



Keksijän aarrearkku



Keksijän aarrearkku

3-6 -vuotiaat

Jenni Nieminen ja
Riikka Harjaluoma,
Jyväskylä

Innokas!

Keksijän aarrearkku -projekti

Perustiedot:

- Ikäryhmä: 3–6 -vuotiaat
- Useampi pienryhmä. Lapsia mukana kaiken kaikkiaan noin 20.
- Aika: Varataan viikko-kaksi keksintöprojektille.

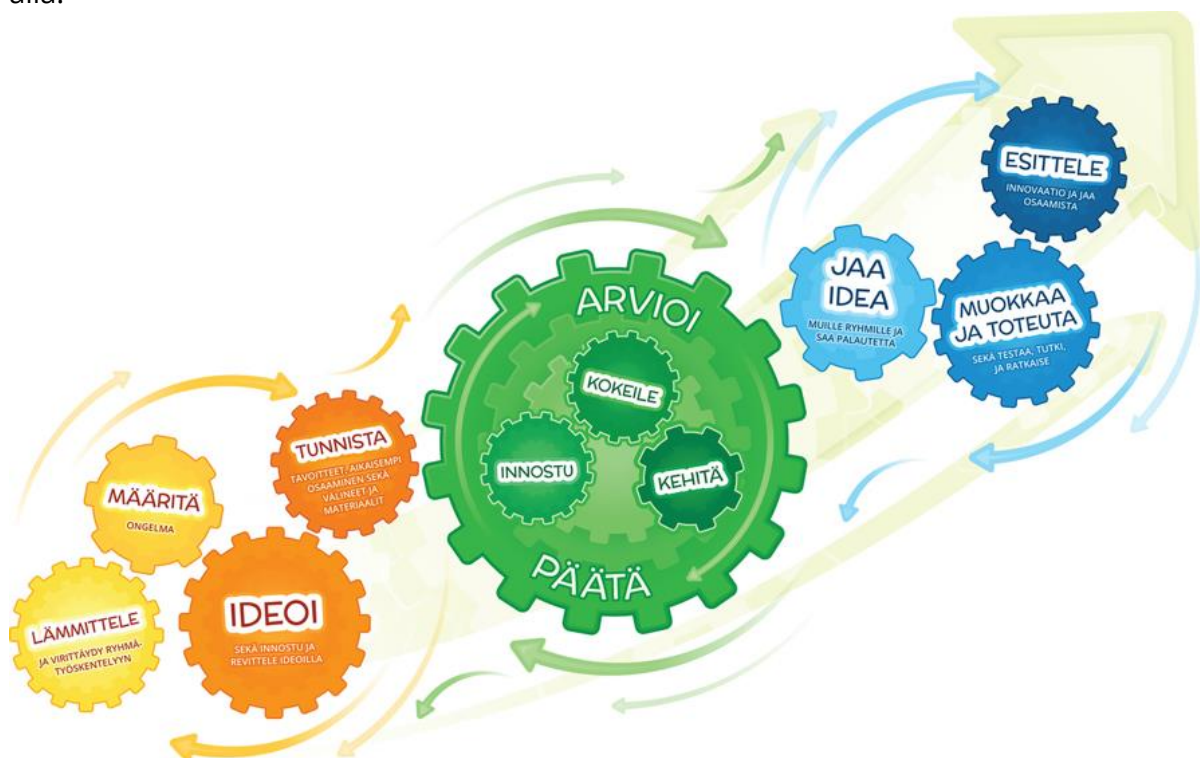
Tavoitteet:

Laaja-alaisista tavoitteista projektin keskiössä ovat ajattelu ja oppiminen, digitaalinen osaaminen sekä osallistuminen ja vaikuttaminen. Oppimisen alueista mukana on erityisesti ilmaisun monet muodot sekä tutkin ja toimin ympäristössäni.

