



EROTTELUT

Yksi yleisimmistä tutkivassa prosessissa tarvittavista siirroista on *erottelun* tekeminen. Kaikki tietenkin pystyvät tekemään erotteluja, mutta on eri asia tehdä niitä implisiittisesti kuin ymmärtää, miten erottelut toimivat, ja oppia käyttämään niitä tehokkaasti.

Vaikka erottelujen tekemistä voidaankin opettaa monilla tavoilla, olen huomannut, että tämän luvun lopussa esitetyn esimerkin kaltaisten harjoitusten antaminen oppilaille on erinomainen tapa auttaa heitä oppimaan oikeanlaisia ajattelusiirtoja. Tässäkin on hyvä huomata, että tämän tyyppisiä harjoituksia on tarkoitus käyttää täydentämään soveltuvien ja hyödyllisten erottelujen tekemistä keskustelussa, ei korvaamaan keskusteluja.

Teemme erotteluja usein vaivattomasti ja intuitiivisesti. Joskus emme kuitenkaan huomaa erotella toisistaan asioita, jotka ovat merkityksellisillä tavoilla erilaisia. Tämä voi johtua siitä, että niiden merkitykselliset erot ovat hiuksenhienoja tai monitahoisia, tai siitä, että käsittelemämme asiat niputetaan tavallisesti yhteen, tai yksinkertaisesti siitä, että olemme tarkkaamattomia emmekä vaivaudu ajattelemaan riittävän huolellisesti. Kiinnittämällä huomiota erottelemisen edellyttämään ajatteluun voimme auttaa oppilaita käsittelemään hankalampia tapauksia, pohtimaan kriittisesti muiden ihmisten tekemiä erotteluja ja pitämään mielessä, että erottelujen tekeminen vaatii huolellisuutta.

Erotteluja tehdään yleensä siksi, jotta voidaan jotakin tarkoitusta varten pitää erillään kaksi muuten monin tavoin samanlaista tai samankaltaista asiaa. Olisi hämmäntävää väittää, että on tarpeen erottaa toisistaan kaksi sellaista asiaa, jotka eivät juurikaan vaikuta liittyvän toisiinsa: ”Tehdäänpä ero kalan ja polkupyörän välille.” Tämä voi tietenkin toimia humoristisessa tarkoituksessa tai yhtä hyvin luovan mielikuituksen harjoitteena, mutta erontekona se olisi poikkeustapaus. Koska erottelu on siis tavallisesti keino jaotella keskenään samankaltaisia asioita, erottelu voidaan tehdä huomioimalla jokin ero asioiden välillä jollakin niille yhteisellä alueella. Kun sanotaan, että punainen ja vihreä ovat eri värejä, kiinnitetään huomio siihen, mikä niille on yhteistä, eli että molemmat ovat värejä, ja pannaan samalla merkille ero tämän yhteisen alueen puitteissa. Aivan samoin voidaan huomata, että ympyrä ja neliö ovat muotoja, ja todeta samalla, että ne ovat erimuotoisia muotoja.

Aina ei tietenkään ole helppoa sanoa, mitä yhteistä eroteltavilla asioilla oikeastaan on keskenään. Käyttääkseni yhtä esimerkkiä alla olevasta harjoitustehtävästä: mitä yhteistä onkaan sisäänkäynnillä ja uloskäynnillä? Tyydyttävä vastaus ei välttämättä ole välittömästi ilmeinen vaan vaatii miettimistä.

Tästä edetään erottelun tekemiseen osoittamalla ominaisuus tai ominaisuudet, joiden kannalta käsitellyt asiat eroavat tämän tietyn alueen sisällä. Käyttääkseni toista alla annettua esimerkkiä: voisimme sanoa, että murikka ja lohkare ovat molemmat kiviä, mutta kooltaan erilaisia – koko on siis tässä merkityksellinen ominaisuus. Murikka on pienempi ja lohkare taas paljon suurempi pala kiveä. Tämä on yksinkertainen tapa ilmaista erottelu. Haetun ominaisuuden määrittäminen voi tietenkin olla myös huomattavasti hankalampaa. Kuvittele, että joku pyytäisi tekemään erottelun linnoituksen ja vankeilan välillä. Ei ole aivan ilmeistä, mihin ominaisuuteen tarttua. Yksi mahdollisuus on seuraava. Vankila ja linnoitus ovat molemmat suljettuja alueita, joiden tarkoitus on tehdä niiden rajojen ylittäminen vaikeaksi. Niitä erottaa se, että linnoitus on suljettu alue, jonka tarkoitus on estää ulkopuolella olevia pääsemästä sisään, kun taas vankila on suljettu alue, jonka tarkoitus on pitää sisäpuolella olevia pääsemästä ulos. Tätä ajatusta voidaan muunnella eri tavoin. Voitaisiin esimerkiksi sanoa, että linnoitus suojelee sisäpuolellaan olevia ulkopuolella olevilta, kun taas vankila suojelee ulkopuolellaan olevia sisäpuolella olevilta.

Seuraava harjoitus on suunniteltu opettamaan alakoulun keskimmäisten ja viimeisten luokka-asteiden oppilaita kiinnittämään huomiota sekä alueeseen, jonka sisällä erottelu tehdään, että ominaisuuteen, joka käsiteltävät asiat erottaa. Kun mietitään esimerkiksi veitsen ja haarukan eroa, vastaukseksi ei riitä, että veitsessä on terä mutta haarukassa piikit. Vaikka tämä pitääkin paikkansa, täydellisempi vastaus on, että molemmat ovat ruokailuvälineitä, jotka eroavat toisistaan mainituilla tavoilla. Erottelu voitaisiin tietenkin tehdä myös muilla tavoilla, kuten käyttötarkoituksen erojen perusteella. On tärkeää muistaa, ettei jonkin erottelun tekemiseen ole vain yhtä tapaa.

Voit esimerkiksi pohtia muutamaa esimerkkiä koko luokan kanssa ja panna sitten oppilaat työstämään esimerkkejä pareittain. On hyödyllistä antaa sama esimerkki useampien eri pariin mietittäväksi, jotta oppilaat pääsevät tarkastelemaan lopputulostensa eroavaisuuksia.

