

Oppilaiden tarkkailu sosiokonstruktivistisella oppitunnilla, ja siitä saatujen
havaintojen kytkeminen oppimisteoriaan

Huusko Juha-Matti 175783

Ranta Jarkko 171363

Ainepedagoginen tutkimuspraktikum

Kevät 2011

Itä-Suomen Yliopisto

27.3.2011

JOHDANTO

Perinteisessä koulujen opetusmallissa oppilaat kuuntelevat opettajan opetusta, ja vastaanottavat valmista tietoa joutumatta usein miettimään, mistä tuo tieto on peräisin tai miten siihen on päädytty. Sosiokonstruktivistisessa opetusmallissa puolestaan oppilaille pyritään antamaan edellytykset ja oppimisympäristö tuon tiedon itsenäiseen oppimiseen – se on ongelmakeskeistä oppimista pelkän tiedon vastaanottamisen sijasta. Siinä siis lähdetään liikkeelle ajatuksesta, että oppilailta itsellään on kyky muodostaa omatoimisesti uutta tietoa, eikä näin ollen ole aina suotavaa että opettajat antavat oppilaille valmista tietoa nykyisessä koulujärjestelmässä vallitsevan behavioristisen opetusmallin mukaisesti.

Jos oppilaalle annetaan ongelmia, joihin hänelle ei ole annettu valmiita ratkaisumalleja, niin pystyykö oppilas itse suorittamaan oppimisprosessia ja näin ollen kehittämään itse tarvittavan tiedon ongelman selvittämiseksi?

Sosiokonstruktivistisesti toteutettua oppituntia ja erityisesti siinä työskenteleviä oppilaita tarkkailemalla voidaan yrittää löytää niitä prosesseja, joita oppimisteoriat pitävät kestäväen tiedon kehittymisen edellytyksinä.

SISÄLLYS

1	TIIVISTELMÄ	4
2	TAVOITTEET	5
3	MENETELMÄT	6
4	HAVAINNOT	7
	3.1 Havaintoraportit	7
	3.2 Oppituntien toteuttajien kanssa keskustelut	19
5	Havaittujen ilmiöiden kytkös oppimisteoriaan	20
	4.1 Käsitteenmuodostus ja aiemman tiedon soveltaminen	20
	4.2 Ongelmanratkontaprosessien esilletulo	21
	4.3 Oppilaiden keskinäinen vuorovaikutus	22
6	OPPITUNNIN SEURANNASTA AVOIMEKSI JÄÄNEET KYSYMYKSET	25
7	JOHTOPÄÄTÖKSET	26
	KIITOKSET	27
	LÄHTEET	27

TIIVISTELMÄ

Sosiokonstruktivistista oppitunnin toteutusta seurattessa oli havaittavissa selviä oppimisprosesseja, kun oppilaat laitettiin käsittelemään nelikulmioita pienryhmäkoossa. Vaikka oppitunnilla käsitelty asia oli osittain oppilaille tuttu, se sisälsi osioita joissa oppilaat joutuivat soveltamaan aiempaa osaamistaan ongelmanratkaisuprosesseja intuitiivisesti hyödyntäen, muodostaen näin suurelta osalta omatoimisesti uutta tietoa.

Oppilaiden keskinäinen vuorovaikutus oli merkittävässä osassa ongelmanratkointia ja ryhmässätoimintaa, ja monet ryhmät muodostivat hierarkian joka hallitsi ryhmän toimintaa. Tällä tavalla koko ryhmä saattoi ottaa osaa ongelmanratkaisuun, mutta joissakin tapauksissa liian vahva johtajahahmo saattoi häiritä ryhmän toimintaa.

Merkittävässä osassa oli oppilaiden kyky pystyä muokkaamaan nelikulmioista valmiiksi hallitsemiaan käsitteitä ja tietoa oppitunnilla vastaanulleihin ongelmiin sopiviksi, ja ylipäätään koko synnyntäisen käsitteenmuodostusprosessin hyödyntäminen. Jos siis oppilailla oli riittävän hyvät pohjatiedot, heidän pitäisi pystyä ainakin jossakin määrin soveltamaan osaamistaan uuden ongelman suhteen.

Tarkkailujen perusteella voidaan todeta oikealla tavalla toteutetun sosiokonstruktivistisen oppitunnin toteuttavan oppimisprosesseja, ja näin ollen oppilaat voivat oppia uutta tietoa ilman, että opettaja antaa sitä valmiiksi behavioristisen opetusmallin mukaisesti.