Lapsia kannustetaan ihmettelemään ja kyselemään sekä rohkaistaan luovuuteen ja omien ideoiden hyödyntämiseen. Kannustetaan lapsia kokeilemaan rohkeasti erilaisia vaihtoehtoja projektin edetessä. He pääsevät itse vaikuttamaan ja osallistumaan vahvasti projektin kulkuun. Lapsien ajattelun taidot sekä digitaidot kehittyvät projektin aikana.

Käytettävät digitaaliset välineet ja tarvikkeet:

- Sphero Indi robotti ja paketissa tulevat värilaatat. Projekti voidaan toteuttaa myös ilman tätä välinettä ja sen avulla tehtyä harjoitusta.
- iPadia käytetään dokumentointiin ja sitä voidaan käyttää lisäksi tiedonhakuun.
- Lisäksi tarvitaan valkoista paperia ja värikynät piirtämiseen.
- Ideoita keksijän aarrearkun sisältöön on liitteenä. Tarvikkeet voidaan koota mihin tahansa muuhunkin muotoon: laukkuun, laatikkoon, karryyyn tms.
- Suunnittelun apuna hyödynsimme Innokas-verkoston innovaatioprosessia, joka kuvattuna alla.



Toiminnan kuvaus

Käydään aktiivisesti keskustelua lasten kanssa keksimisen teemasta. Tutustutaan lasten kanssa keksimisen aiheeseen videoiden, kirjojen ja tehtävien kautta. Mukaan projektiin otetaan Spheron Indi robotti, jonka kautta tuodaan lapsille tutuksi keksintöteemaa. Indiin ja sen toimintaan tutustutaan heti projektin alussa. Toteutetaan kokonainen keksintöprojekti lasten kanssa.

Lämmittele:

Luetaan useampana päivänä keksintöihin ja keksimiseen liittyviä kirjoja aktiivisesti mm. Tatum ja Patun kummat keksinnöt kautta aikojen, Pikku keksijä, Sata kiehtovaa keksintöä, Eläinten keksinnöt ja Tietopalat: Pienet suuret keksinnöt.

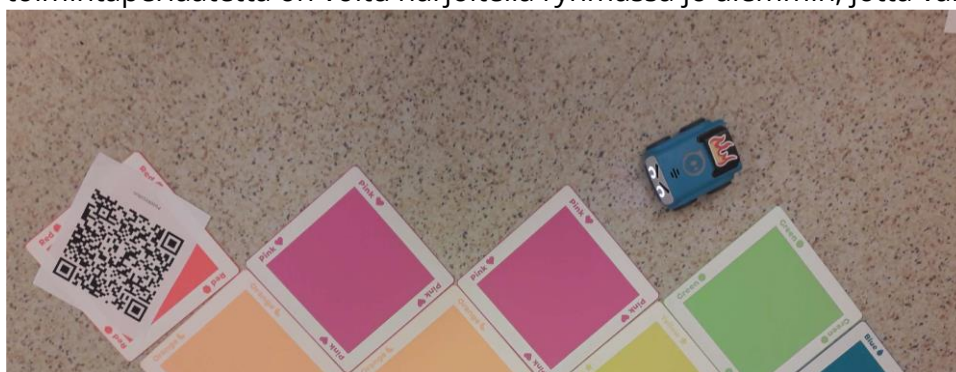
Yhtenä päivänä puretaan lasten kanssa jotain elektroniikkaa esim. radio. Annetaan lapsille laatikollinen erilaisia työkaluja ja vanha radio. Lapset saavat purkaa radion vapaasti. Ainut sääntö on, että sitä ei saa hajottaa esimerkiksi vasaralla, vaan palojen tuli olla ehjiä. Puretut palat laitettiin keksijän aarrearkkuun, jotta niitä pystyi hyödyntämään omassa keksinnössään myöhemmin.

