

Lukuvuosi 2021- 2022

Sisällysluettelo

Lukuvuosi 2021-2022

Luokat 7-9

7lk Vesi

Biologia ja maantieto

Jokitutkimuksia

Jokitutkimus

Tutkimusohjeet

Kalustoluettelo

Tutkimuslomake

Äidinkieli ja kirjallisuus

Ahdin valtakunta: Vesiaiheiset tekstit ja vesi mytologioissa

Englanti

Escape Room / Suullinen näyttö (video)

Apuverbitehtävät

Suullisia modaaliapuverbitehtäviä

Suullisen näytön ohjeet ja arviointikriteerit

Suullisen näytön ohjeet

Pakohuoneen "rakennusohjeet"

Escape Room: Immanuel's Secret

Pakohuonemateriaali

Kemia

Esitysgrafiikka sis. ohjeet

Vesi kemian näkökulmasta

Kotitalous

Vesi ja elintarvikkeet, vedenkulutus (luonnos)

Veden maistelu (luonnos)

Vesipitoisuus ruoka-ainessa (luonnos)

Veden kulutus (luonnos)

Työjärjestys

Työjärjestys (syksy 2021)

9lk. Energia

Energiapaja 9.luokkalaisille

Tarkennetut ohjeet opettajalle (luonnos)

Tuuliturbiini

Energiamaailma-peli

Luokat 3-6

4. luokka Pohjoismaat

Luokat 1-2

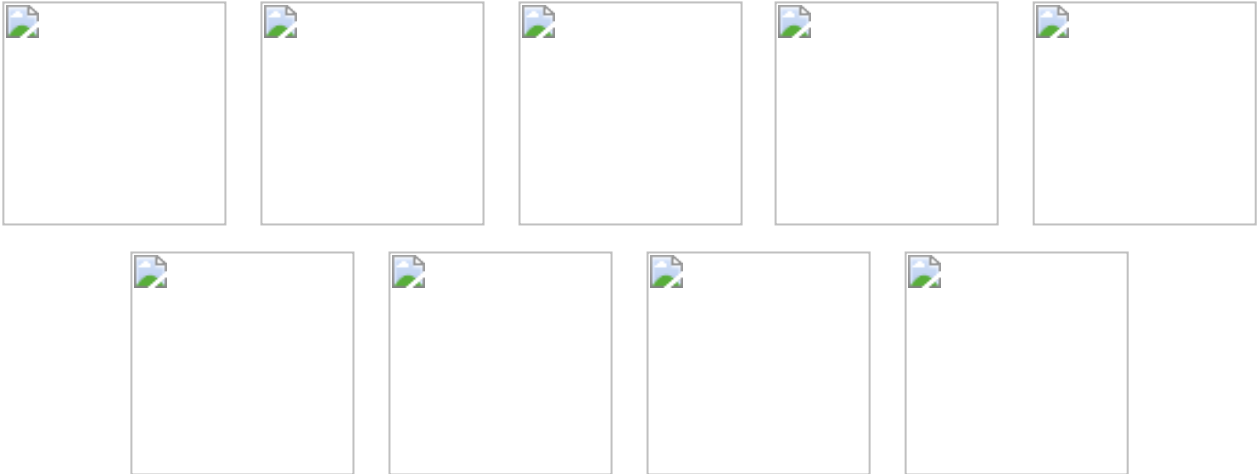
Lukuvuosi 2021-2022

Luokat 7-9

7lk Vesi

Biologia ja maantieto

Jokitutkimuksia



0 kommenttia

Jokitutkimus

- 5 kpl 7. luokkia - yksi luokka yhden päivön
- päivä 9-14 eli 5h
- tutkimukset:
 - Näkökyvyistä (secchi-levy)
 - Lämpötila (vesilämpötilamittari)
 - Happamuus (pH-mittari)
 - Haju (ravistelu)
 - Väri (seisottaminen)
 - Sameus (ravistelu)
 - Sähkönjohtavuus (virtapiiri, **kenttämittari**)
 - Happipitoisuus (lämpötila-analyysillä)
 - Hapenkulutus/bakteeritaso
 - Kiintoaines (suodatus)
 - Liuenneet ainekset (haihuttaminen)
 - Pinta-aktiiviset aineet (vaahtotesti)
 - Likaantuminen (kasvillisuus)
 - Virtausnopeus (vesiratas)
 - Joki vai puro? (Granö:n asteikko)
 - Veden kiintoaineiden kuljetuskyky