EROTTELUJEN TEKEMINEN: SAMANLAISIA MUTTA ERILAISIA

Osaatko kertoa jonkin tavan, jolla seuraavat parit ovat *samanlaisia*, ja jonkin toisen tavan, jolla ne ovat *erilaisia*? Esimerkiksi siskosta ja veljestä voitaisiin sanoa, että heillä on samat vanhemmat, mutta he ovat eri sukupuolta.

- | | |
|-----------------------------|-------------------------------|
| 1. äiti ja isä | 8. sisäänkäynti ja uloskäynti |
| 2. tohvelit ja kengät | 9. kivääri ja kanuuna |
| 3. järvi ja valtameri | 10. linnoitus ja vankila |
| 4. työntäminen ja vetäminen | 11. ovi ja portti |
| 5. mäki ja vuori | 12. naula ja ruuvi |
| 6. murikka ja lohcare | 13. planeetta ja kuu |
| 7. tunneli ja luola | 14. aito syy ja tekosyy |

RAJATAPAUKSET

Käsitteellisen tarkastelun hyödyllisimpiä työkaluja on ongelmallisten tapauksien eli *rajatapauksien* tutkiminen. Jos tahdomme esimerkiksi miettiä, mikä tekee jostakin oikeudenmukaista, voi olla erittäin hyödyllistä pohtia tapauksia, jotka eivät ole ilmeisen oikeudenmukaisia eivätkä myöskään selvästi epäoikeudenmukaisia.

- Kuvittele, että Maria varasti jotakin sinulta, ja niinpä sinä varastit jotakin häneltä. Oliko se oikeudenmukaista?
- Roope opiskelee hyvin ahkerasti koulussa, vaikka saakin melkein aina huonoja arvosanoja. Onko tämä oikeudenmukaista?

Jos nämä tapaukset esitettäisiin ryhmälle kymmenvuotiaita ja heiltä kysyttäisiin, ovatko ne oikeudenmukaisia vai eivät, reaktiot olisivat melkein varmasti kahtalaisia. Luokan oppilaiden erimielisyys tai epävarmuus olisi merkki siitä, että tapaukset eivät sovi täysin ongelmitta heidän kollektiiviseen ymmärrykseensä oikeudenmukaisuudesta. Tällaiset tapaukset rohkaisevat siksi oppilaita pohtimaan syitä niiden oikeudenmukaisiksi lukemisen puolesta ja sitä vastaan, ja tämä johtaa syvällisempään ymmärrykseen siitä, mitä tarkoittaa, että jokin on oikeudenmukaista.

Rajatapausta voidaan käyttää myös provokatiivisena virikkeenä, josta keskusteleminen johtaa avoimiin älyllisiin kysymyksiin. Mietitäänpä seuraavaa esimerkkiä: Alla olevassa valokuvassa on pohjoisthaimaalainen norsu, joka on opetettu maalaamaan kärsässään pitelemällä siveltimellä. Tällaiset norsujen tekemät maalaukset eivät näytä esittävän mitään, mutta niissä on usein miellyttäviä, värikkäitä kuvioita, jotka muistuttavat jonkin verran joidenkin taiteilijoiden töitä. Valokuva on norsuleiristä, jossa maalauksia myytiin ja mainostettiin nimikkeellä ”elefanttitaiteella”. Itse asiassa ”elefanttitaiteella” on maailmanlaajuiset markkinat, ja näitä töitä on esitelty useissa näyttelyissä.



Kuva:
Raki_Man
(Wikimedia Commons;
CC BY 3.0)

Oletko sitä mieltä, että norsujen tekemiä maalauksia voi todella pitää taide-teoksina? Ne tarjoavat monia kysymyksiä herättävän ongelma- tai rajatapauksen, joka saa miettimään, mitä pitäisi sanoa.

Esimerkiksi:

- Kuinka paljon norsu ymmärtää siitä, mitä se on tekemässä? Onko norsun maalaus vain mieltä vailla oleva mekaaninen töherrys? Ja voiko mieltä vailla oleva töherrys olla taideteos?
- Oletetaan, että norsu on opetettu vain liikuttamaan sivellintä edestakaisin. Voisiko tämä riittää siihen, että norsu olisi taiteilija tai sen tuotos taidetta?
- Täytyykö taideteoksen tekijän olla taiteilija?
- Täytyykö olla teoistaan tietoinen persoona¹¹, jotta voi tuottaa taidetta?

Jos kymmenvuotiaiden ryhmämme keskustelisi kysymyksestä, voisivatko norsun maalaukset olla taideteoksia, he luultavasti hyvin pian huomaisivat esittävänsä tämänkaltaisia kysymyksiä ja päätyisivät pohtimaan yleisempää aihetta: Mikä on taidetta? Oppilaiden perusteet väitteille, että norsujen maalaukset joko ovat tai eivät ole taidetta, alkavat paljastaa mahdollisia kriteerejä jonkin laskemiselle taideteokseksi. Oppilaat ovat luultavasti epävarmoja näistä kriteereistä, ja ainakin jotkin heidän ehdottamistaan kriteereistä ovat varmasti kiistanalaisia ja pakottavat harkitsemaan huolellisesti eri näkökulmia. Mutta eihän kysymykseen ”mikä on taidetta?” olekaan tiettyä oikeaa vastausta. Se on eräs niistä avoimista älyllisistä kysymyksistä, joihin voidaan antaa useita erilaisia vastauksia, vaikkakin jotkut vastaukset ilmentävät syvällisempää ymmärrystä kuin toiset.

Joutuessaan todella miettimään taiteen käsitettä tällä tavoin oppilaat yrittävät päätyä harkitumpaan näkemykseen siitä, mikä tekee jostakin taidetta, ja syventävät siten ymmärrystään aiheesta.