Leikitään jumpassa keksijäleikkiä: Yksi leikkijöistä on keksijä. Muut asettuvat noin viiden metrin päähän viivalle. Keksijän tehtävä on kertoa erilaisia liikkeitä, joiden mukaan leikkijät etenevät. Se, joka on iloinen, saa ottaa kolme kirpua askelta. Se, jolla on pikkuveli, saa ottaa yhden jättiläisen loikan jne. Ensimmäisenä keksijää koskettanut jää seuraavaksi keksijäksi.

Katsotaan [Kaikki kaikesta -lastenohjelmaa Yle Areenasta](#) (esim. jaksot robotti, jääkaappi, hissi ja kaukoputki).

Katsotaan läpi MLL:n Aikaseikkailun Keksinnöt-osuus, vastataan siellä kysymyksiin ja tutustutaan kysymysten ohessa olevaan infoon. [Seikkaile ajassa - Mannerheimin Lastensuojeluliitto \(mll.fi\)](#)

Toisena päivänä tutustutaan alla olevassa kuvassa näkyvän Sphero Indin kautta erilaisiin lasten tekemiin keksintöihin. Aloitetaan tutustumalla Indin toimintaperiaatteeseen tai toimintaperiaatetta on voitu harjoitella ryhmässä jo aiemmin, jotta väline on tuttu lapsille.

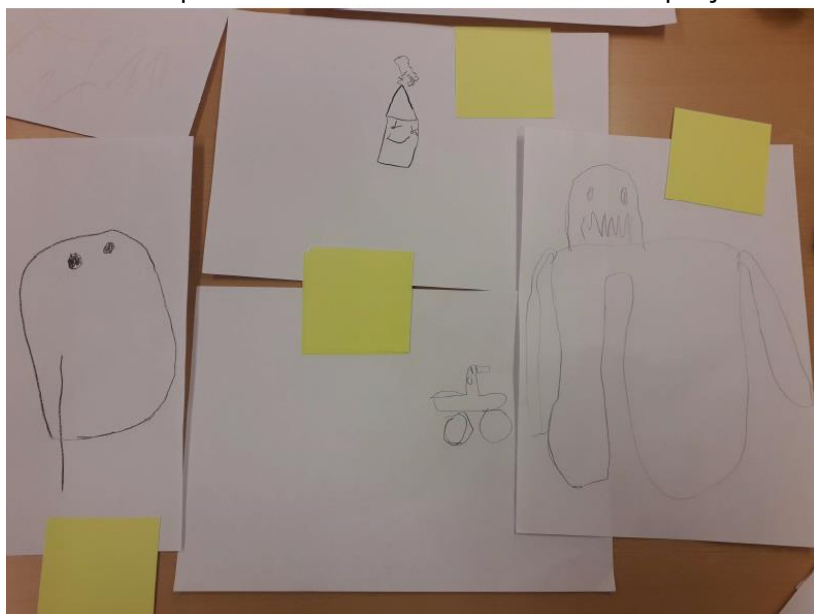


Asetetaan ryhmätilaan stop-laattoja, joiden kohdalle lasten täytyy ohjelmoida Indi. Kerrallaan tehtävää stop-laatalle suorittaa lapsipari, jonka jälkeen tulee toiset kaksi lasta ohjelmoimaan Indin seuraavalle stop-laatalle. Pienryhmässä käydään yhdessä läpi stop-laatan alta löytyvä QR-koodi. QR-koodin takaa löytyy kuva keksinnöstä ja lasten kanssa pohditaan, mikä se on ja kuka sen on keksinyt. Kun kaikki keksinnöt on käyty läpi, kerrotaan lapsille, että ne ovat lapsien keksintöjä. Lisätietoa lapsille kerrottiin näistä keksinnöistä tämän sivun avulla: [The Coolest Things Kids Have Invented | Reader's Digest \(rd.com\)](https://www.rd.com/gallery/cool-things-kids-have-invented/)

Lopuksi käydään lasten kanssa tuokionomainen keskustelu siitä, mitä keksiminen ja mitä kaikkea on keksitty. Lapset pääsevät vapaasti kiertämässä ja etsimässä keksintöjä. Lapset löysivät mm. lampun, sängyn, ruokakärryn, kengät, jääkaapin, hissini.

