

Samaan aikaan toisaalla Hetkiä Itämeren Kaupungissa

Tarinoita, tietoa ja tehtäviä
kestävän elämäntavan teemoista



Communicating the Baltic – COBWEB

SISÄLTÖ

Samaan aikaan toisaalla – Hetkiä Itämeren Kaupungissa
Tarinoita, tietoa ja tehtäviä kestävän elämäntavan teemoista

Kirjaseen lukijalle... 3

I OSA

Tarinoita, tietoa ja tehtäviä

Ekosysteemipalvelut – hyvinvointimme perusta... 4

Tervetuloa Itämeren Kaupunkiin... 5

● ENERGIAN HINTA?

Tarina... 6

Tietosivu... 8

Energia

Öljyonnettomuuden vaikutukset

Fotosynteesi

Tehtävät... 9

Pohdi tarinaa

Energiapäiväkirja

Antimainos

Välillinen kulutus

● TUNTEITA JA TYRSKYJÄ

Tarina... 10

Tietosivu... 12

"Nyt saa luontoa halvalla!"

Ympäristöpakolaisia

Yhteismaan ongelma

Tehtävät... 13

Pohdi tarinaa

Kuvista tarina – muuttuva maailma

● DIILERIN BLUES

Tarina... 14

Tietosivu... 16

Irti talouskasvun kahleista?

Bruttokansantuote

Uusia hyvinvoinnin mittareita

Tehtävät... 17

Pohdi tarinaa

Tärkeät asiat

● MYRKYLLINEN AIKAMATKA

Tarina... 18

Tietosivu... 20

Meri muuttuu – pystymmekö me muuttumaan?

Myrkyt

Parabeenit

Rehevöityminen

Säätelypalvelut

Tehtävät... 21

Pohdi tarinaa

Kemikaaleja kylpyhuoneessa?

Tutki rehevöitymistä

● ARJEN UNELMAT

Tarina... 22

Tietosivu... 24

Onnellinen kaupunki?

Kohtuullistaminen ja

hidastaminen

Ekologinen jalanjälki

Tehtävät... 25

Pohdi tarinaa

Elämän kakku

Kirje tulevaisuuteen

● ILOINEN PALUU

Tarina... 26

Tietosivu... 28

Lohi – kala, joka vaeltaa

Itämeren ainutlaatuiset kalakannat

Kalaravinto on ekosysteemipalvelu

Tehtävät... 29

Pohdi tarinaa

Vihreää kaupunkisuunnittelua

II OSA

Yhteistoiminnallisia tehtäviä näyttelykokemuksen tueksi

Vierailu Samaan aikaan toisaalla -näyttelyyn – saatteeksi ryhmän ohjaajalle... 30

Näyttelytuokion aloitussanat ohjaajalle... 31

Minä ja meri... 31

Kolmiodraama Itämeren Kaupungin valtuustossa... 32

Alias Itämeren Kaupungista... 33

Millaisen maailman sinä

haluat -runo... 34

Ympäristölupaus kuiskauskujalla... 34

Samaan aikaan toisaalla -bingo... 35

Bingon vastaukset... 36

Kirjallisuutta... 36

Käsitteitä... 37

Samaan aikaan toisaalla

-näyttelyn toteuttajat... 39

Tätä materiaalia saa kopioida ja tulostaa vapaasti hyvät lähdekäytännöt huomioiden.

■ Lue tarinoita, tulosta tehtäviä

■ Katso videoita

■ Lainaa näyttelyä

www.hyria.fi/samaanaikaantoisaalla

In English:

www.hyria.fi/meanwhileelsewhere

COMMUNICATING THE BALTIC (COBWEB)

Tämä materiaali on osa *Samaan aikaan toisaalla* -näyttelykokonaisuutta, joka luotiin COBWEB-hankkeen laajassa yhteistyössä. Hankkeella edistettiin ympäristötiedon ja kestävän elämäntavan leviämistä keskisen Itämeren alueella. Mukana oli luontokouluja, museoita ja yliopistoja Suomesta, Ruotsista, Latviasta ja Virossa. Hanke sai rahoitusta Central Baltic Interreg IVA -ohjelmasta.

Julkaisun sisältö edustaa julkaisijan näkemyksiä. Hallintoviranomainen ei vastaa hankkeen esittämästä sisällöstä.

Tarinat Samaan aikaan toisaalla -näyttelyn käsikirjoituksen pohjalta: Marjo Soulanto

Kuvat: Mari von Boehm

Tieto- ja tehtävä sivut: Matti Ovaska ja Johanna Sunikka

Kokonaisuuden toimitus: Marjo Soulanto

Kiitos: Elsa Rintala



Samaan aikaan toisaalla -näyttelyn alkuperäinen typografia: Vappu Ormio

Tämän kirjaseen taitto: Sanna Saastamoinen

Painotalo Miktör 2011

Kirjaseen on painettu kierrätyspaperille.





Kirjasen lukijalle

Astu Itämeren Kaupunkiin, jossa eletään öljykauden jälkeistä elämää! Luvassa on jännitystä ja romantiikkaa sekä tietoa ja tehtäviä kestävän elämäntavan teemoista ja vihreästä kaupunkisuunnittelusta.

Tarinat

Kirjasen kuusi tarinaa kertovat kuvitteellisesta Itämeren Kaupungista. Voit eläytyä Diilerin bluesiin, seikkailla myrkyllisellä aikamatkalla tai selvittää Kallen ja Lauran kanssa asuntolainan kiemuroita.

Tarinoiden kautta piirtyy kuva kaupungin *kokonaisälyllisestä järjestelmästä*. Järjestelmän myötä päätöksenteossa otetaan huomioon ihmisen ja luonnon hyvinvointi kauaskantoisesti – oli sitten kyse energiasta, tavaroista, ruuasta tai rakentamisesta. Kokonaisälyllinen järjestelmä turvaa ekosysteemipalvelut kauas tulevaisuuteen.

Tietosivut ja käsitteistö

Mitä bruttokansantuotteella pystytään mittaamaan? Miksi Itämeren lohi on vaarassa? Mitä tarkoittaa kohtuullistaminen?

Tietosivut ja kirjasen lopusta löytyvä käsitteistö syventävät tarinoihin kudottuja oivalluksia kestävstä elämäntavasta ja ympäristöasioista. Kaikkiaan niissä valoteetaan ekosysteemipalveluiden suurta merkitystä ihmisen hyvinvoinnille.

Tehtävät

Ensimmäisen osan tehtävät auttavat ymmärtämään tarinoiden keskeisiä teemoja. Niissä tutkitaan omaa kuluttamista ja suhdetta ympäristöön pohdiskellen ja väitellen sekä taiteiden ja eläytyksen rooleihin.

Toisen osan tehtäväpaketti on suunniteltu erityisesti Samaan aikaan toisaalla -näyttelykokemuksen tueksi, mutta yhtä hyvin se rikastaa tämän kirjasen käyttöä. Osa tehtävistä on uusia ja osa on sovellettu aiemmin julkaisuista tehtävistä.

Vinkkejä näyttelyvierailun ohjaajalle löytyy sivulta 30.

Ehdotuksia kouluttajille ja ohjaajille

Kirjasta voi käyttää kestävän elämäntavan ideoiden lähteenä ja ympäristökysymysten pohtimisen virikkeenä itsenäisesti, mutta enemmän saa irti, jos tutustuu myös lainattavaan näyttelyyn ja tarinavideoihin. Samaan aikaan toisaalla -kokonaisuudella on annettavaa niin aikuisille kuin nuorillekin yläasteikäisistä ylöspäin. Se antaa uudenlaista sisältöä vaikkapa

- kestävän kehityksen ja ympäristötiedon opetukseen ja koulutukseen
- koulun ympäristöpäivään
- aamunavaukseen
- työhyvinvointipäivään
- asukasjuhlaan
- seminaariin
- asiakastilaan
- kirjaston teemaviikkoon
- nuortenleirille
- luonto- ja ympäristökoulun koulutuspäivään.

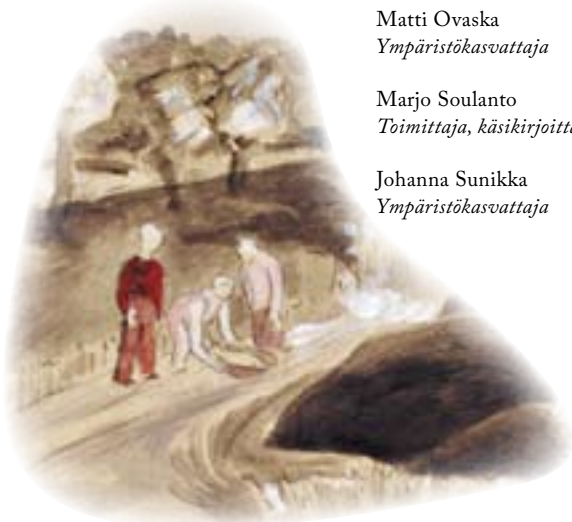
Sinulle, joka käytät tätä kirjasta ympäristökasvatus- ja kestävän kehityksen työssä, toivotamme hauskoja luku- ja tehtävätuokioita!

Riika, Latvia 9.3.2011

Matti Ovaska
Ympäristökasvattaja

Marjo Soulanto
Toimittaja, käsikirjoittaja

Johanna Sunikka
Ympäristökasvattaja



Ekosysteemipalvelut – hyvinvointimme perusta

Ihmisen toimeentulo ja hyvinvointi maapallolla perustuvat luonnon tarjoamiin hyödykkeisiin ja palveluihin, kuten veteen, ravintoon, hengitysilmaan ja raaka-aineisiin. Nämä palvelut eivät synny itsestään, vaan ne perustuvat erilaisten eliöiden toimintaan – osana toimivaa ekosysteemiä. Tämän vuoksi luonnon tarjoamia palveluja kutsutaan ekosysteemipalveluiksi.

Ihminen on aikojen saatossa pystynyt levittäytymään lähes jokaiseen maapallon kolkkaan oppimalla hyödyntämään erilaisten alueiden tarjoamia ekosysteemipalveluita. Itämeren alueella ihmisten hyvinvointi perustuu meren ja sen valuma-alueen tarjontaan.

Luonnon tarjoamia palveluita pidetään ilmaisina ja itsestään selvinä, minkä vuoksi niitä kulutetaan liikaa. Ympäristöongelmamme ovatkin seurausta ekosysteemipalveluiden heikentymisestä ja tuhoutumisesta.

Ekosysteemipalvelut ovat myös taloutemme perusta. Harmillista on, että talousjärjestelmämme perustuu vielä nykyisin suurelta osin kulutuksen kasvattamiseen. Kiihtyvän kulutuksen seurauksena jopa 60 prosenttia maapallon elämää ylläpitävistä ekosysteemipalveluista on jo hävinnyt tai vaarantunut niiden liiallisen hyödyntämisen seurauksena.¹

Itämerellä suurin osa ekosysteemipalveluista on vaarassa. Uhkakuvana on, että tavoitellessamme onnea väärin mittareiden avulla tuhoamme hyvinvointimme todellisen perustan.

MATTI OVASKA

1. Naturvårdsverket: What's in the Sea for Me? – Ecosystem Services Provided by the Baltic Sea and Skagerrak report 5872, February 2009.

Ekosysteemi

Ekosysteemi on monimutkainen ekologinen yksikkö, joka muodostuu ihmisten, kasvien, eläinten, sienten ja mikro-organismien vuorovaikutuksesta ympäristönsä kanssa. Sille on vaikea vetää tarkkoja rajoja. Yhdeksi ekosysteemiksi voidaan katsoa yksittäinen järvi, pieni puro tai koko Itämeren valuma-alue.

Ekosysteemit ovat aina riippuvaisia myös muista ekosysteemeistä. Useimpien ekosysteemien perustana on fotosynteesi, jossa hiilidioksidi muutetaan auringon energian avulla hapeksi ja sokeriksi.

Ekosysteemipalvelut

Ekosysteemipalveluilla tarkoitetaan kaikkia aineellisia ja aineettomia hyötyjä, joita saamme luonnosta. Osa ekosysteemipalveluista on hyvinkin näkyviä jokapäiväisessä elämässämme ja osa taas tekee elämämme mahdolliseksi monimutkaisten vuorovaikutusketjujen kautta, katseiltamme piilossa.

Ekosysteemipalvelut perustuvat erilaisten eliöiden toimintaan osana ekosysteemiä. Ekosysteemipalveluiden tuotannon perustana on siis luonnon monimuotoisuus.

Tervetuloa Itämeren Kaupunkiin!

Voit tavata kaupungin asukkaita Toivon terassilla, Jokirannassa ja kävelykatujen vilinässä.

Suosittellemme tutustumaan paikalliseen ruokakulttuuriin, liike-elämään, energiaratkaisuihin ja luonnon monimuotoisuuden palauttamiseen.

“On vaatinut yllättävän suurta ajattelun ja toiminnan muutosta ryhtyä tarkastelemaan hyötyjä kokonaisuuden kannalta, parin sadan vuoden aikajänteellä.”

– Säde Toivonen, kaupunkisuunnittelija

Kokonaisälyllinen järjestelmä

Kokonaisälyllinen järjestelmä otettiin käyttöön öljykauden lopulla. Kaupungin kaikissa päätöksissä huomioidaan nyt ihmisen ja luonnon hyvinvointi.

Järjestelmä on kokonaisälyllinen vain silloin, kun se varmistaa hyvän elämän myös kauas tulevaisuuteen. Siksi tuotteiden ja palveluiden hintoihin lasketaan mukaan luonnon köyhtymisestä aiheutuvat kustannukset.

(Ympäristö- ja yhteiskuntavastuudirektiivi B.S.)



Kersti Diar – Kokonaislaadukasta eleganssia

*Trashion Fashion Happening
Kersti Diarin putiikissa tänään!*

- Vintagea Latviasta, Suomesta, Virossa ja Ruotsista!
- Nuorten suunnittelijoiden näytös
- ITE-työpaja: Tuunaa vanhasta yksilöllisesti uudeksi!



Toivon terassi TARJOLLA TÄNÄÄN

- Ihana salaatti avomaan kasviksista 3 €
- Silakkapihvit ja pottumuussi 5 €
- Lohikeitto – Itämeren lohta! 6 €
- Metsäsieni-juustokakku ja kaaliraaste 4 €
- Lähilihaa – Lammaskuusi ja punajuurihöyry 20 €
- Argentiinalainen naudanliha ja riisiä 59 €
- Tyrnileivonnainen 2 €
- Mustikkaherkku 1 €
- Makeaa olutta Jokirannan panimolta!

Vältä jätettä – valitse oma annoskokosi!

■ Hinnoissa on huomioitu lisäkustannus erityistä haittaa aiheuttaville tuotteille ja raaka-aineille. (Ympäristö- ja yhteiskuntavastuudirektiivi B.S.)





Energian hinta?

Tutkija Ingrid aikoo kertoa energiakokouksessa jännittäviä uutisia. Pilaako rosvokopla hänen suunnitelmansa?

Ingrid

– Tuo mies vei laukkuni!

Ihmiset kääntyvät katsomaan ensin nuorta naista ja sitten ruuhkaista kävelytietä. Voro on jo livahtanut tiehensä.

– Siinä meni kaikki, nainen puuskahtaa. – Mitä ihmettä laitan nyt ylleni iltajuhlaan? Pakko löytää laadukas putiikki...

Ingrid kuuluu monikansalliseen tutkimusryhmään. Hän on saapunut kaupunkiin kertoakseen jännittäviä uutisia energiakokouksessa ja osallistuakseen sen jälkeen iltajuhlaan. Kauan hän ei jaksa harmitella välikohtausta. On

äärimmäisen kiinnostavaa tutustua Itämeren Kaupunkiin, jossa monet kestäväen elämäntavan haasteet ovat saaneet maineikkaita ratkaisuja.

”Yksityisiä autoilijoita ei ole nimeksikään”, Ingrid kirjoittaa matkapäiväkirjaansa. ”Tuulimyllyjen siivet tanssivat niemenkärjessä, kahviloista ja katukeittiöistä leviää herkulisia tuoksuja. Viherkattoja, perhosia, aurinkopaneeleita... Kuin katsoisi yhtä aikaa nostalgista vanhaa valokuvaa ja scifileffaa.”

Hän löytää kotoisan lounaspaikan – ja sykähdyttävän

näyteikkunan. Kersti Diarin putiikki... kokonaislaadukasta eleganssia. Hän on kuullut muotisuunnittelijasta, joka on nostanut kierrätysvaatteen käsitteen kokonaan uudelle tasolle. – Iltapukuja. Kuin unelmia, tuumaa Ingrid näyteikkunan edessä ja pujahtaa sisälle. Lompakko ei sentään kadonnut laukun mukana, muistitikusta puhumattakaan.

Voro

Rahoittaja on vaatinut Ingridin tutkimusryhmältä avoimuutta, jotta työ hyödyttäisi koko ihmiskuntaa. Mutta moni haluaisi yksinoikeuden ja etulyöntiaseman mullistavan energiakeksinnön sovelluksiin.

Eikka, Ingridin laukun kähveltänyt voro, tuntee kaupungin kujat kuin taskunsa. Muutama väistöliike, ja tie on selvä.

