

## Virtuaaliseikkailu: Ötököiden valtakunta - Ohjaajan ohje

Ötököiden valtakunta –seikkailupaketti muodostuu yhdestä introvideosta ja kolmesta tehtävävideosta:

1. Haarautuva puu
2. Ötököiden seikkailu puussa
3. Missä ötökät asuvat?

Seikkailun rakenne on seuraava: Ohjaaja näyttää ryhmälle ensin seikkailun introvideon, jossa orientoidutaan seikkailun teemaan ja tarinaan. Introvideon jälkeen katsotaan tehtävävideot ja tehdään niihin liittyvät tehtävät. Tehtävävideoita ei katsota putkeen, vaan välittömästi jokaisen tehtävävideon jälkeen tehdään siihen liittyvä tehtävä. Tehtävän tekemisen jälkeen siirrytään katsomaan seuraavaa tehtävävideota. Seikkailun suorittamiseen kannattaa varata aikaa vähintään tunti.

Tehtävien tarkemmat ohjeet ja tarvikkeet löytyvät alta.

- Huom! Suurin osa videoista sisältää kohtia, joissa suositellaan videon tauottamista. Nämä kohdat on merkitty pause-merkillä, joka näkyy videon alakulmassa. Tässä ohjeessa on kuvattu tarkemmin, mitä näiden taukojen aikana tehdään.

### Tehtävävideo 1: Haarautuva puu

**Valinnainen ennakkotehtävä:** Tutkikaa yhdessä miten erilaiset puut ja kasvit kasvavat. Puussa on runko, josta erkanee oksia. Erkaneeko oksia vain muutama vai hirmu paljon? Millaisia oksat ovat? Erkaneeko niistäkin lisää pienempiä oksia? Millaistahan olisi olla pieni eläin joka asuu oksanhaarassa?

**Tavoitteet:** Tehtävän tavoitteena on oppia tarkkailemaan erilaisten kasvien ja puiden kasvutapoja ja hahmottaa että pienet oksat voivat muodostaa samankaltaisia kuvioita kuin isommat oksat mutta eri mittakaavassa. Tehtävässä tutkitaan kokoeroja ja perehdytään siihen, miten iso kokonaisuus koostuu pienemmistä osista. Tehtävässä harjoitellaan piirtämistä ja nähdään oma piirustus osana koko ryhmän piirustuksista muodostuvaa kokonaisuutta.

**Tarvikkeet:** eri kokoisia papereita: A3, A4, A5, A6 valmiiksi leikattuina sopiva määrä, kyniä ja värikyniä, teippiä tai sinitarraa tms. puun kokoamiseen esim. seinälle tai taululle.

**Valmistelut ennen seikkailua:** Sovitaan, valmistetaanko yksi tosi suuri puu vai monta pientä puuta. Sovitaan tämän mukaan, minkä kokoisia papereita varataan ja minkä verran (Esim. kolme pientä puuta: 3 A4, 6 A5, 12 A6 = yhteensä 21 piirrettävää paperia TAI yksi tosi iso puu, opettaja voi valmistella A3-kokoisen puun jonka lisäksi tarvitaan 2 A4, 4 A5, 8 A6). Mietitään mihin puut kootaan (seinälle, taululle tms) ja varataan teipit / sinitarrat / nastat tähän valmiiksi.



## Tehtävän ohjeistus

Aloita video ja **tauota** video alkudian (haarautuva puu) kohdalla:

- Kerro, että Oukka ja Riikkinen ovat huomanneet, että heidän kotipuussaan eli Mahdottoman suuressa puussa oksat haarautuvat ja haarautuvat yhä uudestaan. He huomaavat, että saniainen kasvaa vähän samanlaisella tavalla...

