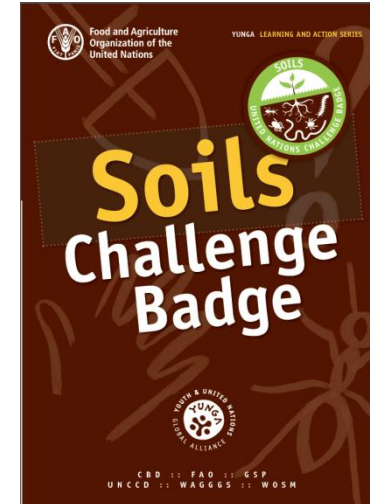




# Jarðvegsáskoranir? Verkefnasafn



Dr. Svava Pétursdóttir

Jarðvegur, landlæsi, vistheimt og sjálfbærni í skólstarfi

Reykjavík, 21. maí 2016



HÁSKÓLI ÍSLANDS  
MENTAVÍSINDASVIÐ

- Bæklingur skrifaður á vegum:
  - Matvælastofnunar Sameinuðu þjóðanna
  - Heimsbandalagi skáta
- Leiðbeiningar skrifaðar fyrir skáta, kennara og aðra sem vinna með börnum og ungmennum
- Unnið er að þýðingu bæklingsins í samstarfi NaNO og Landgræðslu ríkisins



# Markmið verkefnasafnsins

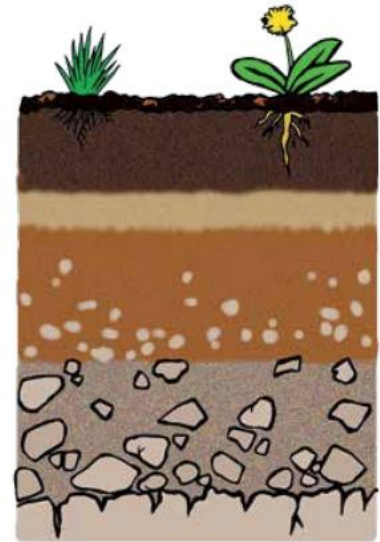
- Lykilmarkmið verkefnanna eru að mennta, hvetja og kveikja áhuga að málefnum tengdum jarðvegi og að hvetja einstaklinga til að breyta hegðun sinni og taka þátt í eða standa fyrir aðgerðum í nærsamfélagi eða alþjóðlegu.
- Umfram allt eiga áskornanirnar að vera skemmtilegar! Þátttakendur ættu að hafa ánægju af því að standast áskorunina og fá merkið meðan lært er um jarðveg og mikilvægi hans.

# Önnur markmið

- Samvinna
- Ímyndunarafl og sköpun
- Hæfni til að fylgjast með
- Umhverfisvitund
- Hæfni í stærðfræði og læsi

# Bakgrunnsupplýsingar (46 bls)

- **A : Allt um jarðveg**
  - Hvað er jarðvegur?
  - Hvernig myndast jarðvegur?
  - Líffræðilegur fjölbreytileiki jarðvegs
- **B: Notagildi jarðvegs**
  - Vistkerfi- þjónusta við
  - Fyrir manninn
- **C: Jarðvegur í hættu**
  - Hvaða ógnar jarðvegi?
  - Jarðvegur og fátækt
- **D: Gripið til aðgerða**
  - Aðgerðir stjórnvalda og alþjóðasamtaka
  - Aðgerðir fyrir ÞIG!



- tekið þátt í að skoða, greina og bæta eigið umhverfi og náttúru.

- tekið þátt í að skoða, skilgreina og bæta eigið umhverfi og náttúru.

- tekið þátt í að skoða og skilgreina stöðu umhverfismála á heimsvísu og rætt um markmið til umbóta.

- Að skilja stóra samhengið
- Að vinna með eitthvað sem skiptir máli, nærumhverfi, eigið líf
- Góð samsvörun markmiða verkefnasafnsins og hæfniviðmiða aðalnámsskrár.

# Verkefnin skiptast í fjóra hluta:

- A. ALLT UM JARÐVEG: útskýrir hvernig jarðvegur myndast, hvað er í honum og lífbreytileikinn sem finnst í jarðveg.
- B. NOTKUNarmöguleikar jarðvegs: lýsir þeim fjölmörgu leiðum sem jarðvegur styður við líf á jörðinni.
- C. Jarðvegur í HÆTTU: útskýrir þá þætti sem spilla jarðvegi
- D. AÐGERÐIR: setur fram haldbærar leiðir til að varðveita og sinna jarðveg á sjálfbæran hátt.

- Átta verkefni fyrir hvert aldurstig
- A. 14 verkefni
- B. 15 verkefni
- C. 14 verkefni
- D. 13 verkefni
  - Alltaf eitt sjálfvalið

## A All about soil



### A.1: Dig Deep (p.77)

To visit local soil ecosystems and make observations.

### A.5: Insect Insights (p.79)

To research and explore how one particular soil organism uses and survives in the soil ecosystem.

