

AJATTELU ALKAA IHMETYKSESTÄ

**RYHMÄTYÖSTÄ YHTEISTOIMINNALLISEEN
OPPIMISEEN**

Liisa Karlsson
Monika Riihelä

VAPK ensimmäinen painos 1991

Korjattu 4. painos:

Internet-version toimittaneet Liisa Karlsson, Anna-Leena Lastikka ja Monika Riihelä
Helsinki 24.10.2004

ISBN 951-33-1401-4 (nettijulkaisu)
951-37-0598-6 (painettu kirja)

SISÄLTÖ

<u>KORJATUN NETTIVERSION ESIPUHE</u>	3
<u>ESIPUHE</u>	4
<u>I. TEORIAOSA</u>	6
<u>AJATTELU</u>	6
<u>ILO - OPPIMINEN ON LEIKIN ILOA</u>	12
<u>TASA-ARVO</u>	13
<u>AJATTELU KEHITTYY OSALLISTUMALLA</u>	13
<u>AJATTELUN STAATTINEN JA DYNAAMINEN TIEDONKÄSITYS</u>	16
<u>LEIKKIMINEN - OPPIMINEN - OPETTAMINEN - TUTKIMINEN</u>	19
<u>TUTKIMISEN YDIN</u>	26
<u>RYHMÄSSÄ TUTKIMINEN - YHTEISTOIMINNALLISTA OPPIMISTA</u>	29
<u>II. KASVATTAJA IHMEMAASSA - TUTKIMINEN KÄYTÄNNÖSSÄ</u>	48
<u>OMAN TYÖN TUTKIMINEN</u>	48
<u>LÄHDE- JA KIRJALLISUUSLUETTELO</u>	103

KORJATUN NETTIVERSION ESIPUHE

Ajattelu alkaa ihmetyksestä -kirja ilmestyy nyt 4. painoksena nettiversiona syystä, että sitä on vielä kaivattu ja melko suuri osa kirjan teksteistä ovat edelleen ajankohtaisia. Olemme muokanneet tiettyjä osia uuteen muotoon.

Ehkä suurimman eron, viidentoista vuoden takaisiin tietoihin verrattuna, ovat tuottaneet kaikki ne ilahduttavat ja usein myös mullistavat kokemukset ja kehittämishankeet joihin olemme saaneet osallistua. Stakesin verkostohankkeet Kuperkeikat, Satukeikat ja Lapset kertovat ovat tuottaneet runsaasti aivan uutta tietoa niin pienten kuin isompien lasten ajatuksista ja tavasta toimia. Samoin ovat vakiintuneet ne välineet, sadutusmenetelmä muunnelmiseen, joiden varaan rakentuu kuunteleva ja osallisuutta edistävä ilmapiiri ihmisten kesken. Sadutusmenetelmästä, kaikkine sen variaatioineen, on muodostunut väylä niin luovuuteen kuin ongelmien ratkaisemiseenkin.

Jos tänä päivänä aloittaisin Ajattelu alkaa ihmetyksestä kirjan kirjoittamisen, kertoisin ensin saduttavasta työotteesta ja lähestymistavasta ja vasta sitten tiedosta, oppimisesta, leikistä ja pienryhmätoiminnasta. Kertoisin myös siitä, miten sadutusmenetelmää käyttämällä kaksi tai useampi ihminen, niin lapset kuin aikuisetkin löytävät toisistaan yksilöllisiä piirteitä, joita ei arjen kiireissä huomaa. Näiden vuosien aikana ovat iästä riippumatta kaikkien ihmisten alati uusiutuvat luovat resurssit tulleet näkyviksi.

Kirjan lopussa on monia käytännön esimerkkiä, joita tänä päivänä soveltaisin toisin, ja lähtisin aina ensin osallistujien ajatuksista ja tuntemuksista liikkeelle. Käyttäisin huomattavasti enemmän aikaa itse tilanteiden suunnitteluun, ja jättäisin sisällön prosessoinnin osallistujille. Käyttäisin vähemmän suunnittelu-aikaa valmiitten tehtävien hiomiseen ja luottaisin enemmän lasten tai aikuisten luovuuden voimaan.

Toivotan antoisaa yhteisöllistä pienryhmätyöskentelyä saduttavassa ja kaikkien ajatuksia huomioivassa ilmapiirissä.

Tervalammella 11.11.2004

Monika Piihelä

ESIPUHE

Lasten kanssa olemme suunnistaneet Linnunradan tähtisumuissa, kurkistaneet esi-isien luoliin, olemme uppoutuneet solujen sisuksiin ja lentäneet mielikuvien ihmemaahan.

Tämä teos käsittelee ajattelun kehittymistä. Opiskelumateriaali nojautuu dynaamiseen tietokäsitykseen. Ydinkäsitteitä tarkastellaan prosesseja analysoivan tutkimuskielen avulla. Ihmettelemme, kuvittelemme ja tutkimme lasten ja aikuisten ryhmissä. Syvennymme poikkitieteellisiin aihekokonaisuuksiin tutkimuksen, taiteen ja mielikuvituksen keinoin. Tavoittemme on, että lasten raikas ja kyselevä suhtautuminen säilyisi heidän ajattelunsa välineenä. Lapsen ja aikuisen oman ajattelun kehittyminen on etusijalla.

Esittelemme lasten kanssa tehtyä työtä. Ajatuksia on kehitelty yhdeksän kokeiluvuoden aikana. Työn tuloksia on kirjattu kahteen tutkimukseen; Monika Riihelän (1989) Lasten ryhmäoppiminen ja aikakäsité sekä Liisa Karlssonin (1990) Ryhmäoppimisen oppimis-opettamisprosessi. Kehittelyssä on ollut mukana useita ala-asteen kouluja. Kokeiluja on tehty myös yläasteen kouluissa ja päiväkodeissa.

Opettajista ja koulupsykologeista koostuvissa ryhmissä on selvitelty, miten haluamme työtämme muuttaa. Olemme vuosien aikana joutuneet palaamaan niihin perusperiaatteisiin, joihin kehittämistyömme pohjaa. Olemme muuttaneet ja uudelleen arvioineet käsitteiden sisältöä ja merkitystä, olemme lisänneet ja vaihtaneet käsitteitä.

Työmme keskeisiä lähtökohtia ovat ilo ja tasa-arvo. Ilo herättää ja ikävyys tyrehtyttää mielikuvituksen ja oppimisen halun. Näyttää siltä, että yksi suurimpia karikkoja kasvatustyön muuttamisessa on aikuisen ja lapsen välisen tasa-arvon puuttuminen. Ihminen suhtautuu usein alistavasti itseään heikompaan, ja niinpä näkemys luomakunnan herrasta saattaa olla osa sitä valtastruktuuria, joka vallitsee ensimmäisen ja kolmannen maailman kansojen, naisen ja miehen, aikuisten ja lasten, tietävien ja tietämättömien välillä. Kasvatuksen ja opetuksen valtarakenteiden ympärillä on edelleen vahva tabujen verkko.

Emme esitä pysyviä totuuksia emmekä niksejä opetuksen helpottamiseksi. Ihmiset ja tilanteet ovat erilaisia, ja jokainen joutuu itse ratkaisemaan sen, miten toimii. Peter Weirin elokuvassa ”Kuolleiden runoilijoiden seura” ankaran yksityiskoulun kirjallisuuden opettaja nousi ensimmäisellä tunnilla kateederin pöydälle seisomaan. Hän kysyi hölmistyneiltä pojilta: ”Miksi minä seison täällä?” Kukaan ei osannut vastata. Opettaja sanoi: ”Tulkaa tekin tänne pöydälle katsomaan, miltä maailma täältä käsin näyttää. Kun tarkastelee tuttuakin tutumpaa asiaa toisesta näkökulmasta, voi siitä löytää aivan uudenlaisia piirteitä.”

Aikuisen kasvatus- ja opetustyön tarkastelutapa kaipaa rinnalleen lapsen näkökulman. Halusimme etsiä lapsen ajatusmaailman, hänen tapaansa opiskella ja oppia, tutkia ja löytää uutta. Lapsi pohtii ongelmia ja kiinnostuu asioista eri tavalla kuin aikuinen.

Koska kasvattaminen on aina yhteistyötä, sen muuttaminen edellyttää dialogia. Työryhmän tuki ja kriittinen arvio antaa toiminnalle jatkuvan kehittämisen mahdollisuuden. Mielestämme jokainen voi olla oman työnsä tutkija ja kehittäjä.

Opettaminen ja oppiminen voisivat olla tutkivan työprosessin kaksi puolta. Opettaja, aikuinen, on tutkimustilanteen ja välineiden suunnittelija ja järjestäjä. Hänellä on oma tutkimisen kohteensa hypoteeseineen, kokeiluineen ja arvioineineen ($w \rightarrow x$). Oppijalla, lapsella, on toinen työn kohde ($y \rightarrow z$) ja toisenlaiset työvälineet. Molemmat etsivät vastauksia itselleen ennestään tuntemattomiin asioihin. Esim. lasten tutkiessa puissa tapahtuvia muutoksia, aikuinen voi tarkkailla lasten tapoja löytää heille uusia näkökulmia tai seurata lasten yhteistoiminnallisen oppimisen edistymistä.

Kirja on tarkoitettu pääasiassa päivähoidon, esiopetuksen ja koulun 4–13 -vuotiaiden kasvatukseen ja opetukseen. Tässä esitetyt lasten tutkimustehtävät sopivat hyvin esiopetuksen niveltämiseen alkuopetukseen. Tietoja voi soveltaa myös muilla kouluasteilla, erityisopetuksessa, aikuisopiskelussa, lasten- ja nuorisohuoltolaitoksissa sekä vapaa-ajan toiminnassa.

Ajattelu alkaa ihmetyksestä -kirja sisältää teoriaosan, lasten ja opettajan tutkimusmateriaalin sekä Aikakortti-haastattelumenetelmän.

Kehittämistyötä ovat taloudellisesti tukeneet Suomen Akatemia, Opetushallitus (ent. Kouluhallitus), Sosiaali- ja Terveystieteiden tutkimuskeskus (ent. Sosiaalihanke), Oscar Öflunds Stiftelse ja Helsingin sekä Vantaan koulutoimet.

Työmme on ollut seikkailu lasten maailmaan sekä lasten ja aikuisten välisiin suhteisiin. Toivomme, että lukija, joka ottaa kirjan käteensä, jatkaa sen kirjoittamista omilla ajatuksillaan.

12.12.1990

Liisa Karlsson & Monika Riihelä

I. TEORIAOSA

AJATTELU

"Sitä ajattelee, kun tulee jotakin mieleen", sanoo kolmevuotias Tero. "Ihmettelen sitä, miten tämä maailma on voinut syntyä", kertoo viisivuotias Sanna. "Kun ajattelee, pää on pehmeä. Tuntuu kuin olisi itse siellä ajatuksissa", kuvailee kuusivuotias Matti omaa ajatteluaan. "Ajattelussa on se kiva asia, että ajatuksissa voi tehdä kaikkea sitä, mitä ei voi todellisuudessa, esimerkiksi kehittää lentävän auton tai poistaa painovoiman", kertoo yksitoistavuotias Antti. Ja samanikäinen Heidi kuvailee ajattelua näin: "Ajattelu on pään vaivaamista, pohtimista ja miettimistä. Ajattelin pienenä monia mahdottomilta tuntuvia asioita. Ajattelu alkaa aina tai melkein aina asiasta, jota en voi käsittää. Kivintä on ajatella mahdottomia asioita. Ihmettelen sellaisia asioita kuin mitä tapahtuu, kun maapallo räjähtää." Yksitoistavuotias Mervi pohtii: "Minun mielestäni ajattelussa on se hyvä puoli, että toiset eivät saa tietää sitä, mitä minä ajattelen."

Näin lapset pohdiskelevat. Aikuiset ovat puolestaan tutkineet ajattelun kehittymistä mm. logiikan ja kehityspsykologian kannalta. Sitä on tutkittu myös vuorovaikutustilanteissa, varhaiskasvatuksessa ja kouluoppimisessa. Kasvatuksen ja opetuksen keskeisin vaatimus ajattelutaitojen kehittämistä on myös meidän lähtökohtamme.

Ajattelemisen on mutkikas asia, eikä siitä vielä ole löytynyt yksimielisiä käsityksiä. Yleisesti arvellaan, että lapsen ajattelu olisi aikuisen ajattelua rajoittuneempi. Oletetaan, että lapsi ei itsenäisesti pysty ajattelun taitojaan kehittämään, vaan hän on kaikessa riippuvainen aikuisen antamasta tiedosta. Näkemyksemme on, ettei lasten ajattelu ole aikuisen ajattelua huonompi, vaan se on erilaista. Lapsella on kaikki tarvittavat välineet kehittää ajatteluaan. Aikuisen tehtäväksi jää järjestää lapsille tarkoituksenmukaisia välineitä ja tilaisuuksia leikeille ja tutkimuksille, joiden avulla lapsi itse kehittää ajatteluaan.

Olemme koonneet joitakin ajattelua koskevia luonnehdintoja, jotka ovat olleet työssämme tärkeitä. Ajattelun kehittymistä on käsitelty laajemmin Aikakortti-käsikirjassa.

Ajattelun perusrakenne on ihmisen iästä ja syntyperästä riippumaton lajityyppillinen ominaisuus. Lapsen ajattelu sisältää jo varhain lähes kaiken aikuistenkin ajatteluun kuuluvan logiikan. Kyky ajatella on kuitenkin eri ihmisillä kehittynyt eri tavalla.

Havaintojen teko muodostaa tärkeän osan ajattelusta. Ajattelemalla yhdistellään havaintoja ja kokemuksia sekä luodaan mielteitä monitasoisiksi rakennelmiksi. Ajattelu ja toiminta ovat sidoksissa toisiinsa. Ajattelu on valmius, jota voidaan harjaannuttaa ja opet-

taa. Varttuneemmille opiskelijoille soveltuvia ajattelun kehittämissuohjelmia on lukuisia. Pienet lapset rikastuttavat ajatteluaan pääasiassa kokeilemalla ja leikkimällä.

Ihmetys

Ihmetys kasvattaa ajattelulle siivet. Ihmettely antaa mahdollisuuden tehdä monenlaisia kysymyksiä: viisaita, hassuja, tyhmiä ja tuhmia. Ihmetellessään yksilö valmistautuu työtämään uusia ajattelun rakenneosia, sisäistämään ja käsittelemään niitä, liittämään niitä jo omaksuttuihin käsitejärjestelmiin. Jo opitut asiat näyttävät uudessa valossa. Ihmetys houkuttelee myös mielikuvituksen liikkeelle ja antaa ajattelulle lisäpontta.

Milloin ajattelu alkaa?

Seitsemänvuotias Teemu huomasi aamulla varjoläiskän lattialla. "Mistä toi tulee...? Ai niin, ikkunassa roikkuvasta pääsiäismunasta." Muutkin alkoivat pohtia asiaa ja tutkia, miten varjo syntyy. "Joo. Pääsiäismunasta se tulee." Tuntia myöhemmin Teemu sanoi: "Hei! Varjo on siirtynyt." Jouni: "Ei oo! Te valehtelette." Miia alkoi pohtia syytä varjon siirtymiseen: "Kato kun aurinko siirtyy, niin sit se varjokin siirtyy eri paikkaan." Lasten välillä syntyi keskustelu siitä, miten varjo muuttaa paikkaa.

"Ajattelu alkaa asiasta, missä on ajattelemisen aihetta", kertoo yksitoistavuotias Hanna. "Ajatukset alkavat ihmetyksestä, pahasta mielestä, hyvästä mielestä tai oikeastaan kaikesta", sanoo samanikäinen Kirsti.

Uuden asian omaksumisen kimmokkeena on halu saada järkeä tapahtumiin, halu löytää tapahtumien mielekkyys ja merkitys. Pieni lapsi lähestyy asioita usein ihmetellen, tehden tilanteista oletuksia ja kokeillen oletuksiaan. Lapsella on jo varhain tavoitteita ja päämääriä. Hän haluaa tietää, ja hän haluaa tehdä. Näyttää siltä, että lapsi oppii ensiksi ymmärtämään sitä, mitä muut tekevät, ja käyttää sitten tätä ymmärrystä apunaan saadakseen jotain järkeä siihen, mitä muut sanovat. Jo vauvan ja perheenjäsenten vuorovaikutus on täynnä yleistyksiä, tosin ne harvoin ilmaistaan puhumalla. Näin eri ilmaisumuotojen ja kielen sekä ajattelutaitojen monipuolistuminen liittyy kiinteästi kaikkien muuhun oppimiseen.

Ajattelun työvälineet

Ihmisen ajattelun perusyksikkö on käsite eli yleistys. Käsitteiden merkitykset ja käyttöyhteydet muuttuvat kokemusten ja tietojen karttuessa. Verbi "käsittää" on merkinnyt "kiinni saamista", "käsien tavoittamista". Käsite on ajattelun työväline, jonka avulla todellisuudesta "saadaan ote". Käsitteet eivät ole kerralla annettuja ja kiinteitä ajatusmääreitä, vaan ne ikään kuin muuntuvat toisikseen ja viittaavat aina myös muihin käsitteisiin. Yleistyksiä muodostuu niin tiedostamattomassa kuin tietoisuudessaakin. Kehittyäkseen ne tarvitsevat mielikuvituksen lentoa, aistien havaintoja, tunteiden kirjoa, vuorovaikutusta ja puhuttua kieltä. Käsitteissä voidaan erottaa kokemusperäiset (empiiriset) ja teoreettiset (abstraktit) käsitteet.

Seitsemänvuotiaat lapset keskustelevat siitä, mistä tietää onko päivä vai yö.

Kari: "Aurinko menee pilven taa, niin tulee yö."

Henna: "Niin se on."

Aikuinen: "Mä olen kuullut, että aurinko kiertää maata."

Panu: "Ei se niin ole. Silloin me mentäis kattoon ja pulpetit tippuis."

Aikuinen: "Mä oon lukenut kirjasta, että aurinko kiertää maata."

Roi: "Maa pyörii, mutt me ei tunneta sitä."

Kari: "Maa pyörii."

Janne: "Yö on, kun maa on pois päin auringosta. Päivä on, kun maa on aurinkoon päin."

Elsi: "Yö on, kun kuu kiertää maata, ja päivä on, kun aurinko kiertää maata."

Puhutun ja ei-puhuttujen kielten käsitteet

Käsitteet irrotetaan usein koskemaan vain puhutun kielen yleistyksiä. Jos ajattelu on käsitejärjestelmien rakentelua ja käsite on yleistys, niin värien, äänien, tuoksujen ja tunteiden maailmassa tapahtuu sekä kokemuksen että havaintojen avulla jatkuvasti yleistyksiä, joita harvoin puetaan puhutun kielen sanoiksi. Pikemminkin ne välitetään toisille ihmisille kuvina, rytmeinä, eleinä ja tuntemuksina. Yleistysten kehittyminen liittyy myös tunteisiin, ympärillä oleviin tilanteisiin tai siihen, mitä ajattelija tekee.

Kokemusperäiset käsitteet

Kokemusperäiset käsitteet syntyvät siten, että ihminen tekee havaintoja esineistä ja ilmiöistä, vertailee niiden ulkoisia ominaisuuksia, luokittelee niitä ja antaa luokille nimiä, toisin sanoen siirtää havainnoista yleistyksiin. Tällaiset käsitteet ovat kuvailevia. Ne eivät kerro, miksi esineet ja ilmiöt ovat sellaisia kuin ovat. Kokemusperäiset käsitteet muodostuvat aistien, tunteiden ja järkeilyn avulla. Kuvata voi sanoin, ajatuksin, värein, muodoin, äänin, mauin, hajuin, tuntein. Käsitteet yhdistävät samoja ilmiöitä ja erottelevat erilaisia.

Teoreettiset käsitteet

Teoreettiset käsitteet syntyvät siten, että ihminen etsii ilmiöiden syntyä ja alkuperää, niiden "alkusolua" ja ytimenä olevaa periaatetta. Näin syntyy tietoa, joka käsitetasolla selittää suuren määrän näennäisesti erillisiä yksittäisilmiöitä. Voidaan siirtyä yleistyksistä havaintoihin. Teoreettinen ajattelu sisältää pyrkimyksen nähdä ilmiön olennaisia piirteitä sekä ilmiön suhteet muihin ilmiöihin, joista sitten muodostuu käsitejärjestelmä. Eri näkökulmia voidaan yhdistää uudeksi käsitteeksi, joka on loitompana kokemusperäisestä käsitteestä. Tätä teoreettisten käsitteiden verkkoa voi rakentaa kokeilemalla, järkeilemällä, keskustelemalla, hankkimalla lisää tietoa eri tietolähteistä, pohtimalla, tutkimalla, analysoimalla, eläytymällä, oivaltamalla, mielikuvituksen ja sattuman avulla, uneksimalla ja intuitiolla.

KOKEMUSPERÄINEN KÄSITE
(kuvaileva)

TEOREETTINEN KÄSITE
(selittävä)

Kissa

Nisäkäs

Tuoli

Huonekalu

Rakkaus

Hyvä haltija on antanut meille
rakkauden lahjan.

Illalla nukutaan.

Illalla Nukkumatti hiipii sängyn luo ja
heittää unihiekkaa silmiin, ja silloin
nukuttaa.

Illalla aurinko laskee.

Maapallo pyörii ja auringon valo
siirtyy maapallon pinnalla, mutta maa-
pallolta katsottuna näyttää siltä, kuin
aurinko liikkuisi taivaalla.

Nisäkäs ja huonekalu ovat hyväksytyjä yläkäsitteitä. Sen sijaan nukahtamiseen liittyvä Nukkumatti-selitys ei ole yleisesti hyväksytty. Se kuvaa kuitenkin mielikuvituksen avulla tapahtuvaa yleistämistä, käsitteellistämistä. Nämä varhaiset ajatteluprosessit luovat pohjaa aikuiselle tyyppillisempään teoretisointiin.

Yhdistyvä teoria ja kokemus

Laajat kokemukset eivät yksin riitä, ei myöskään hyvä teoreettinen tietämys. Jos teoria jää kovin irralleen kokemuksesta, meille käy kuten Nalle Puh -kirjan (Hoff, 1984.) Kanille:

"Kani on viisas", sanoi Puh miettävästi.

"Kyllä", vastasi Nasu, "Kani on viisas".

"Ja hänellä on Aivot".

"Kyllä", sanoi Nasu, "Kanilla on Aivot".

Sitten oli pitkä hiljaisuus.

"Minä luulen", sanoi Puh, "että juuri siksi hän ei koskaan ymmärrä mitään."

Ainoastaan kokemusperäisiin käsitteisiin nojaava tieto jää puutteelliseksi. Ihminen joutuu helposti miljoonien yksittäistietojen vangiksi. Käytännössä kokemusperäisten ja teoreettisten käsitteiden muodostuminen liittyy tiiviisti toinen toisiinsa.

Hanna tuli aamulla iloisena kouluun. Hän halusi kertoa hauskan yhteensattuman muille:
"Tieätsä mitä ope, mä oon syntynyt ihan samana päivänä, ku mulla on synttärit!"

Ihmisen tieto ei laajene vain tietoa lisäämällä eikä taito vain harjoittelemalla. Tieto ja

taito, käsitteellinen ja toiminnallinen, teoreettinen ja käytännöllinen, kehittyvät keskinäisessä vuorovaikutuksessa. Tietoa ja taitoa ei nähdä toisistaan erotettavissa olevina vaan saman asian eri puolina. Ilman taitoa ei tiedolla ole kovin suurta merkitystä, ja taitoon sisältyy aina myös tietoa. Esimerkiksi taide voidaan nähdä yhtenä tiedon tarkastelukulmana.

Ajattelun kehittyminen

"Nyt kun mä oon näin iso, mun ei enää tarvitse pitää silmiä kiinni, kun mä ajattelen", sanoo kuusivuotias Pekka. "Nykyään minulla on enemmän unelmia kuin silloin, kun olin pieni. Haaveilen kuuluisuudesta ja ammatista, jonka haluaisin. En enää ajattele yhtä lapsellisesti kuin ennen. Ajattelu on muuttunut vähän kypsemmäksi. Ajattelen semmoisia asioita, jotka toteutuu helpommin. Lapsena ajattelin uskomattomia asioita", kertoo yksitoistavuotias Tanja.

Perinteisesti oletetaan, että varsinainen teoreettinen ajattelu on mahdollista vasta murrosiän jälkeen. Kuitenkin lapsella voidaan havaita itsenäisen teoreettisen ajattelun alkuja paljon aikaisemmin. Lapsen oppiessa puhumaan toisella vuodellaan hän on käyttänyt lukemattoman määrän teoreettisia käsitteitä opitellessaan yhdistämään sanoja lauseisiin kielen vaatimalla tavalla mielekkäiksi, tilanteeseen sopiviksi vuorovaikutuksen osasiksi. Mutta jo vauvaiässä lapsi tulkitsee muiden ihmisten ilmeitä, äänensävyjä, eleitä ja tekee niistä johtopäätöksiä. Lapsi oppii varhain ymmärtämään, mitä muut haluavat. Hän soveltaa näitä tietoja omaan käyttäyty-miseensä. Pinnallisesti tarkasteltuna näyttää siltä, että lapsi vain matkii muita. Kukaan ei kuitenkaan ehdi matkia kaikkea eteenpäin tulevaa. Lapsi valitsee oma-aloitteisesti isosta joukosta vaihtoehtoja sen, minkä hän soveltaa omaan toimintaansa. Kokemusperäiset käsitteet kehittyvät havaintojen ja kokemusten kautta "alhaalta ylöspäin" yhä vivahteikkaimmiksi, kun taas teoreettiset käsitteet kehittyvät "ylhäältä alaspäin", abstraktiosta konkretiaan. "Alhaalla" merkitsee tässä ympärillä olevan maailman havaitsemista, ja "ylhäällä" käytännöstä irronneita yleistyksiä, yläkäsitteitä. "Hui, mua jännittää jo nyt se, kun mä kuolen, vaikka siihen on kauheesti aikaa, kun mä muutun mullaksi. Mihin sitä sitten mahtuu, kun kaikki haudat on täynnä multaa. Sielu menee taivaaseen." "Kaikki ei usko taivaaseen." "Tietysti se on olemassa, muutoin olis ihan pimeätä!"

Lapsi tarvitsee teoreettisia käsitteitä käyttöönsä jo silloin, kun hän ei vielä niitä ymmärrä. Hän käyttää niitä ja kasvattaa mielessään niiden merkityksiä sekä yhdistelee niitä omiin havaintoihinsa, kunnes teoreettinen käsite vähitellen saa muotonsa hänen ajattelussaan, ja hän voi ottaa sen laajemmin käyttöönsä. Siitä on tullut hänelle henkilökohtainen käyttöväline.

Kokemusperäisten käsitteiden monipuolistuessa teoreettiset käsitteet saavat konkreettisen muotonsa. Teoreettisten käsitteiden laaja hallitseminen edellyttää lapsen kokemusperäisessä ajattelutoiminnassa monipuolista ja rikasta käsitteidustusta. Niiden tietoinen kehittäminen alkaa siinä vaiheessa, kun tahdonalainen tarkkaavaisuus ja looginen muisti kehittyvät noin seitsemän vuoden ikäisenä. Kannustamalla lasta ilmiöiden välisten suhteiden tarkastelemiseen pyritään edistämään pohdiskelevaa suhtautumista asioihin.

Näkökulmien muuttumista

Olemme etsineet sekä aikuisen että lapsen näkökulmasta muutoksen mahdollisuuksia. Kuvaamme muutosta mallin avulla. Muutosmallissa määritellään ensin se tilanne, josta halutaan pois, sitten se tilanne, jota kohti pyritään. Muutosnuolen avulla kuvataan niitä asioita, jotka edistävät tai estävät toivottua muutosta. Muutosmallin käyttö on tarkoitettu konkretisoimaan oman työn muuttumista. Kuvaukset riippuvat siitä, mikä on ajankohtaista tietyllä työllä tai työyhteisöllä. Mallin avulla voidaan tarkentaa, mihin itse kukin haluaa pyrkiä. Samalla mallia voidaan käyttää myöhemmin tarkasteltaessa muuttumisen tuloksia.

Aikuisen näkökulmasta:

MIKÄ MUUTTUU?	MIKSI?	MINKÄLAISEKSI MUUTTUU?
KÄSITYS: JOTKUT EIVÄT KYKENE AJATTELEMAAN.	ASENNE JA TIETO	KÄSITYKSEKSI, ETTÄ KAIKKI OSAAVAT AJATELLA JA AJATELLUA VOI KEHITTÄÄ.

Lapsen näkökulmasta:

MIKÄ MUUTTUU?	MIKSI?	MINKÄLAISEKSI MUUTTUU?
EN OSAA AJATELLA ENKÄ YMMÄRRÄ. JA MUUTKIN SANOVAT NIIN.	muutosta edistää: MINÄ LUOTAN SIIHEN, MITÄ OLEN ITSE KOKENUT.	MINÄ OSAAN AJATELLA ITSE.
	muutosta ehkäisee: AIKUISET OVAT NIIN VIISAITA, ETTÄ HEITÄ ON VAIKEA OLLA USKOMATTA.	

Usein ongelmana on se, että ammattikasvattajien antama opetus ja lapsen elämäkokemus harvoin kohtaavat. Lapsi hankkii kotona ja pihalla kavereiden kanssa lukuisan määrän valmiuksia. Lapsen kyvyt tulisi nähdä tiedollisena "arkkuna", johon lapsi lisää esi- ja alkuopetuksessa syntyviä uusia tietoaineksia.

ILO - OPPIMINEN ON LEIKIN ILOA

Päiväkotilapsilla oli toimintatuokio. Lapset olivat levottomia eivätkä keskittyneet opettajan lukemaan satuun. Opettaja kysyi lapsilta: "Mitä me nyt teemme tälle asialle?" Yksi lapsista sanoi: "Vieruskaverit voivat huolehtia toisistaan." Toinen lapsi tokaisi: "Pidä meluajille puhuttelu." Kolmas lapsi viittasi innokkaasti ja sanoi: "Mennään vierailulle toisen osaston ryhmään!"

Lapset ovat taitavia ilonpitäjiä. He keksivät helposti itselleen mieluisaa tekemistä. Jostain syystä me aikuiset kuitenkin haluamme oppimistoimintaan vakavoitumista, hiljaa olemista ja otsa rypyssä puurtamista. Tilanne voi muuttua lapselle painostavaksi ja oppiminen ehkäistyy. Lasten leikkiessä ja keksiessä vitsejä he oppivat jatkuvasti uutta. Uuden oppimiseen sisältyy iloa ja löytämisen riemua. Ilo innostaa siihen suureen työhön, jota vaaditaan uusien käsittestruktuurien sisäistämiseksi. Ilman iloa ja ihmetystä oppiminen latistuu pintaoppimiseksi, jo tunnettujen tosiasioiden toistamiseksi. Asioiden sisäistäminen jää silloin tekemättä.

Onko puurtaminen ja iloton työskentely välttämätöntä pitkäjänteisyyden kasvattamiseksi? Välillä tuntuu siltä, että ihmiset arvostavat raskasmielisyyttä ja kärsimystä. Ilo ja leikki nähdään kevytmielisenä ja toisarvoisena. Usein kuulee sanottavan, että oppiminen on rankkaa työtä, joka on puuduttavaa, toistavaa ja ikävää. Vitsien kertominen ja nauraminen kuuluvat tauoille ja vapaa-aikaan. Jos uuden oppiminen tuottaa iloa, tarvitaanko silloin erikseen motivointia? Lapset saattavat olla parempia motivoimaan toisiaan kuin aikuiset. Ilo ja leikki on jo itsessään motivoivaa:

MIKÄ MUUTTUU?

MIKSI?

MINKÄLAISEKSI
MUUTTUU?

muutosta edistävä:

TYMPÄÄNNYTTÄVÄ
OPISKELU

ILON, HUUMORIN,
SATUJEN MUKAAN OTTO

MUKAVA, ILOINEN
OPISKELU

muutosta ehkäisevä:

OPPIMINEN JA TYÖ
ON AINA
ASIALLISTA JA
RASKASTA

Kasvattaessaan aikuinen yrittää usein olla lystikäs, keksiä työn lomassa hauskuutta-via välipaloja. Tekemiemme tutkimusten yhteistoiminnallisissa oppimistilanteissa näkyi, miten lapset opiskellessaan tuottivat leikkien, vitsien ja hassujen keksintöjen avulla iloa sekä itselleen että toisille ilman, että opiskelu olisi siitä hidastunut. Koska ilo ja leikki yleensä unohdetaan, haluamme tuoda ne korostetusti esille.

Italialaisessa Reggio Emilia -pedagogiikassa ja mm. Freinet-opetuksessa (Freinet, 1987) lasten ilon kokemukset ovat tärkeällä sijalla. Reggio Emilia -päiväkodeissa (Malaguzzi, 1990) korostetaan, että lapsen merkittävin tunne on tietämisen ja ymmärtämisen mielihyvä. Näitä tunteita lapsi odottaa kokevansa, toimipa hän yksin, toisten lasten tai aikuisten parissa. Ilon tunnetta on reggioemilialaisten mukaan tuettava, jotta mielihyvä säilyy, vaikka oppiminen ja ymmärtäminen olisi vaikeaa ja vaatisi ponnisteluja. Lapset iloitsevat kaikesta yllättävästä. Lapset oivaltavat varhain, että tutkiminen täyttää heidät elämänilolla. Eläminen nimettömässä ja tutkimattomassa maailmassa on ikävää, sanovat reggioemilialaiset. Aikuisen optimisimi ja ilo lapsen olemassaolosta viestittävät, että kukin on oman elämänsä sankari – tärkeä itselleen ja muille.

TASA-ARVO

AJATTELU KEHITTYY OSALLISTUMALLA

Ilon ja ihmetyksen syntyminen edellyttää tasa-arvoisia ihmissuhteita. Ajattelu tuntuu jäätyvän suuresta pelosta, nöyrytyksestä, syrjäytymisestä, osallistumattomuudesta, oikeudettomuudesta ja alistamisesta. Kehittyäkseen ajattelu tarvitsee turvallisuutta, demokraattisia oikeuksia, haastavia uusia ongelmia ja osallistumista.

Lasta pidetään yleensä aikuista alempiarvoisena. Aikuisten mielestä lapsen tulee kasvaa isoksi ja saada kokemuksia, jotta hän voisi ymmärtää ja nähdä laajemmin.

Neljävuotias tyttö istuu ruokapöydässä ja alkaa leikkiä maksalaatikon rusinoilla. Isä sanoo tyttärelleen: "Mehän olemme sopineet, että ruuan kanssa ei leikitä." Tytär vastaa: "Ei me olla mitään sovittu, sinä oot vaan sanonut!"

Perinteistä asetelmaa aikuisen ja lapsen välillä on vaikea rikkoa. Se voidaan nähdä yksilön ongelmana. Aikuinen on unohtanut osan omasta lapsuudestaan eikä osaa päästää muistoja tietoisuuteensa. Hän ei muista, mitä on olla lapsi ja tulkitsee tämän takia lasta väärin. Tarkasteltaessa lapsiin kohdistettua alistamista osana muita valtastruktuureita, saatamme saada uuden otteen siihen johtavista, piilossa olevista mekanismeista. Ehkä tasa-arvottomuuden juuria löytyy luonnon ja ihmisen välistä suhdetta pohtimalla. Ihminen on hallinnut ja alistanut luontoa käyttöönsä. Ihmisestä on tullut luomakunnan herra. Se on saattanut johtaa siihen, että aikuinen käyttää herruuttaan myös itseään heikompien, kuten lasten alistamiseen. Voidaan ajatella, että jos ihminen pyrkii tasapainoon muun luonnon kanssa, hänen on helpompi suhtautua tasavertaisesti lapseen.

Lasten ja aikuisten välisistä epätasa-arvoisista ja demokraattisista dialogeista voi lukea tarkemmin kirjasta ”Mitä teemme lasten kysymyksille?” (Riihelä 1996) Tasa-arvo on vakiintunut peruseriaatteenamme jo Ranskan vallankumouksen ajalta. Länsimaisissa demokratioissa on erotettu lainsäädäntövalta, toimeenpanovalta sekä tuomiovalta toisistaan siten, että riippumattomat osapuolet edustavat kukin omaa valtakantaa. Lasten kanssa toimivat aikuiset edustavat usein yksin kaikkia vallankäytön puolia. Koulussa tämä henkilö on opettaja. Oppilailla ei ole omaa elintä, jossa virallisesti voitaisiin käsitellä esim. oppilasarvostelussa ilmenneitä erimielisyyksiä. Päiväkodeissa ja kotona on tilanne usein samansuuntainen.

Sosiaalipoliittiset ja kasvatukselliset tiedonintressit ovat ohjanneet lapsuutta koskevia tutkimuksia ja lapsuus on nähty vain perheen osana. Lapsi on vasta viime aikoina ryhtynyt erottamaan itselliseksi yhteiskunnan jäseneksi, kansalaiseksi. Lasta kansalaisena tutkittiin vuonna 1987 alkaneessa kansainvälisessä projektissa ”Lapsuus sosiaalisena ilmiönä” (Alanen & Bardy, 1990). Tutkimuksissa kartoitettiin lasten asemaa, toimintaa ja elinoloja omana väestöryhmänä. Tuloksia verrattiin aikuisista muodostettuihin ryhmiin. Naisnäkökulma on saamassa rinnalleen uuden lapsi- näkökulman.

Mielenkiintoista tietoa lapsen asemasta ovat tuoneet myös yhteispohjoismaiset tutkijat ”Lapsuus, yhteiskunta ja kehitys Pohjolassa” -projektissa (Strandell, 1988), jossa vuosina 1985-88 kerättiin aineistoa alle kouluikäisten lasten arjesta ja kokemuksista. Monet lapsikeskeisiksi nimetyt työmenetelmät ovat osoittautuneet varsin aikuisjohtoisiksi ja lasten omaa toimintaa rajoittaviksi. Sama on huomattu myös useissa myöhemmissä kehittämishankkeissa (ks. tarkemmin Lapsille puheenvuoro 2000). Meillä on edelleen vähän menetelmiä ja työkaluja toimintaan, jossa lapset otetaan mukaan suunnitteluun ja toiminnan toteuttamiseen.

Mitä meidän kasvatuseriaatteleille tapahtuisi, jos lapsista tulisi tasavertaisempia aikuisten kanssa? Tulisiko heistä holtittomia ja viljejä, jos luopuisimme ylivallassa käytöstä ja antaisimme lapsille itsemääräämisoikeuden. Olemme yleensä sitä mieltä, että lapset tarvitsevat aikuista kehittyäkseen, mutta aikuinen ei tarvitse lasta. Ehkä nämä käsitykset johtuvat siitä, että lapsi on fyysisesti turvaton ja kykenemätön huolehtimaan itsestään. Täytyy kuitenkin muistaa, että myös lapsi osaa ajatella, suunnitella, toimia ja olla järkevä.

Jokainen haluaa olla tasa-arvoinen, ja siksi epätasa-arvoista käyttäytymistä on vaikeaa myöntää itsessään. Koulun seitsemäsluokkalainen oli kiinnostunut piirtämisestä ja piirsi omia kuviaan koulusta saatuun ruotsinvihkoon. Tuotunut ruotsinopettaja otti vihon pojalta huomattuaan piirroksen ja näytti niitä pojan luokanvalvojalle: ”Katso mitä se poika on töhertänyt. Hän on pilannut koulun omaisuutta. Tämän täytyy loppua.” Luokanvalvoja katseli omasta mielestään hyvin tehtyjä piirroksia, muttei väittänyt vastaan. Seuraavan luokanvalvojan tunnin jälkeen opettaja keskusteli vakavasti pojan kanssa vihkojen väärästä käytöstä. Luokan-valvoja oli tilanteessa, jossa aikuinen on toiselle aikuiselle myötätuntoinen yleisen käytännön mukaan. Hankalasta tilanteesta joutui kärsimään nuorempi ja puolustuskyvyttömämpi.

Epätasa-arvo estää ajattelun kehittymistä, sillä siinä tilanteessa oppija oppii vain sen, mitä

muut kertovat. Ellei oppijan omaa tietoa ja henkilökohtaista kokemusta arvosteta, on hänen vaikea myös itse kunnioittaa niitä. Ihminen peilaa itseään ja omia ajatuksiaan muiden käsityksiin ja tekemisiin. Tasa-arvoisessa vuorovaikutuksessa ihminen voi kokea itsensä subjektina, jolla on vaikuttamisen mahdollisuus. Subjektina toimiessaan yksilöllä on suurempi tekemisen ja keksimisen vapaus.

Vaikka haluamme ottaa lasten näkemykset ja mielipiteet huomioon, on vaikea löytää tasa-arvoisia toimintatapoja. Kun opettaja tuli luokkaan syksyn alussa, hän sanoi oppilailleen:

"Aloitetaan syksy tekemällä meidän luokkaan yhteiset säännöt. Minkä voisimme ottaa ensimmäiseksi sääntöksemme?" Eräs poika huusi: "Ei!!! Ei tehdä mitään sääntöjä!" Hänen vieruskaverinsa jatkoi: "Ei me mitään sääntöjä tarvita." Opettaja vastasi: "Pitäähän meidän sopia yhteiset tavat toimia. Muuten kaikki olisi pelkkää kaaosta. Mikä voisi olla meidän ensimmäinen sääntömme?" Eräs tyttö eturivistä: "Eks me nyt voitais olla ilman sääntöjä?" Opettaja yritti jälleen perustella: "Täytyy meillä jotkut säännöt olla, meitä on niin monta tässä luokassa. Voisiko ensimmäinen sääntö olla, että puhutaan vain yksi kerrallaan, jotta kuulisimme, mitä asiaa meillä on toisillemme?" Yksi oppilas myöntyi opettajan ehdotukseen: "No joo, voihan se olla vaik eka sääntö." Mutta monet vastustivat yhä ehdotusta. Kaikesta huolimatta saatiin vähitellen aikaiseksi luokan kymmenen sääntöä, joista osa oli oppilaiden ehdotuksia. Seuraavana päivänä useat oppilaat selittivät omaa asiaansa samaan aikaan. Opettaja muistutti luokkaa: "Mehän juuri eilen sovimme yhteisistä säännöistä, että yksi puhuu kerrallaan. Nehän me kaikki hyväksyimme!"

Helsingin Vironniemen päiväkodissa on säännöistä luovuttu, koska niistä helposti tulee itsetarkoitus. Sen sijaan päiväkodissa korostetaan vastuunottamista ja järkevien ratkaisujen tekemistä. Näistä kehittyvät työtävät tasa-arvoisuuden ja terveen järjen periaatteille. Kaikilla täytyy kuitenkin olla oikeus erehtyä – myös aikuisilla.

Aikuisen kokemuseräinen etumatka luo helposti tilanteita, joissa lapsi joutuu taidollisesti alakynteen. Alistettuna ollessaan lapsi kehittää selviämistästrategioita, jotka kuluttavat kehittäväseen toimintaan tarvittavia voimavaroja. Toisaalta myös aikuista ohjataan muualta. Kasvatus- ja opetustavoitteet suunnitellaan virastoissa ja toimistoissa, ja niistä tehdään oppimääriä, joita opettaja toteuttaa oman näkemyksensä mukaan. Harvemmin lapset, joille päiväkodit ja koulut on tehty, ovat mukana oman työnsä suunnittelussa. Tuntuu siltä, että kasvattaminen on yhden käsitys siitä, mikä on toiselle hyväksi, isomman käsitys siitä, mikä on pienemmälle hyväksi.

Edellä sanottu ei tarkoita sitä, että pitäisimme aikuisten kokemuksia ja maailmaa arvottomina. Kaikilla on jotakin sanottavaa, jotakin opetettavaa muille. Lapset tuntuvat olevan avoimia kuuntelemaan aikuisia. Mekin halusimme tuoda esiin yhden hukkaamistamme arvokkaista kielistä: kykymme kuunnella ja oppia lapsilta.

Reggioemilialaiset puhuvat siitä, että ihmisen etuoikeus on ilmaista itseään lukemattomilla kielillä puhutun kielen lisäksi. Kielet syntyvät ja kasvavat kokemuksesta. Lapsi on näiden kaikkien kielten luova subjekti ja kehittäjä, jolloin hän osallistuu itse nii-

den historiallisten ja kulttuuristen muunnelmien luomiseen.

Lapset tarvitsevat vapautta leikkiä, tutkia, yrittää, erehtyä ja korjata erehdystään, valita missä ja kenen kanssa soveltaa uteliaisuuttaan, älyään ja tunteitaan ilman, että kukaan mielivaltaisesti tahdittaa ja mitoittaa heidän työtään. Samalla lapsilla pitää kuitenkin olla varmuus siitä, että he voivat osallistua laajaan ja aktiiviseen kanssakäymiseen.

