

**HARJOITUS 9 -
KRIITTISTEN
SKENAARIOIDEN JA
"MUSTIEN JOUTSENTEN"
ANALYSOINTI
YMPÄRISTÖONGELMISSA**



Euroopan unionin
osarahoittama



GREEN
INDUSTRY
FOUNDATION



Todellisten ja monimutkaisten ympäristöongelmien analysointi ja tehokkaiden ja innovatiivisten ratkaisujen etsiminen "mustien joutsenten" yhteydessä – harvinaiset, ennalta arvaamattomat tapahtumat, joilla on suuri vaikutus.

Kouluttaja, aloita harjoitus esittelemällä osallistujille termi "musta joutsen", joka kuvaa arvaamattomia, harvinaisia tapahtumia, joilla on valtava vaikutus ympäristöön ja yhteiskuntaan. Esimerkkejä voivat olla äkilliset ympäristökatastrofit, odottamattomat teknologiset keksinnöt tai radikaalit ympäristöön vaikuttavat poliittiset muutokset.



Osallistujat pyrkivät analysoimaan tosielämän tapauksia, jotka kuvaavat ympäristöhaasteiden monimutkaisuutta, ja etsimään innovatiivisia ratkaisuja, jotka voivat vähentää "mustien joutsenten" vaikutusta tai mahdollistaa paremman valmistautumisen tällaisiin tapahtumiin.

Jaa osallistujat 4 ryhmään. Kullekin ryhmälle annetaan yksi analysoitava skenaario. Skenaariot käsittelevät todellisia, monimutkaisia ympäristöongelmia, jotka liittyvät "mustiin joutseniin".

Ryhmien tehtävät

- **Tapausanalyysi** – jokaisen ryhmän tulisi analysoida huolellisesti määritetty skenaario, tunnistaa "mustiin joutseniin" liittyvät keskeiset haasteet ja riskitekijät.
- **Ratkaisujen etsiminen** – ryhmän tulisi kehittää strategioita, jotka voivat auttaa minimoimaan "mustien joutsenten" vaikutukset, parantamaan vastustuskykyä tulevia tällaisia tapahtumia vastaan ja keksimään innovatiivisia ratkaisuja, jotka voivat vähentää riskejä tai parantaa valmistautumista odottamattomiin tapahtumiin.
- **Esityksen valmistelu** – ryhmät valmistelevat 5-7 minuutin esityksen, jossa he esittävät analyysinsä ja ratkaisuehdotuksensa.
 - ➔ Jokaisella ryhmällä on 40 minuuttia aikaa valmistella esitys ja 7 minuuttia esitellä analyysinsä tulokset ja ratkaisuehdotukset. Esityksen tulee olla järjestetty, ja siinä on esitettävä selkeästi ongelma, ehdotetut ratkaisut ja perustelut
 - ➔ Jokaisen esityksen jälkeen muut ryhmät ja opettaja voivat esittää kysymyksiä, antaa palautetta ja ehdottaa lisäratkaisuja tai haasteita, jotka ovat saattaneet jäädä huomaamatta
 - ➔ Kouluttaja tekee yhteenvedon jokaisesta esityksestä, korostaa ehdotettujen ratkaisujen vahvuuksia ja osoittaa, kuinka hyvin ryhmät tunnistivat ja käsittelivät "mustien joutsenten" ongelmaa
 - ➔ Pohdinnan tulisi sisältää ajatuksia ympäristöhaasteiden monitieteisyydestä ja innovaatioiden roolista odottamattomiin tilanteisiin varautumisessa
 - ➔ Kouluttaja päättää harjoituksen korostamalla, että on tärkeää valmistautua arvaamattomiin tapahtumiin ja tarve parantaa jatkuvasti ympäristöstrategioita odottamattomien haasteiden edessä

SKENAARIO I

Äkilliset öljyvuodot ja niiden vaikutukset ekosysteemeihin

Offshore-öljynporauslautan vikaantuminen johtaa massiiviseen öljyvuotoon, joka saastuttaa laajoja meri- ja rannikkoalueita. Tapahtuma on klassinen esimerkki "mustasta joutsenesta" katastrofin äkillisyyden ja laajuuden vuoksi. Vaikutuksia ovat tuhansien meren eliöiden kuolema, elinympäristöjen tuhoutuminen ja vakavat taloudelliset vaikutukset kalastuksesta ja matkailusta riippuvaisiin paikallisyhteisöihin.

Ryhmän tehtävä

- Sen on analysoitava vuodon syitä ja seurauksia ottaen huomioon ympäristölliset, sosiaaliset ja taloudelliset näkökohdat.