Tällaista keskustelua voisi laajentaa pienryhmäaktiiviteetilla, jossa käytetään ”lattia-asetelmaksi” kutsumaani apuvälinettä. Kuvitellaan, että olet valmistellut kolme isoa korttia, joissa lukee ”TAIDETTA”, ”EI TAIDETTA” ja ”?” Nämä voitaisiin nyt asettaa lattialle keskusteluympyrän sisälle, ”TAIDETTA” toisella puolella ja ”EI TAIDETTA” toisella, ja kysymysmerkki keskellä. Sen jälkeen jokaiselle kolmen tai neljän oppilaan pienryhmälle voitaisiin antaa kortti, johon on kirjoitettu jollakin tavalla rajalla oleva tapaus, kuten jokin seuraavista:



Ryhmille voi antaa muutaman minuutin aikaa keskustella, pitäisikö kukin asia sijoittaa kohtaan ”TAIDETTA” vai ”EI TAIDETTA”. Jos he ovat epävarmoja tai eivät pääse yhteisymmärrykseen, asia täytyy sijoittaa kysymysmerkin kohdalle. Kun ryhmät ovat saaneet pohtia keskenään, voit pyytää yhtä ryhmää sijoittamaan korttinsa kohtaan, johon se heidän mielestään kuuluu, ja kertomaan perusteensa sen sijoittamiselle siihen. Sitten voit käynnistää keskustelun tapauksesta. Tämän jälkeen voit siirtyä ryhmästä seuraavaan ja käsitellä niin monta tapausta kuin mihin aika riittää, keräten matkalla perusteita jonkin kutsumiselle taiteeksi tai sen kiistämiselle, että jokin on taidetta. Harjoituksen kuluessa saadaan esiin ja keskusteluun suuri joukko kriteereitä, joiden perusteella jotakin voi kutsua taiteeksi. Voit halutessasi myös nimetä ne ”kriteereiksi”, sillä oppilaiden edistyessä kriteereiden käyttäminen tulee myöhemmin vastaan omana erityisenä työkalunaan.

Hieman paneutumalla voi löytää rajatapauksia minkä tahansa suuren ja kiistanalaisen käsitteen soveltamisessa. Olipa käsitteenä kauneus, hyvyys, oikeudenmukaisuus, ystävyys, olemassaolo, pahuus, älykkyys, ihmisyyt tai persoonuus¹², kiusaaminen, vapaus, oikeus, rohkeus, rasismi, tieto tai vastaat – kaikkia näitä voidaan tutkia tällä tavalla. Lopuksi esitän joukon skenaarioita käsitteelle, jolla aloitin: oikeudenmukaisuudelle.

OIKEUDENMUKAISTA

EPÄOIKEUDENMUKAISTA

?

1. Maria varasti jotakin sinulta, ja niinpä sinä varastat jotakin häneltä.
2. Sofia löysi rahaa leikkikentältä ja antoi sen opettajalle. Koska kukaan ei tullut hakemaan rahoja, opettaja antoi Sofian pitää rahat.
3. Jaakko veti kissaa hännästä, ja kissa raapaisi häntä.
4. Kukaan ei tunnustanut rikkoneensa luokkahuoneen ikkunan, joten koko luokka pantiin siivoamaan koulun piha.
5. Pauliina tiesi, kuka oli rikkonut ikkunan, mutta ei kertonut. Niinpä opettaja rankaisi häntä.
6. Vaikka Roope opiskelee hyvin ahkerasti koulussa, hän saa melkein aina huonoja arvosanoja.
7. Leena kirjoittaa mahtavia tarinoita vaikkei edes yritä. Hän voitti koulun kirjoituspalkinnon.



MAALITAU LU

Rajatapauksia pohtimalla voidaan löytää monia niistä *kriteereistä*, jotka implisiittisesti ohjaavat käsitteidemme soveltamista. Toisaalta myös laajemman ja vaihtelevamman tapausten joukon tarkasteleminen voi olla hyvä etenemistapa. Nämä voivat vaihdella käsitettä osuvasti havainnollistavista esimerkkita-pauksista kyseenalaisiin tapauksiin tai rajatapauksiin, ja edelleen tapauksiin, joita voidaan löyhästi kutsua tutkittavana olevan käsitteen vastakohtiksi tai ”pöhköiksi” tapauksiksi.

Siinä missä edellisen luvun taidetta koskevassa keskustelussa käytettiin useita rajatapauksia, *maalitaulu*-työkalua käytettäessä niistä tarkasteltaisiin vain muutamaa ja loput korvattaisiin edustavilla esimerkkita-pauksilla – sel-laisilla teoksilla kuin Leonardo da Vincin Mona Lisa -maalauksella tai Michelan-gelon Daavid-veistos – ja yhdellä tai useammalla pöhköllä tapauksella, kuten vaikkapa aivastuksella tai etanan jäljellä. Sitten yritettäisiin sijoittaa nämä tapaukset maalitauluun: esimerkkita-paukset napakymppiin, rajatapaukset ulommas ja pöhköt tapaukset uloimmalle kehälle. Tällaisen tapausvalikoi-man käyttäminen auttaa kartoittamaan tarkasteltavaa käsitettä.

Koska rajatapaukset voivat auttaa kaivamaan esiin kriteerit, joita tiedosta-mattamme käytämme käsitteidemme soveltamiseen, on usein hyödyllistä ver-rata rajatapauksia edustaviin esimerkkita-pauksiin. Kuvitellaan esimerkiksi, että keskustelisimme käsitteestä ”olla elossa” ja pohtisimme ”siemeniä” ra-jatapauksena. Joku voisi sanoa, että siemenet eivät ole elossa, koska ne ovat lepo- ja odotusvaiheessa herätäkseen eloon vasta kun olosuhteet ovat oikeat niiden itämiselle. Tähän sisältyy ehdotus, ettei jokin voi olla elossa, jos se on lepo-vaiheessa tai -tilassa. Tästä ehdotuksesta voidaan keskustella palaamal-la esimerkkita-pauksiin. Voitaisiin kysyä, pystyykö joku keksimään jotakin, joka on ilmiselvästi elossa (esimerkkita-paus), mutta voi silti olla lepotilas-sa. Jos tällainen tapaus löydetään, voidaan sanoa, ettei lepotilassa oleminen estä jotakin olemasta elossa. Tämä voisi saada jonkun ajattelemaan talviunta nukkuvaa karhua, joka on horroksessa eli lepotilassa keskellä kylmää vuo-denaikaa. Karhu on elossa, mutta lepotilassa. Joten pelkästään lepotilassa oleminen ei vielä osoita, ettei siementen voisi ajatella olevan elossa.