AJATTELUN STAATTINEN JA DYNAAMINEN TIEDONKÄSITYS

Aikoinaan riitti opetuksen mittapuuksi, että osasi ulkoa osia katekismuksesta ja kykeni auttavasti lukemaan. Oppiminen oli pitkälti ulkoopettelua ja auktoriteetteihin uskomista. Käsitys tietämisen taidoista on monimutkaistunut, ja nykyistä opetusta syytetään jopa liiallisesta teoria- ja tietopainotteisuudesta. Esitetään vaatimuksia tiedon vähentämisestä ja käytännönläheisyyden lisäämisestä. Kuitenkin ovat kaikki, niin tieto, tunne kuin toimintakin tärkeitä. Kun lapset leikkivät uutta oppiessaan, tiedon osuus lisääntyy pikemmin kuin vähenee. Voidaan myös ajatella, että tiedot sinänsä eivät ole merkityksellisiä, vaan on tärkeää tietää, mistä ja miten tiedot saatetaan hankkia. Tieto ilman oppijan henkilökohtaista muokkaustyötä ei ole omaksuttua eikä ymmärrettyä.

Staattinen tiedonkäsitys johtaa passiiviseen suhtautumiseen tietoon. Sitä pidetään muuttumattomina informaatioyksikköinä, jotka oppija vaan ottaa vastaan. Staattisen tiedonkäsitäksen rinnalle on noussut vaatimus kehittää opetusta ja kasvatusta, joka perustuu toisenlaiselle, dynaamiselle tiedon käsitykselle.

Staattinen tieto on joko oikeaa tai väärää. Oppimisessa korostetaan faktojen ja luokitusten opettelua. Staattinen tiedonkäsitäys ei myöskään ota huomioon oppijan elämäntilannetta. Lapselle annetaan niukasti mahdollisuuksia soveltaa uutta tietoa omaan elämäänsä. Oppimistavaksi tulee pintasuuntautuminen eli yksityiskohtien päähän pönttääminen, joka harvemmin johtaa kokonaisuusien hallintaan. Ajattelu keskittyy ulkoa opetteluun.

Staattinen tiedonnäkemys on katsottu tärkeäksi kulttuurin siirtotehtävissä. Tämä on ollut yleisopetuksen järjestämisen tärkeimpiä kriteerejä. Staattinen tiedonkäsitäys on myös alistava. Siitä puuttuu kriittisyys eikä sen luotettavuutta kyseenalaisteta. Staattinen tarkoittaakin kestävä, pysyvää ja levossa olevaa.

Käsityksissämme on paljon itsestäänselvyksiä. Esim. matematiikan opetus jättää liian vähälle huomiolle sen, että luvut ovat mitattavan suhde mittaan. Luvuista jäävät parhaiten mieleen niiden abstraktit merkitykset. "Kaksi kertaa kaksi on neljä, eikö totta? Mikäli lukija on varma, että kyseessä on absoluuttinen, ehdoton, kiistaton totuus, hänestä ei koskaan tule matemaatikkoa, vaan parhaassa tapauksessa hyvä laskija... Absoluuttinen... totuus on vain, mikäli keskenään kerrotaan (lasketaan yhteen) abstrakteja yksiköitä (kuten kirjoitettavia merkkejä) tai niitä enemmän tai vähemmän muistuttavia esineitä: palikoita, palloja tai muita 'absoluuttisen kovia', toisiaan läpäisemättömiä kappaleita. Pistetäänpä yhteen kaksi kertaa kaksi pisaraa vettä. Mitä ikinä tulokseksi saadaankin, tuskin ainakaan neljää. Kenties yksi pisara, kenties 44 pientä vesihelmeä. Kaksi kertaa kaksi on neljä ainoastaan sillä ehdolla, että kerrottavina on sellaisia materian osasia, jotka

eivät muutu tämän operaation vaikutuksesta... Laskettujen ja tosiasiassa saatujen numeroiden yhteenkäymättömyys on fyysikolle merkinä siitä, että kokeen kuluessa on syntynyt jokin meille tähän asti tuntematon ilmiö, joka juuri ennakoimattomuutensa tähden on tehnyt laskelmat pätemättömiksi." (Iljenkov, 1984.)

Dynaamisen tiedonkäsityksen mukaan tieto on oikein vain tietyissä olosuhteissa. Dynaamisella ymmärretäänkin toimintaperäistä, liikevoimaista ja omalla voimallaan vaikuttavaa. Tieto nähdään suhteellisena: tietomme muuttuvat ja kehittyvät. Aikaisemmat teoriat kumotaan tai niitä tarkennetaan, kunnes huomataan, että uusi teoria on vain tietty näkökulma tutkittavaan asiaan. Tieteen kehitys on tieteellisen maailmankuvan laajenemista. Niinpä Galilein maailmanselityksen paremmuus Ptolemaioksen selitykseen nähden on siinä, että se kattaa laajemman kokonaisuuden (Virkkunen, 1989).

Jokainen ihminen, niin lapsi kuin aikuinenkin, muokkaa hankkimaansa tietoa. Tietty väite on totuudellinen tietystä näkökulmasta katsottuna ja perusteltuna. Valhe tai virheellinen tieto kumpuaa toisista näkökulmista kuin paikkansa pitävä tieto. Näkökulmat vaihtelevat loputtomasti, ja perustelut saattavat toisesta tuntua riittämättömiltä ja jopa vääriä. Kun lapsi väittää, että yö tulee auringon laskeutumisesta pilveen, se vastaa hänen tekemiään havain-toja siitä, että aurinkoisina päivinä taivaanrannassa on pilviä, joiden taakse aurinko katoaa illalla. Tämä lapsen väittäminen on tosi ja tärkeä sekä hänelle itselleen että muille, sillä tarkastelutapa valaisee tiettyä näkökulmaa tapahtumista, jotka liittyvät auringonlaskuun. Kun toinen lapsi kertoo oman käsityksensä yön syntymisestä, saattaa heidän välilleen kehittyä väittely ja ehkä tarve tutkia asiaa tarkemmin. Näin lapselle tarjoutuu mahdollisuus käsitellä aihetta omista lähtökohdistaan hyödyntäen niitä koke-muksia, joita hän on itse hankkinut. Dynaaminen tieto muokkaantuu käyttäjänsä mukaan, ja se on sidoksissa tilanteeseen, jossa tietoa käytetään. Tutkitaan muutosten lainalaisuuksia, laaditaan teorioita ja sovelletaan niitä eli etsitään tiedon osien riippuvuus-suhteita.

Lapsen kommentissa heijastuu tuon tuostakin aikuiselle odottamattomia näkökulmia, kuten Kornei Tjukovskin keräämät, lasten suusta kuullut jutut osoittavat:

"Nyt on hevonen laittanut päälleen häntänsä ja se on lähdössä ulos kävelyille." Äiti kuulee sen ja keskeyttää: "Ei hevosen häntää voi ottaa pois ja laittaa takaisin. Se on kasvanut kiinni." Tytär vastaa: "Voi miten tyhmä sinä olet, äiti. Minähän leikin."

"Minä kadotan itsehillintäni sinun kanssasi," huusi äiti hermostuneena. "Ei se mitään. Minä olen hyvä löytämään kadonneita tavaroita," vastasi vilkas poika.

"Mistä sinä nyt tulet?", kysyy äiti pojaltaan. "Miksi sinä sitä kysyt, sinähän olet itse synnyttänyt minut."

Käsityksemme tiedosta liittyy erottamattomasti taito, tunteet, tasa-arvo ja pohdinta. Näemme tärkeinä myös mielikuvituksen, asioiden arvottamisen ja suuntautumisen tulevaisuuteen. Olisikin pyrittävä löytämään sellaisia tiedon rakenteita, joiden avulla on helpompi ymmärtää muuttuvaa maailmaa. Tulevaisuuden visioiden tulisi olla avoimia,

uusia ratkaisuja etsiviä. Ratkaisujen tekeminen perustuu yleensä arvoihin, joiden jäsentelyssä tarvitaan laajaa, eri tarkastelukulmiin nojaavaa, mielikuvituksellista ja dynaamista tiedon käsitystä.

Dynaaminen tieto omaksutaan ajattelua prosessoimalla, ja ihminen jäsentää itse ympäröivää todellisuutta. Dynaamisessa tiedonkäsityksessä kokemus ja järkeily vuorottelevat, kulttuuri siirtyy ja muokkaantuu vastaamaan seuraavan sukupolven tarpeita, ja aktiivisen etsinnän avulla löytyvä tieto korostuu. Luova oppiminen ja ajattelun taidot nousevat kasvatuksen ja opettamisen päämääriksi.

Staattinen tiedonkäsitys:

Tieto on joko oikeaa tai väärää, se nähdään usein musta-valkoisena.

Staattinen tieto vaatii oikean tiedon todisteita.

Staattista tietoa tuotetaan ympäristöstä välittämättä.

Staattinen tieto edellyttää, että tiedon vastaanottaja on passiivinen itse tiedon suhteen, eikä käytä tietoa omak-suudessaan omaa ajattelua, vaan pyrkii opettelemaan uutta tietoa sellaisena kuin se hänelle tarjotaan.

Staattista tietoa käytetään kulttuurin siirtämiseksi sellaisenaan seuraaville sukupolville.

Staattisen tiedon rakenne edellyttää, että tiedon vastaanottaja on tiedon jakajalle alisteinen.

Dynaaminen tiedonkäsitys:

Tieto on oikeaa vain tietyissä olo-suhteissa.

Dynaaminen tieto vaatii näkökulmien laajentamista.

Dynaaminen tieto on yhteydessä ympäristöön sekä silloin, kun sitä tuotetaan että silloin, kun sitä välite-tään ja uudelleen muokataan.

Dynaaminen tieto edellyttää aktiivista vastaanottajaa, joka omalla ajat-telullaan paneutuu tiedon tuottamisen prosessointiin, niihin tapahtumiin, jotka ovat johtaneet kyseisen tiedon hankkimiseen.

Dynaamista tietoa käytetään kulttuurin muokkaamiseksi uuden sukupolven käyttöön.

Dynaaminen tieto on valta-rakenteeltaan vastavuoroinen.

Kun koulukasvatuksen yhteydessä keskustellaan ajattelun kehittamisestä, kriteerejä haetaan usein muodollisen logiikan piiristä. Se sisältää tietyn käsityksen ajattelusta ja ihmisen tavasta käyttää järkeä. Muodollinen logiikka toimii, kun käsitellään rajattuja kokonaisuuksia ja ollaan yksimielisiä siitä, mitä eri asioilla ymmärretään. Kun käsitellään tulevaa toimintaa ja sovitaan menettelytavoista eikä keskustelun pohjana olekaan

yksimielisyys vaan useita toisiaan kumoavia käsityksiä, tarvitaan myös tilannesidonnaisia yhteistyömuotoja, kuten esim. väittelyä (Virkkunen, 1989).

Dynaaminen tiedonkäsitelmä sisältää myös sen, että opettaja asettaa erilaiset käsitykset, myös omat käsityksensä, oppilaiden kritiikille alttiiksi. Auktoriteettiuskon ja nihilismin välillä on tasa-arvoinen keskustelu ja järkiperusteisiin vetoaminen. Kukaan ei voi olla kannastaan ehdottoman varma. Ratkaisuja tehdään avoimen keskustelun pohjalta. Jokaiselle käsitykselle ja tulkinnalle voidaan esittää kilpaileva tulkinta järkevine peruste-luineen. Päätös syntyy perusteiden vakuuttavuudesta eikä auktoriteettiasemasta.

LEIKKIMINEN - OPPIMINEN - OPETTAMINEN - TUTKIMINEN

Joissakin kulttuurihistoriamme vaiheissa leikki erotettiin oppimisesta ja opettamisesta niin perusteellisesti, että niiden yhdistäminen tuntuu vieläkin hankalalta. Leikki ja oppiminen nähdään usein toistensa vastakohtina. Kuitenkin mitä seikkaperäisemmin on päästy analysoimaan lasten toimintaa leikeissä ja opiskelutilanteissa, sitä ilmeisemmältä on alkanut näyttää, että leikkiessään lapsi oppii ja toisaalta opiskellessaan hän käyttää mielikuvitusta ja leikin elementtejä. Uudempaa tietoa lasten omista leikeistä on teoksessa "Leikkivät tutkijat" (Riihelä, 2000).

Leikki

Leikkiessään lapsi tutkii maailmaa. Hän tutustuu esineisiin, luontoon ja ihmisten toimintaan. Rooli- ja sääntöleikeissä ihmistenväliset suhteet joutuvat tarkastelun ja uudelleen muokkauksen kohteeksi (Helenius, 1982). Leikkiessään lapset rakentelevat keskinäisiä suhteitaan. Lapselle ystävä on se, jonka kanssa hän leikkii.

Lapset leikkivät kaikella, mitä heidän ulottuvillaan on sekä todellisuudessa että mielikuvituksessa. Luonto on ehtymätön leikkivälineiden lähde. Pitkälle rakennetussa ympäristössämme luonto on usein viety lasten ulottumattomiin ja pyritty korvaamaan keinotekoisilla välineillä, virikemateriaalilla. Kaupunki-ympäristössä lasten vaaratilanteet ovat lisääntyneet. Heidän toimintaansa yritetään rajoittaa erilaisilla kielloilla.

Aikuisten näkökulmasta tehdyt muutokset ovat tuottaneet lukuisan määrän lapsuuteen erikoistuneita ammattiryhmiä. Kun suunnitellaan kasvatusta ja opetusta, lapsen omat luontaiset leikin ja oppimisen taidot unohtuvat helposti. Ammattitaitoa tarvitaan mielestämme juuri lapsen kehitystä rajoittavien tekijöiden poistamiseen. Lapset rakentelevat leikkejään itse. He keksivät säännöt ja toimintatavat. Aili Helenius (1982) on kuvannut lasten roolileikeissä syntyviä keskinäisiä suhteita. Tässä eräs kuvaus:

"Pojat ovat aloittamassa leikkiä. Köpi ja Jari ovat kuusivuotiaita, Jussi viisivuotias.

Köpi: 'Ei kun nyt mulla välähti mitä ruvetaan.'

Jari: 'No?'

Köpi: 'Sitä yhtä laivapeliä, joka siinä alussa...että otti ne kypärät ja pistoolit ja putosi.

Päällikkö huomasi sen (kiihtyen).'

Jari: 'Niin, niin. Sitä minä tarkoitin. Sitä minä tarkoitin, Köpi.'

Köpi: 'Joo, en minä sitä tiennyt. No ruvetaan sitten sitä. Tämä on se laiva.'
(Tynnyrirakennelma).

Jussi: (koira): 'No tämä nyt nukkuupi.'

Jari: 'Tällä tavalla ne koirat nukkuu, just.'

Köpi: 'Kato näin, mä näytän. Kato näin, kato (käpristyy).'

Jari: 'Näin ne nukkuu kyyryssä, näin - Sitten kun olis aamu, niin näin on ne tassut nii...'
(Näyttää miten koira ponkaisee ylös) 'Hau' (ärisee).'

Köpi: 'Hei, kun olis Akuankkoja, niin - miten se Pepi nukkuu?'

Jari: 'Katsotaan huomenna Aku Ankkvoja, jooko, että miten se Pepi nukkuu. Revi semmonen Pepin kuva ja pistä taskuun se.'

Köpi: 'No joo.'

Köpi: 'Tällä ois pistooli vyöllä, niin tämä ois niitten rohkein mies.'

Jussi: 'Se ampus tätä koira.'

Köpi: 'Eikä, ei se ammu kun se tietää. Se koira tulis tämän luo. Ota koira, hau!'

Jari: 'Hyvä, Jussi on hyvä koira. Merirosvot hyökkää.'

Köpi: 'Ei ne vielä hyökkää.' (Leikissä seuraa ensin koirankasvatusjakso.)

Leikkiessään lapset suunnittelevat yhteistoimintaansa, he sopivat toimintatavoista ja opastavat ja rohkaisevat toisiaan. He tekevät keskenään juuri sitä, mitä aikuinen yrittää kasvatus- ja opetustilanteissa heille opettaa. He leikkivät sitä, mitä ovat juuri opettelemassa. Mielikuvitus ja säännöt ovat tärkeitä roolileikeissä. Samalla kun lapsi leikkiesään luo omat sääntönsä ja rajoittaa itseään, hän myös mielikuvituksen avulla vapauttaa itsensä kuljettamalla leikin tapahtumia uusiin seikkailuihin.

Aikuiset ovat ottaneet vastuulleen liian suuren osan lapsille kuuluvasta toiminta-kentästä. Asiaa on jo tiedostettu, ja rohkaisevia esimerkkejä käytännöstä löytyy useita. Esimerkiksi Tapiolan päiväkodissa Kajaanissa etsittiin lasten omalle toiminnalle tilaa. Kajaanilaiset kertoivat, että ennalta suunnitelluista tarpeista keskusteluista luovuttiin ja lasten leikit saivat jalansijaa. Oppitukioilla käsiteltiin usein niitä asioita, joita leikeissä oli tullut esiin. Leikit, erityisesti roolileikit, olivat suosittuja niin ulkona kuin sisälläkin. Ulkopuolisesta saattaa tuntua, että leikkivien lasten seuraaminen on helppoa työtä: ei tarvitse muuta kuin olla. Se ei kuitenkaan ole koko totuus, pohtivat kajaanilaiset. Aikuisen työ on olla huomaamatta läsnä. Hän tarkkailee erityisesti lasten välisiä suhteita, miten ne kehittyvät ja mistä kiikastaa. Päiväkodin johtaja Jaana Savolainen (1991) kertoo: "Katson mahdollisimman pitkään, miten lapset itse ratkaisevat leikissä esiin nousseita kysymyksiä. Joskus on puututtava itse leikkiin. Viimeksi syntyi tilanne, jossa joukko poikia aloitti avaruushirviö-leikin. Sellainen poika, jolla ei vielä ollut ystävää ryhmässä, joutui hirviön rooliin. Hän puolustautui urhoollisesti hyökkäileviä avaruussotureita vastaan. Lopulta hän haki haarniskan ja pukeutui teräsmieheksi yrittäen siten tulla haavoittumattomaksi. Kun olin seurannut tilannetta pitkän aikaa, päätin pelastaa pojan uhanalaisesta asemastaan: asetuin itse hirviöksi. Nyt kaikki lapset taistelivat minua vastaan, ja heillä oli hirveän hauskaa. Lapset eläytyivät leikkiin. Olimme pimentäneet huoneen ja soitimme avaruusmusiikkia. Pyysin heitä suurentamaan avaruusalausta, että useimmat lapset voisivat osallistua, sillä tytöt olivat tulleet leikkiin mukaan.

Joskus leikissä syntyy tällaisia yhteisiä kohokohtia. Aikuinen saattaa tehdä vääriäkin ratkaisuja ohjatessaan lapsia, mutta niistä oppii huomaamaan, milloin leikki kaippaa aikuista ja milloin hän vain häiritsee."

Esi- ja alkuopetuksessa on kauan käytetty opettajajohtoisia leikkejä. Lasten omien leikkien liittäminen opittavaan asiaan tekee vasta tuloaan.

Kasvattamisen historiasta

Kasvatustieteissä korostettiin 1800-luvulla biologista perimää. Ihmisen toiminnan katsottiin riippuvan perintötekijöistä ja kehitysvaiheesta. Ajateltiin, että kehityksen suuntasivat taipumukset, luonne, lahjakkuus sekä vietit ja että opetus vaikutti vain vähän oppimiseen.

Opetustyön merkityksen korostaminen 1900-luvun alkupuolella muutti kasvatus- ja opetusperinnettä. Opetusta kehitettiin olettaen, että kaikkea voidaan opettaa kaikille. Seuraavassa vaiheessa oppija nähtiin subjektina, joka itse valikoi, mitä hän oppii. Oppija vaikutti itse omaan oppimiseensa. Myöhemmin on alettu korostaa yhteiskunnan merkitystä; yhteiskunta, sen historia ja kulttuuri, luovat reunaehdot oppimiselle. Oppimiseen vaikuttavat myös muut näkymättömät asiat, kuten esim. piilo-opetussuunnitelma.

Jokaiseen kasvatusideologiaan sisältyy tietty ihmiskuva, määrätyt tavoitteet ja välineet, joilla tavoitteita voidaan saavuttaa. Romanttis-humanistinen ja behavioristinen kasvatusideologinen perinne edustavat lähinnä säilyttävää oppimista, kun taas kognitiivis-kehityksellisessä ja kulttuurihistoriallisessa traditiossa on uudistavan oppimisen piirteitä.

KASVATUS- IDEOLOGIA	IHMISKUVA	TAVOITE	VÄLINEET
Romanttis- humanistinen (Comenius, Cygnaeus, Freud, Fröbel, Gesell, Pestalozzi)	Kasvi, jota ruokitaan.	Terveys, oma itse, onnelli- suus.	Mahdollisuus luoda; rikas- tuttaminen.
Behavioris- tinen (Skinner, Thorndike)	Kone; toimii in- put/out-put menetelmällä.	Taidot ja tiedot sopeutumiseen.	Tieto sisäistyy; palkinnot ja rangaistukset.
Kognitiivis- kehityksellinen (Dewey, Piaget)	Lapsi tiedemie- henä ja filosofina.	Aktiivinen ajattelu ja vuorovaikutus.	Ongelmanratka is, ristiriidat, kehitystaso.
Kulttuuri- historiallinen (Cole, Engeström, Malaguzzi, Vygotski)	Lapsi kulttuurin ja historian tuotoksena ja luojana.	Aktiivinen sub- jekti ja uuden luoja.	Dialektiikka vanhan ja uuden tiedon välillä.

(Punamäki, 1990 ja Kohlberg, 1987)

Koulun oppimisenäkemys perustuu tällä hetkellä osittain 1900-luvun alkupuolella syntyneeseen behaviorismiin. Se vaikuttaa välillisesti yhä edelleen. Tämä käytäntö on osittain siirtynyt myös päiväkoteihin ja esiopetukseen. Opetusteknologinen malli oppi- ja työkirjoineen on vallitsevaa opetuskäytäntöä: pyritään täsmällisen ennakkosuunnitelman avulla kontrolloimaan ulkoista käyttäytymistä, oppimista. Opetuksen rakenne on pysynyt hämmästyttävän muuttumattomana yli sadan vuoden ajan, vaikka pedagogiset teoriat ja suuntaukset ovatkin vaihtuneet (Miettinen, 1990).

Oppiminen

Oppimisella tarkoitetaan usein suhteellisen pysyviä muutoksia yksilön tiedoissa. Oppiminen on yksilön ja ympäristön väliseen vuorovaikutukseen liittyvä prosessi. Usein ajatellaan, että leikin avulla tapahtuva oppiminen on tarpeiden tyydyttämistä ja vaistonvaraista. Tietoisena opiskeluna pidetään etupäässä esikoulussa ja koulussa tapahtuvaa oppimista. Oppijat ja leikkijät erotetaan toisistaan.

Oppiminen on henkistä toimintaa, joka on paljon monimutkaisempaa kuin pelkkä tiedon vastaanottaminen ja varastoiminen. Oppija rakentaa kuvaa maailmasta valikoimalla opittavaa ainesta ja tulkitsemalla sitä. Hän joutuu suhteuttamaan ja sulattamaan uuden aineksen toimintaansa ja aikaisempaan tietorakenteeseensa. Ilman visioita ja mielikuvitusta ei mielestämme voi oppia uutta. Mielikuvien kautta asetetaan aikaisemmin opitut asiat muutoksille alttiiksi ja ne sisäistyvät uudemman kerran, muuttuneessa muodossa. Oppimisen prosessi näyttää samanlaiselta iästä riippumatta, eri vaiheissa lapsi vain käyttää erilaisia oppivälineitä. Leikeissä käytetään mm. leluja, ja opittuaan lukemaan ja kirjoittamaan lapsi käyttää kirjoja, papereita, kyniä ja ATK-laitteita. Näemme oppimisen aktiivisena, omaehtoisena etsimisena ja tutkimisena niin leikeissä kuin muussakin toiminnassa.

Opettaminen

Kun leikkiminen ja oppiminen erotetaan toisistaan, nähdään puolestaan opettaminen ja oppiminen usein sulautettuna toisiinsa. Opettamisen tuloksena nähdään lapsessa tapahtuva oppiminen. Opetuksen suunnittelun ja analysoinnin tulos on käytännön opetustilanne. Vaikka aikuisen toiveena on oppilaisissa tapahtuva oppiminen, ei opettaminen automaattisesti johda siihen. Samassa opetuksessa olevat lapset oppivat eri asioita ja toisistaan poikkeavalla tavalla. Lapsi ei ole kone, joka oppii juuri sen, mitä hänelle opetetaan. Vika ei ole lapsessa, jos hän ei opi sillä tavalla kuin aikuinen on oletanut. Staattiseen tiedonkäsitykseen sisältyy ajatus, että opettaja on aktiivinen tietäjä, joka kertoo tietonsa passiiviselle oppijalle. Koska staattinen tiedonkäsitys istuu vielä lujassa mielissäimme, on vaikea erottaa oppiminen opettamisesta.

Opettamisen suunnittelussa on kolme tasoa: lapsen tietoarkun taso, jossa lasten kokemukset, mielenkiinnon kohteet ja tavoitteet otetaan huomioon; välineellinen taso, jossa aikuinen työstää kokemuseräisiä käsitteitä, esim. luokituksia sekä rakenteellinen taso, jossa analysoidaan teoreettisia käsitteitä ja niiden välisiä suhteita. Olemme aikuisten ryhmissä etsineet ryhmäopettamisen kriteereitä, jotka johtaisivat lapsikeskeisyyteen. Olemme suunnitelleet lasten tutkimustyötä varten ryhmätehtäviä. Tavoitteena on ollut, että lapset saisivat tarvitsemiaan välineitä ja sen vapauden, jota heidän oppimisensa vaatii.

Tutkiminen

Jo 1900-luvun alussa Dewey (1916) kehitteli opetustointa ajatellen, että lapsi luontaisesti toimii tiedemiehen tavoin. Lapsi tekee varhain oletuksia, hän kokeilee niiden paikkansapitävyyttä ja vastauksen saatuaan esittää uusia kysymyksiä. Kassu Rasmus kokeili puolentoista vuoden vanhana, miten tuttipullo etenee kitaran kannen kaltevalla pinnalla. Kitara oli sohvalla kaula nojaten kädensijalla. Kassu asetti tuttipullon kitaran yläpinnalle ja rummutti kädellään kitaraa. Tuttipullo hypähti askel askeleelta alas. Kassu toisti saman kokeen useita kertoja, kunnes oli saanut vastauksen kysymykseensä ja siirtyi muihin puuhiin.

Jos oppimisen ja opettamisen sijasta korostetaan tutkimustoimintaa, on mielestämme mahdollista käyttää enemmän mielikuvitusta ja toimia oma-ehtoisemmin uusien asioiden sisäistämisessä. Lasten oppimistoiminnan muuttaminen tutkimiseksi käy melko vaivattomasti esim. roolileikkien avulla. Aikuisen opettajamaisen otteen muuttaminen omassa työssä tutkivaksi on jo mutkallisempaa. Olemme kehittävän työntutkimuksen (Engeström, 1987) pohjalta muokanneet aikuisen opetustyön omaksi tutkimustoiminnaksi, ja lapsen oppimistyön omaksi. Tältä osin mallimme eroaa alkuperäisestä. Emme katso lapsen olevan opettajan tai kasvattajan työn kohde, sillä se riistää lapselta hänen subjektiivisuutensa. Mielestämme kullakin osapuolella on oma työn tai toiminnan kohteensa; opetustyössä on kyse aikuisen työmuotojen kehittamisestä siten, että ne vastaavat paremmin lapsen ja lapsiryhmien tarpeita. Kyse ei siis ole siitä, että muutamme lapsia, vaan siitä, että lapset muuttavat itse itseään niissä toiminnan puitteissa, joita pystymme heille luomaan. Sekä lapset että aikuiset tarvitsevat toisiaan ja ryhmässä tapahtuvaa vuoropuhelua, joka vie toimintaa eteenpäin.

Lapset muodostavat omat tutkimusryhmänsä ja aikuiset omansa. Aikuisilla on mielikuvia käsiteltävien asioiden tärkeysjärjestyksestä ja siitä, miten niiden avulla hankitaan ajattelun työvälineitä. Lapsilla on mielikuvia siitä, mikä heistä on kiintoisaa ja tärkeää, mitä he haluaisivat oppia. Tutkimustoiminta kehittyy opiskelutilanteeksi, jossa aikuisella ja lapsella on omat näkökulmansa tutkittavaan asiaan. Myös aikuisen tutkimusvälineet, teoria hypoteeseineen sekä työt johtopäätöksineen ovat erilaisia kuin lapsella.

Lapset orientoituvat tutkijoiksi:

Tiina: "Voitaisko me tehdä tutkimusta?"

Aikuinen: "Joo. Tehkää vaan."

Tiina: "Mun täytyy vaan ensiks keksiä, mikä muuttuu."

Pena: "Lapsellista tutkimusta!"

Jani: "Joo pikkavauvojen hommia."

Vesa: "Mä ainakin tutkin, miten voikukka muuttuu."

Kun lasten piti päättää, mitä he ryhtyvät tutkimaan, Sisiliskot-ryhmä katseli tietokirjojen kuvia. Joni sanoi: "Ei me löydetä. Hei, otetaan tää strutsi. Sillä on kaksi jalkaa." Mari: "Ei se muutu." Elli: "Ei me voida ottaa sitä." Mari: "Hei, otetaan ihminen. Sillä on kaksi jalkaa ja se muuttuu. Ensin se on tällainen ja sitten se on tällainen." (Mari näyttää kuvia sukeltajasta, jolla on erilaisia sukeltajan asuja.)

Vironniemen päiväkodin johtaja Kirsti Hakkola kertoo: "Olimme jo tutkineet varjoja, miten ne syntyvät ja minne ne menevät. Kotitonttuleikissä oli kellarissa suuri varjojen varasto. Komeron takaseinällä oli valkoinen lakana, jota iso valospotti valaisi. Kun lapset seisivat spotin edessä, heidän varjonsa lankesi lakanaan, jossa oli teksti: 'Tässä on varjojen varasto. Kun niitä ei yöllä tarvita, ne kerätään kaikki tähän. Etsi omasi sieltä!' Lasten ajatusten herättelemineen on varsin mielenkiintoista. Voisi luulla, että kysymyksiä esittämällä se käy. Vaan mitä pitäisi kysyä? Vaarana on aina, että ahtaa lapsen täyteen omia ajatuksia, koska aikuisella on omat ajatustensa raamit, joihin hän haluaa ja osaa ohjata lasta. Lasten oikeiden kysymysten löytyminen on pitkällisen työn tulos. On tärkeää, että fantasia liittyy kaikkeen tekemiseen. Kun kuljetaan fantasian polkuja, se sekä jäsentää että laajentaa."

Tutkimisen vaiheita

Tutkimustyössä on useita vaiheita. Aluksi tutkija asettaa oletuksen tai kysymyksen. Sitten seuraa havaintojen teko, kokeileminen ja vertaileminen. Lopuksi oletus perustellaan oikeaksi tai vääräksi tai saadaan vastaus tutkimusongelmaan. Tuloksista voidaan johtaa yleistyksiä ja tutkimustulos asetetaan muiden arvioitavaksi. Nämä vaiheet jäävät kuitenkin usein erittelemättä, jolloin niitä ei myöskään tiedosteta.

Kaikkein pienimpien lasten yhteisleikkejä on valloittava seurata; Kirsi Tiira (2000) on tutkinut 2 – 3 -vuotiaiden vesileikkejä pro gradu -työssään "Yhteistä kieltä etsimässä – pienten lasten osallisuuden lisäämisestä vesiprojektissa".

Päiväkotilasten, 4–5 -vuotiaiden ongelmaratkaisutapojen muuttumisvaiheita ovat tutkineet Inagaki ja Hatano (1983). He tarkastelivat lasten omaehtoista yhteistoimintaa suhteessa heidän käsitteidensä kehittymiseen. Lapset etenivät tiedon työstämisessä vaiheittain. Ensimmäisessä vaiheessa lasten uteliaisuus heräsi, ja he käsittelivät esineitä. Toisessa vaiheessa he esittivät kysymyksiä ja tekivät hypoteeseja. Kolmannessa vaiheessa lapset kokeilivat hypoteesejaan, ja neljännessä vaiheessa he yhdistelivät hankittua tietoa ja ratkaisivat ongelmansa.

Leivon ja Karlssonin (1990) tutkimuksessa jaettiin ryhmätehtävät kolmeen pääryhmään. Rinnakkaistehtäviä tehtiin ryhmässä rinnakkain. Asioista saatettiin keskustella, väitellä ja vaihtaa kokemuksia. Yhteistoiminnalliset tehtävät edellyttivät lisäksi suunnittelua ja työnjakoa. Esim. käsinukkenäytelmän suunnittelu ja toteutus oli yhteistoiminnallinen tehtävä. Kolmanneksi oli tehtäviä, joita voitiin suorittaa joko rinnakkain tai yhteistoiminnallisesti. Esim. yhteisen peikkometsän tekeminen varjoineen luonnonmateriaaleista edellytti suunnittelua ja työnjakoa. Työ oli kuitenkin mahdollista tehdä myös rinnakkain siten, että jokainen liimasi oman peikkonsa ja sille varjon haluamalleen paikalle.

Ryhmätutkimustehtävän vaiheita:

1. Ongelma - kysymys
2. Hypoteesi - oletus
3. Kokemusten vaihto
4. Tutkimusvälineet
5. Tutkimussuunnitelma
6. Työnjako
7. Tutkiminen - tehtävän suorittaminen
8. Hypoteesien testaaminen
9. Tulosten kirjaaminen
10. Jatkokysymykset
11. Työn julkistaminen ja arviointi

TUTKIMISEN YDIN

Ryhmä ja sen jäsenten suhteiden kehittymiseen vaikuttavat yhteisten tehtävien laatu enemmän kuin esim. henkilöiden luonteenpiirteet. Ryhmätutkimustehtävien kehittyminen on kuitenkin ongelmallista. Kirjan loppuosassa esitetyt ryhmätehtävät on kehitelty pu-reutumalla käsiteltävän asian sisäiseen ytimeen ja ongelmallistamalla tätä asiaa muutosmallin avulla.

Asian sisäinen ydin - peruskäsitteet

Todellisuus on kokonaisuus. Sitä tutkitaan eri näkökulmista, eri tieteenalojen menetelmin ja käsittein. Jokaisesta opiskeltavasta asiasta voidaan etsiä sille ominainen sisäinen rakenne, joka määritellään eri tieteenalojen avulla hieman eri tavoin. Opiskeltavaan asiaan liittyy myös erilaisia arkielämän kokemuksia.

Kun halutaan opiskella tai tutkia tiettyä ilmiötä tarkemmin, yritetään päästä "näkyvän" taakse. Haetaan sisällön ydintä, peruskäsitteitä, joiden avulla voidaan ilmiö määritellä, selittää ja liittää muihin ilmiöihin. Kun käsitteet hallitaan, voidaan tieto soveltaa tutkimalla muitakin asioita jo omaksuttuja käsitteitä käyttäen.

Monia ilmiöitä tutkittaessa joudutaan useamman tieteenalan piiriin yhtäaikaaisesti. Näin tapahtuu etenkin silloin, kun halutaan käsitellä asiaa kokonaisvaltaisesti pirstomatta sitä osiin. Tätä tapahtuu niin tutkijoiden piirissä kuin koulussa ja päiväkodissakin.

Peruskäsitteet ovat kuin tikkaiden poikkipuut, joita pitkin kiipeämällä näkee entistä laajemmalle. Eri paikkoihin asetetuilta tikkailta voi tarkastella samaa asiaa monella tavalla, erilaisista näkökulmista. Kun lapsi käsittelee jotakin asiaa eri tieteenalojen kan-nalta tunteella, kokemuksella ja tekemällä, jää hänelle tietty kokonaiskäsitelmä, joka ei ole ulkoa opittu eikä ulkoapittavissa. Kokonaisuus voi täydentää hänen jo olemassa olevaa tietoarkkuaan.

Aikuisten tehtävänä on etsiä tutkittavasta aiheesta sen sisintä ydintä ja muodostaa siitä alustava kokonaiskäsitelmä. Kirjallisuudelle, jossa esiteltäisiin eri aiheiden peruskäsitteitä, olisi suuri tarve. Ihanteellista olisi, jos lasten tietokirjoissa, oppikirjoissa ja opetussuunnitelmissa hahmotettaisiin etenkin ydinkäsitteitä.

Lapset tarvitsevat tiedon syventämistä. Iljenkov (1984, 53-54) perustelee asiaa puolestamme: "Kuvitelkaamme hetkeksi kokkikoulu, jossa tuleville kokeille opetetaan tarmokkaasti valmiiden ruokien maistelua ja syömistä, mutta ei päästetä heitä vilkaise-maankaan keittiötä, missä nämä ruuat valmistetaan... Usein menettelemme juuri näin opettaessamme lapsille (eikä vain heille) erilaista tietoutta ja nykytieteen perusteita. Emme päästä heitä 'tieteen keittiöön' tarkastelemaan prosessia, jossa raaka elämänaines vähitellen muokataan 'puhtaiden' teoreettisten abstraktioiden, määritelmien, sääntöjen, lakien ja algoritmien järjestelmäksi... Me emme vaivaudu (koska emme osaa) organisoimaan oppimisprosessia siten, että siitä muodostuisi samanaikaisesti nämä tiedot synnyttäneen kyvyn ymmärtää vielä ymmärtämätöntä, koulukirjoissa esittämätöntä,

aistimellista maailmaa ympärillämme, objektiivista todellisuutta sen värien, vaihteluiden ja kontrastien kaikessa rikkaudessa."

Kokemuksia opiskelusta peruskäsitteiden avulla

Reggio Emilia -päiväkotien lähtökohtana on korostaa lasten omaa luovaa toimintaa, jota käytetään pitkäaikaisissa projekteissa. Vaikka lapset ilmaisevat tutkimuksensa ja kokeilunsa havainnot usein kuvataiteen kielellä, ei kysymys ole vain taidekasvatuksesta. Asioita käsitellään monelta kannalta sisällön ydinkäsitteiden avulla.

Omaan kaupunkiinsa perehtyessään Reggio Emilian päiväkotien työntekijät jakoivat aiheen eri osa-alueet päiväkotien kesken. Barsotti (1986) kertoo erään toimipaikan 'kaupunki ja sade' -aiheen käsittelystä. Aikuiset keräsivät materiaalia ja tutustuivat siihen. Lapset aloittivat kaupungin tutkimisen aurinkoisena päivänä lähiympäristössä. Sadesäällä lapset kävelivät saman reitin. He kertoivat kokemuksistaan niille päiväkotilapsille, jotka eivät olleet mukana retkellä ja piirsivät kuvia aiheesta. Lasten kertomuksia nauhoitettiin. Aikuiset analysoivat nauhoitusten avulla lasten ajatuksia ja heidän tietojaan aiheesta. He poimivat nauhoilta lasten kiinnostuksenkohteita. Niistä muodostettiin lähtökohtia jatko-työskentelylle. Näin rakentui lasten tutkimuskohteiksi kaupungin järjestelmä vastaanottaa ja käyttää sadetta sekä suojautua siltä. Lapset haastattelivat kadulla työskenteleviä putkimiehiä, insinööriä ja maanviljelijää. Lapset tekivät oletuksia siitä, miksi sataa.

Chiran oletus: "Pilvien sisällä on sadetta. Ne ovat sillä tavalla syntyneet. Sitten tulee kylmä. Niin sanotaan telkkarissakin. Ja sitten tulee ruma ilma ja pilvet lähettävät sateen alas."

Lucan oletus: "Kato, pilvet avautuu. Kun ei sada, sulkeutuu pilvet ja silloin tulee aurinko esiin."

Roberton oletus: "Aurinko menee pilven taakse nukkumaan ja silloin pilvi tekee auringolle kepposen. Silloin tulee ukkonen. Se on voimakkaampi kuin pilvet. Ja pilvet ovat kevyitä ja silloin tulee sade."

Oletukset luettiin lapsiryhmälle, jotta he voisivat punnita ja verrata niitä keskenään. Tämän jälkeen lapset piirsivät kuvan oletuksestaan ajallisessa järjestyksessä pitkänomaiselle paperille.

Lapset tutustuivat sateen ääneen sekä siihen, miten sade muuttaa esineiden ja kaupungin värejä, tutkivat veden ominaisuuksia jne. Lopuksi lapset kokosivat paperille oman näkemyksensä, joka heille oli muodostunut aiheesta kaupunki ja sade. Piirroksista tuli monipuolisia luomuksia. Prosessin aikana lapset olivat käyneet läpi monia käsitteitä ja tapoja tarkastella samaa teemaa. Heille oli muodostunut tietty kokonaiskäsitelmä kaupungista ja sen toiminnoista.

AIKAKÄSITTEEN NÄKÖKULMIA

Laajasta käsite- ja tietoverkosta muodostimme pelkistetyn mallin. Se annettiin lasten työstettäväksi. Näin syntyi tutkimuskieli, mallitus, jota voidaan käyttää muutos- ja

kehitysprosessien tutkimisessa. Lasten tutustessa aikateemaan he tutkivat luonnon kiertokulkua, valoja ja varjoja, vuorokauden ja vuosien vaihteluja, avaruuden liikkeitä, ihmisen kehityshistoriaa, lapsen kasvamista aikuiseksi ja ajan mittaamista.

Mallittaminen eli tutkimuskieli

Ihmiset käyttävät erilaista tapaa merkitä asioita muistiin. Esimerkiksi matema-tiikassa on ihmiskunnalla yhteinen, sovittu kieli, jossa symboleina käytetään mm. numeroita, vähennys- ja kertomerkkejä. Kirjoitetun kielen merkkeinä toimivat puolestaan kirjaimet ja välimerkit. Mekin kehitimme oman tutkimuskiellemme, symbolikielen. Muodostimme sen ajan ydinkäsitteistä, muutoksesta ja muutoksen rytmistä.

Aluksi tuntui, että muutosmalli on vain yksi tapa piirtää aikaa muistiin. Mutta mitä enemmän olemme mallia soveltaneet niin lasten kuin aikuistenkin tutkimisen välineenä, sitä käyttökelpoisemmaksi se on osoittautunut. Mallituksen avulla päästään tarkastelemaan "näkyvän takana" olevaa, muutoksia sekä ennen kaikkea ilmiöiden syitä ja seurauksia. Kun asian pelkistää muutamalla olennaisella käsitteellä, joutuu etsimään laajoja käsiteltävää aluetta kuvaavia sanoja tai piirroksia. Muutosmallin avulla voidaan opetusta myös ongelmallista ja tutkia monenlaisia muutos- ja kehitysprosesseja. Malli toimii ajattelun välineenä kahteen suuntaan. Markkanen (1990, s. 51) tähdentää: "Se konkretisoi, yksinkertaistaa, aineellistaa ja havainnollistaa abstrakteja asioita. Mallin avulla saamme haltuun asioita, jotka muuten jäisivät meille käsittämättömiksi. Toisaalta malli kasvattaa ajatteluamme abstraktiin ja yleiseen suuntaan." Tutkimuskieli voi olla ongelmallistamisen apuväline. Vaikka lapsi ei vielä osaisi kirjoittaa, voi hän mallittamisen avulla piirtää tutkimustuloksensa ja ajatuksensa.

Muutosmallissa MIKÄ TULEE MUUTTUMAAN? -ruudussa kuvataan sitä tilannetta, joka vallitsee ennen toimintaan ryhtymistä, esim. tilannetta, josta halutaan pois.

MIKSI MUUTTUU? -nuolessa kuvataan muutoksen syytä. Voidaan myös etsiä niitä voimia ja vastavoimia, jotka estävät tai edistävät toivottua muutosta, esim. ihmisessä itsessään, yhteisössä tai ympäröivissä olosuhteissa.

MINKÄLAISEKSI MUUTTUU? -ruudussa kuvataan muutoksen jälkeistä tilannetta, toivottua olotilaa. Tämä ruutu toimii ensin hypoteesin jäsentäjänä ja sitten tutkimisen jälkeen tulosten todentajana.

Muutoksen tai kehityksen "rytmi" saadaan näkyviin ottamalla käyttöön tarpeellinen määrä "tilanne" -laatikoita. Esim.

Aamu Päivä Ilta Yö Aamu

Lapset tuntuivat mieltävän usein aikuisia nopeammin mallituskielen käyttömahdollisuudet. He tutkivat, miksi jänis muuttuu ja millaiseksi se muuttuu, miksi kasvi muuttuu tai miksi yö vaihtuu päiväksi.

