum stigum vinnunnar.

Vísindakrókur: Ræða saman um verkefnið. Skoða myndirnar. Hvað gerðist, af hverju? Hvað var skemmtilegast í verkefninu?



Að rannsaka könguló

(vor og sumar)

Rannsóknarspurningar: Hvernig lítur könguló út?

Hvar á hún heima?

Hvað borðar könguló?

Kennslugögn: Box með stækkunargleri, glerkrukka, myndavél og smásjá.

Undirbúningur: Kennarinn ræðir við börnin og sýnir þeim myndir af köngulóm og les sögu um könguló.

Ferð: Þegar börnin eru komin á svæðið byrja þau á að ganga eins og köngulær. Síðan fara þau að leita að köngulóm og veiða þær í box sem hefur áfast stækkunargler. Þau skoða köngulóna í gegnum stækkunarglerið. Kennarinn spyr börnin spurninga eins og hvernig er köngulóin á litinn, hvað er köngulóin með margar lappir, hvernig býr hún til köngulóarvef, á hverju lifir köngulóin, hvað gerir köngulóin til að festa vefinn saman svo að hann fari ekki í sundur, hvað gerir köngulóin við vefinn? Hvernig veit köngulóin að það sé komið skordýr í vefinn? Börnin taka með sér eina könguló inn í leikskólann og setja hana í glerkrukku með loki sem búið er að setja á lítil göt.

Vísindakrókur: Byrjað er á að rifja upp það sem gert var úti. Köngulóin skoðuð í smásjá. Börnin búa til sína könguló úr efnivið sem þau hafa fundið úti t.d. úr könglum og greinum eða einhverju öðru efni sem þeim dettur í hug. Að lokum sýna þau hinum börnunum köngulóna sína og segja frá henni.



Að rannsaka ánamaðk

(vor og sumar)

Rannsóknarspurningar: Hvernig lítur ánamaðkur út?

Hvar á hann heima?

Hvað borðar ánamaðkur?

Hvaða gagn gerir ánamaðkurinn fyrir jarðvegin?

Kennslugögn: Box með áföstu stækkunargleri, hvítur pappírsstrimill, krukka, mold og myndavél.

Undirbúningur: Kennarinn ræðir við börnin, les sögu um ánamaðka og skoðar myndir af ánamaðkum með börnunum.

Ferð: Börnin hreyfa sig eins og ánamaðkar. Kennarinn spyr börnin hvar við finnum ánamaðka - þau leita að ánamaðkum. Hvítur pappírsstrimill er látinn á jörðina og laufblað og gras ofan á. Fylgst er með hvað gerist, heyrir eitthvað í ánamaðkinum? Börnin setja ánamaðk í box með stækkunargleri og skoða hann. Kennarinn spyr spurninga eins og hvað hefur ánamaðkurinn marga fætur, hvað étur ánamaðkurinn, með hverju sér ánamaðkurinn, af hverju koma margir ánamaðkar upp á yfirborðið þegar rignir mikið, hvað gerir ánamaðkurinn þegar að holurnar í jarðveginum fyllast af vatni?

Vísindakrókur: Börnin taka ánamaðk með sér inni í leikskólanum í krukku. Ílátið sem ánamaðkurinn er settur í þarf að lofta. Fylgst er með ánamaðkinum í nokkra daga. Hann skoðaður í víðsjá eða með stækkunargleri. Setja ánamaðkinn á glæru og lýsa á hann með vasaljósi, hvað gerist? Kennarinn spyr börnin hvað ánamaðkurinn þurfi að hafa í búrinu svo að hann geti lifað. Kennarinn skráir allar hugmyndir sem koma frá börnunum. Börnin enda á því að teikna ánamaðk og semja sögu eða ljóð um hann.



Fjöruferð

(óháð árstíðum)

Rannsóknarspurningar: Hvað þýðir flóð og fjara?

Hvaða dýr lifa í fjörunni?

Á hverju lifa þau?

Hvernig er hægt að flokka dýrin?

Kennslugögn: Glærar plastfötur, skóflur, box, stækkunargler, greiningarlykillinn *Fjaran* og myndavél.