Päivittäiset teemat (vesi, vesikasvit, planktonit, kalat)

päivä	luokka	aihe
maanantai	7A	vesi
tiistai	7B	vesi
keskiviikko	7C	vesi
torstai	7D	vesi
perjantai	7E	vesi

Aloitus

- 9.10 aloitus A18
- 9.30 oppilaat jakautuvat työryhmiin, TN 5-6 oppilasta
- 9.30-12.00 aamupäivän työskentely
- 12.30-14.00 iltapäivän työskentely

Päivän rakenne

klo	aihe	välineistö
9-10	jokitutkimuksen esittely, työryhmät (TN vesiratas 5-6opp.) ja tutkimukset 1-6.	tutkimusvälineet, mittalaitteet, tutkimusohjeet, tutkimuslomake
10-11	tutkimukset 1-6, 8, 10-11	tutkimusvälineet, mittalaitteet ja näytteidenkeräimet, LabQuest
11-12	tutkimukset 11, 9	tutkimusvälineet, mittalaitteet ja näytteidenkeräimet, LabQuest
12-13	tutkimukset 12-14	tutkimusvälineet, mittalaitteet ja näytteidenkeräimet, LabQuest
13-14	tutkimukset 7, 15-16, loppuyhteenveto ja tulosten pohjalta analyysi	tutkimusvälineet, mittalaitteet

[0 kommenttia](#)

Tutkimusohjeet

[0 kommenttia](#)

Kalustoluettelo

[0 kommenttia](#)

Tutkimuslomake

[0 kommenttia](#)

Äidinkieli ja kirjallisuus

Ahdin valtakunta: Vesiaiheiset tekstit ja vesi mytologioissa

Monialaisen viikon aihe: Vesiaiheiset tekstit ja vesi mytologioissa

Kirjallisuutta:

Marjut Hjelt ja Christer Nuutinen, 2012: *Veden valtiaat*. Karisto.

Mervi Koski, 2010: *Hirviökäsikirja*. Karisto.

Mervi Koski, 2007: *Suomalaisia haltijoita ja taruolentoja*. Karisto.

Sami J. Anteroinen, 2008: *Näkki*. Perhemediat.

	aihe	välineet	luokkatila
1. tunti	Faktaa vai fiktiota? Luetaan vesiaiheisiä tekstejä ja pohditaan, ovatko tekstit faktaa vai fiktiota.		A21
2. tunti	Ahdin valtakunnassa Tutustutaan vesiaiheisiin mytologioihin ja valitaan jokaiselle oma myyttinen hahmo.	Aiheeseen liittyvää kirjallisuutta	A21
3. tunti	Kirjoittamaan! Jokainen kirjoittaa läppärillä lyhyen tietotekstin omasta myyttisestä hahmostaan. Harjoitellaan lähteiden merkitsemistä.	Läppärit	A21
4. tunti	Piirtämään! Käydään lyhyesti yhdessä sarjakuvapiirtämisen perusteita. Tehdään tunteiden kuvamiseen liittyvä piirtämisharjoitus yhdessä. Sitten jokainen laatii sarjakuvan oman myyttisen hahmon seikkailuista.	A3-kokoisia valkoisia papereita, mustia tusseja, puuvärejä	A21
5. tunti	Syvyyksistä seinille Jatketaan piirtämistä. Lopuksi kootaan näyttely, jossa tutustutaan toisten tuotoksiin.	A3-kokoisia valkoisia papereita, mustia tusseja, puuvärejä	A21

Englanti

Escape Room / Suullinen näyttö (video)

Päivän rakenne:

KLO	AIHE	Luokkatila
9-10	Escape Room Story (kehyskertomus pakohuonepeleihin)	A21 ja Hall.-käytävä
10-11	Escape Room Group 1	A21 ja Hall.-käytävä
11-12	Escape Room Group 2	A21 ja Hall.-käytävä
12-13	Escape Room Group 3	A21 ja Hall.-käytävä
13-14	Escape Room Group 4	A21 ja Hall.-käytävä

Ensimmäinen tunti on kaikille oppilaille yhteinen. Tämän jälkeen jakaudutaan ryhmiin niin, että Pakohuoneessa on kerrallaan 4-5 oppilasta. Muut oppilaat työstävät sillä aikaa suullista videota seuraavan ohjeistuksen mukaisesti