Opettaja kysyy Tuulalta (7 v.) ja Heidiltä (7 v.) mikä muuttuu pantterissa, jota he tutkivat.
 Heidi: "Ensin se on pieni, sitten se on iso. Se kasvaa."
 Tuula: "Miten sä piirrät sen, Heidi?"
 Heidi: "Hah hah haa. Kato, mä piirrän sen tähän puuhun."

Lasten kanssa käytettävästä mallituskielestä on runsaasti esimerkkejä kirjan loppuosassa. Myös "Aikakortit" pohjautuvat muutosmalliin.

Aikuisryhmät ovat käyttäneet tutkimuskieltä esimerkiksi opetuksen suunnittelu- ja kehittämistyössä. Sen avulla olemme etsineet niitä yhteisiä perusasioita, joita olemme halunneet muuttaa. Mallittamisen avulla olemme määritelleet, mitä tarkoitamme käyttämillämme käsitteillä, kuten kasvattaminen ja oppiminen tai ajattelun kehittäminen. Aikuisten tekemistä mallituksista ovat esimerkkeinä kirjan alkulukujen muutosmallit.

RYHMÄSSÄ TUTKIMINEN - YHTEISTOIMINNALLISTA OPPIMISTA

Ryhmätoimintaa ilmaisevia käsitteitä on länsimaisessa kulttuurissa niukalti. Asioita mielletään yksilöllisesti, ei yhteisöllisesti. Mutta on myös yhteenkuulumista korostavia kulttuureja, kuten maorien Uudessa Seelannissa. Heimon kielessä kuvaavat eri sanat esim. yksilöllistä ja yhteisöllistä työtä tai kahdenkeskistä ja ryhmäkohtaista kiintymystä, rakkautta.

Nyky-yhteiskunnassa korostetaan ryhmä- ja tiimityöskentelyä niin suunnittelu-, työntekokuin johtotehtävissäkin. Tärkeää on myös ryhmien toiminnan tutkiminen ja ryhmätyöskentelyn käyttö lasten kasvatus- ja opetustoiminnassa.

Ryhmätutkimuksen historiasta

Ryhmätutkimuksen alkuaikoina, 1920-luvulla, ryhmän tapahtumat tulkittiin rooliteorioiden mukaan. Nykyään humanistinen ja eksistentiaalinen kasvatus-perinne sekä ns. vaihtoehtopedagogiat painottavat roolien lisäksi ryhmäläisen subjektiivisuutta. Yksilön merkitys ryhmän toiminnan osana korostuu. Ajatellaan, että yksilö kasvaa sosiaalisuuteen samalla, kun hänen luovuutensa vapautuu. Opettajan rooli kaikkitietävänä auktoriteettina murtuu, ja hän toimii taustalla avustajana ja tukijana. Opettaja pyrkii luomaan henkilökohtaisen suhteen oppilaaseen. Oppilaasta tulee tärkein tekijä kasvatustilanteessa.

Systeemiteorioissa yksilön toiminta nähdään osana häntä ympäröiviä toiminta-kenttiä, systeemistä verkkoa, jossa asenteet ja suhteet toimivat kontrolloijina. Kollektiviteorioiden ja yhteisökasvatuksen myötä lapsen ja nuoren asema kasvatusyhteisössä korostuu. Aikuiset kiinnittävät enemmän huomiota lasten keskinäiseen toimintaan. Nähdään, että lasten väliset suhteet vaikuttavat kasvatukseen.

Siirryttäessä kognitiiviseen ja toimintateoreettiseen oppimisenäkemykseen tulevat kuvaan mukaan edellä lueteltujen tekijöiden lisäksi opiskelun kokonaisuuden, suunnitelmallisen oppimisen ja ajattelun kehittymisen tärkeys. Toimintakeskeiset ryhmäteoriat korostavat ryhmän kiinteyden ja jäsenten toisiinsa tunnetasolla tutustumisen sekä ryhmän muuttumisen merkitystä. Ryhmä ei ole epämääräinen joukko, vaan järjestäytynyt ja kiinteä yhteisö, jonka toimintatavat muuttuvat. Ryhmien kehittymistä tasolta toiselle tarkastellaan suhteessa opiskelutoiminnan etenemiseen.

Oppimistoimintaa tutkittaessa on keskitytty yksilön sisäisiin muutosprosesseihin. Mutta jo 1920- ja 1930-luvuilla kuvattiin lapsen älyllisen kehityksen alkuperä sosiaalisena ja vuorovaikutuksellisenä mm. Piaget'n, Meadin ja Vygotskin teorioissa (Doise & Mugny, 1984). Piaget'n mukaan vuorovaikutus tuottaa ajattelussa arviointia ja itsetiedostusta. Siinä on objektiivisuuden alku, ja kokemuksista tulee yleispäteviä. Vuorovaikutuksessa kehittyi itsesäätely. Mead puhuu 'eleitten keskustelusta' symbolisen ajattelun virittäjänä. Ajatukset ovat sisäistettyä eleitten kieltä. Vygotski (1982) puolestaan kuvaa, miten tahdonalainen havainnointi, looginen muisti ja käsitteet kehittyvät kahden vaiheen kautta: ensin lapsen ja muiden ihmisten välillä, intersyysykkisesti, ja sitten sisäisesti, intrapsyysykkisesti.

Käsityksiä ryhmästä

Vaikka ryhmiä on jo pitkään tutkittu, on tuntemattomia asioita vielä paljon. Ryhmien toimintaa voidaan pohtia analysoimalla erilaisia ryhmätöitä. Ne voivat olla esim. itsetuntoa kohottavia ja käyttäytymisen malleja harjaannuttavia sekä tiedollispainotteisia ryhmätehtäviä. Kun sosiaaliseen yhdessäoloon lisätään oppiminen, syntyy ryhmäoppimisen käsite, yhteisöllinen oppiminen. Tälle käsitteelle löytyy englannin kielestä useita sanoja: *peer tutoring*, *cooperative learning* ja *peer collaboration*. Ryhmätyön voi nähdä sosiaalisena toimintana, jossa keskitytään ihmisten välisten suhteiden luomiseen ja analysoimiseen. Yhteistoiminnallisessa oppimisella tarkoitamme edellisen lisäksi yhdessä uuden opettelua ja siihen liittyviä prosesseja. Perinteisesti on erotettu ryhmän yhdessäolo ja yksilön opiskelu toisistaan. Yhdessäolo on nähty pääosiltaan sosiaalisena asiana, kun taas oppiminen on nähty yksilön henkilökohtaisena asiana. Esimerkiksi motivoituminen uuden oppimiseen on käsitelty yksilön, ei ryhmän, ongelmana. Opiskelutilanteessa on korostettu, että uutta oppiakseen täytyy esikouluryhmässä tai koululuokassa vallita hiljainen työrauha, jotta jokainen oppija voi kaikessa rauhassa sisäistää asioita. Melu ja yhteistoiminta on nähty oppimista ehkäisevinä tekijöinä.

Sanonta "Ryhmässä tyhmyys tiivistyy" on jokaiselle tuttu. Koulun ja aikuisopiskelun ryhmätyöt saattavat tuntua tylsiltä. On koettu, että vähemmän kiinnostuneet opiskelijat sotkevat koko asian. Monesti joudutaan tilanteeseen, jossa vain yksi henkilö saattaa työn loppuun. Näiden ryhmätehtävien yhteisenä piirteenä on usein, että ne annetaan ylhäältä käsin. Useimmilla ryhmillä ei ole yhteistä kokemusta siitä, että juuri tämä ryhmä tällä kokoonpanolla pystyy yhteistyön avulla luomaan näköaloja, jotka tuntuisivat jokaisesta jäsenestä kiehtovilta. Alkuvaiheessa olevassa ryhmässä vallitsee vielä arkuutta, epäluotamusta ja varauksellisuutta. Ilmenee haluttomuutta panostaa yhteiseen tehtävään ja

ryhmässä toimiminen saattaa tuntua epämiellyttävältä. Kun yhteistyö pääsee vauhtiin, muuttuvat suhteet ryhmän jäsenten välillä, ja sisällöstä sekä eteenpäin pääsystä nautitaan.

Kielteisiä käsityksiä ryhmästä:

- *Poistamalla häiriköt yhteistyö sujuu.
- *Vain kaveriryhmät toimivat hyvin.
- *Ilman hyvää johtajaa ei synny hyvää yhteistyötä.
- *Ryhmä ei ole enempää kuin jäsentensä summa.
- *Ryhmän roolit ovat pysyviä.
- *Jos ryhmä ei heti toimi hyvin, sillä ei jatkossakaan ole toimintamahdollisuuksia.

Myönteisiä käsityksiä ryhmästä:

- *Yhteistyön voimalla siirretään vaikka vuoria.
- *Yhteistyötä voidaan oppia ja opettaa.
- *Ryhmä on enemmän kuin jäsentensä summa.
- *Ryhmän toiminta muuttuu - kehittyy tai taantuu - erilaisten tehtävien myötä.
- *Ryhmän jäsenten väliset suhteet (ja samalla jäsenten asema ja rooli ryhmässä) muuttuvat erilaisten tehtävien myötä.
- *Erilaiset ryhmätoiminnot houkuttelevat jäsenistä esille eri piirteitä.

Ryhmän tietoinen ja tiedostamaton

Ihmisen toiminnassa on tietoisia ja tiedostamattomia alueita. Tietoisuuteen voi nousta vain pieni osa siitä valtavasta impulssien määrästä, jonka ihminen kokee. Tietoisien ja tiedostamattoman välillä on jatkuvaa liikettä, asiat tulevat hetkeksi mieleen painuakseen uudelleen tiedostamattomaan. Oppimisprosessissa vain osa tapahtuu tietoisesti. Myös ryhmillä ja yhteisöillä on omat tiedostamattomat prosessinsa. Tietoiset ryhmäprosessit ovat niitä, joista ryhmä voi keskustella. Tiedostamattomia, joita ei voi edes ottaa käsittelyyn, on paljon enemmän, ja ne vaikuttavat tavalla tai toisella ryhmän toimintaan. Esim. ryhmän huono yhteistoimintatapa voi olla itsestään selvä tottumus, joka estää ryhmäntymisen kehittymistä.

Päivähoidossa, koulussa, aikuiskoulutuksessa, työpaikalla ja asuinpaikalla ihmiset joutuvat ryhmiin, joiden muodostamiseen he voivat vaikuttaa vain vähän tai eivät lainkaan. Kun ryhmä ensimmäistä kertaa kokoontuu, ihmiset tarkkailevat toisiaan ja pohtivat, ovatko muut ihmiset mukavia, hauskoja, typeriä vai tylsiä. Ryhmäntymisen vie oman aikansa, ja se edellyttää tutustumista sekä toimintatapojen hiomista. Monet työtavat muodostuvat sanattomasti. Tutkittujen ekaluokkalaisten yhteistoiminnallinen työskentely syntyi puolentoista kuukauden jälkeen (Karlsson, 1990). Aikuisryhmissä ennakoasenteet saattavat jarruttaa ryhmäntymistä vieläkin kauemmin, koska keskustelu sympatioista ja antipatioista tuntuu sopimattomalta.

Sosiometrinen kyselyjen avulla on mitattu jäsenten keskinäisiä ystävyysvalintoja ja ryhmän kiinteyttä. On todettu, että kiinteys lisääntyy, kun jäsenet samaistuvat ryhmään ja

sen tavoitteisiin. Kun ryhmääntyminen alkaa, siihen vaikuttaa moni tekijä, erityisesti se tehtävä, jota ryhmä rupeaa suorittamaan. Jos lapsiryhmällä ei ole yhteistä opiskelutehtävää, ryhmääntyminen tapahtuu usein kaverisuhteiden kautta pääasiassa aikuisten kontrolloimattomissa leikeissä, koulussa välitunneilla sekä tunneilla oppilaiden välisten kiellettyjen pikkuviestien välityksellä. Ryhmätehtävien merkitys kasvaa usein sitä mukaa, kun aikuinen antaa lasten osallistua päätöksentekoon. Jos ryhmällä ei ole mitään yhteistä tehtävää, puuttuu ryhmältä sen koossa pitävä "mieli" ja ryhmä tulee tarpeettomaksi.

Ryhmätehtävän merkitys korostuu, jos se on tärkeä myös ryhmän ulkopuolella oleville ihmisille. Jos harjoitellaan kirjoitusta kirjoittamisen vuoksi, merkitsee tehty työ jotakin vain yksilölle. Jos tehtävänä on kirjoittaa esim. juttu olemassa olevaan lehteen, työn luonne muuttuu. Tehtävä täytyy hoitaa hyvin, sillä monet saattavat lukea jutun, ja kirjoittajan on seistävä omien sanojensa takana.

Ryhmätoimintaan vaikuttaa myös se, miten kauan ryhmä on ollut koossa ja miten se on pystynyt kehittymään ja muuttumaan. Ryhmääntyminen on jatkuvaa muutosprosessia. Ryhmät kehittyvät ja toimivat eri tehtävätyypeissä eri tavalla, joten ei voida sanoa, että jokin ryhmä olisi toista parempi.

Ryhmä ja ajattelun kehittyminen

Johnssonin (1979) veljesten tutkimuksessa analysoitiin koulussa tapahtuvan väittelyn merkitystä asioiden sisäistämiseksi. Kolmelle luokalle annettiin erilaiset instruktio: a. kukin oppilas opiskeli yksin, b. opiskelijat opiskelivat pienryhmissä ja ryhmää kehoitettiin välttämään väittelyä sekä etsimään kaikille sopivaa yhteistä lopputulosta, yksimielisyyttä, c. opiskelu tapahtui myös ryhmässä, mutta ryhmiä pyydettiin tarkastelemaan asiaa eri näkökulmista ja väittelemään keskenään. C-ryhmässä ei ollut tärkeätä yksimielisyyttä, vaan hyvin perustellut erilaiset kannanotot. Pienryhmät olivat osaamisen suhteen heterogeenisiä. Väittelyä harrastavassa luokassa syntyi muihin ryhmiin verrattuna myönteisin ilmapiiri oppilaiden kesken, oppimismotivaatio oli vahva ja asiat opittiin paremmin.

Samantapaisia havaintoja on tehnyt Perret-Clermont (1980) tutkijaryhmineen. He tutkivat 5 – 6 -vuotiaiden lasten keskinäistä ongelmanratkaisua ja oppimista. Kontrolliryhmänä toimivat lapset, joita aikuiset opettivat. Vertaisryhmässä eli samanikäisten ryhmässä väittelyyn joutuneet lapset oppivat nopeammin ja perusteellisemmin uusia käsitteitä kuin yksin aikuisen johdolla opiskelevat lapset. Toisaalta liian heterogeeniset ryhmät, joiden tiedot ja taidot olivat hyvin erilaiset ja edustivat ryhmän ääripäitä, eivät pystyneet hyvään yhteistyöhön.

Suomen oloissa on asiaa tutkinut Jäppinen (1987). Viisivuotiaat lapset kokeilivat nesteen säilyvyysperiaatetta sekä kolmen hengen ryhmässä että yksin opettajan johdolla. Tutkimustulokset olivat samansuuntaiset kuin Perret-Clermontin työryhmän tutkimuksissa.

Heterogeenisissä ryhmässä lasten käsitykset eroavat toisistaan, ja he joutuvat ratkaisuun pyrkiessään esittämään useita perusteluja omille näkökannoilleen. Lasten keskinäinen

keskustelu sisältää elementtejä, joita aikuinen ja lapsen välinen keskustelu ei voi täysin korvata. Lasten toisilleen antama opetus saattaa olla oppimistulosten kannalta tuottoisampaa kuin aikuisen ohjauksessa.

Riihelä (1989) on tutkinut 6 – 9 -vuotiaiden sekä yleisopetus- että erityisluokka-laisten välistä keskinäistä vuorovaikutusta ryhmissä. Vuorovaikutusta verrattiin lasten oppimistuloksiin vertaisryhmissä ja opettajajohtoisessa opetuksessa. Vertaisryhmissä lapset oppivat uusia käsitteitä perusteellisemmin kuin aikuisen johdolla. Tytöt hyötyivät pienryhmäopiskelusta enemmän kuin pojat johtuen ehkä siitä, että tytöille tarjoutui enemmän mahdollisuuksia tuoda omia näkemyksiään esille. Levottomat lapset keskittyivät pienryhmissä paremmin yhteisiin tehtäviin kuin isossa ryhmässä. Tutkimuksessa ilmeni myös, että lasten käyttäytyminen vaihteli tehtävästä riippuen. Lapsi, joka yhdessä tehtävässä toimi johtajana ja aloitteentekijänä, odotti toisentyyppisessä tehtävässä, että muut kertoisivat hänelle, mitä täytyy tehdä. Ryhmän yhteistyötä edistävät tehtävät kehittivät myös ryhmän jäsenten välisiä suhteita. Mitä enemmän aikuinen vetäytyi taustalle lasten keskittyessä tehtäviinsä, sitä iloisemmaksi, leikkisämmäksi ja yhteistoiminnallisemmaksi lasten opiskelu muuttui. Videonauhojen analyysi osoitti, että aikuiset tekevät usein vääriä johtopäätöksiä lasten toiminnasta. Lapset ovat reaktioissaan niin nopeita ja lyhytsanaisia, ettei aikuisilla ole aina mahdollisuuksia nähdä ja ymmärtää lasten kesken tapahtuvaa vuorovaikutusta. Lapset viestittävät ehkä enemmän kuin aikuiset eleillään, ilmeillään ja koko kehollaan.

Karlsson (1990) on tutkinut ensimmäisen luokan oppilaita ja verrannut erilaisten ryhmien työskentelyä heidän koulusuorituksiinsa ja käsitteiden sisäistämiseensä. Tutkimuksen tuloksena hahmottuivat pienryhmien erilaiset kehitysvaiheet. Myös tässä oli todettavissa, että ryhmien toimintatapa vaihteli tehtävien mukaan. Väittelevät, keskustelevat ja yhteistoiminnalliset ryhmät oppivat muita ryhmiä paremmin. Tutkimuksessa kehiteltiin ja kokeiltiin myös uusia ryhmäopiskelutehtäviä sekä tuotettiin ryhmien kehitysprosessin analysointivälineistöä. Tutkimuksessa hahmottui erilaisia näkökulmia, joista voidaan tarkkailla ryhmän muutosprosesseja. Voidaan verrata 1) ryhmäopiskelutuntien ja opettajajohtoisen opetuksen eroa, 2) koko luokassa tai päiväkodissa tapahtuvaa ryhmäntymistä, 3) erityyppisten ryhmätehtävien toisistaan poikkeavia opiskeluprosesseja, 4) pienryhmien samanlaisia ja erilaisia muutosprosesseja, 5) ryhmien välisiä ilmiöitä, 6) koulumenestyksen, ajattelun kehittymisen ja ryhmäoppimisen suhdetta, 7) työnjaon, suunnittelun ja väittelyn merkitystä ryhmäoppimisprosessissa tai 8) aikuisen huomioiden muuttumista.

Pienryhmä ja yksilö

Lasten mielestä on usein hausempaa ja helpompaa tehdä yhdessä kuin yksin. Jos seuraa on tarjolla, lapset harvemmin haluavat leikkiä yksin. Pienryhmässä lapselle tärkeät leikin elementit löytyvät nopeasti. Pienryhmässä saa myös yleensä apua ja tulos syntyy nopeammin. Asiasta voi jutella, testata omia näkemyksiä ja kokeilla mielipiteiden kantavuutta. Tulee ajateltua asiaa useammasta näkökulmasta. Ryhmässä innostetaan toisia, jolloin myös epätavallisten ideoitten määrä kasvaa. Yksilö ei menetä identiteettiään pienryhmässä, vaan yksilöllisyys jopa kasvaa ja voimistuu.

Aikuistyöryhmissä yksilö ei jää kiertämään kehää, kuten helposti käy yksin työskennellessä, ja kehittelytyön eteneminen on varmempaa. Lasten opiskellessa ryhmissä aikuisen on helpompi havaita, miten lapset jäsentävät ja ajattelevat, koska he kertovat ääneen mietteitään.

Ryhmätehtävien ratkaisemiseen sisältyy sekä vastuuta että vapautta. Vastuuta opitaan ottamaan ja vapautta hallitsemaan. Yksilö oppii itsenäiseen ja luovaan työskentelyyn tasavertaisessa ja toimivassa pienryhmässä.

Oppijan ja opettajan suhde opiskeluryhmässä

Aikuisella on lujassa istuva kuva omasta tärkeydestään lapsiryhmälle. Vastuuta ei uskalleta antaa lapsille itselleen. Aikuinen huolehtii mielellään kaikesta, perusturvallisuudesta ja työn tuloksista. Monet vertaisryhmätutkimukset vauvasta teini-ikäisiin ovat osoittaneet, että samanikäisten ryhmä usein kehittyy turvalliseksi, iloiseksi ja uutta luovaksi. Vertaisryhmät tuottavat usein parempia oppimistuloksia kuin pelkästään aikuisten johdolla toimivat ryhmät. Aikuiset aliarvioivat lasten ystävien merkitystä ainakin kahdesta syystä. Ensinnäkin paljon tietävä aikuinen näkee tehtäväänsä siirtää kulttuuriperintö seuraavalle sukupolvelle tai ns. tietämättömille. Toiseksi aikuisen sitoessa lapsiryhmää itseensä hän saavuttaa ihailua ja kiintymystä. Jos lapsiryhmä tottuu hoitamaan asioita keskenään, lapsista tulee omatoimisia eivätkä he välitä yhtä paljon aikuisen tarpeista. Aikuinen saattaa tuntea itsensä tarpeettomaksi jopa epäsuosituksi. Kukapa ei haluaisi sylin täydeltä lasten vilpittömiä rakkauden tunnustuksia.

Lasten pienryhmätoiminnan alkuvaiheessa opettajan huomiot kiinnittyvät kokemus-temme mukaan lähinnä työjärjestykseen. Kun ryhmät toimivat yhteistoiminnallisemmin, pienryhmien muutosprosessit tulevat näkyviin. Oppiminen ja pitkä-jänteinen toiminta edistyy, ja työrauha usein paranee. Tämä puolestaan tukee lasten oppimista, sillä opettajalla on aikaa suunnitteluun. Toisaalta asia voidaan tulkita siten, että oppimisen edistyessä yhteiset ponnistukset ja saavutukset kiinteyttävät koko ryhmää. Oppiminen ja ryhmäntymminen etenevät yhtäaikaaisesti.

Ajan myötä lasten riippuvuus aikuisesta vähenee. Lapsilla on mahdollisuus luottaa itseensä, kokeilla omia voimiaan ja turvautua samanikäisiin. Lapset opettavat aikuista opetuksen kehittämisessä. Ryhmän jäsenet ammentavat paitsi omilta ryhmäläisiltään myös muilta tovereiltaan ajatuksia, kokemuksia ja ratkaisutapoja. Lapset kiertelevät katsomassa muiden ryhmien töitä, kyselevät niistä ja esittelevät omia tuotoksiaan. Yhden ryhmän oivallus saa toiset ryhmät kehittämään ajatusta edelleen.

Pienryhmäopiskelutilanteet ovat tavallisesti työteliäitä ja ilmapiiriltään miellyttäviä. Työn ääniä on usein huomattavasti enemmän kuin opettajajohtoisessa opetuksessa. Se saattaa tuntua joskus raskaalta, mutta oppilaita se harvemmin häiritsee. Opettajajohtoista opetusta sisältävillä tunneilla ilmenee useammin keskittymättömyyttä, levottomuutta ja kiinnostusta muuhun kuin opiskeltavaan asiaan.

Miksi pieniä tutkimusryhmiä?

Pieneen ryhmään tutustuu perusteellisemmin ja nopeammin kuin suureen ryhmään. Tutussa pienryhmässä on helppo olla, kun tuntee omat ryhmäläisensä. Jokaisen ryhmäläisen tekemiset ja poisjäämiset huomataan paremmin. Pienessä ryhmässä on lasten helpompi huolehtia toinen toisistaan kuin suuressa ryhmässä. Jokaiselle jää aikaa sanoa mielipiteensä. Väittely ja keskustelu tasavertaisten ryhmässä onkin eräs tärkeimmistä oppimisen välineistä.

Yhteistyön harjoittaminen vaatii jonkun verran aikaa. Pienryhmä käy läpi omia ryhmäntymisen vaiheitaan ja muodostaa työkäytäntöjä. Kokemustemme mukaan kolmen - neljän hengen ryhmä on osoittautunut toimivaksi. Suurryhmässä voidaan tuoda esiin monia näkökulmia, mutta usein vain vilkkaat ja rohkeat ehtivät kertoa mielipiteensä. Yleensä keskustelut ovat suuressa ryhmässä vetäjän eli aikuisen johtamia. Hänellä on tietty ajatus siitä, mihin keskustelun pitäisi johtaa, jolloin monet lasten ajatuskulut jäävät kuulematta. Pienissä ryhmissä erilaiset lasten esittämät näkökulmat tulevat herkemmin työstämisen kohteiksi.

Miksi pysyviä ryhmiä?

Ryhmää kiinteyttäviä tekijöitä ovat yhteiset vastualueet ja työnjako. Vaihtuvissa ryhmissä ryhmäntymisprosessi jää puutteelliseksi, sillä ajan kanssa ryhmälle kehittyvät tietyt yhteistyökäytännöt ja rutiiniasiat sujuvat miettimättä. Pysyvissä ryhmissä yhteistyö hioutuu. Ryhmässä opitaan ymmärtämään, mitä jokainen tarkoittaa sanomisillaan.

Opettaja keskusteli pienryhmä "Karhujen" kanssa siitä, miten koulussa oleminen onnistuisi karhuilta paremmin. Opettaja ei suostunut sanomaan, miten ongelma ratkeaisi vaan pyysi heitä itseään miettimään. Yksi karhuista sanoi: "Sun täytyy sanoo. Sä oot opettaja." Toinen karhu: "Ei me keksitä mitään. Sun pitää määrätä." Ja kolmas ryhmäläinen oli itku silmässä: "Ettekste ymmärrä mitään. Pelleilyn ja riehumisen on loputtava!" Karhut keskustelivat ja he päättivät, että jokainen piirtää itselleen varoituslapun, jonka he ottavat esille, jos joku häiritsee. Karhu-ryhmän jäsenet eivät tarvinneet käyttää montaa kertaa lappuja, sillä keskustelu ja yhteinen päätös auttoivat.

Pitkäjänteiseen tutkimiseen harjaannutaan vähitellen. Ryhmä opettelee yhteisen kysymyksien tekemisen, suunnittelun, oikeudenmukaisen työnjaon ja tutkimustehtävän suorittamisen siten, että kaikki osallistuvat.

Yhteistyökäytäntöjen kautta ryhmä kehittyy ja käy läpi ryhmäprosessin eri vaiheita. Kehittynyt ryhmä antaa jäsenilleen syvällisempiä kokemuksia tutkittavasta asiasta kuin kehittymätön, alkuvaiheessa oleva. Pidemmät tutkimusjaksot tuottavat runsaasti uutta tietoa ryhmän omaan tietoaarkkuun.

Pienryhmien kokoonpanon vaihtaminen saattaa tulla esiin lasten ehdotuksesta. Joskus syy ryhmien vaihtamiseen voi olla siinä, että ryhmä on kehityksessä seuraavaan vaiheeseen ja lapset kokevat ponnistelut hankaliksi. Toinen syy saattaa olla kaverien vaihtamisen

halu, varsinkin silloin, kun lapset muodostavat omia leikkiryhmiä. Olemme pyrkineet ratkaisemaan ongelmat yhdessä pien- tai suur-ryhmän kanssa pohtimalla työskentelyn tarkoitusta juuri näissä ryhmissä. Etsimme kiinteiden pienryhmien hajottamisen vaihtoehtoisia ratkaisuja. Joskus aikuisen mielestä pienryhmä ei toimi tyydyttävällä tavalla. Silloin olemme yhdessä lasten kanssa miettineet, mikä estää ryhmän kehittymisen. Olemme suunnitelleet ryhmälle sopivia ryhmätehtäviä, jotka voisivat laukaista kehityksen esteen.

Emme tarkoita, että pienryhmien pitäisi aina toimia yhdessä kaikissa tilanteissa. On monia asioita, jotka vaativat suuren ryhmän yhteistoimintaa tai yksin tekemistä, kuten kirjojen lukeminen. Lasten pienryhmät muodostavat kuitenkin rungon kasvatukselle ja opetukselle, joka tarjoaa runsaasti mahdollisuuksia monipuoliselle yhteistyön kehittymiselle. Tietoa pysyvistä pienryhmistä on myös kirjassa Sadutus – avain osallistavaan toimintakulttuuriin (Karlsson 2003).

Miten pienryhmiä muodostetaan?

Goldinger (1979), joka on kehittänyt sosiaalista pienryhmätoimintaa kouluissa, suosittelee ryhmien kooksi 4-7 lasta. Luokka jaetaan opettajan sanelun mukaan neljään osaan. Tutkimuksissa, jotka käsittelevät yhteistoiminnallista oppimista on kuitenkin päädytty 3-4 lapsen/nuoren ryhmäkokoihin. Pienemmissä ryhmissä yhteistyön suunnittelu ja tekeminen on helpompaa, ja kaikille löytyy tehtäviä.

Lasten on mahdotonta osallistua päivähoitoryhmiin ja koululuokkiin vapaaehtoisesti oman halunsa mukaan. Lapset joutuvat tiettyyn ryhmään. On mukava ajatella, että lapset saisivat itse valita omat pienryhmänsä. Spontaanisti muodostetut ryhmät jakaantuvat toveruuden mukaan. On kuitenkin vaara, että joitakin lapsia ei huolitakaan ryhmiin. Parhaiten oppimistoiminta ja yhteistoiminnallisuus on kehittynyt niissä ryhmissä, joissa

- a) on ollut sekä tyttöjä että poikia,
- b) lapset ovat tiedoiltaan ja taidoiltaan erilaisia sekä
- c) ei ole liiaksi toisistaan poikkeavia lapsia.

Vanhempien lasten ja nuorten kohdalla on tärkeä perustella ryhmien muodostamista. Ryhmien tehtävänä on toimia tutkimusryhminä, ja tutkimus etenee ja jokainen oppii parhaiten, jos muodostetaan ryhmät heterogeenisiksi eikä mieltymysten mukaan. Toki pienimmillekin lapsille on syytä perustella ryhmien muodostamista. Leikin avulla ryhmiin sijoittuminen sujuu helpommin kuin sanelemalla.

Ryhmäntymisen vaiheita

Ryhmäoppimistutkimusten alkuvaiheessa ajattelimme ryhmien toiminnasta hierarkkisesti siten, että joku ryhmä on alusta asti kehittyneempi kuin joku toinen. Tutkimustulokset osoittivat kuitenkin, että ryhmät kehittyvät monella eri tavalla. Tietysti saattaa syntyä ryhmiä, jotka eivät osaa toimia. Siihen voi olla syynä esim. liian homogeeninen ryhmä. Ryhmäläiset ajattelevat samalla tavalla tai ryhmän-jäsenillä saattaa olla myös vaikeuksia itsensä kanssa.

Riihelän (1989) erityisopetuksen ryhmäoppimistutkimuksessa lasten opiskelu muotoutui lukuvuoden aikana vaihteittain. Erityisluokalle tullessaan lapset olivat omaan koulunkäyntiinsä pettuneitä. He olivat sisäistäneet ajatuksen "en mä kuitenkaan opi". Syksyllä, kun ensimmäinen lukuvuosi alkoi, lasten tuli ensi töikseen oppia olemaan samassa tilassa, luokkahuoneessa, jossa he olivat epäonnistumisensa kokeneet. Luokan toiminta oli järjestettävä niin houkuttelevaksi, etteivät lapset voineet uteliaisuuttaan jäädä pois. Toiseen vaiheeseen päästiin, kun opittiin hyväksymään yhteisesti laadittuja sääntöjä ja noudattamaan niitä. Rikkomuksia alettiin opettajan johdolla käsitellä siten, että perustettiin tuomioistuim. Mukana olivat tuomari, syytetty, syyttäjä ja puolustaja. Lasten olemus muuttui reippaammaksi, ja uusien roolien avulla ikävään tilanteeseen tuli leikin tuntua. Kolmanteen ryhmäntymisvaiheeseen siirryttiin silloin, kun luokassa opeteltiin keskittymään samaan tehtävään. Aikaisemmin kukin lapsi oli tunnin aikana tehnyt omia koulutehtäviään. Opettaja ei ehtinyt auttaa kuin yhtä lasta kerrallaan, mikä häiritsi lasten keskittymistä. Yhteiseen työhön paneuduttaessa suurimpana vaikeutena oli pelko tulla nolatuksi, kun toinen osasi sitä, mihin ei itse pystynyt. Luokan 8 lasta jaettiin kahteen ryhmään. Molemmat ryhmät keskittyivät omaan tehtäväänsä. Tämä pienryhmään kuuluminen vähensi epäonnistumisen pelkoa.

Erityisluokkalaisten neljännessä ryhmäopiskeluvaiheessa voitiin pureutua siihen, että kaikkia oppilaita koskivat samat vaatimukset. Lapset olivat oikeudenmukaisia, joten he laativat nopeasti rangaistukset niille, jotka yrittivät lintsata. Yhteinen vastuu kehittyi. Koulumaisuus muuttui koululaisen roolileikiksi. Alkoi näkyä puurtamisen halua, yritystä voittaa oppimisvaikeuksia. Viidennessä vaiheessa opeteltiin kuuntelemaan ja seuraamaan toisten suorituksia. Lapset tekivät annetun tehtävän vuorotellen ja esittivät toisilleen rajuakin kritiikkiä. Huumori ja leikkimielisyys olivat kuitenkin jo löytäneet tiensä lasten keskusteluun. Kuudes vaihe oli aktiivista osallistumista. Siinä harjoiteltiin puheenvuorojen käyttämistä ja jakamista. Seitsemännessä vaiheessa opeteltiin suorittamaan tehtävä rinnakkain häiritsemättä toisia. Vasta kahdeksas vaihe oli ryhmäoppimisen kannalta yhteistoiminnallinen. Lapset työstivät yhdessä ositettua tehtävää ja jokainen osallistui tehtävän loppuunsaattamiseen.

Karlssonin (1990) tutkimuksessa seurattiin ala-asteen ensimmäisessä kuutta pienryhmää. Luokassa tapahtui samanaikaisesti useita ryhmäntymisprosesseja. Luokka yhteisönä kehittyi, ja pienryhmillä oli sekä yhteisiä että toisistaan poikkeavia muutosprosesseja. Opettajan huomiot painottuivat vaihteittain eri tavalla. Vuoden aikana erottui kuusi kehitysvaihetta. Vaihe-nimitys on hieman harhaanjohtava, sillä vaiheet esiintyivät osittain samanaikaisesti.

Vieraus - tutustuminen alkaa

Koulun alkaessa istuivat lapset pienryhmissä ja saivat itse valita ryhmille nimet. Luokassa tehtiin yhteisiä sopimuksia ja sääntöjä. Leikittiin monenlaisia sääntö- ja laululeikkejä. Koska lapset olivat vieraita toisilleen, esiintyi epävarmuutta, levottomuutta ja eripuraisuutta. Lapset toimivat paljon yksikseen. Kun opettaja alussa puhutteli lapsia heidän ryhmänimillään, he eivät reagoineet lainkaan.

Vaikutteiden otto - uudet näkökulmat

Lapset istuivat kolmen tai neljän hengen ryhmissä. Lapset työstivät samaa tehtävää, joka ei vaatinut heiltä yhteistä työnjakoa eikä suunnittelua. Ryhmäntyminen alkoi ottamalla vaikutteita muilta ryhmänjäseniltä. Oppilaat innostivat toisiaan, saivat uusia ideoita, vaihtoivat kokemuksia ja tunteita. He eivät enää käsitelleet vain omia mielikuviaan vaan kuuntelivat muidenkin ajatuksia, jotka taas puolestaan poikivat uusia oivalluksia.

Yhteistyön alku

Ensimmäiset pienryhmätehtävät oli suunniteltu siten, että ne vaativat neuvottelua ja yksittäisistä asioista sopimista. Suunnitellessaan lapset kertoivat toisilleen, mitä aikoivat tehdä. Yhteinen sopiminen tapahtui ilmoittamalla, mitä kukin tekee, "mä laitan tähän" - tyyliin.

Toisen kuuntelu ja luottamus

Lapset olivat tutustuneet toisiinsa ja koulukäytäntöihin siinä määrin, että heillä oli aikaa kuuntelemiseen. He luottivat vieruskaveriinsa. Luottamuksen ilmapiirin ansiosta lapset keskittyivät myös omiin töihinsä paremmin. Työskentely muuttui pitkäjänteisemmäksi, ja huumoriakin alkoi esiintyä.

Omasta ryhmästä huolehtiminen

Opettaja oli pyrkinyt puhuttelemaan pienryhmiä niiden nimillä ja käsittelemään esille tulevia kehuja tai ongelmia, esim. työrauhaan liittyviä, koko ryhmän asiana. Lapset huolehtivat omasta ryhmästään esim. huomauttamalla: "Ryhmäläiset, kuunteluasentoon!" Lisäksi he muistuttivat toisiaan kiertävistä ryhmätehtävistä. Viisi ensimmäistä vaihetta ilmeni puolentoista kuukauden aikana ensimmäisen kerran. Ryhmien muutosprosessit tapahtuivat hieman toisistaan poikkeavasti. Tietty ryhmä toimi samanaikaisesti eri vaiheissa. Esiintyi myös taantumavaiheita, mutta ne olivat yleensä väliaikaisia. Kuudesta vaiheesta viisi ilmeni ensimmäisen puolentoista kuukauden aikana.

Parityöstä yhteistoiminnallisuuteen

Lapset tekivät aluksi yhteistyötä pareittain tai rinnakkain. Tällöin vallitsi ryhmässä tavallisesti tietty, kyseenalaistamaton työjärjestys tai tapa suoriutua tehtävistä. Muutos tapahtui monesti niin, että joku ryhmästä tunsu kokevansa vääryyttä ja vaati itselleen oikeutta. Väittely alkoi, kun kyseinen lapsi ei suostunut enää vanhaan järjestykseen. Oikeudenmukaisen ratkaisun etsiminen näytti riittaiselta, ja aikuinen oli hanakka järjestämään tilannetta. Jos malttoi olla puuttumatta, ratkaisivat lapset ongelman itse. Opettajan mukaantulo saattoi vaikeuttaa tilannetta, sillä hän joutui tulkitsemaan ongelmaa puutteellisin tiedoin.

Työnteon laajeneminen koko ryhmän yhteistyöksi

Tehtävän sisältö muutti työskentelytapaa. Vasta viiden ryhmääntymisvaiheen ja puolentoista kuukauden jälkeen olivat ryhmät valmiita siirtymään rinnakkaistyöskentelystä kohti yhteistoiminnallisuutta. Kaverisuhteet tai sukupuoli eivät vaikuttaneet enää yhteistyöhön, jolloin varsinainen ryhmääntyminen saattoi alkoi. Jotta yhteistoiminnallisuuden olisi mahdollista kehittyä, ryhmän tulee saavuttaa tietty valmius siihen. Näytti siltä, että ryhmät, joissa väiteltiin ja keskusteltiin eri mielipiteistä eniten, toimivat parhaiten. Ryhmä, jossa roolijako vaikutti voimakkaasti, toimi heikoiten. Ryhmä, jossa oli pysyvä johtaja, kehittyi kohti yhteistoiminnallisuutta myöhemmin kuin muissa ryhmissä. Me-henki muodostui sekä koko luokassa että pienryhmissä. Työskentelyn pitkäjänteisyys lisääntyi, ja oppiminen edistyi sekä ihmettelyä ja omatoimista tutkimista alkoi esiintyä.

Aluksi ei huumoria tai naurua esiintynyt lainkaan. Vähitellen lapaset kuitenkin alkoivat nauraa keksimilleen vitseille ja jutuille. Ryhmien kehityksen myötä lisääntyi myös pienryhmien käyttämä huumori.

Liikuntatunneilla monet oppilaat jäivät aluksi pois leikeistä tai suuttuessaan herkästi jättivät pelin. Poisjäävien määrä väheni koko ajan, eikä häviö etenkaan pareittain pelattavissa viestileikeissä tuntunut enää loukkaavan

Osa oppilaista alkoi vähitellen kyseenalaistaa asioita ja suhtautua kriittisesti myös opettajan antamaan informaatioon. Esimerkiksi tutkiessamme toukokuussa Auringon ja Maan kokoa sekä niiden välimatkaa kehotti opettaja lapsia: "Laittakaa silmät kiinni ja kuvitelkaa näkeväanne oikean Auringon, Maan ja niiden välimatkan. Nyt kutistetaan yhtä paljon kaikkia, kunnes Aurinko on tämän valtavan, pyöreän lampunvarjostimen kokoinen ja Maa on tämän pienen helmen kokoinen. Planeettojen välimatka on silloin 75 metriä. Nyt mitataan välimatkaa narun avulla." Kai-niminen poika huudahti heti nähtyään Auringon pienoismallin: "Ei se niin pieni ole!" Hän kyseenalaisti pienoismallin konkretisoimisen eikä hyväksynyt tietoa kritiikittömästi.

Työnjaon ja suunnittelun merkitys

Työnjako tapahtui usein siten, että jokainen teki oman, yleensä yhtä suuren osuutensa tehtävästä. Myös kasvatuskäytännöt ja aikuinen näyttivät vaistomaisesti ohjaavan siihen. Työt saatettiin jakaa niin, että tehtävän osion teki parhaiten osaava tai se, jota tehtävä eniten kehitti. Aluksi työnjako oli automaattista. Usein tekivät pojat ensin osuutensa ja sen jälkeen vasta tytöt. Niissä ryhmissä, joissa oli hyvin voimakastahtoinen tyttö, ei työjärjestys jakautunut sukupuolen mukaan. Myöhemmin ryhmät laativat oman systeemisensä, jonka mukaan tehtävät ja aloitusvuorot jaettiin. Lasten toimintaa tarkemmin analysoitaessa videonauhoilta kävi ilmi, että lapset usein tekivät vuorotellen oman osuutensa työstä. Nopeimmat tekivät työnjaon aikuisen vielä antaessa instruktioita.

Kokemuksia opiskelevien pienryhmien toiminnasta

Kirsti Hakkola kertoo syksyn 1990 päiväkotilasten tutkimustoiminnasta: "Lapset jaettiin tutkimusryhmiin. Aloitettiin niin, että lapset muodostivat ikätasoryhmiä. Toisissa oli kuusi tai seitsemän, toisissa viisi lasta. Heidän kanssaan keskusteltiin siitä, mikä ryhmä on. Alussa lapsilla oli suuriakin vaikeuksia ymmärtää, mistä oli kyse. Sanan ryhmä he kyllä tunsivat. Mutta mihin sitä voi käyttää, oli heille vierasta. Keskusteltiin tutkimisesta ja siitä, miten paljon maailmassa on asioita, joista luulee kaikenlaista. Mutta kun katsoo oikein tarkkaan, niin huomaa, että asia onkin ihan toisin. Lapset saivat itse kertoa, mitä he pieninä ovat jostain asiasta luulleet ja mitä he nyt isoina tietävät. Lapsille kerrottiin, miten aikuisetkin ovat luulleet, mutta eivät aina ymmärtäneet asioita ja miten vaikeata se on. Päätettiin perustaa tutkimusryhmiä, jotka voivat tutkia mitä vaan ja missä vaan löytyy tutkittavaa.

Ryhmät keksivät nimensä. Lapset katselivat ympäriinsä, mitä huoneessa oli sellaista, jonka mukaan voisi keksiä nimen. Oli sellaisia ryhmiä, joille nimen keksiminen oli todella vaikeaa. 'Mä otan ainakin tämän pöydän' 'Mä otan tämän kirjahyllyn.' Lopulta he kyllä ymmärsivät, että sellainen ryhmä, jonka nimi on Pöytä-kirjahylly-tuoli-akvaario-seinä, ei oikein toimi. Oli päästävä yhteiseen nimeen. Aikuiset yrittivät olla vaikuttamatta nimenvalkintaan. Ryhmien nimiksi tuli Piirustus, Pelikaanit, Verhot, Vihreät silmät, Kettu, Lentävä ympyrä, Mekana, Tikari ja pienten ryhmästä Tikanpojat. Ryhmät käynnistyivät hyvin.