- Kosovon on laadittava tällaisiin tapauksiin reagoimiseksi suunnitelma, joka sisältää sekä välittömiä toimia että pitkän aikavälin ehkäisystrategioita.

- ehdottaa innovatiivisia teknologioita tai menetelmiä, joilla voitaisiin ehkäistä tai minimoida vastaavia katastrofeja tulevaisuudessa.

SKENAARIO II

Odottamaton tulivuorenpurkaus ja maailmanlaajuinen ilmaston viileneminen

Äkillinen, voimakas tulivuorenpurkaus sylkee valtavia määriä vulkaanista tuhkaa ilmakehään, mikä johtaa maailmanlaajuiseen ilmaston jäähtymiseen. Tämä odottamaton ja vaikeasti ennustettava ilmiö johtaa muutoksiin sääolosuhteissa, vaikuttaa maatalouteen, vähentää elintarviketuotantoa ja häiritsee globaaleja toimitusketjuja.

Ryhmän tehtävä

→ Tunnista purkauksen ja ilmaston jäähtymisen tärkeimmät riskit

→ Sen on laadittava sopeutumista koskeva toimintasuunnitelma, jolla autetaan yhteisöjä selviytymään ja sopeutumaan uusiin ilmasto-olosuhteisiin

→ Ehdotetaan teknologisia tai poliittisia innovaatioita, joilla voidaan vähentää vastaavien tapahtumien kielteisiä vaikutuksia tulevaisuudessa

SKENAARIO III

Koralliriuttojen ekosysteemin äkillinen romahtaminen

Lyhyessä ajassa koralliriutat vaalenevat ja kuolevat massiivisesti valtameren lämpötilan nousun ja vesien happamoitumisen vuoksi. Riutat, joita pidetään yhtenä maapallon rikkaimmista ekosysteemeistä, alkavat kadota, mikä johtaa rajuihin muutoksiin meriekosysteemeissä ja miljoonien kalastuksesta ja matkailusta riippuvaisten ihmisten toimeentulon menetykseen.

Ryhmän tehtävä

- **Analysoidaan koralliriuttojen ekosysteemin romahtamisen syitä ja vaikutuksia**

- **Kosovon on kehitettävä koralliriuttojen suojele- ja ennallistamisstrategia, joka sisältää sekä välittömiä toimia että pitkän aikavälin sopeutumissuunnitelmia**

- **Ehdottaa innovatiivisia lähestymistapoja meriekosysteemien suojelemiseksi, jotta voitaisiin vähentää vastaavien katastrofien riskiä tulevaisuudessa**

SKENAARIO IV

Uuden, aggressiivisen haitallisen vieraslajin leviäminen

Alueelle tulee vahingossa uusi tulokaslaji, joka leviää nopeasti, syrjäyttää kotoperäisiä lajeja ja aiheuttaa vakavaa vahinkoa ekosysteemille. Alueella aiemmin tuntematon laji muuttaa ekosysteemin rakennetta, johtaa biologisen monimuotoisuuden köyhtymiseen ja aiheuttaa merkittäviä taloudellisia menetyksiä maataloudessa ja kalastuksessa.

Ryhmän tehtävä

→ Tutkitaan haitallisten vieraslajien leviämisen syitä ja seurauksia

→ Sen on kehitettävä riskinhallintastrategia, jolla autetaan hallitsemaan haitallisten vieraslajien kantoja ja suojelemaan paikallisia ekosysteemejä

→ Ehdotetaan innovatiivisia menetelmiä tai tekniikoita, joiden avulla voidaan nopeasti tunnistaa ja valvoa uusia haitallisia vieraslajeja ennen kuin niistä tulee uhka

Kouluttajan rooli:

- Kouluttajan tulisi tuntea skenaariot perusteellisesti ja olla valmis moderoimaan keskusteluja ja tukemaan ryhmiä ongelman keskeisten näkökohtien tunnistamisessa
- Ryhmätyön aikana kouluttaja seuraa edistymistä varmistaen, että jokainen ryhmä pysyy keskittyneenä tehtävään, ja tarjoaa tukea tarvittaessa
- Esityksen aikana kouluttaja kannustaa keskusteluun, esittää kysymyksiä, jotka auttavat syventämään ehdotettujen ratkaisujen analysointia ja pohdintaa
- Kouluttaja päättää harjoituksen korostamalla "mustien joutsenten" valmiuden merkitystä ja innovatiivisten ja monitieteisten lähestymistapojen tarvetta ympäristöongelmien ratkaisemiseksi