Toisaalta se, että tietyllä esimerkkita-pauksella on jokin merkittävältä tun-tuva ominaisuus, joka rajatapaukselta puuttuu, ei väistämättä sulje tätä ra-jatapausta ulos tarkastellun käsitteen alasta. Joku voisi sanoa, että leikkisä koiranpentu on ilmiselvästi elossa, koska se juoksentele alati ympäriinsä.

Mutta on myös esimerkkita-pauksia elävistä olennoista, jotka eivät liiku kuten tuo koiranpentu. Esimerkiksi kasvit ovat elossa, mutta ne eivät juoksentele. On siis varottava takertumasta liiaksi johonkin tiettyyn tapaukseen. Esi-merkkita-pauksissa voi olla merkittävää vaihtelua, ja laajempi katsaus saattaa paljastaa, etteivät tietyt ominaisuudet olekaan välttämättömiä käsitteen mer-kitykselle.

”Pöhköillä tapauksilla” tarkoitan niitä, joita ehdotamme käsitteen alaan kuuluviksi, vaikka on täysin selvää, etteivät ne kuulu. Kiven väittäminen elossa olevaksi on esimerkki pöhköstä tapauksesta. Kivessä saattaa olla elä-viä olentoja, mutta kivi itse ei ole elossa. Kun koetetaan perustella, miksi kivet eivät ole elossa, tulee mieleen pitkä lista mahdollisuuksia: Kivet eivät synny eivätkä kuole. Ne eivät tuota vauvakiviä, jotka kehittyisivät ja kas-vaisivat. Ne eivät saa ravintoa ympäristöstään – ja niin edelleen. Jokainen näistä perusteista on samalla mahdollinen ehto sille, että jokin on elossa. Ky-symällä, mitä kiven tapauksessa näyttäisi puuttuvan, on tuotettu harkittavak-si laaja kirjo ominaisuuksia. Tämän vuoksi voi olla varsin toimivaa esitellä jokin pöhkö tapaus varhaisessa vaiheessa ideointiharjoituksena. On toki hyvä huomata, että tämä on pöhkön tapauksen varsinainen käyttötarkoitus, eikä ole tarkoituksenmukaista, että joku yrittäisi tosissaan perustella, että pöhkö tapaus voisi todella olla aito esimerkkita-paus.

Joidenkin käsitteiden yhteydessä on hyödyllistä esitellä vastakkainen ta-paus pöhkön tapauksen sijasta. Jos tutkittaisiin esimerkiksi ’oikeudenmu-kaisuuden’ käsitettä, olisi hölmöä keksiä pöhkö tapaus, mutta vastakkainen tapaus – tapaus, joka on ilmeisen epäoikeudenmukainen – olisi valaiseva. Sitten voitaisiin kysyä, miksi tämä on selvästi epäoikeudenmukainen tapaus, ja vastauksemme tähän antaisivat taas kerran lähtökohdaksi listan kriteerejä, jotka ehkä määrittelevät oikeudenmukaisuuden käsitettämme. Käsitettä ’olla elossa’ voitaisiin tutkia käyttämällä sekä pöhköjä tapauksia että vastakkaisia tapauksia. Sen kohdalla vastakkainen tapaus on yksinkertaisesti jokin, joka ei enää ole elävä – vaikkapa kalan palanen. Vastakkaisten tapausten käyttö rajoittuu tietenkin niihin käsitteisiin, joilla on aidot vastakohtat, kuten oi-keudenmukaisuus ja epäoikeudenmukaisuus, elävä ja kuollut, hyvä ja paha, tietäminen ja tietämättömyys sekä kauneus ja rumuus. On siis hyödyllistä panna heti alkuun merkille, onko tarkasteltu käsite tällainen.

Kuten käsitteillä yleensäkin, sellaisella käsitteellä kuin ’olla elossa’ on his-toriansa. Tässä tapauksessa tieteellisen tiedon kasvu on suuresti vaikuttanut ymmärrykseemme siitä, mikä tekee jostakin elävän. Pienet lapset ovat silti muinaisten ja alkukantaisten animistien tapaan taipuvaisia uskomaan, että kaikenlaiset asiat ovat elossa. Aluksi he ehkä pitivät mitä tahansa liikkuvaa elossa olevana, rajoittavat myöhemmin käsitteen mihin tahansa itsestään liikkuvaan ja vasta tieteellisen tiedon omaksumisen myötä alkavat ajatella elä-mää biologisten kriteerien, kuten aineenvaihdunnan ja lisääntymisen, mukai-sesti. Lapset saattavat myös ajatella, että varpaankynnet ovat elossa, koska ne kasvavat, ja he oppivat vasta myöhemmin (jos lainkaan) mieltämään ne ker-tymäksi kuolleita soluja. Vaikka on tietenkin tärkeä kasvatuksellinen tehtävä

saada oppilaat ymmärtämään merkittäviä käsitteitä opettamalla tavanomaisia opetussuunnitelmasisältöjä, tärkeää on myös, että he kehittävät käsitteellisen ajattelun kykyjään. *Maalitaulu* on tässä prosessissa hyödyllinen työkalu.