Undirbúningur: Athuga áður en lagt er af stað í fjöruferð að það sé lágsjávað svo að börnin finni dýrin og fjörugróðurinn og geti notið þess að leika sér í fjörunni og leirunum.

Ferð: Þegar komið er í fjöruna byrja börnin að athuga hvort að þau finni lifandi dýr í fjörunni. Dýrin sem þau gætu fundið eru t.d. sniglar, kuðungar, burstormar, skeljar, krabbadýr og þörungar. Látu börnin kíkja undir steinana til að athuga hvort þau sjái einhver smádýr. Muna að snúa steinunum aftur við. Kennarinn gæti þurft að aðstoða börnin við að leita og það getur verið erfitt að sjá sum dýrin þar sem þau eru bæði smá og liturinn fellur inn í umhverfið. Notaðu stækkunarglerin til að sjá dýrin.

Vísindakrókur: Taka nokkur dýr með í leikskólann. Hafa sjó með í fötu. Byrja á að skoða dýrin í víðsjá, rannsaka þau og flokka. Notaðu greiningarlykilinn *Fjaran*. Kennarinn spyr spurninga eins og hvaða dýr er minnst, hvaða dýr er stærst, hvað eru dýrin mörg og hvernig eru þau á litinn?

<http://www1.nams.is/smadyr/fjaran/fjara.pdf>

Ath. Skoða fjöruna áður en farið er í ferðina. Í þessari ferð var eiginlega bara leðja í fjörunni og erfitt að finna dýr.



Lífvana eða lifandi

(óháð árstíðum)

Rannsóknarspurningar: Hvað þýðir lífvana?

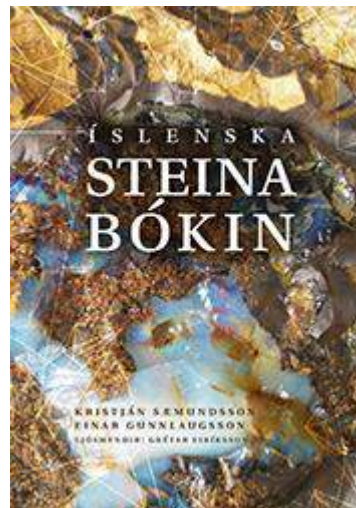
Hver er muninum á lifandi og lífavana hlutum í umhverfinu?

Kennslugögn: Pappaspjald A-4 stærð til að nota sem teikniborð (nota mjólkurkassana). Blöð til að teikna á og litir. Plöntubækur, skordýrabækur, steinabækur og myndavél.

Undirbúningur: Umræður um hvað sé lifandi og hvað lífvana í umhverfinu og náttúrunni.

Ferð: Kennarinn sýnir börnunum dæmi um það sem er lífvana og það sem er lifandi. Einnig kemur hann af stað umræðum um hið lifandi og hverju það lifir á. Svo þreifa börnin sig áfram og finna sjálf dæmi um eitthvað sem er lífvana og eitthvað sem er lifandi. Börnin taka myndir af hinu lifandi og hinu lífvana í umhverfinu.

Vísindakrókur: Börnin skoða bækur með hinu lífvana og hinu lifandi í umhverfinu. Eins og skordýrabækur, plöntubækur og steinabækur. Að lokum teikna allir eitthvað lífvana og eitthvað lifandi sem þau sáu í umhverfinu. Börnin segja hópnum frá myndinni sinni.



Að leita að stærðfræðiformum

(óháð árstíðum)

Rannsóknarspurningar: Hvað er þríhyrningur?

Hvað er ferhyrningur?

Hvað er hringur?

Hvort er erfiðara að finna frumformin í náttúrunni eða í manngerða umhverfinu?

Kennslugögn: Þríhyrningur, ferhyrningur og hringur, eitt form fyrir hvert barn. Pappír, skriffæri og myndavél.

Undirbúningur: Kennarinn sýnir börnunum frumformin þrjú. Spyr þau um heiti formanna. Börnin æfa sig í að teikna formin, til að fá þannig meiri tilfinningu fyrir þeim.