TAVOITTEET

Keskeisimpinä tavoitteina oli oppilaita tarkkailemalla havaita erilaisia oppimiseen liittyviä prosesseja sosiokonstruktivistisen oppimisteorian mukaisesti suunnitellulla ja toteutetulla oppitunnilla, sekä pyrkiä kytkemään mahdollisesti saatuja havaintoja oppimisteoriaan. Toisin sanoen; tarkkailtava oppilaita, ilmeneekö sosiokonstruktivistisesti muodostetulla oppitunnilla mitään sellaista, joka osoittaisi kyseisen opetusmallin opettavaiseksi.

Pelkän sosiokonstruktivistisen oppitunnin opettavaisuuden lisäksi tarkasteltavina oli myös kyseisen opetusmallin mielekkyys ja motivoivuus oppilaiden näkökulmasta, eli suhtautuvatko oppilaat positiivisesti vai negatiivisesti tähän erilaiseen opetusmalliin. Tämän tarkastelun pohjana olikin ajatus siitä, että opetusmallin täytyisi pyrkiä pitämään oppilaat kiinnostuneena käsiteltävästä asiasta toimiakseen kunnolla, ja on näin ollen tärkeä oppimisprosessien toiminnassa. Kuitenkin tärkeydestään huolimatta havainnot tästä osa-alueesta oppitunnin tarkastelussa eivät olleet keskeisimpiä tavoitteita työtä muodostettaessa, mutta oppimisen motivoivuus on tärkeässä osassa monissa oppimisteorioissa, ja näin ollen näitäkään havaintoja ei voi täysin sivuuttaa.

Työn tavoitteen voisikin siis tiivistää siihen, että tarkkailimme mahdollisia oppimisprosesseja ottamatta kantaa opetusmallin toimivuuteen, ja pyrimme rinnastamaan löydökset olemassaolevaan oppimisteoriaan.

MENETELMÄT

Sosiokonstruktivistisen oppitunnin tarkkailu suoritettiin tarkkailemalla 7. luokkalaisia oppilaita matematiikan oppitunnin aikana, opetettavana aiheena nelikulmiot. Yhteensä viiden tarkkailijan lisäksi luokkaan oli sijoitettu videokameroita, ja tarkkailijoille oli jaettu havaintolomakkeet helpottamaan oppitunnin seuraamista.

Luokassa oppilaat oli jaettu viiteen 2-4 oppilaan ryhmään, ja jokaiselle ryhmälle oli nimetty yksi tarkkailija, joka sijoitettiin siten, että hän pystyi havainnoimaan ja kuuntelemaan oppilaiden toimintaa kuitenkin häiritsemättä heitä läsnäolollaan. Luokassa toimivat valvojina myös ainepedagogisen tutkimuspraktikumien kurssin pitäjät sekä oppilaiden vakituinen matematiikanopettaja.

Oppitunnin puolivälissä oli ruokatunti, jolloin tarkkailijat sekä oppitunnin suunnitelleet ja toteuttaneet opiskelijat kerääntyivät valvojien kanssa keskustelemaan oppitunnin kulusta, havainnoista ja mielipiteistä. Osa näistäkin keskusteluista nauhoitettiin myöhempää hyödyntämistä varten.

Havaintojen selventämiseksi seuraavassa on kuvaus oppitunnin kulusta:

Oppitunti koostui siis kahdesta osiosta, joista ensimmäisen alussa oppitunnin pitäjät jakoivat oppilaille paperista leikeltynä nelikulmioita ja pyysivät oppilaita vain lajittelemaan ne pinoihin ilman mitään täsmentävää ohjeistusta. Tästä suoriuduttuaan oppilaille jaettiin pahvit, joihin heidän kiinnittää jokaisesta pinosta yksi nelikulmio edustamaan aina yhtä nelikulmiotyyppiä, sekä muodostaa taulukoksi niiden nelikulmioiden merkittäviä ominaisuuksia, joiden perusteella tunnin alussa suoritettu pinoihin lajittelu oli tehty. Lopuksi oppilaiden valitsemille nelikulmiotyypeille täytyi keksiä nimi, ja tässä siis ei tavoiteltu kulmion virallista nimeä, vaan tarkoitus oli kehittää nimi vaikkapa nelikulmion ominaisuuksien tai muuten muodon perusteella.