Tutkimustyön kuluessa ryhmät ovat muuttuneet. Ryhmäläiset huolehtivat toisistaan. Metsäretkellä Nipa sanoi: 'Nyt pidetään kaikki kädestä kiinni. Tule nyt vaan sinä Kari sieltä, tule nyt ottamaan,' ja lapset kulkivat kaikki käsi kädessä. Pienempien ryhmä eli 3 – 4 -vuotiaat ovat vasta opettelemassa tällaisia työtapoja. Heidän kanssaan on aikuinen enemmän mukana. Mutta muuten he osaavat kyllä toimia ryhmässä. Koululaisten iltapäiväryhmällä on melkein vaikeampi toimia ryhmässä kuin päiväkotilapsilla. He toimivat mieluusti yksinään ja tekevät itseksensä. Tai sitten he riitelevät. Heillä tuntuu olevan kova pätemisen tarve. En tiedä, johtuuko se koulusta vai mistä. Koululaiset ovat meidän entisiä päiväkotilapsia. Mutta minusta tuntuu, että koulussa on sellainen hajota ja hallitse - systeemi, että 'pidä vaan huolta itsestäsi, se on tärkeätä, että jokainen vain vastaa itsestään'.

Pienryhmät ovat toimineet vain tutkimisen yhteydessä, ja muuten toimitaan sen mukaan, mitä lapset itse haluavat. Tavoitteena on, että kaikki ovat mukana, että kaikilla on se tietty oma tehtävänsä. Ei ole ollut ketään, joka ei olisi halunnut olla mukana.

Lapsissa on eroja. On lapsia, joilla on hankala kuunnella muita. Monet ovat energisiä, mutta eivät osaa tehdä yhdessä muiden kanssa. Toinen taas nauttii, kun voi ottaa ohjokset käteensä. Ryhmät eroavat toisistaan, ei niin, että jossakin ryhmässä olisi yksi vaikea lapsi, vaan niin että koko ryhmä on vaikea. Ei kuitenkaan ole mitään sellaista ryhmää, joka ei pitäisi huolta jäsenistään.

Lapsia kiinnosti muut ryhmät, ja he opettelivat toistensa nimiä: 'Mihin sä kuulut?', 'Kuinka sä oot?' jne. Lapset rupesivat leikkimään ryhmiä ja ryhmänimillä. Pelikaanit leikkivät, että he ovat Kettu-ryhmä, joka tekee eri asioita. He leikkivät myös tutkimista, omasta päästä keksittyjä juttuja.

Lapset ovat olleet eri tiloissa tutkiessaan ryhmittäin asioita. Alussa oli toimittava yhden ryhmän kanssa kerrallaan, koska lapset ovat niin pieniä, ettei saa olla kovin paljon häiriötekijöitä. Mutta kun ollaan ulkona tutkimassa, niin kaikki ovat olleet yhtä aikaa. Myöhemmin voisi antaa yhteisen tutkimustehtävän koko porukalle."

Ensimmäisen luokan opettaja Marita Nygren kertoo pienryhmäopiskelun aloittamisesta lukuvuonna 1986:

"Kun lapset tulivat tutustumaan kouluun keväällä, he saivat valita paikkansa itse. Pulpetit olivat valmiiksi asetettu neljän pöydän ryhmiin. Jokainen piirsi oman kuvansa isolle paperille. Kun lapset aloittivat koulun syksyllä, oli heillä jo tuttu ryhmä, johon tulla. Koulu ei ehkä tuntunut niin vieraalta ja pelottavalta. Olihan jokaisella oma paikkansa tiedossa. Ensimmäisenä päivänä otettiin keväällä itse piirretyt kuvat esiin. Nyt sai jokainen piirtää oman kuvansa koululaisena entisen viereen. Seuraavana keväänä tekivät lapset vielä yhden kuvan koululaisesta, joka oli käynyt jo vuoden koulua. Lapset asettivat kaikki kolme kuvaa vierekkäin. Katsoimme, mikä oli muuttunut omakuvissa ja pohdimme, miksi muutos oli tapahtunut. Tarkastelimme myös muita maalauksia, kirjoituksia ja vihkoja, joita oli kertynyt vuoden mittaan. Tarkoituksena oli huomata, kuinka paljon oli jokainen muuttunut ja oppinut kuluneen vuoden aikana, miten erilaisia ajatuksia koulu herätti nyt verrattuna aikaisempaan, miten paljon unelmat, kuvitelmat, jutut ja kokemukset vaikuttavat ja muuttavat meitä.

Toisena koulupäivänä jokainen ryhmä sai itse keksiä ryhmälleen nimen. Siihen meni paljon aikaa. Tuntui siltä, ettei kaikki saisi valituksi nimeä lainkaan. Joillekin ryhmille teki tiukkaa löytää nimi, jonka kaikki olisivat hyväksyneet. Jossakin ryhmässä oli ujoja, jotka eivät osallistuneet nimen valintaan. Joidenkin ryhmien nimissä huomasii päiväkotinimien vaikutuksen. Vielä ei rohjettu valita ikioma, vain kyseistä ryhmää kuvaava nimi. Tunnin lopussa saatiin kuin saatiinkin kiinnitetyksi jokaisen ryhmän yläpuolelle "taulu", jossa kuvituksen lisäksi luki joko Pöllöt, Mehiläiset, Viirut, Leijonat, Tikut tai Tähdet.

Pehmeän laskun jälkeen eli noin kuuden viikon kuluttua teimme uudet ryhmät. Silloin oli jokainen lapsi kertonut Aikakorntien avulla, miten hän hahmottaa ennen ja jälkeen -järjestystä, syy- ja seuraussuhteita, miten johdonmukaisesti hän selittää ilmiöitä ja minkälainen aikakäsitys hänellä on. Tämän perusteella jaoimme lapset 3-4 hengen ryhmiin. Valintoihin vaikutti myös luku- ja kirjoitustaito sekä se, miten kukin näytti selviytyvän koulutehtävistä. Jokaisessa ryhmässä oli eri ajattelutapoja edustavia lapsia. Kaikkiin ryhmiin yritimme sijoittaa oppilaan, joka osasi kirjoittaa ja lukea tai oli juuri oppimassa. Jokaisessa ryhmässä oli sekä tyttöjä että poikia. Luokan rakastama maskotti, Eulaalia-käsinukke, lahjoitti kuvapalapelin, jonka avulla uudet ryhmäläiset löysivät toisensa. Ryhmänimen keksiminen sujui nyt vauhdilla. Syntyi innokasta keskustelua.

Ensimmäistä kertaa heräsi kysymys pienryhmässä istumisesta. Eräs poika kysyi: "Miksi me istutaan ryhmissä?" Istuivathan melkein kaikki muut luokat ja aapisen koululaisetkin yksitellen. Selitin, että meidän luokassa tehdään tehtäviä, joita ryhmissä tutkitaan ja opiskellaan. Ryhmäläisistä muodostuu oma työryhmänsä. En muista, että asiaa olisi kyseenalaistettu sen jälkeen.

Alussa me pelasimme ja leikimme paljon. Leikit olivat tuttuja piha- ja sisäleikkejä kuten Kapteeni käskee, Polttopallo, Kahden tulen välissä, Kuka pelkää koulupeikkoa (= Mustaa miestä), Seuraa johtajaa, Viivahippa, Peili jne. Tutustuimme toisiimme, totuttelimme yhteisiin sääntöihin ja sopimuksiin. Pelatessa syntyi aluksi helposti riitoja, ja aina joku kieltäytyi jatkamasta leikkiä. Syksyn mittaan leikit sujuivat kuitenkin yhä paremmin. Hankalista liikuntatunneista tuli kaikkien mielestä hurjan hauskoja hetkiä. Etenkin erilaiset ryhmäviestit tuntuivat vievän ryhmääntymis-prosessia eteenpäin liikunnassa. Hauskin oli viesti, jossa kaksi ryhmää (iltapäivä- ja aamupäiväryhmät) kilpailivat keskenään. Erilaisia taitotehtäviä tai hullunkurisia juoksuja suoritettiin pareittain. Kun jokainen "juoksu" tapahtui pareittain (usein tyttö-poika-parit), ei kukaan ollut "se mokaaja", joka oli aiheuttanut joukkueelle häviön. Tehtävät piti myös tehdä yhdessä. Ei riittänyt, että itse oli hyvä. Yhteistyö vaati tietynlaista taitavuutta, toisiinsa sopeutumista.

Toisinaan lapset vaihtoivat pareittain kotitehtäviään ja tarkistivat kaverin työn. Tapa vaati oman aikansa juurtuakseen.

Lasten tehdessä omia tehtäviään, kuten kirjoitus- ja laskutehtäviä, he saivat vapaasti auttaa apua tarvitsevia. Omia ratkaisuja ei tarvinnut salata. Jos jollekin tuotti hankaluuksia kirjoittaa, oppi hän varmasti paremmin ottaessaan mallia ryhmäläiseltään kuin jättämällä tehtävän tekemättä tai olemalla riippuvainen aikuisesta. Näin lapsilla säilyi luottamus itseensä. Vähitellen kehittyi kirjoittamisen taidot, jolloin apua ei enää tarvittu. Aikuisten pahana pitämää "matkimista" näytti tapahtuvan niin kauan, kun tehtävä oli jollekin outo ja hän oli tekemisestään epävarma. Tehdessään samantapaisen työn kuin joku toinen lapsi näytti harjoittelevan ja varmistavan taitojaan kyseisessä asiassa. Kun lapsi luotti itseensä ja osasi tehdä tehtävän, syntyi omaperäisiä töitä. Persoonallisia ja itsenäisiä ratkaisuja arvostettiin korkealle."

Pienryhmien muutosprosessit ensimmäisellä luokalla

Karlssonin (1990) tutkimus suoritettiin vuoden aikana seitsemänvuotiaiden oppilaiden kanssa, joita oli kaksikymmentä. Tutkija toimi myös opettajana. Tutkimukseen liittyi ryhmätehtävien suunnittelua, lasten toiminnan päivittäinen kirjaaminen sekä ryhmien videointia ja tulosten analysointia. Ryhmiä oli luokassa kuusi: Hömppelit, Karhut, Tiikerit, Simosiilet, Sisiliskot ja Dinosaurukset. Pienryhmissä tapahtuneet muutokset olivat moninaiset. Ryhmien toiminnan seuraaminen on pulmallista, ja siksi tämänkaltaisia tutkimuksia on vähän.

Lapset toteuttivat yhteistoiminnallisia tehtäviä monella tavalla. Koska niihin sisältyi työnjakoa, oikeudenmukaisuuden puolustelua, suunnittelua ja erilaisia to-

teuttamisvaihtoehtoja, erottuivat ryhmät enemmän toisistaan yhteistoiminnallisissa tehtävissä kuin rinnakkain suorittavissa ryhmätehtävissä.

Ryhmät toimivat joko 1) yhteistoiminnallisesti, 2) pareina tai niin, että joku ryhmäläisistä vetäytyi erilleen, 3) rinnakkain, 4) johtajajohtoisesti, jolloin johtajuus saattoi olla vakiorooli tai tilannekohtainen, 5) opettajan johdolla tai 6) niin, että tehtävän tekeminen epäonnistui.

Hömppelit-ryhmä

Hömppeleissä oli syksyllä Anni, Emmi ja Kari, keväällä vain kaksi ensiksi mainittua. He olivat jo pehmeän laskun aikana samassa Mansikoiden ryhmässä. Kun uudet ryhmät muodostettiin 27.9., piti Joken tulla Hömppeleihin. Hän ei suostunut, sillä Kari kiusasi häntä etenkin kotimatkoilla. Tytöt ja Kari näyttivät tulevan hyvin toimeen keskenään. Tämä oli yksi kriteeri uudessa ryhmäjaossa. Näin ainoana ryhmänä Hömppeleiden koostumus säilyi samana myös pehmeän laskun jälkeen. Karilla ilmeni paljon koulunkäyntivaikeuksia ja muiden oppilaiden kiusaamista. Opettajan päiväkirjamerkinnöissä oli lähes päivittäisiä huomioita Karin hankaluuksista. Karin vaikeudet johtivat siirtoon erityisluokalle helmikuussa, minkä jälkeen ryhmä oli kaksijäseninen. Anni oli pienikokoinen ja heiveröinen. Emmi oli pelokas tullessaan kouluun. Aluksi häntä itketti kouluuntulo, mutta suhtautuminen muuttui nopeasti. Vuoden mittaan Emmi rohkaistui ja uskalsi kertoa mielipiteensä jopa koko luokan kuullen.

Työskentelytapa: Hömppelit olivat innokkaasti mukana tekemässä ryhmätehtäviä. Tutkiessaan keväällä lumen sulettua omaa nimikkopuutaan ja löytäessään pieniä versoja Anni huudahti: "Meillä on nyt viisi pientä puuta. Me saadaan tutkia niitä kaikkia!" Opettajajohtoisessa työskentelyssä paljon häiriötä tuottanut Kari oli kekseliäs ja innokkaasti mukana ryhmätyöskentelyssä. Ryhmätehtäviä tehdessään Kari työskenteli hyvin. Hän keskittyi tekemäänsä eikä kiusannut tai häirinnyt toisia. Hän tarkkaili paljon muita ryhmiä ja myös oman ryhmänsä jäseniä. Kuuntelemista ja paikallaan olemista vaadittaessa Karin oli vaikea olla hiljaa ilman tekemistä. Vaikka Anni ja Emmi olivat ujoja sanomaan koko luokan kuullen omia ajatuksiaan, keskustelivat he vilkkaasti ryhmässä tehtävistä. Yhteistoiminnallisuutta alkoi esiintyä säännöllisesti jo lokakuussa. Aluksi asiat esitettiin Hömppeleissä toteavasti "Mä teen..." -tyylillä, mutta myöhemmin oppilaat jatkoivat keskusteluissaan jonkun toisen esittämää ajatusta. Esim. valitessaan ryhmälleen tutkimuskohteen sanoi Anni: "Tehään apina. Ensin pieni ja sitte iso." Siihen lisäsi Emmi: "Piiirretään ensin ja sit väritetään." Ja Anni jatkoi: "Tehään sit banaanipuu. Mä teen ekaks..." ja Emmi valitsi: "Mä teen ekaks..." Kari ei ollut enää tässä vaiheessa luokalla.

Työnjako: Tehtäviä ryhmä jakoi sopimalla vuoronperään -periaatteella. Välillä he kävivät kiivastakin väittelyä, mutta pääsivät lopulta kaikkia tyydyttävään ratkaisuun.

Työskentelyn sisältö: Hömppeleiden tekemisiin vaikutti tehtävän sisältö. He käyttivät paljon huumoria ja keksivät omia, tehtävään liittyviä vitsejä. Etsiessään syytä eri ilmiöihin Hömppelit tutkivat asiaa tai päättelivät itse. Päättelyn tuloksena syntyi myös mieliku-

vituksellisia vastauksia. Keväällä suhtautuminen muuttui. Oppilaat sanoivat, etteivät tienneet asiaan ratkaisua, jollei heillä ollut tarpeeksi tietoa tai kokemuksia. Selitykseksi eivät enää kelvanneet mielikuvituksen tuotteet. Kysyttäessä toukokuussa, mitä heilurilla ja metronomilla voi tehdä, he vastasivat: "Ne on kelloja. Niillä mitataan sekunteja ja minuutteja." Opettaja kysyi: "Miten?" ja Anni vastasi: "Nyt tuli vaikeeta!" He ryhtyivät kuitenkin pohtimaan, miten kellot laskevat aikaa. Anni kyseenalaisti myös tutkimuskielessä käytetyn muutosnuolen, jolla etsittiin syitä muutokselle. Anni ihmetteli: "MIKSI pitää aina kirjoittaa MIKSI?".

Karhut-ryhmä

Jaana, Satu ja Kai kuuluivat Karhuihin. Satu ja Kai olivat perheen ainoita lapsia. Se oli harvinaista monisisaruksisella luokalla. Sadun perheeseen syntyi kuitenkin talvella vauva. Jaanasta ja Sadusta tuli vuoden mittaan hyviä ystävyksiä, ja he olivat yhdessä myös vapaa-aikanaan. Kun luokkaan tuli keväällä tutustumaan uusi oppilas, halusivat kaikki Karhut mielellään tytön ryhmäänsä. Se, että uusi tulokas oli tyttö, ei vaikuttanut kielteisesti myöskään ryhmän pojan suhtautumiseen.

Työskentelytapa: Karhut toimivat usein yhteistoiminnallisesti. Oppilaat olivat innokkaita ja äänekkäitä tekijöitä ja väittelijöitä. Karhut riitelivät tai väittelivät usein tulisesti, eikä kukaan halunnut antaa periksi. Karhuissa oli kaksi vahvaa mielipiteen esittäjää, jotka provosoivat myös kolmannen ryhmäläisen Jaanan mukaan väittelyyn. Vaikka joku ryhmäläisistä halusi johtaa työskentelyä, eivät muut sallineet sitä. Opettaja koki asioiden selvittelyn ajoittain hermostuttavana. Muut ryhmät eivät valittaneet Karhujen häiritsevän. Asioiden ratkaiseminen tuntui tärkeältä. Jokainen oli mukana yhteisissä pohdintoissa. Karhuista oli tärkeää tehdä tutkimuksia, ja he olivat ylpeitä saavutuksistaan. He keksivät myös itse uusia tapoja tehdä tutkimusta. Kun keväällä tutkittiin oman ryhmän puuta, Kai keksi mitata viivoittimella myös rungon paksuuden muiden annettujen tutkimustehtävien lisäksi.

Työnjako: Työnjaollisissa kiistoissa, joita esiintyi usein, oli kaikkien perusteltava ratkaisuehdotuksensa. Aloituskokoukset ja työtehtävät vaihtuivat. Tavallisesti löydettiin kaikkia tyydyttävä ratkaisu. Jollei riitä saatu ratkaistuksi, käyttivät Karhut hyväkseen opettajan huutamista paikalle. Teko näytti olevan lähinnä symbolinen. Opettaja tuli harvoin näissä tilanteissa selvittämään asiaa, mutta ele tuntui osoittavan muulle ryhmälle, että sanoja oli tosissaan ja häntä olisi uskottava. Jo varhaisessa vaiheessa kaikki ryhmäläiset ottivat osaa työntekoon ja -jakoon.

Työskentelyn sisältö: Työskentelyn sisältöä määräsivät ryhmäkeskustelujen aiheet. Karhut keksivät opiskeltavasta asiasta usein vitsejä. Jos joku ryhmäläisistä kertoi hauskan jutun, muut lapset jatkoivat helposti hassua ajatusta omalla väännöksellään. Karhut alkoivat vuoden aikana kyseenalaistaa asioita. Opettajankin esittämät tiedot saattoivat joutua epäilyn ja pohdinnan alaisiksi. Karhutkaan eivät enää keväällä tyytyneet vastaamaan ongelmatilanteisiin mielikuvitusvastauksilla. Kun tehtävänä oli miettiä, mitä erikokoisilla tiimalaseilla voi tehdä, alkoivat Karhut heti tutkia asiaa. He keksivät tiimalasien mittaavan aikaa ja laskivat tarkasti sekuntikellon avulla, miten kauan eriko-

koisten tiimalasien hiekka valui alas.

Tiikerit-ryhmä

Tiikereissä oli neljä oppilasta: Heta, Kati, Ossi ja Jussi. Heta osasi lukea ja kirjoittaa hyvin tullessaan kouluun. Kati piti piirtämisestä ja teki työnsä huolellisesti kuten Hetakin. Ossi osasi myös lukea. Jussilla oli hyvin paljon vaikeuksia lukemisen, kirjoittamisen ja matematiikan oppimisen kanssa. Hänen oli vaikea suorittaa asioita pelkän sanallisen selityksen avulla. Jussi oli suosittu pihakaveri, joka yritti auttaa ja ratkoa esiin tulevia ongelmia.

Työskentelytapa: Koko ryhmän välistä keskustelua syntyi aluksi vain jonkun ollessa poissa koulusta. Jos Tiikerit työskentelivät pareittain, syntyi molempien osapuolten mielipiteen huomioonottavia keskusteluja. Keväällä Tiikerit keskustelivat ja väittelivät usein kaikkien neljän voimalla. Yhteistyöskentelyn laatu muuttui vuoden aikana. Ossi tosin vetäytyi herkästi pois työnteosta, kun hän oli mielestään tehnyt jo oman osuutensa. Tytöt tekivät usein työn loppuun. He olivat huolellisia ja perinpohjaisia, toisin kuin pojat, jotka valmistuivat nopeasti, kunhan vain pääsivät työn alkuun.

Työnjako: Työnjako tapahtui usein vuorotellen tehden ja siten, että kukin teki haluamiaan asioita. Muiden ollessa poissa Jussi ja Kati tekivät yhteisen äitipuun lapsipuulle. Kati sanoi: "Mä oon tehny tän rusetin, mitä sä laitat siihen? Nyt on sun vuoro." Ja niin pari piirsi vuorotellen yhden asian äitipuuhun. Ryhmäläiset protestoivat tuntiessaan kokeneensa vääryyttä. Jussi teki monesti samalla tavalla kuin Ossi, varsinkin jos ohjeet olivat pelkästään sanallisia tai tehtävänä oli kirjoittaa. Kun Jussi tunsu osaavansa, hän teki itsenäisesti työtä ja ratkaisi ongelmia omalla tavallaan.

Työskentelyn sisältö: Työn sisältö määräsi keskustelua ryhmässä. Jonkin aikaa Ossilla oli kausi, jolloin monet asiat olivat koulussa tylsiä, mikä vaikutti jonkin verran myös ryhmätyöskentelyyn. Tiikerit käyttivät huumoria työskennellessään.

Simosiilet-ryhmä

Simosiileissä oli neljä jäsentä: Sanni, Tiina, Ari ja Roi. Sanni kävi toiseen kertaan ensimmäisen luokan. Hän ei ollut oppinut lukemaan ja kirjoittamaan edellisenä vuonna. Sanni omaksui asioita muuta luokkaa hitaammin myös tutkittavana vuonna, vaikka oppikin lukemaan ja kirjoittamaan. Sanni oli hiljainen ja ujo tyttö, joka helposti alistui muiden tahtoon. Tiinalla oli ollut suuria vaikeuksia päiväkodissa. Hän ei ollut suostunut tekemään sitä, mitä häneltä odotettiin. Vaikka Tiina oli näkyvä ja puhelias, ei hän viitannut syksyn alussa lainkaan ja uskalsi vasta loppukeväästä ryhmänsä näytelmiin mukaan. Ari unelmoi usein omassa maailmassaan. Roi piti mielellään muut järjestyksessä. Hänen oli vaikea keskittyä työhönsä, ja hän hermostui helposti kohdatessaan vaikeuksia.

Työskentelytapa: Työskentelyä johti Tiina, vaikka vapaa-ajalla Roi oli luokan käskijä ja organisoija. Tiinan koulusuoritukset olivat parempia kuin Roin, mikä näytti vaikuttavan

ryhmän johtajan valikoitumiseen. Kun Tiina ei ollut mukana esim. näytelmissä, sujui työskentely yleensä yhteistoiminnallisemmin. Keväällä helmikuun lopussa alkoi ryhmässä esiintyä joko pari- tai rinnakkaistyöskentelyä, joka näytti olevan alku yhteistoiminnalliselle kehitykselle. Yhteisiä, eri mielipiteitä kuuntelevia keskusteluja esiintyi.

Työnjako: Työnjako oli syksyllä usein Tiinan sanelemaa. Tammikuun alussa Ari ja joskus myös Roikin protestoivat työnjakoa, mutta Tiina ei antanut periksi. Roi alkoi esim. piirtää muutosnuolta ryhmän nimikkopuutkimukseen. Tiina uhkasi: "Mä en ala, jos mä en saa tehdä nuolta." Ja niin Roi hieman huolimattomampi muutosnuoli hylättiin. Helmikuun lopussa alkoivat ryhmäläiset tehdä työtä yksikseen. Työnjako näytti usein jäävän tekemättä. Jokainen tuntui tekevän sitä, mikä kiinnosti tai sitten kaikki tekivät kaikkea.

Työskentelyn sisältö: Vaikka Tiina usein määräsi ryhmässä, näytti tehtävän sisältö kuitenkin ohjaavan keskustelun sisältöä. Lapset vaihtoivat kokemuksia ja keskustelivat niistä aiheista, jotka kumpusivat ryhmätehtävästä. He näyttivät pitävän ryhmätyöskentelystä. Ryhmällä tuntui olevan yhteishenkeä ja yhteenkuuluvuuden tunnetta kuitenkin vähemmän kuin muilla ryhmillä.

Sisiliskot-ryhmä

Sisiliskoissa oli neljä oppilasta: Elli, Mari, Joni ja Pepe. Elli oli iloinen ja touhukas. Mari oli aluksi hyvin sulkeutunut ja ujo, mutta muuttui iloiseksi ja avoimeksi vuoden aikana. Jonilla oli koulupelkoja, ja hän jännitti monia asioita, mutta kuitenkin voitti pelot vähitellen. Pepen oli vaikea keskittyä ja rauhoittua työntekoon.

Työskentelytapa: Aluksi oppilaat työskentelivät yksin tai pareittain, myöhemmin he juttelivat kaikki yhdessä. Sisiliskot toimivat etenkin kevätlukukaudella usein yhteistoiminnallisesti ja väittelivät joko työnjaosta tai työtavoista. Maaliskuussa tapahtui laadullinen hyppäys ryhmäkeskustelussa. Oppilaat alkoivat kysellä tietoisesti kaikkien mielipiteitä käsiteltävästä asiasta, ja toisinaan he pohtivat pitkään erilaisia vaihtoehtoja ryhmän ratkaisuksi. Sisiliskojen miettiessä Maa-planeetan muotoa he kysyivät jokaisen mielipidettä erikseen, myös Pepen, joka ei juuri sillä hetkellä ollut paikalla. Mielipiteitä ei enää ilmaistu toteavasti "Se on pyöreä!", vaan kysyvässä muodossa "Olisko se tää pyöreä?", johon muut ottivat kantaa joko puolesta tai vastaan tosin perusteluitta ilmaisten vain mielipiteensä: "Ei musta. Musta se on tää pyöreä renkaalla."

Työnjako: Työnjako sujui aluksi siten, että pojat tekivät ensin osuutensa ja sen jälkeen tytöt. Myöhemmin tytöt alkoivat, aluksi Elli yksin, protestoida ja järjestys muutettiin vaihtelevaksi. Joku ryhmän jäsenistä, yleensä Mari, loukkaantui helposti tuntiensa kärsineensä vääryyttä. Hän jättäytyi pois, vaikka ryhmä yritti sovittelua kiistaa. Jossain vaiheessa poisjäänyt tuli vaihikkaan mukaan yhteiseen toimintaan. Jos joltakin loppui tekeminen, hän alkoi herkästi vaeltaa luokassa ja joskus häiritä muita, etenkin Pepe. Myöhemmin he saattoivat itse keksiä uutta tekemistä. Sisiliskot kiertelivät usein luokassa seuraamassa muiden työskentelyä sekä esittelemässä omia töitään. Heille opettajan antama huomio oli tärkeää, etenkin Pepelle, mutta se väheni vuoden mittaan.

Työskentelyn sisältö: Lähes jokaisessa ryhmätehtävässä Sisiliskoja kiinnosti tehtävän sisältö. Työtä ei tehty vain siksi, että tehtävä saataisiin loppuun. Lapset näyttivät pitävän opiskelusta ryhmässään. Etenkin matematiikka oli ryhmäläisten intohimo, ja etenkin pojat kilpailivat keskenään siitä, mille sivulle kukin oli ehtinyt. Näytelmien ja esitysten keksiminen ja esittäminen oli työlästä koko ryhmälle. Aluksi esiintyivät vain tytöt, myöhemmin Jonikin tuli mukaan esitystilanteisiin. Tehtävän sisällön kyseenalaistamisesta ei opettajan päiväkirjamerkinnöissä ollut juurikaan huomioita. Huumoria käytettiin työskentelyn yhteydessä.

Dinosaurukset-ryhmä

Dinosauruksiin kuului neljä oppilasta: Mira, Saara, Jokke ja Timo. Miralla oli vaikeuksia oppia lukemaan ja kirjoittamaan, mutta loppukeväästä hän oppi taitojen alkeet hyvin omintakeisella tavalla. Saaralla oli ollut paljon vaikeuksia päiväkodissa. Hän ei puhunut koulussa mitään ja aluksi kieltäytyi kaikesta tekemisestä. Saara seurasi, mitä luokassa ja ryhmässä tapahtui ja hymyili muiden mukana. Hän alkoi vähitellen osallistua ryhmänsä niihin töihin, joissa ei tarvinnut puhua. Eräänä aamuna loppukeväästä tulivat tytöt opettajaa vastaan "Saara on oppinut puhumaan!". "Sano, Saara!" he kehottivat tyttöä. Saara katsoi opettajaa suoraan silmiin ja sanoi kuuluvalla äänellä: "Moi!". Sen jälkeen alkoi tyttö pikkuhiljaa puhua. Luokkatoverit eivät kiusanneet Saaraa puhumattomuudesta vaan päinvastoin auttoivat häntä. Jokke oli harvoja sisarettomia lapsia luokassa. Hän jännitti aluksi koulunkäyntiä. Jokke pyrki tekemään työnsä äärimmäisen tarkasti, huolellisesti ja virheettömästi. Timo oli kekseliäs ja innokas.

Työskentelytapa: Dinosaurukset tekivät töitä syksyllä usein rinnakkain. Vähitellen parityöskentelyä esiintyi joko Timon ja Miran tai Timon ja Joken välillä, ja loppukeväästä koko ryhmä toimi yhteistoiminnallisesti neuvotellen mm. työnjaosta. Ryhmäläiset alkoivat väitellä myös siitä, mikä on oikein ja mikä väärin. Jos joku koki epäoikeudenmukaista kohtelua, ilmaisi hän tavallisesti sen etenkin kevätlukukaudella.

Työnjako: Työnjako suoritettiin etenkin syksyllä siten, että jokainen teki oman osuutensa suunnittele mattomasti. Kaikki puuhasivat omiaan, ja joskus tuloksena oli esim. yhteisen puunrunгон sijasta kolme runkoa, jotka oli kuvattu eri suunnilta. Myöhemmin he keksivät toisenlaisia ratkaisuja: "Mira ei saa piirtää, se vaan sotkee." tai: "Selitä sä vaan, kun sä osaat paremmin, Timo." Eli työn teki se, joka osasi sen hyvin.

Työskentelyn sisältö: Dinosaurukset työskentelivät mielellään. Päiväkirjamerkintöjen valossa näytti siltä, että asioiden kyseenalaistaminen alkoi ilmetä keväällä erilaisina keksintöinä. Oppilaat löysivät asioihin omaperäisiä ratkaisuja.

II. KASVATTAJA IHMEMAASSA - TUTKIMINEN KÄYTÄNNÖSSÄ

OMAN TYÖN TUTKIMINEN

Kasvatus- ja opetustyö vaatii luovuutta, ja jokainen tuottaakin itse jatkuvasti uusia työtapoja toimiessaan lasten kanssa. Kun lähdimme muuttamaan opetusta ja opiskelukäytäntöjä, olimme valtavan innostuneita, mutta kun tutkimme itseämme ja kuorimme esille työmme todellisen tilanteen kaikessa raadollisuudessaan, tuntui, että meillä on vielä paljon muutettavaa. Katsottuamme asioita eri näkökulmista tuntuivat eväät loppuvan jo ennen retken alkua. Voimattomuuden ja pienuuden tunne iski meihin. Kuinka on mahdollista muuttaa asioita, kun meillä ei ole riittävästi tietoa oppimisesta, ajattelusta, lapsen kehittymisestä tai toisenlaisesta opiskelutavasta, jossa lapsi olisi arvoisellaan paikalla ja jossa opiskelu tapahtuisi todellisuudessa lasten ehdoilla?

Olo kuitenkin helpottui, kun annoimme itsellemme luvan olla kehittämättä kaikkia osa-alueita samanaikaisesti ja otimme tarkastelun kohteeksi tietyn rajatun alueen. Työstimme kutakin pientä kokonaisuutta yksitellen. Hyvin tärkeänä pidimme yhdessä tehtyä kehittelytyötä. Aikuisryhmässä saattoi pohtia ongelmia ja uusia näköaloja. Työskenteleminen eri kouluissa ja päiväkodeissa toi lisäväriä yhteistyöhön. Yksin tehdessään kompastuu helposti omaan riittämättömyyteensä, jolloin syntyy toimintoja, joita ei osaa kyseenalaistaa. Kaikki yhteistyötilanteet eivät myöskään ole olleet mutkattomia. On hyvä tiedostaa jo työtä aloittaessaan, ettei kaikkea aina voi pohtia ja ratkaista sulassa sovussa. Uuden etsimiseen ja löytämiseen liittyy myös ristiriitoja, kiukkua, harmia ja tynnäntymistä. Aikuisen työn muutoksesta voi lukea lisää Lapsille puheenvuoro – Ammattikäytännön perinteet muutoksessa – väitöskirjasta (Karlsson 2000).

Meidän aikuisten yhteistyöryhmä ei ole ollut kokoonpanossaan aina sama, vaan toisinaan joku on luovuttanut tai muuttanut paikkakuntaa, ja joskus taas näkökulmaa on vaihdettu ja koottu ryhmä, jolla on uudet tavoitteet.

Oman työn tutkimusryhmän perustaminen:

1. Parihaastattelun avulla hahmotetaan työn ongelma. Pohditaan aikuisen omia asenteita, tottumuksia ja työvälineitä.
2. Muodostetaan esim. neljän henkilön työryhmä. Isosta ryhmästä voidaan valita samaan pienryhmään ne, joilla on samat ongelmat. Pienryhmässä otetaan tutkimuskohteeksi yhteinen ongelma, joka sisältää kunkin henkilökohtaisen työongelman. Ongelmaa voidaan muotoilla muutosnuoli-mallin mukaan siten, että määritellään, mistä halutaan pois ja mitä kohti halutaan asiaa kehittää eli mitä muutoksia oletetaan tapahtuvan aikuisen tavassa tehdä työtään.
3. Määritellään yhteiseen ongelmaan liittyvät käsitteet. Tämä vaihe on erityisen tärkeä sen takia, että sanoja ja käsitteitä käytettäisiin samassa merkityksessä. Yhteisen

määrittelyn kautta laajennetaan myös käsitteen sisältöä ottamalla huomioon jokaisen jäsenen näkökulma.

4. Ryhmä päättää, miten aikoo tutkia sitä muutosta, jonka toivoo tapahtuvan omassa työssä. Voidaan opiskella tarkkailun ja videoinnin avulla, järjestää samanaikaisopetusta, pitää kokouksia, suorittaa Aikakortti-haastattelu, sadutus jne.

5. Laaditaan väljä aikataulu, jotta iloisuus ja rentous säilyisi työn aikana.

6. Sovitaan käytännön järjestelyistä.

7. Työn lopussa varataan aikaa tulosten tarkastelulle ja pohdinnoille. Tärkeää on välttää "ei saatu mitään erikoista aikaiseksi" -tuntemuksia. Todetaan, mihin vaiheeseen on tultu ja mikä olisi kehittytyön seuraava vaihe.

Seuraavaksi eräs esimerkki päiväkodista: Päiväkodissa tehtiin suunnitelma syksyn toiminnasta. Aluksi pohdittiin niitä peruskäsitteitä, joita haluttiin sisällyttää kasvatustyöhön. Ensimmäiseksi käsitteeksi valittiin oivaltaminen. Asia mietittiin lasten, aikuisten sekä yhteistyön kannalta. Hahmotelma oli luonnollisesti aikuisen näkökulmasta. Lapsen omaa näkökulmaa yritettiin selvittää kuuntelemalla, mitä lapset viestivät tehdessään erilaisia tehtäviä. Lasten näkökulman tarkastelu jätettiin lapsille itselleen.

NYKYINEN TOIMINTA

TOIVOTTU MUUTOS

OIVALTAMINEN

Aikuinen oivaltaa "valmiiksi" lapsen puolesta.

Aikuinen suo lapselle oikeuden omaan oivaltamiseen (siihen sisältyy lupa erehtyä, kokeilla, tehdä väärin, kuvitella, hassutella, tuntea).

YHTEISTYÖ

Lasten yhteistyöllä ei ole merkitystä uuden asian oppimisen eli oivaltamisen kannalta.

Aikuinen kuuntelee lapsia, oppii arvostamaan lasten tapaa opiskella ja oivaltaa ryhmässä. Aikuinen käyttää tietoa hyväksi tulevaa toimintaa suunnitellessaan.

KIINNOSTUS

Aikuiset erottavat omat kiinnostuksen kohteensa, eivätkä tuo niitä työpaikalle lainkaan.

Jokainen aikuinen pohtii, mikä hänessä herättää ihmetystä (sekä työhön että muuhun liittyviä ihmetyksen kohteita).

ERITYISTAITOT

Yhteistyössä ei huomioida jokaisen erityistaitoja eikä tietoja.

Ihmetyksen aiheesta hahmotellaan yhteinen teema, jota lähdetään työstämään.

KYSYMYKSET

Aikuinen kysyy lapsilta kysymyksiä, joihin hän itse tietää vastauksen.

Aikuinen kysyy lapsilta sellaista, mitä hän ei vielä tiedä.

Päiväkodissa tehtiin työsuunnitelma, jonka avulla pyrittiin muutokseen.

Työsuunnitelma:

Lähdetään kokeilemaan, tutkimaan ja käsittelemään muutosta sekä vertailemaan ja perustelevaan "entä, jos...".

1. Aikuiset kuuntelevat, mikä herättää ihmetystä lapsissa ja heissä itsessään.
2. Aikuiset pohtivat ihmetyksen aiheita keskenään, kokoavat niistä aihe- kokonaisuuksia, hankkivat lisätietoa ja materiaalia.
3. Lapset pohtivat aihetta aikuisten materiaalin pohjalta (esim. kirjat, elokuvat).
4. Lapset työstävät aihetta hankkimalla siitä omaa, heille uutta tietoa, keräämällä

materiaalia sekä suunnittelemalla ja toteuttamalla tutkimuksia.

5. Aikuiset seuraavat lapsiryhmien työskentelyä ja suunnittelevat tulevaa toimintaa kokemusten pohjalta.

LAPSIRYHMIEN TUTKIMINEN

Kun aikuiset haluavat selvittää, miten lapsiryhmät toimivat ja opiskelevat, on videointi osoittautunut hyödylliseksi tutkimisen apuvälineeksi. Kasvattaja tai opettaja voi keskittyä työhönsä videoinnin ajan ja käydä nauhat läpi jälkeinpäin. Tarkastelemalla TV-ruudun kautta tapahtunutta hän pääsee helpoimmin irti konkreettiseen tilanteeseen liittyvistä voimakkaista tunteista. Aikuisryhmässä voidaan yhdessä analysoida videoita. Toinen saattaa huomata monia asioita, joille itse on tullut sokeaksi.

Videonauhoja katsomalla voidaan yhdessä lasten kanssa havainnoida ongelmatilanteita ja keksii niihin ratkaisuja. Voidaan verrata eri aikoina tehtyjä tallenteita ja huomata muutoksia.

Videonauhan purku.

Kun videoita katselee ensimmäisen kerran, huomaa yleensä enemmän kuin itse tilanteessa. Ryhmätilanteissa tapahtuu niin paljon asioita, ettei niitä kaikkia voi rekisteröidä. Videoinnin tavoitteena on päästä syvemmälle, näkyvän taakse.

Aluksi voi katsella videonauhaa ilman ääntä ja merkitä muistiin asioita, joita ei aikaisemmin ole havainnut. Seuraavaksi voi tarkastella kuvakelauksen (nopeutettu katselu) avulla ihmisten liikehdintää.

Kolmanneksi voi merkitä muistiin kaikki aikuisen ja erikseen lasten tekemät aloitteet ja verrata niitä keskenään. Tällöin kannattaa pohtia, minkälaisilla lauseilla aikuinen kommunikoi ja verrata sitä lasten kommunikointiin.

Neljänneksi voi nauhalta valita itselleen mielenkiintoisen 2-5 minuuttia pitkän kohdan, jonka kaikki puheenvuorot, ilmeet, eleet ja merkitykset kirjataan ylös kelaamalla nauhaa useita kertoja edestakaisin. Nauhaa joutuu kelaamaan jopa kymmenen kertaa. Tavoitteena on saada talteen tietystä tuokiosta kaikki pienimmätkin yksityiskohdat eli selvittää, mitä kukin osallistuja kyseisessä tilanteessa tekee, haluaa tehdä, miten jokainen huomioi toisiaan, miten vie asiaa eteenpäin, mitä kullakin eleellä tarkoitetaan jne. Aikuisille tuottaa usein vaikeuksia ymmärtää, mitä lapset tarkoittavat. Saatamme helposti tulkita lapsia siten, etteivät he ymmärrä käsiteltyä asiaa tai etteivät he tule toimeen keskenään.

Koko luokan ryhmävideointi

Videoidaan tavallinen tunti tai tuokio ja mietitään sen pohjalta, mitä halutaan muuttaa.

Suunnitellaan ryhmäoppimistunti ja videoidaan toteutus.

Katsotaan, mikä on muuttunut ja onko muutos toivottu.

Videoidaan säännöllisin välein, jolloin tarkastellaan joko opettajan työn muuttumista ja/tai oppilaiden työn muuttumista. Arviointiin tarvitaan myös lasten toiveet siitä, mitä pitäisi muuttaa.

Lapsiryhmän videointi ongelmatilanteissa

Pienryhmän työskentely saattaa joskus päättyä ilmiriitaan. Ongelmatilanteita voi lähteä purkamaan lapsiryhmien kanssa. esim. "ryhmätukiopetuksen" muodossa. Ryhmä saa tehtävän, ja tilannetta videoidaan tilassa, jossa ei ole muita paikalla. Jälkeenpäin (esim. viikkoa myöhemmin) ryhmä katsoo videon ja arvioi: Onko ryhmän ongelma ratkennut? Miten työskentely on sujunut? Miltä on tuntunut? Mitä halutaan muuttaa ja parantaa? Mikä estää muutoksen syntymistä ja mikä edistää sitä? Ryhmä saa rauhassa keskustella keskenään ja ratkaista itse ongelmansa. Pohdinta voidaan tehdä tutkimuskieltä käyttäen (ks. liite 14).

Toinen tapa on tehdä ns. Akvaarioharjoitus, jossa kukin ryhmäläinen pyytää toisesta ryhmästä oman "puolustusasianajajan". Asianajajat tarkkailevat ryhmätyöskentelyä ja omaa ryhmäläistä. Jälkipuinnissa he osallistuvat ryhmän sisäisten ongelmien ratkomiseen.

LASTEN TUTKIMUSTEHTÄVIÄ

Olemme keränneet käytännön kokemuksia pienryhmätehtävistä. Monet aikuisryhmät ovat suunnitelleet tehtäviä, joita on kokeiltu eri ikäisten lasten kanssa. Nuorempien ja vanhempien lasten tutkimustehtäviä emme ole erotelleet, sillä useat tehtävät soveltuvat muunneltuina eri ikäisille. Aluksi kerrotaan ryhmääntymistehtävistä, jotka edistävät ryhmien muodostumista yhteistoiminnallisiksi. Sitten on tehtäviä, joiden avulla voidaan tutustua tutkimiseen ja tutkimuskielen eli mallituksen käyttöön. Tämän jälkeen selostetaan joitakin tutkimustehtäviä. Lukemaan, kirjoittamaan ja laskemaan opetteluun tarkoitettuja tehtäviä sisältyy joihinkin yhteistoiminnallisiin tutkimustehtäviin. Niitä tarvittaisiin vielä paljon lisää. (Ks. esim. äidinkielen opettelu, Aidarova, 1991; lukemaan opettaminen puheen perusteella, Leimar, 1975; laskemaan opetteleminen, Hagberg et.al. 1991).

Osa tehtävistä kuvataan seikkaperäisesti, jopa käytetyt tehtävänannotkin (instruktiot) ja tehtävän kulku on kuvattu. Kokemustemme mukaan juuri instruktio tarkka pohtiminen etukäteen on tärkeää, jotta tehtävän kaikki oleelliset osat kerrottaisiin mahdollisimman lyhyesti ja selkeästi. Silloin lapsille jää riittävästi omaa, itsenäistä aikaa tutkia. Aikuisille osoittautui hyödylliseksi pohtia myös sitä, mikä juuri kyseisessä tehtävässä oli ongelmallistettu asia. Siten saattoi tarkastella tehtävän sisintä ydintä ja pohtia tehtävän mielekkyyttä. Huomasimme, että jollei tehtäviä suunniteltaessa pohdi kysymystä, miten lasten kysymykset saadaan mukaan, ne unohtuvat helposti. Osa tehtävistä on kirjattu lyhyesti. Niissä selostetaan vain ydinajatus. Tehtäviä ei ole välttämättä toteutettava sellaisinaan. Niiden toivotaan ennen kaikkea konkretisoivan ajatuksia, joita teoriaosassa esitellään.