- Opetellaan 7. luokan opsin sisällöistä valittu aihe: modaaliapuverbit (can, must, could, should, may, might). Oppilaat tekevät aiheeseen liittyvän tehtäväpaketin, joka sisältää sekä suullisia että kirjallisia tehtäviä.
- Jokainen oppilas tekee jokaisesta apuverbistä paperilapun

- Oppilas valmistelee videon, jolla hän kertoo mm. miten hän voi käyttää vettä, missä yhteyksissä hänen täytyy käyttää vettä, mitä hän voisi tehdä veteen liittyen jne. jne. (Esim. I can swim in water, I must drink water if I want to stay alive etc.) Kun oppilas kertoo videolla esim. can-lauseita, hän pitää esillä CAN-paperilappua jne.
- Videot kuvataan ja ladataan Pedanetissa olevaan palautuskansioon.
- Opettaja arvostelee jokaisen videon arvoasteikolla 4-10

Apuverbitehtävät

0 kommenttia

Suullisia modaaliapuverbitehtäviä

0 kommenttia

Suullisen näytön ohjeet ja arviointikriteerit

Suullisen näytön ohjeet

Ohjeet suulliseen näyttöön_Monialainen oppinaiskokonaisuus_7. Luokka

- Tee paperiset sanalaput seuraavista modaaliapuverbeistä: (must, can, may, should, could, might).
- Tee video, jossa kerrot seuraavia asioita niin paljon kuin osaat:

- 1 Kerro veteen liittyvä lause, jossa käytät CAN-apuverbiä. (1p)
- 2 Kerro veteen liittyvä lause, jossa käytät MUST-apuverbiä. (1p)
- 3 Kerro veteen liittyvä lause, jossa käytät COULD-apuverbiä. (1p)
- 4 Kerro veteen liittyvä lause, jossa käytät SHOULD-apuverbiä. (1p)
- 5 Kerro veteen liittyvä lause, jossa käytät MIGHT-apuverbiä. (1p)
- 6 Kerro veteen liittyvä lause, jossa käytät CAN-apuverbin kielteistä muotoa. (2p)
- 7 Kerro veteen liittyvä lause, jossa käytät COULD-apuverbin kielteistä muotoa. (2p)
- 8 Kerro veteen liittyvä lause, jossa käytät SHOULD-apuverbin kielteistä muotoa. (2p)
- 9 Kerro veteen liittyvä lause, jossa käytät ilmaisua EI SAA. (2p)
- 10 Kerro veteen liittyvä lause, jossa käytät ilmaisua EI TÄYDY. (2p)

- Kun sanot lauseita, jotka sisältävät esim. CAN-apuverbin, pidä näkyvillä CAN-sanalappua jne.
- Sinulla saa olla videota kuvatessasi esillä SUOMENKIELISET muistiinpanot siitä, mitä aiot sanoa.
- Palauta video pedanetissa olevaan PALAUTUSKANSIOON. Palautuskansio löytyy täältä: <http://bot.fi/3fe0>
- Käytä mielikuvitustasi ja tee mahdollisimman hieno ja vaikuttava video, joka on sisällöltään ja sanastoltaan monipuolinen.
- Opettaja arvostelee videon arvosanalla 4-10.

Pakohuoneen "rakennusohjeet"

Escape Room: Immanuel's Secret

Pakohuonepeli aloitetaan tutustumalla peliin liittyvään kehyskertomukseen. Tarina kertoo vanhasta erakosta, jonka tiedetään pitäneen hallussaan veteen liittyvää salaisuutta, joka toisi valtavasti onnea koko ihmiskunnalle. Neljä nuorta lähtee etsimään erakon mökkiä vuorilta. Mökin löydettyään he menevät sinne sisälle ja huomaavat olevansa loukussa mökin sisällä. Ainut mahdollisuus on ratkaista Immanuelin heille jättämät haasteet ja löytää avain, jolla pääsee mökistä ulos. Samalla selviää myös Immanuelin mystinen salaisuus.

Esivalmistelut:

- laita luokan keskellä oleville pöydille kirje Immanuelilta ja kaksi iPädiä.
- Piilota luokkaan QR-koodi, joka johtaa Google Formsilla tehtyihin Escape Room -tehtäviin.
- Laita Attachment 1 kirjahyllyn päälle
- Laita Attachment 2 ämpäriin (esim. roskikseen) ja piilota ämpäri jonnekin luokahuoneeseen.
- Laita Attachment 4 hevosenkengän muotoisen, oranssin penkin alle.
- Laita avain opepöydän takana olevan kartan alle Mississippi-joen kohdalle. Kiinitä avain seinään sinitarralla.
- Vie kopiohuoneeseen Immanuelin "onnitteluviesti" sekä kivennäisvesipulloja.

