



# Teknovärkkäilyä varhaiskasvatukseen - Projektiesimerkit

Innokas verkosto

*Innokas!*

## Sisällysluettelo

Esipuhe.....	5
<b>1-5-VUOTIAAT</b> .....	6
PIIRTOROBOTIT.....	6
Tekijät: Oravaisen päiväkoti, Lohja.....	6
Kokonaisuuden kuvaus.....	6
IKKUNAKORISTEET LED-VALOILLA.....	9
Tekijät: Ulla Hekkala, Lapinrinteen päiväkoti, Rovaniemi .....	9
Toiminnan kuvaus ja aikataulutus.....	10
TEKNOVÄRKKÄILYÄ AURINGONKUKISSA .....	12
Tekijät: Julia Tikkanen, Päiväkoti Kaisaniemi, Helsinki.....	12
Toiminnan kuvaus ja aikataulutus.....	13
TENNISPALLOTYKKI .....	17
Tekijät: Outi Roth, Sahanperän päiväkoti, Rovaniemi .....	17
Toiminnan kuvaus ja aikataulutus.....	19
BEE-BOTIT TUTUIKSI.....	22
Tekijät: Tina Kallio, Lausteen päiväkoti, Turku.....	22
Kokonaisuuden kuvaus.....	22
Toiminnan kuvaus ja aikataulutus.....	24
VISKARIT VÄRKKÄILEE.....	28
Tekijät: Mari Vilkanen, Pellavan päiväkoti, Tuusula .....	28
Toiminnan kuvaus ja aikataulutus.....	29
ORAVAN PESÄ.....	32
Tekijät: Ilona Hand ja Anne Huhtanen, Rantavitikan päiväkoti, Rovaniemi .....	32
Kokonaisuuden kuvaus.....	32
Toiminnan kuvaus ja aikataulutus.....	33
ILMAPALLOAUTOJA.....	39
Tekijät: Jenni Rinkelo, Tyyskyläntien päiväkoti, Siuntio .....	39
Kokonaisuuden kuvaus.....	39
Toiminnan kuvaus ja aikataulutus.....	40
KEVÄT PÖRRIÄINEN .....	44
Tekijät: Kaivopuiston päiväkoti, Helsinki .....	44
Toiminnan kuvaus ja aikataulutus.....	45
TEKNOVÄRKKÄILY TUTUKSI .....	47
Tekijät: Marjoliisa Bamberg ja Meeri Iljäs, Sasin päiväkoti, Hämeenkyrö.....	47

Toiminnan kuvaus ja aikataulutus.....	48
MÄRKLINGA MANICKER -KUMMALLISIA VEKOTTIMIA.....	50
Tekijät: Maria Keskinen, Prästgårdsbackens daghem, Kirkkonummi .....	50
Kokonaisuuden kuvaus.....	50
Toiminnan kuvaus ja aikataulutus.....	52
AVARUUSROMUN KIERRÄTYSLAITE.....	58
Tekijät: Niina Mantere, Pakilan Montessori-leikkikoulu, Helsinki .....	58
Toiminnan kuvaus ja aikataulutus.....	59
TEKNOLOGIAN JA SÄHKÖN ALKEITA.....	61
Tekijät: Liisa Vehmas, Satulinnan päiväkoti, Seinäjoki.....	61
Toiminnan kuvaus ja aikataulutus.....	61
<b>ESI- JA ALKUOPETUS</b> .....	64
BEE-BOT-PELI.....	64
Tekijät: Annette Stelmacher, Daghemmet Petter, Lohja.....	64
Kokonaisuuden kuvaus.....	64
Toiminnan kuvaus ja aikataulutus.....	65
KULKUVÄLINE-VÄRKKÄILY .....	68
Tekijät: Anne Kanervo-Rytkönen, Anne Lammi, Paloisten päiväkoti, Iisalmi .....	68
Toiminnan kuvaus ja aikataulutus.....	69
VAD KÖR KAPTEN KALSONG? .....	72
Tekijät: Malin Naski, Hommas daghem, Kirkkonummi .....	72
Kokonaisuuden kuvaus.....	72
Toiminnan kuvaus ja aikataulutus.....	74
RÄJÄHDYSKESKUS .....	77
Tekijät: Satu Maaranen, Pellavan päiväkoti, Tuusula.....	77
Kokonaisuuden kuvaus.....	77
Toiminnan kuvaus ja aikataulutus.....	78
OMA KEKSINTÖ LELUISTA.....	80
Tekijät: Tarja Säaskilahti, Naavametsän päiväkoti, Rovaniemi.....	80
Toiminnan kuvaus ja aikataulutus.....	80
ILMAPALLOAUTO .....	82
Tekijät: Taru Hoppela, Soinisten päiväkoti, Naantali .....	82
Kokonaisuuden kuvaus.....	82
Toiminnan kuvaus ja aikataulutus.....	83
VIPUMAAN RALLIKISAT .....	85

Tekijät: Annika Hokkanen & Tiina Maunula, Ounasrinteen koulu, Rovaniemi .....	85
Kokonaisuuden kuvaus .....	85
Toiminnan kuvaus ja aikataulutus.....	87
PÖRRIÄINEN .....	91
Tekijät: Annukka Päiviö, Perttilän koulu, Lohja.....	91
Kokonaisuuden kuvaus .....	91
Toiminnan kuvaus ja aikataulutus.....	92
ILMA JA ILMAPALLOAUTOT.....	94
Tekijät: Annukka Korhonen, Ojakkalan koulu, vihti .....	94
Kokonaisuuden kuvaus .....	94
ILMAPALLOAUTO KIERRÄTYSMATERIAALISTA.....	99
Tekijät: Ulla Pietiläinen, Ojakkalan koulu, Vihti.....	99
Kokonaisuuden kuvaus .....	99
Toiminnan kuvaus ja aikataulutus.....	100
AUTOJEN MAAILMA .....	102
Tekijät: Liisa Rounioja, Kuukkelin päiväkoti, Oulu.....	102
Kokonaisuuden kuvaus .....	102
Toiminnan kuvaus ja aikataulutus.....	102

## Esipuhe

Oheinen julkaisu on tarkoitettu varhaiskasvatuksen- sekä alkuopetuksen opettajina toimiville teknovärkkäilyprosessien suunnittelun virikemateriaaliksi. Lukuvuonna 2019-2020 yhdeksällä paikkakunnalla koulutuskokonaisuuteen osallistui yli 90 opettajaa. Koulutuskokonaisuuden loppuksi kymmenet opettajat toteuttivat työpaikoillaan innovaatioprojektin. Heidän suunnitelmansa on koottu tämän julkaisuun kahteen osioon: 1-5-vuotiaiden kanssa toteutetut kokonaisuudet ja esiopetuksessa tai alkuopetuksessa toteutetut kokonaisuudet.

Teknovärkkäilyä varhaiskasvatukseen projektiesimerkeissä näkyy opettajien ymmärrys värkkäilymateriaalien käyttötaitojen soveltamismahdollisuuksista luovissa prosesseissa sekä valmius käyttää teknologiaa luontevana osana lapsen ja lapsiryhmän oppimisprosessia.

Haluamme kiittää kaikkia koulutuksessa mukana olleita opettajia heidän panoksestaan julkaisun materiaalien tuottamisessa sekä Opetushallitusta koulutuksen rahoituksesta.

Helsingissä kesäkuussa 2020,  
Innokas-koordinaattorit ja kouluttajat



## 1-5-VUOTIAAT

### PIIRTOROBOTIT

Tekijät: Oravaisen päiväkoti, Lohja



#### Perustiedot

- Lasten ikä: 1-5-vuotta, ryhmässä lapsia 24
- Vuororyhmä

#### Kokonaisuuden kuvaus

Ajatuksena oli suunnitella projekti, joka olisi sen verran pienimuotoinen, että sen pystyy toteuttamaan yhdellä kertaa ja jatkossa värkkäilemään lisää, kun siihen on aikaa ja mahdollisuus. Tähän tarkoitukseen piirtorobotti tuntui sopivalta teknovärkkäilyn aloitusprojektilta.

Ajatuksena oli suunnitella projekti, joka olisi sen verran pienimuotoinen, että sen pystyy toteuttamaan yhdellä kertaa ja jatkossa värkkäilemään sitten lisää, jos siihen on aikaa ja mahdollisuus. Tähän tarkoitukseen piirtorobotti tuntuu sopivalta teknovärkkäilyn aloitusprojektilta.

Toiminta toteutetaan pienryhmässä. Koska lapset ovat hyvin vaihtelevasti paikalla, on projektinkin hyvä olla sellainen, että ei haittaa, jos paikalla ei ole aina samat lapset. Kyseessä on vuororyhmä, joten tieto siitä ketä lapsia tuokiolla on paikalla, tulee vasta 1,5 viikkoa ennen ja tilanne saattaa vielä senkin jälkeen muuttua, joten liika suunnittelu tietyn porukan ympärille ei ole mahdollista. Aikuisia ensimmäisellä teknovärkkäilytuokiolla olisi hyvä olla kaksi paikalla.

Ryhmässämme ei ole vielä koskaan teknovärkkäilyä, joten ennen itse värkkäilyä tutustutaan teknovärkkäilytarvikkeisiin, jotka sain mukaan lähikoulutuspäiviltä, ja katsotaan youtubesta video piirtorobotista (*linkki videoon*: <https://youtu.be/IHSDVuRI3Lw>).

Alkulämmittelyn jälkeen pohditaan, että miten saataisiin askarrellua samanlainen piirtorobotti kuin videolla näkyi. Lapset saavat itse valita sopivan purkin muutamasta vaihtoehdosta ja lisäksi sen, että minkä väriset tussit robotille laitetaan. Tämän jälkeen

askarrellaan itse robotti. Aikuinen on jo valmiiksi liittännyt sähkömoottoriin patterikotelosta tulevat johdot, koska se on tämän ikäisille lapsille liian hankala homma. Moottori kiinnitetään robotin päälle ja tussit teipataan purkin kylkeen.

Kun robotti tulee valmiiksi, kokeillaan että toimiiko se. Lapset saavat käynnistää robotin lattialla ison valkoisen paperin päällä ja muutenkin tutkia robottia vapaasti. Jos robotti ei toimi, niin yhdessä pohditaan, että miksi se ei toimi ja mitä voitaisiin tehdä toisin, että saamme robotin toimivammaksi. Mietitään yhdessä, että mitä robotti piirsi meille. Tämä kaikki dokumentoidaan ja robotista otetaan videoita, jotka voidaan myös näyttää lapsen vanhemmalle/vanhemmille ja lisätä lasten sähköisiin kasvunkansioihin.

Lopuksi robotti puretaan, koska sitä väreily on, että rakennetaan ja sitten taas puretaan. Mahdollisuuksien mukaan tehdään vielä uudestaan tämän kaltaisia robotteja ja ehkä koristellaan robottia enemmän tms. Uusissa projekteissa ei haittaa, jos paikalla on myös eri lapsia. Tarkoituksena on ihan koko ryhmän kanssa harjoitella teknovärkkäilyä.

### Kokonaisuuden tavoitteet, sisällöt ja välineet

Lasten tutustuttaminen teknovärkkäilyyn, piirtorobotin rakentaminen.

Välineet: ipad, sähkömoottori+ patterikotelo sekä patterit, jugurttipurkki, kyniä, tusseja, pilliä, pumpulipuikko, teippiä.

### Tavoitteet oppimisen alueiden sekä laaja-alaisen osaamisen mukaisesti

- Teknovärkkäilyyn tutustuminen, teknologiakasvatus
- Luovuuden lisääminen
- Kädentaitojen kehittäminen
- Lapsen mielikuvituksen kehittäminen
- Sosiaalisten- ja ryhmätyöskentelytaitojen kehittyminen
- Ongelmanratkaisukyvyyn kehittäminen

### Käytetty teknologia ja digitaaliset välineet

ipad, lähikoulutuspäiviltä saadut materiaalit ja aikuisen tekemät "harjoitusvärkkäilyt", sähkömoottori+patterikotelo sekä patterit, tusseja, teippiä, pilli, pumpulipuikko, iso valkoinen paperi

### Toiminnan kuvaus ja aikataulutus

#### kerta: Teknovärkkäily tutuksi rakentamalla piirtorobotti

##### Tavoitteet

Virittäydymme teknovärkkäilyyn tutkimalla koulutuksen lähipäiviltä saatuja materiaaleja sekä katsotaan youtubesta video piirtorobotista. Tavoitteena on, että lapset saavat itsekseen tutkia ja ihmetellä värkkäilyvälineitä ja sen jälkeen rakennamme piirtorobotin.

##### Kuvaus

Paikalla oli 5 lasta, jotka olivat 2-5-vuotiaita sekä kaksi aikuista. Tuokioon varattu aikaa joustavasti soveltaen tilanteen mukaan.

Virittäydymme teknovärkkäilyyn ja piirtorobotin rakentamiseen katsomalla ensin koulutuksesta saamiini teknovärkkäilymateriaaleja läpi. Lapset saivat vapaasti tutkia aikuisen

tekemiä harjoitusvärkkäilyjä, ja korostin lapsille, että ei haittaa, jos jokin menee rikki, sen voi korjata tarvittaessa. Tämän jälkeen katsottiin vielä pari kuvaa sekä video Youtubesta siitä, että millainen tämä piirtorobotti voisi olla ja miten me osaisimme tehdä sellaisen.

Sitten lähdettiinkin toteuttamaan värkkäilyä. Sähkömoottorin sekä kynien kiinnitys osoittautui sellaiseksi hommaksi, joka oli aikuisen helpompi tehdä kuin lasten. Lapset kuitenkin osallistettiin kysymällä, että mitä tehdään seuraavaksi, minkä väriset tussit robottiin laitetaan ja he saivat valita haluamansa purkin jne.

Kun osat saatiin kiinnitettyä, päästiin kokeilemaan, että miten robotti toimii. Se laitettiin lattialle isolle paperille ja käynnistettiin ja todettiin sen toimivan oikein hyvin. Lasten mielestä oli hauskaa katsella, kun robotti piirsi paperille jotain. Joku lapsista ihmetteli että "Miten me tehtiin se?". Lapset saivat kokeilla käynnistää ja sammuttaa robottia itsenäisesti.

Ennalta suunnittelematon osio: Kun robotti oli jonkun aikaa piirtänyt, yksi lapsista epäili, että olisiko se piirtänyt meille aarrekartan. Me aikuiset tartuimmekin tähän kysymykseen, sillä se sopi hyvin muuhun aamupäivän ennalta suunnitellun toiminnan kanssa yhteen. Pohdimmekin yhdessä, että se voisi olla aarrekartta ja ehdotimme lapsille, että lähdetään etsimään, että löytäisimmekö tämän mahdollisen aarrekartan avulla ulkoa jotain aarteita. Näin pääsimme aarrejahtiin, joka olikin nallejahti. Oravaisten ikkunoihin oli aamun aikana laitettu useampi nalle, joita nyt kartan avulla pääsimme etsimään. Yhteensä löysimmekin 13 nallea ja kaikki tämä piirtorobotin ansiosta!



### Tarvittavat välineet

- Ipad
- Sähkömoottori+ patterikotelo & patterit
- Askartelutarvikkeita (purkkeja, pilliä, pumpulipuikko, teippiä jne.)
- Tusseja
- Iso paperi

### Kokonaisuuden arviointi

Alun perin olin suunnitellut pitkäjänteisemmän projektin. Siitä suunnitelmasta piti kuitenkin luopua koronaviruspandemian takia. Suunnitelma piirtorobotista oli hyvin nopea ja lyhyellä aikataululla toteutettava projekti. Se osoittautui kuitenkin erittäin hyväksi teknovärkkäilyn aloitusprojektiksi. Lapset olivat todella innostuneita ja kiinnostuneita teknovärkkäilystä ja tämän projektin avulla päästiin hyvin vähän tutustumaan aiheeseen. Kuluvan kevään aikana, aion toteuttaa vielä vastaavia hieman yksinkertaisia projekteja, jos mahdollista. Seuraavalla kaudella lähdemme varmasti toteuttamaan isompaa teknovärkkäilyprojektia ja aion innostaa myös työkaverit teknovärkkäilyn ihmeelliseen maailmaan!



## IKKUNAKORISTEET LED-VALOILLA

Tekijät: Ulla Hekkala, Lapinrinteen päiväkoti, Rovaniemi



kuva: [diycozyhome.com](http://diycozyhome.com)

### Perustiedot

- 2-5 vuotiaiden ryhmä

### Kokonaisuuden tavoitteet, sisällöt ja välineet

Luovuus, kuunteleminen ja keskittyminen, hienomotoriikka, välineiden ja materiaalien käyttö. Laudanpätkiä, kynä, sakset, pieniä nautoja, vasara, puuvillalankaa, liimaa, vettä, kupariteippiä, nappiparisto, led-valo (virtalähteenä paristo) sekä sähköjohto musta/punainen, teippiä

### Tavoitteet oppimisen alueiden sekä laaja-alaisen osaamisen mukaisesti

- **kielten rikas maailma;** käsitteet, sanavarasto, kuunteleminen, vuorovaikutustaitojen kehittäminen/harjoittelu, hyväksyvä ja rohkaiseva ilmapiiri
- **Ilmaisun monet muodot;** kuvallinen ajattelu (materiaalien ja välineiden käyttäminen), tutkiminen ja kokeilu.
- **Minä ja meidän yhteisömme;** vuorovaikutustaitojen kehittäminen/harjoittelu
- **Monilukutaito ja tieto- ja viestintäteknologinen osaaminen:** aikaa ja tilaa tutkia yhdessä muiden kanssa, tutkimaan ja kokeilemaan innostava ympäristö, yhteinen tiedonhankinta.

### Käytetty teknologia ja digitaaliset välineet

- Ipad ideoiden etsintään (ei ole välttämätön)

## Toiminnan kuvaus ja aikataulutus

### 1. kerta: Ikkunakoriste

#### Tavoitteet

Ryhdytään suunnittelemaan ikkunakoristetta oman kiinnostuksen mukaan.

#### Kuvaus

- Tutustutaan pienryhmässä omaan kiinnostukseen esim. (Ipadin avulla)
- Aikuinen voi ehdottaa eri muotoja, kuvioita ym. antaa vinkkejä ikkunakoristeeseen
- Jokainen piirtää paperille oman ideansa siitä mitä voisi toteuttaa
- Kun varmistuu siitä, millaisen ikkunakoristeen haluaa tehdä, jokainen piirtää ikkunakoristeen laudan pätkälle (Aikuinen voi auttaa piirtämisessä)
- Aikuinen varmistaa, että ikkunakoriste on sellainen, että se on mahdollista toteuttaa
- Naulaaminen hox! jos lapsi on pieni, aikuinen voi naulata, tai naulausvaiheen voi tehdä monella eri kerralla.

#### Tarvittavat välineet

- Laudanpätkiä
- Kynä
- Vasara ja nauloja
- Ipad (ei välttämätön)

### 2. ja 3. kerta:

#### Tavoitteet

Toiminnan aloittaminen

#### Kuvaus

- Käydään läpi, missä vaiheessa lapset ovat oman tuotoksensa kanssa. 2-3 lasta kerrallaan.
- Tarvittavat materiaalit ovat pöydällä jo valmiina. Liimaseos on myös tehty kulhoon valmiiksi.
- Aikuinen ohjaa ja auttaa joka vaiheissa (vasarointi, jos se on vielä kesken, langan pujottelu, led-valon valmistus) Valmistus olisi hyvä toteuttaa noin 2-3 lapsen porukoissa, jotta aikuinen ehtii ohjata jokaista lasta mahdollisimman hyvin. Mitä pienempiä lapsia kyseessä, sitä enemmän aikuinen auttaa. Pienempien lasten kohdalla aikuinen voi esimerkiksi jättää jonkun vaiheen pois/lyhentää valmistusvaihetta. (esim. aikuinen vasaroi)

#### Tarvittavat välineet

- Puuvillalankaa
- Liimaa, vettä
- Sakset
- Kupariteippiä
- Nappiparisto
- Led-valo (virtalähteenä paristo)
- Sähköjohto musta/punainen
- Teippiä

### 3. 4.kerta: Esittely

#### Tavoitteet

lapset tulevat kuulluksi

#### Kuvaus

Kootaan kaikki valmiit työt yhteen, jokainen lapsi saa esitellä oman tuotoksensa. Keskustellaan yhdessä, kuunnellaan toista ja arvostetaan toisten tekemisiä.

#### Tarvittavat välineet

Lasten valmiit tuotokset

### 4. 5.kerta: Yhteinen näyttely

#### Tavoitteet

Esitellään koko päiväkodille ja lasten vanhemmille projektin tuotokset.

#### Kuvaus

Ripustetaan koristeet verhotangoista ikkunan eteen roikkumaan. Olisi syytä valita keskeinen ikkuna, jotta vanhemmilla on helpompi ihaila valmiita tuotoksia.

#### Tarvittavat välineet

- Valmiit tuotokset: ikkunakoristeet
- lankaa

#### Kokonaisuuden arviointi

Pitkä projekti, vaatii aikaa. Tarvittavat materiaalit on hyvä hankkia ajoissa. Huomioitava lasten osallisuus, ikätaso ja kiinnostuneisuus. Pohdin, onko toteutuksessa tarpeeksi "teknovärkkäilyä."



## Käytetty teknologia ja digitaaliset välineet

- Värkkäilyyn tarvittavia välineitä, valmiita värkkäilyjä
- teknologia ympärillämme (esim huoneessa)
- ipad/tietokone
- erilaisia leluja

## Arviointi

Arviointi tehdään yhdessä lasten kanssa projektin päätteeksi. Arviointia voidaan tehdä myös kertojen välissä. Arvioinnissa yhteisen keskustelun lisäksi käytetään apuvälineinä hymynaamoja ja tarroja.

## Toiminnan kuvaus ja aikataulutus

### 1. kerta: Tutustuminen teknologiaan ja projektiin

#### Tavoitteet

Teknologiaan tutustuminen. Tulevaan projektiin tutustuminen ja virittäytyminen tunnelmaan.

#### Kuvaus

Tuokion alussa kokoonnutaan aamupiirille ja keskustellaan teknologiasta, pohditaan mitä on teknologia. Tutkitaan erilaisia värkkäilyjä, teknologiaa ja leluja. Keskustellaan mistä lapset ovat kiinnostuneita ja mitä haluttaisiin itse kokeilla.

Nuoremmat lapset pääsevät jo kokeilemaan värkkäilyä käytännössä ikä, taitotaso ja oma kiinnostus huomioiden.

#### Tarvittavat välineet

- värkkäilyesimerkkejä
- teknologia ympärillä (esim huoneessa olevat asiat)
- lelut

### 2. kerta: Värkkäily ryhmän isoimmille - tutustuminen teknologiaan ja värkkäilyyn

#### Tavoitteet

Ryhmän isompien lasten kanssa teknologiaan tutustuminen, värkkäilyyn tutustuminen, ideointi, oivaltaminen

#### Kuvaus

Tutkitaan ipadilta teknovärkkäilyyn liittyviä videoita ja innostavia ideoita (Youtube, Robomestari yms). Tutustutaan led-lamppuihin ja paristoihin. Kokeillaan miten paristot toimivat ja miten lamput saadaan syttymään. Lähdetään ideoimaan projektia ja värkkäilyjä.

#### Tarvittavat välineet

- ipad
- lamppuja, paristoja
- värkkäilytarvikkeita

### 3. kerta: Värkkäilyprojekti jatkuu

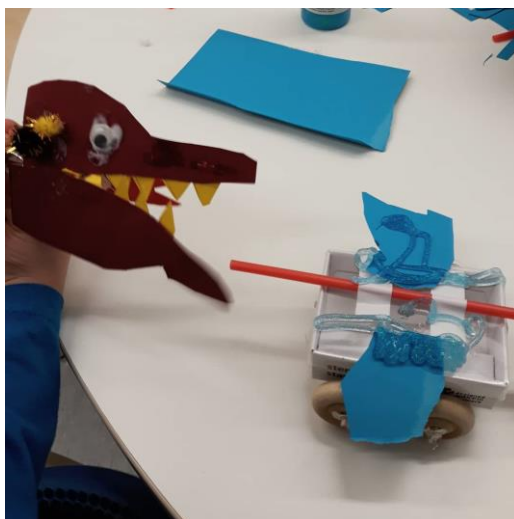
#### Tavoitteet

Projektin jatkaminen, värkkäilyiden tekeminen

## Kuvaus

Aloitettuja värkkäilyjä jatketaan aina sopivissa väleissä tulevan viikon aikana jakaen lapsia pienryhmiin ikä- ja taitotason mukaisesti. Kannustetaan lapsia suunnittelemaan ja kokeilemaan itse, rikastuttaen tekemistä erilaisilla välineillä ja materiaaleilla. Ihmetellään, kokeillaan ja pohditaan miksi joku asia toimii tai miksi joku ei toimi. Tehdään jo taustoja ajatellen tulevaa lyhyen elokuvan tekoa.

Osa pienryhmistä tutkii kirjaston kirjoja ja tehdään niiden pohjalta "kokeita" ja tutkitaan erilaista teknologiaa.



"Minun tekemys minkä mä oon tehny! Lentokoneauto!"

"Se on hieno! Se on krokotiili. Sillä on hienoja koristeita"

Kertojen välissä vierailu Tekniikanmuseossa rikastuttamassa projektia. Museossa ihmeteltiin, tutkittiin ja kokeiltiin yhdessä. Pääsimme tutustumaan vanhaan teknologiaan ja myös uusiin keksintöihin.



## Tarvittavat välineet

- Tarvikkeita värkkäilyyn (koristeet, kuumaliima)
- tutki ja kokeile-kirjoja kirjastosta

#### 4. kerta: Projektin dokumentoinnin suunnittelu

##### Tavoitteet

Videon ideointi piirtäen ja keskustellen, ipadiin tutustuminen

##### Kuvaus

Sovitaan lasten kanssa videon kuvaamisesta, jossa värkkäilyhahmot ovat pääosassa. Herätetään hahmot henkiin piirtämisen ja keskustelun avulla. Pohditaan mitä halutaan kuvata, mitä hahmot osaavat tehdä ja millainen teema videolle valitaan. Suunnitelutyöstä (tarinan teema, juoni, taustan suunnittelu) vastaavat pääasiassa ryhmän isommat lapset ja nuoremmat kokeilevat omassa pienryhmässä hahmojen piirtämistä, tutustuvat valmiisiin värkkäilyihin ja pohtivat mitä värkkäilyiden kanssa voisi tehdä. Ipad otetaan mukaan näyttille molempiin pienryhmiin ja sovitaan sen käyttämisestä kuvauksen välineenä.

##### Tarvittavat välineet

- papereita, kyniä
- ipad

#### 5. kerta: Projektin dokumentointi

##### Tavoitteet

Tutustua ipadiin ja Stop Motion-sovellukseen sekä elokuvan tekoon.

##### Kuvaus

Tarkoitus on tutustua yhdessä ipadin käyttöön, kameraan ja videointiin. Käytetään Stop Motion-sovellusta ja harjoittelemme elokuvan tekoa. Jokainen lapsi osallistuu tekemiseen oman ikä- ja taitotason mukaisesti hahmojen liikuttelijana, kertojana tai kuvaajana. Edellä mainitut asiat huomioiden projektia tehdään pienryhmissä. Halukkaat voivat kokeilla useita rooleja elokuvan tekemisessä. Ryhmän aikuiset auttavat tarvittaessa kerronnassa. Valmis video näytetään lapsille. Keskustellaan, tarvitaanko vielä muokkauksia vai onko video hyvä sellaisenaan?

##### Tarvittavat välineet

- ipad
- valmiit värkkäilyt

#### 6. kerta: Projektien arviointi

##### Tavoitteet

Projektin läpikäyminen, arviointi

##### Kuvaus

Kokoonnutaan aamupiiripaikoille. Katsotaan video uudelleen. Keskustellaan videosta ja projektista. Lapset saavat kertoa mikä on ollut kivointa ja oliko jotain mistä ei pidetty. Käydään myös läpi mitä lapset haluaisivat tulevaisuudessa tehdä ja katsotaan, saadaanko ideaa tuleviin projekteihin.

Keskustelu ja havainnot kirjataan ylös. Arvioinnissa apuna tunnetiloja kuvaavia kasvoja ja tarroja. Keskustellaan vielä, haluavatko lapset näyttää videon jollekin muulle. Video ja valmiita teoksia voidaan esitellä päiväkodin muille ryhmille ja esimerkiksi kevätjuhlassa vanhemmille.

##### Tarvittavat välineet

- tarroja ja tunnetiloja kuvaavia kasvoja

## Kokonaisuuden arviointi

Projekti päästiin aloittamaan maaliskuun alussa suunnitellusti. Tiimipalavereissa projektia suunniteltaessa haastetta toi se, miten eri ikäiset lapset saadaan projektiin mukaan ja miten järjestetään aikaa tehdä projektia kaikkien kanssa, sillä meillä on paljon lapsia, jotka tarvitsevat henkilökohtaista neuvontaa ja kädestä pitäen näyttämistä. Sen vuoksi täytyi sopia, että projektia toteutetaan sopivissa hetkissä ja esimerkiksi isompien kanssa pienten ollessa ulkona.