Toisessa osiossa pääkohtana oli numeroida ryhmien muodostamat nelikulmiojoukot sen perusteella, missä nelikulmiotyyppissä on eniten vaadittavia ominaisuuksia. Sen jälkeen oli vuorossa aiemmin tunnilla tehtyjen nelikulmiotaulukoiden esittäminen koko luokan edessä, ja viimeiseksi oli oppitunnin toteuttajien yhteenveto nelikulmioista, eli itsenäisesti opitun tiedon lujittaminen.

HAVAINNOT

Seuraavilla sivuilla ovat lähes alkuperäisessä muodossaan tarkkailijoiden täyttämät havaintoraportit, joita on muokattu korvaamalla oppilaiden nimet T- ja P-koodeilla (T on tyttö, ja P on poika).

Oppilaiden, tarkkailijoiden, ja oppitunnin toteuttaneiden opiskelijoiden lisäksi tunnilla oli praktikumkurssin pitäjä Lenni Haapasalo ja luokan oma matematiikanopettaja, jotka on merkitty raportteihin vastaavasti nimillä valvoja 1 ja valvoja 2.

Raporttien keskeisiin teksteihin ei koskettu, mutta osaa muokattiin selvempään muotoon.

Tarkkailtavat oppilaat oli jaettu värikoodattuihin pienryhmiin vastaavan kaavion mukaisesti, mutta lopullisessa tarkkailutilanteessa Villen tarkkailemassa sinisessä ryhmässä oli poikien P5 ja P10 lisäksi tytöt T2 ja T7.

Jarkko (pinkki)

	P2
T4	P4

Noora (violetti)

	P8
T1	P9

P3	T5
P7	T6

Juha-Matti (oranssi)

T8	T3
P6	P1

Tommi (vihreä)

*Ville
(sininen)*

P10
P5

Oppilasryhmän tarkkailu, Jarkko (pinkki ryhmä)

Oppilaiden toiminta tunnilla pienryhmissä

-Oppilaiden olotila ja tuntemukset jo oppitunnille saavuttaessa? Vaikuttavatko ne mahdollisesti oppilaiden valmiuteen vastaanottaa ”ohjeistusta” ja toimintaan työskentelyvaiheessa?

Odottava, ehkä aavistuksen epävarma (johtuen ekasta kerrasta).

-Aloittaako ryhmä toimintansa suoraan ryhmänä, vai tarkastelevatko he ensin tilannetta pareina tai yksinään? Kehittävätkö oppilaat keskenään työnjakoa jo heti alkuvaiheessa vai muodostuuko roolit vasta myöhemmin?

Pojat P2 ja P4 aloittivat keskenään pohtimisen, johon aluksi ujostuttanut kolmas jäsen T4 pian liittyi mukaan.

-Huomioita oppilaiden ajankäytöstä, esim. kauanko oppilaat kuluttavat aikaa kuhunkin työskentelyvaiheeseen?

Työskentelyvaiheisiin kulutettiin hyvin aikaa, mutta kallistuttiin omiin touhuihinkin ennen uusien tehtävien alkamista.

-Syntyikö ryhmiin yhteinen mielipide työskentelystä? Jos syntyi, niin mikä sen mahdollisesti muodosti? Jos ei, niin mikä oli se ongelmakohta joka esti yhteisen mielipiteen muodostumisen?
Syntyi yllättävän nopeasti, kun osaavat osasivat tuoda omat mielipiteensä muille ryhmäläisille.

-Ovatko oppilaat mielestäsi yhtä aktiivisia? Ovatko jotkut oppilaat mahdollisesti hallitsevia tai ovatko jotkut enemmän hiljaa?

Yksi pojista (P4) toimi johtajana, toinen oli aavistuksen hiljaisempi tukija ja tyttö oli harvasanainen, mutta osaava neuvoja.

-Esiintyykö ryhmässä mielestäsi eri mielipiteitä? Syntyykö mielestäsi väittelyitä? Keskustelevatko oppilaat? Löytävätkö he keskustelemalla yhteisiä kantoja? Yleisestikin oppilaiden vuorovaikutukset keskenään?

Väittelyitä ja eriäviä mielipiteitä oli kohtalaisen vähän, johtuen siitä, että osa oppilaista oli aavistuksen asiantuntevampia ja heidän mielipiteitään kuunneltiin.