## B Soil uses



### B.1: Soil Survey (p.85)

To list and present the wide range of ways that soil affects people's everyday lives.

### B.6: Dusty Drawings (p.87)

To paint with soils in order to discover different soil textures and appearances.

## C Soil at risk



### C.1: Soil Check-up (p.91)

To identify the factors that harm soil locally.

### C.7: Watching the Weather (p.93)

To observe the connection between climate and soil quality.

## D Take action



### D.1: Soil Celebration (p.97)

To organize a 'Soil Day' to motivate activism among family and friends.

### D.5: Green Gardening (p.98)

To prepare a compost bin or a poster about the importance of soil.



- Fyrir mismunandi aldurshópa



– Fimm til tíu ára



– Ellefu til fimmtán ára



– Sextán ára og eldri

# A- Allt um jarðveg

- Kaflinn fjallar um jarðvegsmyndun, hvað er í honum og lífbreytileikann sem finnst í jarðveg.
- Eftir verkefni í flokki A getur nemandi:
  - Þekkt grunnatriði varðandi jarðveg, samsetningu, lög og þess háttar
  - Þekkt ástand jarðvegs í nærumhverfi sínu

- aflað sér upplýsinga er varða náttúruna,

# A- Allt um jarðveg

1. Skoða jarðveg í nærumhverfi
2. Kynna sér mismunandi gerðir jarðvegs
3. Jarðvegssögur um tilurð jarðvegs
4. Ormabú
5. Veggspjöld um lífverur í jarðveg
6. Spurningakepni um eignleika, notagildi og ógnanir
7. Ræktun og jarðvegsbætur – molta/áburður
8. Safna og skoða steina, heimsækja jarðfræðing og læra um jarðmyndun
9. Heimsókn á bóndabæ, garðyrkjustöð, grenndargarð
10. Skoða jarðveg í smásjá/víðsjá/stækkunargler, lífverur og kornastærð
11. Frumefni í jarðveg, skoða í lotukerfi
12. Sögur lífvera úr mismunandi jarðlögum
13. Mæla sýrustig í mismunandi jarðveg
14. Verkefni að eigin vali

# B – Notkunargildi jarðvegs

- Kaflinn lýsir þeim fjölmörgu leiðum sem jarðvegur styður við líf á jörðinni.
- Eftir verkefni B getur nemandi:
  - Skilið hvernig jarðvegur er undirstaða lífs bæði plantna og dýra
  - Þekkja hverju mikilvægur jarðvegur er fyrir velferð manna

- gert sér grein fyrir hvernig maðurinn er hluti af náttúrunni og lífsafkoma hans byggist á samspilinu við hana.

# B- Notkunargildi jarðvegs

1. Könnun, spyrja fólk um hvaða hlutverk jarðvegur spilar í þeirra lífi
2. Jarðvegur og heilsa, hvaða næringarefni eru í jarðveg.
3. Uppáhaldsblóm, jarðvegsparfir þess og ljóðagerð
4. **Drullukökur**
5. Fatnaður, hvaðan er hann upprunnin? Athugun.
6. Málað með mismunandi jarðvegi
7. Kjörsvæði lífvera, heimildamynd eða teikning
8. Lestur bóka þar sem jarðvegur er í forgrunni
9. Heimsókn í leirkeragerð
10. **Jarðvegur síar vatn**
11. Spurningaleikur, hlutverk mismunandi jarðvegs
12. Heimsókn í leirmunasafn
13. Hvaðan kemur maturinn? Upplýsngaöflun
14. Heimildaverkefni og rökræður um tengsl jarðvegs og bindingu koltvíoxíðs
15. Verkefni að eigin vali

# C Jarðvegur í hættu

- Kaflinn fjallar um þá þætti sem spilla jarðvegi
- Eftir verkefni C getur nemandi:
  - Skilið þá þætti sem ógna jarðvegi á jörðinni
  - Skilið hversvegna jarðverur er mikilvæfur fyrir líf, lífsafkomu og vistkerfi jarðar.

- aflað sér upplýsinga um náttúruvísindi úr heimildum á íslensku og erlendum málum,

# C- Jarðvegur í hættu

1. Viðtöl við sérfæðinga um ástand jarðvegs í nærumhverfi
2. Kortaverkefni, ástand lands.
3. Semja lag um mengun jarðvegs og þekju
4. **Skoða hvernig jarðvegur skolast burt**
5. Ofurhetju teiknimynd um land í hættu
6. Gera lista um gang ákveðinnar lífveru í jarðveg
7. Athugun á hvernig veður hefur áhrif á jarðveg
8. Gera lista um störf sem byggjast á jarðvegsnotkun og nota hann í að leika störf
9. Leikið viðtal bónda og fréttamanns um ástand lands
10. Málfundur um mismunandi ræktun (monocroping eða ekki)
11. Skoða svæði með tilliti til mengunar og lífbreytileika
12. Heimildaverkefni um mikilvægi lífræns efnis í jarðveg
13. Frétt, mynd/myndband um erfðabreytingar í ræktun
14. Verkefni að eigin vali

## D - aðgerðir

- Í kaflanum eru settar fram haldbærar leiðir til að varðveita og sinna jarðveg á sjálfbæran hátt.
- Eftir verkefni D getur nemandi:
  - Skipulagt og tekið þátt í samfélagsverkefnum til að varðveita jarðveg
  - Sannfært annað fólk um að taka þátt í að varðveita jarðveg Jarðar.