Lapset innostuivat esimerkkivideoista ja valmiista värkkäilyistä, jotka toin esille esimerkeiksi. Sieltä alkoi heti tulla ideoita, mitä halutaan toteuttaa. Värkkäilyjä tehtiin sovitusti pienryhmissä ja taustoja oli tarkoitus aloittaa myöhemmin niin, että koko ryhmä tekee niitä yhteistyössä esimerkiksi maalaamalla isoja papereita taustoiksi.

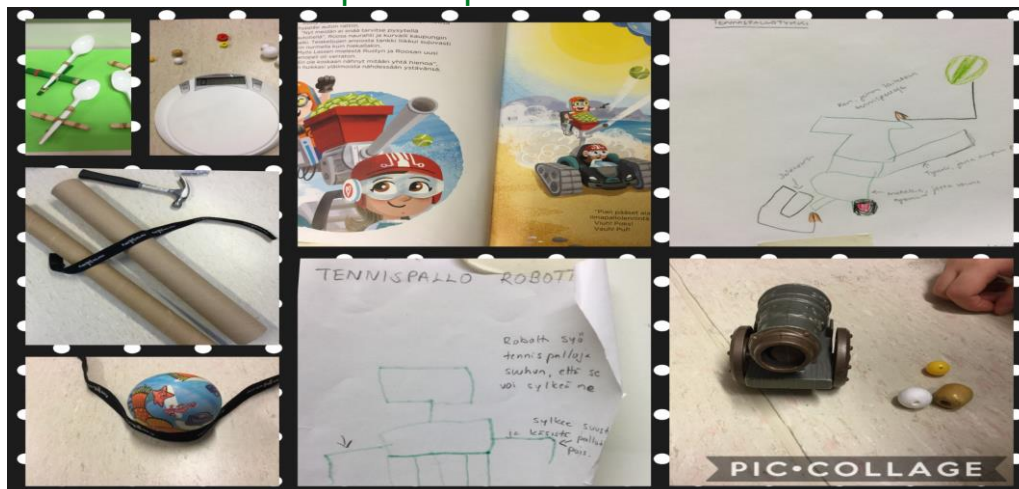
Koronavirus vaikutti projektin etenemiseen ja koko projekti jäikin tämän myötä kesken. Saimme toteutettua osan värkkäilyistä, mutta osalla lapsista oma värkkäily jäi kesken ja esimerkiksi videokuvaamista varten taustat jäivät tekemättä. Emme päässeet videokuvauksen suunnittelu- ja tekovaiheeseen, mutta tarkoituksena on jatkaa projektia myöhemmin tilanteen mukaan tai keksiä tämän pohjalta uutta värkkäilyä ensi syksyksi.

Kokonaisuutena työskentely on ollut antoisaa uuden ihmettelyä, kokeilua ja oppimista. Projekti antoi paljon erityisesti ryhmän isommille lapsille ja tavoitteena on saada levitettyä tietoa ja ideoita teknovärkkäilystä pedapalaverin avulla myös päiväkodin muille kasvattajille vielä kevään aikana.



# TENNISPALLOTYKKI

Tekijät: Outi Roth, Sahanperän päiväkoti, Rovaniemi



## Perustiedot

- 3-5v

## Kokonaisuuden tavoitteet, sisällöt ja välineet

Tavoitteena on rakentaa tennispallotykki lasten esittämän toiveen mukaisesti. Lapset saivat idean yhdessä luetusta satukirjasta ja samanaikaisesti lahjoituksena saaduista, käyttötarkoitustaan etsineistä tennispalloista. Lasten piirustukset ja ensimmäiset ideoinnit toteutuksesta toimivat tämän projektin pohjana.

## Tavoitteet oppimisen alueiden sekä laaja-alaisen osaamisen mukaisesti

- **Ajattelu ja oppiminen:** Oman tennispallotykin luominen edellyttää lapsia käyttämään mielikuvituksen ja luovuuttaan, sillä valmiista rakennetta ei ole olemassa. Valmiit, kaupasta hankittavat ratkaisut pitää unohtaa ja ohjaamme lasta tarkastelemaan saatavilla olevien materiaalien käyttökelpoisuutta projektissa. Uuden luominen yhdessä haastaa lapsia kuuntelemaan toisiaan ja sinnikkäästi kokeilemaan eri ratkaisuja.
- **Osallistuminen ja vaikuttaminen:** Tennispallotykki-projekti etenee täysin lasten ehdoilla, siten että lapset saavat itse suunnitella ja toteuttaa toimintaa - osallistua ja vaikuttaa kukin oman halunsa mukaisesti. Jotta pääsemme lasten toiveita vastaavaan lopputulokseen, joudumme (me aikuiset) aidosti kuuntelemaan lasten ajatuksia ja ehdotuksia.
- **Kulttuurinen osaaminen,** vuorovaikutus ja ilmaisu: Sosiaaliset taidot karttuvat samalla, kun lapsi joutuu antamaan tilaa myös toisten esittämille ajatuksille, miten tennispallotykki kannattaisi toteuttaa. Ehdotuksia ei voi suoraan tyrmätä vaan pohtia, onko ehdotuksessa jotakin uutta ja hyödyllistä projektin etenemiseksi.
- **Monilukutaito ja tieto- ja viestintäteknologinen osaaminen:** Palautamme mieliin, mistä projektimme sai alkunsa. Tarkastellaan uudelleen innoituksen lähteenä ollutta lasten kirjaa "Rusty Rivets - Kekseliäät keksijät". Projekti edellyttää aktiivista, asioiden,

esineiden ja ilmiöiden nimeämistä, jotta kaikilla osallistujilla on samanlainen käsitys siitä, mistä milloinkin puhutaan. Toimintatapa haastaa lapsia tarkastelemaan tuttua ympäristöä uusin silmin ja tutkimaan erilaisia, arkisiakin ilmiöitä. Harjoittelemme digitaalista dokumentointia videokuvaamalla toimintaamme. Tutkimme tuottamamme videomateriaalien kautta, olemmeko ehtineet ”omin silmin” havaita riittävästi vai tuottaako videokuvaaminen meille lisää tietoa. Harjoittelemme tunnistamaan myös projektimme kannalta oleelliset tallenteet - kannattaako kaikki säästää vai voiko epäonnistuneet poistaa heti, kun ne on todettu hyödyttömiksi.

- **Kielten rikas maailma:** Lapset harjoittelevat vuorovaikutustaitoja työskennellessään yhteisen projektin äärellä. Keskustellaan lasten ajatuksista ja ideoista. Havaitut ilmiöt selitetään niin, että kaikkien on helppo ymmärtää toinen toisiaan. Keskustelussa harjoitellaan vuorottelemista ja kuuntelemisen taitoja.
- **Ilmaisun monet muodot:** Tutustutaan erilaisiin, lasten tuntemiin tekniikoihin ja kokeillaan niitä käytännössä. Projektin edetessä harjoittelemme luovaa ongelmanratkaisua ja suunnittelun taitoja. Ideoimme ja toteutamme yhteisen tennispallotykin yhdistelemällä erilaisia materiaaleja ja tekniikoita toisiinsa.
- **Tutkin ja toimin ympäristössäni:** Havainnoimme lapsen arjessa esiintyviä teknisiä ratkaisuja (pelit/lelut) ja tutkimme niiden erilaisia toimintaperiaatteita. Pyrimme ratkaisemaan ongelman, joka liittyy aiemman ”tennis-pallotykin” voiman tuottamiseen. Tutustumme matemaattiseen ajatteluun tehdessämme vertailua eri materiaalien välillä. Harjoittelemme lukukäsitteitä erityisesti katapultin rakentamisen yhteydessä. Havainnoimme kappaleiden painoa ja asetamme ne järjestykseen käyttämällä apuna lapsille tuttua keinulauta-ajatusta.

### Käytetty teknologia ja digitaaliset välineet

- kynä ja paperi
- Keittiövaaka
- Peli, jossa jousimekanismi
- iPad ja videotykki

### Arviointi

Käsillä on todellakin monialainen kokonaisuus joka haastaa lapsia (ja aikuisiakin) ajattelemaan, yrittämään ja erehtymään. Kokonaisuus on myös sen verran laaja, että se edellyttää meiltä pitkäkestoista ajattelua, mieleen palauttamista ja sietämään keskeneräisyyden tunnetta. Pitkäjänteinen työskentely on monelle lapselle haastavaa, samoin kuin se ettemme aina voi omia tavaroita itsellemme ja viedä tuotoksia kotiin. Projekti haastaa myös aikuisen, jotta kykenee antamaan aidosti tilaa lasten omalle ajattelulle. Tietoinen tavoite olla ohjaamatta ajatusten ja varsinaisen toteutuksen kulkua liikaa, vaikka tietäisi ettei joku asia yksinkertaisesti voi onnistua.

## Toiminnan kuvaus ja aikataulutus

### 1. kerta: Mistä se ajatus oikein lähti?

#### Tavoitteet

Palautellaan mieleen, mistä lapset aikoinaan saivat idean siitä, että meidän tulisi rakentaa oma tennispallotykki.

#### Kuvaus

Luetaan uudelleen satu ja muistellaan, mitä testasimme jo heti idean saatuamme. Keskustelemme, mitä eri vaihtoehtoja lapsilla on mielessään siitä, mitä eri vaihtoehtoja laukaisuvoiman (joka todettiin puuttuvaksi jo heti aluksi) synnyttämiseksi voitaisiin käyttää. Keskusteluista ja havainnoista pidetään alusta alkaen muistiota. Sovitaan, että pidämme silmät tarkkoina ja mietintämyssyt päässä, jotta saamme uusia ideoita.

#### Tarvittavat välineet

- Satukirja: Rusty Rivets: Kekseliäät keksijät
- muistiinpanovälineet

### 2. kerta: Jousi ja kanuuna

#### Tavoitteet

Havainnollistetaan, miten jousi tuottaa voimaa. Tutkitaan, miten leikkikanuuna toimii laukaisimena.

#### Kuvaus

Kokeilemme käytännössä, miten Rotanloukku-pelissä oleva jousi käyttäytyy, jos se on täysin viritetty tai puoliksi. Kokeillaan, millaisia lentoratoja pelinappulat saavat ja lentävätkö isot paremmin kuin pienet? Etsitään leikkikanuunaan sopivia ammuksia ja kokeillaan käytännössä, miten eri materiaaleista valmistetut ”tykinkuulat” lentävät. Videoidaan kaikki laukaisuyritykset hidastettuna ja katsotaan mitä oikein tapahtui.

#### Tarvittavat välineet

- Rotan loukku -peli
- Pieni leikkikanuuna & ammuksia
- iPad videointia varten
- Muistiinpanovälineet

### 3. kerta: ”Tarvitaan erikokoisia ammuksia, painava lentää paremmin” - Katapultin avulla lasten oman havainnon tutkimista

#### Tavoitteet

Lukukäsitteiden harjoittelu katapulttia rakennettaessa, sanallisen ohjeen mukaan toimiminen. Selvitetään, onko ammuksen painolla merkitystä siihen, miten hyvin se lentää?

#### Kuvaus

Rakennamme katapultit ja kokeilemme käytännössä, onko massapallon koolla merkitystä lentorataan. Testit videoidaan hidastettuna.

#### Tarvittavat välineet

- Katapulttiin tarvittavat välineet (kuminauhat, muovilusikat, jäätelötikut, erikokoiset massapallot)

- iPad
- Muistiinpanovälineet

#### 4. kerta: Onko pienin kevein ja suurin painavin? Painavin lentää parhaiten?

##### Tavoitteet

Selvitetään, pitääkö oletukset ”pienin = kevein, suurin = painavin” ja ”painavin lentää parhaiten” paikkaansa.

##### Kuvaus

Katsotaan kuvatut videot läpi, mitä ollaan saatu tähän mennessä aikaiseksi. Katsotaan lentoratatutkimukset uudelleen hidastettuna läpi valkotaululle heijastettuna. Piirretään ammusten lentorata tussilla taululle ja merkitään, missä kohtaa ne osuivat maahan. Merkitään ylös muistiinpanoihin, miten milläkin pallolla lento onnistui. Punnitaan digitaalivaa’alla ammusten painot. Käytetään apuna lapsille tuttua keinulauta-ajatusta, jotta voimme havainnollistaa, mikä ammuksista oli kevein ja mikä painavin, verrataan punnitustuloksia lentoratatutkimuksesta saatuihin tuloksiin. Pitikö oletamus paikkansa?

##### Tarvittavat välineet

- iPad & videotykki
- Valkotaulu ja tussi
- Edellisten tutkimusten ammukset
- Digitaalivaaka
- Muistiinpanovälineet

#### 5. kerta: Voiko kuminauhasta saada laukaisuvoimaa?

##### Tavoitteet

Kokeillaan, voidaanko vanhaa kuminauhaa käyttää voiman tuottajana.

##### Kuvaus

Kokeillaan kuminauhaa käytännössä. Kaksi lasta pitää kiinni kuminauhasta, kolmas kokeilee laukaista pallon lentoon kuminauhan avulla. Havainnoidaan mitä pitää ampua huomioida. Harjoitukset videokuvataan hidastettuna ja jälleen täydennetään omaa muistiota keskustelun ja havaintojen kertyessä.

##### Tarvittavat välineet

- Vanha henkselikuminauha (tai vastaava)
- Pallo
- iPad
- Muistiinpanovälineet

#### 6. kerta: Kohti omaa tennispallotykkiä

##### Tavoitteet

Yhdistellään aiemmin kokeiltuja mekanismeja ja materiaaleja. Kokeillaan niitä käytännössä.

##### Kuvaus

Rakentelemme eri versioita ”tennispallotykkistä” käyttämällä aikaisemmin erikseen kokeiltuja materiaaleja (pahviputket, kuminauhat). Kokeilemme käytännössä, antaako kuminauha lisää laukaisuvoimaa ja miten se tulisi asentaa, jotta se auttaa ampumisessa.

### Tarvittavat välineet

- Kahden kokoisia pahviputkia, jotka menevät sisäkkäin
- Pahvilaatikko
- Kuminauha
- Teippiä, nautoja, vasara
- Pallo

## 7. kerta: Tennispallotykin rakentaminen

### Tavoitteet

Tennispallotykin valmistaminen valituista materiaaleista. Tämä on vielä toteuttamatta.

### Kuvaus

Valmistetaan tennispallotykki lasten ideoiden perusteella. Lapset valitsevat käytettävät materiaalit ja tekniikat.

### Tarvittavat välineet

- Oli tarkoitus antaa lasten valikoida testatuista materiaaleista sopivimmat

### Kokonaisuuden arviointi

Projekti jäi vajaaksi korona-poikkeustilan alkamisen vuoksi. Emme päässeet loppuun saakka, mutta matka oli erittäin antoisa. Lasten luovuus ja ajattelun monimuotoisuus yllätti - uusia oivalluksia ja havaintoja syntyi jatkuvasti. Kokonaisuus tarjosi mahdollisuuksia uuden oppimiseen todella monimuotoisesti - tulimme "vahingossa" harjoitelleeksi monia taitoja. Lapset jaksoivat uudelleen ja uudelleen kokeilla eri juttuja ja heistä oli mukavaa myös kerrata havaintoja niistä tehdyn videon pohjalta. Aikaa olimme varanneet projektille niin paljon kuin siihen olisi suinkin kulunut ja innostusta riittänyt. Toteutuneet kuusi kertaa (aamupäivää) touhuiltiin kahdella peräkkäisellä viikolla.

## BEE-BOTIT TUTUIKSI

Tekijät: Tina Kallio, Lausteen päiväkoti, Turku



### Perustiedot

- 3–5-vuotiaiden ryhmä, 19 lasta
- Projektiin osallistuvat viskarit (5-vuotiaat), mutta joihinkin tuokioihin (kuten robottiaskarteluun) osallistuvat kaikki ryhmän lapset

### Kokonaisuuden kuvaus

Kokonaisuus muodostuu viiden viikon pituisesta ohjelmointiprojektista, jossa kahden ensimmäisen viikon aikana keskitytään lasten kanssa ohjelmointiin ilman laitteita ja kolmen seuraavan viikon aikana alkeisohjelmointiin Bee-Bot-roboteilla. Jokaisen viikon aikana lapset osallistuvat useampaan toiminta-tuokioon, jotka liittyvät ohjelmointiin ja siihen tarvittavien ajattelun taitojen kehittymiseen. Projekti toteutetaan käytännössä leikkien, pelaamalla, tekemällä erilaisia harjoituksia ja aktiviteetteja, askartelemalla, satuja kuuntelemalla sekä tekemällä pieniä projektitöitä. Tärkeintä on saada lapsille aikaan positiivisia kokemuksia ohjelmointiin liittyen.

### Tavoitteet oppimisen alueiden sekä laaja-alaisen osaamisen mukaisesti

Oppimisen alueiden tavoitteet:

- **Kielten rikas maailma:** Kielellisten taitojen ja valmiuksien sekä kielellisten identiteettien kehittyminen
- **Ilmaisun monet muodot:** Musiikillisen, kuvallisen sekä sanallisen ja kehollisen ilmaisun kehittyminen
- **Minä ja meidän yhteisömme:** Tutustuminen menneisyyteen, nykyisyyteen ja tulevaisuuteen
- **Tutkin ja toimin ympäristössäni:** Keskiössä teknologiakasvatus, jossa erityistä huomiota kiinnitetään laitteiden turvalliseen käyttöön
- **Kasvan, liikun ja kehityn:** Monipuolinen liikkuminen osana ohjelmointileikkejä

Laaja-alaisen osaamisen tavoitteet:

- **Ajattelu ja oppiminen:** Ongelmanratkaisu, kielellinen tietoisuus, ongelman purkaminen osiin, kaavojen tunnistaminen, algoritmien luominen, opitun hyödyntäminen
- **Kulttuurinen osaaminen, vuorovaikutus ja ilmaisu:** Vuorovaikutus- ja ilmaisutaitojen kehittyminen, sosiaalisten taitojen vahvistuminen, yhteistyö
- **Itsestä huolehtiminen ja arjen taidot:** Kaavojen tunnistaminen, algoritmien luominen, turvallisuuteen liittyvien taitojen opettelu, ohjelmointiin liittyvien taitojen harjoittelu, tunteiden käsittely
- **Monilukutaito ja tieto- ja viestintäteknologinen osaaminen:** Ongelman purkaminen osiin, kaavojen tunnistaminen, viestien tulkitsemisen harjoittelu, tutustuminen erilaisiin tieto- ja viestintäteknologisiin välineisiin
- **Osallistuminen ja vaikuttaminen:** Lapset suunnittelevat, toteuttavat ja arvioivat toimintatuokioita yhdessä aikuisen kanssa

## Käytetty teknologia ja digitaaliset välineet

- Bee-Botit (TOP-keskus)
- Tabletti videoiden katsomiseen, projektin dokumentointiin ja ohjeiden antoon
- Älypuhelin projektin dokumentointiin ja ohjeiden antoon
- ChatterPix Kids-sovellus, jolla Bee-Botista otettuun valokuvaan voidaan lisätä ääntä ja näin ollen puhuva Bee-Bot ohjeistaa lapsia eri tehtävissä.

## Arviointi

Päiväkodissamme on paljon mamulapsia, mikä täytyy ottaa huomioon jo projektin suunnitteluvaiheessa. Ryhmämme lasten kielitaito muodostuu usein haasteeksi silloin, kun käsitellään normaaliarjesta poikkeavia asioita. Siksi kielitaidon tukemista ennakoidaan ja tehdään mm. paljon kuvia tuokioissa käsiteltävistä asioista. Esimerkiksi sanaston osalta lukumäärät 1–5 ja suuntakäsitteet toistuvat koko projektin ajan, joten niihin on oltava kuvat valmiina. Lapset myös tarvitsevat paljon toistoa oppiakseen käsitteitä, joten se selittää miksi jokainen viikko sisältää useita aiheeseen liittyviä tuokioita. Näin pystytään huomioimaan myös lasten mahdolliset poissaolot. Ennen projektin alkua olen keskustellut lasten kanssa paljon aiheeseen liittyvistä asioista arvioidakseni lasten ennakkotietämyksiä. Niiden mukaan pystyn ennakoimaan, missä asioissa lapset tarvitsevat todennäköisesti enemmän aikaa harjoitteluun oppiakseen.

Projektini on kokonaisuudessaan viiden viikon pituinen ja jokainen viikko muodostuu useammasta toimintatuokiosta. Kaksi ensimmäistä viikkoa ovat alkeisohjelmointia ilman laitteita ja kolme seuraavaa alkeisohjelmointia Bee-Bot-lattiaroboteilla. Mietityttää, onko viiteen viikkoon mahdutettu liikaa asioita ja toimintaa. Tarkoitus on saada lapset innostumaan ohjelmoinnista, ei niinkään tukahduttaa tiedonjanoa. Toisaalta olen itse erittäin innostunut projektin läpiviemisestä, että uskon sen osaltaan vaikuttavan myös lapsia innostavasti. Odotukset ovat joka tapauksessa korkealla.

## Toiminnan kuvaus ja aikataulutus

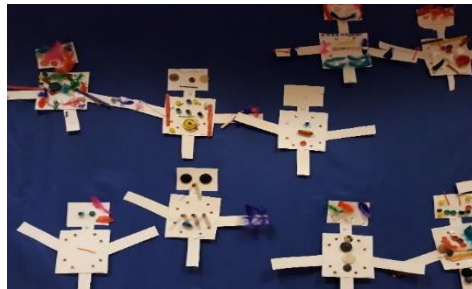
### 1. Ohjelmointi ilman laitteita

#### Tavoitteet

- Tutustutaan ohjelmoinnin näkymiseen arkielämässä
- Opitaan ohjelmointiin liittyviä käsitteitä
- Harjoitellaan ohjeiden antamista ja niiden noudattamista
- Harjoitellaan kokonaisuuden pilkkomista osiin
- Opitaan uusia taitoja, kuten robotin toiminta vipumekanismilla

#### Kuvaus

- Kirja Hello Ruby – Robotti koulussa (Linda Liukas, 2018) luetaan viikon aikana useampaan otteeseen (mm. satutuokion ja lepoetken aikana).
- Keskustelua miten eri laitteet (mm. puhelin, tietokone, liikennevalot ja robotti) toimivat ja miten niitä voidaan ohjata. Lapset kokeilevat myös itse. Tarkempaan tarkasteluun otetaan robotit: Millaista olisi olla robotti, miten robotin kanssa voi keskustella jne.
- Jumpassa lukumääräleikkejä (1–5), suuntakäsitleikkejä, robottikävely ja -tanssi, kapteeni käskee -leikki
- Robottiaskartelu vipumekanismilla (kartonkia, haaraniittejä, koristelutarvikkeita, liimaa)



- Leikillisiä ohjelmointiharjoituksia sisällä ja ulkona: Kaveri on robotti -peli. Lapset jaetaan pareihin. Toinen lapsista aloittaa ja ohjaa kaverirobottiaan sovituin menetelmin. Sitten vaihdetaan pareja. Aluksi robotin ohjaamiseksi annetaan yksi käsky kerrallaan ("kaksi askelta eteenpäin", "käännä", "nosta lelu") ja taitojen karttuessa käskyjonoja pidennetään. Mikäli sanasto ei ole vielä hallussa, robottia voidaan ohjelmoida sovituin kosketuskäskyin, esim. kosketus selkään = askel eteenpäin, kosketus vasempaan/oikeaan olkapäähän = käännös vasemmalle/oikealle jne.

#### Tarvittavat välineet





## 2. Ohjelmointia ilman laitteita

### Tavoite

- Opitaan ohjelmointiin liittyviä käsitteitä
- Harjoitellaan ohjeiden antamista ja niiden noudattamista
- Harjoitellaan kokonaisuuden pilkkomista osiin
- Opitaan värejä ja muotoja

### Kuvaus

- Jatketaan edellisen viikon leikkilisiä ohjelmointiharjoituksia; käskyjonoja pidennetään ja luodaan algoritmeja, mm. kaveri on robotti -peli nousi heti ensimmäisellä viikolla lasten suosikiksi. Koska he toivoivat sitä jatkuvasti, lisäsimme sen pelaamista pitkin viikkoa mm. siirtymätilanteisiin. Jatkossa lasten toiveita kuunnellaan ja sen myötä lisätään heidän osallistumista ja vaikuttamista projektiin.
- Kirja Hello Ruby – Robotti koulussa (Linda Liukas, 2018) luetaan viikon aikana useampaan otteeseen (mm. satutuokion ja lepo hetken aikana).
- Robottivärityskuva, joka väritetään aikuisen ohjeiden mukaan. Värityskuvan tekemisessä yhdistettiin ryhmän sen hetkiset teemat: värit ja muodot.



- Jumpassa lukumääräleikkejä (1–5), suuntakäsitleikkejä, robottikävely ja -tanssi, kapteeni käskee -leikki
- Legorakentelu ohjeiden mukaan: Ryhmän lapset ovat tällä hetkellä erittäin kiinnostuneita rakentelusta, joten otetaan se mukaan ohjelmointiharjoituksiin. Yksi lapsista rakentaa legoista pienimuotoisen rakennelman ja antaa muille ohjeet, kuinka he rakentavat samanlaisen. Vaihdetaan vuoroa niin, että kaikki halukkaat saavat antaa muille ohjeet.

### Tarvittavat välineet



### 3. Alkeisohjelmointia Bee-Bot-roboteilla

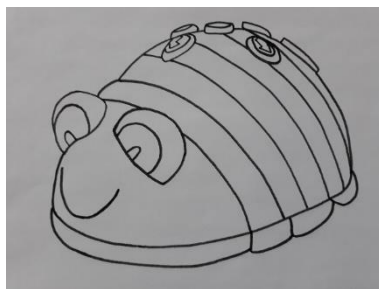
#### Tavoitteet

- Harjoitellaan ohjeiden ja käskyjen laatimista, testaamista ja noudattamista sekä opitaan niiden yhteys ohjelmointiin
- Tutustutaan alkeisrobotiikkaan

#### Kuvaus

- Jatketaan edellisen viikon leikkilisiä ohjelmointiharjoituksia.
- Kirja Hello Ruby (Linda Liukas, 2016) luetaan viikon aikana useampaan otteeseen (mm. satutuokion ja lepohetken aikana).
- Perehtyminen Bee-Bot-lattiarobottien käyttöön:
- Bee-Botin ohjeistus (Chatter Pix Kids-sovellus)
- Bee-Bot-robotin käyttö -video (youtube)
- Bee-Botin käsittelyohjeet (turvallisuus + näppäimet)
- Vapaata harjoittelua Bee-Boteilla.
- Bee.Bot -värityskuvan värittäminen

#### Tarvittavat välineet



### 4. Alkeisohjelmointia Bee-Bot-roboteilla

#### Tavoitteet

- Harjoitellaan virheiden etsimistä ja korjaamista; ongelmanratkaisutaidot
- Harjoitellaan ohjeiden ja käskyjen laatimista, testaamista ja noudattamista sekä opitaan niiden yhteys ohjelmointiin

#### Kuvaus

- Ruudukko-ohjelmointia: Lapset jaetaan pareihin. Toinen lapsista piirtää ruudukko-ohjelmointi-pohjaan kulkureitin. Sen jälkeen hän ohjeistaa pariaan piirtämään vastaavan reitin omalle ruudukkopohjalleen. Vertaillaan reittejä ja pohditaan, missä asioissa onnistuttiin ja missä tehtiin mahdollisia virheitä. Mietitään myös vaihtoehtoja virheiden korjaamiseen. Vaihdetään rooleja.
- Käytetään alustamattoja Bee-Bottien ohjelmoimisessa; erityisesti ryhmän teemat värit ja muodot ovat pääosassa.

## Tarvittavat välineet



### 5. Alkeisohjelmointia Bee-Bot-roboteilla

#### Tavoitteet

- Opittujen taitojen syventäminen ja hyödyntäminen

#### Kuvaus

- Kerrataan aiemmilla viikoilla tehtyä
- Ryhmän lapset saavat jo edellisellä viikolla valita heidän mielestään kiinnostavimpia aktiviteetteja tai keksiä uusia, joita sitten toteutetaan viimeisen viikon aikana.

#### Tarvittavat välineet

- Bee-Botit
- Muut tarvittavat välineet saadaan selville edellisellä (neljännellä) viikolla, kun ryhmän lapset ovat päättäneet, mitä kaikkea he haluavat viimeiseen viikkoon sisällyttää.

#### Kokonaisuuden arviointi

Teknovärkkäysprojektini kesti kokonaisuudessaan kaksi viikkoa. Oman ryhmäni lapsia ei tullut ollenkaan päivähoitoon koronaepidemian vuoksi, joten viimeisen kolmen viikon aikana harjoittelin Bee-Boteilla niiden muutaman lapsen kanssa, jotka olivat hoidossa. Lähinnä keskityimme Bee-Bottien toimintaan ja niiden ohjelmoimiseen yksittäisillä käskyillä ja lapset saivat myös vapaasti harjoitella omien halujensa mukaan. Ensimmäiset kaksi toteutettua viikkoa sujuivat erittäin mallikkaasti ja ryhmän lasten innokkuus ohjelmointia kohtaan oli odotettua suurempaa. Nykytilanteen vuoksi tehdyt kontaktointit perheisiin kuitenkin viestivät lasten pettymyksestä, kun he eivät päässeet kokeilemaan lattiarobotteja käytännössä. Sitä he olivat odottaneet niin paljon. Onneksi päiväkotimme on hankittu uudet Blue-Botit, joten alkeisohjelmoinnista laitteilla ja ilman tulee varmasti jatkuva osa meidänkin ryhmän toimintaa.

