

| Harjoite 1: SAARISTOKALASTUSTA | | Toiminnan tavoite ja kuvaus: Lapset pelaavat pöytäpeliä | | |
|--------------------------------|---|--|--|---|
| Tavoiteltavat osa-alueet: | Kognitiivinen taso: P: Luokittelu, IR: Yleistäminen > ryhmän muodostaminen ja laajentaminen | Toiminallinen taso: Kuvaileminen ja tarkasti kertominen | Sosiaalinen taso: Vuoron odottaminen ja sääntöjen noudattaminen | Käytännön toiminnassa: Kannusta ja rohkaise lasta katsomaan puhujaa, odottamaan omaa vuoroa ja puhumaan selkeästi. Estä lasta keskeyttämästä ja häiritsemästä. |
| Materiaalit: | A3-kokoinen pelilauta (ks. seuraava sivu), eläinkuvakortit (hauki, ahven, norppa, hiiripöllö, ampiainen, leppäkerttu) (ks. liitteet 1,2,3 ja 4), pelinappula ja noppa. | | | |
| Eteneminen: | <p>1. Orientaatio</p> <p>Opetushetken aluksi varmistetaan, että eläinkuvakorttien eläimet ja tunnilla käytettävät käsitteet ovat lapsille tuttuja. Kerrotaan, että eläinkuvakortteja on viittä eri väriä eli viisi eriväristä haukea, ahventa ja niin edelleen. Tämän jälkeen pelataan Kuka kuuntelee tarkasti -peliä. Opettaja pyytää lapsia antamaan vedessä elävän punaisen täplikkään kalan tai vedessä elävän täplikkään sinisen eläimen, jolla on turkki, ja niin edelleen. Sääntö on, että eläinlajin nimeä ei saa sanoa.</p> <p>2. Konflikti</p> <p>Huom. Jo tässä vaiheessa ohjaajan/opettajan tulee ottaa harjoitteisiin kuuluva <i>ohjaava rooli</i>, joka ei opeta eikä paljasta oikeita vastauksia, vaan yrittää johdatella lasten keskustelua oikeaan suuntaan.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aseta A3-kokoinen pelilauta ryhmän keskelle. Jaa jokaiselle lapselle erivärinen eläinkuvakortti ja yksi pelinappula. Kerro, että pelin tarkoitus on, että jokainen pelaaja kerää omaa väriä. Voittaja on se, joka saa kerättyä ensimmäisenä kaikki eläinkuvakortit. Pelin nimi on Eläinten kalastus. • Sekoita loput eläinkuvakortit ja aseta ne pinoksi pöydälle kuvapuoli alaspäin. • Opettajasta seuraava lapsi aloittaa heittämällä noppaa. Hän siirtää pelinappulaansa pelilaudalla tutkimuslaivasta eteenpäin nopan osoittaman silmäluvun verran. • Jos lapsi osuu tummennettuun ruutuun, hän nostaa kortin pinosta. Mikäli kortti on samanvärinen kuin hänen oma korttinsa, lapsi pitää kortin itsellään. Mikäli kortti on erivärinen, hän asettaa sen kuvapuoli alaspäin eteensä (omaan pinoon). Mikäli lapsi ei osu tummennettuun ruutuun, vuoro siirtyy seuraavalle. • Seuraava lapsi heittää noppaa. Jos hän osuu tummennettuun ruutuun, hän nostaa kortin yhteisestä pinosta. Mikäli kortti on samanvärinen kuin hänen oma korttinsa, lapsi pitää kortin itsellään. Mikäli kortti on erivärinen, hän asettaa sen kuvapuoli alaspäin eteensä (omaan pinoon). Tämän jälkeen lapsi pyytää vuorossa aikaisemmin olleelta pelaajalta tarvitsemaansa eläinkuvakorttia kuvailemalla kyseistä eläintä ja sen ominaisuuksia (sääntö on, että eläinlajin nimeä ei saa sanoa), esim. "Tarvitsen keltaisen kortin vedessä elävästä täplikkäästä eläimestä, jolla on turkki". Jos edellisellä pelaajalla ei ole antaa pyydettyä korttia, heittovuoro siirtyy seuraavalle lapselle. • Pelin edettyä kolme kierrosta jokainen pelaaja vuorollaan pyytää kaikilta muilta pelaajilta tarvitsemaansa eläinkorttia. Näin pyritään varmistamaan, että jokainen pelaaja saa lisää eläinkuvakortteja. • Tämän jälkeen peli jatkuu jälleen kolme kierrosta edellä kuvatulla tavalla. <p>3. Kehittely</p> <p>Tuntia jatketaan esimerkiksi seuraavasti:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Kysytään lapsilta, millaisia yhteisiä ominaisuuksia seuraavilla eläinpareilla on: hauki ja ahven, leppäkerttu ja ampiainen, leppäkerttu ja pöllö, hauki ja leppäkerttu (täplät) ja niin edelleen. Opettaja voi käyttää esimerkiksi käsitteitä selkärangaiset ja selkärangattomat, nisäkkäät, kalat, hyönteiset ja niin edelleen riippuen lapsiryhmän osaamistasosta. 2) Eläinten kalastus -pelissä pelaaja kerää yhtä eläintä. | | | |
| Opi oppimaan: | Tunnin päätyttyä: Lopuksi kysytään lapsilta, mikä pelaamisessa oli kivaa tai vaikeaa. Mitkä olivat pelin ongelmat ja miten ne ratkaistiin? | | | |
| Muuta huomioitavaa: | | | | |