A. RYHMÄÄNTYMISTEHTÄVIÄ

Ryhmääntymistehtävien avulla tutustutaan ryhmäläisiin ja kunkin omaan tapaan työskennellä ja keskustella. Alussa muotoutuvat yhteiset pelisäännöt - sovitut ja piilossa olevat - sekä tavat toimia. Ryhmän me-henki muodostuu vähitellen. Myöhemmin voidaan tehdä yhteistoiminnallisia tehtäviä, jotka onnistuakseen vaativat yhteisiä toimintatapoja ja ryhmäläisten tuntemusta. Ilman yhteisiä tehtäviä ryhmääntyminen jää ulkokohtaiseksi.

a. TUTUSTUMISTEHTÄVIÄ

Lapset jaetaan heterogeenisiin ryhmiin (esim. Aikakortti-haastattelun tai sadutuksen avulla). Ensimmäisenä kouluvuotena ryhmääntyminen voidaan aloittaa jo keväällä koulutulokkaiden tutustumispäivänä. Siten tullaan syksyn ensimmäisenä koulu-päivänä jo tutuksi käyneeseen ryhmään.

NIMEN KEKSIMINEN RYHMÄLLE

Ryhmän nimeäminen ryhmäännyttää, koska käsite "me" yksilöidään. Ryhmien nimet voidaan keksiä aihepiiristä, joka edesauttaa ison ryhmän ryhmääntymistä. Lapset innostuvat, kun saavat itse keksiä haluamansa nimen. Ne kirjoitetaan ja piirretään.

OMA KUVA - RYHMÄN KUVA

Piirretään ryhmäläisten kuvat samalle paperille. Voidaan myös tuoda valokuvia tai valokuvata ryhmäläiset ja liimata kuvat ryhmänkuvaksi.

OSALLISTUMINEN RYHMÄNÄ

Aluksi voidaan osallistua ryhmittäin leikkeihin, kilpailuihin ja peleihin. Kuvaamataidossa ja askartelussa annetaan tehtäviä, joissa ryhmä tekee yhteisen työn. Innostajana voi olla esim. lasten oma ryhmäsatu, aikuisen kirjoittama satu, musiikki, runo, vitsi tai kuva.

ASKARTELUTEHTÄVIÄ

Tehdään kaikenkaltaisia ennestään tuttuja askartelutehtäviä. Niitä rakennellaan ryhmissä siten, että ryhmäläisillä on mahdollisuus vaihtaa ideoita ja auttaa toinen toistaan. (Esim. mobilet, rakennelmat, kollaasit, suuret kuvat).

VEDENKIERTO

Ryhmän jäsenet piirtävät tai liimaavat kiviä samalle paperille. Musiikin tahdissa maalataan, kuinka vesi soljuu kivien ympärillä. Siveltimeillä kierretään kivet ja maalataan paperin laidasta laitaan pitkin vedoin.

JATKUVA KUVA

Jokainen ryhmän jäsen saa suuren paperin. Ohje: "Piirtäkää ryhmässä kuva, joka jatkuu ryhmän kaikissa papereissa. Kiinnittäkää kuvat toisiinsa." Ryhmän jäsenet joutuvat väittelemään aiheesta ja papereiden järjestyksestä.

NUMEROTALO

Ryhmä piirtää suuren talon rajat. Sen sisälle kirjoitetaan numerorivejä tai kirjainrivejä. Ryhmä saa itse päättää tehtävän työnjaosta.

b. SÄÄNTÖ- JA LIIKUNTALEIKKEJÄ

ÄÄNIPARTITUURI

Valitaan lasten kertomista saduista tarina, jossa esiintyy esim. erilaisia eläimiä tai muita luonnonääniä. Kukin ryhmä saa yhden äänen, jota he toistavat kuullessaan oman eläimensä tai luonnonilmiön esiintyvän sadussa.

RYHMÄTIETOKILPAILUJA

Lapset miettivät ryhmittäin kysymyksiä ja vastauksia tietokilpailutehtäviin. Se ryhmä voittaa, joka tietää parhaiten.

IHMISKIRJAIMIA

Lapset tekevät pareittain tai ryhmässä erilaisia kirjaimia käyttäen omaa kehoaan.

ÄRSYTYSPELI

Pelissä puolet ryhmistä yrittävät ärsyttää muita. Ärsyttäjät eivät saa koskea ärsytettäviä, vaan on käytettävä muita keinoja. Ärsytettävänä olevat eivät myöskään saa koskea ärsyttäjiä, eivätkä he saa nauraa. Peli alkaa pillin vihellyksestä. Se ryhmä voittaa, joka pystyy olemaan pisimpään nauramatta.

RYHMISSÄ SUORITETTAVIA ESI- JA KOULUKIRJATEHTÄVIÄ

Koulukirjamaiset tehtävät soveltuvat myös hyvin rinnakkaisryhmätehtäviksi. Lapset voivat kertoa osaamisestaan toisille, auttaa toinen toistaan ja opetella yhdessä läksyen tekemistä.

c. TYÖNJAKOHARJOITUSTEHTÄVIÄ

YHTEISET TYÖSKENTELYTAVAT

Ryhmän yhteisistä työskentelytavoista sopiminen voidaan aloittaa esim. siten, että jokainen ryhmä kirjaa, minkälaisista tavoista itse pitää. Tämän jälkeen ajatukset kootaan ja sovitaan 'meidän' ryhmän toimintatavoista. Jos ongelmia syntyy, niistä keskustellaan yhteisesti ja mietitään, miten ongelmia voidaan tulevaisuudessa ehkäistä. Tarvittaessa voidaan kokouksessa sopia ryhmien yhteisistä työskentely-tavoista, kuten keskustelu- ja kuunteluasunnoista.

Keskusteluasento

Kun ryhmän tehtävänä on keskustella, asettuvat lapset tiiviisti päät lähekkäin, jottei keskustelu häiritsisi muita ryhmiä. Lapset voivat olla polvillaan omalla tuolillaan. Näin päästään toisia ryhmäläisiä lähelle.

Kuunteluasento

Kun annetaan koko ryhmälle ohjeet tai esitellään ryhmätyö, käännetään tuolit samaan suuntaan yleisön eteen. Tämä helpottaa kuuntelua ja lapset tiedostavat, että heidän tehtävänsä on nyt keskittyä kuuntelemiseen. Muu touhuilu keskeytyy luontevasti hetkeksi.

PUHEENJOHTAJAPÖLLÖT - PIENRYHMÄN TYÖNJAKOTEHTÄVIÄ

Ryhmän työnjakoon voidaan kiinnittää huomiota valitsemalla ryhmävastaava. Kukin on vuorollaan vastuutehtävässä. Ryhmävastaava huolehtii siitä, että koko ryhmällä on tarvittava materiaali käytössä. Hän vastaa esim. työskentelyn sujumisesta, jotta ryhmä saa tehtävänsä määräaikana tehdyksi. Muillekin ryhmän jäsenille voidaan antaa kiertäviä vastuutehtäviä. Kun kullakin on oma vastuualueensa, vastuu ja aktiivisuus kasvavat. Jokainen pääsee omalla panoksellaan vaikuttamaan käsiteltävään asiaan.

Voidaan valita esim. LÄHETTI, KUNINGAS, RATSU JA SANANSAATTAJA. Kuningas pitää huolta ryhmästään. Ratsu noutaa ja palauttaa varusteet. Sanansaattaja puhuu ryhmän puolesta ja informoi. Lähetti huolehtii yhteyksistä muihin ryhmiin. Voidaan ottaa käyttöön myös PUHEENJOHTAJAPÖLLÖN ja SIHTEERIN virat, jotka ovat kiertäviä. Puheenjohtajapöllön tehtävänä on huolehtia siitä, että jokainen ryhmäläinen saa sanoa jotakin käsiteltävästä asiasta. Kun on ryhmän vuoro selostaa tuloksensa, kertoo puheenjohtajapöllö kaikkien mielipiteet muille ryhmille. Sihteeri voidaan valita ryhmissä, jotta kirjoittaminen tai muistiinmerkitseminen sujuu. Virkaa hoitava kirjaa yhteiset mielipiteet ja päätökset.

PIENRYHMIEN VÄLISIÄ TEHTÄVIÄ

Ryhmillä voi olla omat kiertävät tehtävänsä. Kukin ryhmä tekee viikon verran omaa tehtäväänsä. Esim. VÄLITUNTIVÄSTÄRÄKIT (tehtävänimi) huolehtivat siitä, ettei kukaan jää ulkoleikeissä välitunnilla ilman kaveria ja ettei ketään kiusata. SAKSISAMMAKOT jakavat saksia ja muita välineitä ryhmille. RUOKALA-RUSAKOT huolehtivat ruokalan pöytien siivouksesta. TAULUTIKAT pyyhkivät taulun. LUONTOLUMIKOT seuraavat sää- ja luontokalenteria. VITSIVIRTA-HEPOT kertovat tai esittävät viikon vitsit. Voidaan valita myös muita vastuualueita, kuten KIRJASTONHOITAJAT ja PUVUSTONHOITAJAT.

RYHMIEN YHTEISET KOKOUKSET

Järjestetään ryhmien yhteisiä kokouksia, joissa valitaan puheenjohtaja ja sihteeri lasten joukosta siten, että jokainen saa hoitaa virkoja vuorollaan. Kokouksia voidaan pitää esim. kerran viikossa säännöllisesti tai tarvittaessa. Yhteisissä palavereissa otetaan esille vastuualueiden jako, yhteisten sääntöjen tai toimintatapojen luominen, seuraavan viikon teeman tai projektin suunnittelu, juhlien ja retkien pohdinta, ongelmien ratkominen jne. Ensimmäisellä kerralla aikuinen voi toimia puheenjohtajana ja selostaa kaikille, mitä sihteerin kulloinkin tulee tehdä. Näin tehtäväkuva selkeytyy jokaiselle.

Puheenjohtaja ja sihteeri voivat laatia esityslistan alustavasti ennen kokousta.

Esityslista:

1. Kokouksen avaus
2. Esityslistan hyväksyminen (tehdään mahdolliset lisäykset)
3. Rutiiniasiat (esim. ryhmävastuutehtävien jako)
4. Viikon asiat (ongelmat ja niiden ratkominen, viikon teema, toivomuksia tulevasta opiskeluohjelmasta jne.)
5. Seuraavan kokouksen puheenjohtajan ja sihteerin valinta.
6. Muut esille tulevat asiat
7. Kokouksen päättäminen

Puheenjohtajan tehtävät:

Puheenjohtaja kopauttaa nuijalla ja kertoo, mikä esityslistan kohta otetaan käsittelyyn. Hän pyytää mielipiteitä ja esityksiä sekä jakaa puheenvuorot. Puheenjohtaja huomauttaa niille, jotka puhuvat ilman puheenvuoroa. Hän kertaa tehdyt päätökset, ennen kuin siirtyy seuraavaan esityslistan kohtaan.

Sihteerin tehtävät:

Sihteeri kirjaa tai piirtää päätetyt asiat pöytäkirjaan.

Kokousväen tehtävät:

Kokoukseen osallistujat pyytävät puheenvuoroja ja perustelevat ehdotuksen tai mielipiteen. Pyritään keskustelemalla päättämään yhteiseen ratkaisuun. Äänestys on aina enemmistön ylivaltaa.

d. SUUNNITTELUN HARJOITTELU TEHTÄVIÄ

KOLLAASEJA

Kollaasityöt korostavat jokaisen omaa ja välttämätöntä panosta ryhmän yhteisessä tuotoksessa. Samalla sovitaan, miten osista muodostetaan yksi sommittelultaan yhteinen työ. Tehtävien tarkoitus on nivoa yhteen jokaisen ryhmäläisen henkilö-kohtainen ja ainutlaatuinen panos uudeksi kokonaisuudeksi, jonka lopputulos on enemmän kuin osiensa summa.

RYHMÄLÄISTEN KÄDET

Jokainen saa paperin, johon piirtää kätensä ja värittää sille sormikkaat. Käsi leikataan ja liimataan ryhmän yhteiseen paperiin. Tässä tehtävässä joudutaan suunnittelemaan sommittelua.

MATO tai TUHATJALKAINEN

Sisältökuvaus:

Ryhmä piirtää yhteisen madon siten, että jokainen ryhmäläinen tekee oman osansa madosta.

Ongelma:

Yhtenäisen madon kokoaminen erillisistä palasista.

Tehtävätyyppi:

Yhteistoiminnallinen ryhmätehtävä, jossa jokaisella on myös oma osuutensa.

Oppiaine johon tehtävä liittyy:

Kuvaamataito

Kesto:

1 tunti

Välineet:

Paperi, liidut, sakset, teippiä.

Instruktio:

Jokainen ryhmä saa piirtää valtavan pitkän madon. Se on niin pitkä, ettei se mahdu yhdelle paperille. Jokainen saa paperin, johon voi piirtää ryhmän yhteisestä madosta yhden osan. Suunnitelkaa, miten saatte eri papereilla olevista osasista yhden kokonaisen madon.

Tehtävän kulku:

Lapset saavat itsenäisesti pohtia, miten he ratkaisevat yhtenäisen madon ongelman. Osa ryhmistä suunnittelee jo etukäteen, kuka piirtää pään ja kuka keskiosan. Joku ryhmä miettii vasta jälkepäin, miten paperien eri kohtiin piirretyt madon osat saadaan liitetyksi kokonaiselta näyttäväksi madoksi. Kun aikuinen menee auttamaan ryhmää, saattaa ongelman pohtiminen jäädä kokonaan aikuiselle. Ryhmät ratkaisevat ongelman kukin omalla tavallaan, joskus pitkänkin väittelyn jälkeen.

Muita toteuttamistapoja:

Piirretään jokin muu jatkuva kuvio (juna, kukkaköynnös, ornamentti, aikaviiva). Voidaan myös tehdä kaikkien ryhmien yhteinen työ, joka asetetaan kiertämään huoneen ympäri.

ÄITIPUU JA LAPSIPUUT

Jokainen ryhmäläinen saa pienen paperin (A5), johon hän piirtää maailman kauneimman satupuunsa käyttäen monia värejä. Piirros pitää tehdä niin, ettei kukaan näe vilaustakaan työstä. Lopuksi ryhmäläiset katsovat valmiita pikkupuuta ja suunnittelevat yhdessä, miten tekevät lapsipuulle sellaisen äitipuun, jossa näkyy jokin piirre jokaisesta lapsipuusta. Ryhmät pohtivat myös, miten tekevät äitipuun. Ryhmässä jokainen voi piirtää vuoronperään yhden asian omasta lapsipuustaan äitipuuhun tai ryhmässä voidaan jakaa tehtävät siten, että yksi tekee rungon, yksi oksat, yksi maan ja yksi taivaan. Voidaan myös jakaa värit siten, että jokainen ryhmäläinen tekee omalla värillään äitipuun osia. Lopuksi asetetaan seinälle äitipuut ja lapsipuut omiksi rykelmiksi. Sitten yritetään arvailla, mitkä pikkupuut ovat kunkin äitipuun lapsia.

AUTOTEHTAAT JA AUTOTALLIT

Edellisen tehtävän voi toteuttaa myös siten, että jokainen ryhmäläinen piirtää lapsipuun sijaan oman autonsa. Sitten piirretään yhdessä ryhmäläisten autoille sopiva talli tai tehdas, jossa autot on tuotettu.

ROOLILEIKKEJÄ

Lasten roolileikit sisältävät kaikkia niitä aineksia, joita tarvitaan yhteistyön, suunnittelun ja päätöksenteon harjaantumiseen. Eräs matemaattisiin käsitteisiin valmentava roolileikki on ostarileikki.

OSTARILEIKKI

Ryhmät perustavat yhdessä ostoskeskuksen, ja pienryhmät ryhtyvät kauppiiksi. Suunnitellaan yhdessä, minkä myyntipisteen kukin ryhmä ottaa hoitaakseen. Ryhmät valmistavat myyntiin tuotteita, hinnoittelevat ja tekevät mainoksia. Sovitaan, miten rahaa voi käyttää, millaisia työ- ja ostovuoroja kullakin on jne. Ostoskeskuksessa on lukuisia myyntipisteitä suutareista ruoka- ja huonekalukauppiaisiin. Pankkia ja rahaakin tarvitaan. Leikki ja sen valmistelu saattaa kestää monta päivää.

B. YHTEISTOIMINNALLISIA TUTKIMUKSIA

a. TUTKIMISEN HARJOITTELUA

TUTKIMUSSATUJA

Jokainen voi kehittää tutkimussatuja mielensä ja tarpeensa mukaan. Ryhmän tilanteeseen

ja kyseiseen tutkimusaiheeseen itse keksityt sadut omin sanoin kerrottuna ovat tuntuneet parhailta. Niiden tarkoitus on kuvata tehtävä pienille lapsille sopivassa muodossa ja nivoa sadun lomaan esimerkkejä siitä, mitkä tekijät edesauttavat ryhmän tutkimustyötä. Tässä muutamia lapsille kertomiamme satuja.

PIL, PAL, PEL JA PYL - seikkailevat avaruusolennot

VARJOHIRVIÖ - SATU VALOSTA JA VARJOSTA

Oli kirkas aamu, samanlainen kuin muutkin aamut. Yhtä kirkas kuin kaikki yöt, päivät ja illat. Pil, Pal, Pyl ja Pel päättivät lähteä retkelle. Kaikilla oli upouudet reput. Repuissa loistivat pienet lamput. Avaruusoliot olivat lähdössä retkelle. Pil teki eväitä, Pal pakkasi tutkimusvälineitä mukaan, Pyl otti pyllynpyyhkimisvälineet ja Pel tietysti pelleili muiden iloksi. Pel oli sitä paitsi tänään aivan hurjan hausalla tuulella. Hän heitti kuperkeikkoja ja käärynpyöriä enemmän kuin koskaan aikaisemmin. Koska kaikkia nauratti, kului lähtövalmisteluihin hurjasti aikaa.

Pil sanoi: "Hih, hih, nyt lähdetään viimeinkin matkaan. Mulla on jo nälkä." "Okei, hah, hah", huusi Pal. "Tullaan, tullaan, hyh, hyh", nyyhki Pyl naurukyynelissä. "Heh, heh", hihkui Pel.

Koko porukka säntäsi alukseen. Pyl istui perään, Pel hyppäsi hattuhyllylle ja jäi sinne roikkumaan. Pil sanoi: "Nyt lähdetään RYKS-planeetalle retkelle." Pal huudahti: "Minä haluan herkkujen maahan, ja niitä saa Mums-planeetalta." Pel totesi: "Minä kannatan Pilin ehdotusta. Olen kuullut, että Ryks-planeetalla on myös sirkusteltoa." Pal sanoi: "Mehän olemme lähteneet tutkimusretkelle, eikö vaan? Sirkusteltojen planeetta on kyllä mielenkiintoinen, mutta uskoisin, että Mums-planeetalla, jossa on paljon ruokaa, on myös useampia ruokalajeja, joita voimme tutkia." "Eihän ruokaa voi tutkia. Sehän syödään!" sanoi Pil. "Ja sitten se kakataan ulos", sanoi Pyl.

Niin ystävykset neuvottelivat, ja viimein he päätyivät YX-planeettaan, sillä siitä he eivät tienneet yhtään mitään. Pil painoi tutkimusaluksen YX-nappia. Kuului suhahdus, ja niin matka alkoi. Alus kiiti käsittämättömän kovaa vauhtia tuntematonta planeettaa kohti. Vihdoin syttyi vihreä valo. Se oli merkki siitä, että oltiin perillä. Kaverukset olivat juuri säntäämässä ulos, kun huomasivat yhden puuttuvan. Pal oli paikalla. Pelkin oli siellä ja Pyl. Mutta missä Pil piileksi? Tuli hiljaista. Yhtäkkiä kuului kummallista ääntä siivouskomeron takaa. Pyl kurkisti varovaisesti komeroon. Häntä hieman pelotti. Siellä Pil kyyhötti lattialla. Hän oli syömässä eväitään. Pal sanoi: "Ala tulla jo, että päästään tuntemattomaan planeettaan. Eväitä saatetaan tarvita myöhemminkin."

Pal avasi varovaisesti tutkimusaluksen ulko-oven. Kaikki hämmentyivät. Mitä nyt? Pel huutaa: "Näettekö saman kuin minäkin?" Pil: "En minä ainakaan näe samaa kuin sinä. Minä en näe mitään." Pyl: "Tämä on kuin jokin aukko, suuri tyhjä aukko." Pal: "Mikä planeetassa on vikana?" Pal lähti rohkeana tutustumaan uuteen paikkaan. "Tulkaa minun perässäni", hän kehotti. Heti kun he lähtivät aluksesta, tapahtui ihmeitä. Pil, Pal, Pel ja Pyl eivät enää nähneet toisiaan. "Mutta minähän en näe enää edes itseäni", sanoi Pel.

"Enkä minä", huusivat muut kuorossa. Oliko Pel taikonut heidät kaikki näkymättömiksi?

Pil oli ryhtynyt taputtelemaan itseään ja huomasi, että hän on vielä olemassa. Nyt Palilla välähti. Hiuskarvat Palin päässä suoristuivat, mutta sitä ei kukaan nähnyt. "Täältä puuttuu valo!" Pyl ja Pel törmäsivät toisiinsa ja kuului: "Ai!" -kiljahdus kuin yhdestä suusta. Kaikki selittivät toisilleen, mitä oikein oli tapahtunut! "Vaikka valo puuttuu, niin me kaikki neljä kuitenkin ollaan vielä olemassa." Pel muisti reppulamppunsa ja sytytti sen. "Ooh! Minähän olen tässä!" Pel taikoi itsensä näkyviin! Kaikki muutkin kokeilivat samaa temppua. "Miten kauniita te olette", sanoi Pil, "antakaa, kun halaan teitä. Minä luulin, että te olitte kadonneet."

Pyl katsoi taakseen ja jäykistyi. Hänen takanaan oli joku valtavan suuri hirviö. "Mene pois!" hän huusi. Mutta hirviö ei liikahtanut. Pyl huitaisi ja samalla hirviö huitaisi takaisin. Toiset syöksyivät auttamaan Pylä, ja hirviö kasvoi mahdottoman suureksi. "Apua!" huusivat kaverukset ja pötkivät pakoon. Vilkaistessaan taakseen he näkivät, miten hirviö juoksi heidän kannoillaan. Mutta lopulta he eivät enää jaksaneet juosta, vaan retkahtivat maahan puolipökertyneinä.

"Nyt hirviö katosi", sanoi Pal. Samassa kaikki alkoivat kaivaa reppujaan. Jokainen otti tutkimusvälineensä esiin ja tietysti tutkimuskansionsa muistiinpanoja varten. Nyt oli todella, mitä tutkia! Ystävykset hyökkäsivät tutkimusvälineittensä kanssa hirviöongelman kimppuun. Mikä hirviö tämä oikeastaan oli?

Pal kirjasi huomioitaan: "Kun sytytän reppulampun ja valaisen Peliä, hänen taakseen ilmestyy Pelin muotoinen keskikokoinen hirviö."

Pil kirjoitti: "Yritin syöttää hirviölle eväitä, mutta se ei syönyt mitään. Se oli ilmeisesti kohtelias eikä viitsinyt syödä minun vähiä ruokiani."

Pel piirsi muistiin, että Hirviö on ystävä, jonka kanssa on hauska leikkiä. Pel oli kovin hiljainen.

Pylin havainnot olivat seuraavanlaiset: "Hirviö taitaakin olla hirviöapina. Se matkii minua. Kun pyllistin sille, sekin pyllisti takaisin."

Vihdoin kaikki olivat saaneet havaintonsa tutkimuskansioon. He lähtivät takaisin alukseensa. Hirviöt seurasivat heitä hiiskumatta. Ystävyksiä pelotti vieläkin vähän. He luikahtivat alukseensa, ja Pyl pamautti nopeasti oven perässään kiinni. Kaikki tarkistivat, seurasivatko hirviöt heidän mukaansa alukseen. Mutta sieltä ei löytynyt enää yhtään hirviötä. Pal painoi aluksen Koti-nappia. Ja niin he kiitivät takaisin planeetalleen, jossa he aikoivat koota tietonsa yhteen ja ryhmässä selvittää hirviön salaisuuden.

Aikuinen kertoo omin sanoin tarinan, jota voi samalla myös kuvittaa. Lapset saavat omiin tutkimuskansioihin piirtää avaruusolennot. He keksivät Hirviön arvoituksen. Tämän jälkeen tutkitaan useiden viikkojen ajan valoa ja varjoa. (Ks. varjotehtäviä).

JÄNIKSEN AIKA

Pil, Pal, Pyl ja Pel päättivät tutkia aikaa. He nousivat avaruusaluksensa tehtyään lähtövalmistelut. Posket hehkuen he painoivat nappia, jossa luki AIKA. He kiisivät läpi avaruuden, ja yhtäkkiä he näkivät edessään tumman sinisen planeetan. He lähestyivät planeettaa ja laskeutuivat. Astuessaan ulos avaruusaluksestaan he huomasivat, että planeetasta nousi kummallisia, korkeita, pystysuoria ja paksuja tikkuja, joista lähti pienempiä tikkuja sivuille päin. Pal alkoi heti tutkia kummallisia tikkuja, mutta Pel huudahti: "Katsokaa, tuolla on planeetan asukas!" Otus oli valkoinen. Pil yritti puhua asukkaalle: "Hei sinisen planeetan asukas. Me tulemme ulkoavaruudesta. Mikä sinun nimesi on?" Silloin olio vilkaisi säikähtäneenä huudon suuntaan ja lähti pitkin loikkauksin pois. Pyl sanoi: "Onpas epäkohtelias tyyppi. Ei edes tervehtinyt vieraita, ja mehän oltiin ihan ystävällisiä."

Aikuinen näyttää jäniksen kuvan tai täytetyn jäniksen ja kertoo: "Tämän näköinen oli planeetan asukas, jota Pil, Pal, Pyl ja Pel säikähtivät. Tutkijaystävyykset ryhtyivät tutkimaan tämän kummallisen asukkaan aikaa. Tutkikaa tätä oliota ja sen aikaa kirjoista. Miten ja miksi se muuttuu?"

PLANEETAN OLIOITA - SATU ELOLLISISTA

Pil, Pal, Pel ja Pyl olivat ihmeissään, minne valkoinen, loikkiva olio katosi. Jokainen ystävyksistä lähti eri suuntaan etsimään planeetan asukasta. Pil lähti suoraan pohjoiseen. Hän ei tavannut siellä valkoista asukasta vaan jonkin nelijalkaisen. Pil ryhtyi tutkimaan tätä kummajaista. Pal puolestaan kulki päinvastaiseen suuntaan eli etelään. Sieltä hän ei löytänyt etsimäänsä valkoista asukasta vaan kaksijalkaisen olion, jota hän ryhtyi tutkimaan. Pel käveli suoraan länteen. Hänkään ei tavoittanut valkoista oliota vaan sellaisen, jolla ei ollut jalkoja lainkaan. Hän kaivoi tutkimusvälineensä esille ja tutki sitä. Pyl lähti päinvastaiseen suuntaan kuin Pel eli itään. Hänkään ei tavoittanut valkoista oliota vaan sellaisen kummallisen, josta ei näkynyt jalkojen määrää. Se oli nimittäin ilmassa. Hän tutki ilmaoliota.

Aikuisen instruktio:

Valitkaa parin kanssa, tutkitteko Pilin, Palin, Pelin tai Pylin tutkimuskohdetta? Tutkikaa asiaa kirjaamalla se, mitä ryhmä jo tietää tutkimuskohteesta. Lukekaa ja katsokaa kirjasta tai menkää luontoon tutkimaan asiaa. Piirtäkää ja kirjoittakaa, mikä olio on ja miksi olio muuttuu. Lisäksi voitte kirjoittaa muistiin muita asioita tutkittavasta oliosta. Siitä voitte kertoa muille myöhemmin.

KOVAA VAI MÄRKÄÄ - SATU ELOTTOMISTA

Pil, Pal, Pyl ja Pel jatkoivat valkoisen olion etsimistä kukin tahollaan. Pil kompastui kuitenkin maassa lojuvaan pieneen ja kovaan. Tämä oli jotain ennennäkemätöntä, ja hän päätti tutkia, mikä se oli. Pal löysi maassa kiinni olevan pitkän asian. Hän koputteli pitkää asiaa ja ryhtyi heti tutkimaan sitä. Pyl etsi valkoista oliota, kunnes tuli suuren aineen eteen. Se aaltoili, ja kun hän koski sitä, käsi upposi siihen, ja se tuntui märältä. Ainetta oli

silmänkantamattomiin. Pel kävellä töpötti ja löysi samanlaisen aineen kuin Pyl, mutta se oli pitkä ja kapea. Sitä jatkui molempiin päihin. Tutkikaa jotakin asiaa, johon Pil, Pal, Pyl tai Pel törmäsivät.

AURINGON JEKKU - SATU AIKAVYÖHYKKEISTÄ

Eräänä päivänä Pil, Pal, Pyl ja Pel päättivät palata avaruusalukselleen. Jokainen asui eri talossa sinisellä planeetalla. Pil oli oppinut planeetan asukkailta, että voidaan sanoa, että tavataan päivällä. Kaverukset sopivat, että seuraavana päivänä he tapaavat päivällä ja lähtevät paluumatkalle. Niin he menivät nukkumaan.

Seuraavana aamuna Pal heräsi aikaisin ja päätti vielä tehdä yhden tutkimuksen. Hän tutki karkintekokonetta eräässä läheisessä karkkitehtaassa. Pel heräsi seuraavaksi. Hän muisti, että hän oli nähnyt jotakin punaista ja lujasti liikkuvaa, jolla oli kova ääni ja joka sujahti viereiseen autotalliin. Hän lähti tutkimaan sitä. Pyl nousi ylös nukuttuaan pitkään ja lähti kohtauspaikalle. Harmikseen hän huomasi, ettei kukaan ollut siellä. Hän odotti ja odotti ja lopulta lähti pettyneenä takaisin kotiin. Seuraavana kohtauspaikalle tulee Pil. Missä kaikki kaverit ovat? Ne ovat pettäneet minut. Ne ovat jättäneet minut. Nythän on päivä eikä ketään näy. Hän lähti suuttuneena omaan kotiinsa. Pal tuli karkintekokoneen tutkimusretkeltä ja saapui kohtauspaikalle. "Nythän on päivä, mutta missä ovat kaikki minun ystäväni?" Häntä alkoi itkettää, ja aikansa hän siinä niiskutti, kunnes lähti surullisena takaisin kotiin. Vihdoin tuli Pel paloautotutkimusretkeltään. Hän huusi jo kaukaa: "Moi kamut!", mutta kukaan ei vastannut. "Mitä pelleilyä tämä on?", sanoi Pel. "Nythän on päivä, eikä ketään näy." Ja niin hän lähti omaan taloonsa odottaen, että arvoitus ratkeaisi.

Instruktio:

Miten kaverukset ratkaisevat ongelman ja pääsevät samaan aikaan lähtemään tutkimusaluksellaan?

Lapset tutkivat monin tavoin vuorokauden ja vuodenaikojen vaihteluita sekä planeettojen liikkeitä. (Ks. avaruus- ja aikatutkimuksia.)

AAMU JA ILTA - SATU VUOROKAUDEN VAIHTELUISTA

Matkaillessaan maapallolla Pil, Pal, Pyl ja Pel tulivat eri maihin. He tutustuivat myös sellaiseen kummaan olioon kuin puhelimeen. Pil päätti soittaa muille kavereille. Hän valitsi numeron, josta saa linjan neljälle puhujalle ja kuulee neljän puhujan keskustelun. Pal vastasi Intiasta: "Halloo! Intiassa, Pal." Pyl vastasi Kuubasta: "Halloo! Kuubassa Pyl." Pel vastasi aivan eri puolelta maapallolta, Nigeriasta: "Halloo! Täällä Pel Nigeriasta." "Terve kaikki, minäpä olenkin aivan eri paikassa kuin kukaan teistä. Olen Alaskassa. Päätin soittaa teille aamuvaihaisella." Pal sanoi: "Mitä? Nythän on päivä, eikä mikään aamu." Pel tuhahti: "Kulkaas Pil ja Pal. Minä voin kertoa, että nyt on ilta eikä mikään muu. Aamu on jo mennyt ja päivä samaten." Pyliä alkoi naurattaa Kuubassa: "Nyt on synkeä yö, ja minä ihmettelin, miksi Pil halusi herättää keskellä yötä." Tutkimusmatkalaisille kehittyi hurja väittely. Kukin pystyi todistamaan omilla silmillään, että juuri hän oli oikeassa vuorokauden ajan suhteen. Kukaan ei antanut tuumaakaan periksi. Eikä

kellään näyttänyt olevan toisia parempia perusteluja väitteilleen. (Ks. maapallopelejä liitteet 46-50.)

SININEN PLANEETTA - SATU MAAN MUODOSTA

Pil, Pal, Pyl ja Pel jatkoivat matkaansa. Eräässä tienristeyksessä he tapasivat toisensa. "Moi kaverit!" he huusivat iloissaan ja hyppivät ja tanssivat. He kertoivat innokkaina tutkimustuloksistaan toisilleen, kunnes Pil sanoi: "Minä olen myös selvittänyt, minkä muotoinen tämä planeetta on. Se on tällainen vuori, jossa toisella puolella on yö ja toisella päivä. Ja kun kuu ja aurinko vaihtavat paikkaa, vaihtuu myös vuorokauden aika." Aikuinen näyttää kuvan kirjasta tai kalvolta (Tomilin, 1987).

Pal sanoi: "Tuo on täyttä pötyä. Minäkin olen tutkinut planeetan muotoa. Se on kyllä vähän vuorennäköinen, mutta se suuri vuori on vedessä, jossa ui kilpikonna. Kilpikongan selässä seisoo kolme suurta norsua, jotka pitävät planeetan pystyssä." Aikuinen näyttää kuvan.

"Kuules nyt höpöttäjä," sanoi Pyl. "Minä olen keskustellut tämän planeetan asukkaiden kanssa. He ovat kertoneet, että tämä planeetta on sellaisessa laatikossa, jossa on vuoria, merta ja tasaista maata. Laatikossa on myöskin kuu ja aurinko, jotka liikkuvat planeetan yllä." Aikuinen näyttää kuvan.

"Hihihih", sanoi Pel, "olipas hassuja tarinoita. Maa on tällainen pyörylä, jossa eri kohdissa on erilaisia maita." Aikuinen näyttää kuvan.

Nyt Pil, Pal, Pyl ja Pel ryhtyivät hurjasti väittelemään siitä, millainen planeetta oikeastaan on. He vaativat toisiltaan perusteluja väitteille.

Instruktio:

Tehkää savesta oma sininen planeetta sellaiseksi, kuin ajattelette sen todellisuudessa olevan. Tehkää selostus paperille tai kertokaa planeetasta sen valmistuttua.

Pil, Pal, Pel ja Pyl lähtivät avaruuteen tarkastelemaan, minkä muotoinen Maa oikein on. Apuna voi käyttää esim. Matka äärettömyyteen -planeettavideota, joka alkaa sillä, että maata kuvataan avaruudesta käsin, jolloin maan muoto näkyy hyvin. (Ks. muita maan muotoon liittyviä aika- ja avaruustehtäviä.)

HIP JA HOP - ESINEIDEN SALAISUUDET

Kertomuksen aikana voidaan näyttää kirjoista kuvia tai kalvoja, joissa on tarinoissa esiintyviä esineitä ja ihmisiä (ks. kirjallisuusluetteloa).

Ennen vanhaan maalla

Ulkoavaruuden olennot Hip ja Hop saapuvat Maa-planeetalle. Heillä on mukanaan aikakone, jolla he pystyvät matkustamaan ajassa. He haluavat tutkia esineitä, koska heidän planeetallaan niitä ei ole lainkaan. Ensin Hip ja Hop painavat ajassa kaukaisinta aikakoneen nappia. He tulevat maapallon aikaan, jolloin ei ollut ihmisiä. Oli vain eläimiä ja kasvia. Mutta he eivät löydä ainoatakaan esinettä.

He painavat seuraavaa nappia aikakoneessa. He tulevat sikalaan ja luulevat sikaa

ihmiseksi. He näkevät erilaisia esineitä, mutta eivät keksi mitä niillä voidaan tehdä. He huomaavat, että yksi esine, ovi, avautuu, ja sen takaa näkyy ihmisiä. "Kylläpä ne on kummallisia. Heillä on kaksi korvaa kuten possulla ja kissalla, mutta ne seisovat takatassuillaan. Ja vielä hullumpaa: jokaisella ihmisellä on jokin kummallinen kuori päällään. He ovat kuin makkaroita kuorissaan. Hip ja Hop seuraavat, miten ihmiset käyttävät esineitä ja toteavat, että vain tietty ihminen käyttää tiettyä esinettä. Toisinaan useat asukkaat käyttävät samanlaisia esineitä.

Instruktio:

Tuokaa kotoa vanhoja esineitä. Tutkikaa, mihin ja miten niitä on käytetty. Keksikää esineiden avulla esityksiä ja arvoituksia.

Ennen vanhaan kaupungissa

Hip ja Hop kiittävät lapsia avusta, kun he ovat selvittäneet esineiden tarkoituksia. He painavat seuraavaa aikakoneen nappia ja laskeutuvat kivillä peitetylle kadulle, jossa hevosrattaat kolistelevat. Ne kuljettavat upeisiin mekkoihin pukeutuneita naisia. Talot ovat koristeellisia ja monivärisiä. Niissä on pilareita ja patsaita. Talot ovat muuten samankaltaisia kuin edellisessä paikassa, mutta paljon suurempia ja kivistä tehtyjä. Hip ja Hop tulevat suuren lasin eteen, jonka takaa he näkevät, kuinka yksi ihminen nostaa tavaroita pöydälle ja toinen ottaa tavarat ja laittaa ne laukkuunsa. Kuuluu kummallinen kilahdus. Seuraavasta ovesta Hip ja Hop pujahtavat sisälle. He tulevat kaikuvään käytävään, jossa on paljon ovia ja niistä he valitsevat yhden. Sisällä on iso, nutturapäinen ihminen, joka selittää pienelle ihmiselle: "Men Johan, du skall inte prata nu när jag har ärende åt din far!". Toisessa huoneessa on juuri aloitettu ateriointi. Ihmisten pentujen on istuttava vaiti ruokapöydässä.

He jatkavat matkaa, ja ensimmäistä kertaa he näkevät puita ja kasveja tässä kummallisessa ajassa. Siellä on paljon hienoja ihmisiä keppi kädessä. Eräällä pienellä ihmisellä on kauniita leluja kainalossaan. Mutta iso ihminen, jolla on keppi kädessä, kieltää pientä ihmistä leikkimästä leluilla, koska muuten likaantuvat pienen ihmisen makkaran kuoret.

Hip ja Hop tulevat liejuiseen paikkaan. Talot ovat puusta. Ne muistuttavat aikaisemman ajan taloja. Hop ihmettelee: "Olemmeko tulleet eri aikaan kuin missä äsken olimme, vaikka emme edes ole painaneet aikakoneen nappia?" He tulevat rantaan, jossa on vahva haju. Eräs parrakas ihminen noukkii hyppiviä olioita verkosta. Erästä talosta kuuluu hurjaa kolinaa. Hop kurkistaa sinne ja huomaa valtavan salin, jossa on hirveä määrä koneita, ja niiden edessä seisoo monta ihmistä, jotka työskentelevät keskittyneesti koneiden ääressä.

Ulkona Hip ja Hop tapaavat köyhiä, pieniä ihmisiä. He saavat leikkiä leluillaan, vaikkakaan ne eivät ole yhtä hienoja kuin kivitalojen keskellä asuvien pienten ihmisten lelut. Hip ja Hop katselevat heidän puuautojaan, käpylehmiään ja mollamaijojaan.

Instruktio:

Mitä esineitä käytettiin maalla, mitä kaupungissa ja mitä esineitä käytettiin molemmissa paikoissa? Millaista oli ennen vanhaan maalla, millaista kaupungissa ja minkälaisia muutoksia on tapahtunut?

Nykyajassa

Hip ja Hop painavat seuraavaa nappia ja tulevat nykyajan kaupunkiin. "Onpa kummallista ruohoa, kun se on tällaista mustaa kiveä vaan", sanoo Hip. Ihmiset kulkevat kiireissään edestakaisin. Ihmisiä on valtava määrä. Talot ovat vieläkin korkeampia kuin edellisessä ajassa. Ja iso määrä esineitä kiittää hurjaa vauhtia edestakaisin. Hop huomaa, että vaikka muut asiat ovat paljon muuttuneet, niin lapset ovat samannäköisiä kuin aikaisemmissa aikajaksoissa. Vaikka vaatteet ovatkin erilaisia, lapset tuntuvat mielenkiintoisemmilta tai ainakin hauskemmilta. Niinpä Hip ja Hop haluavat tutkia, minkälaisia esineitä lapsilla on, ja minkälaisia leikkejä ja loruja osataan.

Ja sitten Hip ja Hop haluavat mennä tulevaisuuteen, mutta heitä hieman pelottaa. He eivät uskalla painaa tulevaisuusnappia, koska eivät tiedä, mitä kaikkea sieltä voisi löytyä. He pyytävät lapsia keksimään ja kertomaan heille, millaista tulevaisuudessa voisi olla (koulussa, kotona, pihalla ja kaupungissa).

Muutosnuolen avulla tutkitaan, miten vanhanajan maaseutu ja kaupunki ovat muuttuneet uuden ajan kaupungeiksi ja miten ne tulevat muuttumaan tulevaisuudessa. (Ks. Kukkulan korttelit -kirjaa.)

LASTEN "TIETO" -TUTKIMUKSIA

Lapsilla on usein kouluoppimisesta se käsitys, että oppilaiden tehtävänä on olla passiivisia, kuunnella ja uskoa sitä, mitä opettaja sanoo ja mistä kirjat kertovat. Jotta aktiivinen suhtautuminen oppimiseen kehittyisi, on usein tarpeen käydä läpi erilaisia käsityksiä oppimisesta sekä esikoulussa että alkuopetuksessa.

Ryhmät pohtivat oppimista ensin keskenään, minkä jälkeen ryhmien käsitykset kirjataan yhteiselle paperille. Mielenpitoja perustellaan, pohditaan ja niistä väitellään. Pyritään pois traditiosta, jonka mukaan vastaus on oikein tai väärin. Kysymysten käsittelyyn kannattaa varata reilusti aikaa, jotta kaikki saavat sanoa mielipiteensä.

Käsiteltäviä kysymyksiä:

Käsitys oppimisesta:

Miksi ollaan koulussa?

Mitä oppiminen on?

Käsitys tutkimisesta:

Onko oppiminen ja tutkiminen sama asia?

Kuka voi tutkia?

Mitä voidaan tutkia?

Mitä tutkimiseen tarvitaan?
Millä tutkitaan?

Käsitys tiedosta:
Minkälaista tietoa on olemassa?
Mitä kaikki tietävät?
Mitä vain jotkut tietävät?
Mitä vain ryhmä tietää?
Mitä vain yksi tietää?
Mitä kukaan ei tiedä?

Kulttuurissamme istuu lujassa käsitys siitä, että on olemassa vain yksi oikea ratkaisu kuhunkin asiaan. Tällaisen käsityksen ja orientaation pohjalta on vaikea herättää etsimisen ja tutkimisen intoa.. Näin ollen onkin tarpeen ratkaista tehtäviä, jotka murtavat tämän perinteisen käsityksen ja lisäävät lasten uuden etsimisen halua.

MIELIKUVITUSVIIVAT

Sisältökuvaus:
Lapset piirtävät tarkasti ohjeiden mukaan erilaisia muotoja.
Ongelma:
Samoilla ohjeilla ja välineillä ei aina synny samanlaista lopputulosta.
Tehtävätyyppi:
Rinnakkaistehtävä, yhteistoiminnallinen.
Oppiaine, johon tehtävä liittyy:
Matematiikka, kuvaamataito, ym.
Kesto:
1 tunti.
Välineet:
Valkoista paperia (jokaiselle oma paperi tai ryhmällä iso yhteinen paperi), värikyniä, viivotin.

Instruktio:
Piirtäkää omiin papereihinne tarkasti antamieni ohjeiden mukaan. Piirrä ympyrä. Piirrä kaksi pistettä, kolmio, kolme nelikulmiota, viisi eri väristä palloa, kuusi viivaa, pisteillä hassu viiva, kolmioilla julma ympyrä, vihainen viiva kuudella värillä, onnellinen nelikulmio.

Tehtävän kulku:
Lapset piirtävät yhden kuvan kerrallaan paperilleen. Heidän välilleen syntyy spontaanisti väittely siitä, miten jokin asia piirretään oikein tai väärin. Esim. pisteillä piirretty viiva voi synnyttää kiivasta väittelyä siitä, miten se toteutetaan. Lopuksi ryhmä kerrallaan katsoo toisten ryhmien töitä. Lapset kyselevät ja kommentoivat erilaisia ratkaisuja. Lopputulokset poikkeavat paljon toisistaan. Lapset voivat huomata, että jokainen tekee oikein, kunhan hän piirtää ohjeen mukaan. Syntyy paljon erilaisia oikeita vastauksia. Tehtävä sopii monenikäisille.