## VISKARIT VÄRKKÄILEE

Tekijät: Mari Vilkaman, Pellavan päiväkoti, Tuusula



### Perustiedot

- 5-vuotiaiden ryhmä
- eskarit yhteistyössä

### Kokonaisuuden tavoitteet, sisällöt ja välineet

Tavoitteena on antaa lapsille mahdollisuus kokea ja tehdä jotain uutta. Projektissa tutustutaan erilaisiin välineisiin ja materiaaleihin, sekä tarkastellaan tuttuja asioita uudesta näkökulmasta. *Projektia ei ole toteutettu vielä käytännössä, johtuen tämän kevään yhteiskunnallisesta tilanteesta.*

### Tavoitteet oppimisen alueiden sekä laaja-alaisen osaamisen mukaisesti

Oppimisen alueet

- **Ilmaisun monet muodot:** Tavoitteena on luoda yhdessä jotain uutta vanhasta. Tuttu lelu puretaan osiin, ja aletaan yhdessä pohtia mitä uutta siitä saataisiin aikaan. Tämän lisäksi luodaan uutta välineistöllä joka ei ole lapsille ennestään tuttua.
- **Kielten rikas maailma:** Vuorovaikutuksessa koko pienryhmän kesken opetellaan ja tutkitaan uutta tietoa. Tavoitteena on, että jokainen lapsi saa kokea tullessa kuulluksi oman ihmettelynsä äärellä. Jokaisen ideat ja näkemykset otetaan huomioon. Viskareiden kanssa tutkitaan eskareilta saatua video-ohjeistusta. Yhdessä keskustelleen selvitetään ja ratkaistaan, minkälaista tietoa on saatu, ja mitä sillä tiedolla voimme tehdä.
- **Tutkin ja toimin ympäristössäni:** Tuttu lelu puretaan osiin, ja aletaan yhdessä pohtia mitä uutta siitä saataisiin aikaan. Tämän lisäksi luodaan uutta välineistöllä joka ei ole lapsille ennestään tuttua.

Laaja-alainen osaaminen

- **Ajattelu ja oppiminen, Osallistuminen ja vaikuttaminen:** Laaja-alaisen osaamisen osa-alueista ajattelu ja oppiminen sekä osallistuminen ja vaikuttaminen ovat erityisesti

tavoitteiden keskipisteessä (myös muita laaja-alaisen osaaminen alueita ilmenee projektissa vaihtelevasti). Lapsia kannustetaan tutkimaan ja ihmettelemään. Jokaisen osallisuus on ensisijaisen tärkeää ja arvokasta. Jokaisella on mahdollisuus vaikuttaa niin siihen mitä yhdessä luodaan kuin omiin henkilökohtaisiin tuotoksiinkin.

## Käytetty teknologia ja digitaaliset välineet

Projektissa käytetään Ipadia ja älypuhelinta dokumentoimiseen ja tiedon hakemiseen. Tämän lisäksi Ipadin ja tykin välityksellä katsotaan eskarista saatu videotervehdys, ja muuta sähköistä ohje- ja orientoitumismateriaalia.

## Toiminnan kuvaus ja aikataulut

### 1. kerta: Aihepiiriin tutustuminen

#### Tavoitteet

Tutustua materiaaleihin ja ideoida mitä näillä voisi tehdä. Etenkin rikkinäisen lelun ja ruuvimeisseli setin kohdalla pysähtyä mitä me voisimme tehdä. Käydä myös keskustelua lasten kanssa voiko lelua purkaa osiin, voiko jotain muuta. Miksi ei voi?

Tutustumisen lisäksi tavoitteena on tehdä ajatuskartta (Popplet -sovelluksella) siitä mitä näillä voi tehdä. Mitä ideoita ja ajatuskuvioita lapsilla syntyy tavaroista mitä aarrelaatikosta löytyy.

#### Kuvaus

Opettaja tuo ryhmään aarrelaatikon. Yhdessä kokoonnutaan avaamaan laatikko, ja pohtimaan mitä ovat ne tuotteet mitä laatikosta löytyy. Kaikessa rauhassa tarkastellaan jokaista esinettä erikseen. Jokainen lapsi saa pohtia, ja tuoda esiin ajatuksiaan siitä mitä ymmärtää tavaroiden olevan. Merkityksellistä on vuorovaikutus ja keskustelu, jokaisen osallisuus ja näkemykset, ei niinkään oikeat vastaukset.

Kun tavaroihin on tutustuttu rauhassa, ja käytetty se aika mikä siinä hetkessä tuntuu luontevalta, niin otetaan esiin Ipad ja lapsille jo tuttu Popplet -sovellus. Yhdessä lähdetään ideoimaan mitä näistä aarteista voitaisiin tuottaa. Tehdään suunnitelmia ja yritetään löytää materiaaleista yhdistelmiä mistä voisi saada aikaan jotain. Tärkeää on, että jokaisen lapsen innovaatio tulee kuulluksi ja kirjatuksi ylös. Kun suunnitelmia on tehty, tehdään myös yhteinen suunnitelma, siitä mitkä tuotokset toteutetaan projektin aikana.

*(Tämän keväisen poikkeustilanteen vuoksi tämä projekti suunnitelma on tehty opettajan ajatuksella siitä mistä oman ryhmän viskarit olisivat innostuneet ja mitä he olisivat mahdollisesti ideoineet. Todellisuudessa olisin toteuttanut projektin täysin lasten ideoista, ja tällöin projektisuunnitelma olisi myöskin muotoutunut tämän ensimmäisen kerran perusteella.)*

#### Tarvittavat välineet

- Teknovärkkäilyä varhaiskasvatuksessa lähipäiviltä saatu "yllätyspussukka"
- Päiväkotiin tilattuja sähköaskarteluvälineitä,
- Epämääräinen määrä erilaista materiaalia: ilmapalloja, pillejä, puukiekkoja, pahvia,
- Muutama vanha, rikkinäinen lelu, jossa on elektroniikkaa
- liimapyssy, saksia, ruuvimeisseli -setti
- Ipad + Popplet -sovellus

## 2. kerta: Sähkövideon katselua, hankaussähköä ja kulkuneuvojen rakentamista

### Tavoitteet

Tutustua hankaussähkön kautta lapsille uuteen ilmiöön ja termistöön. Tätä kautta myös pohtia sähköä, mihin sitä tarvitaan, mistä sitä saadaan, ja mitä se on. Lopuksi tuottaa, joko moottorin tai ilman avulla liikkuva kulkuneuvo.

### Kuvaus

- Eskareiden tekemä virittäytymisvideo, aiheena sähkö. Videossa tutkitaan hankaussähköä ilmapallolla.
- Tämän lisäksi työstetään ilmapalloilla kulkuneuvoja. Kulkuneuvo voi kulkea joko sähköllä, tai sitten ilmapallon ilmalla.
- Kokoonnutaan videotykin ääreen katsomaan eskarista saatu esittelyvideo hankaussähköstä. Tämän jälkeen kokeillaan itse, miten hankaussähkö toimii, kun meillä on oma ilmapallo. Kokeillaan erilaisia tapoja tuottaa hankaussähköä, siten miten eskarilaiset ovat meitä videossaan ohjeistaneet. Samalla pohditaan myös mitä sähkö on, mihin sitä tarvitaan ja mitä se tarkoittaa. Etsitään tietoa Ipadin avulla mm. [https://www.youtube.com/watch?time\\_continue=3&v=Ho4aKu-eOpg&feature=emb\\_logo](https://www.youtube.com/watch?time_continue=3&v=Ho4aKu-eOpg&feature=emb_logo) Robomestarit / sähkömoottori.
- Suunnitellaan yhdessä minkälaisen kulkuneuvon ja etenkin millä tavalla liikkuvia kulkuneuvoja kukin alkaa työstämään. Aloitetaan kulkuneuvojen tekeminen ja kokeillaan välillä niiden toimivuutta.

### Tarvittavat välineet

- Ipad ja videotykki (jos mahdollista, myös älytaulu yms. käy)
- Ilmapalloja
- Renkaita, puutikkuja, stryroksia, pesusieniä, kartonkia
- moottorit, pattereita
- teippiä, kuumaliimaa

## 3. kerta: Kulkuneuvojen työstäminen

### Tavoitteet

Saattaa edellisellä kerralla aloitetut työt loppuun, ja harjoitella niiden esittelemistä muille.

### Kuvaus

- Jatketaan edellisellä kerralla aloitettuja kulkuneuvoja ja saatetaan ne valmiiksi. Tehdään esittely jossa jokainen saa esitellä oman kulkuneuvonsa, ja sen miten se liikkuu. Dokumentoidaan esitykset.
- Yhdessä kokoonnutaan yhteen katsomaan Opettajan tekemää ”sähköhärveliä” samalla muistellaan minkälaisia kulkuneuvoja, itse on, edellisellä kerralla aloitettu. Jokainen saa jatkaa kulkuneuvon työstämistä siitä mihin on jäänyt. Kun kulkuneuvot ovat valmiit, jokainen saa myös miettiä ja harjoitella miten esittelee oman työnsä. Esittely voi olla etukäteen videoitu tai siinä hetkessä esitettävä.

### Tarvittavat välineet

- Ipad
- Samat materiaalit kuin edellisellä kerralla

#### 4. kerta: Rikkinäisten sähkölelujen tutkimista

##### Tavoitteet

Tutustua leluun ja sen sisältöön. Harjoittaa sorminäppäryyttä pienten ruuvien ja osien kanssa.

##### Kuvaus

- Tutkitaan rikkimennyttä sähkölelua. Jokainen tuo oman rikkimenneen lelunsa, jotka puretaan niin pieniin osiin kuin mahdollista. Seuraavassa vaiheessa osat jatkojalostetaan uudeksi tuotteeksi.
- Orientoidutaan aiheeseen katsomalla eskareiden tekemä video, jossa puretaan vanha lelu osiin ja tutkitaan osia. Tämän jälkeen tutustutaan jokaisen tuomaan leluun, ja jokainen saa kertoa mistä lelu on tullut, tai mitä sillä on leikitty. pääasiallisena toimintana on purkaa oma lelu mahdollisimman pieniin osiin ja samalla tutkia osia

##### Tarvittavat välineet

- Jokaisella oma, rikkinäinen, lelu (joka on toiminut pattereilla)
- Ruuvimeisseli setti (tai useampi)

#### 5. kerta: Innovaatioita vanhoista lelusta

##### Tavoitteet

Virittäydytään tunnelmaan katsomalla 5-minutes crafts -video. Sen jälkeen työstetään omista puretun lelun osista ja saatavilla olevasta muusta materiaalista jotain uutta ja hyödyllistä, tai jonkinlainen taideteos.

##### Kuvaus

- Ensimmäisenä orientoidutaan katsomalla 5-minutes crafts -video Turn your trash into treasure([https://www.youtube.com/watch?v=s8i5XZ0cBm8&list=RDCMUC63mNFJR8EA\\_b8wAlJwoCmTA&index=23](https://www.youtube.com/watch?v=s8i5XZ0cBm8&list=RDCMUC63mNFJR8EA_b8wAlJwoCmTA&index=23)).
- Tämän jälkeen mietitään mitä kaikkea sitä voikaan uusiokäyttää ja millä tavalla. Sitten otetaan esiin omat osat ja aletaan työstämään niistä jotain uutta. Jokainen saa tehdä joko käyttöesineen tai taideteoksen oman näkemyksensä mukaan. Lopuksi tuotokset esitellään ja dokumentoidaan prosessi yhdessä lapsen kanssa.

##### Tarvittavat välineet

- Ipad ja videotykki
- Purettu lelu osineen
- Ruuvimeisseli setti
- Kuumaliima, teippiä
- Kaikki ensimmäisen kerran yllätyslaatikon materiaalit
- Pahvia, paperia, silkkipaperia yms.
- tyhjiä pahvilaatikoita, vessapaperirullia, pahvikääreitä ym.
- Maaleja ja erilaisia värejä

## ORAVAN PESÄ

Tekijät: Ilona Hand ja Anne Huhtanen, Rantavitikan päiväkoti, Rovaniemi



### Perustiedot

- 5-vuotiaat

### Kokonaisuuden tavoitteet, sisällöt ja välineet

Oravan pesä on lisä ryhmän Lumo-projektiin, jossa aiheena on orava. Tavoitteena on teknologian avulla saada aikaan liike. Valitsin liikkeen tuottamisen hydrauliiikan avulla.

### Kokonaisuuden kuvaus

Ryhmällä on ollut menossa Lumo-projekti, jossa aiheena on ollut orava. Tämän projektin lisäksi ideoin yhdessä ryhmän varhaiskasvatuksen opettajan kanssa oravan pesän. Lapset ovat huovuttaneet projektiin liittyen jo oravan. Tässä projektissa teimme oravalle pesän, jossa hydrauliiikan avulla orava nousee näkyviin pesästä.

### Tavoitteet oppimisen alueiden sekä laaja-alaisen osaamisen mukaisesti

- **Laaja-alainen osaaminen:** ajattelu ja oppiminen (ihmettely, oivaltaminen ja oppiminen sekä kokeileminen ja tutkiminen), monilukutaito (hyödynnetään kuvia oppimisen apuna, sanallisten ja kuvallisten ohjeiden mukaan toimiminen, musiikin yhdistäminen projektiin), osallistaminen ja vaikuttaminen (lasten ajatuksia toteutuksesta huomioidaan ja kuunnellaan sekä toteutetaan, projektin lopussa kuunnellaan lasten mielipiteitä siitä, millainen projekti heidän mielestään oli ja mitä siitä jäi)
- **Kielten rikas maailma:** vuorovaikutus
- **Ilmaisun monet muodot:** kokonaisvaltaisuus, erilaiset työtavat, monipuoliset materiaalit ja välineet, tekemisen eri vaiheiden harjoittelu, suunnittelutaitoja, luovaa ongelmanratkaisua, rakentelua, luovuus
- **Tutkin ja toimin ympäristössäni:** mahdollisuuksia tutkimiseen, rakenteluun ja luovuuteen, ympäristökasvatus, teknologiakasvatus; tutkiva ja kokeileva työtapana,



keksitään omia luovia ratkaisuja, ja tutustutaan teknologisiin laitteisiin sekä niiden toimintaan.

## Käytetty teknologia ja digitaaliset välineet

Käytettävä teknologia on hydrauliiikka. Välineinä käytetään kahta ruiskua, pieni pätkä letkua. Digitaalisina välineinä käytetään Ipadia, josta katsotaan kuvia oravan pesistä ja kuunnellaan oravan pesä laulu.

## Arviointi

Projekti oli mielenkiintoinen ja mukava kun saatiin yhdistettyä teemaan, joka ryhmällä oli jo käsittelyssä. Tämän vuoksi projektiin valikoituivat tekijöiksi ryhmän viisivuotiaat. Minulle haastavinta oli yksityiskohtaisten vaiheiden auki kirjoittaminen. Hydrauliiikka oli helppo ja onnistuu tehdä pienenkin lapsen kanssa. Se myös kestää hyvin useampaakin käyttökertaa, jonka vuoksi tämä teknologinen tapa valittiin tähän projektiin. Luonnosta saatavat materiaalit tekivät työstä ”aidon” näköisen ja materiaali oli myös ilmaista.

Tämmöistä projektia on hyväkin tehdä osissa, koska ohjeita tulee useampia. Samalla oppii hahmottamaan asioita eri näkökulmasta. Tähän projektiin riitti hyvin mielenkiintoa ja sitä saatiin toteutettua kolmena päivänä kaikkien siihen osallistuvien lasten kanssa.

## Toiminnan kuvaus ja aikataulut

### 5. kerta: Oravan pesään perehtyminen ja pesärakenteen valmistaminen

#### Tavoitteet

Kokonaisuuteen virittäytyminen kuvien avulla. Oman oravan pesän valmistelua.

#### Kuvaus

1. Tuokiolle osallistuu kerralla kolme lasta, iältään viisivuotiaita. Tutustutaan IPadilta siihen, millaisia oravan pesät luonnossa ovat. Tämän jälkeen tutustutaan prototyyppiin, joka on valmisteltu etukäteen. Tutustutaan siihen, miten hydrauliiikka toimii. Lapset saavat itse kokeilla.
6. Tämän jälkeen lapsia ohjataan leikkaamaan maitopurkit niin, että yläosasta leikataan purkin kaato-osa pois.



7. Ensimmäisestä maitopurkista (maitopurkki A) leikataan pois myös yksi sivu kokonaan.



8. Toisen maitopurkin (maitopurkki B) yksi sivu leikataan melkein kokonaan pois, jäljelle jätetään n. 8cm jäljelle purkin pohja-osaan.



9. Maitopurkin B leikatun sivun vastakkaiselle puolelle leikataan oravalle kurkistusaukko n. 5cmx5cm neliön muotoon.



10. Tämän jälkeen purkin sisäpuolelle liimataan 7cm x 8cm kokoinen ruskea paperi erikeepeerillä.



11. Tämän jälkeen maitopurkit liimataan kuumaliimapyssyllä toisiinsa niin, että ensimmäisen maitopurkin pohja-osa on alhaalla ja toisen maitopurkin pohjaosa ylhäällä. Liimataan niin, että purkit yhtymäkohdaltaan päällekkäin n. 5cm matkalta. Leikatut sivut ovat samalla puolella.



12. Tämän jälkeen maitopurkkien päälle liimataan ruskeaa paperia erikeepeerillä, peittäen etuosan ja sivut. Työ jätetään kuivumaan seuraavaa kertaa varten.

### Tarvittavat välineet

- 2 tyhjää ja pestyä maitopurkkia
- sakset
- ruskeaa paperia
- kuumaliimapistooli ja patruunat
- erikeepeeriä
- IPadilta katsotaan kuvia oravan pesästä

## 2. kerta: Hydraulikka

### Tavoitteet

Hydrauliikan avulla saada aikaiseksi liike.

### Kuvaus

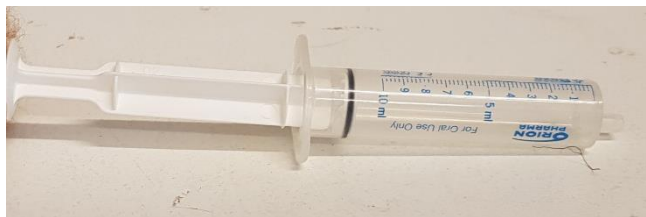
1. Tuokiolle osallistuu kerralla kolme lasta, iältään viisivuotiaita. Kun lapset tulevat huoneeseen, niin katsotaan IPadilta oravan pesien kuvia. Sen jälkeen laitetaan IPadilta soimaan oravan pesä- laulu.

2. Tämän jälkeen leikataan kurkistusaukon kohdalta ruskea paperi pois.

3. Sen jälkeen liimataan kuumaliimalla pieni muovinen lääkemitta/kuppi toisen ruiskun mäntään.



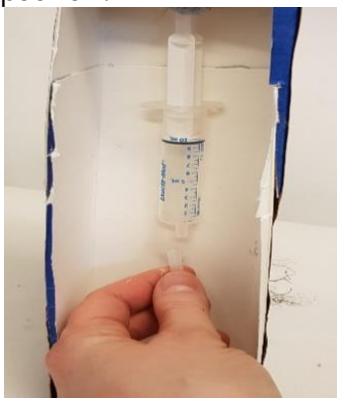
4. Seuraavaksi asennetaan ruisku oravan pesän sisälle hydraulikkaa varten. Vedetään ruiskun mäntä ylös.



5. Tämän jälkeen nostetaan ruisku pesän sisälle ja mitataan niin, että mitä halutaan näkyvän kurkistusuukusta. Liimataan ruisku kiinni kuumaliimalla tähän kohtaan.



6. Asennetaan letku kiinni ruiskun päähän.



7. Otetaan toinen ruisku ja vedetään se täyteen ilmaa. Asennetaan toisen ruiskun pää letkun toiseen päähän kiinni. Hydraulikka on nyt valmis. Kun ruiskun männän työntää pohjaan nousee orava kurkistamaan pesänsä kurkistusuukusta. Vetämällä männän ylös orava laskeutuu alas, eikä sitä enää näy kurkistamassa.



8. Tämän jälkeen nostetaan oravan pesä pystyasentoon. Pesä koristellaan metsästä löydetyllä materiaaleilla oravan pesän etuosa ja sivut liimaten ne erikeepeerillä. Annetaan kuivua.



Liikkuvan oravan toiminnassa voit nähdä tästä linkistä:

<https://www.youtube.com/watch?v=wqeAn705jPY>

### Tarvittavat välineet

- metsästä kerättyä irtomateriaalia esim. pudonnutta puun kaarnaa, oksia, naavaa
- kuumaliimapistooli ja patruunat
- erikeepeeriä
- 2 ruiskua
- pieni muovinen lääkemitta/kuppi
- letkua (pieni pätkä), joka pysyy tiiviisti ruiskujen päässä
- Oma huovutettu orava
- oravan pesä- laulu IPadilta
- IPadilta katsotaan kuvat oravan pesästä

### 3. kerta: Oman työn esittely

#### Tavoitteet

Lapset saavat itse esitellä oravanpesänsä. Lapset voivat kertoa, mikä oli mukavaa ja oliko jokin asia vaikeaa toteutuksessa.

#### Kuvaus

Kokoonnutaan kaikki yhteen ja lapset saavat vuorotellen esitellä omat oravansa sekä niiden pesät ja näyttää miten hydraulikka toimii heidän oravan pesässään. Lopuksi lapset saavat ottaa oravanpesät leikkeihinsä.

#### Tarvittavat välineet

jokaisen oma valmis oravanpesä

#### Kokonaisuuden arviointi

Projekti oli mielenkiintoinen ja muokkautui prototyyppiä valmistaessa vielä muutaman kerran. Aluksi suunnittelimme, että itse orava olisi liimattu ruiskun mäntään kiinni. Koska lapset olivat jo nähneet kovasti vaivaa itse oravan huovuttamisessa, ajattelin, että oravalla olisi kiva myös leikkiä pesän ulkopuolella. Tämän takia päädyin liimaamaan pienen kupin ruiskun mäntään

kiinni, jolloin orava ikään kuin istuukin kuppiin ja nousee sillä tavoin ylös pesässä kurkistamaan. Orava voi näin ollen olla pesässä tai sen ulkopuolella leikkimässä.

Kuumaliiman käyttö pienten lasten kanssa on vielä hankalaa, koska liima polttaa helposti sormia. Tähän osuuteen tarvittiin aikuisen apua. Maitopurkkien liimaaminen yhteen kuumaliimalla oli kuitenkin tarpeen, sillä ne eivät olisi pysyneet muuten hyvin kiinni toisissaan ja kuivuminen olisi ollut hidasta, jolloin projekti ei olisi edennyt tai se olisi pitkittynyt. Kuumaliimaa käytettiin myös ruiskun kiinnittämiseen oravan pesään sen vuoksi, että ruisku pysyy kunnolla kiinni ja lapsen on hydrauliiikkaa helpompi käyttää kunnan kiinnityksellä. Kupin kiinnittäminen ruiskun mäntään tehtiin kuumaliiman avulla, jotta kuppi pysyy männässä kiinni. Muutoin kaikki liimaamiset tehtiin erikeepeerillä, koska se on pitävää ja lapset pystyivät sillä hyvin tekemään itse. Tämä toki vaati kuivumisaikaa, mutta sen jälkeen projekti aina jatkuikin seuraavana päivänä.

Tärkeää oli, että lapset pääsivät itse tekemään ja suunnittelemaan. Osalle lapsista piirsin valmiiksi tussilla, mistä leikata maitopurkkia, koska hahmottaminen oli hankalaa. Tämä auttoi paljon. Näin lapsi pääsi helposti tekemään itse eikä hän tarvinnut neuvoja koko ajan, mitä leikata. Oli myös mahtavaa, kun lapset pääsivät esittelemään omia oravan pesiä toisilleen ja näyttämään, miten minun oravani kurkistaa täältä pesästä. Tämä oli ujommillekin lapsille mieluisaa.

Lapset olivat innoissaan ja tekemisen riemua oli ilmassa. Ryhmäkokona kolme oli vallan mainio, koska siinä tuli paljon jutustelua ja kaikkia ehti auttaa eikä kukaan joutunut "odottelemaan". Vielä kerran, oli kiva, kun projekti saatiin sovitettua ryhmän meneillä olevaan tutkimuskohteeseen eli oravaan. Näin saatiin yhdistettyä monta eri osa-aluetta yhden teeman ympärille.

## ILMAPALLOAUTOJA

Tekijät: Jenni Rinkelo, Tyyskyläntien päiväkoti, Siuntio



### Perustiedot

- 5-6 -vuotiaat viskariryhmä . 8 -lasta

### Kokonaisuuden kuvaus

Lähdin miettimään toteutettavaa projektia siltä kannalta että lapset saisivat tehdä jotain mitä eivät ennen ole tehneet. Ikäryhmäksi valikoitui ryhmämme Viskarit koska ikänsä puolesta olivat tarpeeksi vanhoja ottamaan ohjeita paremmin vastaan ja toteuttamaan niitä aikuisen opastuksella. Työ oli intensiivistä mutta isommalla porukalla onnistui hyvin aiheen esittely ja tutkiminen, kun taas yksilökohtaisesti auton rakentaminen oli paras tapa toteuttaa projekti. Jokainen sai tarvitsemansa ajan ja opastuksen aikuiselta. Autojen valmistuttua oli kokeilun ja esittelyn vuoro, ja paras mitä lapset odottivat, olikin viedä valmiit autot kotiin. Materiaalia ja malleja olen hakenut netistä mm. Pinterestistä.

### Kokonaisuuden tavoitteet, sisällöt ja välineet

Tavoitteena. Lasten kanssa suunnitella ja toteuttaa oma ilmapallon voimalla liikkuva auto. Lapset johdatellaan aiheeseen tutustumalla erilaisiin ajoneuvoihin kuvien ja keskustelun avulla. Mietimme millainen olisi unelmiemme ajoneuvo ja suunnittelemme sen paperille. Pohdimme mitä materiaaleja tarvitaan. (Aikuinen tuo liikkumisen kannalta välttämättömät. Mutta ehtona on, että auton tulisi liikkua ilmapallon avustuksella. Teemme aluksi kokeilun pikkuautoilla. Projekti olisi kokonaisuudessaan tarkoitus pitää viikolla 10. Jolloin kalenterin on avattu tilaa koko viikoksi. Ryhmäksi valikoitui viskarimme 8kpl joiden kanssa puuhastelut tuotetaan 4.n lapsen porukassa. Apunani toimii Ryhmämme Varhaiskasvatuksen opettaja ja vuoroin avustaja.

Välttämättömät materiaalit.

- runko autolle (lapsi voi ehdottaa) mm. kartonki, maito/mehutölkki, limupullo jne.
- kirjallisuus (autoaiheiset kirjat) i- pad.
- pikkuauto, pilli, teipi ja ilmapallo kokeilua varten.
- Muovipillit ja puutikut
- ilmapallot

- Renkaaksi sopivat materiaalit (lasten ehdotuksia) ja mitä löytyy varastoista.
- (Maitotölkkien korkit esim.)
- teippiä
- liimaa, kuumailmapyssy.

## Tavoitteet oppimisen alueiden sekä laaja-alaisen osaamisen mukaisesti

- **kielten rikas maailma:** Luemme auto kirjallisuutta ja keskustelemme aiheesta. Lapset voivat esittää kysymyksiä. Ohjeiden kuuleminen ja niiden ymmärtäminen. Keskustelu muiden ryhmäläisten kanssa ja ideointi ääneen.
- **ilmaisun monet muodot:** Jokaisella on mahdollisuus vaikuttaa omaan tekeleeseensä toivomalla erilaisia materiaaleja ja suunnitella omanlaisensa kulkuneuvon, tehdä siitä oman näköisensä.
- **Minä ja meidän yhteisömme:** Ajoneuvojen historiaa, nykyhetkeä ja tulevaisuutta pohtien huomioiden ympäristöystävällisyyttä. (käyttövoima.)
- **Tutkin ja toimin ympäristössäni:** Erilaiset materiaalit joilla otetaan selvää aiheesta. I-pad. Lehdet ja Kirjat. Ajoneuvon rakentamisessa käytetään mahdollisuuksien mukaan kierrätettävää tavaraa kuten maitotölkkejä, viinirypälerasioita, korkkeja jne. Ilmapalloilla liikkuvana käyttövoima on uusiutuvaa.
- **Monilukutaito ja tieto- ja viestintäteknologinen osaaminen:** Etsimme autoista kuvia ja tietoja i padeilta lehdistä ja kirjoista.

## Käytetty teknologia ja digitaaliset välineet

I-pad. Kamerapuhelin jolla dokumentoidaan projekti. led-lamppuja menopeleihin sijoitettaviksi sekä pattereita.