| | | | | |
|---------------------------------|--|---|---|---|
| Harjoite 2: VERTAILUN PERUSTEET | | | Toiminnan tavoite ja kuvaus: Lapset orientoituvat esineiden ja kappaleiden ominaisuuksien ja suhteiden vertailuun | |
| Tavoiteltava toiminta: | Kognitiivinen taso: IR: Ominaisuuksien ja suhteiden vertailu | Toiminnallinen taso: Havainnointiin perustuva vertailu | Sosiaalinen taso: Yhdessä ratkaiseminen | Käytännön toiminnassa: Kuunteleminen ja opettajan ohjeiden noudattaminen |
| Materiaalit: | Opetuskortit (ks. seuraavat sivut), rakennuspalikat ja Käsikirja | | | |
| Eteneminen: | <p>1. Orientaatio Ratkaistaan intuitiivisesti opetuskorttien tehtävät 1–5 (tässä vaiheessa voidaan puhua jo <i>ominaisuuksista</i> ja <i>suhteista</i> niitä kuitenkin opettamatta):</p> <p>2. Konflikti Aloitetaan tehtävät kysymällä: Mitä meillä on tässä pöydällä/kuvassa? Mitä luulette – mitä meidän pitää tehdä? Jos tähän ei tule oikeaa vastausta, voidaan jatkaa. Meidän tehtävämme on... Miten voisimme ratkaista tämän tehtävän?</p> <p style="padding-left: 40px;">Tehdään palikkatehtävät (ominaisuus):</p> <p style="padding-left: 40px;">1. Jaa palikat kahteen ryhmään (ryhmän muodostaminen).</p> <p style="padding-left: 40px;">2. Lisää ryhmään sopiva palikka (ryhmän laajentaminen).</p> <p style="padding-left: 40px;">Tehdään palikkatehtävät (suhteet):</p> <p style="padding-left: 40px;">3. Mikä palikka tulee seuraavaksi? (sarjan jatkaminen),</p> <p style="padding-left: 40px;">4. Mikä palikka sopii tyhjään paikkaan? (vastaavuus)</p> <p style="padding-left: 40px;">5. Mikä palikka sopii tyhjään paikkaan?</p> <p>Käydään läpi Käsikirjasta (s. 11) kappale 4.1. "Induktiiviset päättelytehtävät osana opetustunteja", jossa johdatellaan ominaisuuksien ja suhteiden vertailuun (n. 20 min).</p> <p style="padding-left: 40px;">6. Tehdään yhdessä tehtävä 6 Käsikirjassa annetun suoran opetusmallin mukaisesti.</p> <p style="padding-left: 40px;">➔ Tehtävä 6 (ryhmän muodostaminen) tehdään yhdessä teoriavihkon suoran opetusmallin (Käsikirjan sivu 13) etenemisvaiheiden mukaisesti.</p> <p style="padding-left: 40px;">➔ Tämän jälkeen tehdään tehtävät 7, 8 ja 9 etenemisvaiheiden mukaisesti.</p> | | | |
| Opi oppimaan: | Tunnin päätyttyä: Kysytään lapsilta: Mikä tehtävissä oli kivaa tai vaikeaa? Millaisia tehtäviä meillä oli? Kuinka ne ratkaistiin? Tässä vaiheessa voit jo myös rohkaista lapsia ajattelemaan itseään ajattelijoina ja olemaan tyytyväisiä omiin kykyihinsä ratkaista ongelmia. Esim.: Muistatteko, miten ratkaistiin tehtävä, jossa kysyttiin, mikä yhteinen ominaisuus on kaikilla eläimillä? Tämäntyyppiset kysymykset auttavat lapsia ymmärtämään, että he osaavat ratkaista ongelmia keskenään keskustelemalla ja pohtimalla. | | | |
| Muita huomioita: | | | | |

| Harjoite 3: OIKEAA JÄRJESTYSTÄ ETSIMÄSSÄ | | | Toiminnan tavoite ja kuvaus: Lapset sarjoittavat (arvioivat, vertailevat) eripituisia esineitä | |
|--|--|---|--|--|
| Tavoiteltavat osa-alueet: | Kognitiivinen taso: P: Sarjoittaminen, IR: Sarjan järjestäminen ja jatkaminen | Toiminnallinen taso: Vertaileva havainnointi | Sosiaalinen taso: Ryhmässä tekeminen | Käytännön toiminnassa: Rohkaise lasta kokeilemaan ja perustelemaan kantansa (esim. miksi tikku laitettiin kyseiseen kohtaan). Estä lasta keskeyttämästä toisen toimintaa. |
| Materiaalit: | Kaksi sarjaa tikkuja, sähköjohdonpätkiä tai piipunrasseja. Ensimmäinen kymmenen sarja (esim. sininen) koostuu tikuista, jotka ovat pituudeltaan 10, 11, 12–19 cm ja toinen sarja (esim. ruskea) tikuista, jotka ovat pituudeltaan 10,5, 11,5, 12,5–19,5 cm. | | | |
| Eteneminen: | <p>1. Orientaatio</p> <p>Aluksi varmistetaan, että käsitteet ovat lapsille tuttuja, ja heidän kanssaan keskustellaan pituusvertailuun sopivista käsitteistä. Puhutaan käsitteistä pitkä ja lyhyt, pidempi ja lyhempi, pisin ja lyhyin. Puhutaan myös sarjan muodostamisesta ja sarjan jatkamisesta. Opettaja varmistaa kahdella eripituisella johdolla, että lapset ymmärtävät edellä mainitut käsitteet. Kolmannella tikulla opettaja havainnollistaa, että sama tikku voi samanaikaisesti olla pidempi ja lyhempi kuin toinen tikku.</p> <p>2. Konflikti</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ensimmäisen sarjan tikut asetetaan pöydälle. Opettaja pyytää lapsia järjestämään tikut lyhimmästä pisimpään. Opettaja varmistaa, että jokainen lapsi saa vähintään kaksi tikkua, joita hän voi sovittaa pituusjärjestykseen. Opettajan tehtävä on osallistaa niitäkin lapsia, jotka epäröivät ryhmässä toimiessaan. Opettaja ehdottaa esim.: Nyt haluan, että Jarkko asettaa johdonpätkän sopivaan paikkaan. • Opettaja havainnoi lasten työskentelyä ja pyytää lapsia vuorollaan selittämään, mitä hän on tekemässä. Opettaja kohdistaa lasten huomion esimerkilliseen toimintaan: Katsokaa, mitä Reetta tekee! tai Reetta, selitätkö, miksi teet noin? • Opettajan tulee odottaa, että joku lapsista kiinnittää huomiota siihen, että tikkujen toisten päiden tasoittaminen helpottaa pituuden vertailua. • Pituusjärjestyksen selvittyä opettaja kysyy: Ovatko kaikki tikut nyt oikealla paikalla? Voidaanko pituusjärjestystä vielä parantaa? Kuka haluaa yrittää? Entä miten varmistetaan, että jokainen tikku on oikeassa paikassa? • Opettaja ohjaa tarvittaessa järjestyksen tarkistamiseen: Tämä tikku on heti seuraavaksi pidempi kuin tämä tikku. • Tehtävän päätyttyä opettaja ottaa toisen sarjan tikut esille ja antaa tehtäväksi sijoittaa ruskeat tikut sinisten tikkujen sarjaan. • Opettaja asettaa kaikki 20 tikkua yhteen nippuun. Vuorollaan lapset ottavat nipusta yhden tikun ja sijoittavat sen pöydälle järjestyvään sarjaan (pituusjärjestys). <p>3. Kehittely</p> <ul style="list-style-type: none"> • Opettaja kohdentaa lasten huomion pituusjärjestyksen perusteella syntyneisiin portaisiin. • Portaiden kiipeäminen. Jätä kymmenen johtoa pituusjärjestykseen pöydälle. Ota jokin pikku esine, joka markkeeraa lasta, vaikka Jarkkoa. Siirrä se kolmannelle portaalle ja kysy, kuinka monta porrasta Jarkko on noussut. Kuinka monta hänellä on vielä edessään? • Lasten ymmärrettyä portaiden laskemisen idean sekoita johdot ja ota satunnaisesti yksi pätkä, jonka päälle asetat jälleen Jarkon kuvan. Kysy edellä olevat kysymykset. Lasten tulee muodostaa sama pituusjärjestys uudelleen ja laskea pätkien määriä. | | | |
| Opi oppimaan: | Tunnin päätyttyä: Mikä oli kivaa? Oliko jokin erityisen vaikeaa? Miten siitä selvitettiin? Mitä opittiin sarjan järjestämisestä? | | | |
| Muita huomioita: | OPS: | | | |

Harjoite 4: LAJITELLAAN

Toiminnan tavoite ja kuvaus: Oppilaat luokittelevat kuvioita muodon, värin ja koon perusteella

| | | | | |
|-------------------------------|---|--|--|---|
| Tavoiteltava toiminta: | Kognitiivinen taso: P: Luokittelu, IR: Ryhmän muodostaminen ja laajentaminen | Toiminnallinen taso: Vertailu ja pelaaminen | Sosiaalinen taso: Ryhmässä tekeminen ja sääntöjen noudattaminen | Käytännön toiminnassa: Kannusta ja rohkaista lasta perustelemaan valintansa. |
|-------------------------------|---|--|--|---|

Materiaalit: 40 ominaisuuskuvio korttia (ks. liite 5), opetuskortit ja Käsikirja.