-Oppilaiden näkyviä tuntemuksia työskentelyvaiheessa, esim. kiinnostus, tylsistyminen, turhautuminen jne?

Ks. kääntöpuoli.

-Tuntuuko siltä, että oppilaat hahmottavat käsiteltävää asiaa, mahdollistaen kestävä tiedon syntymisen? Jos ei, niin tuntuiko työskentelyn tavoitteet liian epämääräisiltä, tai mikä muu oli ongelmana työskentelyssä?

Ainakin toiminta auttoi hahmottamisessa, ja toisaalta oppilaat pystyivät jakamaan hyvin omaa osaamistaan.

Oppilaat alkoivat kysyä toisiltaan mielipiteitä, tyyliin ”mistä tietää, että”. Täydennettiin omia tietoja kyselemällä toisilta esim. puolisuunnikkaista.

P4 katseli hetken toisia ryhmiä tarkistaakseen toisten etenemisen, mutta palasi sitten heti pohtimaan toisten kanssa.

Kuviot lajiteltiin hyvin tyyppin perusteella, ja osa kuitattiin ”jokin omana” tai ”epämääräisenä”. Kun alkoi olla valmista, puhuminen väheni, mutta pieneni keskustelu jatkui, ja T4:ää ihan hymyilytti.

Taulukon kanssa pojat taas keskustelivat kahdestaan, johon T4 laittoi välille omia mielipiteitään. Vähän vilkuilua toisiin pöytiin ja leikkimistä tussilla inspiraatiota odotellessa. Sitten vähän T4:n johdolla saatiin neuvoteltua asiaa eteenpäin. Ominaisuuksia täyttäessä kierrätettiin tussia, mutta silti neuvoteltiin ennen kohdan täyttämistä. Pojat vetosivat suuresti sarakkeisiin täytettävien tekstien ”oikeellisuudesta” (ettei täytetä liikaa tai liian vähän, jos asia kuuluu toiseen sarakkeeseen).

Kun varmat tapaukset täytetty, niin annettiin tussia toiselle kuin odottaen, että joku saisi inspiraation. Toteamus, että aika menee nopeasti. Pohdinta palaa perusteisiin, tyylisiin ”kaikissa on neljä kulmaa”. Väittely menee epäolennaisuuksiin, kuten kirjoitustyyliin. T4 huvittunut, mutta ei ota osaa aivan yhtä aktiivisesti, tosin kommentoi aina silloin tällöin. Nimiehdotukseen pääseminen piristi ryhmää johtanutta P4:ää.

Tiukuusehtoja tarkasteltaessa alkoi eripuraa neliön ”helppoudesta”. Kuitenkin erinäisten neuvottelujen jälkeen päästiin yhteisymmärrykseen. Sitten pojat alkoivat touhuta omiaan (pelleillä), kuten rummuttaa tussilla ja vitsailla puhuvansa kameralle. Sitten muuta keskustelua ja T4 taas hiljeni.

Koko luokan toiminta ryhmissäkäsittelyn jälkeen

-Miltä ryhmän olotila vaikuttaa? Vaikuttaako ryhmä saaneen omasta mielestään työskentelynsä loppuun, vai olisivatko he tarvinneet lisää aikaa työskentelyn viimeistelyyn?

P4 vähän levoton ja touhuua omiaan. Ryhmä oli aika valmis, ja kiinnostus oli vähän hapuileva. Pojat innokkaampia uudesta tehtävästä kuin T4. Poikia häiritsi se, että toisilla ryhmillä oli enemmän kuvioita.

-Ryhtyvätkö eri ryhmät tarjoamaan omia ajatuksiaan miten helposti, vai ovatko ryhmät hiljaa odottaen jonkin toisen ryhmän tekevän aloitteen? Syntykö eri ryhmille eri rooleja, tai toimiiko joku ryhmä muita aktiivisemmin?

Ks. kääntöpuoli.

-Syntykö ryhmille yhteneviä mielipiteitä? Syntykö konflikteja ryhmien välille? Miten omia näkemyksiä puolustettiin, ja miten muiden ryhmien eriäviin näkemyksiin suhtauduttiin?

-Oppilaiden tuntemuksia ryhmien vertaillen tuloksiaan? Onko kilpailuhenkeä tai vastaavia tuntemuksia? Onko ryhmillä epävarmuuksia omista tuloksistaan, esim. tekevät vain varmoja ratkaisuja?