– Tattista vaan, neiti Energia! Saan laukkusi sisällöstä ruhtinaalliset rahat... hän myhäilee harppoessaan Jokirannan suuntaan.

Kun pomo avaa Ingridin laukkaa byroossaan, Jokikatu kuutosen korkeimmassa kerroksessa, Eikka saa kuulla kunniansa.

– Dekkari ja eväitä? Hepeneitä?!

– Revi laukun vuori auki, Eikka yrittää.

Mutta pomo heittää laukun kyllästyneenä lattialle.

– Ääliö! Eletäänkö me jotain keskiaikaa? Ei kukaan kannata supersalaista tietoa laukussa. Sun piti hankkiutua neiti Energian seuraan ja urkkia ovelasti...

Ingrid

– Keinotekoinen fotosynteesi mahdollistaa uusiutuvan energian massatuotannon! Ingrid päättää luentonsa ja irrottaa muistitikun. Itämeri-kongressisali kaikuu aplodeista. Hän tuntee saavansa mukavan korvauksen tutkimustyön arkisesta raadannasta, unettomista öistä ja tappion hetkistä.



Dekkari ja eväitä?
Hepeneitä?!



Keinotekoinen fotosynteesi mahdollistaa uusiutuvan energian massatuotannon...

– Olen erittäin otettu, lausuu videoyhteyden kautta osallistuva YK:n energia-asiantuntija. – Uuden avoimuuden ansiosta huipputeknologian hyödyt leviävät tasa-arvoisemmin kaikille mantereille!

Iltajuhlassa Ingrid tutustuu Säde Toivoseen. Vihreän kaupunkisuunnittelun uranuurtaja kuvailee hänelle kaupungin energiajärjestelmää.

– Tuuli, aallot, aurinko, maan, meren ja jätevesien lämpö, biokaasu, puupelletit... Ingrid kertoo. – Hyödynnätte kiitettävän monipuolisesti ja kestävästi uusiutuvaa energiaa. Öljykausi taitaa tosiaan olla historiaa, niin kuin sanotte.

– Päätimme vähentää öljyn ja ydinvoiman käyttöä kerta kaikkiaan ratkaisevasti, hymyilee viehättävä Säde.

Kun Ingrid maistelee paikallisia sesonkiherkkuja, Säde avaa uuden keskustelun.

– Arvostan keinotekoisien fotosynteesin parissa tekemänne tutkimustyötä. Mutta jos energia halpenee ympäri maailmaa nopeasti, miten vältetään holtittoman materialismin uusi, entistä tuhoisampi nousu?

– Toki myös uusiutuvan energian tuotantoon kehitettävät laitteistot kuluttavat luonnonvaroja, Ingrid myöntää.

– Halvallakaan energialla ei estetä elinympäristöjen katoamista ja lajien sukupuuttoja...

Keskustelu poreilee vilkkaana yöhön saakka, nousee tuuli, täysikuu pyörähtää meren ja kaupungin ylle.

– Himskatti näitä ihmiskunnan ikuisia arvoituksia, ajattelee Ingrid unisena vetäytyessään matkustajakodin rauhaan. – Vaikka hyvähän se on, että tutkijoilla riittää töitä...

Energia

Energia on aikamme suurimpia kiistakapuloita niin talouden ja ympäristön kuin politiikan näkökulmasta. Itämeren alueella energian tarve on suuri kylmän ilmaston ja pitkien välimatkojen vuoksi. Kysymys kuuluu, kuinka paljon ja millä tavoin tuotettua energiaa meidän tulisi käyttää hyvinvointimme turvaamiseksi.

Fossiilisten polttoaineiden käyttö muuttaa ilmastoa ja happamoittaa vesistöjä. Itämeren uhkaa myös öljyonnettomuuden mahdollisuus. Valtaosa Itämerestä on luokiteltu erityisen herkäksi merialueeksi. Silti se on yksi maailman vilkkaimmin liikennöityjä merialueita. Erityisesti öljytankkereiden määrä ja koko kasvavat.

Meriturvallisuuden kehittäminen

ja öljyonnettomuuteen valmistautuminen on ensiarvoisen tärkeää, mutta meriliikenteen määrään ja öljyonnettomuuden riskiin vaikuttaa myös se, kuinka paljon öljyä ja muita hyödykkeitä me kulutamme.

Itämeren alue tarjoaa monipuoliset mahdollisuudet uusiutuvien energialähteiden hyödyntämiseen. Tuuli, aurinko, biopolttoaineet sekä maan ja meren lämpö ovat vielä varsin huonosti hyödynnettyjä – uusista keksinnöistä puhumattakaan.

Halvan ja helpon energian aikaa tuskin enää tulee. Parhaita keinoja kestävään energiatalouteen ovat kulutuksen vähentäminen sekä uusiutuvan energian monipuolinen käyttö.

Öljyonnettomuuden vaikutukset

Öljyonnettomuuden vaikutukset voivat olla mitavia ja kauaskantoisia. Välittömiä vaikutuksia ovat muiden muassa eliöiden kuolemat ja heikentyneet elinmahdollisuudet, jotka taas vaikuttavat pitkäaikaisesti Itämeren ekosysteemiin ja ihmisten elinkeinoihin, kuten matkailuun ja kalastukseen.

Itämeren eliöyhteisöt ovat erityisen herkkiä ympäristön muutoksille. Jos elinympäristöjä tuhoutuu onnettomuuden vuoksi, jo ennestäänkin uhanalaiset lajit voivat hävitä kokonaan tietyiltä alueilta. Öljyvahingon aiheuttaja ei välttämättä edes joudu haittojen maksamieheksi.

Fotosynteesi

Fotosynteesissä kasvit ja jotkut bakteerit muuttavat auringon säteilyenergiaa eliöille käyttökelpoiseen muotoon. Ilmiö on useimpien ekosysteemien perusta.

Keinotekoisella fotosynteesillä tarkoitetaan fotosynteesin mekanismeja hyödyntävää tekniikkaa. Jos keinotekoinen fotosynteesi onnistuisi, ihmiset pystyisivät muuttamaan aurinkoenergiaa kemialliseen muotoon, polttoaineeksi.

Varsinaista keinotekoisia fotosynteesikoneistoja ei vielä ole – mutta tiede etenee harppauksin.

ENERGIAN HINTA?

Pohdi tarinaa

1. Mikä Ingridin löytämässä muotiliikkeessä on erityistä?
2. Mistä tarinan kaupunkilaiset saavat energiaa (sähkö, lämpö)?
3. Miten uskot ihmisten energiankulutuksen muuttuvan meidän maailmassamme 10 vuoden aikana?



Energiapäiväkirja

Kesto 1–7 päivää

1. Tarkkaile energiankulutustasi päivän tai viikon ajan. Huomioi energiankulutuksesi kaikkialla, missä olet: kotona, koulussa tai työpaikalla, harrastuksissa ja liikenteessä.
 - Listaa tarkkailuaikana käyttämäsi sähkölaitteet. Mihin tarkoitukseen käytät laitteita ja kuinka kauan ne ovat päällä?
 - Millaista välillistä energiaa kuluttat tutkimuspäiväsi tai -viikkosi aikana?
2. Kun etukäteen asettamasi tarkkailuaika on lopussa, lue tekemäsi energiapäiväkirja.
 - Olisitko voinut vähentää energiankulutustasi jotenkin?
 - Oliko jokin käyttämäsi laitteista turha ja olisiko sen voinut korvata jotenkin?
 - Piditkö sähkölaitteita turhaan päällä? Miten voisit varmistaa, ettei näin olisi jatkossa?
 - Miten voisit vähentää välillistä kulutustasi?

Välillinen kulutus

Suoran sähkönkulutuksen lisäksi kulutamme energiaa välillisesti – esimerkiksi ostamiemme tuotteiden kautta (tavaroiden tuotanto ja kulutus) sekä tuottamiemme jätteiden kautta (jätteiden käsittely ja kuljetus).

Antimainos

Kesto tunnista muutamaan päivään
(toteuttamisen tavasta riippuen)

Tarvikkeet

- Sakset, aikakauslehtiä, kartonkia tai vahvaa paperia
1. Leikkaa lehdistä mainoksia ja ilmoituksia, jotka mainostavat erilaisia sähkölaitteita, teknisiä vempaimia ja viihde-elektroniikkaa.
 2. Tutki mainoksia ja pohdi, millaisiin arvoihin mainoksilla pyritään vetoamaan (nuorekkuus, uuden aikaisuus, nopeus, kauneus, ajansäästö jne.).
 3. Mieti, kuinka tarpeellisia laitteet oikeasti ovat. Miksi kuluttajan pitäisi mainosten viestin mukaan hankkia uusi laite? Voiko laitteen jättää hankkimatta? Pitäisikö se jättää hankkimatta?
 4. Tee lopuksi leikkaamistasi mainoksista antimainos, joka kritisoi alkuperäisen mainoksen viestiä.

- Antimainoksista voi koota yhteisen näyttelyn kouluun, työpaikalle tai kerhotilaan.

Tunteita ja tyrskyjä

**Anna auttaa työssään ilmastopakolaisia,
Karlsson trokaa hämäräbisneksessä.
Onko heidän rakkaudellaan toivoa?**

Anna

Anna on menossa rekrytoimaan yritykseensä uutta työntekijää, kun hän törmää kaupungilla Karlssoniin, poikays-täväänsä. Hän hyppää pois fillarin satulasta taputtelemaan tämän vanhaa koiraa, Laitista.

– Ootko lopettanut trokaamisen, hän kysyy sitten Karlssonilta.

– En vielä, mut...

– Idiootti!

– Etkö edes kuuntele, mitä kerrottavaa mulla on, Karlsson vetoaa, mutta Anna taluttaa jo pyöräänsä kohti Toivon terassia.

Heidän suhteensa on ollut viime aikoina karikoinen. Anna auttaa työssään ilmastopakolaisia. Hän on perustanut sosiaalisen yrityksen, jolla on hyvä sauma kaupungin arvomaailmassa. Kun taas Karlsson...

– Seilaat uuden ja vanhan maailman välillä. Haluat suojella Itämerta, mutta trokaat silti turhia tavaroita, Anna miettii. Kyyneleet tulvahtavat hänen silmiinsä.

– Voi ei, Karlsson. Rakastan sua järjettömästi... Tekee mieli kääntyä takaisin sopimaan riita, mutta Marion näyttää jo odottavan terassilla.

– Surullista, kun jouduit lähtemään kotisaareltasi, Anna sanoo Marionille. He ihastelevat terassilta avautuvaa merinäkömää ja puhelevat välillä suomeksi, välillä englanniksi.

Marion nyökkää. – Jaan pakkosiirtolaisuuden kohtalon tuhansien muiden kanssa. Ilmastonmuutoksen hillitsemiseen on viimeinkin tartuttu tosissaan, mutta seuraukset kestävät kauan.

– Tehdään me osaltamme, mitä voimme. Tervetuloa yritykseeni ilmastopakolaisten asioiden neuvottelijaksi!

– Tämä työ on minulle iloinen yllätys, sanoo Marion katsellen loistavilla silmillään kaukaisuuteen.

He sopivat seuraavasta tapaamisesta, ja Marion nousee lähteäkseen.





Pidän meren pimeydestä. Mutta mikä vapaus... luopua näistä pimeistä matkoista.

– Kaipaan kotia, korallimertani... Marion ajattelee kävellessään rantabulevardia pitkin. – Pohjoinen meri on kyllä myös ihmeen kaunis. Tuntuu, että löydän paikkani tässä kaupungissa.

Terassilla Annan ajatukset karkaavat taas poikaystävänsä luo. – Hirveän ikävä Karlssonia. Onkohan tällä suhteella mitään toivoa?

Karlsson

Anna ei tiedä, että Karlsson muhuttelee jo uutta liikeideaa. Hän on etsinyt sopivaa hetkeä puhuakseen siitä tyttöystävänsä kanssa. – Okei. Jos ei nyt, niin myöhemmin, hän ajattelee päättäväisesti, kun Anna porhaltaa tiehensä.

Vanhan kalastajasuvun vesana hän on seurannut tyytyväisenä kalakantojen elpymistä. Merilohta saa jo yli oman tarpeen ja särkikalojakin arvostetaan pikantteina herkkuihin. Siitä hän on saanut innoituksensa uuteen liikeideaan. Kalastaja Karlssonin Merireissut ja Saaristolaislounaat... hän on jo suunnitellut mainoksenkin kaupungin ilmoitustaululle.

Viimeisellä trokauskeikallaan Karlsson silmäilee levollisesti ympärillään loiskuvaa aallokkoa. – Pidän meren pimeydestä. Mutta mikä vapaus... luopua näistä pimeistä matkoista.

Satamassa odottaa tumma hahmo. Diileri.

– Onko tuomista, se huikkaa.

– On mulla uutta kamaa.

He nostelevat puhumattomina laatikoita laiturille. Kun homma on tehty, Karlsson rykäisee.

– Tää on sitten viimeinen keikka.

Diileri hermostuu. – Miten niin viimeinen? Ihmisethän ostavat mitä tahansa, kun saavat halvalla!

– Niinpä. Nää tavarat on niin turhia. Mä en enää trokaa. On muita suunnitelmia.

Karlsson tarttuu airoihin ja kääntää kokan kohti Länsi-tuulenniemeä. Siellä odottaa Anna.

– En tajua vielä todeksi Karlssonin päätöstä, ajattelee Anna katsellessaan mereltä lähestyvää tuttua venettä. – Meidän kahden tarinalla on sittenkin toivoa...

”Nyt saa luontoa halvalla!”

Jokapäiväinen elämämme ei ole enää pitkiin aikoihin ollut sidoksissa ainoastaan paikallisiin ekosysteemipalveluihin. Pidämme yhteiskuntaamme yllä hyödyntämällä koko maapallon resursseja.

Maailman rikkain viidennes kuluttaa 80 prosenttia maailman luonnonvaroista. Eniten luonnonvarojen ylikulutuksesta kärsivät maailman köyhimmät, jotka ovat suoraan riippuvaisia lähiympäristönsä luonnosta.

Luonto köyhtyy voimakkaimmin trooppisella vyöhykkeellä erityisesti sademetsien hakkaamisen vuoksi. Luonnon kantokyvyn koettelemisen seurauksena luonnolliset ilmiöt voimistuvat aiheuttaen entistä enemmän meille ei-toivottuja seurauksia.

Muutokset ilmastossa ja ympäristössä näkyvät yhtäällä äärimmäisenä kuivuutena ja toisaalla tuhoisina tulvina ja muina ”luonnonkatastrofeina”.

Ympäristön muutokset lisäävät ihmisten muuttoliikettä ja voivat siten johtaa alueellisiin ristiriitoihin. Jo nyt Tyynenmeren saarivaltiot evakuoivat asukkaitaan nousevan meriveden tieltä ja kehitysmaiden maaseudun ihmiset joutuvat muuttamaan kaukupunkeihin luonnon tuottavuuden heiketessä. Luonnonkatastrofit ajavat ihmisiä pakolaisiksi enemmän kuin sodat ja muut konfliktit, ja tulevaisuudessa muuttajia voi olla satoja miljoonia.

Otsikko on lainattu Hanna Erikssonin artikkelista ”Nyt saa luontoa halvalla!” Vihreä lanka, 42, 22.10.2010.



Ympäristöpakolaisia

Ilmasto- tai ympäristöpakolaisuudella tarkoitetaan ympäristön muutoksista johtuvaa muuttoliikettä. Muutoksia voivat olla esimerkiksi meren pinnan nousu, tulvat, kuivuus ja myrskyt.

”Ilmastopakolainen” tai ”ympäristöpakolainen” voivat olla harhaanjohtavia termejä, sillä ympäristön muutosten yhteydessä syntyy myös poliittisia konflikteja ja talousongelmia. Asiantuntijoiden mukaan ilmasto- ja ympäristöpakolaisuuden sijaan tulisi puhua pakkosiirtolaisuudesta, joka aiheutuu ilmaston lämpenemisestä ja ympäristön muutoksesta.

Yhteismaan ongelma

Monet ekosysteemien tuottamista palveluista ovat ilmaisia ja avoimesti käytettävissä, mikä johtaa helposti luonnonvarojen ylikulutukseen. Suurimmat luonnon köyhtymisen haitat syntyvät kehitysmaissa, vaikka ne aiheutuvat tuotannosta, joka palvelee rikkaita maita.

Askeleita kohti oikeudenmukaisempaa hyötyjen jakautumista on jo otettu, mutta vieläkin, erityisesti kehitysmaissa, ”luontoa saa halvalla”.

TUNTEITA JA TYRSKYJÄ

Pohdi tarinaa

1. Minkä alan yritys Annalla on? Miksi sellaista työtä tarvitaan Itämeren kaupungissa?
2. Millaisia palveluja ja mahdollisuuksia hyvinvoiva Itämeri voi tarjota ihmisille?
3. Miten uskot työelämän muuttuvan 20 seuraavan vuoden aikana?