Ferð: Hvert barn fær spjald með einu formi. Börnin ganga um nágrennið með mynd af forminu. Þau leita að frumformunum bæði í náttúrunni og manngerða umhverfinu. Börnunum skipt í 2-3 manna hópa sem búa til listaverk úr frumformunum sem þau finna úti í náttúrunni.

Vísindakrókur: Rætt um hvernig leitin gekk. Var erfiðara að finna frumformin í náttúrunni en í manngerða umhverfinu? Hóparnir segja frá listaverkunum sínum. Börnin taka myndir af listaverkunum sínum til að hengja upp á vegg.

Ath. Auðvelt að laga að aldri.

Í raun óþarfí að fara í vísindakrók, auðvelt að „taka hann úti“.



Snjókorn og fótspor í snjónum (vetur)

Rannsóknarspurningar: Hvernig verður snjórinn til?

Hvaðan kemur snjórinn?

Sjáum við fótspor í snjónum, eftir hvern eru þau?

Kennslugögn: Myndavél og stækkunargler.

Undirbúningur: Kennarinn spyr börnin spurninga eins og hvernig verða snjókorn til, hvernig líta snjókorn út, af hverju snjóar, hvaðan kemur snjórinn, af hverju er hann kaldur, hvað er hægt að gera úti í snjónum, af hverju verða fötin okkar blaut úti í snjó, hvernig líta snjókorn út og hvað er undir snjónum.

Ferð: Notaðu tækifærið þegar snjór er yfir öllu. Börnin leita að fótsporum og skoða þau og snjóinn með stækkunargleri. Taka myndir af fótsporum og hafa snjó með sér inn. Síðan má leika sér í snjónum og búa t.d. til snjóengla og snjókarla.

Vísindakrókur: Skoða snjóinn í smásjá. Ræða um myndirnar af fótsporum. Hver á fótsporin, eru það dýr og þá hvaða dýr, eru það menn, álfar eða tröll?
Svo geta börnin æft sig í að finna orð og hugtök sem tengjast snjónum, s.s. snjór, él, hríð, snjókorn, ís, ískristallar.

Ath. Hentar öllum aldri.



Frosnar sápukúlur

(vetur)

Rannsóknarspurningar: Hvernig breytist vatn þegar hitastig fer niður fyrir frostmark?

Hvernig áhrif hefur mismunandi hitastig á sápukúlur?

Kennslugögn: Vatn blandað með uppþvottalegi (sápukúluefni) og myndavél.

Undirbúningur: Kennarinn sýnir börnunum myndir af ískristöllum og segir þeim frá viðfangsefninu sem er að fara út að blása sápukúlur og athuga hvort þau sjái ískristalla.

Ferð: Hitastigið þarf að vera við frostmark. Kæla á sápukúluboxið í kælískápnunum. Látta börnin skoða sápukúlurnar vandlega meðan þau blása. Börnin ættu að sjá ískristalla verða til á yfirborði sápukúlunnar. Þegar sápukúlurnar springa ættu þær að splundrast. Taka myndir af verkinu bæði þegar verið er að blása og þegar sápukúlan springur.

Vísindakrökur: Skoða myndirnar sem teknar voru og velta fyrir sér hver sé munurinn á sápukúlum í frosti og við hærri hitastig.



Upplifunarleikur

(óháð árstíðum)

Rannsóknarspurningar: Hvað þýðir orðið fyrirmæli?

Hvað gerir maður þegar maður fer eftir fyrirmælum?

Hvað eru hlutirnir margir, hvernig eru þeir á litinn, hvaða lykt er af þeim og hvernig eru þeir í laginu?

Kennslugögn: Dúkur, pokar, pappaspjöld A-4 búin til úr mjólkurkössum, pappír, litir og myndavél.

Undirbúningur: Kennarinn segir börnunum frá viðfangsefninu sem er að fara eftir fyrirmælum kennarans og finna ákveðna hluti úti í náttúrunni.