Eteneminen: 1. Orientaatio

Lapset tutustuvat kuvio kortteihin. Opettaja levittää kortit kuvapuoli auki pöydälle ja pyytää oppilaita antamaan esimerkiksi yhden kolmion, muutaman kolmion, muutaman samanvärisen kolmion, kaikki eriväriset pienet kolmiot ja niin edelleen. Opettaja voi nimetä leikin Kuka kuuntelee tarkasti -leikiksi.

2. Konflikti

- Opettaja pyytää lapsia järjestämään kortit eri pinoihin korttien ominaisuuksien perusteella. Tarkoituksena on, että lapset yhdessä päättävät pinojen määrän ja ominaisuudet, joiden mukaan pinot muodostuvat. Opettaja ohjaa oppilaiden huomiota seuraavilla kysymyksillä: Mitä teet, Jarkko? Miksi olet valinnut juuri nuo kortit tuohon pinoon? Huomasitteko, mitä Reetta kerää?
- Kun pinot ovat valmiina, opettaja kysyy: Miksi nämä kortit ovat tässä pinossa? Mikä näissä kahdessa pinossa on erona?
- Opettaja sekoittaa kortit pöydälle ja kysyy: Miten kortit voidaan lajitella uudestaan niin, että pöydälle syntyy viisi pinoa? Oppilaat keskustelevat eri ratkaisuista, jonka jälkeen toteutetaan oppilaiden ehdottama ratkaisu. Jatketaan tehtävää eli opettaja kysyy: Miten muotokortit voidaan lajitella neljään, kolmeen tai kahteen pinoon?
- Seuraavaksi pelataan korttipeliä. Opettaja asettaa korttipakasta pöydälle kaksi korttia: toisessa on iso ja toisessa pieni kuvio. Tämän jälkeen lapset nostavat vuorollaan korttipakasta kortin ja asettavat sen oikeaan pinoon. Kun tämä sujuu helposti, keksitään yhdessä uusi ominaisuus ja asetetaan siihen sopivat pinot pöydälle (esim. keltaiset isot kuvio kortit, pienet punaiset kuvio kortit ja muut). Peliä voidaan nopeuttaa, kun säännöt tulevat selväksi.

3. Kehittely

- Jos edellä kuvatut tehtävät sujuvat helposti, voi opettaja kohdentaa lapsille seuraavia kysymyksiä: Onko keltaisia kortteja enemmän kuin keltaisia kolmiokortteja? Onko suuria punaisia kortteja enemmän kuin suuria kortteja? Opettaja ohjaa lapsia keskustelemaan ja perustelemaan vastauksiaan.

Opettaja kertoo, että ominaisuuksien perusteella voidaan muodostaa kolmenlaisia erilaisia luokittelutehtäviä: ryhmän muodostaminen, ryhmän laajentaminen ja yhteisen ominaisuuden löytäminen. Opettaja kehottaa lapsia kertomaan, missä tunnin tehtävässä tai pelissä tarvittiin ryhmän muodostamista tai laajentamista tai yhteisen ominaisuuden löytämistä.

Jos lapset eivät osaa tunnistaa luokittelutehtävätyyppejä, on opettajan hyvä kerrata ne:

1. Ryhmän muodostaminen tarkoittaa, että tunnistetaan, mitä yhteistä joillakin esineillä tai asioilla on. Kysytään esimerkiksi, millä kolmella kuviolla on sama ominaisuus tai mitkä kolme kuuluvat samaan ryhmään? (Ks. opetuskortin tehtävää 6.)
2. Ryhmän laajentaminen tarkoittaa, että ryhmään kuuluvilla on vähintään yksi yhteinen ominaisuus (väri, väri ja koko, väri ja koko ja muoto) ja ryhmää voidaan laajentaa, kun ominaisuuskriteeri täyttyy.
3. Yhteisen ominaisuuden löytäminen. Opettaja havainnollistaa asiaa pelaamalla aikaisemmin mainittua korttipeliä.

Tunnin lopuksi tehdään opetuskorttien tehtävät 4, 5, 10 ja 11. Tehtävissä käytetään hyväksi Käsikirjassa esitettyä ratkaisumallia, ja tehtävätyypit nimetään.

Opi oppimaan: Tunnin päätyttyä: Kysytään lapsilta: Mikä tehtävässä oli kivaa ja mikä vaikeaa? Millaisia tehtäviä meillä oli? Kuinka ne ratkaistiin? Tässä vaiheessa opettaja voi rohkaista lapsia ajattelemaan itseään ajattelijoina.

Muita huomioita:

OPS

| Harjoite 5: AARRESAARI | | Toiminnan tavoite ja kuvaus: Lapset käyttävät kuvia hyväksi muodostaessaan tarinan | | |
|------------------------|--|--|---|---|
| Tavoiteltava toiminta: | Kognitiivinen taso: P: aikajärjestys, IR: suhteet, sarjan järjestäminen | Toiminnallinen taso: Aikajanan ymmärtäminen | Sosiaalinen taso: Kertominen ja tarinan rakentaminen yhdessä | Käytännön toiminnassa: Rohkaise jokaista kertomaan tarinaansa. |
| Materiaalit: | Aarrekarttakuvat, Käsikirja, opetuskuvakortit | | | |
| Eteneminen: | <p>1. Orientaatio Aluksi aarrekarttakuvat asetetaan pöydälle. Kaikkiin kuviin tutustutaan yhdessä, ja ne nimetään.</p> <p>2. Konflikti Lapsia pyydetään valitsemaan kolme kuvaa ja kertomaan niiden pohjalta lyhyt tarina (apukysymyksiä: Kuka löytää pullopostin? Mitä pullopostissa on? Kuka on kirjoittanut pullopostitarinan?). Seuraavaksi pöydälle lisätään kuvia yksi kerrallaan ja lopuksi tarina yritetään kertoa niin, että kaikki kuvat ovat siinä mukana. Opettaja keskustelee yhdessä oppilaiden kanssa tarinan kulusta ja ohjaa heitä käyttämään sanoja <i>ensin (aluksi), sitten, seuraavaksi, lopuksi</i>. Voidaan pelata peliä, jossa yksi lapsi kertoo tarinan ilman kuvia ja muut tarkistavat, mitä kuvia tarinassa käytettiin tai mitä ei käytetty. Voidaan myös pelata peliä, jossa muut lapset ovat selin kuviin ja yksi lapsi kertoo tarinan jättäen yhden kuvan kertomatta. Muut päättävät, mitä kuvaa tarinassa ei käytetty. Seuraavaksi keskustellaan myös vaihtoehtoisista tarinan aloituksista. Voidaan pelata peliä, jossa lapset ottavat vuoron perään kuvan pöydältä ja yrittävät muodostaa tarinan kuvien perusteella.</p> <p>3. Kehittely ja kertaus Käydään läpi suhteiden vertailun osa-alueet (ks. Käsikirja)</p> <ol style="list-style-type: none"> Muistellaan, mitä sarjan järjestäminen tarkoittaa (pituus- ja suuruusjärjestykset ja tarinakortit). Vertailemalla (kuva)pareja löydetään tarinan oikea järjestys. Tässä kohtaa voidaan muistuttaa, että samalla tunnilla aiemmin on laitettu kuvia aikajärjestykseen (keksittyyn). Vertailemalla (tikku)pareja löydetään pituusjärjestys. Sarjan jatkaminen tapahtuu vertailemalla esineiden suhteita toisiinsa. Pyydetään oppilaita muodostamaan pituusjärjestys, suuruusjärjestys, nopeusjärjestys ja niin edelleen. Muistellaan, että sarjan jatkaminen tapahtuu vertailemalla esineiden suhteita toisiinsa, esimerkkinä opetuskuvien tehtävä 15. Vastaavia tehtäviä voidaan tehdä myös palikoilla, tikuilla tai kuviokorteilla. Pöydälle rakennetaan erilaisia sarjoja, esimerkiksi sellaisia, joissa joka toinen tai joka kolmas on sininen ja niin edelleen. Lapset muodostavat sarjoja edellä mainittuja esineitä apuna käyttäen. Muistellaan, että suhteita vertailemalla saadaan selville kuvien vastaavuus (eli analogia), esimerkkinä opetuskuvien tehtävät 4, 5, 10 ja 11. Ratkaisemista harjoitellaan lausumalla kuvaparin suhde (esim. koiran suhde palloon on kuin kissan suhde... lankakerään). <p>Tehdään opetuskuvien tehtävät 12, 13, 14 ja 15. On tärkeää, että lapset perustelevat ja tarkistavat vastauksensa.</p> | | | |
| Opi oppimaan: | Tunnin päätyttyä: Mikä oli kivaa? Oliko jokin vaikeaa tai hankalaa? Miten siitä selvittiin? Mitä uutta opittiin? | | | |
| Muita huomioita: | OPS: kuunteleminen, tarinan kertominen | | | |

Harjoite 6: KAUPUNKI 1**Toiminnan tavoite ja kuvaus:** Lapset rakentavat kaupungin valokuvien perusteella

| | | | | |
|-------------------------------|---|---|---|--|
| Tavoiteltava toiminta: | Kognitiivinen taso: P: Avaruudellinen hahmottaminen, IR: Sarjan järjestäminen | Toiminnallinen taso: Vertaileva havainnointi | Sosiaalinen taso: Toisen perspektiivin ottaminen | Käytännön toiminnassa: Anna jokaiselle aikaa miettiä vastausta. |
| Materiaalit: | Maitotölkeistä rakennetut talot (kerrostalo, rivitalo, kaksi pientaloa), kaksi tulitikkurasioista rakennettua autoa (ks. seuraavat sivuilla ja liitteissä valmiit talojen ja autojen vuorausmateriaalit) ja kaupunkitiekartta (A3-koossa) (ks. viimeinen sivu), Ennen tuntia opettaja valokuvaa kaupungin rakentamista vaihe vaiheelta. Jokaiseen kuvaan lisätään uusi asia. Ensimmäisessä kuvassa on kaupunkikartta, toisessa on lisäksi auto ja seuraavaksi lisätään rakennuksia kuva kerrallaan ja lopuksi myös toinen auto. | | | |

Eteneminen:**1. Orientaatio**

Aluksi harjoitellaan talojen välisiä suhteita vertaamalla erikokoisia taloja toisiinsa. Lapsia pyydetään kuvailemaan korkeimman ja toiseksi korkeimman talon välistä suhdetta mahdollisimman monella eri tavalla. Sitten mukaan otetaan matalin talo ja keskustellaan, voiko sama talo samaan aikaan olla toisia taloja korkeampi ja matalampi.

Seuraavaksi keskustellaan kartasta ja taloista. Kartalle rakennetaan neljän talon kaupunki. Seuraavaksi lapset pyydetään samalle puolelle pöytää ja yhtä lasta pyydetään parkkeeraamaan auto niin, että se ei näy muille. Lapselle voidaan sanoa: Sinulla on auto. Mihin se tulee kartalla laittaa, jotta auto on piilossa? Tämän jälkeen annetaan lasten keskustella, ja heitä kannustetaan perustelemaan vastauksensa. Tehtävä toistetaan niin, että auto ei saa näkyä sivusta, takaa tai toiselta sivulta. Lopuksi käydään aina tarkistamassa, onko auto piilossa.

2. Konflikti

Seuraavaksi opettaja asettaa valokuvat pöydälle tai näyttää ne tabletilla.

- Lasten tehtävä on asettaa valokuvat rakennusjärjestykseen. Ensimmäisessä kuvassa on pelkästään kartta ja viimeisessä kartan lisäksi kuusi esinettä.
- Lasten saatua valokuvat rakennusjärjestykseen he rakentavat kaupungin valokuvien mukaan.

Rakentamiseen on kaksi esimerkkivaihtoehtoa:

a) Kartta, talot ja autot jaetaan pareittain ja lasten tulee pohtia, missä järjestyksessä talo rakennetaan. Jokaisella parilla on oma vuoronsa asettaa esine kartalle. Taloissa ja autoissa on yksityiskohtia, joiden huomioiminen lisää tehtävän haasteellisuutta.

b) Lapset keskustelevat ja rakentavat kaupungin yhdessä.

3. Kehittely

Lapset jaetaan kahteen ryhmään. Toinen ryhmä rakentaa kaupungin ja kuvaa rakentamisvaiheet. Tämän jälkeen toinen ryhmä rakentaa kaupungin kuvien mukaisesti.