Ks. kääntöpuoli

Muita havaintoja (sekä paperin kääntöpuoli):

Kiinnostus hapuaa, ei kuunnella ohjeita taulukon ripustamisen jälkeen. Pojat puhuivat leffoista ja kirjoista ennen taulukon yhdessä läpikäyntiä. Hiljaisempi P2 ja T4 katselivat toisten esityksiä, mutta johtajapoika P4 touhusi aina välillä omiaan. Häntä myös kiinnosti seurata oranssissa ryhmässä pelleilevän pojan edesottamuksia.

Esittelytilanteessa alussa pojat vähän epävarmoja ja antoivat T4:n aloittaa, mutta sen jälkeen osallistuivat myös oman työn esittämiseen. Esittämisen jälkeen johtajapoika P4 syventyi sinitaralla leikkimiseen. Hiljaisempi P2 jatkoi nelikulmiokappaleiden käsittelyä (enimmäkseen näpräilyä).

Opettajien pyytäessä perustelua "vain" neljään ryhmään jaettaessa oppilaat vähän vaivautuneita ja vastauksen antaminen kesti. Ryhmä paljon hiljaisempi ja jokainen on enemmän omillaan. P4:n viedessä kuviota taululle hiljaisempi poika ja tyttö keskustelivat keskenään suorakulmiosta (joka puuttui täytettävästä taulukosta). Johtajapoika P4 alkoi taas touhuamaan omiaan ja T4 sekä P2 palasivat omiin oloihinsa (ehkä P2 ja T4 olivat sitä mieltä, että suorakulmio olisi pitänyt lisätä ja P2 ei).

Hiljainen P2 ja T4 seurasivat opettajien työskentelyä taululla, johtajapoika P4 touhusi taas omiaan naapuripöydän pojan kanssa. Kysyttäessä syytä priorisoinnille ryhmä hiljaa, ei kanssakäymistä opettajiin tai muihin ryhmiin. P4 pelleilee kameralle, muut näpertelevät nelikulmioiden kanssa.

Poikien mielenkiinto kohosi opettajien tentatessa toisilta ryhmiltä perusteluja (ehkä halua katsoa muiden oppilaiden tuskaillessa?). Puolustelua näkemyksilleen poikien osalta ryhmien alkaessa huudella toisilleen (piristysruiske, kun osa oppilaista pelleili taululla?). Pojat innostuivat vähän, kun päästiin huutelemaan ryhmästä toiseen. Myös lopun pelleilyosiot oppilaiden osalta piristivät koko ryhmää.

Arvioinnissa ryhmän työskentelystä lähes kaikki arvosanat sovittiin vastaamaan toisiaan; arvosanana lähes aina 9 (10 olisi liioittelua?).

Oppilasryhmän tarkkailu, Noora (violetti ryhmä)

Ryhmässä oli kaksi poikaa (P8 ja P9), ja yksi tyttö T1

Tunnin kulku:

- Kun opettaja jakoi nelikulmiot ja sanoi, että lajitelkaa ne, niin P8 ihmetteli, että miten muka lajitelkaa. Mutta äkkiä selvisi, että kaikki ovat nelikulmioita ja niin lajittelu lähti käyntiin.
- P8 kysyi opettajalta, onko kahta samanlaista monikulmiota, mutta opettaja vain vastasi, että lajitelkaa ne.
- Pojat puhuivat aktiivisesti keskenään ja miettivät, mikä kuuluu mihinkin ryhmään. T1 oli hiljainen. T1:kin pyöritteli kädessään jotain monikulmiota ja yritti varovasti tarjota sitä johonkin ryhmään.
- P8 sanoi joka asiaan viimeisen sanan. Kun toinen poika tai tyttö ehdotti jotain, niin P8 joko hylkäsi tai hyväksyi sen.
- Kesken lajittelun P8 rupesi tekemään neliöistä ja suunnikkaista torneja, huomasi, että sillä tavoin ne ovat kivemmin kuin pelkässä läjässä
- Kun ruvettiin kirjoittamaan ominaisuuksia kartongille, niin P8 teki työnjaon. Päätti, että kaikki kirjoittavat vuorollaan.
- Pojat sanelivat T1:lle, mitä kirjoitetaan ja jos eivät ihan kaikkea sanelleet, niin T1 varmisti asian kysymällä: ”Kirjoitanko, että...”
- Kun miettivät sivujen ominaisuuksia, niin T1 sanoi: ”Eikös neliössä ole kaikki sivut yhtä pitkiä” (Melkein ainoita sanoja, jotka hän tunnilla sanoi)
- Taulukkoa täytettiin siten, että helpommat kohdat ensin esim. nimiehdotus tehtiin alkuvaiheessa
- Ruokailun jälkeen oppilaat rupesivat oma-aloitteisesti jatkamaan tehtävää
- Pojat pohtivat glemmareiden avulla erilaisia kulmia ja muistelivat niiden nimiä
- Kun piti mennä esittämään ryhmän aikaansaannosta (olivat ensimmäinen ryhmä), niin käytiin pieni pohdinta. P8 ei ollut kovin innokas, mutta ”ei antanut” toisen pojan mennä yksistäänkään, vaan lopulta koko ryhmä meni
- P9 aloitti esittelyn ja P8 jatkoi. Tyttö ei esitellyt mitään.
- Kun seuraava ryhmä meni esittelemään, niin P8 totesi: ”Vähän tyhmää toistaa nää samat asiat miljoona kertaa”
- P8 varsinkin vaikutti vähän pitkästyneeltä ja rämpytti viivaintaan
- P8 vastasi, miksi olivat lajitelleet viiteen ryhmään ja oli ainoa ryhmässä, joka yleensäkin vastaili opettajien kysymyksiin ja puolusti ryhmän mielipidettä

- *Kun taululle piti viedä tiukkuusjärjestyksessä nelikulmioita, P8 ja P9 olivat eri mieltä, mikä viedään. P8 kuitenkin päätti, että viedään hänen oma ehdotus*
- *Taas kun taululle vietiin joka ryhmästä nelikulmio, P8 vei heti ensimmäisenä, mutta rupesi jälkeenpäin miettimään, että se olisikin ollut toinen, kun näki muiden ryhmien vievän eri nelikulmioita. Ei kuitenkaan hakenut taululta pois. Puolusti kuitenkin omaa valintaansa.*

Vastauksia kysymyksiin:

Oppilaiden toiminta tunnilla pienryhmissä

-Oppilaiden olotila ja tuntemukset jo oppitunnille saavuttaessa? Vaikuttavatko ne mahdollisesti oppilaiden valmiuteen vastaanottaa ”ohjeistusta” ja toimintaan työskentelyvaiheessa?

- *Tunnin alkaessa oppilaat vaikuttivat ihan ”normaaleilta”, lähinnä keskustelivat videoinnista*

-Aloittaako ryhmä toimintansa suoraan ryhmänä, vai tarkastelevatko he ensin tilannetta pareina tai yksinään? Kehittävätkö oppilaat keskenään työnjakoa jo heti alkuvaiheessa, vai muodostuuko roolit vasta myöhemmin?

- *P8 rupesi aluksi tarkastelemaan toisen pojan kanssa nelikulmioita, T1 jäi vähän sivuun. Työnjako tuli selkeimmin esille vasta kirjoitusvaiheessa, kun kaikki saivat tehtävän. Muuten P8 päätti pitkälti asioista. Samat roolit kyllä pysyivät loppuun asti.*

-Huomioita oppilaiden ajankäytöstä, esim. kauanko oppilaat kuluttavat aikaa kuhunkin työskentelyvaiheeseen?

- *Lajittelu meni melko nopeasti, mutta kartongin täyttäminen jäi kesken.*

-Syntyikö ryhmäin yhteinen mielipide työskentelystä? Jos syntyi, niin mikä sen mahdollisesti muodosti? Jos ei, niin mikä oli se ongelmakohta joka esti yhteisen mielipiteen muodostumisen?

- *Työskentelystä ei mielestäni syntynyt eriäviä mielipiteitä*

-Ovatko oppilaat mielestäsi yhtä aktiivisia? Ovatko jotkut oppilaat mahdollisesti hallitsevia tai ovatko jotkut enemmän hiljaa?

- *Oppilaat eivät olleet yhtä aktiivisia. P8 aktiivisin ja myös P9 aktiivinen ryhmän sisällä. T1 hiljainen.*

-Esiintyykö ryhmässä mielestäsi eri mielipiteitä? Syntyykö mielestäsi väittelyitä? Keskustelevatko oppilaat? Löytävätkö he keskustelemalla yhteisiä kantoja? Yleisestikin oppilaiden vuorovaikutukset keskenään?