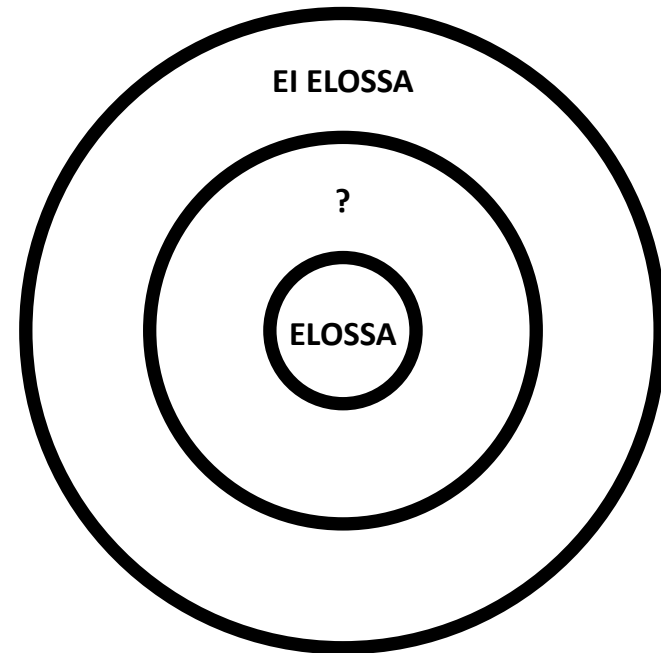
Varoituksen sana: Joskus oppilaat päätyvät väittelemään siitä, onko tapauksella jokin ominaisuus vai ei. Esimerkiksi keskustellessaan siitä, ovatko heidän hiuksensa elossa (mitä kuka tahansa saattaa pitää ongelmallisena tai rajatapauksena, ellei hänellä ole asiaankuuluvaa tieteellistä tietämystä), oppilaat voisivat päätyä kiistelemään siitä, ovatko hiusten solut eläviä vai kuolleita. Vaikka keskustelun pitäisi kannustaa heitä tarkistamaan faktat luotettavasta lähteestä, näin hankittu uusi tietämys ei juurikaan hyödytä heitä tarkasteltaessa käsitettä 'olla elossa'. He voivat todeta, että heidän hiuksensa eivät ole elossa, koska ne koostuvat kuolleista soluista, mutta tämä ei kerro heille paljoakaan käsitteestä 'olla elossa'. Toisin sanoen *maalitaulun* avulla työskenteleminen on pikemminkin käsitteellistä kuin faktoihin liittyvää pohdintaa. On siis syytä varoa joutumasta sivupoluille tällaisten kiistojen myötä.

Vielä viimeinen vinkki: Kun käsitteelle esitetään mahdollisia kriteerejä, listaa ne taululle tai muuten kaikkien näkyville. Niitä voi aina muokata tai rukskia yli keskustelun edetessä. Edistyneempien oppilaiden kanssa voit myös lisätä eri kriteerien kohdalle merkinnän siitä, onko kriteerin määrittämä ominaisuus:

- *välttämätön*: millä tahansa käsitteen alaan kuuluvalla on oltava tämä ominaisuus
- *pelkästään yleinen*: esimerkkitapauksilla on tavallisesti tai yleensä, mutta ei poikkeuksetta, tämä ominaisuus
- *riittävä*: jonkin kuulumisen käsitteen alaan ei vaadi muuta kuin että sillä on tämä ominaisuus tai ominaisuuksien yhdistelmä.

Joskus saattaa jopa olla mahdollista päätyä joukkoon ehtoja, jotka ovat sekä välttämättömiä että riittäviä tarkastellun käsitteen määrittelemiseksi. Jollain toisella kertaa taas tässä ei onnistuta, eikä tämä välttämättä johdu siitä, ettei keskustelu olisi toteuttanut tehtävänsä. Monia käsitteitä ei voi uskottavasti ja tyhjentävästi analysoida tällä tavalla. Kuten filosofi Ludwig Wittgenstein sanoi 'pelin' käsitteestä, monien käsitteiden alaan kuuluvien asioiden välillä vallitsee usein vain niin sanottu perheyhtäläisyys, ja meidän tulisi etsiä pikemminkin näiden tapausten samankaltaisuuksia tai analogisuuksia kuin yrittää määrittellä käsitteitä vedenpitävinä kategorioina.

Lopuksi esittelen maalitaulun käsitteelle 'olla elossa'. Se on kiehtova käsite erityisesti nuoremmille lapsille, ja monet tieteilijät ovatkin tutkineet lasten tapaa hahmottaa sitä, yhtenä kuuluisana esimerkkinä kehityspsykologi Jean Piaget lasten maailmankuvaa käsitelleessä klassikotutkimuksessaan¹³. Olen valikoinut kokoelman tapauksia, jotka antaisiin oppilaille sijoitettavaksi maalitauluun. Pyytäisin heitä myös kertomaan perusteensa niiden sijoittamiselle juuri tiettyyn kohtaan, ja tästä päästäisiin keskustelun alkuun.



AJATUSKOKKEET

Eräs keino koetella ideoita on *ajatuskoe* eli sellaisen tilanteen tai skenaarion kuvittelu, jossa voimme testata ideoita intuitioidemme perusteella. Esimerkiksi 1600-luvulla elänyt englantilainen filosofi John Locke oli kiinnostunut henkilöiden identiteetistä ja erityisesti siitä, mikä pitää jonkun samana persoonana ajan kulusta huolimatta¹⁴. Hänen mukaansa samana persoonana oleminen riippuu tietoisuuden eikä ruumiillisen muodon pysyvyydestä. Testatakseen tätä väitettä intuitioidemme varassa hän pyytää meitä kuvittamaan, että prinssin sielu asettuu suutarin kehoon, josta suutarin sielu on juuri kairannut. Locken mukaan tämä sielu ”kaikkine prinssillisine ajatuksineen” on suutarin kehoon asettuneena sama persoona kuin prinssi, ja hän on vastuussa kaikista prinssin aiemmin tekemistä teoista, mutta ei suutarin aiemmista teoista. Ulkomuodoltaan hän on tietysti sama ihminen kuin suutari oli. Mutta Locken mukaan tämä vain osoittaa, että ihmisen ruumiillinen ulkomuoto ei ole sama asia kuin hänen persoonansa; ja meidän täytyy erottaa toisistaan samana ruumiillisena ihmisenä oleminen ja samana tietoisena persoonana pysyminen ajan ja muuttuvien tilanteiden läpi.

