



Að þekkja trén

Skemmtileg æfing og verkefni þar sem nemendur fá að kynnst trjánum á nýjan hátt.

Tenging við Aðalnámskrá grunnskóla – miðstig

- Að nemandi geti lýst reynslu sinni með athugun og upplifun af lífverum í náttúrulegu umhverfi.
- Að nemandi geti lýst einkennum plantna og dýra og stöðu þeirra í náttúrunni.
- Að nemandi geti fræðst um tengsl þeirra innbyrðis og við umhverfi sitt.

Tilgangur og markmið

- Að nemandur kynnist því að tré eru ólík og að engin tré eru eins.
- Að nemandur læri að mæla hæð þeirra og aðferðir við að meta aldur trjáa.
- Að nemandur geti greint og þekkt trén með því að skoða þau vel, þreifa á þeim og átti sig á því sem einkennir tegundirnar.
- Að nemandur æfi verklegar aðferðir við mælingar á trjánum.

Sjálfbærnimarkmið

- Að nemandur læri um hlutverk trjáa í vistkerfinu (lifandi og þegar það deyr)
- Að nemandur kynnist ýmsum möguleikum á að nýta tré (bæði til góðs og illis)
- Að nemandur læri um sóun og geti tileinkað sér sjálfbæran hugsunarhátt

Stutt lýsing

Við komuna í Vísindakistuna tekur kennarinn fram spjald með upplýsingum um verkefnið. Til að kynna verkefnið fyrir nemendum þá er farið í að fjalla um hinar ýmsu trjategundir, skógrækt og aldur trjáa. Síðan er útskýrt fyrir hópnum hvernig hann ætlar að kynnst trjánum á nýstárlegan hátt og hvernig áætla má hæð og aldur trésins. Nemendum er skipt upp í pör og fara þau um áður ákveðið svæði í Elliðaárdalnum og skoða trén.

Efni og áhöld

Blindraklútar, blýantar, málbönd, myndir af nokkrum helstu trjátegundum, gamlir trjábólir (þverskurður), kort af álitlegu svæði til trjáskoðunar í Elliðaárdal, mynd sem sýnir hringrásina (súrefni- koltvíoxíð...), hörð spjöld, A4 blöð v/verkefna 1,2,3 (1,2,3 – sjá viðhengi), A4 blöð v/ krossglímu (sjá viðhengi), A4 blað v/tígulljóð (sjá viðhengi).

Leiðbeiningar kennara – þráður til umræðu við nemendur

Rætt við nemendur um fjölda trjátegunda og hvað trén geta verið ólík. Flestum finnst fallett að hafa tré í umhverfi sínu. Þegar Ísland byggðist var talsverður skógur hér á landi en hann eyddist jafnt og þétt m.a. þar sem verið var að nýta hann til húsbýgginga. Síðustu áratugina hefur verið unnið mikið að skógrækt á Íslandi og þ.a.l. eru víða komin há og reisuleg tré. Tré veita skjól og krökkum finnst gaman að leika sér þar sem tré vaxa. Tré geta orðið mjög þung, stór og gömul. Til að vita aldur þeirra eru áhringirnir taldir á trjábólum (gamlir trjábólir-þverskurður). Talið er að elsta tré í heimi sé fura, en hún er staðsett í Kaliforníu. Furan er um 4500 ára gömul en tré á Íslandi geta auðveldlega orðið meira en 100 ára. Þau eru lifandi einstaklingar rétt eins og fuglar, flugur, blóm og þú sjálf/sjálfur og **þau gefa öðrum lífverum tilgang og möguleika til að lifa.**