Ideoi, määritä ja tunnista:

Kolmantena päivänä aloitetaan itse keksimisen -projekti.



Lapset ideoivat keksintönsä käyttötarkoituksen ja suunnittelevat sen ulkomuodon piirtämällä sen paperille. Aikuinen kirjaa ylös lapsen kertomaa ideoistaan ja suunnittelustaan esim. post-it lapuille, jotka liitetään osaksi kuvia, täydentämään keksintöjen kuvia. Aikuinen antaa lapsille tilaa käyttää luovuutta ja mielikuvitusta, eikä puuttunut tarpeettomasti ideointiin.

Keksintöjä voidaan tarvittaessa rajata temalla esimerkiksi erikoisiin ajoneuvoihin, kotona hyödyllisiin keksintöihin tai leluihin. Tässä projektissa ei rajattu keksintöjä, vaan annettiin lapsille täysi vapaus ideoida mitä tahansa.

Lapsille kerrotaan, että keksinnön pienoismallin tulee mahtua A4-paperille.

Havaintona ryhmästä: usealle lapselle toi haastetta keksinnön suunnitteluun se, ettei ollut valmista mallia. He olivat kyllä innoissaan, mutta ilman mallia toimiminen asetti paineita. Osa koki jopa vihaa koska "en ole mikään keksijä!". Huomioidaan lasten eri tunteet ja annetaan aikaa niistä keskusteluille osana keksimisprojektia.

Havaintona ryhmästä: Osa lapsista tekivät Indi-robottia muistuttavan keksinnön, vaikka sen toiminta ja käyttötarkoitus oli erilainen. Esimerkiksi eräs lapsi teki Indin näköisen keksinnön, jonka ideana etsi kadonneita esineitä maasta. Tämä saattoi johtua siitä, että lapsi koitti jostain ottaa esimerkkiä omaan keksintöön. Aikuiset kannustavat myös olemassa olevien keksintöjen muokkaamiseen niitä, joille täysin uuden keksinnön ideointi on työlästä. Kautta aikojen keksijät ovat omilla innovaatioillaan innoittaneet toisia keksijöitä jatkamaan niistä eteenpäin.

Kehitä, kokeile ja innosta:

Toteutusvaihe voi kestää useamman päivän ja siinä ollaan joustavia.



Lapset pääsevät vaikuttamaan Keksijän aarrearkun sisältöön. He saivat pohtia, mitä tarvikkeita käyttävät suunnittelemansa keksinnön pienoismallin toteuttamiseen. Lapset saivat valita varastosta arkuun, mitä tarvitsevat. Tätä varten ei tarvitse ostaa tarvikkeita päiväkotiin, vaan käytetään kaikkea, mitä löydetään varastosta ja hyödynnetään kierrätystarvikkeita.

Lapset rakentavat pienoismallit keksinnöistään ja kehittävät niitä eteenpäin seuraavinakin päivänä. Lapset saavat myös esittää toiveita, jos heillä oli mielessään jotakin tiettyä, mitä tarvitsevat keksinnön toteutukseen.

