



Stuðningur við kennara fyrir EININGU 3: VIÐBÚNAÐUR VEGNA NEYÐARÁSTANDS Í SKÓGLENDI OG ÓBYGGÐUM

ÞJÁLFUNARLOTA 13: Að draga úr
áhættum í skóglendi

Höfundur: NGO NFE4Y/ VETREADY
Project Partnership

Verkefnisnúmer: 2024-1-ES01-KA220-VET-000257287



Co-funded by
the European Union

Þetta verkefni er styrkt af Evrópusambandinu. Þær skoðanir og þau viðhorf sem koma hér fram eru þó eingöngu á ábyrgð höfunda og endurspeгла ekki endilega sjónarmið Evrópusambandsins eða Servicio Español para la Internacionalización de la Educación (SEPIE). Hvorki Evrópusambandið né styrkveitendur bera ábyrgð á innihaldi verkefnisins.



Yfirlit yfir leiðsögn fyrir kennara

Þessi glærupakki fyrir kennara er ætlaður sem stuðningur við þjálfunarlotuna **Að draga úr áhættum í skóglendi** og veitir hann markvissar leiðbeiningar til að styðja við árangursríka framkvæmd þjálfunarlotunnar.

Markmiðið er að styðja kennara við að:

- Skilja **helstu markmið** þessarar þjálfunarlotu innan einingarinnar
- Beita **viðeigandi kennsluaðferðum og verkfærum** til að virkja nemendur í starfs- og verknámi, endurmenntun og innflytjendasamfélögum
- Stýra **verkefnum** af öryggi, hvetja nemendur til íhugunar og styðja við að þekkingin festist í sessi
- Aðlaga framkvæmd lotunnar að **ólíkum kennsluformum** (staðnám, fjarnám, blandað nám) og ólíkum þörfum nemenda

Athugið: Að ljúka þessari þjálfunarlotu og tilheyrandi fjölvalsprófi stuðlar að faglegri þróun kennara og getur leitt til viðurkenningu.

Námsefni þessarar þjálfunarlotu

- Tilgangur þjálfunarlotunnar
- Markmið þjálfunarlotunnar
- Inngangur: Hvað felst í því að draga úr áhættum í skóglendi
- Lykilhugtök
- Að skilja mikilvægi lotunnar
- Hvers vegna þessi þjálfunarlota skiptir máli
- Náttúruhamfarir í samhengi við áhættur í skóglendi
- Skógareldar
- Óveður og sterkir vindar
- Hitabylgjur og þurrkar
- Tæknilegar/iðnaðarhamfarir í samhengi við áhættu í skóglendi
- Slys við flutning á hættulegum efnum
- Gaslekar og sprengingar
- Mengun af völdum iðnaðar og efnalekar
- Líffræðilegar/heilsutengdar hamfarir í samhengi við áhættur í skóglendi
- Sjúkdómar sem berast með smitberum (mítlar, moskítóflugur, skordýr)
- Eiturefni í plöntum og sveppum
- Sjúkdómar og mengun í vatni
- Hvetja til aðgerða og vera fyrirmyndir
- Til frekari skoðunar

Tillögur að kennsluaðferðum og verkfærum

Kennsluaðferð 1: Greining á tilfellum

- **Lýsing:**
Þessi aðferð hjálpar nemendum að tengja fræðilega þekkingu við raunverulegar aðstæður þar sem áhætta skapast í skógum. Með því að greina raunveruleg tilvik læra nemendur að greina orsakir þeirra, meta áhættu og leggja til forvarnaðgerðir.
- **Dæmi:**
Eftir að farið hefur verið yfir helstu tegundir áhættu í skógum greina nemendur rannsókn á tilfalli um skógareld sem kviknaði vegna óviðeigandi förgunar úrgangs og ræða hvaða forvarnaðgerðir hefðu getað komið í veg fyrir atvikið.
- **Ráð til kennara:**
- Veldu dæmi sem endurspeгла **staðbundnar eða svæðisbundnar aðstæður** svo nemendur geti tengt við dæmið.
- Hvettu nemendur til að vinna í **hópum** og kynna niðurstöður sínar.
- Ljúktu með **yfirferð**, þar sem helstu lærdómar eru dregnar saman og þeir tengdir við forvarnir.