### Arviointi

Projekti toteutui hienosti suunnitellussa aikataulussa. Ja lapset olivat iloisia saadessaan tehdä ajoneuvot. Minua projektissa avustanut henkilö kiitteli myös, että oli ilo oppia vielä jotain uutta ja erilaista. Tällaista tarvitsemme isää päiväkotiiimme ja tämän koulutuksen myötä toivon kipinän heränneen näin myös tapahtuvan.

## Toiminnan kuvaus ja aikataulut

### 1. kerta

Maanantaina tarkoitus lämmitellä aiheeseen. Tässä vielä kaikki 8 lasta. Tutustutaan erilaisiin autoihin ja leikitään joku leikki. Katsomme I-padin avulla esimerkkivideon, miten ilmapallo-auton kuuluisi toimia. Testaamme ilmapallo-auton toimivuutta pikkuautoilla. Tarvikkeet. Teippiä, ilmapallo ja pikkuauto. Tämän jälkeen lapset saavat suunnitella ja piirtää unelmiensa auton. Mietimme mitä tarvikkeita tarvitaan ja kirjataan ne halutessa paperille.



### Tavoitteet

Kokonaisuuteen virittäydytään Kirjallisuuden, kokeilun ja median avulla. Koko aamupäivä on annettu aikaa tutkia ja keskustella ajoneuvoista. Tehdään myös testi pikkuautoilla loppukevennykseksi.

### Kuvaus

Annan tutkittavaksi autoaiheisia kirjoja ja lehtiä. Keskustellaan lasten kanssa ajoneuvoista ja kerron että saamme tehdä ikioman ilmastoystävällisen ajoneuvon. Katsomme I-Padilta lyhyen videon yhdestä ilmapallon voimalla kulkevasta autosta. (Pinterestistä löytyy paljon materiaalia) Sen jälkeen suunnitellaan oma auto ja mietitään mitä materiaalia siihen tarvitaan.

### Tarvittavat välineet

- Testiin. pikkuauto. teippiä ja ilmapallo. Pilli.
- Auto-aiheinen kirjallisuus, lehdet.
- i-pad.
- muistiinpanovälineet, kyniä ja paperia suunnitelman kirjaamiseen ja piirtämiseen.



## 2. Kerta

Tiistaina pienryhmä 1. Aloittaa värkkäilyyn. Omat suunnitelmat kaivetaan esiin, otetaan tarvittavat materiaalit, Rakentamiselle annetaan aikaa ja suunnittelimme aamupäivät niin ettei esim. Ulos tai muihin toimintoihin ole kiire. Rakentelu saatetaan loppuun ja jatkaa saa tarvittaessa seuraavina päivinä. Ryhmä 2. Ei vielä osallistu askarteluun.

### Tavoitteet

Aloitamme Rakentelun pienryhmän 1. kanssa.

### Kuvaus

Pienryhmä 1. Palautetaan mieleen eilispäivän tutkimiset ja suunnittelut. Otetaan esiin omat suunnitelmat. Kerätään materiaalia aikuisen avustuksella pöydältä sen mukaan mitä suunnitelman mukaan tarvitaan. Tarvittaessa lapsi voi vielä muokata suunnitelmaansa. Lasta täytyy auttaa intensiivisesti koska tekeminen on pikkutarkkaa. Yhdellä aikuisella on autettavanaan max 2kpl lasta Kerrallaan.

### Tarvittavat välineet

- Kuumaliimapyssy ja liimapatruunat
- Kartonkia
- maitotölkkejä
- erilaisia korkkeja ja pyöriksi kelpaavaa materiaalia
- puutikkuja

- muovipillejä.
- mattoveitsi
- muovipulloja
- värillisiä paperia
- ilmapalloja
- teippejä
- vasara ja naula. (Renkaiden rei-ittämiseen)
- Muovisia rasioita ruokatarvikkeista. Esim. Viinirypäle. Jne.
- Led-valoja ja nappiparistoja. (Lapsi saa halutessaan laittaa auto valon).

### 3. Kerta

Pienryhmä 2 aloittaa värkkäilyn. Toistetaan saman kuin edellispäivänä ryhmän 2 kanssa. pyritään saamaan työt valmiiksi.

#### Tavoitteet

Keskiviikko. Ryhmä 2. Aloittaa rakentelun samalla periaatteella kuin ryhmä 1. Ryhmä 1. ulkoilee ja tekee muita juttuja tämän ajan.

#### Kuvaus

Palautellaan mieleen maanantaina käydyt materiaalit ja tutkimukset autojen parissa. Kaivetaan Oma suunnitelma esiin ja haetaan aikuisen kanssa tarvittavat materiaalit työstöön

#### Tarvittavat välineet

- Kuumaliimapyssy ja liimapatruuna
- kartonkia
- maitotölkkejä
- erilaisia korkkeja ja pyöriksi kelpaavaa materiaalia
- puutikkuja
- muovipillejä.
- mattoveitsi
- muovipulloja
- värillisiä paperia
- ilmapalloja
- teippejä
- vasara ja naula. (Renkaiden rei-ittämiseen)

### 4. Kerta

#### Tavoitteet

Torstaina mahdollisuus jatkaa keskeneräisten tuotosten parissa ja testaillaan ja parannellaan niitä. Tässä taas koko ryhmä mukana. Pyrimme pääsemään testivaiheeseen

#### Kuvaus

Viimeistelemme ja korjailemme automme. Tässä kaikki 8 saavat olla mukana, osalla voi olla jo valmiskin.

#### Tarvittavat välineet

- Kesken-eräiset tuotokset ja materiaalit esillä niiden jatkamiseen ja paranteluun.



## 5. Kerta

### Tavoitteet

Tuotteiden testaaminen. Perjantaina olisi tarkoitus jokaisen esitellä omansa ja lopuksi otetaan kisa tuotosten kesken. Kuinka pitkälle kukin auto etenee?

### Kuvaus

Pääsemme testaamaan autoja keskenämme. Otamme kenties leikkimielisen kisankin, mikä auto pääsee pisimmälle. Myöhemmin esittelemme myös pienemmille ryhmäläisille tuotoksemme.

### Tarvittavat välineet

- valmiit autot,
- Esittely ja testaus.



### Kokonaisuuden arviointi

Projekti sujui kaikkiaan hienosti. Lapset olivat innolla mukana ja jaksoivat hienosti alusta loppuun pitkältäkkin kestäneen intensiivisen rakennusvaiheen.

Aikataulumme oli runsas ja joustava, joten saimme jo kolmantena päivänä kaikki tuotokset valmiiksi. Näin ollen pääsimme jo torstaina testailemaan ja esittelemään myös muulle ryhmälle töitämme. Kova oli into ja kiire saada viedä hienot ajoneuvot kotiin ihailtavaksi ja leikittäväksi.

Rakentelua ohessa arvioimani 2-lasta per aikuinen ei toiminut koska työ oli niin tarkkaa ja intensiivistä. Kumpikin aikuisista ohjasi yhtä lasta kerrallaan, jolloin muut kaksi odottivat vuoroaan leikeissään. Yhdessä päivässä kulutamme 2h/ 4.n lapsen töille, joten kovin oli tehokasta tämä käytetty aika.

# KEVÄT PÖRRIÄINEN

Tekijät: Kaivopuiston päiväkoti, Helsinki

## Perustiedot

- 4-vuotiaat

## Tavoitteet oppimisen alueiden sekä laaja-alaisen osaamisen mukaisesti

- **Ajattelu ja oppiminen:** kirjojen tutkiminen
- **mielikuvitus ja oma luovuus:** oppia mahdollisten epäonnistumisten kautta ja rohkeutta kokeilla uudestaan/ sietää epäonnistumista -> aikuisena annan vinkkejä mahdolliseen toimimiseen ja tarvittaessa voin hieman johdattaa lapsen ajatuksia. Pikku- autojen toimintaperiaatteen tutkiminen -> lapsi oppii, miten liikettä tuotetaan ja tutustuu akseliin ja pyörään voimansiirron välineenä. Ajan antaminen mietiskelyyn ja pohtimiseen.
- **Kulttuurinen osaaminen, vuorovaikutus ja ilmaisu:** Yhdessä tekeminen, kannustaminen ja kehuminen. Rohkaistaan lasta kertomaan tuntemuksiaan ja ajatuksiaan
- **Itsestä huolehtiminen ja arjen taidot:** Lapsi oppii itse tunnistamaan oman jaksamisen rajan. Kuinka kauan tehdään kerralla, lapsi saa päättää itse (aikaa kerralla maksimissaan aamupalasta lounaaseen tai välipalasta kotiinlähtöön, jatkamme tarvittaessa seuraavana päivänä) Rohkaistaan lasta kokeilemaan ensin itse ja pyytää apua tarvittaessa
- **ongelmanratkaisu:** Lapsi osaa kertoa mikä mahdollisesti ei toimi tai huono juttu/ mikä on hyvä juttu
- **Monilukutaito ja tieto- ja viestintäteknologinen osaaminen:** Tutkimme ja puramme pikkuautoja; nimeämme työkaluja ja opettelemme niiden käyttöä -> lapsen sanavaraston laajeneminen. nimeämme askarteluvälineitä ja opettelemme käyttämään niitä, esim. kuumaliima -> lapsen sanavaraston laajeneminen. Laitteen käyttö dokumentointiin -> lapsi saa ottaa itse kuvia projektin eri vaiheista jolloin lapsi oppii laitteen kameran käyttöä. Katsomme kuvat laitteelta ja lapsi saa valita mitkä kuvat tulostamme paperille kasvunkansiota varten, samalla palaamme projektin tekoon ja analysoimme sitä yhdessä.
- **Osallistuminen ja vaikuttaminen:** Lapsi saa itse valita tarvitsemansa materiaalin valmiiksi kerätyistä vaihtoehdoista. Lapsen kuunteleminen, osallisuus: kannustan oma-aloitteisuuteen ja rohkaisen lasta kokeilemaan.
- **Kielten rikas maailma:** Itsensä ilmaiseminen (on rohkea ja sanoo jos jokin ei miellytä tai jokin on kiva asia), tiedon hankkiminen. Sensitiivinen vuorovaikutus -> aikuisena olen läsnä vain hänelle, kuuntelen "herkällä korvalla" lasta, olen kiinnostunut hänen työskentelystään, hänen eleitään ja jaksamistaan, autan ja rohkaisen kokeilemaan itse,

tarvittaessa mietimme, kokeilemme ja pohdimme asioita ääneen yhdessä, kannustan ja tsemppaan.

- **Ilmaisun monet muodot:** Tutustumme ja kokeilemme erilaisia työtapoja ajan antaminen riittävästi ilman keskeytyksiä. Annetaan luovuudelle aikaa. Havainnoimme projektia; mikä toimii / mikä ei toimi. Pohdimme yhdessä vaihtoehtoja ja kannustan kokeilemaan ensin itse, autan tarvittaessa ja voin esim. kysymysten avulla johdattaa lasta. ->tekemisen, oivaltamisen ja kokemisen ilo lapselle
- **Tutkin ja toimin ympäristössäni:** Lapsen rohkaiseminen miettimiseen, kysymysten tekemiseen ja vastausten löytämiseen sekä kannustan perustelemaan omia ratkaisuja, kierrätysmateriaalien hyödyntäminen, teknologiset ratkaisut; pikku- autojen toimintaperiaate; pyörät, akseli
- **Kasvan, liikun ja kehityn:** Hienomotoriikan kehittyminen esim. saksien käyttö, ruuvien pyörittely

## Käytetty teknologia ja digitaaliset välineet

- meisseli, kuuma liima, I Pad eli laite, kirjoja, tussi, vasara, kuminauhoja, ruuvi, teippiä, maitopurkin korkkeja, puurenkaita, muovailuvahaa, puutikkuja, pillejä, ilmapalloja, askartelusilmiä, pieniä pahvisia laatikoita, lisäksi lapsen valitsevat materiaalit, puutarjotin alustaksi tarvittaessa

## Toiminnan kuvaus ja aikataulutus

Aloitamme projektin heti aamupalan jälkeen ja teemme niin kauan keskeytyksettä kuin lapsi jaksaa, aikaa korkeintaan lounaaseen asti. Lounaan ja päivälevon jälkeen jatkamme, mikäli lapsella riittää mielenkiintoa. Muuten jatkamme lapsen kanssa sovitusti seuraavana aamuna aamupalan jälkeen.

### 1. Kerta

#### Tavoitteet

oppia kokeilun kautta mikä toimii ja mikä ei, lapsen mielikuvitus ja luovuus, onnistumisen tunteet, lapsen rohkaiseminen kokeilla uudestaan ja ongelmanratkaisuun, tutustuminen kirjojen kautta ötököihin ja pohtia samalla millaisen lapsi haluaa toteuttaa, saada innostumaan tulevasta projektista, hienomotoriikan kehittyminen, oppia käyttämään laitetta dokumentoinnin välineenä ja kameran käyttöperiaate

#### Kuvaus

Projekti alkaa aamupalan jälkeen. Katsomme ja tutkimme laitteen kameran käytön periaatteen ja lapsi saa itse ottaa kuvia projektin aikana. Ensin luemme, katsomme ja tutkimme aiheeseen liittyviä kirjoja samalla keskustellen, millaisen työn lapsi haluaa toteuttaa. Sitten lapsi valitsee pahlavilikon josta projektin toteuttaa. Aloitamme pikku- autojen purkamisella, aikaa tähän varaamme korkeintaan 45min. Tutkimisen jälkeen mietimme yhdessä, millaisen lapsi haluaa tehdä ja mitä siihen työhön tulee. Lapsi saa valita mieleisensä materiaalit pöydältä jo valmiiksi kerätyistä vaihtoehdoista, tarvittaessa haemme lisää materiaaleja.

Projekti jatkuu laatikon päällystämällä ja renkaiden laitolla. Jatkamme projektin työskentelyä niin kauan kuin lapsi haluaa ja jaksaa eli aikaa on lounaaseen asti. Työ jatkuu välipalan jälkeen tai seuraavana päivänä. Päällystämisen ja renkaiden laiton jälkeen lapsi saa koristella työnsä valitsemillaan materiaaleilla. Kun työ on lapsen mielestä valmis, kokeilemme sen toimimista ja teemme tarvittavat muutokset.

### Tarvittavat välineet

- ötökkäkirjoja, meisseli, pikku- autoja, pahvisia laatikoita, kuuma liima, teippiä, vasara, ruuvi, puutarjotin alustaksi tarvittaessa, maitopurkin korkkeja, puurenkaita, kuminauhoja, muovailuvahaa, pilli, pitkiä ja lyhyitä puutikkuja, lapsen valitsemat materiaalit, I Pad

## TEKNOVÄRKKÄILY TUTUKSI

Tekijät: Marjoliisa Bamberg ja Meeri Iljäs, Sasin päiväkoti, Hämeenkyrö



### Perustiedot

- Tarkoituksena on teknovärkkäilyn esittely ja tutuksi tekeminen varhaiskasvatuksen henkilökunnalle ja sitä kautta myös lapsille
- Teorian tueksi kokoamme värkkäilykärryn, jotta käytäntöön olisi mahdollisimman helppo siirtyä.

### Kokonaisuuden tavoitteet, sisällöt ja välineet

- Tarkoituksena tuoda varhaiskasvatuksen henkilökunnan tietoisuuteen, mitä teknovärkkäily on ja miten me jo ehkä tiedostamattakin olemme käyttäneet sitä.
- Teknologiakasvatuksen tavoitteet ja välineet pitää ensin tehdä aikuisille tutuiksi ennen kuin aihetta lähdetään toteuttamaan lasten kanssa. Toivomme rohkeutta lapsilähtöisyyteen tässäkin aiheessa.
- Kokoamme värkkäilyyn kärryn, minkä avulla aihe on helpompi esitellä myös lapsille. Lapsi ei osaa pyytää sellaista, mistä ei mitään tiedä. Kärryssä olevat välineet ja kuvat virittelevät aikuiset ja lapset oikeille urille. Erilaiset linkit ja videot ovat hyvää yhteistä perehdyttämistä sekä lapsille että aikuisille.

### Tavoitteet oppimisen alueiden sekä laaja-alaisen osaamisen mukaisesti

Miten teknovärkkäily näkyy VASU:ssa?

- **Ajattelu ja oppiminen** (luovaa ajattelua ja mielikuvitusta)
- **Kulttuurinen osaaminen, vuorovaikutus ja ilmaisu** (yhteistyö, jakaminen ja ongelmanratkaisutaidot)

- **Itsestä huolehtiminen ja arjen taidot** (laitteiden ja välineiden turvallinen käyttö sekä kestävä elämäntapa)
- **Monilukutaito sekä tieto- ja viestintäteknologinen osaaminen** (informaatio voi olla esim. kirjoitettua, puhuttua, audiovisuaalista tai digitaalista)
- **Osallistuminen ja vaikuttaminen** (lapsilähtöinen toiminta)

## Käytetty teknologia ja digitaaliset välineet

Teknovärkkäilykärryn sisältö:

- Teoria- ja ohjekansio, mistä löytyy nimensä mukaisesti muutamia askarteluohjeita sekä vasun osa-alueita ja yleistä teoriaa.
- Kierrätysmateriaalia: korkkeja, pulloja kansiä, lusikoita, paperirullan hylsyjä, kangasta, jäätelötikkuja, puupalikoita, hammastikkuja, lankaa
- pahvia ja kartonkia
- led-tuikkuja
- ilmapalloja ja pillejä
- liimaa, teippejä
- työkaluja



## Toiminnan kuvaus ja aikataulut

### 1. Oma osaaminen

#### Tavoitteet

Tavoitteenamme on tehdä kärystä yksi uusi ulottuvuus rikastuttamaan toimintaamme.

#### Kuvaus

Syksy 2019

- Oman tietotaidon kasvattaminen kurssin materiaaleilla ja tehtävillä. Pikkuhiljaa ajatukset kääntyivät teknologiakasvatukseen ja miten sitä sovelletaan omassa työssä. Motivaatio kasvoi erityisesti lähipäivissä.

### 2. Teknovärkkäilykärryn tekeminen

#### Kuvaus

Helmikuu 2020



- Materiaalien keräys: paljon löytyi päiväkodistamme jo valmista materiaalia esim. kierrätysvarastosta. Tilaukseen meni vain elektroniikkaa. Teoria- ja ohjekansion kokoaminen kävi kätevästi lähipäivistä saaduilla materiaaleilla sekä Innokas.fi sivuston avulla.

### 3. Henkilökunnan kouluttaminen

#### Kuvaus

Kevät 2020

- Aiheen esittely varhaiskasvatuksen henkilökunnalle. Tunnin aikana perehdymme vähän teoriaan ja sen jälkeen käymme välineiden kimppuun. Opastuksen jälkeen aikuiset ovat valmiita toimimaan lasten kanssa tämän aiheen parissa. Haluamme korostaa toiminnan monipuolisuutta ja että jokainen voi toteuttaa värkkäilyä itselle mieluisalla tavalla. Me emme tee kenellekään valmista "toimintatuokiota", esittelemme vain mahdollisuuksia.

### 4. Käytäntö lasten kanssa + reflektointi

#### Kuvaus

Keväällä 2020 värkkäilykärri lähtee kiertämään ryhmiä. Olemme tarvittaessa apuna, mutta ajatuksena on, että jokainen saa käyttää välineitä haluamallaan tavalla. Aina uuden aiheen kanssa on hyvä varautua käymään "käytäväkeskusteluja" sekä muistutella henkilökuntaa hyödyntämään valmista kärryä. Toivottavasti kevään ja kesän aikana materiaali kasvaa uusilla hyvillä ideoilla. Lapset on varmasti helppo saada innostumaan aiheesta.

#### Kokonaisuuden arviointi

Kärryn kokoaminen kävi kuin itsestään, koska päiväkodistamme löytyy paljon kierrätysmateriaalia. Innokas.fi sivustolla oli hyvin teoretietoa saatavilla. Mielestämme teknovärkkäilyssä tekeminen saa olla suuremmassa roolissa kuin teoria. Siksi ei haittaa, että kirjallista tuotosta on vähemmän ja tekemistä enemmän. Teoria on lähinnä herättelemässä ajatuksia ja muistuttamassa vasusta. Kiireiselle varhaiskasvatuksen henkilökunnalle on aina oma haasteensa lähteä opettamaan kokonaan uutta ajatusmallia. Siksi onkin mielestämme helpottavaa, että teoria on käännetty mahdollisimman käytännön läheiseksi.

Korona-pandemia toi omat haasteensa projektiin. Meidän oli tarkoitus opastaa henkilökunta teknovärkkäilyyn jo aikaisemmin. Poikkeustila ja jokaisen omat huolenaiheet sai meidät siirtämään koulutustilaisuuden myöhäisempään ajankohtaan. On vaikea yrittää sisäistää uutta tietoa, kun ajatukset harhailee muualla.

Tekemistä on helpottanut ja auttanut oma innostus aiheeseen. Ryhmämme tapa toimia on myös omiaan edistämään projektin edistymistä. Olemme saaneet hyvin aikaa hioa taitojamme ja kokeilla uutta. Lasten kanssa tehdyt isot ja pienet värkkäilyt ovat auttaneet ylläpitämään omaa innostusta.

# MÄRKLINGA MANICKER -KUMMALLISIA VEKOTTIMIA

**Tekijät: Maria Keskinen, Prästgårdsbackens daghem, Kirkkonummi**

## Perustiedot

- 5-åringar
- 12 barn, 2 lärare

## Kokonaisuuden kuvaus

Jag har ingen egen barngrupp, men har fått lov att jobba med 5-åringarna i den enhet där jag är stationerad. Barnen har tidigare under hösten jobbat med programmering, sagor och skapat sina egna robotar.

Jag har valt att inleda projektet med att läsa olika böcker som på något sätt behandlar teknik. Detta för att introducera vad teknik är och väcka barnens intresse för kommande arbete. Att gå från pyssel till teknik är något vi inte jobbat med förut med barnen. Det finns en hel del nya begrepp och praktiska saker för oss att lära, såväl för barnen som för oss vuxna. Barnen är ivriga att pyssla och jag tror att allt detta med teknik ger ett välkommet extra tillägg i deras skapande.

Vi bekantar oss med olika sätt att bygga mekaniska grejer genom olika modeller, bilder och spel. Vi lär oss tillsammans vad olika verktyg och material heter och pratar bl.a. om vad som krävs för att få en lampa att lysa.

Barnen genomför projektet i smågrupper. Vi övar oss på att följa de olika stadierna i innovationsprocessen under projektets gång. Då själva arbetet tagit slut får barnen tillsammans fundera på hur de eventuellt vill jobba vidare med manickerna. Tanken är att barnen skall kunna använda dem och övrigt material senare i sina lekar.

## Kokonaisuuden tavoitteet, sisällöt ja välineet

Att introducera lätt ellära, teknik och mekanik för barnen samt ge barnen möjlighet att själva få utforska hur enkel teknik fungerar. Då barnen får jobba med olika tekniker och projekt föder det kreativitet. Kreativitet är en av kompetenserna inom djuplärande som vi kommer att jobba med under kommande läsår inom småbarnspedagogiken och den grundläggande utbildningen i Kyrkslätt.

Ge barnen möjlighet att på ett lustfyllt sätt vara kreativa och skapa olika mekaniska leksaker. Att öva samarbete och att våga komma fram med sina egna tankar och idéer, att kommunicera och uttrycka sig i gruppen. Möjlighet att utveckla sitt talspråk, ordförråd och begrepp, att berätta, ställa frågor och argumentera.

Ge barnen känslan av att de lyckas, att tro på sig själva och sitt kunnande och känna sig delaktiga. Målet är att varje barn skall känna att hen har en egen roll och plats inom projektet.

Att uppmuntra och stöda barnens förmåga att tänka och lära sig samt att kunna reflektera över sin insats och sitt eget lärande.

Att synliggöra hela processen för föräldrar och kolleger genom att bygga upp en projektvägg på avdelningen samt att använda barnens digitala portfolion. Barnen uppmanas att dokumentera under projektets gång med antingen iPad eller digitalkamera.

## Tavoitteet oppimisen alueiden sekä laaja-alaisen osaamisen mukaisesti

### Lärområden

- **Språkens rika värld:** Språkliga kunskaper och färdigheter, Språklig identitet, Kommunikationsfärdigheter, Språkförståelse, Muntlig språkfärdighet, Språklig uttrycksförmåga, Verbalt arbetsminne och ordförråd, Språklig medvetenhet.
- **Mina många uttrycksformer:** Visuell uttrycksförmåga, Verbal- och kroppslig uttrycksförmåga.
- **Jag och vår gemenskap:** Närmiljöns förflutna, nutid och framtid, Mediefostran.
- **Jag utforskar min omgivning:** Matematiskt tänkande, Miljöfostran, Teknologifostran.
- **Jag växer, rör på mig och utvecklas:** Fysisk aktivitet, Hälsa trygghet och säkerhet.

### Mångsidiga kompetenser

*”Utöver de i grunderna nämnda kompetenserna beaktas även arbetslivskompetens och entreprenörskap och digital kompetens betonas som en skild kompetens i svensk småbarnspedagogik i Kyrkslätt, för att den enhetliga lärtigen skall kunna uppfyllas inom alla kompetensområden.”* Planen för småbarnspedagogik i Kyrkslätt kommun, 2019, s. 23.

- **Förmåga att tänka och lära sig:** ska finnas utrymme för att förundras, göra upptäckter samt känna glädje i lärandet, utveckla förmåga att tänka och lära sig, stärka tron på sitt eget kunnande, få upplevelser samt känna glädje över att inse och upptäcka nya saker via problemlösnings- och forskningsuppgifter, tillsammans glädjas över framgångar och uppmuntra varandra, uppmuntras att pröva och lära sig också krävande saker, att fråga och ifrågasätta, handledas att vara uppmärksamma också längre tider, sporras att glädja sig när man lyckas och inte ge upp om man misslyckas, arbeten dokumenteras, diskuteras och utvärderas, bli medveten om sina framsteg och sitt lärande.
- **Kulturell och kommunikativ kompetens:** förmåga att lyssna, identifiera och förstå olika synsätt, möjlighet att på ett tryggt sätt öva på att kommunicera och uttrycka sig i gruppen, möjlighet att öva samarbete, stöda barnens språkmedvetenhet, uppmuntras att uttrycka sig på olika sätt.
- **Vardagskompetens:** uppmuntra att göra val som stämmer överens med en hållbar livsstil, lära sig ta ansvar för sig själva och andra, för sina saker och den gemensamma miljön, be om hjälp och söka hjälp vid behov, tillsammans pröva på tekniska lösningar, öva att använda apparater och utrustning på ett tryggt sätt.

- **Multilitteracitet:** tillsammans namnge olika företeelser och föremål samt lära sig olika begrepp, tolka och producera olika slags meddelanden, bildkunskap, mediekunskap, numerisk läskunnighet, undersöka, använda och producera meddelanden i olika miljöer - även digitala, rik textmiljö, vuxen förebild, olika former av texter - skriftliga, verbala, audiovisuella eller digitala, kulturella tjänster avsedda för barn.
- **Digital kompetens:** digital dokumentation, bekanta sig med olika digitala verktyg, applikationer och spel, producera eget medieinnehåll, ta bilder, spela in bild och ljud, producera texter, redigera eget producerat material, kreativt tänkande och samarbetsförmåga utvecklas genom att själva få testa och producera.
- **Arbetslivskompetens och entreprenörskap:** engagemang, förmåga att förvandla idéer till handling, mod och vilja att förverkliga sina kreativa färdigheter, samarbete, våga säga vad man vill.
- **Förmåga att delta och påverka:** rätt att bli hörda och vara delaktiga, verksamheten planeras, genomförs och utvärderas tillsammans med barnen, stödja förmågan att delta och påverka samt uppmuntra att ta egna initiativ.

## Käytetty teknologia ja digitaalset välineet

- iPad
- Dokumentkamera
- Projektor
- Blue-Bot
- Kamera
- Mekanisk rörelse - dragkraft, gångjärn, vevaxel, pneumatik, hjulet, luft, hävstång, led och länk
- Ellära - ledlampa, batteri, elmotor, sluten krets - öppen krets

<https://www.halmstad.se/download/18.5c16b2e165aded0021a9ba/1537428713958/Fr%C3%A5n%20pyssel%20till%20teknik.pdf>

## Arviointi

Ett utmärkande drag för teknik är att det inte finns ett enda rätt svar. Det är viktigt att vi vågar göra fel och tillsammans testa oss fram. Barnen utvärderar gruppvis sitt eget deltagande och lärande efter varje arbetspass med hjälp av ett plusdeltadiagram, var det finns bild på ett glatt och ett ledset ansikte. Vad har varit bra och vad kunde bli bättre? Lärarna diskuterar och reflekterar tillsammans kort efter varje pass och mer ingående efter projektets slut kring samma frågor som barnen.

## Toiminnan kuvaus ja aikataulutus

### 1. Värm upp - Sagostund

#### Tavoitteet

Öva koncentration, väcka barnens intressen inför projektet och grejandet, språk och kommunikation.

## Kuvaus

För att introducera projektet har jag valt ljudboken "Mulle Meck bygger en bil". För att alla ska se och kunna delta i bokens händelser, har jag valt att projicera boken på väggen medan vi lyssnar. Efter att vi lyssnat på boken berättar jag om projektet vi kommer att börja jobba med. Öppen diskussion med barnens tankar kring projektet.