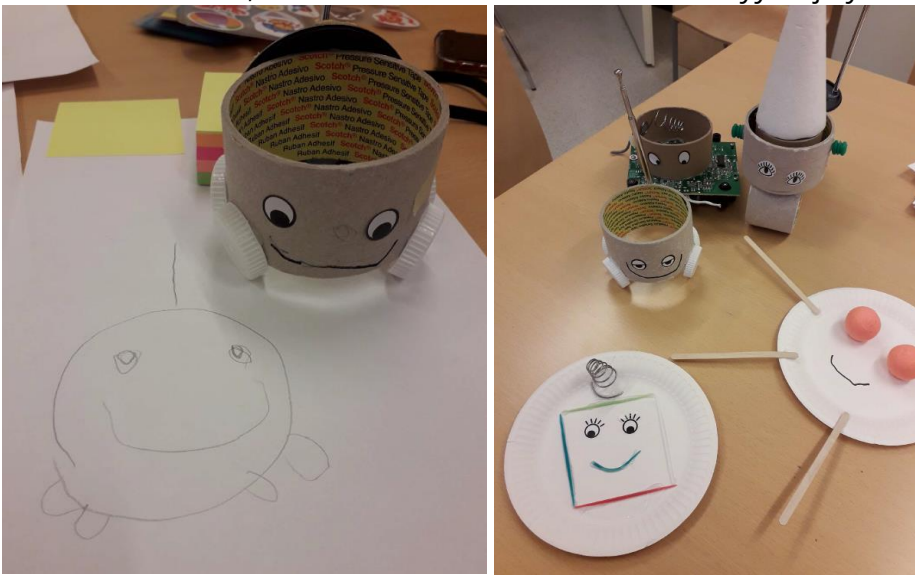
Havaintoja ryhmästä: Lapset oppivat projektissa myös ns. kantapään kautta ja kokeilemalla. Osa koki pettymyksiä, kun oma rakennelma ei näyttänyt samalta kuin piirretty suunnitelma. Osalle oli vaikeaa huomata, ettei suunnitelma ja visio sekä toteutus kohdanneet. Keksinnön rakentamista jatkettiin, kunnes lapsi oli tyytyväinen.

Jaa idea ja muokkaa:

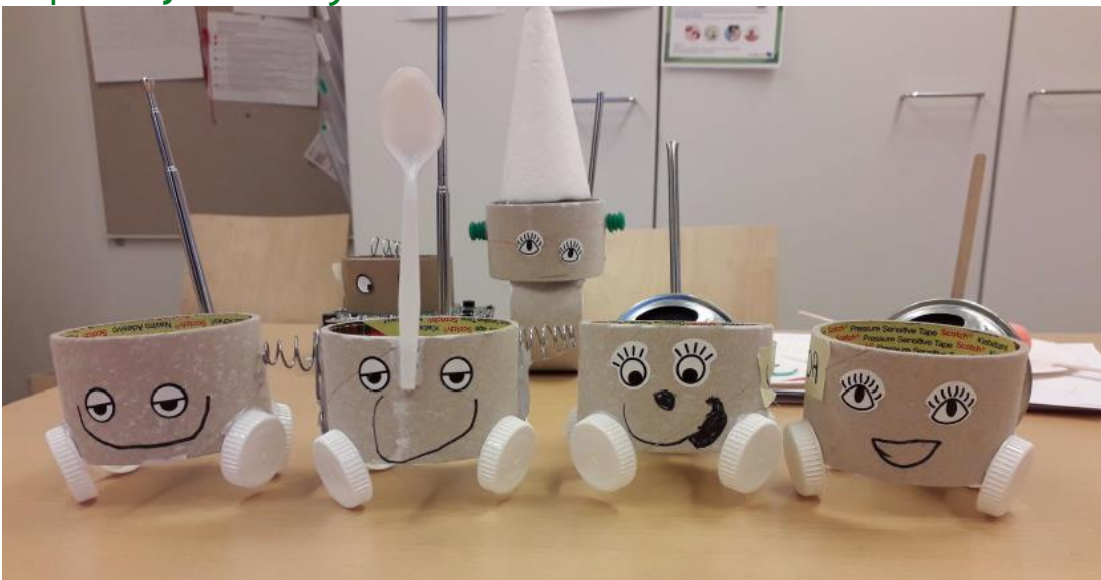
Projektia dokumentoidaan kuvaamalla koko projektin ajan. Lapset esittelevät keksintönsä toisilleen. Lapsilta kerätään palautetta ja kommentteja esittelyjen jälkeen. Palautteen jälkeen lapsilla on vielä mahdollisuus muokata keksintöään. Pyritään kannustavaan ja rohkaisevaan palautteeseen ja tämä kerrotaan etukäteen myös lapsille.