Tré hafa líka ólíkar þarfir, útlit og aðstæður. Ræturnar fara ofan í jörðina og halda trénu föstu og sjúga í sig vatn og næringu úr moldinni. Á sumum trjám vex lauf en á öðrum vex barr. Laufblöðin vinna ósýnilegt efni úr loftinu sem heitir koltvíoxíð. Sólin hjálpar svo laufblöðunum að búa til næringu úr koltvíoxíð og vatni. Hvert einasta laufblað er því einskonar verksmiðja sem notar sólarorkuna til að búa til súrefni sem við öndum að okkur en allar lífverur þurfa súrefni til að lifa og plönturnar koltvíoxíð til að vaxa. Utan um stofn trésins er börkurinn sem ver tréð svo vindurinn, sólin, frostið og rigningin **og sníkjudýr** eyðileggi það ekki. Börkurinn er eins og húðin okkar. Ef þú skerð þig og það kemur sár á þá fer að blæða. Uppbygging trésins rædd. Rætur, stofn, börkur og greinar geta sagt okkur um aldur trésins. Þá skal segja frá nokkrum tegundum sem finnast í Elliðaárdal. Birki, Ösp, Reynitré, Víðir, Fura og Greni.

Gögn sem kennarinn þarf að hafa með sér

- Ípád eða myndavél ef nemendur eiga að taka myndir af þeim lífverum sem þeir finna og eru að skoða sem tengist beint þessu verkefni.
- „Rassa“setur (**litlar sessur**) fyrir nemendur til að sitja á (ef skólinn á) á meðan þeir eru að vinna verkefnin sín.
- A4 auð blöð (**verkefni 1**) sjá viðhengi.
- A4 auð blöð (**verkefni 2**) sjá viðhengi.
- A4 auð blöð (**verkefni 3**) sjá viðhengi.
- **A4 auð blöð (verkefni 4) sjá viðhengi.**
- A4 blöð v/krossglímu (**aukaverkefni**) sjá viðhengi.
- A4 blað v/tígulljóð (**aukaverkefni**) sjá viðhengi.

Verkefni 1

Blindraleikur – að þekkja tréð aftur

Þetta er paraverkefni. Nemendur fara á fyrirfram ákveðið svæði (kennarinn stýrir svæðinu) og finnur sér þar sitt „rannsóknarsvæði“ til að leysa verkefnið. Þeir hafa með sér blindraklút, blýant, verkefnablað og hart spjald. Tímaás verkefnisins er fyrirfram ákveðin (kennarinn stýrir) áður en verkefnið hefst og í lokin þá sameinast allir hóparnir saman og deila upplýsingum.

Verkefnið gengur út á að greina hvernig tré hann faðmar. Annar nemandinn bindur klút um augu félaga síns. Síðan leiðir hann „blindingjann“ stutta leið um svæðið og á milli trjáa uns staðnæmst er við ákveðið tré. Þar á „blindinginn“ að faðma tréð og gera sér í hugalund hvernig það lítur út, einkenni þess og útlit með því að þreifa á því í stutta stund. „Blindinginn“ er leiddur aftur til baka og fær sjónina. Hann á síðan að finna tréð sem hann faðmaði og þekkja það aftur. Síðan snúast hlutverkin við. Í lokin eiga nemendur að skrá upplýsingarnar sínar niður á verkefnablaðið sitt.

Verkefni 2

Mæla hæð og þvermál trés

Þetta er paraverkefni. Nemendur fara á fyrirfram ákveðið svæði (kennarinn stýrir svæðinu) og finnur sér þar sitt „rannsóknarsvæði“ til að leysa verkefnið. Þeir hafa með sér málband, blýant, verkefnablað og hart spjald. Tímaás verkefnisins er fyrirfram ákveðin (kennarinn stýrir) áður en verkefnið hefst og í lokin þá sameinast allir hóparnir saman og deila upplýsingum.

Verkefnið gengur út á að mæla og greina hæð á trjám. Einn nemandi tekur sér stöðu hjá trénu og annar bakkar með blýantinn lóðréttan í hönd, þar til hæð trésins nemur lengd blýantsins. Blýantinum er snúið hornrétt þannig að hann sé lóðréttur og félaginn er beðinn um að fara á þann stað sem oddur blýantsins vísar til. Fjarlægðin milli félagans og trésins er svo mæld með málbandinu.