Locken ajatuskoe muistuttaa kansantarinaa, jossa komea prinssi muutetaan limaiseksi vanhaksi sammakoksi, joka voi muuttua takaisin prinssiksi vain kauniin prinsessan suudelman ansiosta. Jos oletamme, että sammakko todella on prinssi, kuten lapset niin helposti olettavat, niin käytännössä hyväksymme Locken ajatuksen siitä, että prinssin persoona säilyy näiden muodonmuutosten läpi. Hänen persoonansa on siis erillinen hänen epäonnisesti saamastaan ruumiillisesta muodosta. (Moderni, humoristisen käänteeseen sisältävä versio tästä tarinasta on Babette Colen *Prinsessa Hoksnoikka*¹⁵.) Prinssi on se sisäinen olento, joka on ahdingossa ja hyvin tietoinen tarpeesta vakuuttaa prinsessa todellisesta luonnostaan. Toki jos Locke on oikeassa, prinssin persoonuuden todellinen luonto ei myöskään ole olla komea nuori mies; ja epäilyksettä prinsessakin huomaa tämän vuosien kuluessa, kun he yhdessä elävät onnellisina elämänsä loppuun saakka.

Joka tapauksessa tämänkaltaista tarinaa voi käyttää ajatuskokeena melko nuorten lasten kanssa. Sillä voidaan koetella alustavia ehdotuksia fyysisten ja psykologisten tekijöiden merkityksestä persoonallisen identiteetin pysyvyydelle ajan kuluessa.

Tällaiset valmiit ajatuskokeet voivat auttaa oppilaita testaamaan ideoitaan, ja lisäksi heitä tulisi myös rohkaista kehittämään omia ajatuskokeitaan.

Tyypillisesti nämä alkavat siitä, että oppilas sanoo: ”kuvitellaan, että...” tai ”oletetaan...”, mitä seuraa skenaario, jossa jotakin tehtyä ehdotusta voidaan testata oppilaiden intuitioiden perusteella.

Tässä on yksinkertainen kuudesluokkalaisten esimerkki, jossa oppilaat keskustelevat arvoista ja arvostuksesta:

Lorena: Minusta pitäisi arvostaa kaikkea, mitä elämässä tapahtuu, olipa se sitten hyvää tai pahaa, koska jos itselle sattuu jotakin pahaa ja se on oma vikasi, niin voit oppia virheistäsi.

Kirin: En ole samaa mieltä. Kuvittele, että sytytit talosi palamaan. Kaikki sisällä olleet kuolivat. Mitenkäs sitä arvostat!

Tässä Kirinin dramaattinen skenaario haastaa Lorenan väitteen, jonka mukaan meidän tulisi arvostaa hyvän lisäksi myös pahoja asioita, joita elämässä tapahtuu. ”Kuvittele...”, sanoo Kirin, kun hän esittelee keksityn, mutta täysin ajateltavissa olevan tilanteen, jossa tuntuu vaikealta hyväksyä Lorenan väitettä. Tässä tapauksessa Kirinin yksinkertainen ajatuskoe on tarkoitettu myös *vastaesimerkiksi* Lorenan yleisluonteiselle väitteelle, mikä saattaa rohkaista Lorenaa muokkaamaan väitettään niin, että se ottaa huomioon Kirinin kommentin.

Tässä toinen esimerkki viidesluokkalaisilta: Oppilaat olivat keskustelleet siitä, onko valehteleminen koskaan hyväksyttävää, ja Max ilmaisi näkemyksensä, että aina pitäisi kertoa totuus, koska valehtelemalla vain lisää ongelmia. Toiset oppilaat ehdottivat, että joskus ”pienet valkoiset valheet” eivät haittaa, ja että riippuu tilanteesta, pitäisikö kertoa totuus vai ei. Pari oppilasta yritti vakuuttaa Maxin siitä, että joskus todella pitäisi valehdella – tai ei ainakaan pitäisi kertoa totuutta – kuten silloin, kun totuuden kertominen saattaisi loukata jonkun tunteita. Eräs oppilas esitti seuraavan tilanteen:

Cathy: Max, kuvittele tämä. Eräs poika pitää sinusta, mutta sinä et pidä hänestä. Hän kysyy, haluatko tulla kylään. Valehteletko?

Kirinin tavoin myös Cathy vetoaa Maxin intuitioihin helposti kuviteltavasta tapauksesta. Cathy olettaa, että kun Max ajattelee asiaa, niin hän huomaa intuitionsa vastaavan Cathyn intuitiota. Kirinin esimerkin tapaan tämäkin on yksinkertainen ajatuskoe, joka samalla antaa vastaesimerkin Maxin väitteelle siitä, että koskaan ei pitäisi valehdella.

Tarkastellaan viimeisenä esimerkkinä laajempaa keskustelua kuvitelluista mahdollisuuksista, jotka koettelevat intuitioitamme jostakin ideasta tai väitteestä. Tässä tapauksessa neljäs–viidesluokkalaisten keskusteleminen siitä, voisiko olla olemassa vuori, joka on puoliksi Maassa ja puoliksi Kuussa. Ky-

symys on saatu erään opettajanaineiston sarjasta pohdintakysymyksiä, joiden on tarkoitus houkuttaa oppilaita kokeilemaan erilaisten mahdollisuuksien kuvittelemista ja sen myötä kehittämään ajatuskokeita¹⁶.