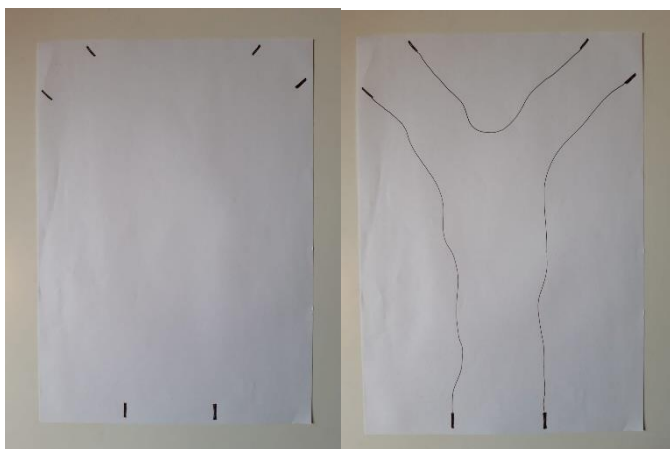
Jatka videota. **Tauota** video loppudian kohdalla (tehdään seikkailutehtävä: haarautuva puu):

- Kerro, että Oukka ja Riikkinen päättävät tehdä mallikuvan mahdottoman suuresta puusta. Tuleekohan siitä samanlainen kuin saniaisesta...?
- Jätä videon taukokuva esille, jotta voit ohjeistaa siitä oksanhaaran piirtämisen, tämä on tämän tehtävän videon loppu

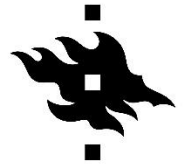
Mallipuun rakennus:

1. Jaetaan jokaiselle oppilaalle (tai parille tai ryhmälle) yksi paperi. Huolehditaan että papereita jaetaan aina oikeassa suhteessa, esim: 1 A4, 2 A5, 4 A6 tai 1 A3, 2 A4 jne. eli pienempää paperia aina kaksi kertaa isompien paperien lukumäärä. Haluttaessa voidaan jakaa isommat paperit ryhmille ja pienemmät paperit itsenäiseen työskentelyyn. Voidaan myös sopia että pienempiä papereita täyttävät täyttävät useamman paperin.
2. Jokainen saa nyt piirtää yhden puun oksanhaaran saamalleen paperille. Paperi otetaan pystyasentoon. Oksa alkaa paperin alareunasta keskeltä ja jakautuu paperilla kahteen oksanhaaraan jotka loppuvat paperin kahteen ylänurkkaan. Voidaan katsoa mallia videolla näkyvästä ohjekuvasta. Jos halutaan, voidaan paperin reunoilla olevat apuviivat piirtää paperille valmiiksi.

Oksille voi koristella lehtiä, eläimiä tai muuta koristelua mielensä mukaan. Isoin paperi voidaan piirtää ryhmässä tai sen voi opettaja piirtää valmiiksi. Kun saa yhden oksanhaaran valmiiksi, voi piirtää toisen.



Oksa alkaa aina paperin alareunasta ja haarautuu kahtia molempiin ylänurkkiin. Väritä ja koristele oman mielesi mukaan! :)

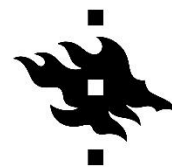


3. Puita voidaan piirtää useita tai yksi iso. Useamman pienen puun piirtäminen ja kokoaminen on ehkä helpompaa. Paperien koot ja määrät kannattaa valita ikäryhmän mukaan. Opettaja kokoaa hänelle tuoduista papereista puita esim. luokan seinälle tai taululle. Opettaja voi myös valmistella ensimmäisen isoimman puunrungon valmiiksi työskentelyn pohjalle.



Valmiiksi koottu puu voi näyttää vaikkapa tältä.

Askarrellun puun ominaisuutta jossa yksi pienempi oksa näyttää samankaltaiselta kuin koko puu kutsutaan matematiikassa itsesimilaarisuudeksi ja puuta fraktaaliksi. Jos kiinnostusta löytyy, voidaan etsiä verkosta kuvia fraktaaleista vaikka hakusanoilla “fractals, tree fractal, fractals in nature”



## Tehtävävideo 2: Ötököiden seikkailu puussa

**Valinnainen ennakkotehtävä:** Miettikää, miten erilaiset ötökät kommunikoivat keskenään? Puhuvatko ha samaa kieltä? Miten he ymmärtävät toisiaan? Voivatko mehiläinen ja muurahainen ymmärtää toisiaan?