Tillögur að kennsluaðferðum og verkfærum

Kennsluaðferð 2 : Hermanir

- **Lýsing:**
Hermun endurskapar raunhæfar aðstæður og hjálpar nemendum að upplifa flókin viðfangsefni, t.d. neyðartilvik eða áhættur í skógum. Hún eflir teymisvinnu, samskipti og ákvarðanatöku undir álagi.
- **Dæmi:**
Nemendur taka þátt í hermdri neyðarviðbragðsæfingu vegna skógarelds og taka að sér hlutverk, t.d. hlutverk skógarvarðar, viðbragðsaðila eða íbúa á svæðinu, til að hanna skjóta og samhæfða rýmingaráætlun.
- **Ráð til kennara:**
- Útskýrðu skýrt **hlutverk, reglur og markmið** áður en þið byrjið.
- Notaðu tímamörk til að líkja eftir **raunhæfu álagi**.
- Ljúktu með **ígrundunarlotu** þar sem nemendur ræða hvað gekk vel, hvað ekki, og hvað þau lærðu um samhæfingu og viðbúnað.

Tillögur að kennsluaðferðum og verkfærum

Kennsluaðferð 3: Hópumræður eða ígrundun

- **Lýsing:**
Þessi aðferð hvetur til samræðna, gagnrýnnar hugsunar og miðlunar ólíkra sjónarmiða. Hún gerir nemendum kleift að kanna flókin viðfangsefni, t.d. forgangsröðun aðgerða, samskipti eða þátttöku samfélagsins.
- **Dæmi:**
Eftir umfjöllun um loftslagsbreytingar og öryggi í skógum rökræða nemendur hvaða forvarnaaðgerðir ætti að setja í forgang í nærsamfélaginu.
- **Ráð til kennara:**
- Undirbúðu **skýrar spurningar** til að halda umræðum á réttri braut.
- Úthlutaðu **hlutverkum eða sjónarhornum** til nemenda (t.d. hlutverkum skógarvarðar, íbúa eða stefnumótanda) til að gera rökræðuna lifandi.
- Tryggðu að allir nemendur, einnig þeir sem eru hljóðlátari, fái rými til að leggja sitt af mörkum með tækni eins og „round-robin“ umferðum.

Ráð til að virkja nemendur

1. Skapaðu öruggt og styðjandi umhverfi

- Settu skýr **grunnviðmið** um virðingarrík samskipti og trúnað við upphaf hversrar þjálfunarlotu.
- Viðurkenndu að umræður um hamfarir og áhættu geta verið tilfinningalega krefjandi; minntu nemendur á að þau **mega stíga út úr kennslustofunni eða taka sér hlé** ef þeim líður illa.
- Stuðlaðu að **umhyggju og virkrar hlustunar**, þar sem nemendur styðja hvern annan og bæta við mismunandi reynslu og sjónarmiðum.

2. Notaðu gagnvirkar og fjölbreyttar námsaðferðir

- Sameinaðu stutt fræðileg innsög við **hagnýtar æfingar**, umræður og myndrænt efni.
- Notaðu **raunverulegar frásagnir eða tilfelli** sem nemendur geta tengt við til að forðast óþarfa vanlíðan.
- Nýttu **leiki, próf/spurningakeppnir eða hópavinnu** til að viðhalda þátttöku og orku í gegnum lotuna.

3. Tryggðu aðgengi og inngildingu

- Aðlagðu málfar og hugtakanotkun þannig að orð séu skýr og laus við sértækt orðalag, til að virkja nemendur með ólíka reynslu og ólíkan bakgrunn.
- Bjóddu upp á **myndefni, samantektir og dæmi** til að styðja nemendur með ólíkan menntunar- eða tungumálabakgrunn.
- Hvettu til **stuðnings jafningja og hópavinnu** sem blandar nemendum úr ólíkum aldurshópum og menningarheimum.

Aðlögunarleiðir

1. Staðnám

- Nýttu **gagnvirka hópavinnu**, t.d. hermanir, umræður og kortlagningarverkefni um staðbundna áhættu í skógum.
- Framkvæmdu **vettvangsathuganir eða stuttar útiverustundir** (ef hægt er) til að greina áhættumerki og ræða áhættuminnkun á staðnum.
- Nýttu **hlutverkaleiki eða hópaverkefni** til að styrkja samvinnu og samskiptahæfni.
- Syndu nemendum myndrænt efni (kort, veggspjöld, upplýsingarit) til að styðja við skilning og þátttöku.