- framkvæmt og útskýrt sérhannaðar eða eigin athuganir úti og inni,

- unnið undir leiðsögn í hópi eftir verkskiptri tímaáætlun við að hanna umhverfi, hlut eða kerfi,



# D Aðgerðir

1. Skipuleggja jarðvegsdag
2. Setja upp sýningu á opinberu svæði
3. Leiðsegja vinum um garð og kenna um jarðveg
4. Koma í veg fyrir rusl á víðavangi
5. Setja upp moltugerð, heima, í skóla eða í garði.
6. Fylgjast með heimilislífi og hugsanlegum umhverfisáhrifum
7. Veggspjald um vatnamengun
8. Umhverfisferðamennska, hanna og bjóða vinum og vandamönnum
9. Kynna sér starfsemi umhverfissamtaka
10. Safna upplýsingum um lífræna ræktun og kynna öðrum niðurstöður
11. Nota samfélagsmiðla til að fræða aðra um jarðveg
12. Leikrit um samfélag sem reiðir sig á jarðveg
13. Verkefni að eigin vali

## Við lok 4. bekkjar getur nemandi:

- útskýrt hvernig tækni hefur áhrif á lífsgæði íbúa og umhverfi þeirra,
- tekið frumkvæði við öflun upplýsinga til að skoða tiltekið málefni frá ýmsum sjónarhornum,
- sýnt virkni og látið sig varða nánasta umhverfi og lífsskilyrði lífvera í því,
- greint á milli ólíkra sjónarmiða sem varða málefni daglegs lífs.

## Við lok 7. bekkjar getur nemandi:

- greint og sagt frá hvernig tækninotkun og sjálfvirkni getur aukið eða dregið úr lífsgæðum íbúa og umhverfi þeirra,
- greint þarfir fólks í nánasta umhverfi sínu og tjáð hugmyndir sínar um lausnir,
- rætt mikilvægi samvinnu í samstilltum aðgerðum sem varða eigið umhverfi,
- tekið afstöðu til málefna sem varða heimabyggð með því að vege og meta ólíka kosti.

## Við lok 10. bekkjar getur nemandi:

- greint hvernig þættir eins og tæknistig, þekking, kostnaður og grunnkerfi samfélagsins hafa áhrif á hvaða lausn viðfangsefna er valin hverju sinni,
- greint stöðu mála í eigin umhverfi og aðdraganda þess, í framhaldi skipulagt þátttöku í aðgerðum sem fela í sér úrbætur
- tekið þátt í og útskýrt reynslu sína og niðurstöðu af þátttöku í aðgerðum sem varða náttúru og samfélag,
- tekið rökstudda afstöðu til málefna og komið með tillögur um hvernig megi bregðast við breytingum en um leið tekið mið af því að í framtíðinni er margs óvísst og flókið.

# A.10 Rýnum í jarðveg

- Dreifið jarðvegnum í bakkann
- Skoðið hvað er lífrænt efni og hvað ekki
- Skoðið lífverurnar í víðsjánni
- Skoðið kornastærð



## B.10 Jarðvegur síar vatn

- Útbúið síurnar eftir leiðbeiningunum
- Gerið athuginina



## B.04 Drullukökur

- Búið til drullukökur, eða múrsteina
- Bætið vatni varlega við smám saman
- Hvað þarf mikið vatn til að moldin loði mátulega saman
- Þurrkið múrseinana, getur þú byggt eitthvað úr þeim?
- Eru þeir sterkir?
- Ræðið um þau not sem fólk hefur af jarðvegi



## C.04 Skolið burtu drullunni

- Skoðið hvernig jarðvegur skolast til með því að hella vatni á mismunandi gerðir jarðvegs sand, mold, leir o.s.fv.
- Berið saman á (vatn úr könnu) við rigningarskúr. (úr úðabrusa eða vökvunarkönnu)
- „Eyðast“ sumar gerðir jarðvegs auðveldar en aðrar, hvers vegna haldið þið að það sé

# Gagnrýni á verkefnin?

- Hvað gætu nemendur lært af verkefninu?
- Hvernig mætti bæta verkefnið?

# Aðrar kennsluhugmyndir

- Svampur með vatni, þegar talað er um hversu vel jarðvegur heldur vatni
- Mæla sýrustig
- Jörðin sem epli, [leiðbeiningar](#), [myndband](#), 65.
- Skoða kornastærð með því að setja mold í krukku, fylla með vatni, hrista og láta setjast
- Kortleggja land, vakta land, ástand vistkerfa, staðsetja þau í ástandsstig
- Skoða mismunandi fræ og hvernig þau dreifast



# Takk í dag !

<http://svavap.wordpress.com/>

svavap@hi.is

@svavap