**Tavoitteet:** Tehtävässä havainnollistetaan, kuinka tarkkoja komentoja tulee esittää robotille tai tietokoneelle tietyn lopputuloksen saamiseksi. Tutkitaan, miten yksi toiminto voidaan jakaa moneen pieneen osaan.

**Tarvikkeet:** Post-it -laput sekä kyniä, tai jotain muita pieniä tavaroita, joita sijoitetaan huoneessa ja käydään hakemassa ohjeiden avulla.

**Valmistelut ennen seikkailua:** Opettaja jakaa lapset pareittain. Riippuen lasten iästä joko opettaja käy laittamassa jokaiselle parille oman post-it -lapun seinään tai lapset voivat itse käydä laittamassa oman lapun. Jokaiselle parille jaetaan yksi kynä.

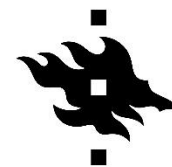
### Tehtävän ohjeistus

Tehtävä aloitetaan katsomalla video. Tämän jälkeen lapset pääsevät itse antamaan parilleen ohjeet ja komennot, miten he pääsevät omalle lapulleen ja piirrettyä siihen viivan. Lapun ja viivan sijaan voidaan sijoittaa jokin tavara huoneeseen, joka tulee hakea ja tuoda takaisin parille.

Kun pari ohjeistaa toista, tulee huomioida komentojen tarkkuus. Komennoksi ei riitä “Kävele tonne päin pitkään” vaan ohjeistuksen tulee olla tarkkaa, esimerkiksi “Mene viisi isoa askelta eteenpäin.” Ohjeistuksessa tulee myös huomioida kääntymiset. Pitää muistaa sanoa, milloin ohjattavan tulee kääntyä, mikäli se on jo helppoa, voidaan miettiä sitä kuinka paljon hänen pitää kääntyä, esimerkiksi vähän tai paljon. Ohjattavan tulisi tehdä tarkalleen sen, mitä kaveri komentaa. Jos reitin varrelle tulee este, ohjattava ei saisi kiertää sitä, ellei sellaista komentoa tule. Kun ohjattava pääsee lapulle, siihen pitää piirtää esimerkiksi viiva. Tällöin ohjeidenkin tulee olla tarkkoja. Komento ei voi olla “nyt piirrä viiva siihen” vaan tällöinkin tulisi ohjeistaa vaihe kerralla, esimerkiksi “ojenna oikea käsi eteenpäin, sijoita kynä paperille ja piirrä lyhyt viiva ylhäältä alas”.

Kun yksi parista on antanut ohjeet ja ohjattava on suorittanut tehtävän, pariin roolit vaihtuvat ja nyt ohjattavana on se, joka ohjasi äsken.

Tehtävän vaativuutta voidaan muokata oppilaiden iän mukaan. Mitä vanhempia lapset ovat, sitä yksityiskohtaisempia komentojen tulisi olla. Tehtävää voidaan helpottaa sillä, että komentojen ei tarvitse olla yhtä tarkkoja vaan riittää esimerkiksi pelkästään komennot “käännä oikealle”, “käännä vasemmalle” ja “kävele suoraan”.



## Tehtävävideo 3: Kartan tekeminen

**Valinnainen ennakkotehtävä:** Katsokaa karttaa jostakin tutusta alueesta: minkälaisia kuvioita kartalla näkyy? Miten talot on kartalle merkitty? Entä tiet? Mikä voisi olla metsää tai vettä?

**Tavoitteet:** Tutustua karttaan ja kartan käsitteeseen. Mikä kartta on, mitä kartoilla tehdään? Rakennetaan yhteistä karttaa, josta löytyy erilaisia ötököiden asuinpaikkoja. Pohditaan yhdessä, minkälaisissa paikoissa ötökät oikein asuvat?