Ferð: Börnunum er skipt í hópa, 2-3 í hóp. Hver hópur fær einn poka. Kennarinn gefur börnunum fyrirmæli um að þau finni nokkra hluti í náttúrunni. Það fer eftir aldri barnanna hversu marga hluti. Hann gefur nákvæmari fyrirmæli eins og t.d. „finnið eitthvað sem er blautt, eitthvað sem er hart, grænt, gult, ilmandi, mjúkt, langt, stutt, o.s.frv. Börnin fara að leita og koma aftur til baka eftir smá tíma, kannski 10 – 15 mínútur með hlutina sem þau hafa fundið og leggja á dúkinn.

Vísindakrókur: Taka hlutina með heim og skoða í smásjá. Ræða um hvernig þeir eru í laginu, hvernig á litinn, hve margir, hvernig lykt er af þeim o.s.frv. Einnig hægt að flokka þá eftir t.d. litum, stærð, lögun o.s.frv.

Ath. Auðvelt að einfalda. Alveg niður í að finna bara einn hlut.



Hvað rotnar úti í náttúrunni?

(vor og sumar)

Rannsóknarspurningar: Hvað þýðir orðið rotnun?

Hvaða hlutir eyðast í náttúrunni og hvaða hlutir ekki?

Hvað verður um hlutina sem eyðast úti í náttúrunni?

Kennslugögn: Myndavél, blað og blýantur. Spýta, nokkrir naglar, hamar, skófla og eitthvað til að merkja holuna, sem spýtan verður sett ofan í.

Undirbúningur: Kennarinn spyr börnin spurninga eins og hvað sé rotnun, hvaða hlutir eyðist úti í náttúrunni, hvaða hlutir eyðist ekki og hvað verði um hlutina sem eyðast úti í náttúrunni.

Ferð: Börnin safna ýmiskonar úrgangi t.d. bananahýði, plasti, pappír, laufum, efnisbútum og áldósum. Svo er fundinn staður til að grafa úrganginn niður. Börnin festa úrganginn á spýtuna með nöglunum. Síðan skrá þau niður með aðstoð kennara hvaða úrgangur fór á spýtuna og taka mynd af spýtunni áður en hún fer niður í holuna. Börnin teikna mynd af úrganginum sem fór ofnan í holuna í upphafi verkefnisins og teikna aftur hvaða hlutir voru eftir í lokin. Muna að skrá dagsetningu þegar þetta er gert. Merkja staðinn þar sem holan er. Þetta er framhaldsverkefni. Á tveggja til fjögurra vikna fresti er spýtan grafin upp og athugað hvort að úrgangurinn hafi breyst eitthvað. Þau taka myndir í hvert skipti sem kíkt er í holuna og bera hana saman við fyrri myndir. Hefur eitthvað breyst í holunni, hvað hefur rotnað og breyst í mold og hvað ekki? Það sem ekki eyddist í holunni er flokkað og farið með í endurvinnslu.

Vísindakrókur: Eftir hvert skipti sem spýtan er grafin upp er rætt um hvaða úrgangur hvarf og hvaða úrgangur varð eftir, úr hvaða efni úrgangurinn sem breyttist var, úr hvaða efni úrgangurinn sem breyttist ekki var, hvaða hlutir eyddust ekki og hvers vegna.

Lífrænir hlutir sem rotna gera það mishratt. Hitastig skiptir miklu máli. Aukinn hiti hraðar rotnuninni en lítið gerist í frosti.



Að safna steinum

(óháð árstíðum)

Rannsóknarspurningar: Hvað eru steinarnir margir?

Hvaða steinn er minnstur/stærstur?

Hvaða steinn er mýkstur/harðastur?

Hvaða steinn er ljósastur/dekkstur?

Kennslugögn: Myndavél, sterkir pokar eða dósir til að safna steinum í og eggjabakkar.

Undirbúningur: Kennarinn skoðar myndir af steinum með börnunum og ræðir um lit, lögun, áferð og stærð þeirra.

Ferð: Farið er í gönguferð til að finna steina. Hvert barn fær ílát undir steinana. Á vettvangi er talað um litina, formin, áferðina og stærðina á steinum.

Vísindakrókur: Börnin þvo og þurrka steinana sína. Skoða þá, rannsaka og vigta. Telja steinana. Flokka steinana í eggjabakkann eftir stærð, lit, lögun og áferð. Börnin segja frá steinum sem þau fundu, litnum, áferð og lögun.