Opi oppimaan: Tunnin päätyttyä: Mikä oli kivaa? Oliko jokin erityisen vaikeaa? Miten siitä selvittiin? Mitä opittiin rakentamisesta?**Muita huomioita:**

OPS:

| | | | | |
|--|---|--|---|---|
| Harjoite 7: METSÄN ELÄIMET TUTUSTUVAT TOISIINSA | | | Toiminnan tavoite ja kuvaus: Oppilaat luokittelevat eläimiä annettujen ominaisuuksien mukaan | |
| Tavoiteltava toiminta: | Kognitiivinen taso: P: Luokittelu, IR: Erottelu | Toiminnallinen taso: Ääneen ajattelun harjoittelu | Sosiaalinen taso: Ryhmässä toimiminen | Käytännön toiminnassa: Kannusta lasta kertomaan, millä tavoin hän päättää luokitteluperusteen. |
| Materiaalit: | Käytetään samoja eläinkortteja kuin tehtävässä 1. | | | |
| Eteneminen: | <p style="text-align: center;">1. Orientaatio</p> <ul style="list-style-type: none"> Kerrataan kaikki eläimet keskustelemalla lajeista ja niiden ominaisuuksista, kuten liikkumistavasta, väristä, raidallisuudesta ja täplikkyydestä. Muistutetaan, että eri eläimillä on useita eri ominaisuuksia. Pelataan Kuka kuuntelee tarkasti -peliä. Opettaja asettaa kortit oikein päin pöydälle ja pyytää lapsia kuuntelemaan tarkasti, mitä korttia hän kuvailee (esim. keltainen tausta, raidallinen ja osaa lentää). Huomaa, että tehtäviin on useita oikeita vastauksia. Seuraavaksi opettaja muodostaa aitauksen (palikoista, narusta, kuminauhasta, paperiarkista). Opettaja pyytää lasta siirtämään aitaukseen vuorollaan muutaman kalan, kaikki vihreät uimataitaiset, kaikki siniset lentokykyiset, kaikki raidalliset sukeltajat ja niin edelleen, niin että eläinten ja korttien ominaisuudet tulevat tutuiksi. Seuraavaksi huomio kiinnitetään erotteluun eli puuttuvaan ominaisuuteen. Aitaukseen tai sovitulle alueelle asetetaan monta samantyyppistä eläinkorttia sekä yksi erilainen, esim. viisi punaista eläinkorttia ja yksi sininen, neljä maalla elävää ja yksi vedessä elävä eläin tai kolme lentokykyistä ja yksi lentokyvytön. Lapsia pyydetään miettimään pareittain vastaavia erottelutehtäviä ja esittämään niitä muille lapsille. <p style="text-align: center;">2. Konflikti</p> <ul style="list-style-type: none"> Opettaja muodostaa pöydälle kaksi aitausta, jotka ovat kiinni toisissaan. Aluksi opettaja pyytää lapsia järjestämään kaikki raidalliset vesieläimet toiseen aitaukseen ja kaikki täplikkäät lentäjät toiseen. Keskustellaan käsitteistä sisäpuoli ja ulkopuoli. Seuraavaksi muodostetaan uusi ryhmittely. Kaikki lentokykyiset eläimet siirretään toisen aitauksen sisäpuolelle, ja kaikki keltaiset eläinkortit toisen alueen sisälle. Tämä sääntö aiheuttaa ristiriitaisuutta, sillä osa keltaisista korteista sisältää kuvia myös lentokykyisistä eläimistä. Opettaja kannustaa lapsia keskustelemaan eri ratkaisuvaihtoehdoista, jotka voivat olla esim. uuden ryhmän muodostaminen, kahteen ryhmään kuuluminen samanaikaisesti ja ryhmien ulkopuolelle siirtäminen. Keskustelua ohjataan kohti päätelmää, jonka mukaan kyseiset kortit voivat kuulua samanaikaisesti kahteen eri ryhmään (aitauksen rajat leikkaavat toisiaan ja muodostavat yhden yhteisen alueen), jolloin keltainen pöllö, leppäkerttu ja ampiainen voidaan asettaa molempien aitausten yhteisesti rajaaman alueen sisälle (leikkauspinta). <p style="text-align: center;">3. Kehittely</p> <p>Pelataan eläinkorteilla Uno-peliä. Lapset ehdottavat, mitä ominaisuutta kerätään.</p> | | | |
| Opi oppimaan: | Mikä oli mukavaa? Mikä oli hankalaa? Mikä siinä oli vaikeaa? Kuinka se ratkaistiin? Miten te sitten selvititte sen? Mitä uutta opit tänään? | | | |
| Muita huomioita: | OPS: | | | |

Harjoite 8: JUNAMATKA**Toiminnan tavoite ja kuvaus:** Lapset käyttävät kuvia hyväksi muodostaessaan tarinan**Tavoiteltava toiminta:**Kognitiivinen taso:
P: Aikajärjestys, IR: Suhteet, aikasarjan järjestäminen, häiritty järjestysToiminnan taso:
Kuuntelu ja esittäminenSosiaalinen taso:
Kertominen ja tarinan rakentaminen yhdessäKäytännön toiminnassa:
Rohkaise jokaista kertomaan tarina.**Materiaalit:**

Junamatkakuvat (10 kpl) (liite). Opetuskuvakortit (ks. seuraava sivu).

Eteneminen:**4. Orientaatio**

Huom. Opettajan tehtävänä on saada jokainen ryhmän lapsi osallistumaan, kuuntelemaan muita ja selittämään muille tarkasti, miksi heidän mielestään tietty järjestys on oikea.

Aluksi keskustellaan matkustamisesta ja pyydetään lapsia kertomaan omista matkustuskokemuksistaan. Seuraavaksi otetaan esille junamatkakuvat (ilman ufokorttia) ja keskustellaan junalla matkustamisesta. Kaikkiin kuviin tutustutaan yhdessä, ja ne nimetään. Mietitään, mitä lomatarinassa voisi tapahtua.

- Tarinan tueksi esitetään kysymyksiä: Milloin ihmiset matkustavat? Miksi? Mitä otetaan matkalle mukaan? Minne ollaan menossa? Mihin aikaan voi matkustaa (kellonaika, vuorokausi, vuodenaika)? Ketkä matkustavat? Mitä junan ikkunasta voi nähdä (Suomessa)?
- Tarinan muodostamiseksi kuvat täytyy asettaa aikajärjestykseen. Lapset kokeilevat yhdessä erilaisia vaihtoehtoja.
- Oppilaiden kanssa keskustellaan tarinan kulusta ja heitä ohjataan käyttämään sanoja *ensin (aluksi)*, *toiseksi*, *seuraavaksi*, *lopuksi* ja niin edelleen.
- Sovitaan yhteisesti, mistä kuvasta tarina alkaa. Seuraavaksi pöydälle lisätään kuvia; jokainen lapsi ehdottaa vuorollaan seuraavaa kuvaa ja perustelee valintansa. Jokainen kuvaehdotus ja siihen liittyvä perustelu hyväksytään yhdessä.
- Yritetään kertoa tarina yhdessä niin, että kaikki kuvat ovat siinä mukana.
- Seuraavaksi yksi oppilas (tai oppilaspari) kertoo koko tarinan muille aluksi kuvien kanssa ja sitten ilman kuvia (tai selin kuviin). Lopuksi voidaan pohtia yhdessä, olisiko tarinaa voitu muuttaa jotenkin.