2. Fjarnám

- Notaðu **fjarfundarbúnað** (Zoom, MS Teams) til að halda umræður í hópum.
- Skiptu út hermunum á staðnum fyrir **stafrænar æfingar eða leiki** með forritum eins og Mentimeter, Padlet eða Google Forms.
- Deildu **stuttum myndskeiðum eða gagnvirkum glærum** með nemendum sem sýna skóglendi og áhættuaðstæður til að styrkja sjónrænt nám.
- Viðhaltu andlegu öryggi með því að hefja og ljúka hverri lotu með stuttu ígrundunarverkefni.

3. Blandað nám

- Sameinaðu **ósamstillt nám** (myndskeið, lesefni, próf) við lifandi fjarkennslu eða staðnámsvinnustofur fyrir gagnvirka þætti.
- Úthlutaðu **ígrundunarverkefnum fyrir lotu** (t.d. að greina myndskeið af mismunandi tilfellum) og ræðið niðurstöður saman á staðnum eða með fjarfundarbúnaði.
- Nýttu stafrænar lausnir fyrir eftirfylgni og ígrundun (t.d. rafrænar námsdagbækur) til að tengja saman reynslu úr báðum fornum.
- Tryggðu samræmdan aðgang að efni með því að hlaða öllum úrræðum inn á sameiginlegan vettvang eða sameiginleg kennsluforrit.

LykilESCO-hæfni sem unnið er með í þessari þjálfunarlotu

1. Greina vandamál og framkvæma áhættugreiningu

Nemendur æfa þessa hæfni m.a. í verkefni þar sem þau greina raunverulegt tilvik eða eftirlíkingu af því í skóglendi (t.d. ólöglegan varðeld sem leiðir til skógarelds). Þau greina áhættuþætti, meta áhrif á fólk og umhverfi og leggja til forvarnaraðgerðir.

Kennarar geta lagt áherslu á greiningarferlið með leiðbeinandi spurningum á borð við: „Hvaða hættu var litið fram hjá?“ og „Hvernig hefði mátt draga úr áhættunni?“

2. Þróa aðferðir fyrir neyðarviðbrögð

Þessi hæfni er þjálfuð í „**Simulation: Coordinating an Emergency Response**“ æfingunni. Nemendur taka að sér hlutverk, t.d. hlutverk skógarvarðar, samfélagsleiðtoga eða viðbragðsaðila, og hanna neyðaráætlun undir tímapressu.

Kennarar draga fram samskipti og aðlögunarhæfni þegar nemendur ákveða hvernig úthluta skuli úrræðum og tryggja öryggi í hratt breytilegum aðstæðum.

3. Leysa vandamál við ófyrirsjáanlegar aðstæður

Nemendur beita þessari hæfni í **Hópumræðum eða rökræðum**, þar sem þeir þurfa að móta **áætlun um forvarnir gegn áhættu í skógum í samfélaginu** til að bregðast við óvæntum atburði (t.d. miklum þurrkum eða skyndilegum stormi).

Þessi æfing styrkir ákvarðanatöku, sköpun og viðnámsþrótt við óvissu. Kennarar geta styrkt hæfnina með því að fara yfir í lokin hvernig teymi tókst á við álag, upplýsingaskort og árekstra í forgangsröðun.

Leiðbeiningar vegna námsmats – Hvernig á að fylgjast með framförum nemenda

Undir lok þessarar þjálfunarlotu ljúka nemendur **krossaprófi með 10 fjölvalsspurningum** sem er ætlað að meta skilning þeirra á lykilhugtökum sem farið er yfir í lotunni.

Aðrar matsaðferðir:

1. Útgöngumiði – ígrundun um helstu lærdóm

Undir lok lotunnar skrifar hver nemandi niður einn hlut sem viðkomandi lærði og **eina spurningu eða rangfærslu** sem var leiðrétt.

- **Hvernig þetta er gert:** Kennari safnar svörum og fer yfir þau (á pappír eða rafrænt) áður en lotunni er lokið.
- **Hvað þetta sýnir:** Þessi stutta ígrundunaræfing sýnir hvaða hugtök voru mest merkingarþær eða enn óljós og veitir strax endurgjöf um skilning og þátttöku. Hún eflir einnig meðvitund um eigið hugsanarferli— og hjálpar nemendum að átta sig á eigin framförum.