Kuvista tarina – muuttuva maailma

Globaali näkökulma ympäristömuutoksiin ja -pakolaisuuteen

Kesto 30–45 minuttia

Tarvikkeet

- Sakset, aikakauslehtiä, karttonkia

1. Kerätkää kuvia erilaisista sanoma- ja aikakauslehdistä sekä internetistä.

Esimerkkejä kuvien aiheista

- Ihmisiä ympäri maailmaa
- Luminen maisema, jäätikkö
- Joki, meri
- Metsä
- Kasvit, eläimet
- Maanviljelys
- Kaupunki
- Aurinko
- Auto, juna

2. Liimatkaa jokainen kuva suurelle tyhjälle paperille. Jättäkää kuvan alle runsaasti tilaa erilaisille kuvateksteille.

3. Laittakaa kuvataulut seinälle.

4. Kierrelkää katsomassa kuvia ja kirjoittakaa samalla kuvan alla olevaan tyhjään tilaan ajatuksia, joita kuvat herättävät.

5. Kun kaikki kuvat on katsottu ja niiden alle on kirjoitettu tekstejä, käydään vielä yhdessä läpi kuvat ja tekstit ohjaajan johdolla.

- Millaisia ajatuksia ja tunteita kuvat herättävät?

- Miten kuvat liittyvät toisiinsa?

- Löydätkö kuvista yhteyksiä omaan elämäänne?

- Löydätkö kuvista ja teksteistä syy-seuraussuhteita? Yrittäkää tehdä kuvista looginen jatkumo, ympyrä tai mielikuvakartta.

Tehtävä on sovellettu Suomen YK-liiton tehtävästä: Kuvista tarina – ilmastonmuutoksen maailmanlaajuiset vaikutukset. http://www.ykliitto.fi/kouluttaa/ilmastonmuutos_tehtavat.

Esimerkkiteksti

Jäätikkö

Ilmaston lämmitessä jäätiköt alkavat sulaa. Jäätiköiden pinta-alan pieneneminen heikentää valon heijastumista pois maapalolta. Valtamerten pinta nousee. Tulvariski kasvaa.

Lisävinkki

Kuvista tarina -tehtävää voi soveltaa erilaisiin teemoihin. Kuvista voi etsiä yhteyksiä esimerkiksi vähemmistöjen oikeuksiin, perinteisten elinkeinojen harjoittamiseen ja alueiden elinkelpoisuuteen.

Jos katsotaan kuvaa vuoris-
tojäätiköstä, voidaan pohtia ihmisten oikeutta puhtaaseen juomaveteen. Miten ilmastonmuutos vaikuttaa juomaveden riittävyyteen?

Miljoonat ihmiset saavat juoma- ja pesuvetensä jäätiköiden sulamisjoista. Kun jäätiköt pienentyvät, puhtaan veden saaminen vähenee. Jos tämä lähde ehtyy, mistä silloin saadaan vettä?



Tämä pimeys tekee minut hulluksi. Sataisi edes lunta...

Diilerin blues

Diileri on taitava luomaan ihmisille turhien tavaroiden tarpeita. Sitten kokonaisälyllinen järjestelmä mullistaa maailman. Kuinka Diilerille käy, kun yhä useammat ihmiset arvostavat kohtuullista elämäntapaa?



Käväisenpä energiakokouksessa...

Satamassa yksinäinen hahmo tähyää merelle. Hän on diileri, joka odottaa uutta tavaratoimitusta. – Tämä pimeys tekee minut hulluksi, hän sanoo puoliääneen ja nostaa takin kaulusta korvilleen. – Sataisi edes lunta.

Öljykaudella Diileriä pidettiin talouden veturina. Hän oli taitava luomaan ihmisille tarpeita. ”Osta tämä, niin löydät onnen...” Sitten Itämeren Kaupungissa otettiin käyttöön kokonaisälyllinen järjestelmä. Monet mainostointit lähtivät mukaan kaupungin ja järjestöjen kampanjointiin, ja kohta joka kadunkulmassa hoettiin hitauden ja kohtuullisuuden mantraa.

Diileri ei ole sopeutunut muutokseen. Vähitellen hän on luisunut nimettömäksi varjojen kulkijaksi. Trokari Karlsson on hänen viimeinen bisneskumppaninsa kaupungissa.

Takana on levoton päivä, kuten aina ennen keikkaa. Terrassilla hän ehti hädin tuskin väistyä takavasemmalle, ennen kuin olisi törmännyt trokarinsa tyttöystävään,

Annaan. Anna ei pidä heidän bisneksistään.

Illansuussa hän pistäytyi energiakokouksessa, vanhoja partoja moikkaamassa. Ne tauttivat hurmion vallassa, kun blondi tutkija esitteli uusiutuvan energialähteeseen perustuvaa keksintöä. Hyvä homma Diilerinkin mielestä. Mutta mitä tuo puhe kaikille avoimista tutkimustuloksista on. Hah! Luulevat pelastavansa kaiken ilman talouskasvua.

Kun muut alkoivat hössöttää energiakokouksen jatkoista, Diileri lähti maleksimaan sataman suuntaan.

Merellä nousee tuuli, pilvet hajaantuvat. Kuunsiltaa pitkin lähestyy vene. Diileri heilauttaa kättään Karlssonille.

– Onko tuomista?

– On mulla uutta kamaa.

He nostelevat puhumattomina laatikoita laiturille. Veneen köyttä irrottaessaan Karlsson täräyttää uutisen, joka saa Diilerin veret seisahtumaan.

– Tää on sitten viimeinen keikka.

– Miten niin viimeinen? Ihmisethän ostavat mitä tahansa, kun saavat halvalla!

– Niinpä, Karlsson tokaisee. – Nää tavarat on niin turhia. Mä en enää trokaa. On muita suunnitelmia.



Kätettyään tavarat varastoon Diileri vaeltaa raskain mielin öisiä katuja. Miten hän voisi varmistaa aineellisen elintasonsa järjestelmässä, jossa puhkutaan aineettomasta onnellisuudesta.

– Mitä diilaan, jos uutta tavaraa ei tule. Kuolleita sielu-jako? Turhuuden turhuus...

Lopulta hän päättää ostaa menolipun meren yli. Erilaisia kokonaisälyllisiä järjestelmiä kehitellään tosin jo kaikilla mante-reilla. Ironisesti hän kysyy itseltään, selviytyykö vanhan maailman konsteilla enää missään. Etäisyys tuttuihin kuvioihin on nyt joka tapauksessa tarpeen.

Tekee tiukkaa hyvästellä ne muutamat läheiset, joihin hän on pitänyt yhteyttä. He tuntuvat ymmärtävän häntä.

– Tulet takaisin pää täynnä uusia ideoita. Perustat yrityksen, joka hyödyntää näitä nykyaikaisia arvoja, sisko maalailee, ja perheen nuoriso säestää vieressä.

– Mä tulen sitten töihin sulle, lupaa kummipoika Johnny.

Diileri nousee vanhan kuunarin kannelle. Lokki huutaa. Hän aistii meren vahvasti, olo tuntuu äkkiä kevyemmältä kuin aikoihin. Horisontti siintää arvoituksellisena, mutta juuri nyt kuunari purjehtii myötätuulessa.

MARJO SOULANTO



Irti talouskasvun kahleista?

Nykyinen talousjärjestelmä kannustaa meitä tuhlaamaan luonnonvaroja. Yhteiskunta on rakennettu jatkuvan talouskasvun varaan. Monet ajattelevat, että ilman talouskasvua työttömyys ja köyhyys kasvaisivat radikaalisti ja aiheuttaisivat vakavan yhteiskunnallisen kriisin.

Talouden kasvattamisesta on tullut maailmanlaajuisesti tärkein päätöksentekoa ohjaava tekijä. Kuitenkin on huomattu, että perinteisillä mittareilla, kuten bruttokansantuotteella (bkt), mitattu kasvu ei ole lisännyt hyvinvointia rikkaissa maissa enää vuosikymmeniin.

Kansantalouden tilinpito ei ota huomioon luonnonvarojen ylikulutuksesta johtuvia kustannuksia. Näiden maailmanlaajuisien kustannusten arvioidaan nousevan tuhansiin miljardeihin euroihin vuoteen 2050 mennessä.

Aineellisesta ja teknisestä menestyksestä huolimatta emme ole

vapautuneet sidonnaisuudesta maapallon reunaehtoihin. Päinvastoin, kun koetamme maapallon kantokykyä, olemme yhä heikompia tulvien, hirmumyrskyjen, kuivuuden ja muiden ei-toivottujen ilmiöiden edessä.

Tarvitsemme uusia ajattelutapoja kestävämmän järjestelmän korjaamiseen. Ekotehokkuutta eli toimintojen tehostamista pidetään yhtenä mahdollisuutena, joka voisi turvata talouskasvun ilman luonnonvarojen kestämatonta käyttöä.

Bruttokansantuotteen rinnalle on jo kehitetty uusia hyvinvoinnin mittareita. Ekosysteemipalveluiden arvottamisen uskotaan muuttavan taloudellisen ja poliittisen päätöksenteon suuntaa. Talouskasvun rinnalle kehitetään myös mallia hallitusta talouslaskusta.

Selviytyjiä ovat ne, jotka pystyvät turvaamaan hyvinvointinsa ekosysteemipalveluja vaarantamatta.

”Olemme ajautuneet käyttämään rahaa, jota meillä ei ole, ostaaksemme tavaroita, joita emme tarvitse, tehdäksemme vaikutuksen ihmisiin, joista emme välitä. Ja suurin tragedia on se, että tämä kehä aiheuttaa merkittävän vaaran ympäristön kantokyvylle.”

Professori Tim Jackson
Annukka Berg & Leo Stranius:
Toisenlainen talousmies.
Luonnonsuojelija 5/2010.

Bruttokansantuote

Bruttokansantuote (bkt) mittaa ennen kaikkea yhteiskunnan tavara- ja palvelutuotannon laajuutta. Sitä käytetään elintason mittarina, mutta hyvinvoinnin mittari se ei ole koskaan ollut. Esimerkiksi öljyonnettomuus voi kasvattaa bruttokansantuotetta, vaikka sen seuraukset ihmisten ja ympäristön hyvinvoinnille olisivat tuhoisat.

Uusia hyvinvoinnin mittareita

Uusilla hyvinvoinnin mittareilla otetaan huomioon myös talouskasvun kestävyys, talouden ympäristövaikutukset ja hyvinvoinnin tasoon vaikuttavat tekijät.

- *Index of Sustainable Economic Welfare* (ISEW, ”kestävän taloudellisen hyvinvoinnin indeksi”)
- Yllä mainitun mittarin jatkokehityelmä *Genuine Progress Indicator* (GPI, ”aidon kehityksen indikaattori”)
- *Happy Planet Index* (HPI, ”onnellisen planeetan indeksi”)

DIILERIN BLUES

Pohdi tarinaa

1. Mikä estää Diileriä sopeutumasta uuteen järjestelmään?
2. Miten Diilerin tarina voisi jatkua sen jälkeen, kun hän lähtee matkalle meren yli?
3. Miten uskot talouselämän muuttuvan 20 seuraavan vuoden aikana?



Tärkeät asiat

Kesto 15 minuuttia

Tarvikkeet

- Jokaiselle osallistujalle neljä paperinpalaa ja kynä

Harjoituksessa mietitään kaikessa rauhassa elämän kaikkein tärkeimpiä asioita. Asiat eivät (toivottavasti) ole tavaroita tai muuta materiaalia; ohjaaja voi muistuttaa harjoituksen edetessä osallistujia tästä.

1. Kullekin osallistujalle jaetaan kynä ja neljä paperinpalaa.

2. Ohjaaja lukee heille seuraavat ohjeet yksi kerrallaan, ja osallistujat toimivat ohjeiden mukaan.

- Kirjoita yhdelle paperille yksi itsellesi tärkeä asia, jonka omistat ja josta et haluaisi luopua.
- Kirjoita toiselle paperille yksi itsellesi tärkeä asia, jonka omistat ja josta et haluaisi luopua.
- Kirjoita kolmannelle paperille yksi itsellesi tärkeä asia, jonka omistat ja josta et haluaisi luopua.

- Kirjoita neljännelle paperille yksi itsellesi tärkeä asia, jonka omistat ja josta et haluaisi luopua.

- Laita nyt paperit tärkeysjärjestykseen numeroimalla ne ykkösestä neloseen. Ykkönen on tärkein.

- Rypistä paperi numero 4 palloksi (älä silti riko paperia). Pudota se viereesi lattialle.

- Rypistä paperi numero 3 palloksi ja pudota lattialle.

- Rypistä paperi numero 2 palloksi ja pudota lattialle.

3. Keskustelua ohjaajan johdatellessa:

- Ainoastaan paperi numero 1 jäi nyt sinulle. Onko siihen kirjoittamasi asia sinulle tärkeintä elämässä?

- Miltä ajatuksia ja tunteita harjoitus herätti?

- Koska kaikki neljä asiaa olivat sinulle tärkeimpiä, saatkin poimia takaisin lattialle pudottamasi paperipallot ja silitellä ne suoriksi.

- Jos säilytät papereita vaikka kalenterin välissä, voit katsoa niitä aika ajoin ja palauttaa mieleesi kysymyksen:
Mitkä ovat minulle elämäni tärkeimpiä asioita?

Myrkyllinen aikamatka

Ella ja Johnny joutuvat keskelle takavuosien kätkemisoperaatiota. Heidän opettajallaan Rafulla ja maagisella kirjalla on osuutensa seikkailussa.

Virtaus kuljettaa Rafua leväniittyjen yli kohti kalliorantaa. Hän nousee pintaan ja huomaa olevansa nykyajassa, keskellä kaupunkia.

– Moi ope, oletko joutunut haaksirikkoon?

Ysiluokkalaiset Ella ja Johnny tuijottavat häntä epäluuloisina rantabulevardin kiveyksellä.

– Ööh... sukeltelin rakkolevä metsässä, ihastelin kristal-linkirkasta vettä. Muistatte kai, että rakkolevä on puhtaan veden indikaattori ja meren elämän keidas.

– Salee muistetaan, vastaa Johnny. – Meillähän oli just bilsan koe.

Nuoret auttavat Rafun maihin. Tämä ravistelee hiuksiaan ja vaatteitaan kuin uitettu koira ja lähtee hiukan ontuen kävelemään.

– Nilkkaa viiltää, Rafu ähkäisee unohtaen samassa nuoret. – Auttaakohan jäykkäkouristusrokotus muinai-

sen hain puremaan? Mutta ensin on mentävä kirjastoon. Myrkyysia on selvitettävä.

Nuoret vilkaisevat toisiaan. He ovat tottuneet biologianopettajansa merkillisiin tempauksiin. Rafu on kieltämättä mahtava maikka. – Ulos oppimaan! hän karjaisee, ja sitten mennään. Hän on vienyt oppilaitaan puistoon tutkimaan puiden silmuja ja jokiretkelle vanhalla lotjalla. Mutta tämä...

– Tässä on jotain outoa, Ella kuiskaa.

– Seurataan sitä!

Rafu ei huomaa kahta uteliasta silmäparia, kun hän etsiytyy kirjastossa Itämeri-osaston hämärimpään nurkkaukseen. Hän ottaa suurella varovaisuudella hyllystä maagisen kirjan. Viimeksi kirja tempaisi hänet aikamatkalle Itämeren historiaan. Loistokkaat aikakaudet ovat seuranneet toisiaan





Itämeren muinaisissa vaiheissa, jolloin Fennoskandian kilpi on seilannut eteläisillä leveysasteilla.

– Jos vielä kerran pääsisi ihailemaan leuattomia kaloja devonikaudella, punaisten korallien metsää ja oikosarvisia siluurikaudella...

Mutta Rafulla on edessään vaarallinen tehtävä, joka liittyy ihmisten valtakauteen.

– Viekö tämä opus minut viimein myrkkytynnyrien aikaan... vai joudunko tällä kertaa jääkaudelle, hän mutisee ja yrittää avata sivuja täsmälleen oikealta kohdalta.

Hyllyjen takana nuoret tönivät toisiaan.

– Tuo ei ole ihan normi luontokirja, Johnny kuiskaa.

– Mi-mikä loiskahti?

Samassa mahtava aalto humauttaa heidän ylitseen, ja kaikki kolme huomaavat polskivansa rantakivikossa. Lähellä kohoaa pimeä saari.

– Älyttömän kylmää vettä! Missä ollaan? Ella kiljuu.

– Äh, pitikö noiden ysiluokkalaisten pistää uteliaat nokkansa tähän myrkkysoppaan, ajattelee Rafu. Ei auta kuin selittää.

– Tämä on tuttu Lökkisaari, mutta nyt ollaan isovanhempienne lapsuuden ajassa...

– Hys! Mitä nuo tyypit tekee? kuiskaa Johnny.

Saarella liikkuu tummia hahmoja. Siirtolohkareen takaa nuoret ja heidän opettajansa kuuntelevat henkeään pidätellen tuulen ja aaltojen vaimentamia huutoja.

– Heivatkaa myrkyt syvään-teeseen!

– Kai näin suuri lätäkkö kestää pari tonnia jätettä... pahuksen lokki, älä pasko mun päähän!

– Hei te siellä! Vakoojia?!