**Tarvikkeet:** Tehtävässä rakennetaan yhteinen kartta. Kartan rakentamiseksi on monta erilaista tapaa, joista voidaan valita ryhmälle sopivin. Kartan piirtämistä varten tarvitaan paperia ja kyniä, rakentamisessa voidaan käyttää muovailuvahojia, legopalikoita tai vaikka luonnonmateriaaleja (kivet, kävyt, oksat). Kartta voidaan rakentaa myös esimerkiksi liikuntasaliin siirtelemällä patjoja, tuoleja ja muita lavasteita.

**Valmistelut ennen seikkailua.** Tarvikkeiden kokoaminen yhteen paikkaan. Ryhmän opettajat päättävät etukäteen, rakennetaanko yksi yhteinen kartta vai useampia pieniä. Jos rakennetaan yksi yhteinen kartta, kannattaa kartta-alue rajata valmiiksi esimerkiksi naruilla tai piirrettäessä tehdä valmiiksi yksi iso karttapohja.

### Tehtävän ohjeistus

Katsotaan video. Videon tarkoitus on hieman avata kartan käsitettä ja herätellä ajatuksia, minkälaisia erilaisia elinympäristöjä ympäriltämme löytyy.

Aloita video ja **tauota** alkudian (luontomaisema) kohdalla

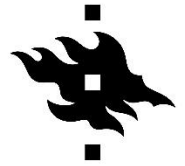
- Kerro, että Oukka ja Riikkinen ovat ötököitä, jotka asuvat Mahdottoman isossa puussa, mutta ötököitä asuu puiden lisäksi hyvin monenlaisissa paikoissa. Esimerkiksi kuvan maisemassa on vaikka kuinka paljon erilaisia ötököiden asuinpaikkoja. Lapsilta voi kysyä, minkälaisissa paikoissa ötökät oikein asuvat?
- Kerro tehtävästä: Rakennetaan kartta, joka sisältää mahdollisimman paljon erilaisia ötököiden asuinpaikkoja, mutta katsotaan ensin, mitä kartta tarkoittaa:

Jatka videota. **Tauota** video pohdintatehtävän kohdalle:

- Voit halutessasi toistaa tehtävänannon (etsikää videolta mahdollisimman monta erilaista paikkaa, joissa ötököitä voisi asua) ja pyytää lapsia kirjaamaan asuinpaikkoja esimerkiksi paperille tai taululle

Jatka videota. **Tauota** video loppudiaan (tehdään seikkailutehtävä: missä ötökät asuvat)

- Kerro, että nyt voitte tehdä omat kartat annetuille kartta-alueille. Rakentakaa / piirtäkää kartoille mahdollisimman paljon erilaisia paikkoja, joissa ötökät voisivat asua.
- Tehtävän vaikeustasoon voi vaikuttaa muokkaamalla kartan tekemiseen annettuja ohjeita. Kartan tekemisessä voidaan yrittää käyttää oikeita karttamerkkejä tai keksiä omia luovia tapoja kartan tekemiseksi ja erilaisten ötököiden asumusten merkkäamiseksi.



- Toteutus voi olla hyvin vapaa, jossa kannustetaan luovaan rakentamiseen / piirtämiseen. Jos tehtävä tuntuu haastavalta, voi lapsi aloittaa pohtimalla ensin yhden paikan, missä jokin ötökkä asuu ja sen jälkeen miettiä, miten hän piirtää tai rakentaa sen omalle tai yhteiselle kartta-alueelle.
- Jätä videon taukokuva esille siksi aikaa, kun tehtävää tehdään

### **Virtuaaliseikkailusta:**

Tämä virtuaaliseikkailu perustuu Jukka Laajarinteen kirjoittamaan ja Mari Luoman kuvittamaan teokseen Mahdottoman Suuri Puu - Tarina äärettömästä (Gaudeamus 2020). Virtuaaliseikkailussa käytetyt kuvat ovat Mari Luoman kuvituksia kirjasta.