2. Konflikti

Lapsia pyydetään sulkemaan silmänsä. Opettaja tai yksi lapsista vaihtaa matkakuvien järjestystä. Muut lapset yrittävät tunnistaa, mikä kuva häiritsee järjestystä. Tämän jälkeen käytetään hetki sen miettimiseen, voitaisiinko tarinaa muuttaa niin, että uusi järjestys olisi mahdollinen. Jossain vaiheessa opettaja asettaa myös ufokortin osaksi tarinaa. Mietitään, miten ufokuva voitaisiin saada tarinaan mukaan.

3. Kehittely

Tehdään opetuskuvakorttien tehtävät 17 ja 18.

Opi oppimaan:

Tunnin päätyttyä lapsilta kysellään: Mikä oli kivaa? Oliko jokin hankalaa tai vaikeaa? Miksi? Miten hankalasta tilanteesta selvittiin? Mitä opit?

Muita huomioita:

OPS: kuunteleminen, tarinan kertominen

| Harjoite 9: KIRJEKUORET | | Toiminnan tavoite ja kuvaus: Lapset punnitsevat (arvioivat, vertailevat) kirjukuoria | | |
|--------------------------------|--|---|--|---|
| Tavoiteltava toiminta: | Kognitiivinen taso: P: Punnitseminen, IR: Sarjan järjestäminen | Toiminnallinen taso: Vertailu, punnitseminen, järjestäminen | Sosiaalinen taso: Ryhmässä tekeminen ja säännön noudattaminen | Käytännön toiminnassa: Yhdessä vertaileminen, väitteen perustelevminen |
| Materiaalit: | Kahdeksan erilaista suljettua kirjukuorta, jotka vaihtelevat koon, painon ja värin mukaan. Muutama pienempi kirjukuori painaa enemmän kuin kooltaan suuremmat kirjukuoret. Kolme henkaria, joissa on koukut päissä, jokaista henkaria kohden kaksi muovipussia. Tarvitaan myös tanko, johon henkari voidaan ripustaa. Myös vaakaa voi käyttää. Kuminauha. | | | |
| Eteneminen: | <p>1. Orientaatio</p> <p>Muistellaan, miten kolmannella kerralla laitettiin kepit pituusjärjestykseen. Puhutaan käsitteistä kevyt ja painava, kevyin ja painavin. Tiedätkö oman painosi? Miten se mitataan? Lapset valitsevat parin itselleen tai opettaja jakaa parit. Jokaiselle parille jaetaan henkari ja kaksi muovipussia (tai vaakaa) ja kirjukuoret. Tehtävänä on laittaa aluksi kaksi kirjukuorta painojärjestykseen vertailemalla niitä keskenään. Annetaan lasten kokeilla itse. Jos tämä ei suju, on tehtävä hyvä näyttää konkreettisesti. Seuraavaksi keskustellaan siitä, miten kyseinen järjestys muodostui. Lopuksi tutkitaan, ovatko kirjukuoret myös suuruusjärjestyksessä.</p> <p>2. Konflikti</p> <p>Seuraavaksi pyydetään oppilaita järjestämään kirjukuoret jonkin ominaisuuden perusteella järjestykseen. Opettaja rohkaisee lapsia keskustelemaan valitsemastaan säännöstä. Kun lasten sopima sääntö on tullut selvästi esille, pyydä lapsia tarkistamaan, onko kaikki kirjukuoret varmasti asetettu säännön mukaisesti.</p> <p>Seuraavassa vaiheessa mietitään, miten voidaan laittaa kolme esinettä painojärjestykseen (etsitään painavin, kevyin ja väliin jäävä eli keskiraskas). Yhdessä voidaan yrittää etsiä kaikkein painavin ja kaikkein kevyin esine (kolmen arviolta painavimman ja kolmen kevyimmän joukosta). Asia tarkistetaan punnitsemalla. Jos tämä sujuu, voidaan punnittavien esineiden määrää kasvattaa muutamalla ja aloittaa etsimällä painavin esine, joka sitten laitetaan sivuun. Tämän jälkeen etsitään taas seuraavaksi painavin esine jne.</p> <p>3. Kehittely</p> <p>Seuraavaksi palataan punnitsemiseen johdattamalla keskustelua postin käyttämään kirjeiden hinnoittelusääntöön. Kirjeiden hinta määräytyy sekä koon että painon perusteella. Lapsia ohjataan muodostamaan kolme painoluokkaa kirjukuorista (etsitään painavimmat, kevyimmät ja väliin jäävät eli keskiraskaat). Jokaiselle painoluokalle ja siihen kuuluvalla kirjeelle sovitaan hinta, esim. yksi, kaksi ja kolme euroa. Seuraavaksi lapsia ohjataan muodostamaan kirjukuorista kolme kokoluokkaa (etsitään suurimmat, pienimmät ja väliin jäävät eli keskikokoiset). Jokaiselle kokoluokalle ja siihen kuuluvalla kirjeelle määrätään hinta, esim. yksi, kaksi ja kolme euroa. Lopuksi tunnistetaan kalleimmat, halvimmat ja keskihintaiset kirjukuoret.</p> <p>Kehittely 2: Ohjataan lapsia miettimään, miten kuminauhaa voidaan käyttää kirjeiden punnitsemisessä. Painavin kirjukuori venyttää kuminauhaa eniten jne. Kuminauhalla voi tarkistaa henkareilla tehdyt parivertailun tulokset.</p> | | | |
| Opi oppimaan: | Tunnin päätyttyä: Mikä teki arvioinnista vaikeaa? Voiko suuri kirjukuori olla kevyempi kuin pieni? | | | |
| Muita huomioita: | OPS | | | |