Aikamatkaajat eivät ehdi estää

myrkkujen kätkemistä Itämereen, sillä maaginen aalto vetää heidät vastustamattomalla voimallaan takaisin nykyaikaan. Seuraavat päivät he heittelevät toisilleen polttavia kysymyksiä.

– Ovatko tynnyrit yhä meressä?

– Entä jos ne ruostuvat rikki?

Myöhemmin...

– Föönataanko? kysyy Martti, tuttu parturi, jonka luona koko Jokirannan yläaste käy leikkauttamassa hiuksiaan viimeisten villitysten mukaisiksi.

– Tuuli kuivaa, laita vaan muotovaahtoa, Johnny sanoo.

– Ootko varma, että haluat muotovaahtoa? huudahtaa Ella, joka tutkii tuotteita hyllyjen luona. – Tässä pullossa on epäilyttävä koodi!

– Ulps! Ei olisi pitänyt ostaa mitään Diileriltä... ajattelee Martti. Kun nuoret häipyvät kadulle, hän käy vaivihkaa viemässä kyseenalaiset tuotteet takahuoneeseen.

Lökkisaaren lähelle haudatut tynnyrit on nyt löydetty Rafun ja nuorten avulla. Parasta on, että myrkyt pystytään käsittelemään uusilla menetelmillä vaarattomiksi.

Mutta ei aikaakaan, kun Ella ja Johnny törmäävät uuteen myrkkyarvoitukseen.

– Ääliömäistä, että ihmiselle ja ympäristölle vieraita aineita päästetään vesistöön viemärin kautta, Johnny sanoo, kun he maistelevat kevään ensimmäisiä jäätelötöteröitä rantakioskillä.

– Eikä me edes tiedetä, miten ne vaikuttaa, sanoo Ella.

He päättävät jatkaa haitallisten aineiden jäljittämistä kotona ja kaupungilla...



Meri muuttuu, pystymmekö me muuttumaan?

Itämeri on lyhyen historiansa aikana käynyt läpi monia eri vaiheita. Nykyinen muutos johtuu pääasiassa ihmisestä.

Ihmisen toiminta Itämeren valuma-alueella on muuttunut voimakkaasti sadan viime vuoden aikana, minkä seurauksena myös Itämeri ja sisävedet ovat joutuneet muutoksen kouriin. Teollistuminen, ruuantuotannon tehostaminen, metsien hakkaaminen sekä kaupungistuminen ja kulutuksen kasvu ovat lisänneet ihmisen aiheuttamaa ravinteiden ja vierasaineiden kuormitusta vesiin.

Kuormituksen seurauksena vedet ovat rehevöityneet. Myrkyt ja muut vierasaineet kulkeutuvat ravintoketjujen kautta myös ihmisiin.

Näiden muutosten seurauksena elinolosuhteet ja -mahdollisuudet Itämeren alueella heikkenevät. Rehevöityminen samentaa vesiä, ja myrkylliset sinilevät sekä roskakaloina pidetyt särkikalat lisääntyvät.

Myrkkijä ja vierasaineita kertyy myös tärkeisiin ruokakaloihin. Asiantuntijoiden mukaan kalan syöminen on kuitenkin terveellisempää kuin syömättä jättäminen.



Myrkyt

Myrkyt ja vierasaineet ovat aineita ja yhdisteitä, jotka ovat haitallisia elolliselle luonnolle. Ne rikastuvat usein ravintoketjussa. Riittävän suurina pitoisuuksina ne voivat aiheuttaa solumuutoksia ja sairauksia.

Myrkkijä ja vierasaineita kertyy vesiin muun muassa teollisuudesta, maatalouden torjunta-aineista, jokapäiväisestä kosmetiikasta sekä lääke- ja puhdistusaineista.

Rehevöityminen

Rehevöityminen tarkoittaa perustuotannon liiallista kasvua eli kasviplanktonin ja vesikasvien runsastumista. Se näkyy rantakasvillisuuden sekä levä- ja sinileväkukintojen lisääntymisenä ja veden samentumisena. Rehevöityminen myös aiheuttaa ihmisen kannalta epämieluisia muutoksia esimerkiksi kalakannoissa.

Rehevöityminen johtuu ravinteiden määrän kasvusta. Merkittävimpiä ravinteita ovat fosfori (P) ja typpi (N). Suurimpia syitä ravinteiden määrän kasvuun meressä ovat ruuantuotanto ja ihmisten jätevedet.

Parabeenit

Parabeenit ovat yleisiä säilöntäaineita, joita käytetään muun muassa pesu- ja puhdistusaineissa, kosmetiikka- ja ihonhoitotuotteissa sekä hammastahnoissa. Niitä on yleisesti pidetty turvallisina säilöntäaineina, mutta uusissa tutkimuksissa niiden turvallisuus on kyseenalaistettu.

Parabeeneja on löydetty rintasyöpäkasvaimista ja niiden on havaittu toimivan elimistössä estrogeenin eli naishormonin tavoin. Parabeenien välttäminen voi toisaalta johtaa siihenkin, että ne korvataan vielä haitallisemmilla aineilla.

Säätelypalvelut

Meri pystyy vastaanottamaan ja kierrättämään jonkin verran ylimääräisiä ravinteita ilman, että siitä koituu suuria muutoksia ekosysteemissä. Myrkkijä myös sitoutuu pohjasedimentteihin, jolloin ne poistuvat ainakin väliaikaisesti aineiden kierrosta ekosysteemissä.

Nämä säätelypalvelut ovat seurausta ekosysteemin toiminnasta. Rehevöityminen ja myrkkijien kertyminen johtuvat Itämeren säätelypalveluiden ylikuormituksesta.

MYRKYLLINEN AIKAMATKA

Pohdi tarinaa

1. Mitä rakkolevän menestyminen kertoo Itämeren tilasta?
2. Miksi Ella huolestuu kampaamotuotteiden pullojen koodeista?
3. Millainen Itämeren tila on tällä hetkellä todellisuudessa?



Kemikaaleja kylpyhuoneessa?

Kesto 1–3 tuntia

1. Tutki omaa kylpyhuonettasi.

- Mitä aineita kosmetiikka- ja hiustuotteista sekä pesuaineista löytyy?
- Kirjoita muistiin aineiden nimet.

2. Yritä jäljittää aineita esimerkiksi internetistä.

- Mitä kylpyhuoneesi tuotteista löytämäsi aineet ovat?
- Miten ne mahdollisesti vaikuttavat ympäristössä, ihmisissä ja eläimissä?

3. Jos et löydä tarpeeksi tietoa aineista tai jos löydät tietoa niiden haitallisuudesta, mieti:

- Ovatko kaikki käyttämäsi tuotteet välttämättömiä?
- Mihin tarkoitukseen tarvitset niitä?
- Jos tuotteessa on haitallisia aineita, löytyykö sille vaihtoehtoksi itsesi ja ympäristön kannalta turvallisempaa tuotetta?

Tutki rehevöitymistä

Kesto 1–2 kuukautta (levien kasvusta riippuen)

Tarvikkeet

- Sanko, kolme suurta lasipurkkia, fosfaattipitoista pesuainetta, meri-, järvi- tai jokivettä, leväkanta tai vesikasveja (esim. pikkulimaska, *Lemna minor*, jota voi kerätä planktonhaavilla ranta-alueelta)

1. Laita kuhunkin lasipurkkiin suunnilleen sama määrä meri-, järvi- tai jokivettä. Merkitse purkit (A, B, C).
2. Sekoita sangolliseen vettä pesujauhetta pesuainepakkauksen anosteluohjeen mukaan.

3. Lisää pesuaineliuosta lasipurkkeihin seuraavasti:
 - A. Ei yhtään pesuainetta
 - B. 1 dl pesuainetta
 - C. Litra pesuainetta

4. Lisää lasipurkkeihin leväkanta tai vesikasveja.

5. Laita purkit valoisaan paikkaan.

6. Seuraa levien kasvua. Täydennä taulukkoon havainnot (veden väri, sameus, haju, muuta) usean viikon ajan. Miten tilanne muuttuu?

- Vesitutkimuksen tuloksia varten voi tehdä taulukon, johon merkitään viikko, väri, sameus, haju, levien määrä sekä muut havainnot.

- Voit muunnella koetta lisäämällä purkkeihin muita aineita, kuten kasviraivanteita tai pieniä määriä lieviä happoja. Muuta aina vain yhtä koejärjestelyn muuttujaa kerralla.

Lähde

Vesi ja Ihminen – erottamattomat. Elämän vesi – veden kiertokulku -ympäristökasvatushanke. Vantaanjoen ja Helsingin seudun vesiensuojeluyhdistys ry, Uudenmaan ympäristökeskus 2004.



Vauva syntyy ensi kuussa. Talolaina ei vaan ole vieläkään selvä. Hermot tässä menee!

Arjen unelmat

Kallella riittää töitä, kun Itämeren Kaupunkiin istutetaan puita. Perheonnikin kukoistaa, mutta puhelu pankista saa miehen hermot kiristymään.

”Talo, jonka ikkuna avautuu merelle päin...” Kalle riimittelee jossain kuulemaansa runonpätkää ja haukkaa eväsleipää. Hän odottelee puiston penkillä Heiskasta ja Mertasta, jotka ovat tulossa kertomaan uudesta urakasta. Edessä soljuu Lohijoki, etäällä siintää merelle työntyvä Länsituulenniemi.

Kallen ja Laura-vaimon nuoruus on vaihtunut pikku hiljaa ruuhkavuosiksi. Tiedossa on perheenisäystä ja talolle on katsottuna merenrantatontti. Heillä on varaa rakentamiseen, firmalla pyyhkii hyvin. Kallen Viher- ja Kivityö Oy toteuttaa käytännössä vihreää kaupunkisuunnittelua, jonka tavoitteena on ihmisen ja luonnon hyvinvointi.

Kun Heiskanen ja Mertanen saapuvat, Kalle kaivaa repusta kahvikupit ja kaataa termospullosta kullekin tilkkasen. Miehet ryystävät kahvia hymähdellen ylitseen viipottavalle valkoposkiparvelle.

– Tuonne pitää istuttaa lisää puita, Heiskanen viittoo. – Metsäsirpaleet yhdistetään monimuotoisiksi viherkäytäviksi.

– Mikäs siinä! Laitetaanko koi-vua, raitaa, haapaa, pihlajaa... ja rannan tuntumaan tervaleppää?

– Näin olisi tarkoitus. Kun istutetaan erilaisia paikallisia lajeja, lisätään kaupunkiluonnon monimuotoisuutta ja torjutaan samalla puutauteja.

– Ne on hyviä hiilinieluja, kasvavat puut, huomauttaa Mertanen. – Järjestyykö urakassa muuten lähiseudun nuorille kesätöitä?

– Kyllä varmaan, Kalle vastaa rauhallisen oloisena. Mutta kokouksen päätyttyä hän tuntee sydänalassaan vihlausun. – Vauva syntyy ensi kuussa. Talolaina ei vaan ole vieläkään selvä. Hermot tässä menee! hän ajattelee kiirehtäessään tapaamaan Lauraa.

Kännykkä soi, kun Kalle ja Laura ovat astumassa perheneuvolan ovesta sisään. Pankkivirkailija selittää jotakin, mutta Kalle ei malta kuunnella.

– Täh? Lainaa ei myönnetä? Puutalo, aurinkokeräimet, kuivakäymälä... hän lähes huutaa puhelimeen. – Ja tontti on julkisen liikenteen piirissä. Jos tää suunnitelma ei ole ekotehokas, mikä sitten on?

Laura pitelee valtaisaan vatsaansa huolestuneen näköisenä. – Ei luovuteta



vielä, mennään pankkiin selvittämään tämä kunnolla. Mut käydään ensin siellä joogassa, niin ollaan rauhallisempia.

Kalle vaihtaa uudelleen muutaman sanan pankkivirkailijan kanssa, ja pikainen neuvottelu-aika järjestyy. Hitaan hengittelyn taito on nyt hakusessa, mutta hän sinnittelee Lauran mieliksi mammajoogan loppuun saakka.

– Mikä lainansaannissa mättää?

Sara Toivonen, lainaneuvottelija, selittää avuliaasti. Hän on kuuluisan kaupunkisuunnittelijan, Sade Toivosen, veljentytär ja tuntee hyvin kokonaisälyllisen järjestelmän kiemurat.

– Kaupunki ei anna rakennuslupaa lähelle rantaa. Se johtuu ensinnäkin ilmastonmuutokseen liittyvistä varoitusmenpiteistä. Lämpeneminen voi nostaa meren pintaa myrskyllä jopa neljä metriä!

– Luulin, että se koskee vain etelän saaria, sanoo Laura, kun Kalle jää vain tuijottamaan pöydänkulmaa.

– Asiassa on muitakin muttia, Sara jatkaa. – Ranta-alueet pyritään nykyään säilyttämään kaikille avoimina virkistysalueina. Sitten vielä se, että uudisrakentamisesta aiheutuu enemmän ympäristövaikutuksia kuin vanhan rakennuskannan kunnostamisesta.

– Mutta katsokaapa näitä kuvia. Hän kääntää tietokoneen näytön Kalleen ja Lauraan päin. – Tiesittekö, että kaupunki tukee ekoremontteja? Saisitte tosi edullista lainaa tällaisen vanhan talon ostamiseen ja kunnostamiseen. Tästä ei ole merinäköalaa, mutta tontti sijaitsee jokisuiston tuntumassa, ja kävelyteitä pitkin pääsee Länsituulenniemenle saakka, merenrantaan.

– Ah, mikä puutarha ja kasvimaata! huudahtaa Laura.

– Saisitte omalta pihalta kauden kasvikset ja hedelmät, Sara hymyilee.

– Taidan ilmoittautua vauvan kanssa kaupunkiviljelykursseille, Laurakin hymyilee vilkaisten kysyvästi Kallea.

Muutamien mielettömän vauhdikkaiden kuukausien jälkeen Kalle ja Laura istuvat lauantaisaunan lauteilla. Vauva nukkuu kuistilla. Ekoremontti on pahasti kesken ja firmalla on kiireisempää kuin koskaan, mutta puusaunan lämmössä



arvot ja merkitykset soljahtavat kohdilleen.

– Kuule Laura, musta tuntuu, että meidän elämä on hirveän kallisarvoista. Olisi vaan hienoa, jos olisi enemmän tällaista leppoisaa läsnäoloa.

– Olen minäkin ajatellut downsiftausta. Jos sulle sopii, yritän järjestää itselleni osa-aikaduunin, kun vauvaloma päättyy. Sitähän oikein suosittelaa nykyään.

– Ilman muuta, teet sitten mulle aina eväät töihin ja palvelet raskaasta raadannasta kotiin saapuvaa miestäsi, heh.

– Kuule, mitä jos sinäkin lyhentäisit työviikkoasi?

Kalle näkee elämän välähdyksenomaisesti aivan eri suunnasta. – Houkutteleva ajatus. Mut miten me sitten pärjättäisiin?

– Mehän saatiin laina yllättävän edullisella korolla. Eikä meidän kai tarvi saada koko huushollia kuntoon vuodessa? Otetaan rauhallisemmin. Säästetään oikeasti ruokamenoissakin, kun istutetaan pihamaalle perunaa ja porkkanaa.

Kalle heittää kiukaalle sihahtavan kauhallisen. – Laura, mä lupaan harkita tätä tosissani. Mut nyt kyllä maistuis yksi huurteinen.

MARJO SOULANTO

Matti Ovaskan tarinan pohjalta

Mitä jos sinäkin lyhentäisit työviikkoasi?



Onnellinen kaupunki?

Useimpien valtioiden hallitukset pitävät kansantuotteen kasvua tärkeimpänä tavoitteenaan ja olettavat, että vauraus takaa hyvinvoinnin. Kiireisillä perheillä ja yhteisöillä on kuitenkin suurempi ekologinen jalanjälki kuin rauhallista elämää viettävillä.

Maailman rikkaimmissa maissa ihmisten elämänlaatu voi jopa heiketä kiireen ja stressin takia. Tutkimuksissa onkin osoitettu, että tyytyväisyys elämään syntyy paljolti hyvistä sosiaalisista suhteista. Hitaamman ja inhimillisemmän elämänrytmin omaksuminen kohentaisi yhteiskunnan kaikkien jäsenten elämänlaatua.

Länsi-Euroopassa tuottavuuden kasvua on käytetty työaikojen lyhentämiseen, mikä näkyy selvästi lyhyempänä vuosityöaikana Yhdysvaltoihin

verrattuna. Tällainen elämäntyyli on maapallon luonnon kantokyvyn kannalta parempi. Tutkimusten mukaan ympäristövaikutukset kasvavat, kun työtunnit lisääntyvät. Lyhyempi työaika tarkoittaa siis yleensä pienempää ekologista jalanjälkeä.

Kilpailukyvyyn kannalta olennaista ei ole se, kuinka pitkiä päiviä tehdään, vaan se, kuinka tehokkaita työtunnit ovat. Lyhyempää päivää tekevät ovat keskimäärin terveempiä ja heillä on korkeampi työmoraali. On myös arvioitu, että lyhyempi työaika vähentää työttömyyttä.