Ath. Skemmtilegt fyrir þau yngstu. Auðvelt að laga að aldri.

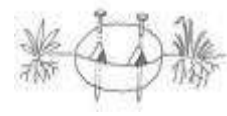
Fint að „taka vísindakrók úti“ í þessari ferð.

Kannski betra að vera með „digital“ vigt.



Að rannsaka smádýr

(sumar)



Rannsóknarspurningar: Hvað heita smádýrin?
Hvað eru þau mörg?
Eftir hverju er hægt að flokka þau?

Kennslugögn: Myndavél, bókunarkartafla, skeið, hnífur, grillpinnar, skófla og ílát.
Greiningarlykill og bókin um íslensku smádýrin.

Undirbúningur: Kennarinn aðstoðar börnin við að búa til kartöflugildru. Byrjað er á því að skera kartöfluna í tvennt (langs) og skafa innan úr henni, passa sig að taka ekki of mikið. Búa til op á gildruna með því að skera V form úr brúnum efri helmings kartöflunnar. Festa gildruna saman með grillpinnum (pinnarnir teknir í tvennt).

Ferð: Finna góðan stað fyrir gildruna. Grafa litla holu og koma gildrunni þannig fyrir að opin á henni nemi við jarðvegsbrúnina. Þar er kartaflan látin vera í nokkra daga.

Vísindakrókur: Farið inn með kartöfluna, hún skoðuð í víðsjá og með stækkunargleri. Nota greiningarlykla og bók um íslensku smádýrin til að flokka og skoða dýrin. Kennarinn spyr spurninga eins og hvaða dýr séu í kartöflunni, hvað þau heiti, hvað þau séu mörg, hvernig á litinn og á hverju þau lifi. Börnin fara svo aftur með dýrin á sinn stað. Kennarinn gerir börnunum grein fyrir því hversu mikilvægt er að skila dýrunum aftur á sinn stað og hvað dýrin geri fyrir náttúruna.

<http://www1.nams.is/smadyr/fjaran/fjara.pdf>

<http://www1.nams.is/smadyr/vatnid/vatn.pdf>

http://www1.nams.is/smadyr/landid/landid_greiningarl.pdf

Ath. Hentar elstu börnunum.



Hvað er manngert og hvað er náttúrlegt?

(óháð árstíma)

Rannsóknarspurningar: Hvað þýðir að eitthvað sé manngert?

En náttúrulegt?

Kennslugögn: Pokar undir hlutina.

Undirbúningur: Kennarinn útskýrir hvað séu náttúrulegir hlutir og hvað séu manngerðir hlutir.

Ferð: Börnin vinna tvö og tvö saman. Þau eiga að finna þrjá náttúrlega hluti og einn manngerðan hlut í náttúrunni. Kennarinn kallar hópinn aftur saman eftir 5-10 mínútur. Þá er farið með hlutina í vísindakrókinn.

Vísindakrókur: Börnin segja frá hlutunum sem þau fundu. Hvaða hlutir eiga ekki heima í náttúrunni, hvaða hlutir eru náttúrlegir, hvað heita hlutirnir?

Ath. Hentar ekki tveimur yngstu árgöngunum. Skilja ekki muninn á manngerðu og náttúrulegu. Nóg að láta þau finna 2-3 hluti og búa til listaverk úr þeim. Hentar hins vegar vel eldri börnunum.



Fljóta og sökkva

(óháð árstíma)

Rannsóknarspurning: Hversvegna fljóta sumir hlutir en aðrir sökkva?

Kennslugögn: Ýmsir hlutir til að setja í vatn, t.d korktappi, kubbur, hlutir úr plasti, tré og járn.

Undirbúningur: Kennarinn segir frá viðfangsefninu sem er tilraun með vatn og rannsókn á því hvort hlutir fljóti eða sökkvi.

Ferð: Farið með börnin að tjörn, læk, vatni eða jafnvel stórum polli. Þar fá börnin að gera sér grein fyrir eðli hluta með því að setja mismunandi hluti í vatnið og sjá hvort þeir fljóta eða sökkva.