Uppvärmningslek: Robotnata – söndriga maskiner

## Tarvittavat välineet

- Bok: Mulle Meck bygger en bil
- iPad
- projektor
- AppleTV
- applikationen Polyglutt
- ett plusdeltadiagram

## 2. Värm upp - Sagostund

### Tavoitteet

Öva koncentration, väcka intresse, lära nya tekniska begrepp, språk och kommunikation.

## Kuvaus

För att alla ska se och kunna delta i bokens händelser, har jag valt att projicera boken på väggen medan jag läser. Jag läser boken och tillsammans diskuterar vi händelserna efter varje uppslag. Efter sagan diskuterar vi olika tekniska begrepp och följer med Pettson & Findus på teknikjakt i boken.

Uppvärmningslek: Robotnata – söndriga maskiner

## Tarvittavat välineet

- Bok: Känner du Pettson och Findus
- dokumentkamera
- tv-skärm
- ett plusdeltadiagram

## 3. Känn igen - Modeller

### Tavoitteet

Öva koncentration, kreativitet, nya begrepp, samarbete, turtagning, återanvändning av material, kommunikation, att förstå och följa instruktioner.

## Kuvaus

Jag introducerar olika modeller på tekniker för barnen: hävstång, vevaxel, pneumatic, led och länk, luft och elektronik. Vi pratar om hur man får en lampa att lysa. Vi provar på att bygga några prototyper för att få testa på hur mekaniken fungerar. Vi bekantar oss med applikationen Pettsons uppfinningar och hjälps tillsammans åt att klura ut lösningar genom att projicera appen på väggen.

Uppvärmningslek: Gruppvis visa en maskin

## Tarvittavat välineet

- bilder och modeller av olika mekaniska uppfinningar
- dokumentkamera
- iPad

- olika byggmaterial
- ledlampa
- batteri och batteribox
- tång
- avbitare
- pryl
- olika kryss- och skruvmejslar
- applikationen Pettsons uppfinningar
- <https://youtu.be/4boVHJ6llbk>
- projektor
- ett plusdeltadiagram

#### 4. Känn igen - Verktyg och material

##### Tavoitteet

Öva samarbete, turtagning, koncentration, lära sig nya ord och begrepp, programmering, problemlösning.

##### Kuvaus

Vi bekantar oss med olika verktyg, vad de heter och vad de används till. Vi använder dokumentkameran så alla kan se. Vi gör programmeringsuppgiften *Verktygslära med Bee-Bot och Blue-Bot*. Barnen får i tur och ordning ett kort med ett verktyg på. Vi funderar tillsammans på vad verktyget heter och vad det används till. Därefter får barnet programmera Blue-Boten till rätt verktyg.

Uppvärmningslek: Gör si, gör så

##### Tarvittavat välineet

- bilder på olika verktyg
- riktiga verktyg (avbitare, skaltång, pryl, olika kryss- och skruvmejslar)
- dokumentkamera
- iPad
- Blue-Bot
- Blue-Bot matta med fickor
- ett plusdeltadiagram

#### 5. Definiera problemet - Märkliga manicker som piggar upp vardagen i snöstormen

##### Tavoitteet

Öva koncentration, väcka barnens intressen inför projektet/grejan, lära nya ord, begrepp och kommunikation, fantasi och kreativitet.

##### Kuvaus

Vi har blivit insnövade och alla sitter därför hemma och är i behov av lite uppmuntran. Hurudanna manicker kunde hjälpa oss att bli på bättre humör och underlätta vardagen? Mamma och pappa måste kanske jobba och har inte hela tiden tid att leka med barnen. För att komma igång med skapandet och sätta fart på fantasin, har jag valt att läsa boken "Sixtens och Blixtens underliga uppfinningar". För att alla ska se och kunna delta i bokens händelser har jag valt att projicera boken på väggen. Jag läser boken och tillsammans

diskuterar vi händelserna efter varje uppslag. Barnen får brainstorma kring förslag på olika problem de skulle vilja lösa. Vuxna dokumenterar.

Uppvärmningslek: Kimslek med olika verktyg

### Tarvittavat välineet

- Bok: Sixtens och Blixtens underliga uppfinningar
- dokumentkamera
- tv-skärm
- ett plusdeltadiagram

## 6. Definiera problemet/Var kreativ - Planering

### Tavoitteet

Alla ska få komma fram med sina kreativa tankar och idéer, diskutera och kommunicera, problemlösning och samarbete.

### Kuvaus

Barnen delas först in i grupper om tre barn per grupp. Detta för att få en bättre kommunikation kring arbetet samt för att öva samarbete. Det är också lättare att få sin röst hörd i en mindre grupp.

Barnen funderar tillsammans i gruppen på hurudan manick de vill bygga, vad den ska göra, vilket problem den skall lösa, vad som skall röra på sig, hur den ska röra sig, hur man kan bygga den och vilket material som behövs. Därefter får de gruppvis börja planera och skissa sina manicker.

Uppvärmningslek: Hitta på nya användningsmöjligheter

### Tarvittavat välineet

- papper och pennor
- bilder av olika modeller av manicker vi tidigare tittade på
- iPad
- kamera
- ett plusdeltadiagram

## 7. Var kreativ - Byggandet av manickerna

### Tavoitteet

Återanvändning av olika material, skapande, kreativitet, samarbete, språk och kommunikation, problemlösning.

### Kuvaus

Vi förklarar för barnen att all elektronik (elmotorer, batterier) och även visst annat material (sprutor, silikon slang, propellrar, hjul) kommer vi att återanvända. Det betyder att manickerna inte går att ta hem utan de är sådana som man leker med på daghemmet och monterar isär efter att man lekt färdigt med dem. Genom att spara materialet ger vi andra möjlighet att återanvända det i sitt skapande.

Grupperna påbörjar byggandet och dekorerandet av sina manicker. Barnen testar sina manicker för att se om de fungerar som de ska.

Uppvärmningslek: 1-2-3

### Tarvittavat välineet

- olika förpackningar och pysselmaterial

- lim, limpistol och tejp
- metalltråd
- sprutor och silikonslang
- ballonger
- elmotorer
- hjul
- propellrar
- ledlampor
- papper, pennor och sax
- avbitare
- skaltång
- olika skruv- och kryssmejslar
- pryl
- kamera
- iPad
- mera material efter behov
- ett plusdeltadiagram

## 8. Dela idén, modifiera och verkställ - Utbyte av tankar och förändringsförslag

### Tavoitteet

Öva på att ge och ta feedback, att komma fram med sina tankar och åsikter på ett konstruktivt sätt, utveckla fantasi, språk och kommunikation, problemlösning.

### Kuvaus

Grupperna jobbar två och två. De får presentera sina manicker för varandra och komma med förslag på förändringar för att få manickerna att fungera bättre. Samtala om vilka lösningar som är bra och varför. Hur har man byggt manicken för att lösa problemet och går det att lösa på ett annat – kanske bättre – sätt? Verkställ eventuella förbättringsidéer och testa manicken på nytt. Fundera på förr, nu och sedan. Hur tror barnen att mormor skulle ha löst problemet och hur kommer man att göra i framtiden?

Uppvärmningslek: Trasig telefon

### Tarvittavat välineet

- manickerna
- papper, pennor och sax
- lim, limpistol och tejp
- pysselmaterial
- verktyg
- iPad
- kamera
- ett plusdeltadiagram

## 9. Presentera - Presentation av manickerna

### Tavoitteet

Kommunikation, öva att våga berätta inför andra och att lyssna på andra, positiv feedback.



### Kuvaus

Grupperna presenterar sina färdiga manicker för varandra utgående från tre frågor: Vad är den till för, hur fungerar den och vad är den gjord av?

Vi diskuterar tillsammans om hur fortsättningen ser ut. Vad ska vi göra med våra manicker? Vill vi visa dem för någon annan? På vilket sätt? Kanske ordna en utställning?

Uppvärmningslek: Visa en maskin

### Tarvittavat välineet

- manickerna
- dokumentkamera
- iPad
- kamera
- ett plusdeltadiagram

## 10. Dokumentation

### Tavoitteet

Att öva på att dokumentera och reflektera över sitt eget lärande och sin insats, att göra egna val, diskutera och samarbeta. Öva sig på att använda iPaden som ett hjälpmedel för dokumentering.

### Kuvaus

Barnena får gruppvis välja ett sätt hur de vill dokumentera slutprodukten och berätta om själva processen. De har under projektets gång haft möjlighet att dokumentera med hjälp av iPad och kamera. Barnen kan banda in sina berättelser med hjälp av iPaden. Vuxna finns med som stöd. Varje grupp reflekterar tillsammans med en vuxen över projektet i sin helhet. Uppvärmningslek: Handtryck i ring – demonstration av en elektrisk krets

### Tarvittavat välineet

- manickerna
- iPad
- ett plusdeltadiagram

### Kokonaisuuden arviointi

Både roligt och nyttigt för såväl barnen som pedagogerna att jobba med teknik och skapande. Det har varit en lärorik process allt från början med planering till utförandet och förverkligandet tillsammans med barnen.

Vad tyckte barnena? Kollegorna? Hur fungerade genomförandet av projektet i sin helhet? Har barnen varit kreativa? Vad kunde vi göra annorlunda? Något speciellt att tänka på till en annan gång?

# AVARUUSROMUN KIERRÄTYSLAITE

Tekijät: Niina Mantere, Pakilan Montessori-leikkikoulu, Helsinki

## Perustiedot

- 3-6 -vuotiaat

## Kokonaisuuden tavoitteet, sisällöt ja välineet

**Tavoitteet:** Innostaa lapsia innovatiivisuuteen ja iloon tehdä ja kokeilla itse. Mielikuvituksen ja luovuuden todentaminen, onnistumisen ja oivaltamisen kokemukset, itsetunnon vahvistaminen. Hienomotoriset taidot, visuaalinen / avaruudellinen hahmottaminen, teknisten toteutusten oivallus, tekniikan ja materiaalien toimivuuden ymmärrys ja käyttö, ongelmanratkaisutaitojen kehittäminen ja yksilö -ja ryhmätyöskentely taidot.

## Tavoitteet oppimisen alueiden sekä laaja-alaisen osaamisen mukaisesti

- **Ajattelu ja oppiminen;** sanavaraston ja käsitteiden laajentaminen, vuoron odottaminen toisen kuunteleminen, vuorovaikutustaitojen vahvistaminen, avun antaminen ja pyytäminen, asioiden ja tiedon jakaminen, oivalluksen, mielikuvituksen ja leikin mahdollisuus, luovuuden tukeminen, hyväksyvä ja rohkaiseva ilmapiiri, ongelmanratkaisutaitojen kehittäminen.
- **Ilmaisun monet muodot;** kuvallinen ilmaisu ja ajattelu, kuvataide, kirjallisuus, musiikki, leikki, suullinen ilmaisu, tutkiminen ja kokeilu...
- **Itsestä huolehtiminen ja arjen taidot** Turvallinen työskentely, välineiden oikeaoppinen käyttö, toisten huomioiminen, vastuullinen toimiminen ympäristössä - kierrätys
- **Minä ja meidän yhteisömme;** vuorovaikutustaitojen kehittäminen/harjoittelu, menneisyyden ja nykyisyyden pohtiminen ja parempi tulevaisuus
- **Kasvan, liikun ja kehityn** Hienomotoristen taitojen vahvistaminen
- **Tutkin ja toimin ympäristössäni** Teknologisten pohdintojen vahvistaminen sekä laitteiden toimintojen todentaminen tutkivalla ja kokeilevalla työtavalla.
- **Monilukutaito ja tieto- ja viestintäteknologinen osaaminen:** yksilöllinen ja yhteisöllinen osallistuminen, tutkimaan ja kokeilemaan innostava ympäristö, yksilöllinen - yhteisöllinen tiedonhankinta menetelmä

## Käytetty teknologia ja digitaaliset välineet

Piirustusvälineet: (paperi ja kyniä)

Erilaisia kierrätysmateriaaleja, ruiskuja, letkuja, ilmapalloja, kumilankoja, kuumaliimaa, rautalankaa, teippiä, yms. Mitä kaapeista löytyy

Paristolla toimiva sähkömoottori, askarteluvälineet: saksia, liimaa, kartonkia, tusseja, pyykkipoikia, erilaisia askartelupapereita, askarteluhoopaa, kuumaliimaa

## Toiminnan kuvaus ja aikataulutus

### 1. Tutustuminen

#### Tavoitteet

- Avaruuden olemassa olon todentaminen - Mitä avaruusromu on?

#### Kuvaus

- Lasten kanssa on tätä ennen käsitelty avaruusaihetta koko vuoden kestävässä projektissa.
- Ohjaajan ohjauksessa leikitään avaruudessa kulkemista, kerro mitä näet leikki yhdessä kaverin kanssa. Kaksi leikkijää asettuu peräkkäin niin, että toinen pitää käsiään edellä olevan olkapäillä. Edellä oleva kulkee luokassa ja kertoo takana tulevalle lapselle (joka pitää mahdollisesti silmiä kiinni) mitä avaruuden asioita näkee.
- Mietitään minkälaista roskaa avaruudessa voisi olla? Roskaako avaruus itsessään vai onko ihminen roskannut avaruutta?
- Avaruusromun kerääjä koneen suunnittelu - piirtäminen. Yksilö suoritus.

#### Tarvittavat välineet

- Paperi ja kyniä

### 2. kerta

#### Tavoitteet

- Avaruusromun kerääjien toimintojen sanallinen kertominen omien kuvien kautta.
- Yhteisöllisyys, luovuus ja onnistumisen kokemuksen vahvistaminen

#### Kuvaus

Jokainen kertoo vuorollaan omasta piirustuksesta mitä ja miten oma avaruusromun keräyslaite toimii.

#### Tarvittavat välineet

Valmiit piirustukset avaruusromun kerääjästä näyttely

### 3. Rakennetaan

#### Tavoitteet

Innostetaan lapsia kokeilemaan ja ideoita - virittäydytään luovaan prosessiin ja ongelmanratkaisuihin.

#### Kuvaus

Keksintöpöydän materiaaleista lapset saavat keksiä ihan mitä vain.

#### Tarvittavat välineet

Erilaisia askartelumateriaaleja, kierrätysmateriaaleja, teknologiaa mahdollistavia välineitä.

### 4. Rakennetaan

#### Tavoitteet

- Oman piirustuksen mukainen avaruusromun kerääjälaitteen toteutus.
- Avaruudellisen hahmottamisen ja ongelmaraisutaitojen kehittäminen

### Kuvaus

Jokainen lapsi saa esitellä oman tuotoksensa toisille. Mikä toteutuksessa oli helppoa ja mitä muutoksia teki suunnitelmaan. Miten ratkaisi esiin tulevat haasteet?

### Tarvittavat välineet

- Kaikkea mahdollista askartelutavaraa, kierrätysmateriaalia, teknologiaa mahdollista välineitä

## 5. Esittely

### Tavoitteet

Jokainen lapsi tulee kuulluksi ja saa olla mukana yhteisessä projektissa

### Kuvaus

- Kerätään kaikkien valmiit tuotokset piirustusten kera näyttelyksi.
- Kutsutaan näyttelyyn vanhemmat ja muut leikkikoulun lapset.

### Tarvittavat välineet

Esiteltävät tuotokset

## 6. Jatkotyöskentely

### Tavoitteet

Yhteisöllisyys ja aloitteen tekeminen tulevaisuuden ympristötekona

### Kuvaus

- Piirretään ja rakennetaan yhteinen avaruusromun kerääjälaita
- Otetaan yhteyttä jätteen kierrätystä järjestävään tahoon
- Tehdään ehdotus avaruus romun keräyksen aloittamisesta laitteemme avulla.

### Tarvittavat välineet

- Koko ryhmän yhdessä suunnittelema piirustus avaruusromun kerääjälaitteesta
- askartelumateriaalia

# TEKNOLOGIAN JA SÄHKÖN ALKEITA

Tekijät: Liisa Vehmas, Satulinnan päiväkot, Seinäjoki

## Perustiedot

- Viskarit, 8 lasta

## Kokonaisuuden tavoitteet, sisällöt ja välineet

Opetellaan lasten kanssa teknologian ja sähkön alkeita.

Olemme osallistuneet koko lukuvuoden Lumakeskuksen StarT-projektiin, jossa aiheenamme oli vesi. Projektiin liittyen talvella lapset keksivät, että voisimme tehdä jonkun vedessä kulkevan ”jutun”. Opettelemme siis kytkemään sähkömoottorin, jotta saamme ”jutun” liikkeelle ja mahdollisesti myös valot tähän ”juttuun”.

Teknologian ja sähkön alkeiden opetteluun lomassa tavoitteina meillä on ongelmanratkaisu taitojen harjoittaminen, luovuuden käyttö, toisten kuunteleminen, hienomotoriikan harjoittaminen ja ryhmätyö taitojen harjoittaminen.

## Tavoitteet oppimisen alueiden sekä laaja-alaisen osaamisen mukaisesti

- **Kielten rikas maailma;** käsitteiden ja sanavaraston laajentaminen, vuorovaikutustaitojen harjoittelu lasten sekä aikuisten kanssa, hyväksyvä ja kannustava ilmapiiri.
- **Ilmaisun monet muodot;** leikki ja rakentaminen, maalaaminen, piirtäminen, kirjallisuus, musiikki, suullinen ilmaisu, tutkiminen ja kokeilu.
- **Kasvan, liikun, kehityn;** kelluminen päiväkodin omassa uima-altaassa, vesi-aiheiset jumpat ja leikit.
- **Minä ja meidän yhteisömme;** vuorovaikutustaitojen kehittäminen, menneisyyden tutkiminen ja tulevaisuuden suunnitteleminen.
- **Tutkin ja toimin ympäristössäni;** tutkiminen yhdessä muiden kanssa, teknologiaan tutustuminen, tutkimaan ja kokeilemaan innostava ympäristö, tiedonhankinnan harjoittaminen.

## Käytetty teknologia ja digitaaliset välineet

Tiedonetsintään käytetään tabletteja ja tietokonetta sekä netistä löytyviä videoita aiheeseen liittyen. Materiaaleista emme vielä tiedä, koska lapset saavat suunnitella ”jutun” itse alusta loppuun

## Toiminnan kuvaus ja aikataulutus

### 1. Tutustuminen veteen ja vedessä liikkumiseen

#### Tavoitteet

Tutkitaan, miten vedessä pystyy liikkua, mitä siihen tarvitaan ja halutaanko liikkua veden päällä, jne.

### Kuvaus

Ensimmäiselle tuokiolle kaikki lapset kokoontuvat yhdessä. Kokonaisuuteen virittäydytään vesi-aiheeseen liittyvien ohjelmien avulla.

- Katsomme yhdessä opetusvideoita veteen ja kellumiseen liittyen
- Keskustelua, kasvattaja kirjaa ylös lasten ehdotuksia
- Leikitään laululeikki; ”Pikkuiset kultakalat lammessa ui”

### Tarvittavat välineet

Netti, tietokone/tabletti/smartboard

## 2. Kelluminen

### Tavoitteet

Opetellaan konkreettisesti kellumisen käsite.

### Kuvaus

Lapset uivat 2-3 lasta kerrallaan. Lapset saavat testata mikä esine ja materiaali kelluu ja mikä ei. He kokeilevat kelluttaa myös itseään. Uinnin jälkeen keskustellaan kellumisesta.

### Tarvittavat välineet

Varataan päiväkodin oma uima-allas ja harjoitellaan kellumista, Tehdään kellumiskokeita erilaisilla esineillä

## 3. Liikkuminen veden päällä

### Tavoitteet

Opitaan miten veneet yms. pystyvät liikkumaan vedessä

### Kuvaus

Katsomme yhdessä opetusvideoita veneistä ja niiden sähkömoottoreista

- Keskustelua, kasvattaja kirjaa ylös lasten ehdotuksia

### Tarvittavat välineet

Opetusvideot netissä, tabletti/tietokone/smartboard

## 4. Kelluvan keksinnön suunnittelua

### Tavoitteet

Lapset suunnittelevat kelluvan keksinnön ensin piirtämällä ja lopuksi rakentamalla

### Kuvaus

Virittäydytään tunnelmaan kuuntelemalla aiheeseen sopivaa musiikkia, jonka jälkeen lapset saavat lähteä piirtämään yhteisen kelluvan keksinnön. Valmis suunnitelma rakennetaan aikuisten avustuksella. Aikuiset ovat keränneet pöydille tarvittavaa materiaalia. Tätä voidaan jatkaa mahdollisuuksien mukaan useampana päivänä.

### Tarvittavat välineet

Askartelumateriaalit, kynät, paperi

## 5. Esittely

### Tavoitteet

Esitellään valmiit keksinnöt

**Kuvaus**

Lapset saavat esitellä keksimänsä keksinnön muille päiväkodin ryhmille. Kasvattajat voivat kertoa projektin lähtöasetelman ja idean.

## ESI- JA ALKUOPETUS

### BEE-BOT-PELI

Tekijät: Annette Stelmacher, Daghemmet Petter, Lohja



#### Perustiedot

- 10 eskaria

#### Kokonaisuuden kuvaus

Tavoitteena on luoda lasten kanssa Kuningasmetsä. Pohjana käytän Snick och Snack vännerna i Kungaskogen bygger en koja ja Snick och Snack vännerna i Kungaskogen går på utflykt kirjoja jotka ovat Lisa Greenin ja Ingela Bergmannin käsialaa. Lasten kanssa mietitään millainen metsä voisi olla, rakennetaan yhdessä metsän eläimien puumaja ja askarrellaan metsän eläimet. Yhdessä lasten kanssa mietitään eri eläimiä ja sen myötä erilaisuutta, koska metsän eläimet tulevat kaikki eri lähtökohdista. Päiväkodistamme löytyy metsän eläimet käsinukkeina, joiden avulla pääsemme harjoittelemaan myös tunnetaitoja. Olin suunnitellut toteuttavani projektin tänä keväänä, mutta vallitsevan tilanteen johdosta suunnitelman toteutus siirtyy ensi vuonna toteutettavaksi.

#### Kokonaisuuden tavoitteet, sisällöt ja välineet

Tavoitteena on luoda lasten kanssa Kuningasmetsä. Tavoitteena on tutustua eri eläimiin ja sen myötä erilaisuuteen koska eläimet tulevat kaikki eri lähtökohdista. Opimme myös draaman avulla ilmaisua ja tunnetaitoja. Materiaaliin kuuluvalla musiikilla pääsemme harjoittelemaan lauluja jotka sopivat työskentelyymme. Lapset saavat käyttää luovuuttaan suunnittelemalla ja rakentamalla eläinten puumaja ja metsän eläimet.

#### Tavoitteet oppimisen alueiden sekä laaja-alaisen osaamisen mukaisesti

- **Kielten rikas maailma:** Kehittää ruotsinkieltä ja kielellisiä taitoja. Tämä toteutuu kun luemme Kuningasmetsän tarinoita ja keskustelemme aiheesta yhdessä lasten kanssa.



- **Ilmaisun monet muodot:** Kehittää lasten mielikuvitusta ja ilmaisutaitoja. Lapset saa suunnitella ja toteuttaa majan rakentamisen ja eläinten askartelun eri metodeja käyttäen. Draaman avulla käsinukkeja käyttäen lasten kanssa mietitään erilaisuutta ja tunnetaitoja. Materiaaliin kuuluvalla musiikilla pääsemme sukeltamaan musiikin maailmaan.
- **Osallistuminen ja vaikuttaminen:** Lapset pääsee yhdessä miettimään miten Kuningasmetsä toteutetaan käytännössä ja mitä ajatuksia lapsilta nousee teeman ympäriltä. Lasten pääsevät osallisiksi toimintaa kun miettivät mikä asia heitä kiinnostaa jonka pohjalta toimintaa voi suunnitella ja laajentaa. Käytännössä lapset pääsevät miettimään miten maja rakennetaan ja miten eri eläimet toteutetaan.
- **Itsestä huolehtiminen ja arjen taidot:** Näitä asioita käsitellään draaman ja käsinukkejen avulla. Lasten kanssa mietitään mitä käy kun joku satuttaa itseään, jos joku eksyy metsään ja myös ruoan ja levon merkityksestä.
- **Monilukutaito ja tieto- ja viestintäteknologinen osaaminen:** Työskentelyn tueksi voi käyttää kirjoja, tietokonetta, Internetiä, musiikkia, Bee-Bot robotteja ja teknovärkkäilymateriaalia. Projekti tulee olemaan paljon laajempi kuin nämä viisi kertaa mitkä tähän olen kuvannut.

## Käytetty teknologia ja digitaaliset välineet

- Ipad, TV näyttö, Bee-Bot robotit, Ledivaloja, alumiiniteippiä, CD - soitin musiikin kuunteluun, Ipadin videointitoiminto.

## Toiminnan kuvaus ja aikataulutus

### 1. Kuningasmetsään tutustuminen

#### Tavoitteet

Tutustutaan Kuningasmetsään kirjan ja käsinukkejen ja draaman avulla ja aloitetaan ideointiprosessi. Mietitään yhdessä miten voisimme toteuttaa Kuningasmetsän päiväkodissa ja mitkä aiheet lapsia kiinnostaa.

#### Kuvaus

Luemme taustatietoa ja kuulemme ensimmäistä kertaa Kuningasmetsästä. Tunnelmaan pääsemme myös kuuntelemalla aiheeseen sopivan kappaleen. Vänskapsvisan. Tutustumme myös ensimmäisiin hahmoihin Orava Snickiin ja Siili Snackiin käsinukkejen ja draaman avulla. Lapset saavat ruveta ideoimaan ystävien majanrakennusta piirtämällä omat mallit paperille, joista sitten yhdessä mietitään mitä halutaan toteuttaa.

#### Tarvittavat välineet

- Kuningasmetsä kirja
- Orava Snick ja Siili Snack käsinukke
- Paperia ja kyniä
- Musiikki



## 2. Metsän eläimet

### Tavoitteet

Jatkamme lukemista Kuningasmetsäkirjassa. Kuuntelemme aiheeseen sopivan kappaleen ystävyydestä. Tutustumme eri metsän eläimiin Ipadin ja kirjojen avulla. Opimme tuntemaan metsän eläimiä ja yhdistämään ne Kuningasmetsän hahmoihin.

### Kuvaus

Aloitamme tuokion lukemalla Kuningasmetsän tarinaa eteenpäin. Mietitään mitä eläimiä metsässä asuu ja tutustumme niihin kirjallisuuden ja Internetistä löytämämme tiedon perusteella. Lapset saavat Bee - Bot robottien ja alustan avulla yhdistää oikeat eläimet Kuningasmetsän hahmoihin.

### Tarvittavat välineet

- Kuningasmetsä kirja
- Käsinuket
- Eläinkirjoja ja eläinfaktaa netistä.
- Kuvakortteja jossa on oikeita eläimiä ja Kuningasmetsän hahmoja
- Bee- Bot robotteja ja alusta.

## 3. Askarrellaan metsäneläimet

### Tavoitteet

Toteuttaa metsän eläimet eri tekniikoita käyttäen.

### Kuvaus

Jatketaan Kuningasmetsän tarinan lukemista. Käsitellään lukemamme draaman ja käsinukkejen avulla. Kuunnellaan aiheeseen sopiva musiikkikappale. Katsotaan Internetistä askarteluideoita. Askarrellaan metsän eläimiä. Mietimme yhdessä lasten kanssa kuinka saamme liikettä aikaiseksi. Esimerkiksi pyykkipoika papukaijan nokaksi tai moottori pyrstöksi.

### Tarvittavat välineet

- Kuningasmetsä kirja
- CD-soitin ja CD-levy
- Käsinuket
- Ipad ja TV-näyttö, Internetistä ideakuvia
- Askarteluvälineitä, kartonkia, liimaa, saksia, lankaa, maalia j.n.e.
- Teknovärkkäilyä materiaalia.

## 4. Majan rakentaminen

### Tavoitteet

Toteuttaa Kuningasmetsän maja lasten ideoiden pohjalta. Oppia ledivalojen toimintaperiaate.

### Kuvaus

Jatkamme Kuningasmetsäkirjan lukemista. Tutustumme aiheeseen draaman ja käsinukkejen avulla. Aloitamme majan rakennustyöt lasten ideoiden pohjalta.

### Tarvittavat välineet

- Kuningasmetsäkirja
- Käsinuket
- CD-soitin ja CD-levy
- Askarteluvälineitä: Kangasta, kartonkia, maalia, narua, jäätelötikkuja, liima, sakset, ledivaloja, alumiiniteippiä, nappiparistoja.

## KULKUVÄLINE-VÄRKKÄILY

Tekijät: Anne Kanervo-Rytkönen, Anne Lammi, Paloisten päiväkotii, Iisalmi



### Perustiedot

- eskarit

### Kokonaisuuden tavoitteet, sisällöt ja välineet

- Herätellä lapsia pohtimaan erilaisia teknisiä leluja ja niiden toimintaa. Millaisia ovat liikkuvat lelut? Entä ääntä päästävät lelut? Miten ne toimivat? Mitä ne tarvitsevat toimiakseen?
- Rakentaa oma kulkuväline kierrätysmateriaalia hyödyntäen ja saada se kulkemaan. Samalla tutusta liike-energian syntymiseen.