Aikuiset valokuvaavat projektin kulkua jatkuvasti. Lapset esittelevät keksintönsä aamupiirin yhteydessä muille lapsille ja saavat halutessaan muokata keksintönsä pienoismallia palautetta saatuaan. Lapset antavat palautetta keksinnöistä.

Lapset pääsevät käyttämään ongelmanratkaisutaitojaan, kun he pohtivat, miten muuttaa keksintöään: mitä poistetaan tai lisätään. On myös tärkeä selittää lapselle, miksi aina toteutus ei onnistu kerralla, vaan oma keksintö vaatii kärsivällisyyttä ja yritteliäisyyttä.



Lopetus ja esittelyt:



Lapset pääsevät itse valokuvaamaan omat, valmiit keksintönsä. Lopuksi kootaan lasten

kanssa projektin aikana otetuista valokuvista yhteinen elokuva. Lapset pääsevät esittelemään valmiin keksintönsä lapsiryhmän muille lapsille, jotka eivät ole osallistuneet projektiin.

Lapset valokuvaavat keksintönsä ja niistä koostetaan elokuva, joka on näkyvissä ryhmän omassa älykuvakehyksessä tai tabletilla. Näin myös vanhemmat pääsevät näkemään projektin tulokset.

Lapset esittelivät myös keksintönsä muille ryhmän lapsille. Päiväkodin alakerran ikkunaan järjestetään näyttely, johon kaikki työt tulevat näkyville. Tällä tavoin koko päiväkodin väki sekä alueen asukkaat pääsevät ihastelemaan keksintöjä.

Projektin lopuksi, keksintöjen valmistuttua jokainen lapsi palkitaan mitalilla. Mitalissa luki lapsen oma nimi, minkä avulla lapsia huomioitiin vielä yksilöllisesti. Tämä myös helpotti osan harmitusta siitä, ettei keksintöä saanut heti kotiin itselleen.

Kokemuksia materiaalin tekijältä:

- Tällainen innovatiivinen toiminta oli aivan uutta päiväkodin lapsille. Osa koki keksimisen hankalaksi, kun ei ollut rakentamisen mallia, eikä ollut asetettu juurikaan rajoitteita keksimiselle.
- Asetetut tavoitteet toteutuivat hyvin ja moni lapsi sai omaan toteuttamiseen itsevarmuutta muiden positiivisten palautteiden ansiosta. Myös se, että lapsen työtä arvostettiin ja että se menee esille, oli monelle tärkeä asia. Muiden lasten palaute oli todella tärkeää lapsille.
- Koko projekti ja siitä saatu palaute teki hyvää varsinkin niille lapsille, jotka ovat epävarmoja omista suorituksistaan tai kriittisiä omasta tekemisestään.
- Aikuisille kerrottiin etukäteen, että lasta ei saa juurikaan ohjailla projektin aikana. Aikuisen tehtävä oli vain ja ainoastaan auttaa lapsen idean toteutuksessa ja tukea lasta läpi prosessin. Aikuinen ei saanut myöskään korjata, jos lapsen keksintö vaikutti aikuisen mielestä hassulta tai väärältä.
- Aikuisia epäilytti ensin, kuinka lapset toimivat, mutta kun kasvattajat näkivät, miten hienosti lapset kykenivät tähän, oli lopputulos kaikin puolin positiivinen.
- Perheiltä tullut palaute kertoo, että moni lapsi on kokenut tämän keksintöprojektin erittäin tärkeänä. Vanhemmat ovat olleet kiinnostuneita Keksijän aarrearkusta ja odottavat innolla näyttelyä.