“Kaupunki ei ole menestyvä silloin, kun se on rikas, vaan silloin, kun sen asukkaat ovat onnellisia.”

Bogotan pormestari Enrique Peñalosa. Maailman tila 2004. Teemana kulutus. Worldwatch-instituutti & Gaudeamus.

Kohtuullistaminen ja hidastaminen

Nykyään puhutaan paljon kohtuullistamisesta, hidastamisesta ja ”downshiftaamisesta”. Monet ihmiset Euroopassa ja Yhdysvalloissa ovat vähentäneet työaikaansa vapaaehtoisesti siirtymällä osa-aikatyöhön, luopuneet palkkatyöstä kokonaan tai hakeutuneet vähemmän vaativiin tehtäviin. He ovat myös tyytyväisiä uuteen elämäntapaansa.

Ekologinen jalanjälki

Ekologinen jalanjälki on mittari, jolla voidaan tarkastella oman elämäntavan ja valintojen yhteyttä maapallon hyvinvointiin. Se kertoo, kuinka paljon maata tarvitaan elintasomme ja elintapamme ylläpitämiseen.

Ekologiseen jalanjälkeen lasketaan,

- kuinka paljon maata tarvitaan tuottamaan ravintoa, energiaa ja materiaaleja sekä
- kuinka paljon maata tarvitaan jätteille.

Lähteet

Worldwatch-instituutti: Maailman tila 2000, 2004 ja 2010. Gaudeamus.

ARJEN UNELMAT

Pohdi tarinaa

1. Miksi Kalle istuttaa kaupunkiin paikallisia puulajeja?
2. Miksi Kallen ja Lauran on järkevämpää kunnostaa vanha talo kuin rakentaa uusi?
3. Jos suuri osa täyttä työviikkoa tekevästä ihmisistä lyhentäisi työaikaansa, miten maailma muuttuisi?



Elämän kakku

Kesto 15–30 minuuttia

Tarvikkeet

- Jokaiselle kaksi A3-kokoista paperia, piirustusvälineitä, värejä

1. Jokainen piirtää suurehkon ympyrän ja jakaa sen erikokoisiin "kakusiivuihin". Ympyrä voi kuvata yhtä päivää, viikkoa tai kuukautta (tämä kannattaa sopia yhteisesti tehtävän aluksi).

- Jokainen siivu kuvaa asiaa, johon piirtäjä käyttää elämässä aikansa. Kunkin palan koko riippuu siitä, miten suuren osan asia vie hänen ajastaan.

2. Piirtämisen jälkeen tuotokset esitellään pienryhmissä ja niistä keskustellaan.

- Oletko tyytyväinen ajankäyttöösi?

- Miten ryhmäläisten kakut eroavat toisistaan?

- Millainen olisi toivottava jako siivuille?

3. Tämän jälkeen jokainen voi piirtää uudet "kakut".

- Jaa siivut sen mukaan, miten tärkeitä aiemman kakun aikaa vievät asiat oikeasti ovat sinulle.

4. Ajankäyttökakku ja tärkeyskakku voidaan myös yhdistää samaan piirroksen.

- Piirtäkää siivut sen mukaan, miten paljon aikaa ne vievät.

- Sen jälkeen jokainen voi värittää tärkeimmät asiat yhdellä sovitulla värillä (esim. punaiseksi), toiseksi tärkeimmät asiat omalla värillään (esim. oranssiksi), kolmanneksi tärkeimmät omalla värillään (esim. keltaiseksi) ja niin edelleen.

5. Lopuksi voitte pohtia yhdessä, mitä ajatuksia tehtävä herätti.

- Jäikö jotain tärkeää kuvion ulkopuolelle?

- Mitä voitaisiin tehdä, jotta tärkeiden asioiden pinta-alaa voisi kasvattaa ja vähemmän tärkeiden pienentää?

- Millaisia arvoja ajankäyttöön liittyy?

Lähde

Tehtävä on sovellettu Arvojen selkiyttäminen – harjoituksia eettisen kulutuskäyttäytymisen kehittämiseksi -julkaisusta (s. 26/81). Pääkaupunkiseudun Kierrätyskeskus Oy 2007.

- Tehtävässä pohditaan oman ajankäytön jakautumista tärkeiden ja vähemmän tärkeiden asioiden kesken.

Kirje tulevaisuuteen

Kesto 0,5–1,5 tuntia

Kirjoita itsellesi kirje tulevaisuuteen 10 vuoden päähän. Mieti kirjoittaessasi omia pyrkimyksiäsi ja toiveitasi.

- Listaa asioita, jotka tekevät sinut nyt onnelliseksi.

- Kuvaile, millaista elämää haluaisit viettää 10 vuoden kuluttua.

Iloinen paluu

Kuka on Säde Toivonen? Miksi Jussi matkusti myyttisen saaliin perässä ympäri maailmaa? Itämeren Kaupunkiin on palaamassa ihastuttava monimuotoisuus. Siihen liittyy myös lohen tarinan uusi käänne.

Kuutamoa lankeaa ikkunasta nukkuvan naisen kasvoille. Hän uneksii kadotetusta niitystä ja kaukaisesta ystäväyhteisöstä...

Raili

– Otan kalakeiton – ensimmäisten eläkepäivien kunniaksi, Raili sanoo.

– Itämeren lohi on nyt herkullista. Antoisia eläkepäiviä teille, toivottaa tarjoilija, ja Raili vaipuu ajatuksiinsa terassin hälinässä.

– Haikea uni, joella Säteen kanssa...

He olivat kerran läheisiä, sitten kohtalo erotti. Kai ne työt sitten vaan veivät mennessään, niin ettei jäänyt aikaa pitää yhteyttä parhaimpiin ystäviin.

Hän itse on tehnyt elämäntyönsä tehometsätalouden hyväksi eri paikkakunnilla. Säde taas on ihmisen ja ympäristön hyvinvoinnin asiantuntija. Raili tietää, että hänen kuuluisa ystävänsä asuu edelleen Itämeren Kaupungissa.

– Soittaisinko hänelle pitkästä aikaa?

Säde

Säde ripustaa punaisen mekkonsa tuulettumaan. Viimeksi hän on tainnut pitää sitä veljentytär Saran häissä. Mekko sopii hyvin energiakokouksen huomiseen iltajuhlaan, johon hänet on kutsuttu kunniapuhujaksi. Puhe on jo luonnosteltuna läppärillä.

Säde Toivonen oli nuorena visionääri, jonka ajatuksia moni ei ymmärtänyt. Nyt hän on kaupunkisuunnittelun *grand old lady*, jonka oivallukset luonnon monimuotoisuu-

den ja ihmisen henkisen hyvinvoinnin yhteydestä herättävät uteliaisuutta ympäri maailmaa.

Hän toruu lempeästi Musti-kissaansa, joka vaanii juhlamekon hapsuja, ja vastaa pirisevään puhelimeen.

– Hei Säde.

– Raili? Säde häkeltyy. – Äänesi on yhtä kaunis kuin ennenkin...

Ystävysten välillä tuntuu hetken aikaa vieraus, mutta sitten Raili naurahtaa, ja puhe alkaa pulputa kuin ennen vanhaan.

– Muistatko, kun retkeiltiin kolmestaan Jokirannassa, sinä, minä ja Jussi. Kurjaa, kun sekin paikka sitten asvaltoitiin. Haluaisin kuule nähdä sinut!

– Tavataanko vanhassa paikassa parin tunnin kuluttua?

Säde sulkee puhelimen ja hymyilee peilikuvalleen. – Haluan todellakin nähdä Railin ilmeen, kun esittelen hänelle vihreän kaupunkisuunnittelun tuloksia Jokirannassa...

Raili ja Säde

– Ihana yllätys! Raili huudahtaa rantaan melovalle ystäväilleen. – Et kertonut, että Jokirannan niitty on palautettu. Näin kaksi neidonkorentoa!

– Olen iloinen, kun näet tämän muutoksen! sanoo Säde. Hän esittelee ylpeänä Railille maisemaa, jossa hänen työnsä ilmenee monin tavoin.

– Asvaltin sijaan kaupungissa on nyt läpäiseviä kiveyksiä ja paljon vihreyttä. Sadevedet suodattuvat, ennen kuin





ne valuvat jokeen ja mereen. Käytännölliset kosteikot ehkäisevät tulvia.

– Jokirannan niityillä ja joutomailla riittää nakerretta-
vaa perhosten toukille... ihasuttava monimuotoisuus on
palannut kaupunkiin!

– Tuonne istutetaan näköjään uutta kaupunkimetsää,
Raili huomaa.

– Sinähän se tiedät, miten tehokkaasti puut paranta-
vat hengitysilman laatua. Ja antavat suojaa ja viilentävät
tukalina kesäkuukausina.

– Totta. Ympäri maailmaa palautetaan nyt suuria met-
siä hidastamaan ilmaston lämpenemistä, Raili vastaa ja
siristää silmiään.

– Mitä, onko tuolla Jussi?

He vilkuttavat innoissaan miehelle, joka lampsii ran-
tavedessä kahluusaappaissaan.

Jussi

Jussi, innokas vapaa-ajan kalastaja, on lähes koko elä-
mänsä ajan seurannut Itämeren lohen traagista tarinaa.
Pikkupoikana hän sai luonnonlohta kotirannasta. Myö-
hemmin kannat vähenivät rajusti vesivoimarakentamisen
takia, ja Jussi matkusteli myyttisen saaliin perässä ympäri
maailmaa.

Lohen tarina on kuitenkin saamassa iloisen
käänteän, kun vesivoimayhtiöt on veloitettu
rakentamaan kivisiä kalaportaita Itäme-
ren valuma-alueella. Jussi on mukana
talkoissa, minkä isoisän kiireiltään ja
monilta harrastuksiltaan ehtii.

– Vuosikymmeniin en ole saanut
pidellä Itämeren villiä lohta, hän sa-
noo silmät tuikkien. – Aikamoinen
vonkale!

– Lähetin on kiinni, päästä kala
menemään, neuvoo Kerttu, Itämeri-
yliopiston tutkija. – Kiitos talkooväelle!

– Jännä seurata netistä, minne asti emolohi nousee.

Jussi kahlaa rantaan syvissä mietteissä. Lohi on kala,
joka vaeltaa mielettömiä matkoja kaukaisten kutualuei-
den ja Itämeren välillä. Onko joki emolle kulkukelpoinen
latvavesille saakka? Onko kutualueilla hapekasta vettä
ja puhtaita soraikkoja? Pääsevätkö poikaset virtaavassa
vedessä Itämereen vai joutuvatko ne haukien kitaan voi-
malaitosten altaissa?

Rali, Säde, Jussi

Rannassa Jussia odottaa kaksi vanhaa ystävää. Vuodet ka-
toavat mereltä nousevaan tuuleen, kun kolmikko kiipeää
ratikkaan ja sanailee toistensa kustannuksella yhtä hilpeästi
kuin ammoisina opiskeluaikoina.

– Vihreys, perhoset, sudenkorennot, lohen paluu...
olette saaneet ihmeitä aikaan, Raili sanoo sitten vaka-
voituen. – Minun elämäntyölläni on ollut toisenlainen
vaikutus ympäristöön.

Jussi taputtaa häntä poskelle. – Ei juututa murehtimaan
mennyttä, nythän sinäkin tulet talkoisiin.

– On minunkin alallani toki otettu käyttöön kokonais-
älyllisiä menetelmiä, Raili kertoo. – Metsien ja soiden mas-
siiviset ojitukset ja avohakkuut ovat onneksi jo historiaa.

– Ajatelkaas, että maatalouden ja turvetuotannon päästö-
jä on rajoitettu ihan ratkaisevasti koko Itämeren
valuma-alueella, Säde huomauttaa.

– Rehevöittäviä ravinteita valuu yhä
vähemmän, vedet kirkastuvat vähi-
tellen. Meren elämä elpyy silmin
nähten!

– Likat, eiköhän myös lähetä
terassille laulamaan lohelle loitsuja!
ehdottaa Jussi.

– Tämän likan täytyy olla huo-
menna raikkaana puhujanpöntössä,
Säde sanoo. – Mutta onhan aamuun
vielä aikaa...

Likat, eiköhän myös
lähetä terassille
laulamaan lohelle loitsuja!



Lohi – kala, joka vaeltaa

Lohi on Itämeren tärkeimpiä kalalajeja. Loheen liittyy monia ihmisen kannalta tärkeitä merkityksiä; se tarjoaa ravintoa, toimeentuloa ja virkistystä. Se on tärkeä osa kulttuurihistoriaamme.

Lohi on vaelluskala, jonka elämä yhdistää meren ja sitä ympäröivän valuma-alueen. Se tarvitsee puhtaita jokia lisääntyäkseen, mutta elää suurimman osan elämästään meressä.

Itämeren luonnon lohikannat voivat huonosti. Lohien kutuvaellus on estetty patoamalla jokia. Sen lisääntymisalueet ovat monin paikoin tuhoutuneet jokien muokkaamisen ja ihmisen toiminnasta aiheutuvan kuormituksen vuoksi. Jäljellä olevat luonnon lohikannat taas ovat vaarassa hävitä liikakalastuksen vuoksi.

Itämeren lohen pelastamisessa on tärkeää mahdollistaa kalojen luonnollinen lisääntyminen. Monin paikoin jokiluontoa onkin jo entisöity. Voima-

laitospatojen yhteyteen on rakenteilla kalaportaita. Jälkien korjaaminen on kallista ja epävarmaa, sillä usean lohiojen alkuperäinen kanta on jo kuollut sukupuuttoon.

Myönteiset tulokset kuitenkin kannustavat jatkamaan arvokasta työtä. Hyvinvoivista kalakannoista riittää jaettavaa niin ihmisille kuin eläimillekin.



Itämeren ainutlaatuiset kalakannat

Itämeren kalakannat ovat ainutlaatuinen sekoitus sisävesien lajeja ja merikalvoja. Lisäksi Itämeressä elää vaelluskaloja, jotka tarvitsevat sekä merta että makeita sisävesiä.

Monet Itämeressä elävät lajit ovat perinnöllisesti erilaistuneita selviämään Itämeren murtovedessä. Itämeren kalojen perinnöllistä monimuotoisuutta on tärkeää pitää yllä. Jos kalakannat päästetään häviämään, niitä ei enää voida korvata.

Kalaravinto on ekosysteempipalvelu

Kalaravinto on tärkeä Itämeren tarjoama ekosysteempipalvelu. Kalaravinto kuuluu tuotantopalveluihin. Itämeren tuottamia hyötyjä ovat myös vapaa-ajan kalastuksen tuoma virkistysarvo ja kalastuksen ympärille aikojen saatossa muodostunut kulttuurihistoria.

Lisäksi kalat tarjoavat niin sanottuja säätelypalveluja, sillä ne ovat keskeinen osa vesiekosysteemien lajistosaatosta.

ILOINEN PALUU

Pohdi tarinaa

1. Miten Säteen työ on muuttanut Itämeren kaupunkia?
2. Miksi jokiluontoa pitäisi entisöidä (palauttaa ennalleen)?
3. Onko lähiympäristössäsi tällä hetkellä monimuotoisuutta ja virkistäviä, luonnontilaisia paikkoja
 - A. riittävästi
 - B. liian vähän?



Vihreää kaupunkisuunnittelua

Kesto 30–45 minuuttia

1. Suunnitelkaa kaikkien osallistujien kesken tai pienissä ryhmissä *ihannevirkistysalue*, jonka tärkeänä elementtinä on
 - puro
 - merenranta
 - lampi tai
 - jokin muu vesi.
 - Valitkaa kehitettävä alue omalta kotipaikkakunnaltanne tai keksikää kokonaan uusi alue.
 - Lähtekää liikkeelle kahdesta eri näkökulmasta. Jakautukaa ryhmisiin eri näkökulmien mukaan tai miettikää asiaa molemmista näkökulmista samassa ryhmässä.

A. Luonnon näkökulma

Millainen alueen tulisi olla, jotta eläimet ja kasvit viihtyisivät siellä mahdollisimman hyvin?

B. Ihmisen näkökulma

Mitä ihmiset toivovat virkistysalueelta? Kuinka alueesta saadaan sellainen, että siellä viihtyvät nuoret ja vanhat, koirien ulkoiluttajat ja satunnaiset kävijät?

Keskustelkaa seuraavista kysymyksistä:

- Onko parempi, että alueella on runsaasti puita ja luonnon elementtejä vai että se on avoin ja kenties asfaltoitu?
 - Kuinka vesi saadaan merkittäväksi osaksi virkistysaluetta?
 - Kannattaako muokata rantaa tai puroa vai pitää vesialue alkupe räisenä?
 - Voiko lisääntyvästä virkistyskäytöstä olla vesistölle haittaa? Miten mahdollisia haittoja voidaan minimoida?
2. Kun suunnitelmanne (A. luonnon näkökulma, B. ihmisen näkökulma), ovat valmiit, kokoontukaa yhteen ja neuvotelkaa:
 - Miten suunnitelmat A ja B voitaisiin yhdistää?
 - Miten molemmista suunnitelmista voidaan toteuttaa parhaat ideat siten, että sekä luonnon monimuotoisuus että ihmisten viihtyvyys alueella lisääntyisivät?