### Tavoitteet oppimisen alueiden sekä laaja-alaisen osaamisen mukaisesti

- **kielten rikas maailma:** oppia uusia käsitteitä: teknovärkkäily, mekaaninen lelu, teknologia
- **ilmaisun monet muodot:** suunnitella kierrätysmateriaalista kulkuväline ja toteuttaa se
- **minä ja meidän yhteisömme:** keskustelutaitojen harjoittelu, oman ja toisten töiden arvostaminen
- **tutkin ja toimin ympäristössäni:** ajattelun, mielikuvituksen, luovuuden ja hahmottamiskyvyn kehittyminen sekä kierrättäminen
- **kasvan ja kehityn:** hienomotoristen taitojen harjoittelu
- **Monilukutaito ja tieto- ja viestintäteknologinen osaaminen:** kuvien, kirjojen, videoiden katselu sekä tabletilla kuvaaminen ja videointi

### Käytetty teknologia ja digitaaliset välineet

Tabletit, kierrätysmateriaalit ja renkaat (maitopurkin korkit / helmet), ilmapallo, pilli, teippi

## Arviointi

Lapset olivat todella innokkaita miettimään asioita (esimerkiksi miten saada joku liikkumaan? mitä he tekisivät kierrätysmateriaalista?) Keskusteluihin osallistui moni, jopa hiljaisimmatkin lapset innostuivat asiasta. Varsinkin videon ja kirjojen katselu kirvoitti mielikuvituksen lentoon. Koska auton koristelussa oli vapaat kädet, tuli autoista hyvin erilaisia ja hienoja. Hienomotoriikkaa vaativissa osioissa jotkut lapset tarvitsivat enemmän apua aikuiselta, mitä myös annettiin. Luovuus ja mielikuvitus näkyivät erityisesti tätä tehtävää tehdessä.

## Toiminnan kuvaus ja aikataulutus

### 1. kerta: Perehtyminen teknovärkkäily -käsitteeseen

#### Tavoitteet

Perehtyä käsitteeseen teknologia ja mekaaniset lelut

#### Kuvaus

Keskustellaan lasten kanssa, millaisia ovat mekaaniset lelut. Mitä ne tarvitsevat, jotta ne liikkuvat tai päästävät ääntä. Lapset saavat kertoa omista vastaavista leluistaan.

Keskustellaan, mitä teknologia tarkoittaa.

Lapset kertoivat innoissaan erilaisista omista leluistaan, jotka liikkuvat ja/tai päästävät ääntä. Ensimmäisenä joku kertoi, että liikkuva lelu tarvitsee renkaat toimiakseen. He keksivät myös ne tällaiset mekaaniset lelut tarvitsevat myös paristot tai akun, jotta ne voivat liikkua. Jollakin oli myös auto, joka liikkuu rattaiden avulla vetämällä ensin taaksepäin, eikä tarvitsekaan paristoja. Teknologia -sana oli vieraampi käsite, jota avasimme kertomalla, että teknologisiin välineisiin kuuluu erilaisia tavaroita, jotka helpottavat ihmisten arkea.

### 2. kerta: Tutustutaan teknovärkkäilyyn

#### Tavoitteet

Perehdymme käsitteeseen teknovärkkäily

#### Kuvaus

- Tutustutaan aiheeseen katsomalla videoita lasten tekemistä teknovärkkäilyistä ja keskustelemalla niistä.
- Näitä samoja asioita teimme myös toisessa ryhmässä. Tämän lisäksi katsoimme Innokas-koulutukseen liittyvästä materiaalista sen videonpätkän, jossa juuri näitä kierrätysmateriaalista tehtyjä autoja tehtiin ja kokeiltiin, miten ne liikkuvat.

Katsoimme videon Taipalsaarelaisen päiväkodin ja opettajan Kirsi Rehusen tekemällä ja kokemalla oppimisesta sekä videot käytännön toteuttamisesta, mitä itse teimme läsnä-päivinä opiskeluryhmässä. Kerroin lapsille, että toteutamme ryhmässä oman teknovärkkäily -projektin. Lapset seurasivat mielenkiinnolla näitä videoita ja olivat heti suunnittelemassa, mitä haluaisivat itse toteuttaa käytännössä.

#### Tarvittavat välineet

- videotykki
- tabletti

### 3. kerta: erilaisiin kuluvälineisiin tutustuminen ja oman kulkuvälineen tekeminen

#### Tavoitteet

Tutustutaan erilaisiin kulkuvälineisiin kirjan avulla, suunnitella ja toteuttaa oma kulkuväline, tutustua liike-energian syntymiseen ja tuottamiseen

#### Kuvaus

Luemme kirjan Veera ja Menopelit, jossa esitellään paljon erilaisia kulkuvälineitä. Sen jälkeen lapsi saa itse suunnitella ja toteuttaa, minkä kulkuneuvon hän haluaa värkkäillä kierrätysmateriaalista.

Toisessa ryhmässä luemme Mauri Kunnaksen hupsua vauhtikirjaa, Tiede: Tiedon ihmemaa kirjaa (Disneyn kirja) ja Galileo- koululaisen tiedesarja kirjaa, joissa on erilaisia menopelejä. Sen jälkeen alkaa esikoululaisten oma osuus eli menopelin suunnittelu ja toteutus, jolloin he saavat päättää, millaisen menopelin tekevät.



Aloitimme tutustumalla erilaisiin kulkuvälineisiin Veera ja menopelit -kirjan avulla. Sitten jokainen lapsi sai itse suunnitella, minkä kulkuneuvon hän haluaa rakentaa maitopukista. Tuotoksena tuli erilaisia ajopelejä: formula-auto, juna, linja-autoja ja polkupyörä. Itse tekemisessä tapahtui tutkivaa oppimista, kun testasimme, miten kulkupelin saa liikkeelle. Maitopurkin korkeista tehdyt renkaat eivät olleet niin hyviä kulkemaan kuin puuhelmistä tehdyt renkaat sekä pilli ei saanut olla taittuva. Taittuvasta pillistä ilma ei päässyt tulemaan vauhdilla ulos, eikä auto näin ollen kulkenut mihinkään. Auto, jossa oli suora pilli yhteen liitettynä ilmapalloon, kulki parhaiten. Ilmapallo täytyi myös valmiiksi täyttää pumpulla ja löysyttää, jotta lapsi jaksoi itse puhaltaa ilmaa siihen. Kun omat autot saatiin vihdoin liikkeelle, lapset halusivat kokeilla tätä monta kertaa.

#### Tarvittavat välineet

kierrätysmateriaalit, helmet, pillit, ilmapallot, teippi, paperi, kartonki, liima, sakset, kynät

#### 4. kerta: omien tuotosten esittely ja videointi

##### Tavoitteet

Suullinen ilmaisu ja videoinnin harjoittelu tabletilla

##### Kuvaus

Lapsi saa kertoa omasta tuotoksestaan, mikä siitä tuli ja kuinka se toimii. Kaveri kuvaa tämän videolle tabletilla rajatusti (ettei kaverin kasvot näy videolla).

Kaikki lapset eivät uskaltaneet kertoa videolle omasta autostaan, koska heitä jännitti esiintyminen. Videointi olikin vapaaehtoista. He, jotka uskalsivat kertoa omasta teknovärkkäilystään, kaveri kuvasi videolla. Editoin kuvista ja videoista yhtenäisen videoesityksen iMovie -sovelluksella.

##### Tarvittavat välineet

tabletti ja oma kulkuvälinevärkkäily

#### 5. kerta: kaikkien tuotosten katsominen videolta yhdessä

##### Tavoitteet

Oman ja toisten töiden arvostaminen

##### Kuvaus

Katsotaan yhdessä kaikkien lasten videot oman työn esittelystä.

Yhteinen videon katsominen jäi toteutumatta, koska lapset jäivät pois eskarista koronan takia, mutta jokainen näki vuorollaan videokoosteen teknovärkkäily -projektista tabletilla.

##### Tarvittavat välineet

videotykki ja tabletti

## VAD KÖR KAPTEN KALSONG?

Tekijät: Malin Naski, Hommas daghem, Kirkkonummi



### Perustiedot

- förskola/eskarit

### Kokonaisuuden kuvaus

- I det här projektet kommer eleverna att få planera och förverkliga en bil åt kapten Kalsong. De kommer att få fotografera det de gjort och sätta in sin bild i en digital utställning som sätts upp på gruppens Pedanet sida.
- Gruppen har under våren fått lyssna på flera böcker om kapten Kalsong, och har visat ett stort intresse för böckerna.
- Projektet kommer att förverkligas på distans eftersom så gott som alla förskolebarn är hemma på grund av undantagstillstånd. Instruktionerna sätts in på gruppens sida och barnen får bygga sina bilar hemma. Sedan fotograferar eller filmar de det de gjort och sätter in på gruppens Pedanetsida, där vi gör en digital utställning. Det faktum att projektet förverkligas på distans sätter krav på vilka material som kan användas, jag måste välja material som alla har tillgång till i sitt hem och ge flera olika förslag på vad man kan använda så att så många som möjligt kan delta.

### Kokonaisuuden tavoitteet, sisällöt ja välineet

Gruppen har tidigare under våren arbetat med de fem enkla maskinerna och i denna aktivitet tittar vi närmare på en av dem, hjulet. Barnen uppmanas reflektera över sitt bilbygge, fungerar bilen bra, om inte, vad kunde förbättras och var ligger problemet.

### Tavoitteet oppimisen alueiden sekä laaja-alaisen osaamisen mukaisesti

#### Lärområden

- **Språkens rika värld:** Barnen bekantar sig med vad bilens olika delar heter, vi lär oss begreppen kaross, hjul, axel och spoiler. Barnen får reflektera över sitt bygge och tillsammans med en förälder beskriva projektet i bild och eventuellt också ord i sin digitala portfolio. Projektet baserar sig på böcker om kapten Kalsong som barnen fått lyssna på under förskoleåret. När barnen planerar en bil åt kapten Kalsong arbetar de också vidare från den befintliga berättelsen och skapar med sin egen fantasi en extra dimension till sagan.



- **Mina många uttrycksformer:** Barnen får skapa en plan med hjälp av papper och penna och sedan förverkliga planen med återvunnet material eller det material som de har hemma. Eventuellt kan till exempel Lego användas. I förskoleundervisningens läroplan står följande: "Barnen ska uppmuntras att skapa bilder på olika sätt, med olika verktyg och material. Förmågan att skapa bilder tränas multisensoriskt, till exempel genom att måla, bygga och skapa mediepresentationer." (Förskoleundervisningens läroplan i Kyrkslätt, s. 25)
- **Jag och vår gemenskap:** Genom att planera en bil åt en superhjälte övar sig barnet att sätta sig in i en annans situation, och tränar därför sin förmåga till empati.
- **Jag utforskar min omgivning:** "Man ger tillsammans med barnen akt på tekniska lösningar i vardagen, deras egenskaper och hur de fungerar. I undervisningen framhålls att teknik är resultatet av människans kreativitet. Barnen får bekanta sig med teknik genom att hitta på, pyssla och själva bygga olika konstruktioner och lösningar med olika material. Barnen ska uppmuntras att beskriva sina lösningar." (Förskoleundervisningens läroplan i Kyrkslätt, s. 29). Detta citat ur Förskolans läroplan i Kyrkslätt beskriver projektet bra. Barnen får fundera hur bilar och hjulet fungerar, de får komma på egna tekniska lösningar för hur bilen kan anpassas till kaptens Kalsongs behov och de får reflektera över sitt bygge och presentera det för gruppen.
- **Jag växer och utvecklas:** Uppgiften kräver och utvecklar finmotoriska färdigheter, barnen klipper, limmar och ritar. I förskoleundervisningens läroplan nämns finmotoriken så som följer: "Barnen ska dessutom inspireras att träna sin finmotorik med hjälp av till exempel spel och lekar som utvecklar fingerfärdighet och precision" (Förskoleundervisningens läroplan i Kyrkslätt, s. 30)

### Mångsidig kompetens

- **Förmåga att tänka och lära sig:** Vad behöver kaptens Kalsong i sin bil? För att svara på den frågan behöver barnet tänka kritiskt, och öva både problemlösningsförmåga och fantasi. Förskolans läroplan säger följande: "Barnens minne och fantasi ska utvecklas med hjälp av till exempel ramsor, musik och drama. Lekar, spel och olika problemlösnings- och forskningsuppgifter ger barnen upplevelser samt möjligheter att känna glädje över att inse och upptäcka nya saker." (Förskoleundervisningens läroplan i Kyrkslätt, s. 30)
- **Kulturell och kommunikativ kompetens:** Projektet stöder barnets språkutveckling och ger barnen en möjlighet att öva sig berätta om det hen gjort, i detta fall i digital form på Pedanet.
- **Vardagskompetens:** Inom ramen för projektet får barnet öva sig på att fotografera och på att bearbeta sin digitala portfolio. "Läroplanen för förskoleundervisningen säger följande: Tillsammans med barnen prövar man på tekniska lösningar och ger dem övning i att använda apparater och utrustning på ett tryggt sätt." (Förskoleundervisningens läroplan i Kyrkslätt, s. 13)

- **Multilitteracitet:** Barnet får producera en egen uppfinning och gå igenom alla de skeden som uppfinningsprocessen kräver, hen producerar en plan, bygger bilen och dokumenterar sin slutprodukt. Läroplanen för förskoleundervisningen säger följande om multilitteracitet: "Barnen ska uppmuntras att undersöka, använda och producera olika slags texter eller uttrycksformer. På detta sätt övar sig barnen tillsammans att uttrycka sig och att leva sig in i de tankar och känslor som meddelanden väcker. Utvecklingen av barnens bildkunskap, skriv- och läsfärdighet och numeriska läskunnighet ska stödjas." (Förskoleundervisningens läroplan i Kyrkslätt, s. 13)
- **Digital kompetens:** Barnet får fotografera sin uppfinning och bearbeta sin digitala portfolio.
- **Förmåga att delta och påverka:** Temat "kapten Kalsong" har valts på grund av att barnen visat intresse för böckerna. Barnen görs delaktiga i berättelsen genom att de själva får bearbeta den då de planerar hurdan bil kapten Kalsong kan tänkas köra.

### Käytetty teknologia ja digitaaliset välineet

Kamera, telefon eller iPad att fotografera med, dator, telefon eller iPad att sätta in bild på Pedanet med.

### Arviointi

Projektet täcker så gott som alla lärområden och kompetenser, endast den sociala sidan, eller "jag och vår gemenskap" skulle kunna utvecklas vidare. Dessutom skulle jag gärna ha fått med lite mera teknologi. Ifall barnen varit på plats skulle man till exempel ha kunnat utvärdera varandras planer och hjälpa kompiserna vidareutveckla sin uppfinning, man skulle ha kunnat fotografera bilen och med hjälp av greenscreen sätta in barnet utklätt till superhjärte (barnet skulle här ha kunnat fundera vilka hans styrkor, eller superkrafter, är) och mycket mera. Men projektet bildar enligt mig iallafall en fungerande helhet och kan med fördel genomföras på distans.

## Toiminnan kuvaus ja aikataulutus

### 1. kerta: Planera en bil åt kapten Kalsong

#### Tavoitteet

Barnet får öva sin fantasi och rita en plan för bilen som hen kommer att bygga. Samtidigt får hen öva sig i att arbeta metodiskt.

#### Kuvaus

Vi börjar stunden med att se en kort film om teknologi. Filmen är det första avsnittet i serien "Veta och teknikpatrullen" som finns tillgänglig på UR.se. I filmen funderar teknikpatrullen på vad teknik egentligen är, de träffar en uppfinnare som berättar åt dem att uppfinnandet går ut på att man lär sig genom försök och misstag, och de bygger själva städrobotar som kan hjälpa dem städa på dagis. Efter det går vi på "teknikjakt" i daghemmet. Detta går ut på att vi kartlägger hurdan teknik det finns på daghemmet och fotograferar med iPad. Vi funderar också på vilken bokstav de olika tekniska apparaterna börjar på. Efter det sätter vi oss ned och för en kort diskussion om kapten Kalsong. Vad brukar han göra, vilken sorts problem brukar han lösa och hurdana verktyg använder han. Efter det får barnen fundera på

hurudan bil kapten Kalsong skulle behöva. De får papper och penna och får rita up pen noggran plan. Finns det ännu tid efter detta så får de färglägga sin teckning.

### Tarvittavat välineet

- iPad
- Papper, blyertspenna, suddgummi, färgpennor eller tuscher.

## 2. kerta: Bygg bilen

### Tavoitteet

Barnen får bygga bilen som de planerat. De blir, via instruktionsbladet, bekanta med bilens olika delar, så som till exempel kaross, hjul, axel och spoiler. Vi funderar också på hjulets funktion.

### Kuvaus

Barnen får, utgående från sin teckning, bygga en modell av kapten Kalsongs bil. Eftersom en del av barnen jobbar hemifrån kan jag inte specificera materialet, utan erbjuder instruktioner för en bil av återvunnet material som ett alternativ för hur man kunde bygga bilen. Vissa barn kanske väljer ett annat material, och jag har gett dem fria händer till det. Kanske jag får se några bilar byggda av lego eller eventuellt något material som jag inte själv ens skulle ha kommit på att man kunde använda.

Instruktionerna som finns på pedanet baserar sig på en modell som delades ut med materialet för teknovärkkäilykursen (<https://www.innokas.fi/wp-content/uploads/2019/02/Kul-p%C3%A5-hjul2-2019.pdf>). Jag har byggt en egen modell enligt den modellen, men satt med lite egen information. Jag ville att barnen skulle få lära sig vad bilens olika delar heter, så det är en sak som jag tagit fram i instruktionsbladet som jag gjorde. Dessutom har jag satt in några frågor, jag frågar barnen om bilen går fort eller om de skulle kunna ändra på något för att få den att gå snabbare. Dessutom föreslår jag att de testar på att ta en tävling mellan sin bil och en Hotwheels bil.

### Tarvittavat välineet

Material så som till exempel korkar från mjölkburkar, träpinnar, sugrör, mjölkburkar, lim och tejp, färgrannt papper, rör och en ballong. Instruktioner för hur bilen kan byggas finns tillgängliga på gruppens Pedanet sida, men barnen får också improviser fritt och använda det material de har tillgång till hemma.

## 3. kerta: delta i utställningen

### Tavoitteet

Barnen skall få dela och berätta om sitt projekt för gruppen. Detta görs genom gruppens gemensamma Pedanet sida.

### Kuvaus

Barnen får fotografera eller filma bilen som de byggt och berätta om alla uppfinningar och apparater som de satt med i sina bilar. De får skicka detta per e-post eller sätta in i sin digitala portfolio och tanken är att vi på gruppens Pedanet sida sätter upp en digital utställning med barnens alster. Då kan alla gå in och titta på vad de andra gjort. De kan också lämna kommentarer.

### Tarvittavat välineet

Bilen som barnen byggt

iPad eller telefon med kamera

### Kokonaisuuden arviointi

Jag upplever att helheten blev fungerande, om än inte så bred som jag tänkt mig. Vi hade kunnat göra mycket mera ifall barnen varit på plats och inte jobbat på distans. Jag blev positivt överraskad över den mängd bilar som barnen satte in foton på i sina digitala portfolion, men många av bilarna hade inte fungerande hjul. Jag tror att detta vittnar om att föräldrarna haft bråttom med egna arbetsuppgifter och barnen jobbat enligt eget kunnande. Jag genomförde projektet också med det enda barnet som fanns på plats i förskolan. Hen gav positive feedback och verkade intresserad av ämnet. Filmen lockade fram några skratt, och teknikjakten fördjupades i en ingående studie av klockan, vi följde med hur sekundvisaren rörde sig ett helt varv runt urtavlan. Detta intresse kommer jag att ta tillvara på under de kommande veckorna, och vi kommer att jobba vidare med klockan. Att rita bilen var inte favoritsysslan men byggandet fick ta hela dagen, vi började på morgonen och barnet ville bygga vidare på eftermiddagen. Hen filmade en lång video där hen presenterade sin bil. Vi fick inte jetmotorn, som bestod av ett rör och en ballong, att fungera, men vi avslutade dagen med att låta barnets bil tävla mot min i rutschbacken på daghemmets gård. Jag var nöjd med mitt val av film och kommer definitivt att jobba vidare med programmet "Veta och teknikpatrullen". Jag tycker att det är svårt att jobba på ett sätt som kräver att man själv bygger en modell (jag måste göra det för att kunna göra instruktionsbladet) eftersom jag upplever att barnen då låser sig vid att bilen skall se ut på ett visst sätt och inte skapar så fritt som om hen inte skall ha modell.

# RÄJÄHDYSKESKUS

Tekijät: Satu Maaranen, Pellavan päiväkoti, Tuusula



## Perustiedot

- Esiopetus
- projekti toteutetaan pienryhmissä

## Kokonaisuuden kuvaus

Kyseessä on esiopetusryhmän laajempaan *Räjähdykeskus*-tutkimusteemaan liittyvä teknovärkkäily-projekti, joka toteutetaan neljän lapsen pienryhmässä. Pienryhmän lapsia kiinnostaa tutkia sähköä ja rakentaa sähkölaite. Projektin eri vaiheita taltioidaan ja kuvamateriaalista luodaan opetusvideo muille lapsille näytettäväksi ja inspiraation lähteeksi. Projekti jäi poikkeustilanteen vuoksi kesken.

Materiaali: <https://www.thinglink.com/scene/1306856336461398018>

## Tavoitteet oppimisen alueiden sekä laaja-alaisen osaamisen mukaisesti

- **Kielten rikas maailma:** ohjeiden ymmärtäminen ja niiden mukaan toimiminen, uuden värkkäilyyn liittyvän sanaston oppiminen, tiedonhankinnan (kirjat, internet-haku) ja hankitun tiedon tulkinnan harjoittelu. Omien ideoiden ilmaiseminen sanallisesti ja projektin dokumentointi kirjoittamalla ja puhetta äänittämällä (Book Creator).
- **Ilmaisun monet muodot:** kokemus luovasta prosessista suunnittelusta toteutukseen ja arviointiin. Omat ideat ja luova ilmaisu oman projektin suunnittelussa. Suunnittelu- ja toteutusprosessia dokumentoidaan jatkuvasti arvioinnin tueksi. Lisäksi materiaalista luodaan tuotos, jota voidaan jakaa myös muille.
- **Tutkin ja toimin ympäristössäni:** tutkiva työtapo, jossa aikuinen kannustaa esittämään kysymyksiä ja yhdessä etsimään kysymyksiin selityksiä. Havaintojen avulla saadun tiedon pohjalta tavoitteena on tehdä päätelmiä sekä keksiä ja testata erilaisia ratkaisuvaihtoehtoja suunnittelu- ja rakennusvaiheessa. Lopuksi tavoitteena on rakentaa oma sähkölaite.

- **Monilukutaito ja tieto- ja viestintäteknologinen osaaminen** liittyvät tiiviisti edellä mainittuihin oppimisen alueisiin. Internetistä tietoa hakiessa käydään keskustelua tiedon luotettavuudesta. Lapset aloittivat projektin dokumentoinnin Book Creatorilla. Lisäksi projektia dokumentointiin kuvaamalla. Kuvamateriaalista muokataan Clips-sovelluksella oma opetusvideo.
- Projektissa tavoitteet lapsen kehityksen tukemiseen laaja-alaisen osaamisen osalta keskittyvät erityisesti ajattelun ja oppimisen taitoihin sekä osallistumisen ja vaikuttamisen mahdollistamiseen.

### Käytetty teknologia ja digitaaliset välineet

Rikkinäinen leikkikalua, paristokotelo, paristot, sähköjohto, moottori, iPad, älypuhelin ja älytaulu.

### Arviointi

Projektiin osallistuvat lapset ovat innokkaita tutkimaan ja oppimaan. Tunnelma pienryhmän ensimmäisellä kokoontumiskerralla oli rauhallinen ja innostunut. Lapset tutustuivat käytettävissä oleviin tarvikkeisiin ja työskentelyvälineisiin. Jokaisella nousi esiin ajatuksia ja ideoita omasta rakennusprojektista. Sovitaan, että varsinaista rakennusprojektia pohjustetaan katsomalla Robomestareita, etsimällä tietoa sähköstä ja tutkimalla rikkinäisiä leluja. Projekti jäi kesken poikkeustilanteen takia.

## Toiminnan kuvaus ja aikataulutus

### 1. kerta: Hankaussähkön tutkiminen

#### Tavoitteet

Kysymysten esittäminen ja keskustelu. Sähkövarauksen tutkiminen.

#### Kuvaus

Aikuinen on asettanut pöydälle ilmapallon. Lapsille on tuttu asia hangata ilmapalloa hiuksiin, joten he päättävät testata sitä. Tehdään havaintoja (kuuluu rätisevää ääni, hiukset nousevat pystyyn). Yksi lapsi kertoo, että saa pallon pysymään seinässä kiinni. Hän näyttää mallia ja muut testaavat. Välillä pallo pysyy seinässä ja välillä tippuu. Pohditaan, miksi näin käy.

Testataan, onko materiaalilla väliä (maalattu seinä, ilmoitustaulu, kaapinovi).

Lisäksi keskustellaan, miten villasukka, pilli ja suola voisivat liittyä sähköön. Lapset kokeilevat hangata villasukkaa pilliin ja testaavat mitä tapahtuu, jos pillin laittaa suolan lähelle. Tehdään havaintoja.

Lopuksi katsotaan Tiedonjyvä- ohjelma (<https://areena.yle.fi/1-4538026>) ja mietitään uusia sanoja, joita opittiin.

#### Tarvittavat välineet

- Ilmapallo
- pilli
- villasukka
- suolaa.

## 2. kerta: Rikkinäisten lelujen testailua ja ihmettelyä

### Tavoitteet

Tutkiminen ja havaintojen tekeminen. Värkkäilyyn liittyvän sanaston vahvistaminen. Hienomotoristen taitojen harjoittelu. Rikkinäisen lelujen osien testaaminen ja ideointi omaa sähkölaitetta varten.

### Kuvaus

Paikalla on yksi lapsi. Hän on keskittynyt ja innokas värkkäilemään.

### Tarvittavat välineet

- Rikkinäinen paristokäyttöinen lelu sekä pieni ruuvimeisseli.
- iPad

# OMA KEKSINTÖ LELUISTA

Tekijät: Tarja Sääsilahti, Naavametsän päiväkotiki, Rovaniemi

## Perustiedot

- Eskarit

## Kokonaisuuden tavoitteet, sisällöt ja välineet

- Pienryhmässätyöskentely, kuunteleminen, luovuus, ongelmanratkaisu, hienomotoriikka, välineisiin ja materiaaleihin tutustuminen.
- Patun ja Tatun keksinnöt-kirja, kotoa oma rikkinäinen lelu, työvälineitä kuten ruuvimeisseli, jakoavain, tyhjiä purkkeja osia varten, pahvirasioita, pillejä ym. tarvikkeita. Liimaa kiinnittämiseen. Ipad tiedon hakemiseen.

## Tavoitteet oppimisen alueiden sekä laaja-alaisen osaamisen mukaisesti

- **Kielen rikas maailma;** käsitteet, sanavarasto, kuunteleminen, vuorovaikutustaidot, leikki, hyväksyvä ja rohkaiseva ilmapiiri
- **Ilmaisun monet muodot;** leikki, kuvallinen ajattelu, kirjallisuus, suullinen ilmaisu, tutkiminen, keksiminen, hoksaaminen ja kokeilu
- **Minä ja meidän yhteisömme;** vuorovaikutustaitojen kehittäminen
- **Monilukutaito ja tieto- ja viestintäteknologinen osaaminen:** aikaa ja tilaa tutkia yhdessä muiden kanssa, kokeilemaan innostava ympäristö

## Käytetty teknologia ja digitaaliset välineet

- ipad, tiedonetsintä, äänikirjat, erilaiset lelut

## Toiminnan kuvaus ja aikataulut

### 1. kerta: Tutustuminen

#### Tavoitteet

Kokonaisuuteen virittäytyminen kirjan avulla.

#### Kuvaus

Kasvattaja lukee kirjan. Keskustellaan kirjan tapahtumista ja keksinnöistä. Tutkitaan ipadilta erilaisia keksintöjä. Sovitaan, että jokainen tuo kotoa rikkinäisen lelun tai lelut joita aletaan tutkimaan.

#### Tarvittavat välineet

- Tatun ja patun keksinnöt, ipad

### 2. kerta: Tutkitaan leluja

#### Tavoitteet

tutkitaan leluja ja pohditaan miten ne toimivat, puretaan lelut eri osiin ja lajitellaan eri laatikoihin



### Kuvaus

Muistellaan tarinaa viimekertaisesta kirjasta. Puretaan eri työkaluja käyttäen lelut osiin. Tutkitaan osia ja käytetään apuna ipadia niiden käyttötarkoitusta etsiessä. Aletaan suunnittelemaan mitä niistä voisi rakennella.

### Tarvittavat välineet

- ipad, kotoa tuotu lelu/lelut, työkalut

### 3. kerta: Suunnitelmasta toteutukseen

### Tavoitteet

Suunnitelmien pohjalta omien keksintöjen tekeminen

### Kuvaus

Rakennetaan erilaisista osista suunnitelmien mukaan omia keksintöjä. Kuvataan eri työvaiheita ipadilla ja nimetään keksinnöt.