Vísindakrókur: Hægt er að endurtaka tilraunirnar inni með því að nota þvottabala eða e-ð álíka. Kennari og börn ræða saman um hvað gerist þegar hlutirnir eru settir í vatnið og af hverju sumir hlutir fljóta og aðrir sökkva.

Ath. Auðvelt að laga að aldri.



Blóðbergste

(sumar)

Rannsóknarspurningar: Hvernig er hægt að nýta jurtir til að búa til drykki?

Hvað er blóðberg?

Hvernig lykt er af því?

Hvernig bragð er af því?

Kennslugögn: Plöntuhandbók. Ílát, t.d. box undan skyri eða jógúrt.

Undirbúningur: Ræða við börnin um hvort hægt sé að nýta einhverjar jurtir til að búa til drykki. Sýna börnunum myndir af blóðbergi og hvernig sé best að taka það upp.

Ferð: Börnin leita að blóðbergi úti í náttúrunni. Þegar börnin hafa fundið blóðberg eru þau beðin að loka augunum og lykta af því. Hvernig er lyktin? Er hún sterk/mild? Er hún sæt/súr?

Vísindakrókur: Búið til blóðbergste. Það er gert með því að sjóða blóðbergið í vatni og hella því síðan í gegnum sigti. Leyfa öllum að lykta af því og smakka það.



Hvað leynist undir laufblöðum að hausti?

(haust)

Rannsóknarspurningar: Hvaða smádýr leynast undir laufblöðunum sem fallið hafa af trjám?

Hvernig hreyfa þau sig?

Hversu langt geta þau skriðið á einni mínútu?

Kennslugögn: Stækkunargler, málband, spegill, klukka, blöð og blýantar.

Undirbúningur: Börnunum sagt hvað þau eiga að gera í ferðinni.

Ferð: Fara í gönguferð og leyta að dýrum undir föllum laufblöðum. Fara síðan með þau aftur í leikskólann.

Vísindakrökur: Dýrin sett á spegil og skoðuð betur með stækkunargleri. Síðan gera börnin athugun á því hve langt dýrin skríða á einni mínútu og skrá vegalengdina niður. Hvernig komast dýrin áfram, koma einhver för eftir þau?

Ath. Auðvelt að laga að aldri.



Könglar

(óháð árstíðum)

Rannsóknarspurningar: Hvernig líta könglar út?

Hver er stærstur/minnstur, þyngstur/léttastur?

Hvernig er hægt að flokka þá?

Kennslugögn: Pokar, vigt.

Undirbúningur: Börnin frædd um köngla; að þeir séu einskonar aldin og í þeim séu fræ sem nýjar plöntur geta vaxið upp af.

Ferð: Börnin tína köngla og setja í poka.

Vísindakrókur: Pokarnir eru vigtaðir og athugað hver sé þyngstur og hver léttastur. Börnin geta síðan raðað pokunum eftir þyngd og athugað hvort þau sjái mun á þyngsta og léttasta pokanum. Sama geta þau gert með einn köngul í einu eftir að þau hafa sturtað þeim í einn haug og hjálpast svo að við að flokka þá eftri stærð.

Ath. Hægt er að gera það sama með trjágreinum.

Hentar öllum aldri, ef lesið er á vigtina fyrir þau yngstu.



Tilraunir með snjó

(vetur)

Rannsóknarspurningar: Hvað verður um snjó þegar hann er geymdur við herbergishita?
Af hverju breytist snjórinn í vatn?

Kennslugögn: Skóflur og tvær fötur (sem hægt er að búa til með því að klippa ofan af tveggja lítra gosflöskum).

Undirbúningur: Börnunum sagt frá því hvað eigi að gera. Búnað til fötur úr gosflöskum.

Ferð: Í ferðinni moka börnin snjó í báðar föturnar. Í annari fötunni er snjónum þjappað vel niður en í hinn er látið vera laust um hann. Gott er að merkja föturnar þannig að börnin viti í hvaða fötu þjappaði snjórinn er.