Pakohuonemateriaali

0 kommenttia

Kemia

Esitysgrafiikka sis. ohjeet

0 kommenttia

Vesi kemian näkökulmasta

Tutkitaan joitakin veden ominaisuuksia paritöinä kemian laboratoriossa. Tutkimusten tuloksista raportoidaan kirjallisesti avoimella tehtävänannoilla "mitä tutkimuksessa teimme" ja "mitä opin vedestä?". Raportti toimitetaan kemiaa opettaville opettajille, jotka ottavat sen huomioon oppiaineen arvioinnissa.

Suunnitelma

1. tunti	Kaasupolttimen käytön ja työturvallisuuden kertaus. Perustietoja: - Missä on vettä? - Mihin vettä tarvitaan? - Maapallon vesivarat ja kierto maapallolla. - Veden ominaisuuksia: pintajännitys. Tutkimuksia.
2. tunti	Veden olomuodot. Tutkimuksia.
3. tunti	Vesi liuottimena. Tutkimuksia. Vesi tulen sammutuksessa. Tutkimuksia.
4. tunti	Avoin tutkimus: suunnittele, miten puhdistat likaveden. Tutkimuksen toteuttaminen.
5. tunti	Avoimen tutkimuksen toteuttaminen. Raportointi loppuun.

Kotitalous

Vesi ja elintarvikkeet, vedenkulutus (luonnos)

- 5 kpl 7. luokkia - yksi luokka yhden päivän
- päivä 9-14 eli 5h

Klo 9.10 - 9.55 Istumajärjestyksen arpominen, tehtävien esittely

Klo 10.10 - 12.05 Työpistetyöskentelyä (sisältää ruokailun)

Klo 12.30 - 14.05 Välipalan ohjeistus ja valmistaminen, syöminen, tietokilpailu ja palkintojenjako

Tehtävien raaka-aineina tuorekurkkua ja vesimelonia.

Veden maistelu (luonnos)

Vesipitoisuus ruoka-ainessa (luonnos)

Veden kulutus (luonnos)

Työjärjestys

Työjärjestys (syksy 2021)

Kaikki koulupäivät ovat klo 9:10-14:05. Välitunnit ja ruokailut normaalin aikataulun mukaan ilman poikkeuksia.

Vetäjä ja luokka	Maanantai	Tiistai	Keskiviikko	Torstai	Perjantai
Jaana ja Eerika (A18)	7A	7B	7C	7D	7E
Reetta (A11)	7B	7C	7D	7E	7A
Joonas (A21)	7C	7D	7E	7A	7B
Kaisa Ve. (A19)	7D	7E	7A	7B	7C
Maija ja Johanna (A08)	7E	7A	7B	7C	7D

9lk. Energia

Energiapaja 9.luokkalaisille

9.luokkalaisten Energia-aiheinen paja klo 9.10-14.05 luokassa xx.

Ruokailu klo 11.35-11.55, jonka jälkeen kahvia koulunuorisotyöntekijän kopilta, välitunnit normaalisti.

Oppilaat on jaettu viiteen ryhmään. Ryhmäjaot ja kiertojärjestys löytyy xx.

Käytössä xx-luokan pädit.

Pajan aiheet:

1. Energia-aiheiset videot (9kpl) ja kysymyskortit pareittain.
2. Energiamaailma-peli
3. Tuuliturbiinin rakentaminen pareittain.

Lisätehtäviä, jos aikaa jää: kiertotaloudesti, elämäntapatesti, energia-alan ammatit.

Päivän kulku (tarkennetut ohjeet kohtiin 1-3 opettajille erillisillä sivuilla):

1. Energia-aiheiset videot löytyvät osoitteesta Youtube hakusanalla Energia Ella. Videoiden aiheet: viihdelaitteet, lämmitys, pyykinpesu, suihku, lattialämmitys, saunominen, tiskaaminen, kylmälaitteet, valaistus. Ryhmä jakautuu pareihin ja jokaisen videon jälkeen vastataa kysymyksiin paperille. Lopuksi tarkistetaan vastaukset. Noin 15 min.

2. Energiamaailma-peliä pelataan pareittain koulun pädillä. Energiamaailma -pelioppaan löydät [tästä linkistä](#). Pelioppaasta löydät kuvauksen pelin sisällöstä ja ohjeet pelin lataamiseen ja käyttöönottoon. Noin 90 min.