2. Hópverkefni byggt á atburðarás – „Að bregðast við óvæntu neyðarástandi“

Nemendur vinna saman í hópum að því að hanna stutta **neyðaráætlun** fyrir skyndilegt atvik í skóglendi (t.d. eldur af völdum eldinga eða öfgaveður). Þau kynna í stuttu máli áætlun sína fyrir öðrum.

- **Hvernig þetta er gert:** Kennari fylgist með því hvernig hópar greina áhættu, úthluta hlutverkum og forgangsraða aðgerðum innan takmarkaðs tíma.
- **Hvað þetta sýnir:** Þessi aðferð metur hæfni til að **beita þekkingu í framkvæmd**, og sýnir skilning á lykilESCO-hæfni, svo sem áhættugreiningu, lausn vandamála við óvissu og teymisvinnu. Hún sýnir einnig hvort nemendur geti flutt fræðilega þekkingu yfir í raunhæfa ákvarðanatöku.

Viðbótarefni til stuðnings

Titill: Infographics: Healthy Forests, Wildfire and Wildlife

Tengill: <https://www.fws.gov/library/collections/infographics-healthy-forests-wildfire-and-wildlife>

Lýsing: Safn af niðurhalanlegum upplýsingaritum frá U.S. Fish & Wildlife Service sem sýna heilbrigði skóga, áhrif skógarelda og breytingar á búsvæðum — hentugt til að gera áhættu sýnilega og hrinda af stað umræðu í kennslu.

Titill: Infographic: Wildfires and Climate Change

Tengill: <https://www.ucs.org/resources/infographic-wildfires-and-climate-change>

Lýsing: Niðurhalanlegt upplýsingarit sem sýnir skýrt hvernig loftslagsbreytingar auka hættu á skógareldum — gagnlegt til að ramma inn efni um umhverfissjálfbærni og viðnámsþrótt gagnvart hamförum.

Titill: Rapid Wildfire Risk Assessment: A Visual Guide

Tengill: <https://www.usgs.gov/media/images/rapid-wildfire-risk-assessment-a-visual-guide>

Lýsing: Stutt og skýrt myndrænt leiðbeiningaskjal frá U.S. Geological Survey sem sýnir skref fyrir skref helstu þætti áhættumats vegna skógarelda — gagnlegt fyrir kennara til að brjóta niður, greina vandamál og framkvæma áhættugreininguá skýran og auðdeilanlegan hátt.

Heimildir

- Brookfield, S. D. (2017). *Becoming a critically reflective teacher* (2nd ed.). Jossey-Bass.
https://books.google.com/books/about/Becoming_a_Critically_Reflective_Teacher.html?id=Fj4tDQAAQBAJ
- Kolb, D. A. (2015). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development* (2nd ed.). Pearson Education.
<https://learningfromexperience.com/>
- Prince, M. (2004). *Does active learning work? A review of the research*. *Journal of Engineering Education*, 93(3), 223–231.
<https://doi.org/10.1002/j.2168-9830.2004.tb00809.x>
- Union of Concerned Scientists. (n.d.). *Infographic: Wildfires and climate change*. UCS Publications.
<https://www.ucsusa.org/resources/infographic-wildfires-and-climate-change>
- U.S. Fish & Wildlife Service. (n.d.). *Infographics: Healthy forests, wildfire and wildlife*. U.S. Department of the Interior.
<https://www.fws.gov/library/collections/infographics-healthy-forests-wildfire-and-wildlife>
- U.S. Geological Survey. (n.d.). *Rapid wildfire risk assessment: A visual guide*. U.S. Department of the Interior.
<https://www.usgs.gov/media/images/rapid-wildfire-risk-assessment-a-visual-guide>

SAMSTARFSAÐILAR



<https://ied.eu/>



<https://denizli.afad.gov.tr/>



<https://neotalentway.com/>



<https://www.eva93.lv/>



<https://ngo-nfe4y.com.ua/en>



<https://vonhope.is/>

Gangi ykkur vel með VET-READY!
EINING 3: VIÐBÚNAÐUR VEGNA NEYÐARÁSTANDS
Í SKÓGLENDI OG ÓBYGGÐUM
Þjálfunarlota 13: Að draga úr áhættum í skóglendi

FYLGDU OKKUR



<https://vetready.eu/>