•P8:n ja toisen pojan välille syntyi eriävä mielipide(ks. tunnin kulku). Keskustelivat, eivätkä ruvenneet väittelemään

-Oppilaiden näkyviä tuntemuksia työskentelyvaiheessa, esim. kiinnostus, tylsistyminen, turhautuminen jne?

•Lajittelu ja kartongin täyttäminen vaikutti kiinnostavalta ainakin P8:n ja P9:n. Muiden tuotosten esittelyssä pitkästyminen ainakin P8:n osalta

Koko luokan toiminta ryhmissä käsittelyn jälkeen

-Miltä ryhmän olotila vaikuttaa? Vaikuttaako ryhmä saaneen omasta mielestään työskentelynsä loppuun, vai olisivatko he tarvinneet lisää aikaa työskentelyn viimeistelyyn?

•Ryhmältä jäi työ kesken, mutta se ei tuntunut haittaavan

-Ryhtyvätkö eri ryhmät tarjoamaan omia ajatuksiaan miten helposti, vai ovatko ryhmät hiljaa odottaen jonkin toisen ryhmän tekevän aloitteen? Syntyykö eri ryhmille eri rooleja, tai toimiiko joku ryhmä muita aktiivisemmin?

•Ryhmien välinen väittely lähti nihkeästi käyntiin

-Syntyikö ryhmille yhteneviä mielipiteitä? Syntyikö konflikteja ryhmien välille? Miten omia näkemyksiä puolustettiin, ja miten muiden ryhmien eriäviin näkemyksiin suhtauduttiin?

•P8 puolusti tässä ryhmässä ryhmän/omaa mielipidettä, mutta melko rauhallisesti

Oppilasryhmän tarkkailu, Juha-Matti (oranssi ryhmä)

Alussa ahkerampia olivat T6 ja P3. Muutkin kommentoivat hieman asioita. Kaikki puuhastelivat jossakin vaiheessa sinitarralla, nelikulmioilla ja paperiliittimillä. Taulullakäsittelyn aikana P3 ja sinisen ryhmän P10 rupesivat väittelemään. P3 vaikutti hyvin sanavalmiilta ja sanoi monia iskeviä ja sointuvia ilmauksia. Muistan orientoivasta harjoittelusta kerran, jolloin sanoin taululle kirjoitetusta tuloksesta, että sain itse samaa. P3 kysyi heti suureen ääneen, että ”laskitko ite, vai katsoitko kirjasta”.

-”mitä pitää tehdä?”

-”nämähän on jo lajiteltu”

-”liikaa palasia”

-T6 tekee, muut hitaammin

-”onko tämä suunnikas? onko tämä neliö?”

-11.09 YouTube-kommentteja

-T6: "en muista nimiä, epäsuunnikas"

-P3: "ihan selvä leija"

-P1 T6:lta: "miksi sinä nuo laitoit tuohon?"

-11.10 opettaja tuo taulukon pöytään

-P3 rupeaa kirjuriksi. T6 ja P3 täyttävät taulukkoa. T6 hallitsee. Muut pohtivat ja leikkivät sinitarralla ja lapuilla.

-Neliö, suunnikas, nelikulmio taulukkoon.

-P3: "Jos minä olen oikein terävällä päällä, nämä kaikki on nelikulmioita"

- "leija, lennokin alku, nuolenkärki"

-T6 P3:lle, kun tämä kirjoittaa nuolenkärjen taulukkoon "älä kirjoita heti, mitä ehdotetaan!"

-T6: "ylipitkä salmiakki"

-P3 kysyy valvojalta 2 kännykästä: "Onko se sinun?"

-valvoja 2 myöntää.

-P3: "onko siinä hyviä pelejä?"

-valvoja 2 sanoo, ettei tiedä.

-P3: "saako sitä katsoa?"

-valvoja 2: "Ei nyt"

-11.20 työtahti hidastuu

-11.24 vaativuusjärjestykseen, numerot viimeiseen sarakkeeseen

- "mitä pitää tehdä? mikä vaativuusjärjestys?"