Við mælingar eins og þessar eru nemendur að vinna með hlutföll. Blýanturinn táknað jafn langan flöt hvort sem hann er láréttur eða lóðréttur. Þvermálið (**lengd?**) er best að mæla aðeins fyrir ofan jörð með málbandi. Nemendur skrá síðan upplýsingarnar sínar niður á verkefnablaðið sitt. (**Hvernig er útreikningur gerður?**)

Verkefni 3

Aldur trés (grenitré)

Þetta er paraverkefni. Nemendur fara á fyrirfram ákveðið svæði (kennarinn stýrir svæðinu) og finnur sér þar sitt „rannsóknarsvæði“ til að leysa verkefnið. Þeir hafa með sér blýant, verkefnablað og hart spjald. Tímaás verkefnisins er fyrirfram ákveðin (kennarinn stýrir) áður en verkefnið hefst og í lokin þá sameinast allir hóparnir saman og deila upplýsingum.

Verkefnið gengur út á að nemendur vinna tveir og tveir saman og velja sér grenitré. Greinakrans er krans greina um stofninn sem myndast á hverju ári og þannig má áætla aldur trésins (**Hvernig? með því að telja fjölda kransa?**). Nánari skoðun á greinakrönsum getur gefið okkur miklar upplýsingar um veðurfar og vaxtarlag trésins því þéttleiki þeirra segir okkur til um hvort það hafi verið gott í ári. Þegar langt er á milli greinakransanna hefur sprettan verið góð. Nemendur skrá síðan upplýsingarnar sínar niður á verkefnablaðið

Verkefni 4

Sjálfbær þróun trésins

Hópaverkefni – fyrir litla hópa (3-4)

Nemendur setjast saman með blað sem þeir geta skrifað hugmyndir sína á. Tilgangur verkefnisins er að ræða nokkrar spurningar sem þeir fá og skrifa svörin á blaðið. Þau hafa til hliðsjónar plastaða örk með 4 myndum (mynd af dauðu tré sem liggur á jörð, mynd af rekaviði, mynd af tré í sögunarmyllu og mynd af bók) – kennarinn heldur eftirfarandi dæmum af svörum fyrir sig og bætir inni umræðuna eftir þegar hann er búinn að safna saman svörum hópanna.

Sp. 1: Þegar tré eru felld eða deyja sjálf og eru ekki fjarlægð, þá halda þau áfram að hafa tilgang í vistkerfinu fyrir önnur dýr og lífverur. Ræðið saman og komið með hugmyndir um það hvernig tréð nýtist lífríkinu og okkur mönnum?

(t.d. felustaður, næring, búsvæði, skjól, framleiðsla fyrir nýtt líf (sveppagróður), og leikfang fyrir börn (æfa jafnvægi, hoppa yfir) og sæti fyrir fólk....)

Sp. 2: Tré eru höggvin til að framleiða ýmsa nytjahluti – þekkið þið einhverja hluti sem hafa verið framleiddir úr trjám?

(húsgögn, hús, bækur, blýantar, verkfæri, eldhúshöld, ritföng (all kyns pappír), mandarínukassar, umbúðir utanum vörur, pappakassar, o.fl.)

Sp. 3: Það er mjög margt sem við framleiðum úr pappír, pappa og við. Jafnvel of mikið. Þá þurfum við að fella tré og skóga. Hvernig getum við dregið úr því?

(vera dugleg að setja pappír og pappa í endurvinnslu svo að hann nýtist til að búa til aðra hluti; nýta pappír vel – prenta á báðar hliðar, klippa niður í minnismiða; kaupa ekki vörur sem eru búnar til úr sjaldgæfum trjám; kaupa vörur frá löndum sem eru dugleg að planta nýjum trjám í staðinn fyrir þau sem felld eru – t.d. Svíþjóð og Finnland)

Aukaverkefni

Krossglíma – Grenitré – Elliðaárdalur

Í lokin væri gaman ef allur nemendahópurinn sameinast að skoða aftur gömlu trjábólina (þverskurðinn) og enda á að búa til eitt tígulljóð (kennarinn skráir það hjá sér) en það mun endurspegla allt það sem hann er búin að skoða og upplifa yfir daginn.