| Harjoite 9: KIRJEKUORET | | Toiminnan tavoite ja kuvaus: Lapset punnitsevat (arvioivat, vertailevat) kirjekuoria | | |
|--------------------------------|---|---|--|---|
| Tavoiteltava toiminta: | Kognitiivinen taso: P: Punnitseminen, IR: Sarjan järjestäminen | Toiminnallinen taso: Vertailu, punnitseminen, järjestäminen | Sosiaalinen taso: Ryhmässä tekeminen ja säännön noudattaminen | Käytännön toiminnassa: Yhdessä vertaileminen, väitteen perustelevminen |
| Materiaalit: | Kahdeksan erilaista suljettua kirjekuorta, jotka vaihtelevat koon, painon ja värin mukaan. Muutama pienempi kirjekuori painaa enemmän kuin kooltaan suuremmat kirjekuoret. Kolme henkaria, joissa on koukut päissä, jokaista henkaria kohden kaksi muovipussia. Tarvitaan myös tanko, johon henkari voidaan ripustaa. Myös vaakaa voi käyttää. Kuminauha. | | | |
| Eteneminen: | <p>2. Orientaatio</p> <p>Muistellaan, miten kolmannella kerralla laitettiin kepit pituusjärjestykseen. Puhutaan käsitteistä kevyt ja painava, kevyin ja painavin. Tiedätkö oman painosi? Miten se mitataan? Lapset valitsevat parin itselleen tai opettaja jakaa parit. Jokaiselle parille jaetaan henkari ja kaksi muovipussia (tai vaaka) ja kirjekuoret. Tehtävänä on laittaa aluksi kaksi kirjekuorta painojärjestykseen vertailemalla niitä keskenään. Annetaan lasten kokeilla itse. Jos tämä ei suju, on tehtävä hyvä näyttää konkreettisesti. Seuraavaksi keskustellaan siitä, miten kyseinen järjestys muodostui. Lopuksi tutkitaan, ovatko kirjekuoret myös suuruusjärjestyksessä.</p> <p>3. Konflikti</p> <p>Seuraavaksi pyydetään oppilaita järjestämään kirjekuoret jonkin ominaisuuden perusteella järjestykseen. Opettaja rohkaisee lapsia keskustelemaan valitsemastaan säännöstä. Kun lasten sopima sääntö on tullut selvästi esille, pyydä lapsia tarkistamaan, onko kaikki kirjekuoret varmasti asetettu säännön mukaisesti.</p> <p>Seuraavassa vaiheessa mietitään, miten voidaan laittaa kolme esinettä painojärjestykseen (etsitään painavin, kevyin ja väliin jäävä eli keskiraskas). Yhdessä voidaan yrittää etsiä kaikkein painavin ja kaikkein kevyin esine (kolmen arviolta painavimman ja kolmen kevyimmän joukosta). Asia tarkistetaan punnitsemalla. Jos tämä sujuu, voidaan punnittavien esineiden määrää kasvattaa muutamalla ja aloittaa etsimällä painavin esine, joka sitten laitetaan sivuun. Tämän jälkeen etsitään taas seuraavaksi painavin esine jne.</p> <p>4. Kehittely</p> <p>Seuraavaksi palataan punnitsemiseen johdattamalla keskustelua postin käyttämään kirjeiden hinnoittelusääntöön. Kirjeiden hinta määräytyy sekä koon että painon perusteella. Lapsia ohjataan muodostamaan kolme painoluokkaa kirjekuorista (etsitään painavimmat, kevyimmät ja väliin jäävät eli keskiraskaat). Jokaiselle painoluokalle ja siihen kuuluvalla kirjeelle sovitaan hinta, esim. yksi, kaksi ja kolme euroa. Seuraavaksi lapsia ohjataan muodostamaan kirjekuorista kolme kokoluokkaa (etsitään suurimmat, pienimmät ja väliin jäävät eli keskikokoiset). Jokaiselle kokoluokalle ja siihen kuuluvalla kirjeelle määrätään hinta, esim. yksi, kaksi ja kolme euroa. Lopuksi tunnustetaan kalleimmat, halvimmat ja keskihintaiset kirjekuoret.</p> <p>Kehittely 2: Ohjataan lapsia miettimään, miten kuminauhaa voidaan käyttää kirjeiden punnitsemisessä. Painavin kirjekuori venyttää kuminauhaa eniten jne. Kuminauhalla voi tarkistaa henkareilla tehdyt parivertailun tulokset.</p> | | | |
| Opi oppimaan: | Tunnin päätyttyä: Mikä teki arvioinnista vaikeaa? Voiko suuri kirjekuori olla kevyempi kuin pieni? | | | |
| Muita huomioita: | OPS | | | |

Harjoite 10: KAUPUNKI 2**Toiminnan tavoite ja kuvaus:** Oppilaat työskentelevät opettajajohtoisesti kartan ja kolmiulotteisen kaupungin ääressä

| | | | | |
|-------------------------------|--|---|---|---|
| Tavoiteltava toiminta: | Kognitiivinen taso: P: Spatiaalinen hahmottaminen ja mentaalinen rotaatio | Toiminnallinen taso: Eri näkökulmista tarkastelu | Sosiaalinen taso: Keskustelu, vertailu ja toisen asemaan asettuminen | Käytännön toiminnassa: Rohkaise lapsia kuvailemaan oma näkökulmansa. |
| Materiaalit: | Kaupunkikartta (A3-kokoinen, ks. seuraava sivu), maitotölkeistä oppitunnilla 6 (Kaupunki 1) rakennetut talot (kerrostalo, rivitalo, kaksi pientaloa) ja kaksi tulitikkurasioista rakennettua autoa. Kaksi pientä Lego-palikkaa. Ennen tuntia opettaja valokuvaa rakennettua kaupunkia eri suunnista, esimerkiksi laidoilta ja kulmista (kahdeksan eri kuvaa). | | | |
| Eteneminen: | <p>1. Orientaatio</p> <p>Aluksi muistellaan edellistä Kaupunki 1 -tuntia. Lapsia pyydetään rakentamaan kaupunki. Seuraavaksi keskustellaan kartasta, taloista, lintuperspektiivistä ja sammakkoperspektiivistä. Keskustellaan, mitkä alueet jäävät piiloon sammakkoperspektiivistä katsottuna ja mitkä vastaavasti lintuperspektiivistä katsottuna. Sammakkoa esittävää Lego-palikkaa siirrellään eri kohtiin kaupunkia ja kysytään, mitkä alueet jäävät sammakolta näkemättä. Seuraavaksi pidetään toista Lego-palikkaa kaupungin yläpuolella ja kysytään, mihin sammakko voi mennä haukkaa piiloon. Tämän jälkeen annetaan lasten keskustella ja heitä kannustetaan perustelemaan vastauksensa. Seuraavaksi voidaan ottaa valokuva (tai videopätkä) kaupungin yläpuolelta ja tarkistaa lasten vastaus.</p> <p>2. Konflikti</p> <ul style="list-style-type: none">• Lapset asettuvat istumaan yhdelle laidalle kaupunkia.• Valokuvakortit asetetaan pöydälle kuvapuoli piiloon.• Jokainen oppilas (tai pari) ottaa vuorollaan pöydältä kuvan ja päättelee, miltä sivustalta valokuva on otettu. Lasten tulee perustella vastauksensa. Käydään yhdessä tarkistamassa, onko päätelmä oikea. <p>3. Kehittely</p> <ul style="list-style-type: none">• Lapsille esitetään seuraava tarina. Janna asuu kerrostalon ylimmässä kerroksessa. Hänen koiransa pääsee karkuun. Minne koira on voinut mennä piiloon, kun Janna ei näe sitä ylimmästä kerroksesta? Löytyykö koira, jos hänen ystävänsä katselevat ympäristöä talojen ovilta? | | | |
| Opi oppimaan: | Tunnin päätyttyä: Mitä opit tällä tunnilla? Mitä oivalsit? Mitä opittiin sammakko- ja lintuperspektiivistä? | | | |
| Muita huomioita: | OPS | | | |

Harjoite 11: VALO JA VARJOT**Toiminnan tavoite ja kuvaus:** Oppilaat tarkastelevat varjon syntymistä taskulampun avulla**Tavoiteltava toiminta:**

Kognitiivinen taso:

Syy-seuraussuhteen ymmärtäminen

Toiminnallinen taso:

Havainnointi ja kokeilu

Sosiaalinen taso:

Keskustelu, vertailu ja toisen asemaan asettuminen

Käytännön toiminnassa:

Anna jokaiselle aikaa miettiä vastausta.