Mitä eläimet tarvitsevat?

Linnut, hyönteiset ja muut eläimet tarvitsevat pensaitaikoja, vanhoja puita sekä maassa lahoavaa puuta suojaiksi, pesäpaikoiksi ja ravinnon hankintaan. Myös vesihyönteiset ja kalat hyötyvät rannalla kasvavista puista ja pensaista.

- Kun suunnitelmanne on valmis, voitte halutessanne toimittaa sen vaikkapa kaupunkisuunnitteluviraston alueesta vastaavalle arkkitehdille!

Lähde

O. Ruth & S. Vaalgamaa: Wet City – Veden kiertokulku kaupungissa. Helsingin kaupungin opetusvirasto & Helsingin Vesi 2003.

Yhteistoiminnallisia tehtäviä
näyttelykokemuksen tueksi

Vierailu Samaan aikaan toisaalla -näyttelyyn Saatteeksi ryhmän ohjaajalle

Kuvitteellinen Itämeren Kaupunki

Samaan aikaan toisaalla -näyttelykokonaisuus kertoo kuvitteellisesta Itämeren Kaupungista ja sen asukkaista. Näyttely sisältää samat kuusi tarinaa kuin tämä kirjanen, mutta lyhyempinä versioina. Näyttelyn toiminnallisena ideana on, että tarinoiden eri kohtaukset etsitään kaupungista.

Näyttelyn maailmassa öljykausi on päättynyt. Itämeren Kaupungissa on käytössä kokonaisälyllinen järjestelmä.

Kokonaisälyllinen järjestelmä

Kokonaisälyllinen järjestelmä tarkoittaa, että kaikissa päätöksissä otetaan huomioon ihmisen ja luonnon hyvinvointi kauaskantoisesti – oli sitten kyse energiasta, tavaroiden valmistamisesta ja myymisestä, ruuasta tai rakentamisesta. Kokonaisälyllinen järjestelmä turvaa ekosysteemipalvelut myös tuleville sukupolville.

Moni tarinoiden hahmoista sopeutuu suureen muutokseen, mutta joku kaipaa vielä taakse jäänyttä öljykauden elämää.

Näyttelyyn kätkeytyvä tieto

Tarinat kertovat ihmisten henkilökohtaisista kohtalohetkistä ja valinnoista, ja samalla niihin kätkeytyy paljon tietoa kokonaisälyllisestä järjestelmästä – kaupungin kulttuurista, monimuotoisesta luonnosta ja kestävästä elämäntavasta.

Lisäksi näyttelystä löytyy erillisiä tietotekstejä, jotka auttavat ymmärtämään, miten kokonaisälyllinen järjestelmä toimii. Tietotekstien yhteydessä värikkäät pallot vinkkaavat, mihin tarinaan tieto liittyy erityisesti. Tietoa kaupungin erityisyydestä löytyy myös rakennusten kylteistä ja ilmoitustauluilta.

Vinkkejä näyttelytuokion ohjaukseen

- Näyttelyyn mahtuu noin kymmenen henkilöä kerrallaan. Jos ryhmäsi on iso, on hyvä jakautua kuuteen pienempään ryhmään (yksi ryhmä jokaiselle tarinalle).
- Jos kaikki eivät mahdu yhtä aikaa näyttelyä tutkimaan, vuoroaan odottaville voi järjestää näyttelyn teemoista muuta puuhaa (luetaan tarinoita tästä kirjasesta tai näyttelyn nettisivuilta, tehdään tehtäviä, katsotaan videoita).
- Näyttelyn maailma voi avautua helpommin, jos osallistujat näkevät etukäteen muutaman tarinavideon ja lukevat tarinoita tästä kirjasesta. Päinvastainen järjestys puolestaan syventää näyttelykokemusta.
- Opastuksen voi aloittaa lukemalla Tervetuloa-sanat sivulta 31.
- Osallistujat lukevat kaupungin portilla olevan aloitustaulun. Siitä löytyy tarinoiden pieniä johdantoja ja muuta tietoa.
- Kukin ryhmä valitsee itselleen mieleisen tarinan ja lähtee etsimään sen ensimmäistä kohtausta värin ja numeron mukaan. Jokainen tarina alkaa numerosta yksi ja loppuu tähän merkkiin: ■
- Kohtauksia etsiessä on hyvä myös katsella ympärilleen ja tutustua kaupunkiin (ruokalista, liikkeet, mainoskyltit, meri- ja jokimaisema jne.).



Tervetuloa Itämeren Kaupunkiin, joka sijaitsee samaan aikaan toisaalla!

Itämeren kaupungissa on meneillään jotakin hyvin poikkeuksellista. Öljykausi on jo historiaa ja päätöksentekoa ohjaa *kokonaisälyllinen järjestelmä*.

Kukaan ei tiedä tarkkaan, mitä kaikkea kokonaisälyllinen järjestelmä tarkoittaa. Yleisesti ollaan kuitenkin sitä mieltä, että suuri muutos on parantanut merkittävästi ympäristön tilaa ja ihmisten hyvinvointia.

Ehkäpä te löydätte vastauksen siihen, mitä kokonaisälyllinen järjestelmä tarkoittaa!

Kaupungissa pääsette kurkistamaan asukkaiden kohtalonhetkiin.

- Onko Annan ja Karlssonin rakkaudella toivoa?
- Pilaako ahne konna Ingridin energiauutisen?
- Minne maaginen kirja vie Ellan ja Johnnyn?
- Mikä Diileriä oikein vaivaa?
- Katkaiseeko pankkivirkailijan puhelu siivet Kallen ja Lauran unelmalta?
- Millaisia yllätyksiä Raili löytää, kun hän palaa nuoruutensa kaupunkiin?

Minä ja meri

Kesto 30–45 minuuttia

1. Asettukaa laajaan piiriin.

2. Harjoitteen ohjaaja sanoo erilaisia väittämiä. Osallistujat miettivät, ovatko he asiasta samaa vai eri mieltä. Väittämiin ei ole ehdottoman oikeita tai vääriä vastauksia. Mikäli väittämät aiheuttavat kysymyksiä tai hämmennystä, niistä on hyvä keskustella koko porukalla.

■ Jos osallistuja on samaa mieltä, hän astuu pienen askeleen eteenpäin kohti piirin keskustaa ja sanoo: "Olen samaa mieltä."

■ Jos osallistuja on eri mieltä, hän astuu pienen askeleen taaksepäin ja sanoo: "Olen eri mieltä."

Esimerkkejä väittämistä

- Haluan uida puhtaassa vedessä.
- Haluan syödä turvallista ja terveellistä Itämeren kalaa.
- Haluan meloa tai veneillä Itämerellä.
- Meren ääni on rauhoittava.
- Haluan nähdä hylkeitä ja merikotkia.
- Ilmastonmuutos koskettaa meitä kaikkia.
- Haluan syödä luonnonmukaisesti tuotettua ruokaa.
- Jokaisella pitää olla oikeus omaan kesämökkiin.
- Kaikille avoimia virkistysalueita pitää olla enemmän.
- Voimme pysäyttää luonnon köyhtymisen.

Lähde

A. Ehlvest ja H. Kont: Support materials for active learning I – Investigate and Discover. Tartu Environmental Education Centre, Communicating the Baltic – COBWEB 2010 (24 s.).

■ Minä ja meri on meren ja ympäristön merkityksen sekä omien asenteiden havainnointiin ohjaava harjoite.

■ Harjoitetta voi soveltaa myös muihin asiayhteyksiin. Väittämiä voi keksiä esimerkiksi omasta lähiympäristöstä.

Kolmiodraama Itämeren Kaupungin valtuustossa

Kesto 20–30 minuuttia

1. Osallistujat jaetaan kolmen hengen ryhmiin.
2. Jokainen ryhmä tekee maahan tai lattialle tasasivuisen kolmion läheltä löytyvistä materiaaleista (esim. oksat tai narunpätkät).
3. Osallistujat asettuvat ryhmissä kolmiomuodostelmiin (kasvokain, yksi kolmion jokaiselle sivulle).
4. Kolmion sivut nimetään seuraavasti:
 - Puolestapuhujan sivu
 - Vastarannan kiiskan sivu
 - Diplomaatin tuoli
5. Harjoitteen ohjaaja antaa ryhmän päätettäväksi yhden kaupungin kehitykseen liittyvän aloitteen.
 - Puolestapuhuja aloittaa keskustelun perustelemalla, miksi kyseinen aloite pitäisi toteuttaa.
 - Vastarannan kiiski vastustaa aloitetta perustelemalla, miksi kyseistä aloitetta ei pitäisi toteuttaa.
 - Diplomaatin tehtävänä on löytää kompromissi.
 - Tärkeää on, että jokainen sanoo vuorollaan vain yhden perustelun.

■ Voitte soveltaa Kolmiodraama Itämeren Kaupungin valtuustossa -harjoitetta myös oman paikkakuntanne ajankohtaisten asioiden pohittamiseen.

Kaupunginvaltuuston kokous Ehdotuksia aloitteiksi

- Länsituulenniemen tuulivoimapuistoa pitää laajentaa kasvavan energiantarpeen vuoksi.
- Itämeren Kaupungin kouluissa pitää viettää retkipäivä kerran viikossa, jolloin kaikki opetus tapahtuu koulun ulkopuolella.
- Lokkisaari pitää rauhoittaa kokonaan luonnonsuojelualueeksi, jonne ei saa mennä.
- Itämeren Kaupungin Lohijoki pitää rauhoittaa kymmeneksi vuodeksi kaikelta kalastukselta kalakantojen turvaamiseksi.
- Kaupungintalo pitää muuttaa ilmastopakolaisten vastaanottokeskukseksi.
- Itämeren Kaupunkiin pitää perustaa uusi satama kasvavan matkustajaliikenteen tarpeisiin.
- Tupakoinnista pitää määrätä sakkorangaistus.
- Kaupungin kouluissa pitää tarjota ainoastaan kasvisruokaa.
- Lähialueen hirvikanta pitää rauhoittaa metsästykseltä.

6. Jokaisen kierroksen jälkeen osallistujat vaihtavat paikkaa kolmiossa, jolloin myös roolit vaihtuvat.
 - Harjoitetta voi jatkaa samalla aloitteella monta kierrosta, mutta aihetta voi myös vaihtaa.
 - Eri ryhmille voi antaa myös samoja aloitteita, jolloin on mielenkiintoista vertailla harjoitteessa syntyviä ratkaisuja.

7. Harjoitteen lopuksi ryhmät kertovat omasta kiistakapulastaan, ja harjoitteesta keskustellaan.
 - Millaisia ristiriitoja ja vastakainasetteluja väittelyssä syntyi?
 - Millaisia kompromisseja tehtiin?

■ Harjoitteen tavoitteena on tarkastella kaupunkien ja yhteiskuntien kehittämiseen liittyviä kysymyksiä eri näkökulmista. Osallistujat pääsevät tarkastelemaan eri näkemyksiä roolien avulla.

Harjoitus toimii myös väittely- ja argumentointiharjoituksena.

Alias Itämeren Kaupungista

Kesto 10–15 minuuttia

- Kopioikaa ja leikatkaa sanaselityskortit jokaiselle parille tai ryhmälle.
- 1. Oppilaat jaetaan pareihin tai pieniin ryhmiin.
- 2. Laput jaetaan tasaisesti ryhmäläisten kesken.
- 3. Kullekin parille tai ryhmälle annetaan 5 minuuttia aikaa selittää sanat toisilleen.
- 4. Peli loppuu, kun kaikki sanat on käyty läpi.
- 5. Lopuksi keskustellaan ryhmien kanssa sanoista.
- Oliko joukossa erittäin vaikeita käsitteitä, joita oli hankala selittää tai joita ei ymmärretty lainkaan?

■ Opettaja tai ohjaaja voi lukea vaikeimpien käsitteiden selityksiä osallistujille (sivut 37–38).

Itämeren Kaupungin käsitteitä

Valuma-alue	Fossiiliset polttoaineet	Kosteikko	Tuulivoima
Uusiutuva energia	Kuivakäymälä	Ilmastopakolainen	Fotosynteesi
Kohtuullisuus, kohtuullistaminen	Kalaporras	Rehevöityminen	Ravinne
Kokonaisälyllinen järjestelmä	Sosiaalinen yritys	Indikaattori	Materialismi
Luonnon monimuotoisuus	Myrky	Latvavedet	Öljykausi

Millaisen maailman sinä haluat -runo

Kesto 10–20 minuuttia

- Oma nimi kirjoitetaan paperille.
- Nimien kirjaimista keksitään runo siten, että jokainen kirjain aloittaa uuden sanan. Runon sanat keksitään samassa järjestyksessä kuin kirjaimet ovat nimessä.
Sanat muodostavat yhdessä runon, joka kertoo, millaisen maailman kirjoittaja haluaa.
- Lisäsanoja ei saa käyttää.
- Lopuksi jokainen voi lukea oman runonsa ääneen tai heijastaa sen seinälle.

■ Tehtävästä saa vuorovaikutteisemman, jos runo tehdään vaikkapa parityönä. Tällöin voidaan keksiä kahdesta nimestä kaksi eri runoa tai kahdesta nimestä yksi yhteinen runo.

■ Tehtävää voi helpottaa siten, että vaikeimman kirjaimen saa vaihtaa haluamaksi kirjaimeksi.

Esimerkki

Nimi: Säde Toivonen

*Satumaista, ällistyttävää...
Sudenkorennot eilen tulivat.
Onnen, ilon vihertävät oraat.
Niin elävää, naurattaa!*

* D-kirjain on vaihdettu helpompaan S-kirjaimeseen.

Runoesimerkki Marjo Soulantto

Ympäristölupaus kuiskauskujalla

Kesto 5 minuuttia

1. Osallistujat jaetaan pareihin ja ohjaaja antaa seuraavat ohjeet:
 - Asettukaa pareittain jonoon siten, että kukin pari seisoo jonnossa toisiaan vastatusten. Parit pitävät käsiään ylhäällä, kämmenet vastakkain. Kohollaan olevien käsien alle muodostuu kuja, josta muut kohta kulkevat.
 - Mieti hiljaa itsellesi oma ympäristölupaus.
 - Ala toistaa tätä lupausta kuiskaten.
 - Jonon päässä oleva pari kulkee hiljaa kujan läpi ja kuuntelee toisten kuiskauksia. Kun ensimmäinen pari on päässyt kujan päähän, se asettuu taas kujan jatkoksi kädet ylhäällä toisiaan vasten. Molemmat ryhtyvät nyt kuiskailemaan omia ympäristölupauksiaan.
 - Seuraava pari lähtee saman tien kulkemaan kujan läpi (samoja kuiskauksia jatketaan edelleen).
 - Näin jatketaan, kunnes kaikki parit ovat kulkeneet kujan läpi.

Esimerkkejä

Kujassa käveleminen voi olla hie-
man mystinen, toivoa herättävä
kokemus. Esimerkkejä lupauk-
sista:

- Säästän vettä.
- Syön enemmän kasviksia.
- En osta tässä kuussa yhtään turhaa tavaraa.

Samaan aikaan toisaalla -bingo

Kesto 20–30 minuuttia

- Jokainen osallistuja saa oman bingoruudun. Ruudun voi kopioida tai tulostaa kirjaseen nettiversiosta (www.hyria.fi/samaan aikaan toisaalla).
- Jokainen osallistuja kirjoittaa ensin lyhyet vastaukset siitä tarinasta, jonka hän on lukenut perusteellisimmin.
- Sen jälkeen jokainen kiertelee kysymässä bingon kysymyksiä muilta ryhmäläisiltä ja kirjoittaa kuulemansa vastaukset ruudukon lyhyesti.
 - Yhdeltä henkilöltä kysytään vain yksi kysymys kerrallaan. Saman henkilön luo voi kuitenkin palata myöhemmin kysymään uutta asiaa, mikäli ruudukko ei muuten tule täyteen.
 - Voittaja on se, joka ensimmäisenä saa bingoruudun täyteen vastauksia.
 - Kysymyksiin ei välttämättä löydy yhtä oikeaa vastausta suoraan tarinoista. Voitte lukea sivulla 36 olevia vastausehdotuksia ja keskustella näyttelyn teemoista niiden avulla.
- Lopuksi käsitellään yhdessä vaikeimmat ja eniten keskustelua herättäneet kysymykset – tai kysytään kaikilta kysymys 16.

■ Bingon avulla kaikki saavat käsityksen näyttelyn kokonaisuudesta, vaikka eivät olisi tutustuneet kaikkiin tarinoihin. Osallistujat oppivat siis yhteistoiminnallisesti näyttelyn tarinoista tärkeimmät seikat.