Pienempien lasten kanssa harjoitellaan ensin tätä tehtävää varten seuraavasti:
 "Piirrä ympyrä ja vaihda väriä. Piirrä toinen ympyrä ja vaihda väriä." jne. Lopuksi lapsia kehoitetaan tarkastelemaan omaa kuvaa ja kuvittelemaan, mitä se voisi esittää. Sen jälkeen jokainen saa piirtää kuvansa valmiiksi haluamallaan tavalla.

TUTKIMUSKANSIOT

Lapsille jaetaan reikämapit, joihin ryhdytään keräämään tutkimuspapereita, tutkimusmateriaalia ja -tietoa. Piirretään kaksi kuvaa: MINÄ OLEN TUTKIJA ja TUTKIMUSVÄLINEENI. Jokainen kirjaa tai piirtää asioita, joita haluaisi tutkia tai joita ryhmä haluaisi tutkia.

MALLITUKSEN HARJOITTELU TEHTÄVIÄ

TUTKIJANAAMIO

Lapset saavat tehdä itselleen tutkijanaamion, jonka avulla he voivat lähteä tutkimaan mieleisiään asioita monesta eri näkökulmasta. He voivat asettua mehiläisen asemaan ja tutkia huonekasvia mehiläisen näkökulmasta. Joku voi kiivetä kaapin päälle ja tutkia ihmisten toimintaa lepakon tai elefantin näkökulmasta. Oppilaat voivat tutkia käsitteitä alla - päällä, painava - kevyt, lyhyt - pitkä suhteessa johonkin näkökulmaan. Tutkimustulokset kirjataan monisteisiin, joissa mallitus on valmiina. Voidaan myös tutkia ilmiötä ensin tutkijan (lapsen) näkökulmasta, sitten muurahaisen ja lopuksi linnun näkökulmasta. Mallin peruskaavioon kirjataan kaikki tutkimustulokset. Ympyrään piirretään näkökulma (esim. lepakko, mehiläinen), ilmiöruutuun asia, jota tarkastellaan (esim. tulitikku, kirja) ja pilveen, miltä tutkittava ilmiö näyttää k näkökulmasta (esim. suuri, kevyt)

NÄKÖKULMAYMPYRÄN HARJOITTELU TEHTÄVIÄ

Tutkitaan jotakin kohdetta ensin omasta ja sen jälkeen koko ryhmän näkökulmasta, mikä saattaa olla hyvinkin erilainen kuin yhden tutkijan näkökulma. Esim. ryhmän keskelle asetetaan suuri maapallo. Ensimmäinen jokainen ryhmäläinen kirjoittaa tai piirtää muistiin kaikki ne maat, jotka hän näkee omalta paikaltaan. Maapalloa tarkastellaan silloin yhden tutkijan näkökulmasta. Sen jälkeen ryhmä valitsee kirjurin, joka kirjaa kaikkien ryhmäläisten eri näkökulmat ryhmän yhteiseksi tutkimukseksi. Tutkimuksen kohteeksi sopii myös jokin muu esine, joka näyttää erilaiselta eri kulumista tarkasteltuna.

MIETTIMISMYSSYT

Lapset tekevät koristeellisia myssyjä / hattuja itselleen käyttääkseen niitä aina silloin, kun eteen tulee pulma. Jos jokin ongelma ei heti ratkea, asetetaan myssy päähän ja ryhdytään miettimään.

ILMIÖRUUTUJEN JA MUUTOSNUOLEN HARJOITTELU TEHTÄVIÄ

SUURI - SUUREMPI - SUURIN

Aikuinen kertoo sadun kolmesta kilipukista, jotka haluavat ylittää sillan. Siltaa vartioi hirmuinen peikko, joka odottaa aina suurempaa saalista. Sadussa esiintyy siis pieni, suurempi ja suurin kili. Lasten tehtävänä on piirtää sillalla kävelevät erikokoiset kilit ilmiöruutuihin. Ensin sillalla on pieni kili. Sitten tilanne muuttuu ja sillalla on suurempi kili. Tilanne muuttuu jälleen, ja sillalla on nyt suurin kili. Lapsilla (7-vuotiaat) on kova pohtiminen siinä, onko suurin kili isompi vai pienempi kuin suurempi kili. Tutkimuksensa he kirjaavat muutosnuoliin ja ilmiöruutuihin.

MYÖHÄSSÄ - AJOISSA

Kokeillaan käytännössä, mitä tarkoittavat käsitteet *ajoissa* ja *myöhässä*. Aikuinen myöhästyy lasten kanssa sovitusta ajasta. Hän pyyhältää hengästyneenä sisälle ja ihmettelee: "Enkö minä olekaan ajoissa? Naapuriryhmäkään ei ole vielä aloittanut työtään. Miten minä voin olla tässä ryhmässä myöhässä?" Lapset saavat täyttää kolme ilmiöruutua: 1. liian aikaisin, 2. ajoissa ja 3. myöhässä. He pohtivat, miksi toisen ryhmän työskentelystä voi myöhästyä, kun toiseen tullaan samanaikaisesti liian aikaisin.

EILEN - TÄNÄÄN - HUOMENNA

Lapset piirtävät samoja tilanteita eri päivinä. Tässä tehtävässä voi jo käyttää muutosnuolta ja pohtia, miten ja miksi sama tilanne eri päivinä muuttuu.

Isompien lasten kanssa voidaan käsitellä aikamuotoja eilen - tänään - huomenna - tutkimuksen avulla. Ryhmissä keksitään aluksi kolme asiaa, joita tehtiin eilen. Ne kirjoitetaan menneessä aikamuodossa (esim. imperfektissä). Sitten kirjataan, mitä tehdään tänään ja huomenna. Tarkastellaan verbejä, miten ja miksi ne muuttuvat. Keksitään yhdessä sääntö, jolla voidaan aikamuodot erottaa toisistaan. Voidaan pohtia muutosnuolen avulla myös perfektiiä, pluskvamperfektiiä ja verbin perusmuotoa sekä persoonissa taipumista.

KUVAPÄIVÄKIRJA

Lapset tekevät omiin tutkimuskansioihinsa piirroksarjan siitä, mitä he kunakin päivänä tekevät. Jutellaan viikonpäivistä ja niiden nimistä. (Maanantai = Moon, kuunpäivä, tiistai = Tyr -sodan jumala, keskiviikko = keskellä viikkoa, torstai = Tor -ukoksen jumala, perjantai = Freia -rakkauden jumalatar, lauantai = pesupäivä, sunnuntai = Sun, auringon päivä.)

MUUTOSTEN TUTKIMISTA

Lapset voivat omien mielihalujensa mukaan tutkia yksin tai ryhmässä erilaisia ilmiöitä, niiden muutoksia ja muutosten syitä. He voivat kuvata tutkimuksiaan muutosmallin

avulla. Tutkimuksia on mukava tehdä myös luonnossa. Tutkimusaineisto liitetään lasten tutkimuskansioon.

TUTKIMUSVÄLINEIDEN HANKINTA

AISTIEN KOKEILUTEHTÄVIÄ

Keskustellaan lasten kanssa, voiko tutkia muuten kuin katsomalla. Lapset saavat kokeilla, mitä kaikkea omilla aisteilla voi tutkia.

Luetaan satuja, joissa on erilaisia aistimielikuvia. Kuvitellaan ja näytellään erilaisten aistien tuntemuksia ja tehdään aistikuunnelmia, joissa tarinaa kerrotaan esim. pelkästään erilaisten äänten avulla. Tunnustellaan ympärillä olevaa silmät kiinni. Kuvailaan asioita eri aistien avulla (kuulo, tunto, haju, maku).

Tutkitaan samaa ilmiötä siten, että jokainen ryhmäläinen tutkii vain yhden aistin avulla sovittua kohdetta ja lopuksi kootaan osat ryhmän yhteiseksi tutkimukseksi. (Esim. tutkitaan elävää marsua. Yksi ryhmäläinen vain haistelee marsua, toinen vain katselee, kolmas vain kuuntelee marsun ääniä, neljäs tunnustelee jne.)

Isompien lasten kanssa voidaan tutkia ympäristöä siten, että tehdään paperin keskelle pieni reikä. Jokainen kiinnittää paperin valitsemaansa paikkaan, esim. ikkunaan. Lapset kirjoittavat kaikki reiästä tehdyt havainnot tutkimuspaperille. Havainnot voidaan kirjata aisti kerrallaan. Tekstistä tulee yllättävän monipuolinen.

MIELIKUVARENTOUTUSTA

Kuvittelun helpottamiseksi lapset sulkevat silmänsä. Aikuinen kertoo tarinan, joka sisältää paljon erilaisia aistimuksia. Tarina voi kertoa esim. lämpimästä aurin-gontuoksuisesta hiekkarannasta, jolla maataan, haistellaan ympäristön nautittavia tuoksuja ja kuunnellaan kaunista luontoa.

ARVAA, MITÄ AJATTELEN –LEIKKI

Aikuinen arvuuttelee huoneessa olevia esineitä, asioita tai henkilöitä siten, että hän kuvailee niitä erilaisten aistimusten avulla. Esim. "Arvaa, mitä ajattelen. Siinä on vihreätä, se on suuri ja painava. Välillä siitä kuuluu ääniä." (Vastaus: toinen aikuinen huoneessa). "Arvaa, mitä ajattelen. Se on karhea, mutta siitä voi tehdä jotakin lämmintä. Se voi olla hyvin pitkä ja kapea tai pyöreä. Se mahtuu nyrkkiin". (Vastaus: villa-lankakerä).

MITEN VOI TUTKIA?

Aikuinen kertoo lapsille tarinan tutkivista avaruusolennoista, Hipistä ja Hopista, jotka ihmettelevät maapalloa ja sen tutkimista ja miettivät, voiko tutkia muulla tavalla kuin katsomalla. He pyytävät lapsilta apua ongelmaansa: miten voi tutkia? Lapset pohtivat

ryhmissä asiaa ja kirjaavat ajatuksensa muistiin. Voidaan tehdä myös niin, että ongelma jätetään aluksi auki. Vasta tutkimuspisteissä käynnin jälkeen kootaan tiedot siitä, miten voi tutkia.

Huoneeseen laitetaan erilaisia tutkimuspisteitä ohjeineen. Aikuinen esittelee ne etukäteen kaikille. Lapset kiertävät eri pisteissä ryhmissään. He keskustelevat tutkimustuloksista tehdessään kokeitaan. Lapset piirtävät tai kirjaavat tutkimustuloksensa muistiin. Lopuksi ryhmät pohtivat, löysivätkö he uusia tapoja tutkia.

Tutkimuskohteiden tehtävät voivat olla esim. seuraavat:

1. Tutkimuskohteessa on viisi laatikkoa, jotka sisältävät kukin joko hiekkaa, vettä, kulkusia, puupaloja tai helmiä. Kahdessa laatikossa on samat esineet.
Tutkimustehtävä: Tutkikaa, mitkä äänet ovat samanlaisia.
2. Tutkimuskohteessa on viisi erilaista kangaslaatua. Jokaista laatua on kaksi tilkkua.
Tutkimustehtävä: Laittakaa silmät kiinni. Mitkä kankaat ovat samanlaisia?
3. Tutkimuskohteessa on käpy, kivi, lankakerä, lasipurkki ja pikkukivi. Tutkimustehtävä: Järjestäkää kappaleet suuruusjärjestykseen (suurin, pienempi, pienin). Järjestäkää kappaleet painavuusjärjestykseen (painavin, kevyempi, kevyin). Onko järjestys sama kuin äsken? Miksi?
4. Tutkimuskohteessa on neljä purkkia, joissa on erilaisia tuoksuja aineita, esim. kahvia, asetonia, sitruunamehua, riisiä. Tutkimustehtävä: Haistakaa ja järjestäkää hajut (haisee eniten, haisee vähiten -järjestykseen). Mitä hajuja purkeissa on? Keskustelkaa.
5. Tutkimuskohteessa on lautasellinen näkkileivänpalasia, lautanen sokeripaloja ja kaalinpaloja. Tutkimustehtävä: Maistakaa eri kappaleita. Kirjoittakaa, piirtäkää, äännelkää, miltä ne maistuivat.
6. Tutkimuskohteessa on kangastilkkuja, paperisilppua, saksia ja liimaa.
Tutkimustehtävä: Liimatkaa tutkimuspaperille näytteet 1) pehmeä, 2) ryppyinen, 3) tumma, 4) pistävä, 5) ilkeä.
7. Tutkimuskohteessa suoritetaan koe. Koe tehdään paikassa, josta saa vettä. Yhdessä astiassa on jauhoa, yhdessä suolaa ja yhdessä hiekkaa. Lisäksi on vielä tyhjä astia ja lusikka. Koetehtävä: Kaada astiaan vettä. Piirrä. Pane veteen vähän suolaa. Piirrä. Sekoita ja odota hetki. Miten suolalle käy? Miksi? Piirrä tai kirjoita vastauksesi muutosnuoleen. Tee sama koe hiekalla. Tee sama koe jauhoilla.

VOIKO TUTKIA MUILLAKIN VÄLINEILLÄ KUIN AISTEILLA?

Aikuinen kertoo avaruudesta tulleista tutkimusolioista, joista Hop kysyy Hipiltä: "Onko esineiden, esim. meidän välillä jotakin?" Toinen vastaa: "Ei ole mitään." "Miten niin? Mistä sä sen tiedät?" "No kato, mä haistan. Ei haise millekään. Mä maistelen. Ei tunnu makujakaan. Mä kokeilen (hamuaa ilmaa). Ei tunnu miltään. Mä kuuntelen. Ei kuulu mitään. Siis: meidän välillä ei ole mitään." Hip sanoo: "No, mitä se ilma sitten on, jos se ei ole mitään? Voiko sitä edes tutkia?"

Aikuinen näyttää tyhjää ilmapalloa ja kysyy: "Mitä ilmapallossa on?" Lapset vastaavat tavallisesti: "Ei mitään." Aikuinen puhaltaa ilmapallon ja päästää sen käsistään, jolloin se

lentää. "Mitä ilmapallossa on?" Lapsi saattaa vastata: "Siellä oli ilmaa." Aikuinen kysyy: "No, onko ilma jotain? Tutkitaan ilmaa tunnustelemalla. Ensin pidetään kädet paikallaan, sitten heilutellaan käsiä edestakaisin." Lapsille jaetaan tutkimuspaperit, joihin he merkitsevät muistiin ilmatutkimuksensa.

Jokainen saa kokeilla kirjan avulla ilmavirran vaikutusta siten, että paukauttelee kirjan sivuja kiinni ja pitelee sormeja liikkuvan paperin aiheuttamassa ilmavirrassa. Paperin liikkeistä näkyy, miten ilmavirta liikuttaa paperia. Lapset kokeilevat ilmaa eri aistien avulla pohtimalla kysymystä ryhmässään. Jos ryhmä keksii oman ilmatutkimuksen, he tekevät siitäkin muistiinpanoja.

Lapset voivat tehdä hyrrän paperista ja kiinnittää sen neulalla puukeppiin. He kokeilevat hyrrän liikuttamista ilmavirran avulla heiluttamalla sitä tai puhaltamalla siihen. Lopuksi mietitään, mitä tutkimusvälineitä voidaan käyttää jo aikaisemmin keksittyjen lisäksi.

OLETUS JA TODISTUS - ONGELMALLISTAMINEN

NESTEENMÄÄRITYSKOE

Sisältökuvaus:

Lapset tutustuvat koeasetelman tekemiseen. He arvioivat silmämääräisesti nesteen jakamista eri kokoiisiin astioihin. He vertaavat arviota tutkimuslaseilla saamaansa todistukseen. "Kaikki ei ole sitä, miltä näyttää."

Ongelma:

Onko nesteraja samalla vai eri tasolla, kun sama määrä nestettä kaadetaan eri kokoiisiin lasiin?

Tehtävätyyppi:

Yhdistetty yhteistoiminnallinen ja rinnakkaisryhmätehtävä.

Oppiaine, johon tehtävä liittyy:

Matematiikka, äidinkieli, fysiikka ja kuvaamataito.

Kesto:

2 tuntia

Välineet:

- 1 korkea ja kapea lasi (esim. lasinen oliivipurkki)/ ryhmä
- 1 matala ja leveä lasi (esim. pilttipurkki)/ryhmä
- 2 samanlaista, läpinäkyvää tutkimuslasia (esim. muovisia kertakäyttömukeja)/ryhmä
- 1 kannu, joka on täytetty mehulla tai karamellivärillä värjättyllä vedellä ryhmä
- 2 tutkimuspaperia /lapsi
- värikyniä
- sanomalehtipaperia pöytien suojaksi

Instruktio:

Aikuinen kertoo sadun köyhästä pojasta ja tytöstä omin sanoin. "Olipa kerran köyhä perhe. Se oli niin köyhä, että sillä ei ollut varaa ostaa yhtä ainoaa naulaa. Eräänä päivänä putosi perheen astiakaappi lattialle, sillä vanhat naulat olivat ruostuneet poikki. Vain kak-

si astiaa säilyi ehjänä. Ne olivat kaksi erikokoista lasia, jotka olivat tämän näköisiä." Aikuinen näyttää korkeaa, kapeaa lasia ja matalaa, leveää lasia. Tarina jatkuu: "Perheen tytölle ja pojalle tuli ongelma. Heillä oli vain tilkka mehua jäljellä kannussaan. Molemmat halusivat täsmälleen yhtä paljon mehua. Jokainen saa kokeilemalla arvioida, miten lapset saisivat yhtä paljon mehua."

Kun yksi ryhmäläinen on kaatanut mehun laseihin, hän saa piirtää oman arvionsa tutkimuspaperille. Mehuraja piirretään mahdollisimman tarkasti muistiin. Sen jälkeen on seuraavan vuoro arvioida ja piirtää.

Tehtävän kulku:

Mehukannut, eri kokoiset mehulasit ja tutkimuspaperit jaetaan ryhmille. Lapset kokeilevat vuorotellen arviointiaan ja merkitsevät veikkauksensa muistiin. Ryhmissä syntyy usein väittelyä tehtävän suoritusvuorosta ja erilaisista ratkaisuista (esim. siitä, onko mehuraja samalla vai eri tasolla).

Instruktion 2. vaihe:

Tutkimuslasien käyttö.

Jokainen ryhmä saa tutkimusvälineet, joilla voi yhdessä mitata ja tarkistaa arvion tasan jaetusta mehusta.

"Tehkää sellainen ratkaisu, johon kaikki ovat tyytyväisiä. Piirtäkää toiselle tutkimuspaperille muistiin ryhmän tarkistettu tulos eli todistus."

Tehtävän kulku:

Kaksi tutkimuslasia jaetaan joka ryhmälle. Työhön voi osallistua kaksi aikuista, jolloin molemmilla on omat ryhmät, joita seurata. Tarkastellaan esim. sitä, millaisten vaiheiden kautta lapset päätyvät kaikkia tyydyttävään ratkaisuun, miten ahaa-oivalluksia syntyy jne. Jos joku ei ole tyytyväinen ryhmän tulokseen, pyytävät aikuiset, että kyseinen lapsi tekisi itse tarkistusmittauksen uudelleen. Vasta kun jokainen hyväksyy tutkimustuloksen, piirtävät ryhmäläiset ratkaisun muistiin.

Instruktion 3. vaihe:

Aikuinen pyytää laittamaan molemmat tutkimuspaperit samalle aukeamalle tutkimuskansioon. "Verratkaa arvioitanne ja tutkittua, todistettua tulosta keskenään. Miten ne eroavat toisistaan?"

Tehtävän raportointi:

Lapset vertaavat tuloksia. Aikuinen kiertelee jokaisessa ryhmässä ja kyselee ratkaisueroja ja niiden selityksiä. Lapset näyttävät luokan edessä tuloksiaan muulle luokalle ja kertovat havaitsemistaan eroista.

Syntyy monenlaisia pohdintoja: "Mehuraja on eri tasossa... nyt mä keksin! Kato toinen lasi on leveämpi!", "Toisessa on mansikkamehua ja toisessa vadelmaa." Joissakin ryhmissä lapset tuntevat jo aineen pysyvyyden lain. He ovat piirtäneet nesterajat eri tasoille. Jotkut ryhmät piirtävät mehurajan silmämääräisen arvioinnin tuloksena samalle tasolle. On jopa ryhmiä, jotka eivät vielä usko mittaustulostaankaan. Molemmissa papereissa voi mehuraja olla vielä samalla tasolla.

Aikuiset voivat verrata eri ryhmistä tekemiään havaintoja. Näin saadaan paljon uutta tietoa siitä, miten ryhmät jakavat tehtäviä, miten ne seuraavat toistensa kokeiluja jne.

MUITA MÄÄRITYSKOKEITA

Aineen pysyvyyttä voi harjoitella myös herneillä tai muovailuvahalla. Herneitä tai helmiä käytetään tutkimusmateriaalina edellä kuvatulla tavalla nesteen sijasta.

Muovailuvaha jaetaan kahteen yhtä suureen palaan. Lapsi muotoilee toisen litteäksi, mutta leveäksi ja toisen palan kuperaksi möykyksi. Ongelmana on arvioida, kummassa palassa on enemmän muovailuvahaa. Lapset tarkastavat arvionsa muotoilemalla palat saman kokoisiksi.

Erilaisten kuvioiden pituuksia, kokoa ja suoruutta voidaan mitata silmämääräisesti arvioimalla ja tarkistamalla asia jollakin mitalla. Esimerkkejä:

* Kumpi on pidempi?

* Millaisia kolmion viivat ovat?

b. RYHDYTÄÄN TUTKIJOIKSI

RYTMITUTKIMUKSIA

Rytmi on aikakäsitteen ydinkäsitteitä. Lisäksi se on myös musiikin peruselementti. Rytmileikit ovat yksi tapa edistää ryhmääntymistä. Lapset pitävät rytmien tutkimisesta.

Tuotetaan rytmejä ja tunnustetaan niitä. Rytmien voi kuulla, nähdä ja tuntea esim. iholla.

Ryhmät saavat oman toistettavan rytmensä tai ne keksivät sen itse. Syntyy rytmikonsertti.

Haetaan tunnetuista lauluista rytmejä tai keksitään omia rytmisävellyksiä. Piirretään, miltä rytmi voisi näyttää sekä esitetään rytmejä käsin ja jaloin.

Tunnustellaan soitinten värähtelyjä tai oman kehon rytmia, sydämen lyöntiä ja hengitystä.

RYTMILEIKKEJÄ

Monet tunnetut leikit perustuvat rytmiin tai toistuvaan liikkeeseen, esimerkiksi Leijonan metsästys, jossa matkitaan metsästäjän liikkumista eri maastoissa. Ensin liikutaan hitaasti ja sitten pakomatalla nopeasti. Tätini matkusti -leikki on myös hyvä rytmileikki: "Tätini matkusti Espanjaan ja toi sieltä viuhkan." (Kaikki toistavat vuorosanat ja tekevät toisella kädellä viuhkan liikettä.) "Tätini matkusti Hollantiin ja toi sieltä puukengät." (Kaikki toistavat ja heiluttavat kuviteltua puukenkää jalassaan ja samalla kättään, jossa on viuhka.) "Tätini matkusti Sveitsiin ja toi sieltä kellon." (Jälleen kaikki toistavat vuorosanat ja tekevät kellomaista liikettä toisella kädellään ja jne.)

Pikku Pegasoksesta (Helakisa, 1981) löytyy rytmillisiä loruja, joihin voi yhdistää taputuksia, liikkeitä tms.

NOITARUMPU

Tehtävä aloitetaan keksimällä eri eläinten kävelytyylejä. Lautasten kajahtaessa yhteen on loikittava kuin kenguru. Tamburiinin rytmissä on askellettava tiikerin tavoin. Huilun sävelten tahdissa sipsutellaan kuin hiiret. Harjoitellaan sitä, että yksi kuultu ääni on yksi askel. Lapset keksivät itse säännön leikkiin. Esim. jos ottaa liikaa askeleita, joutuu takaisin peräviivalle aloittamaan matkanteon uudestaan.

Sisältökuvaus:

Lapset pyrkivät eri eläinten askelin pääsemään noidan mökille taikakurssille noidutun rytmin tahdittamana.

Ongelma:

Miten saadaan noidan kutsumalla rytmillä eripituisia askelia käyttävät eläimet samaan aikaan taikakurssille?

Tehtävätyyppi:

Yhteistoiminnallinen.

Oppiaine johon tehtävä liittyy:

Liikunta, musiikki.

Kesto:

Eri-ikäisille ja ryhmäntymisvaiheessa oleville lapsille 20 minuuttia - 3 tuntia.

Välineet:

Rytmisoihtimet ja tila, jossa mahtuu liikkumaan.

Instruktio:

Synkässä pimeässä metsässä eli iloinen, hassu noita, joka oli taitava tekemään taikoja. Monet metsän eläimet olivat pyytäneet häneltä oppia taikomisessa. Eräänä kuulaan kirkkaana yönä noidalla oli uudet taikomistemput mielessään. Hän päätti siinä sivussa järjestää halukkaille metsän eläimille taikakurssin. Niinpä hän otti kutsurumpunsa ja kumautteli sillä tasaista kutsurytmiä. Rytmä oli taikarytmi, ja yhden äänen kuullessaan eläimet joutuivat ottamaan aina yhden askeleen, ei vähempää eikä enempää. Hiiri saattoi ottaa yhden pienen askeleen, ja kenguru yhden valtavan loikkauksen. Jokainen ryhmä saa valita, miksi eläimeksi ryhmä muuttuu. Miettikää, millaisia askelia ryhmänne eläin ottaa. Koska kaikki eläimet asustelevat joen takana, aloittavat ne kulkunsa jokiviivan takaa.

Tehtävän kuvaus:

Ryhmät asettuvat jokiviivan taakse. Noidan kutsurumpu alkaa soida. Kun rummutus lakkaa, ovat jänikset jo menneet kauaksi noitalalon ohi. Hiiret ovat vasta puolimatassa ja vain kissat ovat noidan mökin lähellä. Noita ihmettelee: 'Nythän eivät kaikki halukkaita pääse kurssille.' Ryhmät saavat selvittää, miten kaikki pääsevät taikakurssille eli miten kaikki eläimet ovat yhtä aikaa noidan mökillä. Kokeillaan ryhmien erilaisia ratkaisuja.

ELÄINTEN ASKELIA

Lapset kokeilevat ja vertaavat erilaisia rytmejä suhteessa aikaan ja matkaan. Ongelmia on kolme: kuinka monta askelta ehtii karhu, pupu, hiiri ja hevonen tehdä juostessaan saman huoneen päästä päähän? Kuinka pitkän matkan karhu, pupu, hiiri ja hevonen ehtivät 20 askelen aikana kävellä? Kuinka monta askelta ehtivät karhu, pupu, hiiri ja hevonen ottaa tietyssä ajassa?

ASKELIA LUMESSA

Lapset maalaavat erilaisten eläinten askelia lumessa ja vertaavat niiden pituuksia. Tutkitaan, miltä askelten rytmi näyttää piirrettynä.

PANTOMIIMIT

"Miettikää mikä on vanhan miehen rytmi, iloisen tytön rytmi, laiskan kilpikonnän rytmi jne." Lapset esittävät sketsejä ja pantomiimeja huomioiden eri olioiden rytmejä.

PIIRRETTY RYTMII

Keksitään rytmejä. Kukin ryhmä pohtii, miten se esittäisi rytmien jonkinlaisen rytmisen viivan avulla. Toiset ryhmät yrittävät pelkän piirretyn viivan avulla toistaa rytmien.

TANSSI

Harjoitellaan tanssin askeleita, kuten valssia, letkajenkkaa jne.

PUHERYTMIT

Kokeillaan puhe- ja runorytmejä sekä puheen säestämistä esim. taputtaen tai tömistäen.

LUONNON RYTMIT

Etsitään luonnon äänistä rytmejä, esim. veden tippumisrytmiä, linnunlaulun rytmiä tai puun lehtien rytmiä. Äänitetään kasetille rytmejä. Tehdään ääni- tai rytmisatuja, joissa pelkät äänet kertovat tapahtumien kulun.

RYTMIKONE

Rakennetaan ihmisistä kone siten, että ensimmäinen lapsi asettuu mieleiseensä asentoon ja toistaa tiettyä rytmiä kehollaan. Toinen lapsi jatkaa liikettä omalla, toistuvalla rytmillään. Kolmas keksii jälleen uuden liikkeen rytmiseen ja liittyy koneen muihin osiin. Jatketaan näin, kunnes kaikki ovat suuren koneen osia.

JUNA

Vaunuja liittyy junaan joka asemalta. Lauletaan Elefanttimarssi-laulua junasanoin: "Yksi pieni junavaunu kiisi näin..."

ÄÄNISOKKO

Kaikki ovat sokkoja. Kullekin parille annetaan samanlaiset rytmäänet. Parit yrittävät löytää toisensa pelkästään kuuntelemalla sokkojen rytmejä silmät kiinni.

LUONTOTUTKIMUKSIA

TERRAARIO

Tutustuminen luontoon voidaan aloittaa keräämällä pieneen pahvilaatikkoon erilaisia luonnonmateriaaleja ja rakentamalla niistä pienoismaailma, esim. käpyeläinnavetta tai metsä sammaleesta, kivistä, vesiastiasta jne.

Lasiastiassa tai akvaariossa voidaan viljellä kasveja. Näihin astioihin kerätään luonnosta asukkeja kuten hämähäkkejä tai kastematoja. Voidaan hankkia eläinkaupasta esim. sauva- tai kotisirkkoja, jauhopunkkeja tai maakotiloita.

LUONNON TARKKAILUTEHTÄVÄ PUISTOSSA

Lapset muistelevat aluksi, mitä tutkittavaa puistosta löytyy, millaisia ovat esim. puut, kivet ja hiekka. Käydään läpi, miten voi tutkia asioita. Voi haistaa, pistää poskea vasten, voi katsoa jne. Lapset lähtevät tutkimaan. Jokainen ryhmä tutkii yhtä puuta ja piirtää sen kuvan. Lasten tultua sisään he kuvailevat, mitä ovat havainneet. Aikuiset kirjaavat huomiot paperille.

RYHMÄN NIMIKKOPUUT

Sisältökuvaus:

Oman nimikkopuun seuraaminen ja tapahtuneiden muutosten tutkiminen eri vuodenaikoina.

Ongelma:

Millaisia muutoksia puussa ja sen ympäristössä tapahtuu ja miksi?

Tehtävätyyppi:

Yhteistoiminnallinen ryhmätehtävä

Oppiaine, johon tehtävä liittyy:

Biologia, askartelu, kuvaamataito, äidinkieli

Kesto:

4 x 2 tuntia.

Välineet:

Suurikokoisia papereita (A2), väriliituja, liimaa, muovipussi, ohjepaperi, muutosnuolia, kamera, diafilmi.

Instruktio:

Jokainen ryhmä saa tutkia omaa puuta. Ryhmät saavat päättää, mitä puuta he haluavat tutkia. (Voidaan valita jokaiselle ryhmälle eri puulaji esim. erilaisia havu- ja lehtipuita sekä kukkivia tai hedelmää tuottavia puita.) Jokainen ryhmä saa muovipussin, johon kerätään 10 lehteä tai 20 neulasta, pieni oksa, kolme erilaista kasvia, jotka löytyvät puun juurelta ja yksi puusta löytyvä käpy, marja tai kukka, mikäli sellaisia on. Tutkikaa puun rungon muotoa ja väriä, jotta osaatte piirtää sen ryhmäpaperille. Kun olette keränneet näytteet puusta, menkää sisälle ja piirtäkää puun runko ympäristöineen väriliiduilla ryhmän isolle paperille. Liimatkaa näytteet niihin kohtiin, joista olitte näytteet ottaneet. Ohjeet saatte paperille piirrettynä.

Tehtävän kulku:

Ryhmät tutkivat valitsemaansa puuta. Kaikista ryhmäläisistä otetaan valokuva, jossa näkyy lapset ja koko puu. Lapset tekevät puusta piirroksen liimattuine näytteineen. Muutamaa kuukautta myöhemmin ryhmät hakevat samoja näytteitä, jos niitä löytyy. Lapset piirtävät ja liimaavat jälleen puun kuvan uudelle ryhmäpaperille. Sen jälkeen he pohtivat, miten puu ja sen ympäristö ovat muuttuneet ja kirjoittavat havaintonsa muutosnuoleen puukuvien väliin. Näin tehdään myös kolmannella ja neljännellä puun tutkimuskerralla, jotka suoritetaan eri vuodenaikoina. Puiden kuvat ja muutosnuolet ovat koko vuoden seinällä. Ongelmana on, että tuoreet lehdet ruskistuvat vuoden aikana.

Kun puuta on tutkittu neljä kertaa katsotaan jokaisesta ryhmästä puineen eri vuodenaikana otettuja diakuvia. Lapset keskustelevalt siitä, miten ryhmäläiset ovat muuttuneet, miten ympäristö on muuttunut ja miten valo muuttuu. Diakuvia katsellessa lapset usein näyttävät oivaltavan, mitä muutos todella tarkoittaa. Yhdessä tutkimusryhmässä syntyi väittelyä siitä, ovatko omenapuun pienet nystyrät nappuja vai omenan alkuja. Nimikkopuusta tuli ryhmäläisille rakas puu, jota he kävivät usein tervehtimässä vielä vuosia jälkeenpäin. Lapset kommentoivat ryhmien puista otettuja valokuvia: "Ohoh! Kato minkä värinen toi puu nyt on!" "Kattokaa, nyt siinä on nappuja! Se on muuttunut!" Vauvapuun alkujen löytyminen emäpuun vierestä ilahdutti tutkijoita kovasti. Anne huudahti: "Kato Elina! Tossa on kasvanut kaksi pikkupuuta. Nyt me saadaan tutkia niitä kaikkia."

SYKSYN PRINSSI

Vietetään kesän kuningattaren lähtiäisiä. Jaetaan roolit. Lapset keräävät kaikkea kesää muistuttavaa kuningattarelle lähtiäislahjaksi. Sitten saapuu syksyn prinssi, (talvi on kuningas ja kevät on prinsessa). Hänellä on apunaan puhuripoikia. Heidän tehtävänä on maalata kaikki syksyn värisiksi ja rakentaa oma valtakunta. Värikarttojen avulla puhuripojat valitsevat värit lehtiin. Ryhmät saavat oman värikarttansa. Lapset hakevat metsästä niitä värejä, joita Prinssi on käyttänyt. Lapsilla on muovipussit, joihin he keräävät löytämiään syksyn jälkiä.

LUONTOKALENTERI

Luontokalenteri on suurikokoinen seinälehti, johon kerätään vuoden ajan lasten ja aikuisten havaintoja luonnon tapahtumista. Luontokalenterissa voi olla esim. päivämäärä, lämpötila, valoisuus, säämerkit (aurinkoinen, pilvinen, sateinen), vuodenaika (esim. värillä merkitty) sekä lapsiin liittyviä havaintoja, kuten pukeutuminen, päivän leikit, syntymäpäivät sekä lasten tekemiä havaintoja eläimistä ja kasveista. Jokainen ryhmä hoitaa kalenteria viikon ajan. Seurannan yhteydessä esiin nousseita kysymyksiä tutkitaan ja selvitetään. Materiaalista tehdään yhteenvetoja pohtimalla, mitkä asiat ovat muuttuneet ja miksi, millainen on ollut muutoksen rytmi, voidaanko tietyille kausille antaa nimiä, löytyykö luonnosta sääntöjä jne.

SIEMENEN MUUTTUMINEN

Tutkitaan auringonkukan siemenen muuttumista usean viikon ajan. Lapset istuttavat esim. neljä yön yli liotettua auringonkukan siementä tekemiinsä muovilla vuorattuihin saviruukkuihin. Lapset tutkivat siementen kehittymistä kaksi kertaa viikossa. He merkitsevät muistiin tutkimuspäivän, kasvin pituuden ja sille tehdyt toimenpiteet esim. kastelun. He piirtävät kasvin kuvan ilmiöruutuun. Toisen tutkimuskerran muutokset he kirjaavat seuraavaan ilmiöruutuun ja pohtivat, mikä oli kasvissa tapahtuneen muutokseen syy. He kirjaavat syyt muutosnuoleen. Tutkittuaan useampaan kertaan kasvia he vertaavat tuloksiaan ryhmässä. Joidenkin kasvi on kuihtunut tai se ei ole lähtenyt kasvamaan lainkaan. Joillakin auringonkukka kukoistaa ja on kasvanut pituutta. Lapset keskustelevat syistä, jotka ovat johtaneet erilaisiin kasvutuloksiin.

ELOLLINEN JA ELOTON LUONTO

Määritelmä:

Elollinen lisääntyy, kasvaa ja kuolee, eloton ei lisäännä, kasva eikä kuole. Lapset luokittelevat asioita elollisiin ja elottomiin. He keskustelevat mm. siitä, onko vesi tai auto elollinen vai eloton.

AFRIKKA-TEHTÄVÄ

Sisältökuvaus:

Lapset tutkivat Afrikan karttoja. He perehtyvät ilmastovyöhykkeisiin, Afrikan valtioihin, niiden eläimistöön ja kasvistoon sekä historiaan.

Ongelma:

Miten ryhmässä eri lähteistä hankitusta materiaalista kootaan ryhmän yhteinen Afrikasta kertova kirja?

Tehtävätyyppi:

Yhteistoiminnallinen ryhmätehtävä

Oppiaine johon tehtävä liittyy:

Maantieto, biologia, historia, äidinkieli, kuvaamataito.

Kesto:

Projektityönä 2-4 viikkoa

Välineet:

Mikrotietokoneita, tietokirjoja, aikakauslehtiä, monistuskone, puhelin.

Instruktio:

Valmistakaa ryhmissä kirja Afrikasta. Jokaisen tulee osallistua työnteon kaikkiin vaiheisiin.

- Lähteet: kirjastojen kirjat, oppikirjat, lehdet, kiiltokuvat, mainos- ja matkaesitteet, haastattelut, mielikuvitus ja omat tiedot.

- Kirjassa tulee olla:

etukansi,

sisällysluettelo,

Afrikan historiaa,

maantieteellistä tietoa,

Afrikan ilmastovyöhykkeet, joista jokaisesta esitellään 2 - 5 kasvia

elinympäristöineen sekä 2 - 5 eläintä ja niiden sopeutumista luontoon, 2 - 5

valtioon ihmisten elämää, heidän kulttuuriaan, uskontoaan jne.,

Afrikan nykyisiä ongelmia ja miten niihin voi vaikuttaa,

kertomuksia, mielikuvitustarinoita tai runoja Afrikasta,

käytettyjen tietolähteiden luettelo ja takakansi.

Kirja tehdään joko käsin tai tietokoneella, ja siihen voi käyttää paljon kuvia, karttoja ja omia piirroksia. Miettikää tarkoin, miten jaatte työt ryhmässä niin, että jokainen tekee kaikkia asioita. Jokainen harjoittelee myös niitä asioita, jotka ovat hänelle itselleen vaikeita. Jokainen on vastuussa työn valmistumisesta määräaikaan mennessä. (Ks. esim. Linné Eriksen et.al., 1988).

Tehtävän kulku:

Ryhmät jakavat keskenään työt eri tavoin. Lapset voivat työskennellä useassa paikassa samanaikaisesti projektituntien aikana (kirjastossa, puhelimesta, tietokoneiden ääressä, omassa luokassa, monistamossa jne). Kun tekstit ovat valmiita, monistavat lapset jokaiselle ryhmäläiselle yhden kappaleen ja yhden luokan yhteiseen käyttöön. Lapset värittävät ja koristelevat monisteet ja yhdistävät sivut kirjaksi. Ryhmät kertovat muulle luokalle niistä tiedoista, jotka heistä ovat erityisen mielenkiintoisia ja esittelevät oman kirjansa. Ryhmien kirjat voidaan asettaa näytteille, jolloin myös muiden luokkien oppilaat saavat tutustua teoksiin. Lapset lukevat omasta kirjastaan kokeeseen, jossa jokainen saa keksiä myös itse kysymyksiä muille ryhmäläisille.

VALO- JA VARJOTUTKIMUKSIA

Varjojen avulla sukellamme valon, pimeyden, tunteiden ja värien maailmaan. Varjot johdattelevat myös aikakäsitteen ja avaruuden tutkimiseen, sillä yön pimeys johtuu maan kiertymisestä itsensä ympäri ja jäämisestä omaan varjoonsa.

Pienten lasten varjotutkimuksia on toteutettu päiväkodissa.
MISSÄ VARJOT LUURAAVAT?

Sisältökuvaus:

Lapset etsivät varjoja sisätiloista. Yhdistettiin varjojen syntyminen valolähteeseen.

Tehtävän kulku:

Ryhmissä toimivat lapset etsivät piiloutuneita varjoja ja piirtelivät niitä taululiidulla kaikkialle, mistä niitä löytyi. Heillä oli yksi yhteinen liitu ryhmää kohti, jotta se vangitsisi yhteiseen tekemiseen. Alussa he syöksyivät paikasta toiseen. Lapset piirsivät keittiössä ruokakärryn varjon, joka sitten siirtyi toiseen huoneeseen. Käytiin katsomassa, mihin varjo oli siirtynyt. He piirsivät mustan arkun varjon lattiaan. Arkun yläpuolella oli lamppu. Mutta kun aikuinen avasi oven, tuli toiselta suunnalta uutta valoa arkun päälle. Ja edellinen varjo hävisi. Tutkittiin, mihin se arkun varjo oikein häviää. Ensin lapset eivät osanneet yhdistää oven avaamista ja sulkemista varjon häviämiseen. He tuijottivat varjoa ja miettivät. Joku keksi, että se lensi taivaaseen, toinen että se meni arkun sisään tai että joku otti sen. Lopulta joku lapsista huomasi, että varjo oli ensin arkun edessä lattialla ja siirtyi sitten ovea avattaessa arkun taakse. Lähes kaikki lapset näkivät, minne varjo hävisi. 'Hei nyt se on tuolla!', joku hihkaisi. Ja muut perässä. Mutta oli myös niitä, jotka eivät huomanneet, ja asia jätettiin sikseen. Lapset olivat innostuneita varjojen piirtämisestä. Useat lapset jatkoivat tätä tutkimista myös kotona ja piirtelivät liidulla varjojen ääri viivoja seiniin ja joka paikkaan. Vanhemmat kertoivat, että lapset olivat alkaneet kotona tarkkailla asioita uudella tavalla.

MITEN SAAT VARJON LIIKKUMAAN?

Lasten piti valita huoneesta varjo ja saada se liikkumaan. Jotkut lapsiryhmät raahasivat valitsemaansa esinettä edestakaisin liikuttaakseen sen varjoa. Lapset yrittivät kaikkensa. He puhalsivat varjoon, puhuivat sille ja he työnsivät sitä käsin. Mutta toiset ryhmät huomasivat, että kun valolähdettä liikuttaa, varjo liikkuu. Monelle se oli vaikea tehtävä.

VARJOKIRJAT

Ryhmät tekivät esineiden varjoista kuvia. Pöytälamppun ja valkoisen paperin avulla heidän piti tutkia, voiko samasta esineestä saada erilaisia varjoja. He huomasivat, että oli vaikeaa pitää lamppua kannattavaa kättä paikallaan. Jos käsi heilui, varjo muuttui koko ajan. Olisi melkein pitänyt olla jokin teline lamppua varten. Varjokuvien viereen kirjoitettiin, mitä ne esittivät. Lapset päättivät yhdessä kuvata viiden esineen varjot, joita ensin piirrettiin ja sitten monistettiin. Lapset olivat innostuneita. He käyttivät pehmeitä lyijykyniä ja tekivät varjot ihan mustiksi. Jokainen ryhmäläinen sai varjokirjan, jossa oli kaikkien varjokuvat.

TEHDÄÄN PIMEÄTÄ

"Nyt on päivä ja tämä huone on näin valoisa. Mutta voisiko tätä huonetta saada ihan pimeäksi?" Ensin lapset keksivät, että sammutetaan valot ja sitten, että vedetään verhot eteen. Lapset jätettiin vielä yksin huoneeseen miettimään, miten huoneeseen tehdään niin

pimeä paikka, ettei siellä näe yhtään mitään. Yleensä he keksivät, että kun pöydän alle ja päälle kasaa paljon huopia, syntyy pimeys. Kaikki keksivät jonkin pimeän paikan.