Vísindakrökur: Þegar í leikskólann er komið er snjórinn settur inn og daginn eftir er athugað hvað hefur gerst um nóttina. Hægt er að láta börnin velta fyrir sér eftirfarandi: Hvað hefur orðið um snjóinn? Af hverju bráðnaði hann? Í hvorri fötunni er meira vatn og hversvegna?

Ath. Auðvelt að laga að aldri.



Bráðnun

(vetur)

Rannsóknarspurningar: Úr hverju er snjórinn?

Hvað verður um snjóinn þegar hann hverfur?

Af hverju verða fötin okkar blaut úti í snjó?

Kennslugögn: Tvær tveggja lítra plastflöskur sem skorið hefur verið ofan af.

Undirbúningur: Kennarinn spyr börnin spurninga eins og hvernig snjókorn verði til, hvernig snjókorn líti út, af hverju snjó, hvaðan snjórinn komi, af hverju hann sé kaldur, hvað sé hægt að gera úti í snjónum og af hverju fötin okkar verði blaut úti í snjó.

Ferð: Notið tækifærið þegar snjór er úti. Settur er snjór í flöskurnar og reynt að hafa álíka mikið í þeim.

Vísindakrókur: Flöskurnar eru settar sín á hvorn staðinn. D.d. önnur inn í þurrskáp og hin á borðið. Börnin gera tilgátu um í hvorri þeirra snjórinn muni bráðna fyrir. Fyrir þau yngstu er kannski nóg að hafa eina flösku og sýna þeim hvernig snjórinn bráðnar við hita.

Ath. Auðvelt að laga að aldri.



Ryðgaðir hlutir í náttúrunni

(vor)

Rannsóknarspurningar: Hvað þýðir að eitthvað sé ryðgað?

Hvernig líta ryðgaðir hlutir út?

Hvaða hlutir ryðga?

Kennslugögn: Ruslapoki.

Undirbúningur: Börnunum sagt frá því að á vorin komi margt skrítið undan snjónum og að sumt af því geti verið ryðgað. Hvað þýðir að vera ryðgað? Hvernig eru ryðgaðir hlutir? Börnunum sýndir ryðgaðir hlutir.

Ferð: Í ferðinni fá börnin poka og eru beðin að finna nokkra ryðgaða hluti og setja í pokann.

Vísindakrókur: Þegar börnin koma aftur í leikskólann skoða þau ryðið með stækkunargleri og síðan búa þau til listaverk úr hlutunum sínum. Síðan geta þau gert tilraun með því að prófa að setja plast, járn og pappír í vatn og athuga hvað af því ryðgi.



Smádýr á laufblöðunum

(sumar)

Rannsóknarspurningar: Hverjir eiga heima á laufblöðum?

Af hverju koma stundum göt á laufblöð?

Hvað eru lirfur? Eru þær allar eins?

Hvað er púpa?

Hvernig er hægt að flokka smádýrin á laufblaðinu?

Kennslugögn: stækkunargler og greiningarlykill f. skordýr;

http://www1.nams.is/smadyr/landid/landid_greiningarl.pdf

Undirbúningur: Rætt um skordýr við börnin og þeim sýndar myndir úr skordýrabók.

Ferð: Börnunum er hjálpað við að finna nokkur laufblöð, helst með lirfum á.

Vísindakrókur: Börnin skoða laufblöðin vel með stækkunargleri og athuga hvort þau sjái eitthvað á þeim. Börnin átti sig á að mörg skordýr þroskast úr ekki í púpu sem síðan púpar sig og út úr púpunni flýgur að lokum fullvaxta skordýr. Sjá börnin fullvaxta dýr? Börnin átti sig á að smádýr eru mismunandi og að hægt er að skipta þeim í hópa, t.d. eftir fjölda fóta. Þá er hægt að nota greiningarlykilinn til að komast að því hvaða dýr það er.

Þetta verkefni er hægt að yfirfæra á önnur dýr eins og t.d. snigla, ánamaðka og blaðlús.

<http://www1.nams.is/smadyr/fjaran/fjara.pdf>

<http://www1.nams.is/smadyr/vatnid/vatn.pdf>



Hreyfingar smádýra

(sumar)

Rannsóknarspurning: Hvernig hreyfa smádýr sig?