Jotkut oppilaat ajattelevat, että he voivat kuvitella vuoren, joka on puoliksi Maassa ja puoliksi Kuussa, mutta jotkut sanovat: ”ettekä voi”. Eräs oppilas, joka on sitä mieltä, että sen voi kuvitella, sanoo: ”Voit kuvitella vuoren, joka on niin suuri, että se ylittää niin korkealle, että koskettaa Kuuta.” Tähän vastataan: ”Se ei olisi puoliksi Kuussa. Vuori, joka ylittäisi Kuuhun asti, ei olisi puoliksi Kuussa.” ”Okei”, kuuluu vastaus, ”mutta voisi olla vuori, joka olisi yhtenäinen koko matkan Maasta Kuuhun.” Keskustelun edetessä oppilas lisää: ”Se olisi kuin yhtenäinen pilari.” Toinen ehdottaa: ”Se olisi kuin tippukivipylväs ja tippukivipuikko, jotka yhtyvät pylvääksi.” ”Mutta olisiko sellainen sitten vuori?” joku kysyy. ”Olisi”, väitetään. ”Se olisi yksi vuori, koska se olisi yhtenäinen pylväs.” ”Mutta siinä ei ole huippua”, intää kysyjä. ”Pitääkö vuorella olla huippu?” kysyy opettaja. Oppilailla on tästä erilaisia mielipiteitä. Yksi sanoo: ”Ei, vuori voisi jatkua ikuisuuksiin.” Vastauksena toinen sanoo, että vaikka vuori jatkuisi ikuisuuksiin, sillä on oltava alaosa. Ja tämä on ongelma vuoressa, joka kuvitellaan pilariksi tai pylvääksi. ”Missä vuoren alaosa olisi?”

Keskustelun edetessä joku ehdottaa uutta mahdollisuutta, miten vuori voisi olla puoliksi Maassa ja puoliksi Kuussa. ”Voidaan kuvitella”, oppilas sanoo, ”vuori, joka halkaistiin keskeltä ylhäältä alas saakka, ja toinen puolikas vuoresta vietiin Kuuhun.” Tämä tapaus saa yleisen hyväksynnän, kunnes joku sanoo: ”Siitä tulisi kaksi vuorta – yksi Maassa ja yksi Kuussa.” Opettaja kysyy, miksi väittäisimme niin, ja oppilas vastaa: ”Ne olisivat fyysisesti erillisiä, joten ne olisivat kaksi vuorta.” Muut oppilaat ehdottavat, että se, sanommeko sen olevan yksi vuori vai kaksi vuorta, riippuu siitä, mitä ajattelemme muista samanlaisista tapauksista, kuten siitä, että jos puolikas rakennuksesta siirrettäisiin toiseen paikkaan, syntyisikö kaksi rakennusta vai olisivatko saman rakennuksen kaksi puolikasta vain eri paikoissa. Ja niin keskustelu jatkuu.

Tämä leikkisä mielikuvituksellinen ajattelu on tietynlaista käsitteellistä tutkiskelua. Tarkastelemalla, mitä voi tai ei voi kuvitella tai ajatella, oppilaat tutkivat käsitteidensä mahdollisuuksia ja rajoja.

PEUKUT



(Miten meillä meni tänään?)



Perustason työkalupakin viimeisen työkalun on tarkoitus avustaa oppilaita reflektoimaan tutkivan työskentelyn etenemistä sekä lopputulosten tarkastelun että toimintatapojen arvioinnin osalta. Työkaluna sen voi siis ottaa käyttöön koska tahansa, kun halutaan arvioida edistymistä, mutta luokkahuoneessa sitä käytetään useimmiten session päätteeksi.

Tällöin esitetään kysymys tai sarja kysymyksiä, joihin oppilaat vastaavat eleellä ”peukalo ylös”, ”peukalo alas” tai ”peukalo keskellä”. Siten ilmaistaan joko sitä, että jokin suorituksemme osuus oli hyvä, huono tai keskinkertainen, tai sitä, että olemme asiasta samaa mieltä, eri mieltä tai epävarmoja. Opettaja ja oppilaat voivat sitten käyttää näitä yksinkertaisia merkkejä henkilökohtaisten arvioiden ja mielipide-erojen tarkastelun lähtökohtana. Näin voidaan reflektoida tutkimisessa onnistumista – tavallaan siis tutkailla tutkailua itseään – ja sen myötä vahvistaa tutkimisen taitoja ja ohjata tutkivaa käytäntöä parempaan suuntaan. *Peukut* voi myös herättää oppilaissa ehdotuksia heidän omien toimintatapojensa muuttamisesta ja palvelu itsearviointia ja kehittymistä siten, että oppilaiden arvioita aiemmasta toiminnastaan käytetään tulevan toiminnan ohjaamiseen.

Opettajat voivat käyttää *peukkuja* kiinnittääkseen huomiota mihin tahansa tutkimisen aspektiin, jota he haluaisivat oppilaidensa pohtivan. Sen avulla tulisi tavallisesti arvioida sekä tutkimisen ”menettelytapaa” että ”sisällöllisiä” ulottuvuuksia – joskin ero niiden välillä on joskus liukuva.

- *Menettelytapaa koskevat aspektit* kuuluvat tutkimisen prosessiin tai metodiin, kuten esimerkiksi järjestys, jossa tutkimus etenee, asialistasta huolehtiminen ja ajatusten kirjaaminen, tai se, miten ryhdymme vastaamaan johonkin kysymykseen tai käytämme tiettyä työkalua. Mitä oppimiseen tulee, huomion keskipisteessä on tällöin proseduraalisen tietämyksen ja taidon omaksuminen – eli mitä uutta opimme tekemään.
- *Sisällölliset aspektit* koskevat tutkimuksen asiiasialttoa, mukaan lukien käsitellyt kysymykset, aiheet tai ongelmat, tehdyt ehdotukset, tarkastellut käsitteet ja saavutetut johtopäätökset. Tällöin keskitymme käsitteellisesti ja sisällöllisesti ilmaistavaan tietoon ja ymmärrykseen – eli mitä uutta voimme tutkimisen ansiosta käsittää.