KOTITONTUN JÄLJILLÄ

Kotitontun jäljillä –leikkiin osallistuivat myös vanhemmat. Illalla pimeässä tutkittiin, kun Kotitonttu oli mennyt jogurttipurkkiin, ja siltä oli jäänyt valkoisia jalanjälkiä. Tutkittiin talon kellarit, vintit ja pihat. Lapsilla oli taskulamput mukana. Reitin varrelta löytyi Kotitontun ystäviä, jotka pitivät pimeästä. Kellarissa oli rottia ja vintissä hämähäkki, villakoira ja tuhatvuotinen pöly. Eläimet (aikuiset) kertoivat lapsille, mitä he tekevät, minkälaisia he ovat, miten he viihtyvät. Rotta Ronkeli kertoi käyvänsä kellarissa syömässä toisten ruokavarastoja ja rakastavansa homejuustoa ja pimeää. Lasten piti kävellä pimeitä reittejä ja oppia pimeiden olioiden tavoille. Vanhemmat olivat mukana, jottei tilanne olisi muuttunut liian pelottavaksi. Otukset oli tarkoituksella tehty erittäin pelottaviksi, koska haluttiin jännitystä. Päiväkotilasten sisarukset olivat myös mukana.

KOKO PÄIVÄ ILMAN SÄHKÖVALOA

Päiväkodissa irrotettiin sulakkeet ja vietettiin koko päivä ilman sähkövaloa. Haluttiin antaa lapsille kokemus siitä, miten päivänvalo tulee ja menee. Lapsilla oli taskulamput, koska aamulla ja illalla oli niin pimeää, etteivät he olisi eteisestä löytäneet edes vaatettaan. Pimeys kiehtoi lapsia valtavasti, ja he leikkivät sen kanssa monta leikkiä, haamulinnaa ja muita. Vanhemmat olivat aivan ihmeissään, kun ei ollut sähkövaloa. "Ettekste ole maksanut laskua? Mitä on tapahtunut?" Lapset suhtautuivat luonnollisesti tilanteeseen. Kukaan lapsista ei sanonut pelkäävänsä. Aikuisille tilanne oli paljon vaikeampaa. He eivät uskaltaneet tulla sisälle. Ihan kuin heillä olisi ollut paljon enemmän pelkoja kuin lapsilla.

LENTÄVÄN MATON MATKA YÖHÖN

Tehtävään osallistuivat isompien lasten ryhmät. Kaikki lensivät yöhön ja pudottiin. Jouduttiin pimeään huoneeseen, josta kuului vain kuorsausta. Lapset herättivät kuorsaajan. Se oli Nukkumatti, joka kertoi asuvansa yössä. Pianon päällä istui Pöllö. Oli niin pimeää, ettei häntä ollenkaan erottanut. Kuu istui ylhäällä puolapuilla eikä häntäkään näkynyt. Huonekalut oli peitetty kankailla. Oliot olivat kaikki samanlaisia möykkyjä; Musta Kissa, Unissakävelijä, Kuu-ukko, joka heitteli juustoa, mustiin pukeutunut Pimeys ja Kummitus, joka asui mustassa arkussa. Kummituksella oli mustavalolamppu ja se oli pukeutunut hohtavaan valkoiseen. Toisista se oli ensin pelottava, mutta sitten joku rupesi nauramaan. Kummitus sanoi, ettei hänelle saa nauraa, koska hän pelkää sellaista. Kaikki lapset kätelivät Kummitusta. Lopuksi lapset ryömivät pitkää tunnelia pitkin pois huoneesta.

Kouluikäisten lasten tutkimustehtäviä:

PIMEÄÄ JA VALOA ETSIMÄSSÄ

Sisältökuvaus:

Lapset etsivät ja piirtävät muistiin paikkoja, joista he löytävät valoa ja pimeää.

Ongelma:

Mistä löytyy pimeää ja valoisaa?

Tehtävätyyppi:

Rinnakkaistehtävä tai yksin tehtävä tutkimus

Oppiaine, johon tehtävä liittyy:

Kuvaamataito ja fysiikka.

Kesto:

1 tunti

Välineet:

- 2 tutkimuspapereita, joista toisessa lukee pimeää ja toisessa valoisaa/ lapsi
- värikyniä

Instruktio:

Aikuinen kertoo hölmöläisten talonrakentamistarinan, jossa hölmöläiset yrittävät kantaa säkillä valoa rakentamaansa ikkunattomaan taloon. Menkää ryhmittäin etsimään, missä on pimeää ja missä on valoa. Piirtäkää pimeät ja valoisat paikat eri tutkimuspapereille.

Tehtävän kulku:

Lapset lähtevät etsimään pimeää ja valoa. Jotkut käyvät jopa pihalla etsimässä niitä.

Pimeää saattaa löytyä repusta, pianon kannen alta ja patterin takaa. Valoisaa löytyy mm. lattialta, hiuksista ja lätäköstä.

Tehtävän raportointi:

Ryhmäläiset käyvät vapaasti kiertelemässä ja katselemassa, millaisia löytöjä toiset ovat tehneet.

Aikuiset tutkivat, miten lapset määrittelevät pimeän ja valoisan, millaisista paikoista he löytävät niitä. Aikuiset voivat seurata, miten innokkaita, rohkeita tai ujoja lapset ovat tutkimuksissaan, mikä on heille uutta ja mikä tuttua.

VARJOON TUTUSTUMINEN

Sisältökuvaus:

Piirretään varjoja tutkimuspaperille.

Ongelma:

Mistä varjoja löytyy? Miten niitä syntyy?

Välineet:

- 1 tutkimuspapereita, johon piirretään esine tai olio ja sen varjo/ lapsi
- värikynät

Instruktio:

"Kun tänä aamuna tulin tänne, seurasi joku minua. Yritin harhauttaa sitä, mutta en onnistunut. Se oli tumma, eikä se puhunut mitään. "

Lapset arvailevat, mikä se oli. Jutellaan asiasta.

"Etsikää, mistä löytyy varjoja. Piirtäkää erilaisia varjoja ja se esine tai asia, josta varjo lankeaa."

Tehtävän kulku:

On auringon nousu. Valo heittää suuria, selkeitä varjoja esineisiin, kun kattovalo sammutetaan. Lapset etsivät varjoja ja tekevät niitä itse esim. kädellä tai kynällä. Lapset piirtävät usein varjon, joka muistuttaa varsinaista esinettä. Sillä on samat yksityiskohdat, kuten silmät ja suu tai sormukset ja kynnet. Varjo saattaa olla pienempi varsinaista esinettä, joskus väritetty monella värillä.

VARJONUUKKETEATTERI

Sisältökuvaus:

Lapset tekevät paperista varjonuket. Ryhmät keksivät oman näytelmänsä, jonka he esittävät muille piirtoheittimellä.

Tehtävätyyppi:

Yhteistoiminnallinen ryhmätehtävä

Välineet:

- tukevaa paperia
- lyijykynät
- sakset
- piirtoheitin

Instruktio:

Aikuinen voi esittää paperista leikatuilla nukeilla lyhyen esityksen. Nukkeja liikutellaan hitaasti ja niiden ääni on kuuluva. Nukeilla on hieman toisistaan poikkeava ääni.

Pohditaan yhdessä, mitä olisi muistettava, kun suunnitellaan ja esitetään varjonukketeatteria.

Tehtävän toteutus:

Kukin ryhmäläinen piirtää ja leikkaa itselleen nuken. Ryhmä keksii lyhyen näytelmän. Ryhmät esiintyvät.

MUITA TEATTERIESITYKSIÄ

Kokeillaan myös, millaisia olioita saadaan käsillä tehtyä. Niiden avulla lapset tekevät omia esityksiään.

VARJOTEATTERI

Luetaan satuja erilaisista tunteista; peloista ja jännityksestä. Pingotetaan lakana, jonka takana näyttelijät voivat esiintyä. Tehdään kummitustarina pantomiimina ilman puhetta. Taustalla soitetaan uhkaavaa jännitysmusiikkia.

KYNTTILÄNVALON VARJOT

Sisältökuvaus:

Lapset piirtävät kynttilän, kaksi esinettä ja niiden varjot lyijykynillä.

Välineet:

- paperia
- lyijykyniä
- kynttilä, kynttilänjalka, pingispallo ja tulitikkurasia sekä valkoinen aluspaperi

Instruktio:

Asetetaan suuren, valkoisen paperin keskelle kynttilä. Molemmille puolille laitetaan yksi esine, pallo ja tulitikkurasia. Aikuinen kertoo: "Jokainen saa piirtää lyijykynällä esineet ja niiden varjot mahdollisimman tarkasti. Jokainen pääsee vuorollaan katsomaan asetelmaa läheltä. Keskittykää ja painakaa mieleenne näkemääne."

Tehtävän kulku:

Sammutetaan valot ja täydessä hiljaisuudessa sytytetään kynttilä palamaan. Taustalla sovitetaan rauhallista, klassista musiikkia. Katsellaan hetki asetelmaa. Vähitellen tullaan ryhmä kerrallaan asetelman luokse tarkastelemaan sitä. Lapset piirtävät asetelmaa. Rauhallinen, keskittynyt tunnelma säilyy piirrosten valmistumiseen saakka.

MISHA-KARHU JA VARJO

Sisältökuvaus:

Lapset tutkivat varjon syntymistä, kasvamista ja pienenemistä sekä auringon valossa että keinovalossa.

Ongelma:

Miten varjo pienenee ja suurenee?

Tehtävätyyppi:

Väittelyyn innostava yhteistoiminnallinen tutkimustehtävä.

Kesto:

3 tuntia.

Välineet:

- 1 Misha-karhu/ ryhmä
- 1 tekoaurinko tai katulyhty (pöytälamppu) /ryhmä
- 4 tutkimuspaperia /lapsi
- värikyniä
- pimennetty huone
- 1 valkoisella paperilla päällystetty tutkimuspöytä /ryhmä

Instruktion 1. vaihe:

Havainnoidaan luonnossa, miten aurinko liikkuu päivän aikana. Lapset tutkivat auringon liikkeitä. Pöytälamppu on aurinko, ja sitä liikutellaan auringon liikkeitä mukaillen. Tutkimuspöytä on maa.

Instruktion 2. vaihe:

Aikuinen kertoo tarinan Misha-karhusta ja sen varjosta (vrt. Otso-herra ja hänen varjonsa -kirjaa). "Misha-karhu leikki pikkuoravien kanssa varjohippaa. Misha oli iso ja kömpelö, ja sen oli vaikea juosta nopeiden oravien perässä. Kaiken lisäksi oravilla oli pienet varjot, kun taas Mishalla oli suuren suuri varjo, joka oli helppo saada kiinni. Hurjan leikin jälkeen karhu oli väsynyt ja päätti ottaa torkut. Herätessään Misha pelästyi hurjasti. Sen varjo oli pienen pieni. Karhu ajatteli, että se oli muuttunut pienen pieneksi.

Misha-karhu on niin pelästynyt, että se tarvitsee teidän apuanne! Tutkikaa millä tavalla saatte tutkimusvälineillä Mishan varjon taas suuren suureksi. Karhu ei uskalla liikkua paikaltaan lainkaan. Piirtäkää aurinko ja varjo tutkimuspaperille."

Tehtävän kulku:

Jaetaan jokaiselle ryhmälle leikkikarhut ja ensimmäinen tutkimuspaperi. Lapset liikuttavat lamppua eri tavoin eri ryhmissä. Toisilla on vaikeuksia keksiä, miten suuri varjo saadaan aikaan, mutta kun joku oivaltaa sen, on riemu ylimmillään ja jokainen haluaa kokeilla varjon kasvattamista ja pienentämistä.

Instruktion 3. vaihe:

Tutkikaa, miten Mishan suuren suuri varjo muuttuu pienen pieneksi. Piirtäkää aurinko ja varjo. Miettikää myös yhdessä, millä tavalla suuren suuri varjo muuttui pienen pieneksi. Piirtäkää tai kirjoittakaa vastaus muutosnuoleen.

Tehtävän kulku:

Jaetaan jokaiselle lapselle toinen tutkimuspaperi. Aikuiset auttavat ryhmiä kirjoittamaan muutosnuoleen lasten saneleman tekstin.

Instruktion 4. vaihe:

Aikuinen jatkaa tarinan kertomista. "Yöllä Misha-karhu heräsi kesken uniensa. Se oli nukkunut päivällä jo niin paljon, ettei sitä enää nukuttanut. Mietteissään Misha lähti vaeltamaan pitkin öisiä katuja. Se käveli katulyhdyn alla aivan ihmeissään. Juuri kun varjon pienenemisen arvoitus oli ratkennut, oli jälleen edessä uusi ongelma. Vaikka katulamppu ei liikkunut lainkaan muuttui Mishan varjon koko ajan!

Tutkikaa millä tavalla karhu saa varjonsa suureksi ja piirtäkää karhu ja sen varjo tutkimuspaperille. Tutkikaa myös, miten karhu saa varjonsa pieneksi ja piirtäkää karhu ja varjo toiselle tutkimuspaperille. Pohtikaa, millä tavalla karhu nyt saa varjonsa muuttumaan. Piirtäkää tai kirjoittakaa syy muutosnuoleen."

VÄRITUTKIMUKSIA

SYYSLEHDEN VÄRIT

Lapset liimaavat keräämiään lehtiä värikartaksi. He yrittävät vesivärein maalata kunkin lehden taustaa mahdollisimman saman väriseksi itse lehden kanssa.

LUONTOVÄRITUTKIMUS

Lapset keräävät lehtiä ja ne prässätään. Kuivatetuista lehdistä keksitään, mitä kaikkea muuta ne voisivat esittää, minkälaisia kuvioita niistä voi tehdä. Lapset käyttävät syksyn Prinssin värejä ja luovat lehdistä ja väreistä uusia olioita.

VESIVÄRITUTKIMUS

Toteutus:

Ollaan taikureita ja taiotaan kaikki maailman värit. Jokaiselle lapselle annetaan läpinäkyvä muovimuki ja sivellin. Käytettävissä on kuusi vesiväriä: kaksi keltaista, kaksi punaista ja kaksi sinistä. Muovimukit täytetään puolilleen vedellä. Tutkimus aloitetaan siten, että lapset jaetaan kolmeen osaan. Ensimmäiset aloittavat tutkimisen keltaisella, toiset sinisellä ja kolmannet punaisella värillä. Ensimmäiset kastavat siveltimensä keltaiseen väriin ja tiputtavat hitaasti väriä mukiinsa. Kaikki seuraavat kauniin väripilven liukenemista veteen. Sitten toiset kastavat siveltimensä siniseen väriin ja tiputtavat sitä mukiinsa. Seurataan jälleen, mitä tapahtuu. Loput lapsista kastavat siveltimensä punaiseen väriin ja tiputtavat sitä omaan mukiinsa. Katsotaan, näyttääkö punainen erilaiselta värisumulta. Jo tässä vaiheessa koetulokset vaihtelevat sen mukaan, kumpaa keltaista, sinistä tai punaista väriä lapsi on valinnut sekä siitä, miten paljon väriä hän on mukiinsa tiputtanut. Joillakin voi väri valua astian pohjalle kun taas toiset sekoittavat nesteen tasaiseksi. Ensimmäinen ryhmä lisää punaista väriä mukiinsa keltaisen joukkoon, punaisten ryhmä sinistä ja sinisten ryhmä keltaista. Seurataan yhdessä jokaista ryhmää ja sitä, miten väri muuttuu. Verrataan värien sekoituksia. Lopuksi jokainen sekoittaa omaan mukiinsa sitä väriä, mitä ei vielä ole käyttänyt.

Värien sekoituksia katsellaan erilaisissa valoissa. Mukit voi asettaa ikkunalaudalle ja nostaa sekä laskea säleverhoja, suunnata erilaisia valoja mukeihin, kuten kattolampun, piirtoheittimen ja auringon valoa.

Tähän tutkimukseen on myös käytetty muutosmallia.

ONKO MERI AINA SININEN?

Katsellaan merestä otettuja dioja tai kuvia kaikessa hiljaisuudessa. Voidaan kuunnella vettä kuvaavaa musiikkia. Jokaisessa kuvassa meri näyttäytyy eri väreissä (jäässä, tuulisella säällä, sateessa, sinisen taivaan alla, kun kallio tai puut kuvastuvat siihen, auringon laskiessa, yöllä jne.). Katsellaan uudelleen kuvia ja mietitään, miksi meri muuttuu niin monen väriseksi.

Laitetaan maalauspyödyt piiriin, jotta jokainen näkee toisensa. Tehdään läpinäkyvään vesikuppiin haluttu oma meri ja kerrotaan, millainen oma meri on (touhukas, surullisen unelias, kesälomalla jne.). Myös aikuinen voi osallistua tehtävään.

Instruktio:

Maalatakaa suurella siveltimellä suurelle paperille haluamanne meren osa siten, että koko paperi täyttyy väristä. Paperilla näkyy vain merta. Osat liitetään kaikkien yhteiseksi

valtamereksi seinälle.

Merimusiikki voi soida ja kaikki maalaavat - myös aikuinen - merensä. Lapset kiinnittävät kuivuneet maalaukset seinälle esim. siten, että ylhäällä on vaaleampia ja alhaalla tummempia meren osia. Voidaan myös tehdä yhteinen suuri taivas, kallio, viljapelto jne.

AIKA- JA AVARUUSTUTKIMUSTEHTÄVIÄ

Aika- ja avarustehtävissä kuvataan yhden teeman eli ajan käsittelyä. Tehtäviä voi käyttää myös muuhun tarkoitukseen. Kaikkia tutkimuksia ei ole tehty samojen ryhmien kanssa. Ennen teeman aloittamista on syytä harjoitella tutkimiseen ja tutkimuskieleen liittyviä tehtäviä sekä luonto-, valo- ja varjotehtäviä.

AJAN PERUSKÄSITTEITÄ ETSIMÄSSÄ

Lapsilla on nykyään paljon enemmän tietoja kuin ennen. Heidän kysymyksensä maailmankaikkeutta kohtaan asettavat opettajat joskus koville. Lapset hakevat vaistomaisesti vastausta ajan olemukseen maailmankaikkeudesta. Ajan käsite jää kuitenkin helposti rajoittuneeksi, jos opetukseen ei nivota aikaa laajempaa käsittekokonaisuutena.

Lapset ovat käyttäneet muutosmallia tutkiessaan ajallisia muutostapahtumia. Opetusjaksoissa käsitellään aikakäsitettä kahdesta näkökulmasta:

1. Ajan avaruudellinen aspekti: miten ajan arkikäsitteet jäsentyvät suhteessa auringon ja maapallon keskinäisen liikkeen rytmiin.
2. Ajan seuraanto: syy- ja seurausajattelun ajallinen ulottuvuus.

Ajan käsite on havainnollistettu lapsille seuraavasti: a) muutosten tarkkailu käsitteen mallittamisen avulla, b) yön ja päivän vaihteluiden analysoimista kausaalisessa ja maantieteellisessä mielessä, c) ajan mittaaminen erilaisten aikamittareiden ja aikayksikköjen avulla, d) ajan kulun ja oman toiminnan vertailu.

NÄYTELMÄ YÖN JA PÄIVÄN VAIHTELUISTA

Lapsilla on hyvinkin erilaisia käsityksiä ajasta, yön ja päivän vaihteluista jne. Jotta saataisiin esille lasten käsityksiä, voidaan käyttää Aikakortti-haastattelua. Lapset voivat myös näytelmän muodossa kuvata käsityksiään. Näytelmän avulla saadaan tietoa siitä, miten kukin ryhmä mieltää yön ja päivän vaihtelun syyt ja seuraukset.

Sisältökuvaus:

Ryhmät tekevät näytelmän siitä, miten yö ja päivä heidän mielestään vaihtelee.

Näytelmät esitetään koko luokalle.

Ongelmallistettu asia:

Lapset konkretisoivat omia käsityksiään yön ja päivän vaihteluista ja tekevät näin oletuksen asiasta: mikä on ryhmän yhteinen käsitys yön ja päivän vaihteluihin vai-

kuttavista oleellisista asioista?

Tehtävätyyppi:

Yhteistoiminnallinen

Oppiaine johon tehtävä liittyy:

Äidinkieli, kuvaamataito

Kesto:

1-2 tuntia

Välineet:

Paperia, kyniä, saksia

Instruktio:

Suunnitelkaa ryhmässä näytelmä siitä, miten yö ja päivä vaihtelee. Valitkaa jokaiselle ryhmäläiselle yksi rooli sen mukaan, mitä näytelmässä tarvitsette. Roolivaihtoehdot ovat: vuori, maapallo, kuu, aurinko, avaruus, pilvi, metsä, tuuli, tyttö, poika, sänky. Esitelkää itsenne ennen näytelmän alkua tai piirtäkää roolihenkilön merkki (esim. auringolla on auringon merkki ja metsällä metsän merkki).

Tehtävän kulku:

Lapset keskusteleval, miten toteuttaisivat näytelmän. Joissakin ryhmissä voidaan olla kovin eri mieltä siitä, miten näytelmä tehdään. Lapset piirtävät omat roolimerkkinsä.

Kokemuksia:

Dinosaurusten näytelmä

Roolit: Pilvi, aurinko, maapallo, tuuli.

Aurinko paistaa, tuuli tulee esille ja sanoo: "Kohta alkaa hämärtää." Aurinko ja pilvi menevät alas maapallon alapuolelle. Maapallo kääntyy ylösalaisin. On yö. Maapallo kääntyy takaisin. Aurinko ja pilvi nousevat ylös ja tuulen ääni kuuluu. On päivä.

Maapallo kääntyy jälleen. Aurinko ja pilvi menevät alas. On taas yö.

Simosiilien näytelmä

Roolit: Aurinko, kuu, poika (yöllä rosvo), tyttö.

Tyttö kävelee. Tuuli puhalttaa auringon alas. Tyttö ja poika sanovat: "Alkaa hämärtää.

Minä menen kotiin nukkumaan." Aurinko on ihan alhaalla ja tyttö sekä poika makaavat.

Kuu tulee esiin nousemalla ylös. Rosvo ja tyttö tulevat esiin. Kuu menee pois, ja aurinko tulee tilalle. Tyttö sanoo: "Minä näin kauheaa unta. Tule aurinko leikkimään." Aurinko ei sano mitään vaan pysyy taivaalla.

Hömppeleiden näytelmä

Roolit: Vuori ja tyttö.

Tyttö ja vuori ovat näyttämöllä. Tyttö sanoo: "Mikä tämä on? Maanjärjestys." Tyttö menee nukkumaan ja tulee yö. Hän nousee ylös ja lähtee kävelemään ympyrää. Tulee päivä.

Karhujen näytelmä

Roolit: Maapallo, avaruus, aurinko.

Aurinko sanoo: "Minä kierrän maapallon ympäri näin." Avaruus kertoo: "Näin aurinko kiertää maapallon ympäri. Aurinko pysähtyy johonkin kohtaan. Siellä on sitten päivä.

Sitten se menee sieltä pois ja menee sinne, missä on päivä ja edelliseen tulee yö. Kun

Japanissa on yö, niin Suomessa on päivä ja päinvastoin."

Tiikereiden näytelmä

Roolit: Kuu, maapallo, aurinko.

Kuu ja aurinko lähtevät hölkkäämään maapallon ympäri. Lapset kertovat: "Kun kuu on näin (aurinko - maa - kuu), niin on yö. Kun vaihtuu näin (kuu - maa - aurinko), niin on päivä."

MINUN AIKANI

Tunnustellaan, miten samanpituisen aika esim. 3 minuuttia kuluu, kun tehdään eri asioita (piirretään, luetaan, juostaan, istutaan hiljaa jne.). Lasten tutkimuspaperissa olevaan pilveen kirjataan, miltä tuntuu väreillä ja/tai sanoilla.)

OMA KUVAPÄIVÄKIRJA

Piirretään tai kirjoitetaan tutkimus siitä, mitä kukin on viikon aikana tehnyt.

RYHMÄN AIKA

Ryhmien isoille papereille on piirretty valmiiksi ympyrät ryhmän jäsenten omakuvaa varten. Ympyröiden alla ovat aamu-neliöt, joihin lapset piirtävät, mitä he aamulla tekevät kotona. Aamu-neliöiden alla on yksi iso nelikulmio, johon lapset yhdessä suunnittelevat ja piirtävät, mitä he koulussa tai päiväkodissa tekevät. Sen alla on jokaiselle ryhmäläiselle oma ilta-ruutu. Siihen piirretään, mitä kukin tekee kotona illalla. Lopuksi lapset sopivat siitä, miten he oman ryhmäaikataulunsa esittelevät koko luokalle.

RYHMÄN VUOROKAUSI

Instruktio:

Aika tuli kaupunkiin ja toi aamun, päivän, illan ja yön mukanaan. Ryhmän tehtävänä on suunnitella ja yhdessä päättää, miten piirätte ryhmänne vuorokauden.

Annetaan jokaiselle ryhmälle neljä tyhjää, suurta paperia ja kyniä. Papereihin tekstataan vuorokauden ajat: aamu, päivä, ilta, yö. Ryhmät piirtävät käsityksensä vuorokauden ajoista ryhmänsä paperiin.

Ryhmätöiden esittely voi tapahtua vaikkapa seuraavasti.

Ryhmän vastaava osoittaa aamupaperia ja luokka sanoo: "Aika tuli kaupunkiin ja toi aamun mukanaan." Jokainen ryhmäläinen kertoo vuorotellen omasta näkemyksestään esim.: "Aamulla minä join maitoa." "Aamulla minä potkin palloa" jne. Seuraavaksi ryhmän vastaava osoittaa päiväpaperia, ja luokka sanoo: "Aika tuli kaupunkiin ja toi päivän mukanaan." Jokainen ryhmäläinen kertoo jälleen oman näkemyksensä esim. "Päivällä minä teen läksyjä.", "Päivällä lohdutin ystävääni." jne. Samalla tavoin jatketaan jokaisen vuorokaudenajan kanssa ryhmä kerrallaan.

VIKKOSUUNNITELMA

Suuryhmä voi viikoittaisissa kokouksissa suunnitella opiskelun aiheet yhdessä. Tällöin päätetään, mitä asioita tullaan opiskelemaan tai tutkimaan ja mitkä ovat tavoitteet. Myöhemmin voidaan tavoitteita asettaa ryhmittäin tai lapsikohtaisesti. Suur- ja pienryhmien tavoitteet merkitään kalenteriin. Henkilökohtaiset tavoitteet kirjataan tutkimuskansioon. Myös lapset ovat mukana päättämässä, mitä asioita otetaan tutkittaviksi, ja heidän kiinnostuksen kohteensa tulevat ilmi.

AIKAMITTARIT

Sekä lapsilla että aikuisilla on usein absoluuttinen käsitys siitä, että aika on 12 tuntia osoittava mekaaninen laite. Tätä yksioikoista käsitystä on ryhmätehtävän avulla pyritty monipuolistamaan ja suhteellistamaan.

Kellot on valittu siten, että ne pääpiirteissään edustavat vanhoja ajanmittaamisperiaatteita. Aurinkokellona on levy ja sen keskellä keppi. Heilurina toimii kepin nokassa roikkuva naru ja sen päässä mutteri. Vesikello on rakennettu kahdesta purkista siten, että ylemmän purkin pohjassa olevasta reiästä tippuu vettä alempaan. Paperille piirretty sydän edustaa ihmisen omaa sisäistä kelloa, sydämenlyöntiä. Kynttilä toimii mittarina, joka lyhenee palaessaan määrättyä vauhtia.

Välineet:

- kolme eri paksuista kynttilää,
- kolme eri korkuista heiluria,
- kaksi erilaista vesikelloa. Toisessa on laakea ja toisessa kapea ja korkea alusastia, (vesilasit voidaan viivoittaa samalla tiheydellä)
- kolme erilaista tiimalasia,
- aurinkokello: levy, jonka keskelle on kiinnitetty keppi,
- paperi, johon on piirretty sydämen kuva kuvaamaan ihmisen sisällä olevaa kelloa.

1. Tutkimustehtävä:

Miten nämä laitteet toimivat?

Mallittakaa ryhmässä, mikä muuttuu ja miten se muuttuu

2. Tutkimustehtävä:

Mitä laitteilla voi mitata?

Keksikää niin monta vertailua kuin pystytte. (Esim. monta pikkutiimalasillista on yksi iso tiimalasillinen. Monta ison heilurin heilahdusta on yksi korkea vesikello?) Ryhmien tuloksia vertaillaan keskenään. Keksikää joku leikki, missä niitä voi käyttää!

3. Tutkimustehtävä:

Verrataan matkaa aikaan ja nopeuteen. Valitaan lasten ehdotusten mukaan eri nopeuksilla eteneviä tyylejä kuten loikkiminen, hiirikävely, juoksu ja kottikärry-kävely.

Tehtävän osioita:

a) Sama matka + eri nopeus = siihen kuluu eri määrä aikaa.

Mitataan, kuinka paljon kuluu aikaa, kun eri tavalla kuljetaan sama matka. Huomiot merkitään tutkimuspaperiin.

b) Sama aika + eri nopeus = matkaa kertyy eri määrä.

Mitataan, kuinka paljon kertyy matkaa, kun eri nopeuksilla kulkevat etenevät yhtä kauan. Tulos merkitään tutkimuspaperiin.

c) Sama nopeus + sama matka = sama aika

Mitataan, kuinka paljon kuluu aikaa, kun samalla nopeudella kuljetaan sama matka. Tulos merkitään muistiin.

d) Lasten järjestämä kilpailu

Lapset järjestävät omat hyppelykilpailut mittauksineen ym.

AURINKOKELLO

Eteläiselle ikkunalaudalle asetetaan pahvialusta ja ikkunaan kiinnitetään pahvinsuikale. Tunnin välein merkitään, missä varjo sijaitsee pahvilla.

Kellotaulusta tulee 24-tuntinen. Mietitään, miten yön kellonajat saadaan tauluun. Toistetaan tehtävä useampana päivänä, jotta nähdään, onko varjo säännönmukaisesti liikkuva. Luonnon kiertokulun ja kellonajan yhteyttä voidaan selvittää, samoin verrata eri kellotauluja. Tehtävän voi tehdä myös kotona. Tässä yhteydessä voidaan käsitellä kellon historiaa.

VOIMATUTKIMUKSIA

PAINOVOIMAN VASTUSTAJAVOIMIA

Keskustellaan siitä, miten maapallo vetää puoleensa, miten ihmiset liikkuvat eri maissa, mistä tietää, mikä on ylhäällä ja mikä alhaalla. Verrataan eri planeettojen vetovoimaa toisiinsa. Keskustellaan siitä, miten vetovoimakentät aiheuttavat eri planeettojen kiertoliikkeitä. Mietitään, minkälaiset voimat voivat vastustaa vetovoimaa (lihasvoima, ilma, keskipakovoima, nopeutuva liike, hidastuva liike, raketit, lentokoneet, rakennelmat). Keksitään erilaisia kokeita siitä, miten vetovoimaa voi vastustaa. Tiettyä esinettä voi liikuttaa esim. lihasvoimaa käyttäen. Raskasta kappaletta voi työntää, vetää, kantaa, kuljettaa pyörien päällä, nostaa vinssillä jne. Kaikissa tapauksissa pystytään eri voimakkuudella vastustamaan maan vetovoimaa. Mietitään, miksi voimakkuudella on mahdollista vastustaa maan vetovoimaa. Etsitään vähiten ja eniten voimaa tarvitseva tapa siirtää tietty esine.

MAGNEETTITUTKIMUSTEHTÄVIÄ

Tutkitaan magneetin ominaisuuksia ryhmässä. Esim. magneetti voittaa painovoiman, kun pöydältä tiputetaan pieni metalliesine. Kokeillaan, mitä tapahtuu, kun magneetin + ja - päät liitetään yhteen tai kun samanmerkkiset navat lähestyvät toisiaan. Ryhmät tutkivat luokassa, mikä vetää magneettia puoleensa ja mikä ei. Tutkitaan myös sitä, mitä hyötyä voi magneeteista olla (ks. esim. Nevanlinna et al. 1982 ja liite 37).

MAA-PLANEETAN MUOTO

Lapsille opetetaan, että maa on pyöreä ja että se kiertää itsensä ympäri. He oppivat tämän väitteen, mutta usein vain ulkoa liittämättä sitä omiin kokemuksiinsa. Koska maa kuitenkin näyttää litteältä ja paikallaan olevalta, on tärkeä ongelmallista asia lasten kanssa monien erilaisten tehtävien avulla. Tutustutaan myös erilaisiin maapallon muotoa koskeviin historiallisiin käsityksiin ja niihin liittyviin ongelmiin ja perusteluihin.

Sisältökuvaus:

Lapset tekevät hypoteesin maapallon muodosta ja tutkivat, miltä ympäröivä maailma näyttää.

Ongelma:

Miten voidaan todistaa maaplaneetan muoto? Millaisia ongelmia esiintyy tutkimuksen teossa ja todistusten etsimisessä?

Tehtävätyyppi:

Yhteistoiminnallinen

Oppiaine, johon tehtävä liittyy:

maantieto, äidinkieli, kuvaamataito, tähtitiede, historia

Osatehtävä 1:

Planeetta savesta

Kesto:

1 - 2 tuntia.

Välineet:

Kuvia, jotka kertovat eri aikoina vallinneista käsityksistä maapallon muodosta. (Ks. Tomilin, 1987).

Savea tai jauhoseos (3 dl vehnä jauhoja, 2 dl suolaa ja vettä. Kuivuttuaan jauhoseos tulee kovaksi ja sen voi maalata vesivärillä ja lakata).

Muovailualustat

Instruktio:

Aikuinen voi kertoa sadun "Sinisen planeetan muoto" ja näyttää piirtoheitinkalvoja tai kuvia historiallisista käsityksistä maapallon muodosta. Jokainen saa tehdä savesta oman sinisen planeettansa.

Tehtävän kulku:

Lapset muovailevat oman planeettansa. He kertovat toisilleen käsityksistään eri planeettojen muodoista. Jotkut lapsista saattavat tehdä mielikuvitusplaneettoja, jotka ovat esim. ihmisen pään muotoisia. Planeetoista voi tulla pyöreitä, litteitä tai kehän ympäröimiä. Lapset kirjoittavat omista planeetoistaan selittävän tekstin, joka asetetaan planeettojen kanssa näytteille.

Osatehtävä 2.

Oletus maapallon muodosta

Ryhmät muodostavat oman oletuksensa maapallon muodosta. Ryhmät pohtivat, mikä voisi olla maaplaneetan oikea muoto. Jos ei päästä yhteisymmärrykseen, jossakin ryhmässä saatetaan päätyä esim. kahteen erilaiseen muotoon.

Osatehtävä 3.

Maapallon muoto eri kartoissa

Ryhmät tutkivat maapallon muotoa.

Kesto:

2 tuntia

Välineet:

Suuri pallo (suuri ilmapallo tai rantamaapallo)

Suuri litteä maailmankartta

Saksia, paperia, sinitarraa ja kyniä

Kaksi tutkimuspapereita

Instruktio:

Piirtäkää paperille puu ja kerrostalo (n. 6-10 cm). Leikatkaa ne irti, ja sijoittakaa puu ja talo eri puolille litteää maata. Kuvitellaan, että nenämme ovat meidän jalkamme.

Asettakaa nenä maan eri reunoille niin, että nenä on ensin lähellä puuta ja taloa, sen jälkeen kauaksi puusta ja talosta. Tarkkailkaa, näettekö puun ja talon kokonaan läheltä katsottuna ja kaukaa tarkasteltuna. Kirjoittakaa ja piirtäkää näkemänne tutkimuspaperille.

Sijoittakaa tämän jälkeen puu ja talo eri puolille pyöreää maata. Asettakaa nenä eri puolille maata ja siirtäkää nenäänne hitaasti lähemmäksi puuta ja siitä jälleen pois päin.

Tehkää sama talolle. Näkyykö puu ja talo kokonaan läheltä/kaukaa tarkasteltuna?

Piirtäkää näkemänne toiselle tutkimuspaperille.

Tehtävän kulku:

Kun lapset siirtävät nenänsä litteällä maapallolla, he näkevät molemmat piirtämänsä esineet. Tosin kauempana oleva saattaa näyttää pienemmältä kuin lähempänä oleva. Kun nenä liikkuu pyöreän maan pinnalla ja lähestyy puuta, näkyy aluksi vain sen yläosa, vähitellen sen keskiosa ja lopuksi se näkyy kokonaan. Taloa ei näy ollenkaan. Vaikka jokainen lapsi tekee nämä havainnot, eivät kaikki usko silmiään. Jotkut saattavat kirjoittaa havainnoistaan huolimatta, että pyöreässä maassa kauempana oleva esine näkyy pienenä ja lähempänä oleva esine näkyy suurempana.

Lapset voivat päätyä kahdenlaiseen maan muotoon, joko litteään tai pyöreään. Lapset saavat tehtäväksi tarkastella, miltä maapallon esineet ja oliot näyttäisivät, jos maa on pyöreä tai jos se on litteä.

Osatehtävä 4:

Maapallon muodon tutkiminen maasta käsin

Kesto:

1-2 tuntia

Välineet:

Tutkimuspapereita ja kynä

Instruktio:

Lähdetään retkelle korkealle paikalle, josta näkyy kauas tai meren rantaan.

Tutkikaa ryhmissä, miten paljon näkyy kaukana olevasta puusta ja miten paljon näkyy

lähellä olevasta puusta. Mitä näkyy lähellä olevasta talosta, mitä näkyy kaukana olevasta? Miksi? Selviääkö maan muoto?

Tehtävän kulku:

Kokemus retkestä: "Lähdettiin retkelle korkealle paikalle. Vaikka näkyvyys oli hyvä, näimme niin paljon metsiä ja taloja, ettemme pystyneet tekemään sellaisia havaintoja maapallon muodosta, joita merellä olisi voinut tehdä. Maapalloa ei voinut todistaa pyöreäksi tällä tavalla. Mutta lapset näkivät, miltä puu ja talo näyttivät todellisuudessa kaukaa ja läheltä katsottuna. Tehtävä olisi saattanut onnistua, jos allamme olisi ollut peltoja ja niittyjä tai olisimme olleet merellä ja voineet seurata laivan lähestymistä. Katsomalla todellisuutta ainoastaan maan pinnalta ei maan muotoa voinut selvästi todistaa."

Osatehtävä 5.

Katsellaan avaruudesta maapallon muotoa.

Kesto:

1 tunti

Välineet:

Video siitä, miltä maapallo näyttää kun tarkastelemme maata avaruudesta (esim. Matka äärettömyyteen).

Tehtävän kulku:

Kerrotaan, että Pil, Pal, Pel ja Pyl lähtivät avaruuteen tarkastelemaan, minkä muotoinen maaplaneetta oikein on. Näytetään videosta kohta, joka kuvaa maaplaneettaa avaruudessa. Ryhmät saavat väitellä maapallon muodosta ja perustella omia väitteitään.

MATKA MAAPALLON VUOROKAUSIIN

Ryhmillä on maapallo, johon on lipulla merkitty Suomi. Valo suunnataan Suomeen.

Lapset saavat kuvitella itsensä muurahaisperheeksi, joka kiertää maapallon ympäri.

Keskustellaan siitä, mitä he kokevat maapallon ympärysmatkallaan. Ilmenee esimerkiksi, että Suomessa on valoisaa ja siellä valvotaan, kun taas esim. Vietnamissa on pimeää ja siellä nukutaan.

MAAPALLO JA AURINKO

Asetetaan huoneen keskelle valaisin auringoksi. Lapset liimaavat nenänpäihinsä Suomen lipun ja pyörivät vastapäivään. He kertovat, koska on yö ja koska päivä. Aikuinen voi sanoa vuorokauden ajan, ja lapset ottavat oikean asennon. Selkäpuolelle voidaan liimata Filippiinien lippu, jolloin leikki monipuolistuu. Ennen lippujen piirtämistä katsotaan maapallolta eri maiden sijainnit.

Maan kiertoliikkeestä voidaan tehdä leikki samalla periaatteella kuin edellä kuvatussa.

Keskellä seisoo 'aurinko', joka viheltää pilliin ja huutaa: yö/aamu/päivä/ ilta - Suomessa/Filippiineillä.

Ulkona voidaan välimatka auringon ja maan välillä havainnollistaa seuraavasti: aurinkona käytetään esim. riisipaperivarjostinta, jonka läpimitta on n. 70 cm. Maapallona on 0,6 mm:n läpimittainen pyöreä esine tai se piirretään omaan etusormeen. Välimatkan mittaamiseksi tarvitaan 75 m narua. Kokeillaan välimatkaa ja liikettä juoksemalla maapallona auringon ympäri ja itsensä ympäri.

Maan ja auringon mittasuhteet ovat:

Aurinko		Maa
0,72 m	75 m	0,0065 m =0,65 cm
halkaisija	etäisyys	halkaisija

VALO, VARJO JA MAA

Pimennetyssä huoneessa on pöytälamppu. Maana toimii lento-, massa- tai maapallo (ilmapallo, joka on päällystetty tapettiliisterissä uitetuilla sanomalehtisuikaleilla). Valaistaan voimakkaasti palloa ja tutkitaan, missä on valoa ja missä varjoa. Käännetään vastapäivään 180 astetta, puolikierrosta. Onko valo nyt samassa paikassa? Käännetään jälleen 180 astetta ja laitetaan suunnilleen Suomen kohdalle merkki, esim. lippu. Pyöräytetään hitaasti palloa vastapäivään. Tarkastellaan, milloin Suomi on varjossa ja milloin valossa. Mietitään, mitä se tarkoittaa maapallolla. Valo=päivä, Varjo=yö. Pyöräytetään pallo valon ja varjon rajalle. Mitä se tarkoittaa? (= ilta tai aamu) Voidaan kysyä: Onko maassa pimeää vai valoisaa? Vastaus riippuu tarkastelukulmasta. Myöhemmin voidaan piirtää vuorokaudenajat eri puolilla maailmaa, kun kello on Suomessa 12.00. Ryhmien tuloksia voidaan esitellä ja vertailla. Perustellaan, kuinka ratkaisuun päästiin. Katso myös valo-, varjo- ja väritutkimuksia.

VUOROKAUSITAUUKKO

Piirretään ryhmissä vuorokaudenajat eri maissa, esim. kuva siitä, mitä kunakin vuorokauden aikana tehdään. Valitaan ryhmässä omat värit jokaiselle vuorokaudenajalle. Tällöin vuorokausirytmä näkyy selvästi.

VUOROKAUSINÄYTELMÄ

Ryhmät valmistavat liike- ja ääninäytelmän *Vuorokausi*. Jokaiselle ryhmälle voidaan antaa erilainen virikekuva esim. 1) kuva auringosta ja maasta, 2) lapsi touhuamassa eri vuorokauden aikoina 3) maisema eri vuorokauden aikoina, 4) kivi ja sen pitenevät ja lyhenevät varjot.

Esityksen jälkeen keskustellaan eri tavoista tarkastella vuorokautta. Mietitään, voiko

jotain esitystä sanoa "oikeammaksi" kuin toista. Jo esityksiä valmistellessaan lapset joutuvat väittelemään toteutustavasta, näkökulmasta. Esityksinä voi kokeilla myös pantomiimiteatteria. Voisi olla hauskaa harjoitella monipuolisesti eri aisteja. Ehkä nimenomaan ääninäytelmissä stereotyyppiä unohtuvat helpoimmin.

MUITA TOTEUTTAMISTAPOJA

Mielikuvitusaiheita piirtämistä, kirjoittamista tai näyttelemistä varten voivat olla esim. "Marsilaisen päivä ja yö", "Hauskin vuorokauden aika", "Miksi ihmiset menevät nukkumaan pimeällä", "Minä pelkään yöllä, kun..."

Askartelutehtävä

Välineet:

suuri kartonki/ ryhmä

4 askartelupalloa/ ryhmä

paperia, värikyniä, liimaa, saksia.

Tehdään ryhmissä vuorokaudenajoista pienoismalli neljälle pahvialustalle (= kukin pahvi on yksi vuorokauden aika). Jokaisella alustalla on suuri aurinko ja maa eri asennoissa suhteessa aurinkoon. Suomi tai jokin muu maa on merkitty maapalloon. Jokainen ryhmän jäsen piirtää itsensä kyseisenä vuorokaudenaikana kullekin pahvialustalle.

Kotitehtävä

Sovitaan tietyt kellonajat, esim. 9.00, 13.00, 17.00 21.00 ja piirretään silloin, missä asennossa aurinko näkyy ikkunasta.

MAAPALLOPELI

Tilaa on neljälle pelaajalle. Tarvitaan maapallopelialusta ja iso karttapallo. Pelialusta kuvaa maapalloa pohjoisnavalta katsottuna. Neljä lapsen hahmoa on sijoitettuna kehään. Yhdellä lapsella on kädessään Suomen lippu, ja häntä vastapäätä olevalla USA:n lippu. USA:n Alaska sijaitsee pohjoisella pallonpuoliskolla vastapäätä Etelä-Suomea. Suomen oikealla puolella on hahmo, jolla on Neuvostoliiton lippu ja häntä vastapäätä on hahmo, jolla on Kanadan lippu kädessään. Jokaisen hahmon alla on tyhjä ruutu.