3. Oppilaat jakautuvat jälleen pareihin ja rakentavat mahdollisimman tehokkaan tuuliturbiinin. Noin 90 min.

Pelin aktivointikoodi on energiatekoja.

4. Jos aikaa jää, oppilaat voivat tehdä netissä testit: [elämäntapatesti](#) ja/tai [kiertotaloudesti](#).

Lisäksi voivat etsiä tietoa energia-alan ammateista hakusanoilla "energia-alan ammatit" tai [tästä linkistä](#).

Tarkennetut ohjeet opettajalle (luonnos)

Ella-energiavideoiden kysymykset ja vastaukset:

- **Energia-Ella: Kylmälaitteet** - K: Miten paljon energiankulutus lisääntyy, jos kylmälaitteen säätää asteen suositeltua suuremmaksi? V: Jokainen ylimääräinen pakkasaste lisää energiankulutusta n. 5 %.
- **Energia-Ella: Valaistus** - K: Mikä on valaistuksen osuus kotitilojen käyttämästä sähköstä prosentteina? V: Kotitilojen käyttämästä sähköstä valaistuksen osuus on n. 22 %.
- **Energia-Ella: Tiskaaminen** K: Miten voit säästää vettä tiskatessasi? V: Pese täysiä koneellisia ja muista käyttää tulppaa käsin tiskatessasi!
- **Energia-Ella: Saunominen** K: Miten paljon sähkön kulutus nousee, jos saunan lämmittää sataan asteeseen suositellun 70 asteen sijaan? V: Saunominen 100 °C:ssa nostaa sähkösaunan energiankulutusta jopa 30 %.
- **Energia-Ella: Lattialämmitys** K: Miksi on tärkeää säätää lattialämmitystä? V: Näin säästät lämmityskustannuksissa etkä maksa turhasta.
- **Energia-Ella: Suihku** K: Miten paljon vettä säästyy, jos sammutat suihkun saippuimisen ajaksi? V: Vettä säästyy puolet!

- **Energia-Ella: Pyykinpesu** K: Miten voit säästää pyykinpesussa? V: Pesemällä täysinä koneellisia sekä noudattaen suositeltuja pesulämpötiloja säästät energiaa. Muista myös annostella pesuaine oikein.
- **Energia-Ella: Lämmitys** K: Millaisen säästön lämpötilan yhden asteen alentaminen tuo? V: Jo yhden asteen alennus lämpötilassa tuo 5 % säästön
- **Energia-Ella: Viihdelaitteet** K: Miksi on tärkeää välttää viihdelaitteiden pitämistä valmiustilassa? V: Viihdelaitteiden osuus kodin sähkönkulutuksesta on n. 15 %, josta noin puolet johtuu laitteiden valmiustiloista.

Tuuliturbiini

Valikko

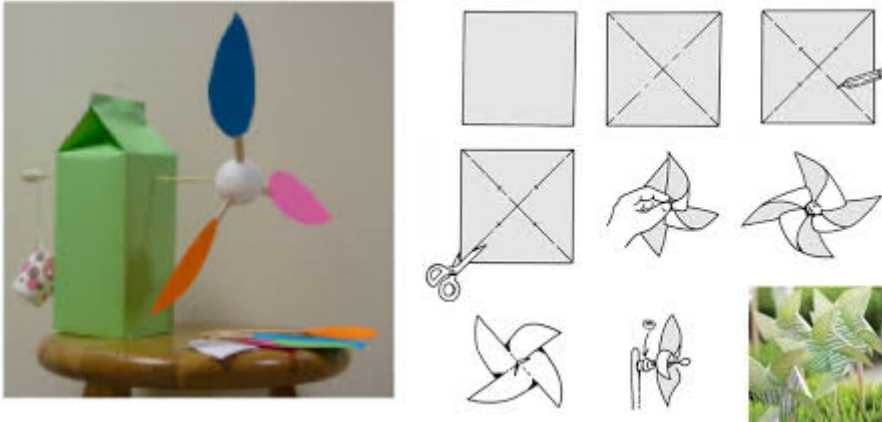
Oppilaat jakautuvat pareihin ja rakentavat mahdollisimman tehokkaan ja viimeistellun tuulimyllyn / tuuliturbiinin. Käytettävissä oleva materiaali on lajiteltu laatikoihin ja niissä on ohjeistus siitä, kuinka paljon kyseistä materiaalia saa ottaa per pari.