Menettelyllisellä puolella opettaja voi haluta oppilaiden kiinnostavan huomiota mihin tahansa toiminnan piirteeseen yksinkertaisesta mutkikkaampaan: että huutamisen sijaan opitaan keskustelemaan omaa vuoroa odottaen; että käytetään tiettyjä työkaluja oikeassa järjestyksessä, eli esimerkiksi tarkastellaan ensin niitä käsitteitä, jotka täytyy ymmärtää, ennen kuin kysymyksiin voidaan yrittää vastata; tai että vältetään taipumusta keskittyä liian kapeasti esittämään ja arvioimaan perusteita jollekin ehdotukselle huomauttamatta miettiä mahdollisia muita vaihtoehtoja. Tällöin opettaja voi kysyä seuraavanlaisia kysymyksiä:

- Kuinka hyvin tänään osallistuimme keskusteluun toisiamme kuunnellen?
- Olemmeko oppineet käyttämään vastaesimerkkejä?
- Tarkastelemmeko aina käsitteitä silloin, kun meidän pitäisi?
- Olemmeko miettineet tarpeeksi vaihtoehtoisia mahdollisuuksia?

Sisällöllisellä puolella haluamme arvioida, mitä tutkimuksessa on tähän mennessä opittu: opettaja voi esimerkiksi kohdistaa huomion käsitellyn ongelman tiettyihin aspekteihin, tai korostaa erityisen merkityksellistä oivallusta tai löydöstä, tai nostaa esiin sellaisia asioita, jotka yhä kaipaavat huomiota. Tähän saattaa sisältyä seuraavanlaisia kysymyksiä:

- Olivatko kaikki kysymykset asialistallamme aitoja tutkivia kysymyksiä?
- Pääsimmekö keskustelussa syvälle aiheeseen?
- Olemmeko saaneet kysymykseemme tyydyttävän vastauksen?
- Ymmärrättekö paremmin sen-ja-sen käsitteen?

On toki mahdollista pyytää oppilaita suoraviivaisesti tiivistämään, mitä he ovat tunnilla oppineet, tai selittämään tietty käsite tai määrittelemään, mitä tarkoitetaan vastaesimerkillä, ja niin edelleen. Vaikka tämäkin lähestymistapa voi olla antoisa, *peukut* on suunniteltu erityisesti sopimaan tutkimisen prosessiin. Siinä oppilaita pyydetään ilmaisemaan mielipide, jonka heidän voidaan olettaa myös perustelevan samaan tapaan kuin itse tutkimuksessakin toimitaan. Koska useimmissa tapauksissa oppilaat ovat tuskin saavuttaneet

täyttä yksimielisyyttä sisällöllisistä asioista, *peukut* antaa heille mahdollisuuden erottaa ne ongelman tai kysymyksen aspektit, jotka ovat vielä ratkaisematta, niistä, jotka on jo selvitetty. Tämä toimii heille sekä yhteisen edistyneen mittana että oppaana siitä, mihin suuntaan tutkiminen saattaisi jatkua. *Peukut* myös suo oppilaille mahdollisuuden reflektoida sitä, kuinka hyvin he ovat kehittyneet yleisten menettelytapojen sekä tiettyjen työkalujen käytössä, jotta he voivat pyrkiä entistä pidemmälle.

Oman toiminnan korjaamiseen ja kehittämiseen johtava reflektio on tutkimusprosessin luonnollinen jatke. Miettimällä tunnin lopussa muutaman minuutin ajan sitä, mitä tunnin aikana teimme, voimme auttaa oppilaita omaksumaan itereflektiivisen suhteen omaan käyttäytymiseensä ja ottamaan vastuuta toimintansa kohentamisesta tai oikaisemisesta. Jos Sallyn peukalo osoittaa alaspäin, kun opettaja kysyy, kuuntelimme tänään hyvin toisiamme, ja Sally sanoo sen johtuvan siitä, että hänen antaessaan panoksensa keskusteluun jotkut toiset oppilaat juttelivat keskenään, niin opettaja voi olla yhtä mieltä, että Sallylla oli hyvä syy kääntää peukalonsa alas. Kun ongelman on tällöin nostanut esille oppilas (eikä opettaja), voi oppilaille itselleen esittää kysymyksen siitä, mitä asialle sitten pitäisi tehdä, ja yleensä heiltä löytyy järkeviä ehdotuksia. Tällä tavoin oppilaat pääsevät osallistumaan sääntöjen muodostamiseen ja käytäntöjen hallintaan sen sijaan, että opettaja vain määräisi niistä.

Peukkujen yhteydessä kysytyjen kysymysten yksityiskohtaisuus tietenkin vaihtelee oppilaitteesi iän ja kokemuksen mukaan, ja korostamasi asiat riippuvat edistyneen tasosta ja oppilaiden tarpeista. Samoin saatat kysyä vain pari kysymystä tai sitten useampia, jälleen riippuen tilanteesta. Seuraavalla sivulla oleva lista sisältää siis vain ehdotuksia siitä, minkä tyyppisiä kysymyksiä voit kysyä, ja sinun täytyy harkita itse, miten muotoilet kysymykset luokallesi.

Joitakin kysymyksiä työskentelyn reflektointiin

Menettelytavalliset kysymykset

1. Kuuntelimmeko hyvin?
2. Rakensimmeko ajatuksia toistemme ideoiden varaan?
3. Etsimmekö vaihtoehtoisia mahdollisuuksia?
4. Tarkastelimmeko asiaa erilaisista näkökulmista?
5. Selvitimmekö erimielisyyksiämme järkevästi?
6. Miten hyvin käytimme sitä-ja-sitä ajattelun työkalua?
7. Saivatko kaikki mahdollisuuden osallistua?
8. Onnistuimmeko enimmäkseen pysymään asiassa?

Sisällölliset kysymykset

1. Kuinka hyviä tänään kysymämme kysymykset olivat?
2. Keksimmekö todella hyviä ideoita ja hedelmällisiä ehdotuksia?
3. Tarkastelimmeko tarpeeksi hyvin käsitteitä, joita käytimme?
4. Kuinka hyviä kaikkiaan olivat väitteillemme esittämämme perustelut?
5. Edistyimmekö hyvin kysymykseemme (tai kysymyksiimme) vastaamisessa?
6. Ratkaisimmeko mitään merkittävää ongelmaa tai kiistaa?
7. Syvensimmekö ymmärrystämme mistään merkittävästä ideasta?
8. Onko muita asioita, jotka meidän vielä täytyy selvittää?



KESKITASON TYÖKALUPAKKI