1. Mitä varas haluaa varastaa Ingridiltä?	2. Miksi diileristä on tullut hämären toimien liikemies?	3. Miksi Anna on suuttunut Karlssonille?	4. Miksi Kalle ja Laura eivät saa rakennuslupaa uudelle talolle?
5. Mitä Ellalle ja Johnnille paljastuu kampaamossa?	6. Mitä lohien kannalta hyviä muutoksia kaupungissa on tapahtunut?	7. Mihin tehtävään Anna palkkaa konsultin?	8. Minkä ilahduttavan muutoksen Raili huomaa Jokirannassa?
9. Mitä mullistavia tutkimustuloksia Ingrid esittelee seminaarissa?	10. Miten kaupungissa turvataan luonnon monimuotoisuus?	11. Miksi Diileri päättää lähteä kaupungista?	12. Mitä asiaa Rafu haluaa selvittää aikamatkalla?
13. Mikä on Karlssonin uusi bisnesidea?	14. Miten kokonaisälyllinen järjestelmä vaikuttaa ruuan hintaan kaupungissa?	15. Miten Kallen firma palvelee kaupunkia?	16. Mikä oli parasta näyttelyssä?

Samaan aikaan toisaalla -bingo

Vastaukset

Bingon kysymyksiin ei välttämättä löydy yhtä oikeaa vastausta suoraan tarinoista. Voitte lukea näitä vastausehdotuksia ja keskustella näyttelyn teemoista niiden avulla. – Muutkin vastaukset ovat siis mahdollisia!

1. Ingridin tutkimustulokset julkaistaan avoimesti, jotta ne hyödyttävistä tasa-arvoisesti koko ihmiskuntaa. Varas kuitenkin haluaisi rikastua keksinnön avulla. Hän luulee voivansa myydä keksinnön yhdessä toverinsa kanssa.

2. Diileri rikastui aikoinaan myymällä kulutushyödykeitä niin paljon kuin mahdollista. Kun öljykausi päättyi, Itämeren Kaupungissa otettiin käyttöön kokonais-älyllinen järjestelmä. Turhaa myymistä ja kulutusta on nyt vähennetty. Diileri ei ole keksinyt uutta liikeideaa, joka sopisi uusiin ympäristömyötäisiin arvoihin.

3. Karlsson on hankkinut toimeentulonsa salakuljettamalla turhia tavaroita Diilerille. Anna ei pidä hänen bisneksistään; hän toivoo Karlssonin etsivän itselleen toisenlaisen työn.

4. Kaupunki ei anna lupaa rakentaa lähelle rantaa, koska ilmastonmuutos voi nostaa merenpintaa masyllä jopa 4 metriä. Lisäksi ranta-alueet pyritään säilyttämään kaikille yhteisinä virkistysalueina. On myös ekologisempaa kunnostaa vanhoja taloja kuin rakentaa uusia.

5. Ella huomaa epäilyttävän koodin muotoiluvaahdotulossa. Nuoret tajuvat, että haitallisia aineita on myös jokapäiväisissä käyttötuotteissa eikä vain mereen upotteissa myrkytynnyreissä.

6. Vesivoimayhtiöt on velvoitettu rakentamaan Itämeren valuma-alueelle kalaportaita, joiden avulla lohi pääsee vaeltamaan kutualueille.

7. Anna palkkaa Marionin yritykseensä ilmastopakolaisten asioiden neuvottelijaksi.

8. Raii huomaa, että asfaltti on poissa ja jokiniitty on palautettu. Joella lentää kaksi neidonkorentoa. Nämä asiat kertovat siitä, että luonnon monimuotoisuus on palannut kaupunkiin.

9. Ingrid esittelee keinotekoisia fofosynteesiä, joka voisi mahdollistaa uusiutuvan energian massatuotannon halvalla ympäri maailmaa.

10. Kaupunkiin istutetaan erilaisia paikallisia puulajeja, jotta syntyy monimuotoisia viherkäytäviä. Kun palautetaan niittyjä ja kosteikkoja, myös hyönteiset ja muut eläimet viihtyvät kaupungissa. Itämeren villiä lohta suojellaan rakentamalla jokiin kalaportaita. Kaupunkiviljelyä harrastetaan niin pihamailla kuin rakennuksissakin.

11. Diileri lähtee, koska hänen viimeinen liikekumppaninsa Karlsson lopettaa turhien tavaroiden trokaamisen. Hän ei ole ainakaan vielä löytänyt uutta liikeideaa, joka sopisi kaupungin arvomaailmaan.

12. Rafu haluaa selvittää mereen heitettyjen myrkytynnyreiden arvoituksen.

13. Karlsson perustaa yrityksen, jonka nimi on "Kalastaja Karlssonin merireissut ja saaristolaislounaat".

14. Toivon terrassin ruokalistasta voi päätellä, että lähellä tuotetut raaka-aineet ovat halvempia kuin kaukaa tuodut. Kaukaa tuotu häränliha on huomattavasti kalliimpaa kuin paikalliset kasvikset ja kala. Ruokalistasta löytyy myös maininta Ympäristö- ja yhteiskuntavastuudirektiivistä: Hinnossa on huomioitu lisäkustannus erityistä haittaa aiheuttaville tuotteille ja raaka-aineille.

15. Kallen Viher- ja Kivityö istuttaa joen rantaan puita ja muuta kasvillisuutta. Tarkoituksena on sitoa ja suodattaa sadevesien mukana kulkeutuvaa maa-ainesta ja ravinteita. Tällöin ne eivät pääse valumaan suoraan vesistöön. Kallen työ vähentää osaltaan vesistön rehevöitymistä.

Jokainen kasvava puu sitoo ilmasta hiilidioksidia ja hidastaa siten osaltaan ilmaston lämpenemistä. Puut antavat suojaa, viilentävät tukalina kesäkuukausina ja lisäävät luonnon monimuotoisuutta.

16. Kiitos mielipiteestäsi ja siitä, että vierailit Itämeren Kaupungissa!

Kirjallisuutta

Saamah Abdullah, Sam Thompson, Juliet Michaelson, Nic Marks, Nicola Steuer: The Happy Planet Index 2.0 – Why good lives don't have to cost the Earth. The New Economics Foundation (nef) 2009. 64 s. Saatavilla verkosta: <http://www.happyplanetindex.org/learn/download-report.html>

Olli Alanen, Tuuli Kaskinen, Tommi Laitto, Roope Mokka, Alekski Neuvonen, Satu Onnela, Outi Silfverberg, Simo Vassinen: Onnellisuuspoliittinen manifesti – kohti yhden maapallon tulevaisuuksia. Demos Helsinki & WWF 2010. 28 s. Saatavana verkosta: www.wwf.fi/onnellisuus

Annukka Berg & Leo Stranius: "Toisenlainen talousmies." Luonnonsuojelija 5/2010.

Saara Bäck, Markku Ollikainen, Markku Viitasalo, Erik Bonsdorff, Sakari Kuikka, Mari Walls, Annukka Eriksson: Itämeren tulevaisuus. Gaudeamus 2010. 350 s.

A. Ehlvest ja H. Kont: Support materials for active learning I – Investigate and Discover. Tartu Environmental Education Centre, Communicating the Baltic – COBWEB 2010. 24 s.

Hanna Eriksson: "Nyt saa luontoa halvalla!" Vihreä lanka 42 / 22.10.2010.

Juha Hiedanpää, Leila Suvantola, Arto Naskali: Hyödyllinen luonto – Ekosysteemi-palvelut hyvinvointimme perustana. Osuuskunta Vastapaino 2010. 283 s.

Jaana Hiltunen, Heli Konivuori: Vihreää draamaa tavaramaailmassa. Pääkaupunkiseudun Kierrätyskeskus Oy 2008.

Tim Jackson: Prosperity without growth? The transition to a sustainable economy. Sustainable Development Commission 2009. 136 s. Saatavana verkosta: http://www.sd-commission.org.uk/file_download.php?target=/publications/downloads/prosperity_without_growth_report.pdf

Tuuli Kaskinen, Outi Kuitinen, Roope Mokka, Alekski Neuvonen, Maria Riala: Portinvartijat – eli kuinka tehdä energiansäästöä mahdollista. Demos Helsinki, Suomen itsenäisyyden juhlarahaston Sitra julkaisusarja (Sitra 282). 44 s. Saatavana verkosta: http://www.demos.fi/files/DemosHelsinki_Portinvartijat.pdf

Jari Lyytimäki: Jälkeemme vedenpääsumus? Ilmastonmuutoksen ja merien suojeleminen ekologiset kynnyksarvot. Gaudeamus 2009. 271 s.

Mainstreaming the economics of nature – a synthesis of the approach, conclusions and recommendations of TEEB. The Economics of Ecosystems and Biodiversity 2010. 39 s. Saatavana verkosta: http://www.teebweb.org/LinkClick.aspx?fileticket=bYhDohL_TuM%3d&tabid=1278&mid=2357

Kaisa Pajanen, Marjo Soulanto, Erik Sikk (toim.): Suomenlahti – alkumerestä nykymereksi. Geologinen historia, lajit ja ilmiöt, Helsingin ja Tallinnan luontokohteet. Kustantajat Sarmala Oy & Helsingin kaupungin ympäristökeskus 2005. 179 s.

Olli Ruth, Sanna Vaalgamaa: Wet City – Veden kiertokulku kaupungissa. Helsingin kaupungin opetusvirasto & Helsingin Vesi 2003.

Hetan Shah, Jules Peck, Mary Murphy (edit.): Well being and the environment – Achieving "One Planet Living" and maintaining quality of life. The New Economics Foundation (nef) & WWF 2005. 14 s. Saatavilla verkosta: <http://www.neweconomics.org/publications/well-being-and-environment>

Andrew Simms, Victoria Johnson, Peter Chowla, Mary Murphy (edit.): Growth isn't possible – Why we need a new economic direction. The New Economics Foundation (nef) & Schumacher College 2010. 148 s. Saatavilla verkosta: <http://www.neweconomics.org/publications/growth-isnt-possible>

What's in the Sea for Me – Ecosystem Services Provided by the Baltic Sea and Skagerrak. The Swedish Environmental Protection Agency, Naturvårdsverket, Report 5872, 2009. 42 s. Saatavilla verkosta: <http://www.naturvardsverket.se/sv/Nedre-meny/Webbokhandeln/ISBN/5800/978-91-620-5872-2/>

Worldwatch-instituutti: Maailman tila 2000, 2004 ja 2010. Gaudeamus.

UN Millennium Ecosystem Assessment Report. Saatavilla verkosta: <http://www.maweb.org/en/index.aspx>

Vesi ja Ihminen – erottamattomat. Elämän vesi – veden kiertokulku -ympäristökasvatusthanke. Vantaanjoen ja Helsingin seudun vesiensuojeluyhdistys ry, Uudenmaan ympäristökeskus 2004.

Hyödyllisiä verkkosivuja

- COBWEB-hankkeen kaikki materiaalit www.hyria.fi/ourbaltic
- Itämeren oppimispolku www.itamerenoppimispolku.fi
- Itämeriportaali www.itameriportaali.fi
- Suomen YK-liitto www.ykliitto.fi/kouluttaa/ilmastonmuutos_tehtavat

Käsitteitä

Aaltoenergia (aaltovoima) tarkoittaa aaltojen sisältämän energian muuttamista sähköksi. Meret sisältävät paljon ympäristöstävällistä energiaa ja aaltovoimaloita kehitetään koko ajan. Aaltoenergian uskotaan olevan yksi potentiaalisimmista uusiutuvan energian muodoista.

Aurinkoenergia tarkoittaa auringon säteilyenergian hyödyntämistä energiantuotantoon. Auringon säteily voidaan hyödyntää joko lämpö- tai sähköenergiaksi. Aurinkokeräimellä voidaan lämmittää esimerkiksi käyttövettä, kun taas aurinkokennot muuttavat auringon säteilyn sähköenergiaksi.

Auringon säteily ylläpitää kaikkia maapallon ekosysteemejä ja ekosysteempalveluja. Aurinko säteilee 1,5 tunnissa yhtä paljon energiaa maahan kuin koko ihmiskunta kuluttaa vuoden aikana. Aurinkoenergian osuus sähkö- ja lämmöntuotannossa on kuitenkin vielä pieni.

Aurinkokeräin on lämmitysjärjestelmän osa, joka ottaa talteen auringon energian. Aurinkokeräimiä käytetään yleensä käyttövesi- tai energiavaraajan lämmitykseen.

Biokaasu syntyy, kun eloperäinen aines hajoo hapettomissa olosuhteissa mädäntymällä. Biokaasu on uusiutuvaa energiaa, joka on koostumukseltaan hyvin samankaltaista kuin fossiilinen maakaasu. Ilmastomuutoksen kannalta biokaasu on kuitenkin parempi vaihtoehto, sillä biokaasun energiakäyttö ei lisää kasvihuonekaasujen määrää ilmakehässä.

Ekosysteemi on monimutkainen ekologinen yksikkö, joka muodostuu ihmisten, kasvien, eläinten, sienten ja mikro-organismien vuorovaikutuksesta ympäristönsä kanssa. Ekosysteemille on vaikea vetää tarkkoja rajoja. Yhdeksi ekosysteemiksi voidaan katsoa yksittäinen järvi, pieni puro tai koko Itämeren valuma-alue. Ekosysteemit ovat aina riippuvaisia myös muista ekosysteemeistä.

Useimpien ekosysteemien perustana on fotosynteesi, jossa hiilidioksidi muuttuu auringon energian avulla hapeksi ja sokeriksi.

Ekosysteempalveluilla tarkoitetaan kaikkia ihmisen luonnosta saamia aineellisia ja aineettomia hyötyjä. Ekosysteempalvelut perustuvat erilaisten eliöiden toimintaan osana ekosysteemiä. Ekosysteempalveluiden tuotannon perustana on siis luonnon monimuotoisuus.

Ekotehokkuus tarkoittaa toimintojen tehostamista. Tavoitteena on käyttää mahdollisimman vähän materiaaleja, raaka-aineita ja energiaa. Samalla pyritään vähentämään tuotteen tai palvelun haitallisia ympäristövaikutuksia koko sen elinkaaren aikana.

Fossiiliset polttoaineet ovat uusiutumattomia luonnonvaroja, jotka ovat syntyneet muinaisten eliöiden fossiloituessa. Tärkeimpiä fossiilisia polttoaineita ovat öljy, maakaasu ja turve (EU, IPCC). Fossiilisten polttoaineiden polttaminen voimistaa kasvihuoneilmiötä sekä happamoittaa vesistöjä ja maaperää.

Fotosynteesi on kasvien ja joidenkin bakteerien tapa muuttaa auringon säteilyenergia eliöille käytökelpoiseen muotoon. Fotosynteesi on useimpien ekosysteemien perusta.

Harmaa vesi tarkoittaa vain vähän likaantunutta talousvettä, joka syntyy esimerkiksi peseytyessä. Harmaan veden kierrätys vähentää vedenkulutusta huomattavasti.

Hulevesi on kaduilta, rakennusten katoilta ja muilta huonosti läpäiseviltä pinoilta sadevesikaivoihin johdettavaa sade- ja sulamisvettä. Jos vesi ei pääse imeytymään maahan, se kuluttaa maan pinnalle uomia ja huuhtoo mukanaan maa-aineita, ravinteita ja epäpuhtauksia. Sadevesiviemäreistä ne kulkeutuvat kaupunkipuroihin ja muihin vesistöihin.

Ilmasto- tai ympäristöpakolaisuudella tarkoitetaan ympäristön muutoksista johtuvaa muutto-liikettä. Muutoksia voivat olla esimerkiksi meren pinnan nousu, tulvat, kuivuus ja myrskyt.

”Ilmastopakolainen” ja ”ympäristöpakolainen” voivat olla harhaanjohtavia termejä, sillä hitaasti etenevien ympäristömuutosten yhteydessä syntyy myös poliittisia konflikteja ja taloudellisia ongelmia. Asiantuntijoiden mielestä ilmasto- ja ympäristöpakolaisuuden sijaan tulisi käyttää ilma- ja ympäristön muutoksen aiheuttamasta pakosiirtolaisuudesta.

Indikaattorin eli ilmentäjälajin avulla voidaan tehdä päätelmiä ympäristön muutoksista. Esimerkiksi rakkolevä on hyvä rehevöitymisen indikaattori, sillä vesien samentuminen ja yksivuotisten rihmalevien yleistyminen vähentävät rakkolevä määrää.

Jokisuisto eli delta on alue, jossa joki laskee mereen. Jokisuisto on usein muodoltaan viuhkamainen alue, jossa joki haarautuu useammaksi uomaksi. Joki tuo mukanaan hiekkaa ja lietettä, joka kasautuu jokisuistoon.

Jätteen synnyn ehkäisy (JSE) on jätteiden määrän ja haittojen vähentämistä. Samalla tehostetaan luonnonvarojen käyttöä (ks. ekotehokkuus) ja vähennetään ympäristövaikutuksia.

Kierrättäminen ja jätteiden hyötykäyttö eivät ehkäise jätteen syntymistä. Jätteen synnyn ehkäisy periaatteiden mukaan paras jäte on syntymätön jäte.

Jätevesien lämmön talteenotto tarkoittaa sitä, että viemäriin valuvan jäteveden lämpöenergia otetaan takaisin hyötykäyttöön.

Kalaporras on kaloille rakennettu kulkuväylä padotuissa joissa. Kalat pääsevät ohittamaan padot kalaportaita pitkin.