### Tarvittavat välineet

- Ipadit
- rakentelumateriaali

### 4. kerta: Keksintöjen esittely

### Tavoitteet

Esitellään tuotokset, jokainen lapsi tulee kuulluksi

### Kuvaus

jokainen tuotos laitetaan esille ja lapsi saa esitellä oman tuotoksensa. Keskustellaan ja kuunnellaan toista sekä arvostetaan toisten tekemiä keksintöjä. Kuvatuista valokuvista lopuksi tehdään oma keksinnöt kirjanen.

### Tarvittavat välineet

- keksinnöt, kirjanen, pöytä, kartonkia ja tussit

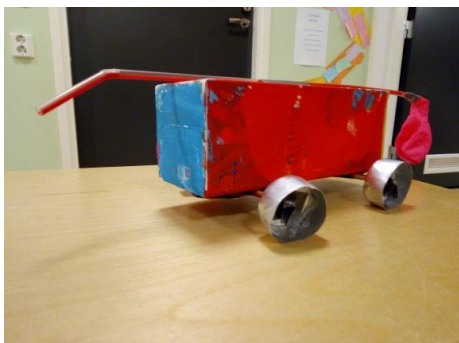
### 5. kerta: Näyttely

### Kuvaus

päiväkodin lapsille ja vanhemmille eteistilaan järjestetään tehdyistä keksinnöistä ja kirjasesta oma näyttely. Tehdään oikein kutsu kartongista. Projekti jäi osittain kesken Koronan takia.

# ILMAPALLOAUTO

Tekijät: Taru Hoppela, Soinisten päiväkoti, Naantali



## Perustiedot

- Eskarit
- Projektissa lapsia kolmessa ryhmässä, yhdessä projektiryhmässä 8 lasta

## Kokonaisuuden kuvaus

Ilmapalloautoprojektin tavoitteena on kokeilemalla oppiminen ja omalla värkkäilyllä rakentaa itse tehty liikkuva lelu. Lasten huomio kiinnitetään aluksi leluissa siihen, miten lelut liikkuvat ja mikä antaa liikkeelle voiman. Projektin kestoksi rajautui kaksi kokoontumiskertaa pienryhmää kohden, koska yhdistimme päiväkodin eskarit yhteisten työpajaprojektien pariin. Muut ryhmät tekivät samanaikaisesti kuvataiteen tai englannin kielenoppimistehtäviä.

Teknovärkkäilyryhmässä lapset oppivat kokeilun, ihmettelyn, yhteistyön ja oman värkkäilyn kautta huomaamaan leluissa monipuolisesti erilaisia ominaisuuksia. Rajatun ajan vuoksi omaa värkkäilyä varten on varattu tarvikkeet ilmapalloauton askartelua varten.

## Kokonaisuuden tavoitteet

- tekemällä ja kokeilemalla oppiminen
- tekninen lelujen havainnointi ja lähestymistavan muutos
- yhdessä oppiminen ja kokemusten jakaminen

## Tavoitteet oppimisen alueiden sekä laaja-alaisen osaamisen mukaisesti

- **Ilmaisun monet muodot:**
  - projektin lähtökohtana lasten kokemukset ja havainnot lelujen toiminnoista
  - suunnitella ja toteuttaa askartelutyö
- **Kielen rikas maailma:**
  - eskarilainen jakaa havaintonsa muille kertomalla eri lelujen ominaisuuksista ja vertailemalla niitä
  - yhdistää havaintonsa aiemmin opittuun ja omiin arkikokemuksiinsa
  - tiedonhaun harjoittelua aiheeseen liittyvistä kirjoista ja netistä
- **Minä ja meidän yhteisömme**
  - yhteistyö muiden eskarikavereiden kanssa

- **Tutkin ja toimin ympäristössäni:**

- tutkiva ja kokeileva oppiminen, oppimisympäristö uteliaisuutta herättäväksi
- ympäristön havainnointi teknologian kautta
- eskarilaista rohkaistaan tekemään päätelmiä sekä keksimään ja kokeilemaan ratkaisuja askartelutyössään

- **Kasvan ja kehityn**

- kädentaitojen harjaannuttaminen

## Käytetty teknologia ja digitaaliset välineet

Padit tiedonhakua ja dokumentointia varten.

## Toiminnan kuvaus ja aikataulutus

### 1. kerta: Tutkimista ja havainnointia - leluprojektin suunnittelu

#### Tavoitteet

Valmiiden rakennettujen lelujen havainnointi niiden rakenteen näkökulmasta. Joidenkin lelujen purkaminen ja toimintojen tutkiminen. Lasten kanssa yhteinen pohdinta ja päättelyt. Oman leluauton suunnittelu ja mahdollinen toteutuksen aloittaminen.

#### Kuvaus

- Esittelen lapsille Teknovärkkäilykurssilla tekemiäni leluja
- Lapset etsivät esiteltäväkseen päiväkodista sopivia leluja, jotka liikkuvat jollakin tavoin. Pohtivat mikä saa liikkeen aikaiseksi.
- Yhteinen lelujen tutkiminen ja pohdiskelu. Apuna ongelmanratkaisussa myös lasten yleisteoksia tekniikasta sekä padin kautta google haku.
- Lelujen luokittelu ja lajittelu eri ominaisuuksien mukaan
- Oman leluauton suunnittelu ja piirtäminen paperille. Käytössä oleviin materiaaleihin tutustuminen
- Mahdollisesti tarvikkeiden valinta ja ensimmäisten maalausten teko, jotta maalit kuivuvat seuraavaan kertaan

#### Tarvittavat välineet

- Erilaisia lasten valitsemia leluja
- Padi tiedonhakua varten
- Rikkinäisiä leluja avattaviksi ja tutkittaviksi
- Askartelumateriaalia laajasti "auton" rungon rakentamista varten esim. kevyitä pieniä pahvilaatikoita, maitopurkkeja, maaleja, liimaa

### 2. kerta: Oman ilmapalloauton askartelu

#### Tavoitteet

Kokeilun ja tutkimisen kautta askartelua ja värkkäilyä. Tavoitteena lasten oivaltava tekeminen. Aikuinen apuna toteutuksessa ja materiaalien työstössä.

#### Kuvaus

Tällä kerralla lapsi lähtee toteuttamaan suunnittelemaansa autoa. Kohdatessaan toteutuksen ongelmia aikuiselta saa apua. Teknisten yksityiskohtien rakentamisessa kuten renkaiden ja akselien yhdistämisessä sekä "moottorin" rakentamisessa eli mehupillin ja ilmapallon tiiviiksi.

teippaamisessa aikuisen ohjaus ja opettaminen on välttämätöntä. Innokkaimmat värkkäilijät rakentavat toki lyhyen opetustuokion jälkeen itsekin.

### Tarvittavat välineet

- monipuolisesti erilaisia askartelutarvikkeita: pahveja, kartonkeja, pieniä kevyitä pahvilaatikoita, liimaa, maaleja, tusseja ja muita kyniä, saksia
- 4 kpl renkaita, esim. maitopurkin korkkeja tai tuikkukynttilöiden alumiinikuoria
- 2 kpl akseleita esim. bambutikkuja
- 2 kpl mehupillejä akseleihin
- 1 kpl mehupilli "moottoria" varten
- ilmapallo
- ilmastointiteippiä

### Kokonaisuuden arviointi

Projektini ajankäyttö oli suunniteltu liian suppeaksi pienryhmää kohden. Tämä totuus tuli vastaan jo heti ensimmäisen pienryhmän ensimmäisellä kokoontumiskerralla. Ryhmän jäsenet laajensivat aihetta innokkaasti omien kiinnostuksen kohteidensa ja huomioidensa mukaan. Myöskään ajan rajallisuus ei antanut lapsille mahdollisuutta valita omaa leluprojektiaan vaan aihe oli valmiiksi annettu.

Koronarajoitusten vuoksi projekti myöskin keskeytyi. Vain yksi ryhmä sai ilmapalloautonsa valmiiksi. Muita ryhmiä projektin kesken jääminen on kuulopuheiden mukaan harmittanut, koska projekti selkeästi nosti kiinnostusta tämän kaltaiseen tekemiseen. Huomasin ensimmäisen ryhmän kohdalla myös sen, että vaikeudet auton rakentamisessa eivät lannistaneet ketään lapsista, koska motivaatio päästä kokeilemaan omaa autoa suuntasi tekemistä eteenpäin.

Ilmapalloautoista ei saatu täysin toimivia. Projekti olisi tämänkin vuoksi pitänyt olla laajempi ja pitkäkestoisempi. Ilmapalloauton toimivuutta olisi pitänyt ehtiä jokaisen värkkäilijän testata ja jatkaa rakentamista kokeilun tuomien kokemusten ja oppien myötä. Uusin ajatuksin siis seuraavaan projektiin.

Dokumentointi jäi puuttumaan värkkäilyprojektista. Sitä olisi toki kannattanut tehdä, sillä dokumentointi olisi ollut hyvä keino eskarilaisen oman oppimisen arviointiin ja tuotoksen esittelyyn omaa ryhmää laajemmalle.

## VIPUMAAN RALLIKISAT

Tekijät: Annika Hokkanen & Tiina Maunula, Ounasrinteen koulu, Rovaniemi



*"Lapsi ei ole vielä koskaan tullut noin onnellisena koulusta kuin tänään. Hän iloitsi niin päivän aikana tehdystä työstä ja toivoi vastaavia lisää." - huoltajan palaute*

### Perustiedot

- kaksi ekaluokkaa (7v.), 47 oppilasta

### Kokonaisuuden kuvaus

Tarkoituksenamme on toteuttaa teknovärkkäilyyn liittyvä monialainen oppimiskokonaisuus kahden luokan yhteistyönä. Kantavana teemana on "Vipumaan rallikisat". Kyytiläiset ja kulkuneuvot toteutamme teknovärkkäilyä menetelmin. Kyytiläiset tehdään pyykkipojasta, jossa tulee uutena teoreettisena käsitteenä opiskeltua vipu. Ralliautoissa opitaan hydraulikkaa ja pyörien hyödyntämistä kitkan pienentämisessä. Mok huipentuu kulkuneuvoilla käytävään rallikisaan. Oppilaiden tekemistä ralliautoista kuvataan esittelyvideot iPadeilla ja ne editoidaan iMovie-sovelluksella. Opiskelutaitoina oppilaat harjoittelevat projektityöskentelyä, ryhmätyötaitoja ja oman työn arviointia.

### Kokonaisuuden tavoitteet, sisällöt ja välineet

- Monialaisessa oppimiskokonaisuudessa oppimisen tavoitteena on innostua käsillä värkkäilystä, luovasta kokeilemisesta ja tekemisestä yhdessä toisten kanssa. Tavoitteena on vivun ja pyörän toimintaperiaatteeseen tutustuminen. Näiden tavoitteiden toteutumista arvioimme jatkuvasti mokin aikana. Tavoitteet käydään oppilaiden kanssa läpi projektin alussa ja kerrataan aina oppitunnin alkaessa. Arviointi on luonteeltaan formatiivista, joka toteutuu käytännössä työskentelyn lomassa esimerkiksi opettajan kiertäessä työskentelyosuuden aikana. Opettaja antaa rakentavaa ja kannustavaa palautetta oppilaille suullisesti koko mokin ajan.

- Pyykkipoikatyössä tarvitaan materiaaleina pyykkipoikia, kartonkia, irtosilmiä, liimaa, kaksipuolista teippiä ja tusseja.
- Ralliautotyössä tarvitaan kananmunakennon kansia, muovikorkkeja, pillejä, grillitikkuja, kuumaliimaa, kankaanpaloja, kartonkia, ilmapalloja ja ilmapallopumppuja.
- Lyhytelokuvien kuvaamiseen tarvitaan iPadit.

## Tavoitteet oppimisen alueiden sekä laaja-alaisen osaamisen mukaisesti

**L1, L4:** Mok rakentuu rallikisateeman ympärille. Mokin alussa oppilaille luetaan kirje, joka toimii alkumotivaationa ja innostuksen herättäjänä koko mok-prosessille. Kirje toimii vuorovaikutuskanavana oppilaiden ja mielikuvitusmaailman (Vipumaan kansalaisten) välillä. Monilukutaitoa harjoitellaan kuvallisten ja sanallisten ohjeiden kautta. Oppilas harjoittelee oppimaan oppimisen taitoja tutkivan ja ongelmalähtöisen työskentelytavan kautta.

**L2:** Oppilaat oppivat ryhmässä toimimisen taitoja ja itseilmaisua. Opettaja on tehnyt etukäteen ryhmäjaot perustuen oppilaantuntemukseen. Tällä pyrimme turvaamaan työskentelyn ja oppilaiden keskinäisen yhteistyön kannalta toimiva kokemus innovaatio-oppimisprosessista. Seuraavan kerran, kun vastaavaa työskentelytapaa käytetään, oppilaat saavat itse vaikuttaa ryhmäjakoisiin.

**L5:** Oppilaat kuvaavat mokin huipennuksena esittelyvideon suunnittelemaastaan ralliautosta iPadilla ja editoivat videon iMovie-sovelluksella.

**L7:** Oppilaat suunnittelevat ja toteuttavat kierrätysmateriaaleja hyväksi käyttäen omat "Vipumaan kansalaisensa" ja ralliautot.

## Käytetty teknologia ja digitaaliset välineet

Ehdimme toteuttaa oppilaiden kanssa koulussa mokkiin ennalta suunnittelemamme alkumotivointiharjoituksen, jonka tavoitteena oli herätellä oppilaita innovoinnin maailmaan ja tutustuttaa teknovärkkäilyyn. Välineinä käytimme muovipillejä, paperia, teippiä, Bee-Bot -robotteja ja iPadeja. Vipumaan kansalaisia rakentaessa pyykkipoika ja siihen liittyvä viputoiminta toimivat suunnittelutyön runkona. Ralliautoissa työn teknologiana opitaan miten renkaat helpottavat liikkumista ja miten ilma tuottaa/vaikuttaa liikkeeseen. Ralliautojen esittelyvideoita kuvatessa ja editoidessa käytetään välineinä iPadeja.

## Arviointi

Mokin aikana arvioimme oppilaiden tekemistä asettamiimme oppimisen tavoitteisiin peilaten. Arviointi on luonteeltaan jatkuvaa, kannustavaa, rakentavaa ja samaan aikaan myös realistista.

Oppilaat saavat ryhmänä antaa toisilleen vertaispalautetta suunnittelutyöstä ja valmiista tuotoksista. Vertaispalautetta annetaan suullisesti opettajan ennalta laatimien kysymysten pohjalta (esim. Mikä teidän mielestänne on hyvin onnistunut suunnitelmassa/valmiissa työssä? Olisitteko itse tehneet jotain toisin? Perustelkaa ehdotuksenne.)

Oppilaat arvioivat myös omaa toimintaansa mokin aikana muun muassa värittämällä hymynaamoja erilaisiin työskentelytaitoihin liittyen. Itsearviointin kohteena on oppilaan omien työskentelytaitojen lisäksi myös omat ryhmätyötaidot.

## Toiminnan kuvaus ja aikataulutus

### 1. kerta: Teknovärkkäilyn maailmaan herättely

#### Tavoitteet

Tavoitteena oli herättää oppilaissa tutkimisen kipinä ja yhdessä toimimisen riemu. Olimme valinneet tehtäviksi töiksi helposti tehtäviä harjoitteita, joissa oppilas pääsee olemaan itse aktiivinen kokeilija ja kokemaan onnistumisen tunteita. Keskeisenä tavoitteena oli myös oppilaiden keskinäinen ryhmäyttäminen ja yhteishengen lisääminen.

#### Kuvaus

- Annoimme ensiksi oppilaille innovointitehtävään lyhyen pohjustuksen. Tehtävänä oli rakentaa parin kanssa tai kolmen oppilaan ryhmässä viidestä pillistä mahdollisimman korkea torni. Pillien kiinnitykseen käytettiin maalarinteippiä ja rakennelma kiinnitettiin A4-paperille. Lopuksi oppilaat saivat kiertää katselemassa toisten tekemiä töitä ja asettua seisomaan sen rakennelman viereen, joka oli heidän mielestään kaikista korkein pystyssä oleva torni.
- Rakenteluharjoituksen ohella oppilaat pääsivät tutustumaan myös ohjelmoinnin alkeisiin Bee-Bot -robottien avulla. Tehtävänä oli parin kanssa ohjelmoida Bee-Bot kulkemaan tietty reitti parin antamien ohjeiden mukaan. Bee-Bottien ohjelmointia harjoiteltiin myös iPadilla olevan pelisovelluksen avulla sekä fyysisesti leikkien parin kanssa robottia ohjelmoinnin periaatteita noudattaen.

#### Tarvittavat välineet

- muovipillejä
- teippiä
- A4-paperia
- Bee-Bot -robotteja
- iPadeja

### 2. kerta: Teeman esittely ja Vipumaan kansalaisen suunnittelu

#### Tavoitteet

Tavoitteena on esitellä oppilaille mokin aihe ja motivoida tulevaan työskentelyyn. Oppilaat suunnittelevat itseään "Vipumaan kansalaisena" kuvaavan hahmon omaa luovuuttaan hyödyntäen. Oppilaita kannustetaan työn suunnitteluun, harkintaan ja materiaalien järkevään hyödyntämiseen.

#### Kuvaus

Kirjeen lukemisen jälkeen oppilaille esitellään työprojektit, joita tulemme mokin aikana käytännössä toteuttamaan. Tämän jälkeen oppilaat pääsevät suunnittelemaan omaa "Vipumaan kansalaistaan" erilliselle suunnittelupaperille.

#### Tarvittavat välineet

- kirje Vipumaan kansalaisilta (opettaja tehnyt etukäteen)
- suunnittelupapereita

### 3. kerta: Vipumaan kansalaisen tekeminen

#### Tavoitteet

Oppilaat toteuttavat edellisellä kerralla tekemänsä suunnitelman ja rakentavat käytännössä oman "Vipumaan kansalaisen".

#### Kuvaus

Oppilaat palauttavat mieleensä edellisellä kerralla tekemänsä suunnitelmat "Vipumaan kansalaisista". Oppilaat alkavat tekemään työtä suunnitelmaa noudattaen omatoimisesti. Opettajat ovat järjestäneet ja sijoittelleet tarvittavat materiaalit tilaan siten, että ne ovat helposti oppilaiden saatavilla. Työskentelyn aikana opettajat seuraavat oppilaiden työskentelyä ja antavat ohjaavaa palautetta.

#### Tarvittavat välineet

- puisia pyykkipoikia
- kartonkia ja muita väripapereita
- liimaa
- kaksipuolista teippiä
- irtosilmiiä ja muita koristelumateriaaleja (esim. höyheniä tms.)
- kyniä

### 4. kerta: Ralliauton suunnittelu

#### Tavoitteet

Tavoitteena on tutustua ensin yhdessä auton mekaniikkaan ja rakenteeseen. Pohditaan renkaiden toimimismekanismia ja hyötyä kulkemisen helpottamisessa. Lisäksi pohditaan erilaisia keinoja tuottaa ralliautolle liikettä ja tutustutaan ilman tarjoamiin mahdollisuuksiin liikkumisessa. Teoriaosuuden jälkeen oppilaat pääsevät itse suunnittelemaan oman ralliautonsa pienissä ryhmissä.

#### Kuvaus

Aluksi käydään läpi auton rakenne ja tarvittavat tekniikat/osat ralliauton liikkeelle saamiseksi. Opettaja esittelee menetelmän, jolla ralliauto tässä projektissa saadaan liikkuvaksi. Tarkoituksena on renkaiden kiinnittämisen lisäksi hyödyntää ilmapallon purkautumisesta aiheutuvaa voimaa liikkeen synnyttämisessä. Opettaja esittelee käytössä olevat materiaalit (kananmunakennon kannet, muovikorkit, pillit, ilmapallot, koristelumateriaalit jne.). Oppilaat alkavat keskustelemaan ryhmissä työstä, jonka haluavat tehdä ja keskustelun pohjalta piirtävät erilliselle paperille työstään suunnitelman. Lopuksi ryhmät kiertävät toistensa suunnitelmapapereiden luona ja jättävät vihreän muistilapun, jos suunnitelma näyttää toimivalta sellaisenaan ja keltaisen lapun, jos toimivuuden kannalta on vielä jotain viilattavaa. Opettaja tauottaa ajankäytön niin, että jokainen ryhmä saa olla saman aikaa eri suunnitelmapapereiden äärellä ja pohtia rauhassa suunniteltujen töiden toimivuutta.

#### Tarvittavat välineet

- opettajan tekemä "mallityö" ralliautosta
- suunnittelupapereita



## 5. kerta: Ralliauton tekeminen

### Tavoitteet

Oppilaat onnistuvat jakamaan työtehtävät ryhmän sisällä niin, että jokaisella ryhmän jäsenellä on jokin rooli/vastuualue ralliauton valmistamisessa. Tavoitteena on harjoitella ryhmätyötaitoja ja tehdyn suunnitelman toteuttamista yhteistyönä. Oppilaan henkilökohtaisena tavoitteena on harjoitella pettymysten sietämistä, joustamista, ongelmanratkaisutaitoja ja pitkäjänteistä työskentelyä. Ryhmän tavoitteena on rohkea kokeileminen ja yrittäminen. Lisäksi tavoitteena on harjoitella erilaisten materiaalien yhteensovittamista ja järkevää käyttöä kestävästä kehityksen näkökulmasta.

### Kuvaus

Oppilaat palauttavat mieleensä edellisellä kerralla tehdyn suunnitelman ralliauton toteuttamisesta. Tämän jälkeen he tekevät ryhmän sisällä työnjaot selväksi niin, että jokainen tietää oman roolinsa tämän kerran työskentelyssä. Opettajat on nostanut ja järjestänyt tarvittavat välineet ja materiaalit esille siten, että oppilaiden on helppo käydä niitä hakemassa. Opettajat huolehtivat työskentelyn aikataulutuksesta ja käyvät jokaisen ryhmän luona antamassa palautetta työn sujumisesta tasaisin väliajoin.

### tarvittavat välineet

- kananmunakennojen kansia
- muovipillejä
- grillitikkuja
- maitopurkin korkkeja
- kuumaliimaa
- ilmapalloja
- ilmapallopumppuja
- koristelumateriaaleja

## 6. kerta: Esittelyvideon tekeminen

### Tavoitteet

Oppilaiden tavoitteena on kuvata lyhyt esittelyvideo tekemästään ralliautosta tulevia Vipumaan rallikisoja varten. Aikataulujen salliessa osa ryhmistä voi tutustua myös videon editointiin iMovie-sovelluksella, mutta opettaja voi jatkaa yksilöllisesti ryhmiä ohjaten editointia myös esimerkiksi välitunneilla. Mahdollisuuksien mukaan videoiden editoinnissa voidaan hyödyntää myös kummioppilaiden apua ja osaamista. Näin toteutuisi myös tavoite luokka-ainerajat ylittävästä yhteistyöstä ja oppilastutoroinnista.

### Kuvaus

Opettaja kertoo yhteisesti iPad-videon tekemisen keskeiset periaatteet ja ohjeistaa esittelyvideon suunnittelun. Oppilaiden tehtävänä on esitellä videolla lyhyesti heidän ralliautonsa toimintaperiaate ja kertoa miksi juuri heidän ralliautonsa tulisi olla rallikisojen voittaja. Yhteisen ohjeistuksen jälkeen oppilaat etsivät ryhmissä itselleen sopivan työskentelytilan ja alkavat kuvaamaan esittelyvideota. Lopuksi videoita voidaan aikataulujen salliessa alkaa myös editoida.

### Tarvittavat välineet

- aiemmin tehdyt "Vipumaan kansalaiset"
- aiemmin tehdyt ralliautot

- iPadit

## 7. kerta: Rallikisat ja mokin yhteenveto

### Tavoitteet

Oppilaat saavat nauttia työnsä hedelmistä ja mok huipentuu kauan odotettuihin rallikisoihin. Ryhmät saavat ja antavat palautetta toisiltaan. Ryhmät arvioivat myös omaa työskentelyään mokin aikana sekä yksilö- että ryhmätasolla.

### Kuvaus

Tunti aloitetaan katsomalla yhdessä ryhmien tekemät esittelyvideot. Tässä vaiheessa ryhmät saavat antaa suullista palautetta toisilleen videosta ja tehdystä ralliautotyöstä. Videoiden katsomisen jälkeen pidetään varsinaiset rallikisat. Rallikisojen tavoitteena on tutkia enemmänkin autojen teknisiä ominaisuuksia eikä niinkään kilpailla autojen keskinäisestä paremmuudesta. Kilpailutilanteen välttämiseksi ralliauto lähetetään joko kummioppilaan tai jonkun muun puolueettoman tahon toimesta. Opettaja kuvaa kisat iPadilla. Tunnin päätteeksi keskustellaan loppuyhteenvetona koko mok-prosessista: Mikä on ollut mukavaa/haastavaa/mielenkiintoista jne.? Kerta päättyy oppilaan oman itsearviointilomakkeen täyttämiseen.

### Tarvittavat välineet

- aiemmin tehdyt "Vipumaan kansalaiset" ja ralliautot
- opettajan iPad

### Kokonaisuuden arviointi

Opettajat arvioivat ja peilaavat mokin jälkeen, että toteutuivatko prosessin alussa asetetut laaja-alaisen oppimisen tavoitteet ja tapahtuiko inannenovaatio-oppimista. Oppilaat arvioivat toisiaan suullisesti ja omaa henkilökohtaista työskentelyään oppilaan ennalta laatiman itsearviointilomakkeen (sanallinen ja kuvallinen arviointi) pohjalta.

Käytännön toteutuksessa edetään oppilasryhmän ehdoilla ja tarvittaessa joustetaan aikataulussa. Tärkeintä on mahdollistaa oppilaille mieleenpainuva kokemus innovaatioprosessista, joten kiire ei saa tulla luovuuden tielle!

## PÖRRIÄINEN

Tekijät: Annukka Päiviö, Perttilän koulu, Lohja



### Perustiedot

- 6-7 vuotiaat, 4-5 lasta kerrallaan, yht. 17 lasta.

### Kokonaisuuden kuvaus

- Perttilän koulun esioppilaat tulevat koululta 4-5 oppilaan ryhmissä yhdessä oman aikuisen kanssa päiväkodille Niiskulan osastolle, jossa on käytössä tilat värkkäilyyn ja Elämystila.
- Alussa on orientoituminen tulevaan värkkäilyyn hyödyntäen Elämystilan tekniikkaa eli valo- ja äänimaailmaa, jonka jälkeen levittäytyään värkkäilytilaan, tutustutaan materiaaleihin ja aletaan tekemään omaa pörriäistä.
- Tuokioon on varattu aikaa 2,5 tuntia.

### Kokonaisuuden tavoitteet, sisällöt ja välineet

Tavoitteena on päästä kivaan värkkäilytunnelmaan, saada mielikuvitus lentoon Elämystilan ääni- ja valomaailman avulla, ja tehdä lapsen näköinen kevätpörriäinen tarjolla olevista sekalaisista materiaaleista.

### Tavoitteet oppimisen alueiden sekä laaja-alaisen osaamisen mukaisesti

- **kielten rikas maailma:** kuunteleminen, opetellaan uusia käsitteitä, sanavarasto laajenee
- **ilmaisun monet muodot:** mielikuvittelu, erilainen äänimaailma rikastaa uusilla mielikuvilla, uusien välineiden käyttö, suullinen ilmaisu
- **Minä ja meidän yhteisömme:** vuorovaikutustaidot, kaverin auttaminen, yhteistyö

- **Tutkin ja toimin ympäristössäni:** tutustuminen uuteen tekniikkaan (moottori ja patterit) ja niistä rakentaminen, harjoitellaan toimimaan ja keskittymään uudessa ympäristössä
- **Monilukutaito ja tieto- ja viestintäteknologinen osaaminen:** innostava ympäristö, Elämystilaan tutustuminen, tekniikan mahdollisuudet leikin rikastajana

### Käytetty teknologia ja digitaaliset välineet

Patterikotelo, moottori, Elämystilaan av-tekniikka, kuumaliimapistooli

### Toiminnan kuvaus ja aikataulutus

#### 1. kerta

Lapset tulevat klo. 08.30 ja mennään ensin kaikki Elämystilaan.



#### Tavoitteet

Virittäydytään värkkäilytunnelmaan, saadaan kiva mieli ja mielikuvitus lentoon, aika n. 5-10 min.

#### Kuvaus

- Tuokion alussa lapset menevät Elämystilaan, jossa on sinertävä valaistus. Lapset asettuvat patjoille/pesään mukaviin asentoihin. He kuulevat ensin salaperäisiä yön ääniä <https://www.youtube.com/watch?v=FoSo9zlu5ZI> ja ehkä sadetta (rajuilmaa) <https://www.youtube.com/watch?v=gVKEM4K8J8A> riippuen vuorossa olevan ryhmän lasten persoonista.
- Värit vaihtuvat aamun väreiksi ja linnut alkavat laulaa <https://www.youtube.com/watch?v=WarL4vURLYw> ...
- Valot vaihtuvat päivän väreiksi, ja kaiuttimista kuuluu elämisen ääniä: liikennettä, ravintolamaailmaa, metsän ääniä [https://www.youtube.com/watch?v=YF3pj\\_3mdMc](https://www.youtube.com/watch?v=YF3pj_3mdMc) ...
- Keskustellaan meneillään olevasta vuodenajasta, eli kevästä. Mitä ulkona luonnossa tapahtuu, näkyykö kevään merkkejä? Mitä tarkoittaa luonnon herääminen?