Materiaalit:

Taskulamppu, esineitä (esim. pallo, lasi, palikka), paperia, kyniä. Kehittelyä varten Kaupunki 1 -tunnin kaupunkipohjapiirros ja rakennukset.

Eteneminen:**1. Orientaatio**

Keskustellaan oppilaiden kanssa valosta, pimeydestä ja varjoista. Kysytään, mitä tapahtuu, kun valot sammutetaan luokasta. Miltä asiat näyttävät valot päällä ja ilman valoja?

2. Konflikti

- Pöydälle pannaan esine, vaikkapa ensin lasi, ja lapsia pyydetään piirtämään se omalle paperilleen.
- Piirtämisen jälkeen opettaja esittää kysymyksiä. Mitä tapahtuu, kun lasia osoitetaan taskulampulla ja valot ovat päällä? Mitä tapahtuu, kun luokasta sammutetaan valot? Tavoitteena on saada lapset huomaamaan varjon syntyminen.
- Ennen valojen sammuttamista lapsia pyydetään päättämään, mihin kohtaan varjo syntyy ja miksi.
- Valojen sammuttamisen jälkeen keskustellaan varjon paikasta. Lapsia pyydetään piirtämään kuvaansa varjo.
- Seuraavaksi opettaja kysyy, mitä varjolle tapahtuu taskulampun korkeutta tai etäisyyttä muutettaessa.
- Lasia osoitetaan joltain suunnalta valottomalla taskulampulla, ja lapsia pyydetään kuvittelevaan, millainen varjo siitä syntyisi, ja sitten värittämään sen kuvaansa. Tämän jälkeen tarkistetaan taskulampun valon avulla, syntyikö varjo oletettuun paikkaan.
- Seuraavaksi samat harjoitukset toistetaan toisella esineellä.

3. Kehittely

Käytetään hyväksi edellisen oppitunnin Kaupunki 2 -pohjapiirrosta ja rakennuksia. Keskustellaan, mihin syntyy varjoja, kun aurinko paistaa aamulla, keskellä päivää, illalla? Mihin autovaras on kätkenyt auton kuun valolta piiloon?

Taskulamppu pannaan pöydälle, ja jokainen lapsi ojentaa vuorollaan kätensä syntyvään valokeilaan – vuoroin lähelle seinää ja lähelle valonlähdettä. Mitä varjolle tapahtuu?

Opi oppimaan:

Tunnin päätyttyä: Mikä oli kivaa? Oliko jokin erityisen vaikeaa? Miten siitä selvitettiin? Mitä opittiin valosta ja varjosta?

Muita huomioita:

OPS

| | | | | |
|-------------------------------|--|--|---|--|
| Harjoite 12: | OMINAISUUS- JA SUHDETEHTÄVIEN KERTAUS | Toiminnan tavoite ja kuvaus: Oppilaat ratkaisevat paperi- ja palikkatehtäviä oppimansa perusteella (kerrataan opittua). Lopuksi pelataan tunneista tutuilla pelikorteilla uusia tai vanhoja pelejä. | | |
| Tavoiteltava toiminta: | Kognitiivinen taso: Ominaisuudet ja suhteet -kertaus | Toiminnallinen taso: Havainnointi, vertailu ja perustelu | Sosiaalinen taso: Pelataan ja ratkotaan tehtäviä yhdessä. Noudatetaan sääntöjä. | Käytännön toiminnassa: Varmistetaan, että lapset ovat ymmärtäneet käytetyt käsitteet. |
| Materiaalit: | Tunneilla aikaisemmin käytettyjä pelikortteja. Opetuskortit 20–27 (ks. seuraava sivu). | | | |

Eteneminen:

1. Orientaatio

Oppilaille kerrotaan, että tunnin aikana kerrataan kaikkea sitä, mitä on opittu aiempien 11 tunnin aikana. Aloitetaan tekemällä opetuskorttitehtäviä (20–27). Muistutetaan aina a) ominaisuuksien ja suhteiden eroista ja b) siitä, miten tällaisia tehtäviä ratkotaan (nimetään, etsitään yhteistä ominaisuutta, vertaillaan suhteita ja tarkistetaan). Yritetään jälleen nimetä tehtävämuotoja (modaliteetteja). Opettaja (ja oppilaat) saa käyttää mielikuvitusta ja luoda esimerkkien kaltaisia muitakin tehtäviä.

2. Konflikti

Pelataan eläinkorteilla mitä ajattelen -peliä. Opettaja päättää, mitä yhtä eläinryhmää hän ajattelee (esim. kaloja, nisäkkäitä, lentäviä hyönteisiä tai täplikkäitä vesieläimiä). Oppilaiden tulee selvittää, mitkä eläinkortit opettajalla on mielessä. He kääntävät vuorollaan yhden kortin. Jos se kuuluu opettajan ryhmään, opettaja pyytää jättämään sen pöydälle, ja jos se ei kuulu, oppilas ottaa sen pois pöydältä ja laittaa eteensä oikein päin. Näin muut voivat yrittää päätellä sääntöä. Pelin jatkuessa lapset yrittävät päätellä, minkä säännön mukaan kortit jäävät ja eivät jää pöydälle. Kun lapset ovat saaneet selville säännön ja siis eläinryhmän, vastaus tarkistetaan vielä muutamalla kortilla tarkistussäännön mukaisesti. Seuraavaksi lapset yrittävät itse muodostaa mielessään säännön peliä varten (lapsen on hyvä kuitenkin kuiskata luokittelusääntö opettajalle tarkistettavaksi).

3. Kehittely

Pelataan mitä ajattelen -peliä "ei-pelinä". Yksi lapsista valitsee yhden eläinkortin (tai kaksi eläinkorttia, joilla on yhteisiä ominaisuuksia). Toiset lapset arvaavat, millaisia ominaisuuksia kyseisellä eläimellä ei ole. Esimerkiksi oppilaan valittua eläinkortiksi sinisen ja raidallisen kalan muut ryhmäläiset esittävät väitteitä: kortti ei ole keltainen, kortissa ei ole hyönteinen ja niin edelleen. Ei-peli vahvistaa lasten kykyä kuvailla esineitä, vaatii heitä pitämään mielessään useita ominaisuuksia samanaikaisesti ja auttaa heitä kuvailemaan ominaisuuksia, joita jollakin esineellä ei ole.

Opi oppimaan:

Tunnin päätyttyä: Mikä näissä harjoitteissa oli vaikeinta? Miksi? Mikä auttoi sinua ajattelemaan? Miksi? Mikä oli hauskinda? Miksi? Mitä olet oppinut näiden kahdentoista tunnin aikana?

Muita huomioita:

OPS