Kaupunkiviljely on ruuan kasvattamista kaupungeissa. Kaupungeissa ruokaa voisi tuottaa esimerkiksi asuntojen, koulujen ja päiväkotien parvekkeilla, katoilla, pihoilla, joutomailla sekä sisätiloissa. Kaupunkiviljely täydentää maaseudun maataloutta ja tarjoaa kaupunkilaisille mahdollisuuksia saada tuoretta ja oikeaan aikaan kerättyä ruokaa. Kaupunkiviljelyn avulla voi myös vähentää ruuan kuljettamisesta aiheutuvia päästöjä ja pakkausjätettä.

Keinotekoisella fotosynteesillä tarkoitetaan fotosynteesin mekanismeja hyödyntävää tekniikkaa, jolla aurinkoenergia muutetaan kemialliseen muotoon, polttoaineeksi. Varsinainen keinotekoinen fotosynteesikoneisto on vielä kaukana, mutta tiede etenee harppauksin.

Kohtuullisuudella ja kohtuullistamisella viitataan toiveeseen hitaammasta elämästä, jossa tehdään työtä ja kulutetaan vähemmän. Kohtuullistamisen tavoitteena on käyttää aikaa niihin asioihin, jotka tekevät ihmisen onnelliseksi, ja samalla vähentää oman elämäntavan ympäristövaikutuksia. Kohtuullistamiselle läheisiä käsitteitä ovat leppoistaminen ja downshiftaas.

Kosteikko voi olla vesistökuormitusta vähentävä oja, puro, joki tai muu vesistön osa ja sen ranta-alue, joka suuren osan vuodesta on veden peitossa ja muunkin ajan pysyy kosteana. Kosteikat pitävät tehokkaasti ravinteita ja toimivat siten luonnon omina jäteveden puhdistamoina.

Kosteikkojen runsas kasvisto tarjoaa ravintoa ja elinympäristöjä esimerkiksi monille lintulajeille. Viime aikoina kosteikkojen arvokkuuteen on havahduttu. Kosteikkoja palautetaan ja rakennetaan elinympäristöiksi ja virkistysalueiksi sekä suojelemaan vesistöjä rehevöitymiseltä.

Kuivakäymälä (huussi, huusi, puucee) on käymälä, jossa jätöksiä ei huuhdota vedellä. Kuivakäymälä ei vaadi kallista viemärintiä ja jäteveden puhdistusta eikä sen käyttö aiheuta vesistöjen rehevöitymistä.

Kuivakäymälässä ulosteet kertyvät astiaan, säiliöön tai kuoppaan, jolloin ne voidaan jatkokäsitellä esimerkiksi kompostoimalla. Näin ravinteet saadaan takaisin hyötykäyttöön.

Latvavedet ovat pienvesiä, joiden kautta suuremmat vesistöt saavat vettä. Latvavedet sijaitsevat valuma-alueen yläosissa. Muutokset latvavesissä heijastuvat koko vesistön ja vesistöalueen tilaan.

Leväkukinto on planktisten mikrolevien massaesiintymistä. Itämerellä levien massaesiintymisiä ovat kevätukinto sekä kesäkuukausien sinileväkukinnat. Sinileväkukinnat syntyvät, kun valoa ja ravinteita on riittävästi saatavilla ja sääolosuhteet ovat suotuisat.

Luonnon monimuotoisuus eli biodiversiteetti (myös elonkirjo, biologinen monimuotoisuus, luonnon kirjo) tarkoittaa elollisen luonnon monipuolisuutta.

Monimuotoisuutta ilmenee seuraavilla eri tasoilla: 1. yhden lajin sisäinen perinnöllinen monimuotoisuus, 2. lajin lukumäärä ja niiden suhteellinen runsaus tietyn alueen eliöyhteisössä sekä 3. tietyn alueen eliöyhteisöjen monipuolisuus.

Luonnon monimuotoisuus on elämän ehto; monimuotoinen luonto on toimivien ekosysteemien ja ekosysteempalveluiden perusta.

Maalämpö on maaperään tai veteen varastoitunutta auringon lämpöenergiaa. Maalämpöä voidaan käyttää rakennusten ja käyttöveden lämmittämiseen maalämpöjärjestelmän avulla.

Maatalouden päästöillä tarkoitetaan lähinnä rehevöittävien ravinteiden valumista vesistöihin.

Materialismi tarkoittaa pohjimmiltaan aineellista todellisuuskäsitystä. Arkikielessä materialismilla viitataan tavaroiden ja kulutuksen palvontaan.

Myrkyt ja vierasaineet ovat aineita ja yhdisteitä, jotka ovat haitallisia elolliselle luonnolle. Ne rikastuvat usein ravintoketjussa. Myrkyt ja vierasaineet voivat suurempina pitoisuuksina aiheuttaa solumuutoksia ja sairauksia.

Myrkyt ja vierasaineet kertyvät vesiin esimerkiksi teollisuuden toimintoista ja maatalouden torjunta-aineista – mutta myös jokapäiväinen kosmetiikka sekä lääke- ja puhdistusaineet kulkeutuvat vesiin viemäreiden kautta.

Niitty on puuton heinämaa. Niittyjä on raivattu maataloudessa heidän tarpeeseen.

Myös tulvat voivat pitää heinämaita puuttomina. Tällaista aluetta kutsutaan luhdaksi tai tulvaniityksi. Muita niitytyyppisiä ovat keto-, aho-, nurmi- ja rantaniityt. Erilaiset niityt ovat arvokkaita kulttuuribiotooppeja.

Neidonkorento (*Calopteryx virgo*) on virtaavissa vesissä viihtyvä sudenkorentolaji.

Pellettikattila on osa lämmitysjärjestelmää, jossa lämpöenergia tuotetaan puupellettejä polttamalla (ks. pelletti).

Puupelletti (pelletti) on puusta puristamalla valmistettu polttoainelaste. Pelletit valmistetaan yleensä höylänlastuista, sahanpurusta ja hiontapölystä.

Rakkolevä (*Fucus vesiculosus*) on Itämeren ranta-vyöhykkeen avainlaji, jonka suojaissa elää runsas eliöyhteisö. Muutokset rakkolevän esiintymisessä vaikuttavat monien eliöiden menestymiseen ja siten lajiston monimuotoisuuteen. Kirkkaita vesiä vaativia rakkolevä vähenee rehevöitymisen seurauksena.

Ravinteet ovat alkuaineita tai kemiallisia yhdisteitä, joita tuottajat ottavat maaperästä tai vedestä. Ravinteet vaikuttavat erityisesti kasvillisuuden määrään ja laatuun.

Ravinnetta, joka rajoittaa tuotantoa, sanotaan minimiravinteeksi. Suomessa minimiravinteita ovat pääasiassa fosfori (P) ja typpi (N), joten näiden ravinteiden lisääminen lisää yleensä myös perustuotantoa. Perustuotannon lisääntymistä vesistöissä sanotaan rehevöitymiseksi.

Ravintoketju on ekologinen käsite, jolla kuvataan aineen ja energian kulkeutumista eliöstä toiselle. Ravintoketjut alkavat tuottajista, jotka muuttavat auringon energian kemialliseksi energiaksi (ks. fotosynteesi).

Tuottajia ovat useimmat kasvit ja levät sekä jotkin bakteerit. Kun eläimet syövät tuottajia, kuten kasveja, kasvien tuottamaa energiaa siirtyy eläimeen. Kasveja ja toisia eläimiä syövät eläimet ovat kuluttajia.

Hajottajat käyttävät ravinnokseen kuolleita eliöitä ja eläinten jätöksiä, jolloin eliöiden sisältämät kivennäisaineet ja hiilidioksiidi vapautuu tuottajien käyttöön. Risteävät ravintoketjut muodostavat ekosysteemissä ravintoverkon.

Rehevöityminen on perustuotannon kasvua eli kasviplanktonin ja vesikasvien runsastumista. Rantakasvillisuus sekä levä- ja sinileväkukinnat lisääntyvät ja vesi samentuu. Rehevöityminen aiheuttaa muutoksia esimerkiksi kalakannoissa.

Rehevöityminen johtuu lisääntyneestä ravinteiden määrästä, joista merkittävimpiä ovat fosfori (P) ja typpi (N). Eniten ravinteita lisäävät ruuan tuotanto ja jätevedet.

Savukaasusuodattimen avulla voidaan vähentää biomassan, kuten puun, polttamisesta aiheutuvia hiukkaspäästöjä. Hiukkaspäästöt heikentävät hengitysilman laatua.

Sinilevät eli cyanobakteerit (sinibakteerit) ovat yhteyttäviä bakteereita, jotka luokitellaan mikroleviksi. Sinilevät tunnetaan kesäisistä massaesiintymistä eli sinileväkukinnoista, joita esiintyy lämpimissä ja ravinteikkaissa vesissä.

Sisäinen kuormitus tarkoittaa ravinteiden noidankehää, jossa pohjasedimenttiin varastoituneet ravinteet vapautuvat takaisin veteen. Ravinteet aiheuttavat rehevöitymistä eli perustuotannon kasvua.

Kun perustuotanto kasvaa, hapen kulutus lisääntyy. Kun happi vähenee, pohjasedimentteihin sedimentoituneet ravinteet vapautuvat takaisin veteen. Tämä taas ruokkii entisestään rehevöitymistä (lisää ravinteita → lisää perustuotantoa).

Sisäinen kuormitus on usein seurausta kauan jatkuneesta ulkoisesta kuormituksesta. Sisäisen kuormituksen vaikutus on merkittävä erityisesti matalilla rannikkoalueilla, kuten Suomen saaristossa.

Hapettomalta neliökilometrin kokoiselta alalta voi vapautua jopa 4000 ihmisen päivittäistä puhdistamatonta jätevesikuormaa vastaava määrä fosforia päivässä.

Itämeren sisäistä kuormitusta kutsutaan Itämeren takalukoksi, mikä viittaa siihen, että vaikka ulkoinen kuormitus väheneekin, sisäinen kuormitus pitää rehevöitymiskehitystä yllä vielä pitkään.

Sosiaalinen yritys toimii kuin mikä tahansa yritys, mutta taloudellisen kannattavuuden lisäksi sen tavoitteena on yhteiskunnallinen yleishyödyllisyys. Sosiaaliset yritykset voivat esimerkiksi osallistua ympäristönhoitoon ja työllistää pitkäaikaistyöttömiä.

Tuulivoima on uusiutuvaa energiaa, jonka käyttö ei aiheuta päästöjä ja joka perustuu ilmaiseen ja paikalliseen voimavaraan. Itämeren alueella tuulee usein, erityisesti talvella, jolloin myös energian tarve on suurin. Itämeren avarat merialueet tarjoavat siis mainiot mahdollisuudet tuulivoiman käyttöön energiantuotannossa.

Tuulivoimala, ks. tuulivoima.

Uusiutuvia energialähteitä ovat vesi- ja tuulivoima, aurinkoenergia, maalämpö, biokaasu, kierrätys- ja jätepolttoaineiden biohajoava osuus, puuperäiset polttoaineet sekä muut kasvi- ja eläinperäiset polttoaineet. Uusiutuville energialähteille on yhteistä se, että jos niitä hyödynnetään kestävällä tavalla, ne eivät vähene edes pitkänä ajanjaksona.

Valuma-alue on alue, jolta vesistö kerää vetensä. Veden ominaisuudet ovat riippuvaisia siitä, millainen valuma-alue vesistöä ympäröi ja miten ihminen muokkaa sitä.

Itämeren valuma-alueen merkitys veden ominaisuuksille on erityisen korostunut: Itämeri on pieni ja matala sisämeri, jonka vesi vaihtuu hyvin hitaasti. Siksi toiminta valuma-alueella vaikuttaa Itämeressä voimakkaasti ja pitkään.

Vesilämpö, ks. maalämpö.

Vesivoima on veden liikkeen muuttamista ihmiselle hyödylliseen muotoon. Nykyisin vesivoimalla tarkoitetaan lähes poikkeuksetta sellaista energian tuotantomuotoa, jossa virtaavasta vedestä tuotetaan sähköä vesivoimaloissa.

Vesivoimalla tuotettu energia on uusiutuvaa. Voimalaitospadot aiheuttavat kuitenkin mittavia ekologisia vaikutuksia jokiekosysteemeihin, sillä ne estävät eliöiden luontaista liikkumista. Lisäksi voimalaitosten patoaltaat aiheuttavat välillisesti kasvihuonekaasupäästöjä.

Viherkatto on talon katolle perustettava viheralue. Viherkatto muodostuu kolmesta kerroksesta: kasvialustasta, salaojakerroksesta ja vedeneristyksestä.

Viherkattoja on tehty vuosisatoja, mutta moderniin kaupunkiympäristöön ne ovat vasta tekemässä tuloaan. Viherkatot luovat uusia elinympäristöjä ja viihtyisyyttä kaupunkiin. Ne auttavat hulevesien hallinnassa, pölyn sidonnassa, melun vaimennuksessa sekä lämmöntasauksessa. Viherkattoja voi käyttää jopa ravinnontuotantoon.



Samaan aikaan toisaalla -näyttelyn fiktiivisiä käsitteitä

Kokonaisälyllinen järjestelmä on yhteiskuntamalli, jossa otetaan huomioon ihmisen ja luonnon hyvinvointi eli kaikki neljä kestävästä kehityksen osa-alueesta (ekologinen, sosiaalinen, taloudellinen, kulttuurinen). Itämeren Kaupungissa tarkastellaan toiminnan vaikutuksia kauaskantoisesti muutaman vuoden sijaan.

Rinnakkaisia todellisen maailman käsitteitä ovat muiden muassa ekososiaalinen kehitys ja kestävä yhteiskunta.

Öljykaus-käsitteellä viitataan Itämeren Kaupungissa vanhaan maailmanjärjestykseen, jossa ihmiset olivat riippuvaisia öljystä ja muista fossiilisista polttoaineista sekä ydinvoimasta. Kaupungin arvomaailmassa öljykaus liitetään usein maailmankatsomukseen, jossa luonto nähdään määrättömästi hyödynnettävien raaka-aineiden lähteenä.

Samaan aikaan toisaalla Hetkiä Itämeren Kaupungissa



- Lainaa näyttely
- Katso videoita
- Tulosta näyttelyn pystytysohje
- Tulosta tämän kirjasen tehtäviä opetuskäyttöön

www.hyria.fi/samaan aikaan toisaalla
www.hyria.fi/meanwhileelsewhere



Communicating the Baltic -väkeä Nynäshamnissa (maaliskuu 2010).

NÄYTTELYN TUOTANTORYHMÄ

- **Marjo Soulanto**, vastaava käsikirjoittaja, Espoon kaupunki / Ympäristökeskus / Villa Elfvikin luontotalo yhteistyössä viestintätoimisto Pleistoseenin kanssa
- **Elsa Rintala**, ympäristöasiantuntija, Pääkaupunkiseudun Kierrätyskeskus Oy
- **Matti Ovaska**, ympäristökasvattaja, Hyria koulutus Oy
- **Katri Luukkonen**, ympäristöasiantuntija, Espoon kaupunki / Ympäristökeskus / Villa Elfvikin luontotalo
- **Johanna Sunikka**, ympäristökasvattaja, Pääkaupunkiseudun Kierrätyskeskus Oy

- **Mari von Boehm**, kuvittaja, taidepedagogi, Helsingin kaupungin ympäristökeskus / Harakan luontokeskus
- **Vappu Ormio**, näyttelysuunnittelija, graafinen suunnittelija, Helsingin kaupungin ympäristökeskus / Harakan luontokeskus

OHJAUS

- **Maija Venäläinen** ja **Merja Nurmela**, Hyria koulutus Oy
- **Tuovi Kurttio** ja **Elena Saarikallio**, Pääkaupunkiseudun Kierrätyskeskus Oy
- **Kaisa Pajanen**, Helsingin kaupungin ympäristökeskus / Harakan luontokeskus
- **Riitta Pulkkinen**, Espoon kaupunki / Ympäristökeskus / Villa Elfvikin luontotalo

KIITOKSET

- **Asta Ekman**, **Kaarina Heikonen**, **Erkki Makkonen**, **Kari Silfverberg** sekä lukuisat muut asiantuntijat Suomesta, Latviasta, Ruotsista ja Viirosta.



*Ympäristökasvatusmateriaaleja
neljästä Itämeren maasta*

*Tutustu tarjontaamme!
www.hyria.fi/ourbaltic*

Communicating the Baltic – COBWEB

**Astu kaupunkiin, jossa eletään
öljykauden jälkeistä elämää!
Luvassa on jännitystä ja
romantiikkaa sekä oivalluksia
kestävästä elämäntavasta
ja vihreästä kaupunkisuunnittelusta.**

Samaan aikaan toisaalla Hetkiä Itämeren Kaupungissa

Nuorille ja aikuisille suunnattu *Samaan aikaan toisaalla* -näyttelykokonaisuus tuo sisältöä erilaisiin tapahtumiin, kuten koulun ympäristöpäivään, leirikouluun, asukasjuhlaan, työhyvinvointipäivään ja kirjaston teemaviikkoon.

- **Lainaa näyttely**
- **Katso videot**
- **Tulosta tämän vihkon tarinat ja tehtävät**

www.hyria.fi/samaanaikaantoisaalla

In English:

www.hyria.fi/meanwhileelsewhere