### Tarvittavat välineet

- patjoja, Elämystilan av-tekniikka

### 2. kerta: Vaihe2

Siirrytään värkkäilypöytien ääreen. Tarvikkeet on laitettu esille selkeästi ja väljästi. Jokaisella lapsella on riittävästi tilaa työskennellä.

### Tavoitteet

Jokainen lapsi saa värkkäillä itselleen mieluisan kevätpörriäisen tms. kevääseen liittyvän pörriäisen ja aikuinen auttaa lapsen suunnitelman toteuttamisessa. Tavoitteena on kiva mieli ja onnistumisen ilo!

### Kuvaus

- Näytetään lapsille valmiin pörriäisen toimintaperiaate. Aikuisen rakentama pörriäinen on mahdollisimman blanco, ts. ei silmiä, höyheniä. Vain mukiin/wc-paperirullaan kiinnitetty moottori. Näytetään lapsille kuumaliimapistoolin käyttö (aikuinen auttaa kuumaa koneen käytössä).
- Lapset saavat aloittaa värkkäilemään omaa pörriästään omaan tahtiinsa. Ja koska joukossa on aina joku, joka haluaa rakentaa robotin, niin autetaan robotin rakentamisessa. Autetaan lasta kiinnittämään moottori.

### Tarvittavat välineet

- moottoreita, patterikoteloita, AA-pattereita, pahvimukeja, wc-paperirullia, höyheniä, silmiä, nappeja, erivärisiä tusseja ja kyniä, paperiliittimiä (isoja ja pieniä) erivärisiä papereita, kuvioleikkureita, muovipillejä, vanupuikkoja (muovisia ja onttoja) sinitarraa, kuumaliimapistooli + siihen liimapuikkoja, Erikeeperiä, liimalastoja - ja kuppeja.
- patterikoteloiden piuhat kannattaa kuoria valmiiksi noin 5mm matkalta, että ne olisi helpompi kiinnittää (kieputtaa) kiinni moottorien "viiksiin".

### Kokonaisuuden arviointi

Suunnitelmiin tuli suuri muutos kevään 2020 koronaviruksen muodossa. Eskareita jäi paljon pois esikoulusta ja itse sain nopean siirron toisiin tehtäviin. Materiaalit tuli hankittua valmiiksi, ja projektin piti olla maaliskuun vaihteessa. Ehkä voisin toteuttaa tämän värkkäilyn vielä kevään aikana oman tyttäreni ja hänen parhaan ystävänsä kanssa.

# ILMA JA ILMAPALLOAUTOT

**Tekijät:** Annukka Korhonen, Ojakkalan koulu, vihti

## Perustiedot

- 1. luokka
- Oppilaita luokassa 19, ohjaaja muutaman tunnin viikossa

## Kokonaisuuden kuvaus

- Projektina ilmapalloauton rakentaminen
- Materiaaleina kierrätysmateriaalit (viilipurkit, maitopurkit, maitopurkin korkit, sekä pillit, grillitikut ja ilmapallot)
- Projekti liitetään ympäristöopin ja kuvaamataidon oppiaineiden sisältöihin. Ympästä aiheena ilma (sekä siihen liittyen muut ilmiöt: lämpö, vesi, valo, ääni).
- Tutkitaan ilmaa ilmiönä eri näkökulmista.
- Tarkastelun jälkeen oppilaat rakentavat omat ilmapalloautonsa.

## Kokonaisuuden tavoitteet, sisällöt ja välineet

Tavoite oli, että oppilaat rakentavat itselleen auton, joka kulkee ilmapallon ilmavirran avulla.

Sisällöt:

- ilma,
- kulkuvälineet, jotka toimivat ilman avulla
- ajoneuvon liikkumiseen vaikuttavat tekijät (mm. paino, renkaiden pyörimisvastus)
- kevyesti teemat energia, moottori, kitka
- myöhemmin jatketaan muilla ilmiöillä aiheen käsittelyä

Materiaalit:

- auto rakennetaan kierrätysmateriaalista, jonka oppilaat tuovat kotoaan (viilipurkit, maitopurkit, maitopurkin korkit)
- renkaat maitopurkin korkeista, joihin oli tehty nahkapaskalla reiät
- akselina oli grillaustikku, joka oli pillin sisällä
- katolle liimattiin pilli, jossa oli kiinni teipillä ilmapallo
- autot koristellaan maalaamalla pulloväri-liima -seoksella, paperilla, silkkipaperilla tms

Välineet:

- kierrätysmateriaalit, lapset tuovat kotoa
- pillit, grillitikut, ilmapallot
- erikeeper
- liimapyssy
- nahkapasko

## Tavoitteet oppimisen alueiden sekä laaja-alaisen osaamisen mukaisesti

- ajattelun tukeminen: auton toiminta, miten ilma liittyy auton liikkumiseen, mitkä tekijät vaikuttavat auton liikkumiseen, arkipäivän ilmiöiden vaikutukset, tuotoksen suunnittelu omannäköiseksi ym
- vuorovaikutus ja yhteistyötaidot: välineiden lainaaminen, vuorottelu, oman vuoron odottaminen
- monilukutaito: ohjeiden ja eri työvaiheiden seuraaminen, ympäristön havainnointi
- teknologia: laitteiden, autojen ym toiminta, ilman vaikutus arkipäivän elämään

- osallistuminen: oman työn suunnittelu ja toteutus
- monipuoliset käsitteet: ilma, tuuli, liike, moottori, energia
- tutkiva ja kokeileva työskentelyote
- ilmiöiden tarkempi tarkastelu: ilma, vesi, lämpö, valo, ääni > äänen yhteydessä myös oman soittimen rakentaminen ja äänen muodostumisen tarkasteleminen
- kuvataide: rakentelu, askartelu, hienomotoriset taidot, oman työn suunnittelu

### Käytettävä teknologia ja digitaaliset välineet

- dokumenttikamera ja videotykki ilmiön tarkastelun yhteydessä
- kuumaliimapistooli
- pikkuautot ja "alamäki" (levy)

### Arviointi

Muun koulutyön ohessa ympäristöopin sekä kuvataiteen opintoja yhdistävä projekti, johon inspiraatio lähti Värkkäilyä varhaiskasvatukseen -koulutuksesta. Projekti tuki hyvin ympäristöopin sisältöjä ja sopi kevään aihepiireihin niitä syventäen. Oppilaat olivat työstä innoissaan, mutta valitettavasti projekti jäi kesken koronakevään ja etäkouluun siirtymisen myötä. Työt kuitenkin odottavat edelleen koulussa ja joko tänä keväänä tai ensi syksynä ne varmasti tehdään loppuun.

Uskon oppilaiden ymmärryksen opiskelleista ilmiöistä ja niiden yhdistymisen arkielämään syventyneen ja selkiytyneen. Tämä oli myös konkreettinen tapa opiskella asiaa.

### Toiminnan kuvaus ja aikataulutus

#### 1. kerta: aihe / vaihe

ilma, orientoituminen kohti ilmapalloautoa

#### Tavoite

Kokonaisuuteen virittäytyminen valmista ilmapalloautoa katsomalla sekä keskustelemalla.

#### Kuvaus

- oppikirjojen välityksellä tutustumista siihen, mitä ilma on sekä aihepiireihin tuuli on ilman liikettä, eliöt tarvitsevat ilmaa, lämmin ilma nousee ylöspäin
- keskustelua siitä, millä ihminen liikkuu - entä autot?
- sivutaan aiheita energia, moottori
- käytetään yksi YM-oppitunti hiihtoloman jälkeen

#### Tarvittavat välineet

- oppikirjat
- valmis ilmapalloauto

#### 2. kerta: aihe / vaihe

valmiiden autojen tutkiminen/ perehtyminen tarkemmin auton liikkuvuuteen vaikuttaviin tekijöihin

#### Tavoite

Tutkia, mitkä tekijät vaikuttavat auton liikkuvuuteen.

## Kuvaus

- oppilaat tutkivat ryhmissä kotoa tuomiaan pikkuautoja
- pohdittiin, mitkä tekijät vaikuttavat auton liikkumiseen ja nopeuteen, kirjattiin niitä taululle
- testattiin ryhmissä muutamien pikkuautojen liikkumista
- ryhmän parhaaksi valitsema auto pääsi "kilpailuun"
- kilpailussa eri ryhmien autoja vertailtiin ja tutkittiin, mikä auto laskee lautaa pitkin alamäkeen pisimmälle
- mitä havaitaan? (lähettämisen tärkeys, auton koon ja painon vaikutus, renkaiden vaikutus, miksi joku auto kääntyy ym)
- havaittiinko jotain uutta auton liikkuvuuteen vaikuttavista tekijöistä?
- mitkä tekijät korostuivat tässä kokeessa?
- käytetään yksi YM-oppitunti

## Tarvittavat välineet

- Erikokoisia leluautoja ja mäkenä toimiva levy

### 3. kerta: aihe / vaihe

Ilmapalloauton rakentamisen suunnittelu/ tarkempi perehtyminen rakennettavan auton tekniikkaan

## Tavoite

Oman auton suunnittelu esimerkin avulla. Omien ratkaisujen oivaltaminen. Luovan ja itsenäisen toiminnan vahvistaminen.

## Kuvaus

- tarkastellaan opettajan valmista ilmapalloautoa
  - tutkitaan työvaiheita ja kirjataan ne taululle
  - oman auton suunnittelu
  - aloitetaan oman auton rakentaminen "kopista" ja sen koristelusta
  - käytössä kierrätysmateriaalit sekä askartelumateriaalit (erilaisia papereita, liimaa, erilaisia muita askartelutarvikkeita (puulastuja, styroxpaloja, kimalletta, lankaa ym)
  - rakennetaan auton pohja
  - käytetään kaksi peräkkäistä oppituntia (YM + KU), ensimmäisellä tunnilla apuna ohjaaja
- Tarvittavat välineet
- valmis ilmapalloauto
  - kierrätysmateriaalia
  - silkkipaperia ym. erikoispapereita
  - kartonkia
  - kuumaliima

### 4. kerta: aihe / vaihe

Rakentaminen jatkuu

## Tavoite

Ongelmanratkaisun harjoitteleminen, luovuuden käyttäminen, hienomotoristen taitojen vahvistaminen. Konkreettisenä tavoitteena saada auton rakentelua eteenpäin.



## Kuvaus

- tarkoitus oli YM+KU -tunneilla rakentelua loppuun, mutta koronan vuoksi paikalla oli vain muutamia oppilaita.
- projekti jäi odottamaan tulevaa ja paluuta kouluun
- ilmapalloautot ovat vielä kesken, muutama on ehtinyt kiinnittää renkaat akseliin ja autoonsa

## Tarvittavat välineet

- Samat kuin edellä

### 5. kerta: aihe / vaihe

Ilmiöiden käsittely jatkuu etäkoulussa. Vuorossa vesi.

## Tavoite

Tutustutaan ilmiöön vesi.

## Kuvaus

- tutustutaan siihen, mitä vesi on ja missä sitä ilmenee
- tutustutaan veden ominaisuuksiin
- tutustutaan tavaroiden kellumiseen ja uppoamiseen
- arvioidaan ensin, uppoaako vai kelluuko esine
- testataan sen jälkeen, miten kävi ja raportoidaan vihkon taulukkoon

## Tarvittavat välineet

- kulho ja vettä
- erilaisia esineitä

## Jatkokerrat:

Jatketaan ilmiöiden parissa etäkoulussa. Tutustutaan veden olomuotoihin videoiden muodossa. Tutkitaan veden ilmenemistä maapallolla sekä sen kiertokulkua. Seuraavalla kerralla tutustutaan valoon ja valon lähteisiin luonnossa ja kotiloissa. Tarkastellaan, mistä laitteista kotona tulee valoa. Katsotaan Tiedonjyvän jakso valosta. Tämän jälkeen keskustellaan lämmöstä ja pohditaan lämmön lähteitä. Lisäksi tehdään kotona tutkimus "Käsi lämpömittarina", jossa pohditaan, miten luotettava lämpömittari käsi on. Seuraavalla viikolla ilmiönä on ääni. Tutkitaan, mitä ääni on ja katsotaan Tiedonjyvän jakso ääniaalloista. Samalla viikolla askarrellaan itse kuvaamataidon tunnilla soitin. Käytetään kierrätysmateriaalia kotoa (voirasia, kuminauhut, pääsiäismunan leluuori, riisi, pillit, pullot ym). Oppilaat lähettävät opelle kuvia soittimistaan, upeita ovat. Teknologia ja värkkäily yhdistyy taas tähän työhön.

## Kokonaisuuden arviointi

Koulutuksen jälkeen oli mukava aloittaa konkreettista työskentelyä ja värkkäilyä oppilaiden kanssa. Oli kiva huomata, miten moneen ympäristöopin aihepiiriin värkkäilyn voi yhdistää. Meillä oli lähiaikoina tulossa vuoroon ym. ilmiöt, joihin värkkäily toi konkreettisen ja syventävän lisän. Oli kiva, että värkkäily ei jäänyt irralliseksi osaksi vaan yhdistyi luontevasti oppiaineisiin.

Ainoa asia, mikä etukäteen vähän jännitti oli se, kun oppilaita on 19 ja pääosin olen tunneilla yksin heidän kanssaan. Tiesin, että oppilaat tarvitsevat monessa työvaiheessa paljon aikuisen apua. Onneksi kahdelle askartelutunnille sain ohjaajan avuksi. Askarteluvaiheessa kädet olivatkin täynnä ja oppilaille odotusajat olivat välillä pitkiä. Erityisesti kuumaliiman kanssa piti

opettajan koko ajan auttaa ja nopeuttaakseni hommaa liimasin pääosin itse renkaat tikkuihin, vaikka periaatteessa ajattelen, että olisi kiva, jos oppilas voisi tehdä sen itse opettajan valvonnassa. Oppilaat olivat kuitenkin hyvin samaan aikaan tässä vaiheessa ja siksi tämä ei onnistunut.

Materiaaleja tuli hyvin kodeista ja oppilailla olikin paljon valinnanvaraa omaan työhönsä. Yritin kannustaa oppilaita tekemään omannäköisen auton, mutta moni katsoi kyllä ideoita myös kavereilta. Siitäkin huolimatta jokaisen auton koppi on kyllä ihan omannäköisensä ja askartelumateriaaleja on käytetty monipuolisesti.

Projekti kokonaisuudessaan oli onnistunut ja pidin siitä, että siihen sai liitettyä monta asiaa. Itse ilmapalloauto liittyi ensisijaisesti ilmiön ilma syventämiseen, mutta pystyimme jatkamaan ilmiöitä siitäkin huolimatta, että matkan varrella koulunkäynti muuttui etäkouluksi. Erityisesti olin iloinen siitä, että myös soittimen rakentelu linkittyi tähän samaan värkkäilyprojektiin. Harmillisesti ilmapalloautojen rakentelu jäi kesken, mutta uskon, että oppilaat innostuvat kyllä saamaan ne valmiiksi, kunhan kouluun jälleen palaamme.

# ILMAPALLOAUTO KIERRÄTYSMATERIAALISTA

Tekijät: Ulla Pietiläinen, Ojakkalan koulu, Vihti

## Perustiedot

- 1. luokka
- Oppilaita luokassa 18, ohjaaja muutaman tunnin viikossa

## Kokonaisuuden kuvaus

Työmme oli ilmapalloauto, jonka teimme kotoa tuodusta kierrätysmateriaalista sekä pilleistä ja ilmapalloista. Tutkimme ensin ilmaa ilmiönä ja siihen vaikuttavia fysikaalisia tekijöitä sekä erilaisia valmiita leluautoja ja niiden liikkumiseen vaikuttavia tekijöitä. Tarkastelun jälkeen lähdimme rakentamaan omia autoja

## Kokonaisuuden tavoitteet, sisällöt ja välineet

Tavoite oli, että oppilaat rakentavat itselleen auton, joka kulkee ilmapallon avulla.

Sisällöt:

- ilma, tuuli, pilvet
- kulkuvälineet, jotka toimivat ilman avulla
- ajoneuvon liikkumiseen vaikuttavat tekijät (paino, renkaiden pyörimisvastus)
- kevyesti teema kitka

Materiaalit:

- auton runko kotoa löytyvästä kierrätysmateriaalista: maitopurkkeja, smoothiepulloja,
- erilaisia pahvirasioita
- renkaat maitopurkin korkeista, joihin oli tehty nahkapaskalla reiät
- akselina oli grillaustikku, joka oli pillin sisällä
- katolle liimattiin pilli, jossa oli kiinni teipillä ilmapallo
- autojen koristeluun käytettiin erilaisia papereita

Välineet:

- liimapysy
- nahkapasko
- askarteluvälineet

## Tavoitteet oppimisen alueiden sekä laaja-alaisen osaamisen mukaisesti

- **kielten rikas maailma:** käsitteet ilma, tuuli, pilvi, liike, nopeus, vastus, moottori, energia
- Tutkiva ja luova työskentelyote
- Havaintojen pohjalta omien johtopäätösten ja ratkaisujen tekeminen
- Tarjota mahdollisuus syvällisempään omaan työskentelyyn ja itsenäiseen ongelmanratkaisuun
- Vahvistaa oppilaan kykyä tehdä omaa tuotosta, ei kopioida valmista mallia
- Teknologisten ratkaisujen ymmärtäminen ja niiden hyväksi käyttäminen.

## Käytetty teknologia ja digitaaliset välineet

Kuumaliimapistooli, internet (tietokone), esitystekniikka

## Arviointi

Projektissa arvioidaan oppilaan omaa toimintaa koko prosessin ajan. Lopputuotos on vain yksi pieni osa koko prosessista.

## Toiminnan kuvaus ja aikataulutus

### 1. kerta: Ilma, orientoituminen kohti ilmapalloautoa

#### Tavoitteet

Kokonaisuuteen virittäytyminen valmista ilmapalloautoa katsomalla sekä perehtymällä erilaisiin kulkuneuvoihin, jotka toimivat tuulen voimalla.

#### Kuvaus

- Keskustelimme lasten kanssa erilaisista kulkuneuvoista ja katsoimme niiden kuvia internetistä.
- Mietittiin, mikä kussakin kulkuneuvossa oli voimanlähde.
- Lopuksi päädyimme kulkuneuvoihin, jotka kulkivat ilman omaa voimanlähdettä. Mietimme, miksi purjevene, surffilauta tai purjelentokone pystyvät liikkumaan, vaikka niissä ei ole omaa moottoria.

#### Tarvittavat välineet

- netti ja tietokone

### 2. kerta: Autojen tutkimista

#### Tavoitteet

Tutkia, mitkä tekijät vaikuttavat auton liikkuvuuteen

#### Kuvaus

- Oppilaat olivat tuoneet omia pikkuautojaan ja esittelivät, miksi autot olivat heidän mielestään hyviä kulkemaan. Keskustelimme, mitkä ominaisuudet vaikuttavat auton nopeuteen ja liikkumiseen.
- Seuraavaksi jaoin oppilaat ryhmiin, he tutkivat autoja ja tekivät arvauksia, mikä auto kulkisi pisimmälle mäessä. Arvauksien jälkeen autot laitettiin vuorollaan kulkemaan levyn ja kirjapinon avulla tehdystä mäestä. Oppilaat tutkivat, menikö heidän arvauksensa oikein.

#### Tarvittavat välineet

- erikoisia leluautoja
- alusta, toimimaan mäkenä

### 3. kerta: Ilmapalloauto

#### Tavoitteet

Tutustutaan ilmapalloauton tekniikkaan. Oman auton suunnittelu esimerkin avulla. Omien ratkaisujen oivaltaminen. Luovan ja itsenäisen toiminnan vahvistaminen.

#### Kuvaus

- Valmiin ilmapalloauton tarkempi tutkiminen. Esimerkki suunnittelusta taululla, jonka mukaan lapset pääsivät miettimään omaa ratkaisuaan.
- Jokainen oppilas teki autostaan rakennussuunnitelman paperille.
- Valmiin suunnitelman tehtyään he alkoivat rakentaa materiaaleista omaa autoaan.
- Kaikki työt alkoivat kierrätysmateriaalin tuunaamisella ja koristamisella. Lapsille annettiin käyttöön kartonkeja, silkkipapereita, hopeapaperia ja muunlaisia koristepapereita. Tuunaamiseen käytettiin eri keeperiä, liimapuikkoa ja liimapyssyä.
- Luokassa oli opettajan lisäksi ohjaaja paikalla.

### Tarvittavat välineet

valmis ilmapalloauto, liimapyssy, kierrätysmateriaalia, silkkipaperia ym. erikoispapereita, kartonkia, kuviosaksia

#### 4. kerta: Rakentaminen

##### Tavoitteet

Ongelmanratkaisun harjoittelu, luovuuden käyttäminen, hienomotoristen taitojen vahvistaminen. Konkreettisenä tavoitteena saada auton rakentelua eteenpäin.

##### Kuvaus

Lapset rakentelivat autojaan opettajan ja ohjaajan tuella. Ensimmäiset alkoivat saamaan autoja siihen vaiheeseen, että niihin alettiin kiinnittämään renkaita. Liimapyssyn käyttö tapahtui opettajan valvonnassa.

### Tarvittavat välineet

Samat kuin kohdassa 3

#### 5. kerta: Rakentaminen jatkuu

##### Tavoitteet, Kuvaus ja tarvittavat välineet

Samat kuin kohdassa 4

##### Kokonaisuuden arviointi

Tartuin konkreettiseen luokkatyöskentelyyn suurella innolla. Pienten opettajana joudun antamaan heille paljon konkreettisia, selkeitä malleja, joita oppilaat usein vain jäljentävät, tehden vain pieniä omia muutoksia. Ajattelin, että tässä minulla on mahdollisuus antaa oppilaille reilusti väljyyttä omaan tekemiseen ja itsenäisen tuotoksen kehittämiseen. Projektin aloittaminen ja orientoitumisvaihe keskusteluineen olivat kovin innostuneissa tunnelmissa. Meillä oli hyviä keskusteluja voimasta ja moottorista sekä lapset kertoivat omia kokemuksiaan leijan lennättämisestä ja surffailusta ym. tuulen kanssa tekemisestä.

Lapset toivat paljon omia kierrätysmateriaaleja, korkkeja ja purkkeja ja he alkoivat tekemään suunnitelmiaan selvästi hienot visiot päässään. Rakentelun alkaessa ongelmia tulikin runsaasti. Oppilaat tarvitsivat henkilökohtaista apua aikuiselta liian paljon. He eivät voineet itsenäisesti käyttää liimapyssyä, lisäksi he eivät olisi osanneet kiinnittää pillejä riittävän suoraan eivätkä saaneet maitopurkkirenkaita tikkuihin kiinni. Työskentelyssä he joutuivat odottamaan monesti aikuisen apua ja sehän luonnollisestikin toi tunnille levottomuutta. Kun jatkamme jossain vaiheessa projektit loppuun, niin silloin työt kannattaa tehdä siten, että osa porukasta tekee jotakin ihan muuta selkeää itsenäistä työtä.

Pillit ja ilmapallot toivat myös oman haasteensa: lapset eivät jaksaneet puhaltaa palloja. Kun he sitten kuitenkin halusivat yrittää paljon, niin paperipilli hapristui niin, että pilli aivan muussaantui päästä. Pillin lyhentäminen saattoi tehdä puhaltamisen mahdolliseksi, koska pillit olivat suoria ja osa autoista aika pitkärunkoisia. Muovipilli (ja vielä mutkalla) olisi huomattavan paljon toimivampi.

Loppukaneettina voisi todeta, että lapset olivat suunnattoman innoissaan projektista ja varmasti heille tuli oivalluksia tekniikasta jo tähänastisen projektin aikana.

# AUTOJEN MAAILMA

Tekijät: Liisa Rounioja, Kuukkelin päiväkoti, Oulu



## Perustiedot

- Esiopetus, 17 lasta

## Kokonaisuuden kuvaus

Tutustumme autojen maailmaan monelta eri näkökulmalta. Toiminnan kautta herätellään lasten kiinnostusta autojen maailmaan, kehitykseen sekä toimintaan.

Tarkoituksena tutustuttaa lapset autojen erilaisuuteen, käyttötarkoitukseen ja kehitykseen.

Opetellaan, millainen auto on, mitä osia autosta löytyy. Rakennetaan omia autoja mm.

legoista, magneeteista ja rakennussarjoilla. Koetetaan saada autot liikkelle. Tehdään omat itse suunnitellut autot.

## Tavoitteet oppimisen alueiden sekä laaja-alaisen osaamisen mukaisesti

Tavoitteet oppimisen alueiden sekä laaja-alaisen osaamisen mukaisesti:

- **kielten rikas maailma:** autoon liittyvät kirjat, laulut ja kuvat
- **ilmaisun monet muodot:** autojen kehittäminen itse erilaisin materiaalein
- **monilukutaito ja tieto- ja viestintäteknologinen osaaminen:** rakentaa omanlaisen auto ja saada auto liikkumaan sekä pysymään kasassa
- tuetaan lasten omaa ideointia autojen rakentamisessa. Lapset tuovat omat ideansa esille ja kehitellä niistä toimivan auton.
- lasten yhteisöllisen oppimisen tukeminen ja toiminta pienryhmissä

## Toiminnan kuvaus ja aikataulutus

### 1. Koko ryhmän virittäminen aiheeseen

#### Tavoitteet

Autoon tutustuminen

## Kuvaus

Aiheeseen virittäydyttiin ”autolla ajetaan varovasti”-laululla. Lauloin laulun ilman sanoja, leikkien. Lapsen saivat arvata, mistä on kyse. Lauloimme vielä yhdessä koko laulun. Tein valmiiksi Powerpoint-esityksen, jossa oli erilaisia autoja mm. vanhoja/uusia, isoja/pieniä, autoja eri käyttötarkoitusten mukaan. Katselimme kuvia ja esitin lapsille kysymyksiä niihin liittyen. Lapset saivat myös itse kysyä/kertoa niistä. Keskustelu oli hedelmällistä ja lapset saivat varmasti kuvaa, mistä tuleman pitää.

## 2. Autojen rakentaminen pienryhmissä

### Tavoitteet

tutustaan autojen maailmaan kirjallisuuden avulla. Lapset saavat rakentaa omat autot tietyillä materiaaleilla. Kokeillaan saada autoja liikkeelle.

### Kuvaus

Virittäydyimme aiheeseen Mauri Kunnaksen Autokirjaa lukemalla. Ja muistelimme, mitä kaikkea autossa on. Jokainen lapsi sai oman palapelin, joka ratkaistaan. Se kertoo seuraavasta tekemisestä. Jokainen lapsi sai rakentaa yksin/ yhdessä kaverin kanssa auton legoilla, magneeteilla tai rakennussarjalla. Lapset saivat halutessaan tutusta myös 1000 erilaista menopeliä kirjaan.

### Tarvittavat välineet

- Mauri Kunnaksen: hurjan hauska Autokirja.
- Palapelit (kuvia laminoitua johdattamassa seuraavaan tehtävään ja niistä tehdyt palapelit. Lasten tarkoitus tehdä itse palapeli tai ryhmässä)
- Legot, magneetit ja rakennussarja. Ilmapallot ja pillit.

## 3. Omien autojen rakentaminen

### Tavoitteet

Tavoitteena on, että lapset ideoivat oman auton ja saavat sen liikkumaan.

### Kuvaus

Luemme aiheeseen virittäytymisenä Veera ja menopelit- kirjan. Näytän lapsille kuvia itse rakennetuista autoista ja omasta versiostani konkreettisesti. Lapset ideoivat ja toteuttavat oman autonsa pienissä ryhmissä. Aikuinen on läsnä antamassa lapsille apua auton rakentamiseen.

### Tarvittavat välineet

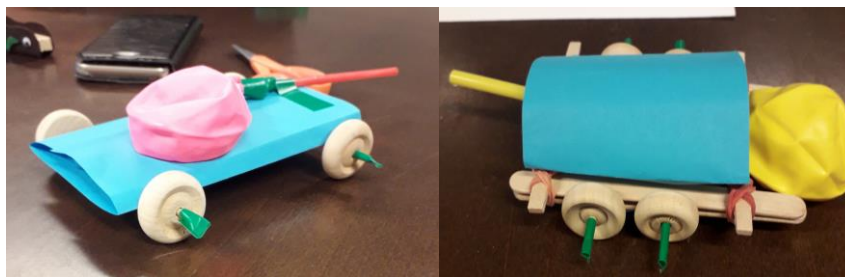
- Jäätelötikut, kuminauhat, maitopullon korkit, puurenkaat, ilmapallot, pillit
- lasten valitsema tuotteita
- Aino Havukainen ja Sami Toivonen: Veera ja menopelit - kirja

## 4. Autojen esittely

### Tavoitteet

Tavoitteena on, että lapset saavat jokainen vuorollaan kertoa omista autoistaan ja sen toiminnasta ja liikkumisesta.

## Kuvaus



## Tarvittavat välineet

- Tabletit tai kamera kuvaamista varten