Maapallopeleihin kuuluu kuusitoista kuvakorttia ja saman verran sanakortteja. Neljä korttia kuvaa lasta yöllä nukkumassa. Niihin kuuluvat vastaavat yö-sanakortit. Neljässä kortissa lapsi on aamupuurolla ja näille on vastaavat aamu-sanakortit. Lisäksi on neljä päivä-korttia sekä neljä ilta-korttia. Kortteja on kuusitoista, jotta jokainen pelaaja saa yhden kutakin vuorokauden aikaa kuvaavan kortin. Se mahdollistaa useamman ratkaisuvaihtoehdon.

Lapset saavat ensin karttapallon avulla tutustua kyseisiin maihin. Karttapallo kiinnostaa lapsia. Joskus lapset kehittävät uuden leikin karttapallon avulla. He ryhtyvät tavaamaan ja arvuuttelemaan eri paikkojen nimiä. Toisessa ryhmässä lapset saattavat kertoa matkoistaan.

Instruktio:

Minun luonani kävi eilen kaksi hölmöläistä, jotka halusivat pelata tätä peliä. He alkoivat miettiä, millaista on toisella puolella maapalloa, kun toisella puolella on päivä. 'No sehän on ihan helppoa', sanoivat hölmöläiset ja asettuivat selin seisomaan. Toinen sanoi toiselle: 'Minulla on täällä päivä ja minä käyn koulua. Minkälaista sinulla on siellä toisella puolella?' 'Minullakin on täällä päivä ja minä käyn koulua, siis molemmilla puolilla on samanaikaisesti päivä!' Mitä mieltä te olette tästä asiasta? Onko samanaikaisesti molemmilla puolilla maapalloa sama aika vai eri aika? Laittakaa nämä kortit oikeille paikoille.

VUODENAJAT

Lapset seisovat rykelmänä huoneen keskellä ja leikkivät aurinkoa. Aikuinen kuljettaa karttapalloa 'auringon' ympäri kävellen vastapäivään ja pyöritellen maapalloa vastapäivään. Koska maapallon akseli on vinossa suhteessa aurinkoon, lapset voivat havaita, milloin Pohjolaan osuu enemmän auringonsäteitä, milloin taas vähemmän.

HISTORIAN TUTKIMUSTEHTÄVIÄ**MENNEISYYS NYKYISYYS TULEVAISUUS**

- a) Henkilöhistoriallinen näkökulma
- b) Paikallishistoriallinen näkökulma (kotiseutuperinne)
- c) Kehityshistoriallinen näkökulma

Henkilöhistoria**ELÄMÄNKAARI**

Tutkitaan lähihistoriaa käyttämällä omia ja sukulaisten tietoja apuna. Pyritään vähitellen löytämään pitkiä syy-seuraus -ketjuja. Voidaan tehdä haastatteluja ja kerätä esineitä eri aikakausilta näyttelyksi. Voidaan myös liimata eri aikoina otettuja kuvia tietystä aiheesta ja tutkia, miten tietty kohde on muuttunut aikavälillä a) tänään, b) 30 vuotta sitten ja c) 60 vuotta sitten.

Tehdään ryhmätehtävä, jossa jokainen piirtää tutkimuspaperille ryhmän yhteisen sarjakuvan aiheista:

Minä äidin vatsassa

Minä vauvana

Me koulussa

Minä rakastuneena

Minä ammattikoulussa

Minä töissä

Minun oma perheeni

Me tapaamme jälleen vanhainkodissa

Minä kuolleena

Voidaan tarkastella esim. vuotta aikaisemmin tehtyjä töitä (piirroksia, A-kirjainrivejä) ja verrata niitä nykyisiin. Pohditaan, mikä on muuttunut ja miksi. Voidaan myös miettiä, miten kehitysvaiheet vaikuttavat omaan muuttumiseen. Samalla kukin keksii itselleen uusia oppimistavoitteita.

VAUVASTA VAARIIN

Vauvasta vaariin -tehtävissä tutkitaan eri sukupolvien elämää useissa ikävaiheissa. Ryhmille on varattu oma näyttelyalue (= riittävästi seinätilaa). Tarkoitus on, että kukin ryhmä kokoaa kustakin ikäkaudesta yhteenvedon, jolloin ryhmän on helppo seurata omaa henkilökohtaista kehitystään ja verrata sitä eri sukupolvien kehitykseen sekä muiden ryhmien tuloksiin.

Minä vauvana

Aloitetaan oman elämän tutkimisella. Haastatellaan omia vanhempia ja selvitetään, millainen olin vauvana esim. seuraavin kysymyksiin:

1. Mitä halusin tehdä vauvana?
2. Mitä yleensä tein vauvana?
3. Mitä asioita osasin?
4. Miltä näytin?
5. Minkä kokoinen olin?
6. Mitä leikkejä leikin?
7. Millä paikkakunnalla asuin?

Rajataan vauvaikä yhteen tai kahteen vuoteen. Tuodaan valokuvia omasta vauvaiästä. Mahdolliset ensimmäiset piirrokset tai lelut elävöittävät näyttelyä.

Saatujen vastausten pohjalta voidaan esittää vauvanäytelmä ryhmittäin tai valmistaa yksi osa seinälehdestä. Yleisenä ohjeena vastausten muotoiluun on, että ne sisältäisivät ryhmän kaikkien jäsenten vastauksia. Haetaan yleisiä piirteitä vauvaiän toiminnoista. Poikkeuksena on kysymys 7, jonka vastaukset kirjataan ryhmän karttaan. Kullakin ryhmäläisellä on oma värinsä, jolla piirretään synnyinpaikkakunta ja mahdollinen muuttomatka nykyiseen kotikaupunkiin. Toinen mahdollisuus on merkitä välimatkat ajallisina kestoina. Haastattelun tulokset voidaan koota näyttelyn ensimmäiseen osaan valokuvista ja piirroksista, joihin laaditaan kuvatekstit. Näyttelyyn voi jokainen tutustua omalla ajallaan.

Minä nyt

Hahmotellaan, millainen olen nyt. Etsitään vastauksia samoihin kysymyksiin kuin edellä. Tämän vaiheen voi jokainen lapsi tehdä yksin kirjoitustehtävänä. Kun kaikki ovat ryhmässä valmiit, lukee jokainen vuorollaan oman juttunsa ryhmän muille jäsenille. Tarinoiden perusteella laaditaan yksi yhteinen juttu, millainen on meidän ryhmän kokemusten mukaan koululainen, mitä hän osaa ja mitä tekee. Vastaukset kysymykseen 7

tehdään jälleen ryhmän omaan karttaan. Jokainen voi tehdä parhaan piirroksensa, parhaan kirjoituskirjaimensa, vaikeimman laskunsa tms. kuvitukseksi. Laaditaan tekstit toisten ryhmäläisten kuviin. Kun tämä ryhmätyö on saatu näyttelyn jatkeeksi, voidaan ryhmille antaa pohdintatehtävä: Mitä muutoksia on tapahtunut, kun kehitytään vauvasta koululaiseksi? Miksi näitä muutoksia tapahtuu? Vastaukset voi jokainen kirjata tutkimuskansioonsa.

Minä aikuisena

Vakoillaan omia vanhempia, jolloin salaa tarkkailemalla saadaan rehellisimmät vastaukset edellä esitettyihin kysymyksiin. Vakoiltava ei itse saa huomata mitään. Kuudes kysymys voidaan muuttaa muotoon: Mitä työtä äitisi tai isäsi tekee? Tutustutaan erilaisiin ammatteihin, voidaan kartoittaa oman asuinalueen ammatteja esim. käymällä kauppakeskuksessa ja merkitsemällä muistiin kaikki ammattiryhmät, joita nähdään. Työntekijöistä voi tehdä myös pieniä haastatteluja. Samalla voidaan käsitellä lasten omia toiveammatteja piirtämällä, kirjoittamalla tai dramatisoimalla.

Tulevaisuuden visio: Millainen minä olen aikuisena (30-40v.)? Jokainen piirtää asiasta kuvan ja tekee tarinan itsestään aikuisena. Visiot voi tehdä myös yhdessä. Työt voidaan koota seinälehdiksi, minkä jälkeen pohditaan ryhmittäin, mitä muutoksia tapahtuu ja miksi, kun siirrytään aikuisuuteen. Kirjataan huomiot tutkimuskansioon.

Minä vanhuksena

Tässä vaiheessa voisi tehdä tutustumiskäynnin lähialueen vanhainkotiin. Jokainen ryhmä haastattelee yhtä vanhusta. Jos haluaa vaihtelua, voi haastattelut nauhoittaa, ja ryhmä kerrallaan purkaa nauhat aikuisen avustamana. Sillä aikaa muut voivat piirtää kuvaa vanhainkotivierailustaan sekä viimeistellä omaa näyttelytilaansa eli seinälehteään. Jos vierailu ei onnistu, voi tiedot poimia vanhuksista kertovien kirjojen avulla. Muutokset aikuisuudesta vanhukseksi kirjataan tutkimuskansioon.

Eri sukupolvet

Vanhempia ja isovanhempia haastatteleamalla kerätään tietoa siitä, millaista oli, kun he olivat vauvoja, alakoululaisia ja työikäisiä. Esitetään muutama kysymys kustakin ikäkaudesta, mietitään kysymykset joko ryhmissä tai aikuisen kanssa. Kysymykset voi jakaa niin, että yksi ryhmäläinen kysyy omalta vanhemmaltaan vauvaikään liittyvät kysymykset, toinen kysyy kotoaan alakoululaisajasta jne. Seitsemännän kysymyksen: Millä paikkakunnalla asuit? kysyvät kaikki. Näin saadaan ryhmän karttaan tiedot siitä, mistä vanhemmat ja isovanhemmat ovat tulleet.

Tiedot kootaan näyttelyseinälle. Tässä vaiheessa lapset voisivat näyttelyä ja jatkotyöskentelyä varten tuoda omia, vanhempiensa ja mahdollisesti isovanhempiensa leluja. Voidaan myös käydä nukkemuseossa tai kerätä tietoa kuvista ja kirjoista, millaisia leluja on nyt, oli 30 vuotta sitten (vanhemmat) ja 60 vuotta sitten (isovanhemmat).

Pohditaan jälleen, mitä muutoksia on tapahtunut ja miksi sekä, mitä yhtäläisyyksiä ja eroja löydetään. Voidaan tarkastella esim. 7 - 8-vuotiaan leikkejä tai tiettyä lelua ja sitä, miten ne ovat muuttuneet.

Paikallishistoria

MEIDÄN KAUPUNGINOSA

Jos lapset asuvat koulun tai päiväkodin läheisyydessä, voidaan muutaman ryhmän voimin kiertää lasten asuinalueita. Jokainen voi kertoa, minkä ikkunan takana asuu. Kun ryhmät ovat käyneet kotipihoillaan, piirtää jokainen oman kotitalonsa. Toiselle puolelle tehdään talo ulkoa ja toiselle hahmotellaan, millaista sisällä on. Tehdään suurelle paperille asuinalueen ympäristön kartta teineen, kauppoineen ja viheralueineen. Jokainen teippaa kotitalonsa karttaan oikealle paikalle siten, että teippi toimii saranana ja taloa voi kääntämällä tarkastella sekä sisältä että ulkoa.

MEIDÄN KOTISEUTU TAI -KAUPUNKI

Kerätään valokuvia ja lehtileikkeitä omasta kotikunnasta. Tehdään tutustumiskierros kävellen tai pyöräillen lähialueella. Tutustumiskierrosta varten annetaan ryhmille ympäristöön liittyviä tarkkailutehtäviä, joiden perusteella kootaan yhteistyö maala-ten, kirjoittaen tai askarrellaen.

MEIDÄN KUNTA ENNEN (30 tai 60 vuotta sitten)

Apuna voi käyttää haastatteluja ja tietokirjoja. Tietomateriaalien avulla kukin ryhmä kokoaa seinälehdet, millainen on kotiseutuni nyt ja millainen se oli 30 vuotta sitten (tai 60 vuotta sitten). Työssä voi esiintyä rakennuksia, ihmisiä, kulkuneuvoja ja ympäröivää luontoa. Mietitään: Millaiseksi kotiseutu on muuttunut kolmenkymmenen vuoden aikana (tai 60 v. aikana)? Mikä on muuttunut? Miten on muuttunut? Miksi muuttunut? Kirjataan ryhmien pohdintatehtävä tutkimuskansioon.

TULEVAISUUDEN KAUPUNKI

Jokainen ryhmä askarteleo oman tulevaisuuden kaupunginsa. Mietitään, miten ja miksi nykyinen kotipaikkakunta muuttuu tulevaisuuden kaupungiksi.

Kuvaamataito: Rakennetaan tai saveillaan eri aikakausien asumuksia. Voidaan esim. tehdä rakennuksiin paperinukkeasukkaita.

Kehityshistoria

Voidaan tutkia ihmisen kehityshistoriaa: miten lyhyt onkaan ihmisen aika maapallon muuhun elämään verrattuna. Voidaan tehdä esim. aikajana, joka kierteää huoneen ympäri. Eri aikakausien janaat tehdään oikeassa suhteessa toisiinsa. Pohditaan, miksi kehitys on kulkenut juuri tiettyä rataa. Käsiteltäville aikakausille voidaan piirtää niitä symboloiva

kuva. Isompien lasten kanssa pohditaan historian tutkimusmenetelmiä (haastattelut, kirjat, vanhat kirjeet, kartat, vanhat paikannimet, kirkonkirjat).

SEIKKAILU IHMISEN HISTORIASSA

Lähdetään seikkailulle kauas ihmisen esihistoriaan esim. kirjan ”Ykä ja kuu” avulla. Lapsille esitetään varjokuvien tarina ihmisen kehityksestä puussa asuneesta apinan sukulaisesta nykypäivän ihmiseksi. Näytetään, millaista oli elämä ihmiskunnan historian alkutaipaleilla. Esim. Leaky ja Lewin: ”Ihmisen synty”-kirjan kuvien avulla ryhmät laativat oman kertomuksensa kehityshistoriasta. Se tehdään tutkimuskielen avulla: Mikä on muuttunut? Miten on muuttunut ja Miksi on muuttunut? Voidaan verrata esihistoriallisia asumuksia tai työkaluja nykyaikaisiin sekä pohtia, miksi ne ovat muuttuneet. Tutkimukset kootaan seinälehdiksi.

RYHMÄN SATU MENNEESEEN JA TULEVAAN

Kokeillaan ryhmissä, voiko ajassa matkustaa menneeseen ja tulevaan. Keksitään ryhmissä oma aikasatu, joka dramatisoidaan esim. keppi- tai varjonukketeatteriksi. Sovitaan, minne matkustetaan, millä matkustetaan, mihin saavutaan, mitä nähdään ensimmäisenä, kenet tai keitä tavataan, mitä sille/niille sanotaan ja mitä niiden kanssa tehdään. Harjoitellaan ja esitetään satu. Ryhmien esitysten jälkeen pohditaan, kuljettiinko ajassa eteen vai taaksepäin, mistä sen huomasi, mikä esityksessä muuttui ja miksi se oli muuttunut?

TEKSTIN ANALYYSI

Tekstin analyysi on esimerkki tutkimustehtävästä, joka on toteutettu yläasteella.

Osmo A. Wiio on soveltanut suomenkieleen niin sanotun luokkatason, joka kuvaa sitä, kuinka monta vuotta on ihmisen käytävä koulua voidakseen ymmärtää jotain tekstiä. Luokkataso ei kuitenkaan kerro kaikkea tekstin vaikeudesta, sillä esim. muutamat vierasperäiset sanat hankaloittavat huomattavasti laajankin tekstin ymmärtämistä.

Valitaan muutamia tekstejä esim. lastenkirja, nuorten kirja, aikuisten kirja, muutama eri oppiaineiden kirjaa ja sanomalehti, josta voi ottaa tutkittavaksi vaikkapa pääkirjoituksen ja jonkin urheilu- ja kulttuuriuutisen. Materiaali jaetaan ryhmille.

Instruktio:

1) Miettikään, miten voitte laskea tekstin vaikeusasteen seuraavan kaavan mukaan:

$$LT = 0,33 \times PS + \frac{ADJ. + ADV.}{SUBST. + VERBIT} - 0,68$$

Kaavan osat ovat:

LT= luokkataso: se kouluvuosien määrä, joka ihmisen on käytettävä voi

dakseen ymmärtää jotain tekstiä suhteellisen vaivattomasti

PS= pitkillä sanoilla lukumäärä tarkoitetaan sanoja, jotka ovat perusmuodossaan neljä- tai useampitavuisia

ADJ.= adjektiivien lukumäärä

ADV.= adverbit ja adverbiaalisesti käytettyjen sanojen lukumäärä

SUBST. = substantiivien lukumäärä

VERBIT= verbien lukumäärä

- 2) Tehkää keskenänne toimiva työnjako.
- 3) Miettikää, mitkä seikat vaikeuttavat tekstin ymmärrettävyyttä.

LÄHDE- JA KIRJALLISUUSLUETTELO

SADUTUSMENETELMÄ JA SIIHEN LIITTYVÄÄ TUTKIMUSTA

Karlsson L. 1999. Saduttamalla lasten kulttuuriin – Verkostotyön tuloksia Kuperkeikkakyydissä. Stakes raportteja 241 tutkimusraportti.

Sadun ja leikin lähteillä. Stakes aiheita 1999. Liisa Karlsson (toim.), raportti.

Karlsson L. Lapsille puheenvuoro - Ammattikäytännön perinteet murroksessa, tutkimus, Edita 2000.

Karlsson L. 2002. Äitiys lapsen sanoin. MLL:n seminaarijulkaisu: Löytöretki äitiyteen artikkeli.

Karlsson L. 2003. Sadutus. Avain osallistavaan toimintakulttuuriin. Opetus 2000-sarja. PS-Kustannus. Juva.

Kempainen K. & Riihelä M. (toim.) 2000. Voitko olla? E du me mej? Vil du varæ med meg? Er du med meg? Viltu vera me'mm? – Satukirja, jossa lapset kertovat tarinoitaan Suomessa ja koko Pohjolassa, Edita.

Kempainen K. 1998. Kissa lähti kävelyille ja hiiripiiri. Kotkan kaupunki.

Kempainen K. 2001. Pättäni - lapset kertovat erityisopettajalleen, video lapsista, joiden ongelmana on dysfasia, Filminova, Stakes.

Riihelä, M. 1996. Mitä teemme lasten kysymyksille? Lasten ja ammattilaisten kohtaamisten merkitysulottuvuuksia lapsi-instituutioissa. Helsingin yliopiston sosiaalipsykologian laitos. Stakes -tutkimuksia 66. Jyväskylä: Gummerus.

Riihelä M. 1996. Kerro satu! Lasten omaa kertomakulttuuria esittelevä video-ohjelma osat I-VII. Filminova. Stakes.

Riihelä M. (päätoim.) 1996 – 1998. Lasten Satulehti 1 ja 2/1996, 1/1997, 1/1998. Julkaisija Stakes.

Riihelä M. 1997. Tell a Story, video-ohjelma englanninkielisine tekstityksineen, kesto n. 30 min. Filminova. Käännös: Kjisik, F. Stakes.

Riihelä M. 1999. Playing researchers. Leikkivät tutkijat videon englanninkielinen versio. Filminova. Stakes.

Riihelä M. 1999. Storyride. In Mental Health Promotion for Children up to 6 Years. Directory of Projects in the European Union. Metal Health Europe – Sante Mentale Europe. Belgium.

Riihelä, M. 2000. Leikkivät tutkijat. Lasten keskinäiset leikit ovat oivaltavaa oppimista. Post. doc. tutkimus. Filminova. Helsinki: Edita.

- Riihelä M., Karimäki R., Karlsson L., Kemppainen, K. & Rutanen N. 2001. Das Kind war Kind so lange, bis Mutter und Vater gestorben waren. Jahrbuch für Finnisch-deutsche Literaturbeziehungen. Nr 33 2001 s. 89-118.
- Riihelä M., Karimäki R., Karlsson L., Kemppainen, K. & Rutanen N. 2001. Lapsi oli lapsi niin kauan että äiti ja isä kuolivat - perhe lasten sanoin. Artikkel.
- Riihelä M. 2002. Playing Researchers. European Early Childhood Education Research Journal Vol. 10, No.1, 2002.
- Riihelä M. 2002. Qissah Wa Tawasul. Satusilta Kotka - Beirut. Video. Filminova. Psykologien sosiaalinen vastuu ry. Stakes. Ulkoasiainministeriö.
- Riihelä, M. 2003. Barnens sagokonferenser. Lasten satukonferenssit. Teoksessa: Monika Riihelä (toim.) Barnens sagobroar i Norden. Pohjolan lasten satusiltoja. Sögubru barna á Norðurlöndum. Barns fortellerbroer i Norden. Barnsfortællingebroer i Norden. Stakes. Nordiska Kulturfonden. Jyväskylä. Gummerus.
- Riihelä M. 2003. Kuolema lasten saduissa. Esitelmä Yhteyksiä lasten ja aikuisten kielillä - seminaarissa.
- Riihelä, M. 2004. Se on sittenkin vain leikkiä!. Teoksessa Leikin jättiläinen. Toim. Liisa Piironen. WSOY.
- Riihelä M. 2004. Leikin pilaajat. Teoksessa Leikin jättiläinen. Toim. L. Piironen. WSOY.
- Riihelä M. 2004. Satua leikisti saduttamalla. Teoksessa Leikin jättiläinen. Toim. L. Piironen. WSOY.
- Rutanen N., Riihelä M. (toim.) 2000. Kivi ois muurahaiselle vuori. Pienten lasten käsityksiä matematiikasta ja luontoilmiöistä. Helsinki: Edita.
- Rättyä K. 2000. Presentationen av karaktärer i barns egna berättelser. Teoksessa U. Palménfelt (toim.). Aspekter på narrativitet. Kulturforskning i Norden. 2. Åbo: NNF, 113 - 126.
- Tuovila A. 2003. "Mä soitan ihan omasta ilosta!" Pitkittäinen tutkimus 7 - 13 -vuotiaiden lasten musiikin harjoittamisesta ja musiikkiopisto-opiskelusta. Sibelius-Akatemia 2003.
- Pro Gradu- ja proseminarityöt:
- Saduttaminen erityisen tuen tarpeessa olevien lasten interventiona Erityispedagogiikka Helsingin yliopisto 2003. Ulla-Maija Grönroos & Laila Harju, proseminarityö.
- Voiko koulussa saduttaa? Kasvatustiede Turun yliopisto 2003. Anniina Kautto, pro gradutyö.
- "Millo minä jätin tulla?" – Sadutus dysfaattisten koululaisten ryhmässä. Joensuun yliopisto. 2002. Sanna Turakan, pro gradutyö.
- Yhteistä kieltä etsimässä - Pienten lasten osallisuuden lisäämisestä vesiprojektissa. Helsingin yliopisto 2000. Kirsi Tiira, pro gradutyö.

Lapsilähtöisiä työmenetelmiä etsimässä. Helsingin yliopisto. 2000. Kristiina Rautaheimo, pro gradutyö.

"Hei, nyt multa tulee satu!" - Lasten Satukeikkasatujen rakenteelliset elementit ja kieli. Oulun yliopisto. 1999. Taru Narvanto ja Maria Törmänen, pro gradutyö.

Sagotering och grundsyn – Betydelsen av sagotering med barn – fem pedagogers perspektiv. Åbo Akademi. 1999. Lillemor Gammelgård, avhandling för pedagogie kandidatexamen.

Lasten aloitteet ryhmäsadutuksessa. Oulun yliopisto 1998. Heidi Myllylä, pro gradutyö.

Lasten omat kertomukset - kertomakulttuuri lasten ja aikuisten kohtaamisessa. Oulun yliopisto. 1997. Niina Rutanen, pro gradutyö.

"Mä kerron sen että ystävän saa jos haluaa" Eräiden Satukeikkaprojektiin osallistuvien kuusivuotiaiden päiväkotilasten tarinoiden analyysi. Helsingin yliopisto. 1997. Marianne Terkki, pro gradutyö.

TEORIAA

Karlsson L. 1990. Ryhmäoppimisen oppimis-opettamisprosessi ja sen yhteys oppilaiden ajatteluun ja koulusuorituksiin. Toimintatutkimus eräässä ensimmäisessä luokassa. Pro gradu työ. Helsinki: Helsingin Yliopiston Kasvatustieteiden osaston Opettajakoulutuslaitos.

Riihelä M. 1989. Lasten ryhmäoppiminen ja aikakäsité koulupsykologityön kohteena. Kouluhallituksen julkaisuja nro 20. Helsinki: VAPK.

AJATTELU

Donaldson M. 1983. Miten lapsi ajattelee. Espoo: Weilin+Göös.

Doverborg-Österberg E. & Pramling I. 1985. Att förstå barns tankar. Stockholm: Liber.

Hoff B. 1984. The Tao of Pooh. Methuen.

Kallonen-Rönkkö M. 1986. Lapsen ajattelu ja sen kehityksen edistäminen peruskoulun alkuvaiheessa. Helsinki: Kouluhallituksen tutkimuksia nro 6.

Kääriäinen H. & Laaksonen P. & Wiegand E. 1990. Tutkiva ja muuttuva koulu. Juva: WSOY.

Lasten haastatteluja Helsingissä ja Järvenpäässä. 1991. Moniste.

Ljunghill L. 1989. Barn tänker men inte som vuxna. Sveriges utbildningsradio Ab. Helsingborg: Schmidts Boktryckeri.

Piaget J. 1969. The Child's Conception of Time. London: Routledge & Kegan Paul.

Riihelä M. 1991. Aikakortit - tie lasten ajatteluun. Helsinki: VAPK.

Venkula J. 1988. Tietämisen taidot. Helsinki: Gaudeamus.

Voutilainen T. 1985. Tiedollisen kasvatuksen formaaliset tavoitteet. Moniste.

Vygotski L. 1982. Ajattelu ja kieli. Espoo: W & G.

ILO

Freinet C. 1987. (ilm. 1940-luvulla) Ihmisten koulu. Helsinki: Elämän koulu - Livets skola ry.

Malaguzzi L. 1990. Reggio Emilian -pedagogiikan näyttelyesite. Moniste.

Vilkuna K. 1983. Työ ja ilonpito. Helsinki: Otava.

TASA-ARVO

Ahola-Valo A. 1990. Koulupojan päiväkirja: Jyväskylä. Gummerus.

Alanen L. & Bardy M. 1990. Lapsuuden aika ja lasten paikka. Tutkimus lapsuudesta yhteiskunnallisena ilmiönä. Sosiaalihuollituksen julkaisuja nro 12. Helsinki: VAPK.

Bardy M. 1988. Lapset väestöryhmänä ja kansalaisina. ss. 28-29. Nuorisotutkimus 3/88.

Freire P. 1972. Pedagogik för förtryckta. Stockholm: Gummessons.

Grant J. 1991. The State of the World's Children. Unisef: Oxford University Press.

Haataja A. & Lahelma E. & Salmivaara M. 1990. Se pieni ero. Kirja tasa-arvokasvatuksesta. Helsinki: VAPK.

Kivinen O. & Rinne R. & Ahola S. 1989. Koulutuksen rajat ja rakenteet. Helsinki: Hanki ja jää.

Korczak J. 1988. Bamets rätt till respekt. Natur och Kultur.

Lapsen oikeuksien julistus. 1990. Unicef.

Lahikainen A-R. & Strandell H. 1988. Lapsen kasvuedot Suomessa. Helsinki: Gaudeamus.

Miller A. 1989. Karkotettu tieto. Juva: WSOY.

Neill A. 1968. Summerhill, kasvatuksen uusi suunta. Tapiola: W&G.

Strandell H. 1988. Finns det bamkultur på daghem. ss.7-11. Nuorisotutkimus 3/88.

Wallin K. & Maechel I. & Barsotti A. 1981. Ett barn har hundra språk. Stockholm: Bokhusläningens Boktryckeri AB.

Vestin F. 1969. Handbok i bamindoktrinering. Stockholm: W&W. Willis P. 1984.

Koulun penkiltä palkkatyöhön. Tampere: Vastapaino.

STAATTINEN VAI DYNAAMINEN TIETOKÄSITYS JA AJATTELU

Botkin W. & Elmandjra M. & Malitza M. 1981. Oppimisen uudet haasteet. Raportti Rooman klubille. Espoo: W & G.

Carpelan B. 1982. Julius, 11 vuotta. Helsinki: Otava.

Carpelan B. 1982. Julius, en huvud för sej. Stockholm: Bonniers Junior.

Iljenkov E. 1984. Opi ajattelemaan oikein. Helsinki: Tutkijaliitto & Kansan sivistystyön liitto.

Tjukovskij K. 1975. Från två till fem år. Om barns språk, dikt och fantasi. Östervåla: Tofters tryckeri ab.

Virkkunen J. 1989. Tietoja vai ajattelun ja toiminnan välineitä. ss. 127-154. Kouluja tieto. Kouluhallitus. Helsinki: VAPK.

Voutilainen T. & Mehtäläinen J. & Niiniluoto I. 1989. Tiedonkäsitys. Kouluhallitus. Helsinki: VAPK.

LEIKKIMINEN - OPPIMINEN - OPETTAMINEN - TUTKIMINEN

Aho L. 1987. Lapsi, luonto ja kasvatus. Juva: WSOY.

Askola-Vehviläinen S. 1987. Saako leikki sijansa? Loimaan kirjapaino: Oy Finn Lectura Ab.

Broady D. 1986. Piilo-opetussuunnitelma. Jyväskylä: Vastapaino.

Burner J. 1977. Undervisningsprocessen. Lund: Gleerups.

Christensen N. & Launer I. 1985. Leikki ja varhaiskasvatus. Berlin: DDR.

- Dewey J. 1916. *Democracy and Education*. New York: MacMillan.
- Engeström Y. 1984. *Orientointi opetuksessa*. B nro 24. Helsinki: VAPK.
- Hakkarainen P. 1991. *Motivaatio, leikki ja toiminnan kohteellisuus*. Helsinki: Orienta Konsultit Oy.
- Helenius A. 1982. *Roolileikki ja lasten suhteet*. Jyväskylä: Jyväskylän Yliopiston julkaisuja nro 246.
- Hännikäinen M. 1988. *Esinetoiminnasta roolileikkiin. Alle 3-vuotiaiden lasten päiväkotien kasvattajien käsityksiä leikistä ja leikin ohjaamisesta. Kehityopsykologinen laudaturtyö*. Jyväskylä: Jyväskylän Yliopiston Psykologian laitos.
- Inagaki K. & Hatano G. 1983. *Collective Scientific Discovery by Young Children*. The Quarterly Newsletter of the Laboratory of Comparative Human Cognition. Vol. 5. No. 1. pp. 13-18.
- Kallonen-Rönkkö M. & Raatikainen T. 1986. *Esikouluikäisten kouluvalmiuksien harjaannuttaminen*. Oulu: Oulun Yliopiston Kasvatustieteiden tiedekunnan opetusmonisteita ja selosteita nro 19.
- Kohlberg L. 1987. *Child Psychology and Childhood Education. A Cognitive-Developmental View*. New York: Longman.
- Lehtinen E. & Kinnunen R. & Vauras M. & Salonen P. & Olkinuora E. & Poskiparta E. 1989. *Oppimiskäsitys*. Kouluhallitus. Helsinki: VAPK.
- Lindh R. 1983. *Mielikuvaoppiminen. Suggestiopohjaisen oppimisen opas*. Porvoo: WSOY.
- Miettinen R. 1990. *Koulun muuttamisen mahdollisuudesta*. Helsinki: Gaudeamus.
- Montessori M. 1967. *Lapsen salaisuus*. Porvoo & Helsinki: WS. Punamäki R-L. 1990. Luento 8.1.1990. Suomen psykologipäivät. Helsinki.
- Saferis F. 1986. *Suggestopedia. Oppimisen vallankumous*. Helsinki: Otava.
- Salminen H. 1988. *Leikin välineet*. Sosiaalihuollituksen julkaisuja nro 5. Helsinki: VAPK.
- Salonen A. (toim.). 1991. *Koulusta kouluun. Ala-asteen kokeilut kertovat*. Helsinki: VAPK.
- Savolainen J. & Helenius A. 1991. *Kun päiväkotiki päätettiin muuttua ja loi nahkansa. Suomalainen selviytyjä*. Suomen Mielenterveysseuran teemalehti.

- Wahlström J. 1980. Leikin vuodet. Teoksessa: Kasvuvuosien psyykkinen kehitys. Helsinki: Suomen kaupunkiliitto.
- Wallin. K. 1986. Om ögat fick makt. Uddevalla. Bokhuslänningens Boktryckeri AB. Suom. Lapsen rajaton luovuus. Pieksämäki: W & G.
- Vygotski L. 1978. (ilm. 1934.) Mind and Society. London: Harvard University Press.
- Yrjönsuuri Y. & Laukkanen R. (toim.). 1990. Opetuksen mahdollisuuksia. Keskustelua tiedosta, oppimisesta ja kasvatuksesta. Kouluhallitus. Helsinki: VAPK.
- Yrjönsuuri Y. & Siniharju M. (toim.). 1991. Esiopetus. Keskustelua koulusta ja varhaiskasvatuksesta. Helsinki: VAPK.

YHTEISOPPIMINEN MUUTTAA RYHMÄÄ

- Barsotti. A. 1986. Staden och regnet ett tema arbete på daghem i Reggio Emilia. Steg för steg. Pontedera: Bandecci & Vivaldi.
- Doverborg E. & Pramling I. 1988. Temaarbete. Borås: Almqvist & Wicksell.
- Engeström Y. 1982. Perustietoa opetuksesta. Helsinki: VAPK.
- Halonen I. & Häyry H. (toim.). 1990. Muutos. Suomen Filosofinen Yhdistys. Helsinki: Yliopistopaino.
- Kärkkäinen K. & Rätty-Sarho P. 1990. Tieteellinen opetus; polemiikkia, didaktiikkaa ja käytännön toimintaa. Paananen S. (toim.). Entä jos planeetat ovatkin kuutioita. Helsinki: VAPK.
- LMN 1977. LMN, Låg- och Mellanstadiets Naturvetenskap, är något för diva elever. Göteborg: Lärarhögskolan.
- Markkanen T. 1990. Miksi planeetat eivät ole kuutioita? - Mitä koulun tiedeopetus voisi olla. Paananen S. (toim.). Entä jos planeetat ovatkin kuutioita. Tiedeopiskelua koulussa. Helsinki: VAPK.
- Pramling I. 1986. Barn och inläring. Lund: Studentlitteratur.

RYHMÄSSÄ TUTKIMINEN - YHTEISTOIMINNALLISTA OPPIMISTA

- Bales. R. 1951. Interaction Process Analysis a Method for the Study of Small Groups. Gambridge: Mass. Addison & Wesley.
- Doise W. & Mugny G. 1984. The Social Development of the Intellect. Great Britain: Pergamon Press.

- Goldberg L. 1989. Implementing Cooperative Learning within Six Elementary School Learning Disability Classrooms to Improve Math Achievement and Social Skills. Ed.D.Practicum. Nova University.
- Goldinger B. 1979. Familjegrupper i skolan. Skolklassen som mötesplats för barn, föräldrar och lärare. Stockholm: W&W.
- Helkama K. 1981. Ryhmätyöskentelyn teoreettisia perusteita. Valtion koulutuskeskuksen julkaisusarja B nro 15. Helsinki: VAPK.
- James C. 1989. Cooperative Learning in the Classroom. Social Studies. Vol. 80. No. 3. pp. 98-101.
- Johnson D.W. & Johnson R.T. 1975. Learning Together and Alone. Cooperation, Competition and Individualization. New Jersey: Prentice-Hall.
- Johnson D.W. & Johnson R.T. 1979. Conflict in the Classroom: Controversy and Learning. Review of Educational Research. Vol. 49. No. 1. pp. 51-70.
- Jäppinen A. 1987. Sosiaaliset tekijät kognitiivisessa kehityksessä. Sosiaalipsykologian pro gradu -tutkielma. Helsinki: Helsingin Yliopisto.
- Kagan S. 1990. The Structural Approach to Cooperative Learning. Educational Leadership. Vol. 47. No. 4. pp. 12-15.
- Kaipio K. 1977. Antakaa meille mahdollisuus. Johdatus nuorten yhteisökasvatukseen. Jyväskylä: Gummerus.
- Karlsson L. 1987. Ryhmäoppimisprosessi. Case study - tutkimuksen kuvaus kolmen toisluokkalaisen oppilaan työskentelystä ryhmässä. Helsingin yliopiston opettajankoulutuslaitos. Teemaseminaarityö.
- Koskenniemi M. 1952. Sosiaalinen kasvatus koulussa. Helsinki: Otava.
- Lähteenmaa J. & Riihelä M. & Strandell H. & Vesikansa S. 1990. Vertaisryhmät yhteiskuntatutkimuksen kohteena. ss. 2-8. Nuorisotutkimus 3/88.
- Makarenko A. 1977. Vägen till livet. (Suomeksi: Paljasjalkaiset isännät). Moskova: Progress.
- Perret-Clermont A-N. 1980. Social Interaction and Cognitive Development in Children. European Monographs in Social Psychology nro 19.
- Pulkkinen L. & Wahlström R. 1987. Kasvu yhteisvastuuseen ja rauhaan.

- Sosiaalihuollituksen julkaisu nro 10. Helsinki: VAPK.
- Pynnönen M-L. 1990. Mitä ihmeen yhteistoiminnallista oppimista? Virke 5, s. 8-11.
- Pölkki P. 1989. Stability and Change of Social Skills and Selfconcept at the Beginning of Schoolage. Jyväskylän Yliopiston Psykologian laitos.
- Riihelä Monika. 1979. Kasvamme ryhmäväkivallasta koulutoveruuteen. 1979. Jakomäen ala-asteen raportti. Helsinki: Moniste.
- Riihelä M. 1984. Erityisluokan ryhmämotivoituminen. Moniste.
- Riihelä M. 1985. Ryhmäoppiminen ja oppimaan oppimisen kehittymisen vaiheet. Moniste.
- Schultz J. 1990. Cooperative Learning: Refining the Process. Educational Leadership. Vol. 47. No. 4. pp. 43-45.
- Sharan Y. & Sharan S. 1990. Group Investigation Expands Cooperative Learning. Educational Leadership. Vol. 47. No. 4 pp. 17-21.
- Smith K. & Johnson D. & Johnson R. 1981. Can Conflict be Concurrence Seeking in Learning Groups. Journal of Educational Psychology. Vol. 73, nro 5, s. 651-663.
- Solantausta T. 1984. Vauva tarvitsee tovereita. Psykologia 5 ss. 337-340.
- Suhomlinski V. 1983. Kollektiivin viisas valta. Moskova: Progress.
- Taymans J. 1989. Cooperative Learning for Learning-Disabled Adolescents. Pointer. Vol. 33. No. 2. pp. 28-32. Theme Issue: Cooperative Learning.
- Uusitalo R. 1983. Yhteisökasvatuksen vaikutuksia yläasteella. Yhteisökasvatustutkimuksia, osaraportti 2. Helsinki: Helsingin Yliopiston Sosiologian laitos, monisteita nro 38.
- Uusitalo R. 1984. Koulun yhteisö oppilaiden silmin. Yhteisökasvatustutkimus, osaraportti 3. Helsinki: Helsingin Yliopiston Sosiologian laitos, Working papers nro 34.
- Warson D. & Rangel L. 1989. Can Cooperative Learning be Evaluated? School Administrator. Vo. 46. No. 6. pp. 8-10.
- Webb N. (edit.). 1989. Peer Interaction, Problem-Solving, and Cognition: Multidisciplinary Perspectives. International Journal of Educational Research. Vol. 13. No. 1. Pergamon Press.
- Virkkunen J. 1983. Ryhmäteoriat ja henkilöstökoulutus, yhteistyö opetuksen tavoitteena

ja keinona. Julkaisusarja B nro 22. Helsinki: VAPK.

Voorhies R. 1989. Cooperative Learning: What Is It? Social Studies review. Vol. 28. No. 3. pp. 7-10.

TUTKIMINEN KÄYTÄNNÖSSÄ OMAN TYÖN TUTKIMINEN

Arnkil R. 1989. Kehittämisyhmien koulutusohjelma. Valtionhallinnon kehittämiskeskus. Helsinki: VAPK.

Engeström Y. 1985. Kehittävän työntutkimuksen peruskäsitteitä. Aikuiskasvatus 5, 156-164.

Engeström Y. 1987. Learning by Expanding. Jyväskylä: Gummerus.

Korhonen M. 1989. Käytäntöshokki. Tutkimus Mutalan päiväkodin toimintatavan muutosprosessista. Joensuu: Joensuun Yliopiston Psykologian laitos. Keskustelu aloitteita nro 15.

LASTEN TUTKIMUSTEHTÄVIÄ

Aidarova. L. 1991. Opetus ja lapsen kehitys. Neuvostoliitto: Progress.

Hagberg S. & Heilä R. & Häggblom L. 1991. Mieti ja laske 1 & 2. Helsinki: Kirjayhtymä.

Leimar U. 1975. Läsning på talets grund. Liber: Läromedel.

YHTEISTOIMINNALLISIA TUTKIMUKSIA

Aho J. & Solldan-Brofeldt V. 1984. Suomalainen kuvakirja lapsille ja nuorille. WSOY.

Aho L. & Miettinen M. & Oksanen U. & Uotila M. 1985. Ympäristöoppi 1 + 2. ss. 228 - 237. Porvoo: WSOY.

Felix J. 1985. Maapallon eläimiä värikuvissa. Östersundom: Oy Kirjalito Ab.

Hakkola K. & Rista E. 1989. Lentävä matto. Sosiaalhallitus. Helsinki: VAPK:

Hawking S. 1988. Ajan lyhyt historia. Porvoo: WSOY.

Heiskanen (toim.). 1989. Aika ja sen ankaruus. Helsinki: Gaudeamus.

Helakisa K. (toim.). 1981. Pikku Pegasos. Helsinki: Otava.

Iljin M. & Segal J. 1983. Kuinka ihmisestä on tullut jättiläinen. Moskova: Raduga.

- Juhani H. & Åkerblom R. Kuvia Suomen lasten elämästä.
- Kent A. & Ward A. 1987. Utelias tutkija, fysiikka, kemia ja biologia. Helsinki: Tammi.
- Kröger L. & Oja H. 1986. Antti katsoo tähtiä. Helsinki: Ursan julkaisuja 29.
- Kuratomi C. & Kakimoto K. 1983. Otso-herran varjo. Helsinki: Lasten Keskus.
- Larmola M. & Larmola Y. 1987. Kukkulan korttelit kaupungin kaksi vuosisataa. Tampere: Suomalaisen Kirjallisuuden Seura.
- Larsson C. & Rudström L. 1977. Minun isäni. Helsinki: Otava.
- Leakey R. & Lewin R. 1978. Ihmisen synty. Jyväskylä. Kirjayhtymä.
- Liberty G. 1974. Aika ja kellot. Puola: WSOY.
- Linna Eriksen T. & Mikkelsen B. & Palmberg M. 1988. Perustietoa Afrikasta. Keuruu: Otava.
- Mc Grath J. & Kelly J. 1986. Time and Human Interaction. New York: The Guilford Press.
- Minelli G. 1988. Elämä! Synty ja kehitys. Juva: WSOY.
- Minnaert. M. 1987. Maiseman valot ja värit. Helsinki: Ursa.
- Nevanlinna H. & Pesonen L. 1982. Iso magneetti - vanha ja vakaa? Maan magneettisuuden syitä ja vaihteita selvitetään, ss. 21-29. Tiede 2000 2/1982.
- Nykänen J. & Oja H. 1989. Antti katsoo kuuta. Helsinki: Ursan julkaisuja 39.
- Oksanen A. 1979. Ykä ja kuu. Helsinki: Kirjayhtymä.
- Teerikorpi. P. & Valtonen M. 1988. Kosmos - maailmamme muuttuva kuva. Helsinki: Ursan julkaisuja 35.
- Tomilin A. 1987. Kuinka ihminen keksi että maapallo on pyöreä. Neuvostoliitto: Raduga.
- Utrio K. & Helakisa K. 1987. Laps' Suomen. Keuruu: Otava.
- Ventura P. 1987. Olipa kerran, ihmisen tie pyramideilta pilvenpiirtäjiin. Helsinki: WSOY.
- Wiio O. 1979. Ymmärretäänkö sanomasi? Espoo: Weilin+Göös.

Virrankoski M. 1986. Peruskoulun oppilaan fysikaalinen maailmankuva. Joensuu: Joensuun Yliopiston Kasvatustieteiden tiedekunnan tutkimuksia nro 10.