Kennslugögn: Stækkunargler og handbók um skordýr.

Undirbúningur: Kennarinn sýnir börnunum bókina og segir þeim hvað þau eigi að gera í ferðinni.

Ferð: Börnin fá stækkunargler og eru beðin um að leita að smádýrum í jarðveginum, t.d. köngulóm, sniglum, ánamöðkum og járnsmiðum.

Vísindakrókur: Börnin fylgjast fylgjast vel með hvernig dýrin hreyfa sig. Þau eru síðan beðin um að líkja eftir hreyfingum dýranna.



Laufblaðamynstur

(sumar)

Rannsóknarspurningar: Eru öll laufblöð eins?

Hver er munurinn?

Kennslugögn: Blýantar, blöð, hörð spjöld (t.d. úr morgunkornspökkum) og þvottaklemmur.

Undirbúningur: Börnunum sýndar myndir af algengustu trjategundum sem vaxa á Íslandi og spjallað um hvernig laufblöð þeirra líta út; eru þau fjöðruð, handskipt, tennt eða heilrennd?

Ferð: Börnin tína sem flestar tegundir laufblaða.

Vísindakrókur: Börnin skoða laufblöðin vandlega, jafnvel með stækkunargleri og velta fyrir sér lögun þeirra og af hvað tré hvert laufblað er.

Svo er hægt að setja laufblöðin milli harða spjaldsins og blaðsins og lita síðan yfir blaðið með blýanti. Við það koma útlínur og mynstur laufblaðsins sem sett var undir blaðið í ljós.



Fallathuganir

(óháð árstíðum)

Rannsóknarspurningar: Hvort fellur hraðar stór eða lítill steinn? Steinn eða laufblað?

Af hverju?

Getur verið sambandi milli þyngdar þeirra og fallhraða?

Kennslugögn: Myndavél, pokar/ílát og vigt

Undirbúningur: Rætt við börnin um fallhraða hluta og þeim sagt að finna hluti í ferðinni sem þau telja að hafi mismunandi fallhraða.

Ferð: Börnin tína nokkra mismunandi hluti, bæði náttúrulega og ónáttúrulega (drasl).

Vísindakrókur: Börnin velja fyrir sér þyngd og lögun hlutanna sem þau fundu og bera síðan saman fallhraða þeirra. Börnin bera aftur saman fallhraða hlutanna, en í þetta skipti vigta þau þá áður og skrá jafnvel niður þyngdina.

Ath. Mjög sniðugt er að taka video þegar verið er að gera tilraunina og nota svo forritið „SloPro“, en það sýnir í „slow motion“ og þá er hægt að sjá muninn nákvæmlega.



Snjór og snjókarlar

(vetur)

Rannsóknarspurningar: Hvað er snjókarlinn stór?

Hvað er „mittismálið“ margir cm?

Hvað ætli hann sé þungur?

Kennslugögn: Myndavél og málband.

Undirbúningur: Rætt við börnin um snjóinn. Hvernig hann verður til, hvernig hann er á litinn og hvernig hann er viðkomu.

Ferð: Börnin byrja á því að finna lyktina af snjónum, smakka snjóinn til að finna hvernig hann bráðnar á tungunni og hlusta á hvernig brakar í snjónum þegar gengið er eða hlaupið á honum.

Síðan búa þau til snjókarl úr 2-3 stórum kúlum og mæla hann og giska á þyngd hans.

Vísindakrókur: Börnin búa til annan lítinn snjókarl til að taka með inn og mæla og hæð og þyngd eftir að hafa giskað á hana.



Tengsl vísindakróks og vettvangsferða



Vigtað og flokkað



Raðað



Flytur eða sekkur?



Ormur



Fallhraði



Hvað er í pollinum?



Skordýragreiningarlykill



Pappírsgerð



Hversu þungt?



Snjóinnn bræddur



Þetta þarf að rannsaka



Stærstur, minnstur?



Málað í snjóinn



Hvað leynist í moldinni?



Litir náttúrunnar



Sniglaskoðun



Er farið að bruma?



Formin í umhverfinu

Leikskólinn Arnarsmári

Frumkvæði - vinátta - gleði