Tuuliturbiini koostuu rakennuksesta max 25 cm, akselista, joka tulee mennä rakennuksen läpi sekä lavastosta. Jokainen pari ottaa myös "tehonarun", joka tehty valmiiksi.

Valmis tuuliturbiini asetetaan pystyyn koealustalle (rakennuksen pysyttävä pystyssä kovassa tuulessa, toinen pareista voi tarvittaessa pitää rakennelmaa aloillaan) ja siihen maalarinteipillä kiinnitetty tehonaru kiertyy lapoihin puhalletun tuulen (tuuletin) voimasta akselin ympärille. Kiertymisaika mitataan sekuntikellolla ja se pari, jonka tuuliturbiini toimii tehokkaimmin voittaa palkinnon. [Esimerkkikuva](#).

Käytössä oleva materiaali: liima, grillivarrastikut, höyhenet, hammastikut, paperi, pahvi, pahviputkilot (opet leikkaa halutun mittaisen pätkän), puhelmiä koristeluun sekä tehonarujen rakentamiseen, kertakäyttömukit, tyhjat maitotölkit, lanka, nippusiteitä, haaraniittejä, maalarinteippi, nitoja, pora lainassa teknisestä työstä. Lisäksi paperia koristeluun ja pöydän suojaksi, pahvia liima-alustaksi ja turbiinin osien tekemiseen. Tusseja koristelujen tekemiseen. Puolitetut styrokspallot, jäätelötikut ja paperihyksyt jos niitä saataville

Ohessa mallikuvia, jota ei kuitenkaan näytetä oppilaille. Tuuliturbiinin voi toteuttaa monella tavoin. Kunhan "tehonarun" saa siihen kiinni ja sen kiertymisvauhti voidaan testata, on kaikki mallit ok.



Energiamaailma-peli

Pelioppaan löydät alla olevasta linkistä. Pelioppaasta löydät kuvauksen pelin sisällöstä sekä ohjeet pelin lataamiseen ja käyttöönnottoon.

Linkki: <https://www.nuortenakatemia.fi/wp-content/uploads/2020/09/Energiamaailma-peliohjeet.pdf>

Aktivointikoodi: energiatekoja

Peli ladataan Seppo-kaupasta aktivointikoodilla, joka löytyy pelioppaasta (seppo.io/kauppa -> lataa sponsoroitu peli -> syötä aktivointikoodi).

Osassa peleistä on ladattavissa samalla aktivointikoodilla useita peliversioita. Lähiopetuksessa pelattavan version lisäksi pelistä voi löytyä etäopetukseen soveltuva versio, eri kieliversioita tai eri kouluasteille muokattuja pelejä. Halutessasi voit ladata kaikki peliversiot. Peliä voi pelata usean ryhmän kanssa ottamalla pelistä kopioita.

Kaikki pelimme ovat maksuttomia. Et tarvitse omaa Seppo-lisenssiä pelataksesi peliä. Huomaathan, että peliin ei liity kouluvierailua eli peliä ohjaa ryhmän oma opettaja.

Vinkkejä etäopetuksessa pelattavaan peliin:

- Etäopetuspelejä on suunniteltu yksin pelattavaksi.
- Oppilaat voivat pelata peliä sovitun ajan (esim. 60 minuuttia) tai halutessaan opettaja voi pitää pelin auki koko päivän ja pyytää oppilaita pelaamaan jossain vaiheessa päivän aikana. Tarvittaessa opettaja arvioi luovat tehtävät päivän päätteeksi, ja oppilaat näkevät lopullisen pistesaaliinsa vasta tuolloin.

Etkö saanut Seppo-tunnuksia sähköpostiisi?

- Tarkista, ettei viesti ole mennyt roskapostiin.

- Varmista, ettei sinulla ole jo Seppo-tunnuksia. Jos olet käyttänyt Seppoa aiemmin, sinulla voi olla jo tunnukset. Järjestelmä ei lähetä tunnuksia kuin kerran samaan sähköpostiosoitteeseen. Jos et muista salasanaasi, tilaa järjestelmästä salasanan palautuslinkki.

Olethan meihin yhteydessä, jos sinulla on kysyttävää pelistä. Mukavia pelihetkiä!

Ystävällisin terveisin
Nuorten Akatemia

[Energiamailma-peliohjeet.pdf](#)

[Luokat 3-6](#)

[4. luokka Pohjoismaat](#)

[Luokat 1-2](#)