-Kaisamari-opettaja: "Hyvinhän te saitte taulukon, nyt vain vaativuusjärjestykseen. Etsikää vaativin ja löysin ja sitten muut siltä väliltä. Viimeinen sarake on sitä varten." Kannustaa P3:a: "ryhmätyöhän tämä on."

-11.28 "kohta alkaa ruokailu"

-11.30 syömään

-valvoja 1: "mitä mieltä olette, voisivatko kolmivuotiaat tehdä tämän homman?"

-P3: "voisivat"

-valvoja 1: "miltä tämä tuntuu tavalliseen kouluarkeen verrattuna?"

-P3: "koulussa ei ole näin vapaata"

-valvoja 1: "kaksivuotias poika teki tämän homman ja hyvin onnistui vaikka poika ei tiennyt, mikä on kulma ja mikä on sivu"

-P3: ”kyllä tiesi, ei vain kertonut”

-12.05 ”ninjaetana, tussilla raitoja sinitarraeläimiin”

-työt taululle

Violetti ryhmä:

Toinen oppilas aloittaa kertomisen, mutta pian P8 omii tehtävän ja lukee kaikki tuotokset ääneen.

Sininen ryhmä:

Pinkki ryhmä: Kaikki lukevat

Oranssi: Kaikki lukevat

-11.18 siniseltä ryhmältä kysytään, miten he päätyivät lajittelemaan kuviot kuuteen ryhmään.

Ryhmän jäsenistä joku sanoo, että pitäisi kysyä P5:ltä

-joku oppilaista värittää kynsiään tussilla ja heiluttelee käsiään ilmassa sanoen ”pitää tehdä näin, että kynsilakka kuivaa”

-2. tiukin

o oranssi, koska se on meidän

o vastalause, suorakulmio

o oranssi, koska se on vaikeampi piirtää

Oppilasryhmän tarkkailu, Tommi (vihreä ryhmä)

Oppilaiden toiminta tunnilla pienryhmissä

-Oppilaiden olotila ja tuntemukset jo oppitunnille saavuttaessa? Vaikuttavatko ne mahdollisesti oppilaiden valmiuteen vastaanottaa ”ohjeistusta” ja toimintaan työskentelyvaiheessa?

Helposti asettuivat, ..., ohjeet ymmärrettiin hyvin (yleinen) rauhallinen ryhmä, paitsi lopussa ilmeisesti nälkä

-Aloittaako ryhmä toimintansa suoraan ryhmänä, vai tarkastelevatko he ensin tilannetta pareina tai yksinään? Kehittävätkö oppilaat keskenään työnjakoa jo heti alkuvaiheessa vai muodostuuko roolit vasta myöhemmin?

Heti toimintaan, kun jaettu pöytään ilman ohjeistusta pojat tehokkaasti ()*

Nimet tiedossa, käsitteet (yhtä suuri, yhdensuuntainen, vastakkainen, ...)

-Huomioita oppilaiden ajankäytöstä, esim. kauanko oppilaat kuluttavat aikaa kuhunkin työskentelyvaiheeseen?

lajittelu nopea, taulukon täyttö

-Syntykö ryhmään yhteinen mielipide työskentelystä? Jos syntyi, niin mikä sen mahdollisesti muodosti? Jos ei, niin mikä oli se ongelmakohta joka esti yhteisen mielipiteen muodostumisen?

Ei eriäviä mielipiteitä

-Ovatko oppilaat mielestäsi yhtä aktiivisia? Ovatko jotkut oppilaat mahdollisesti hallitsevia tai ovatko jotkut enemmän hiljaa?

Työnjakoa 1. tyrkkäsi kynän 3:lle, 1. kiinnittää kuvioita, 2. kirjoittaa, 3. sanoo, mitä kirjoittaa, kirjoittaa itsekin

-Esiintyykö ryhmässä mielestäsi eri mielipiteitä? Syntyykö mielestäsi väittelyitä? Keskustelevatko oppilaat? Löytävätkö he keskustelemalla yhteisiä kantoja? Yleisestikin oppilaiden vuorovaikutukset keskenään?

3. esittää mielipiteitään, perustelee, muilla hyväksyviä, 3 yrittää yksin keksiä, löytää kyllä lopulta oikean, 3 myös

-Oppilaiden näkyviä tuntemuksia työskentelyvaiheessa, esim. kiinnostus, tylsistyminen, turhautuminen jne?

2 vaikuttaa pitkästyneeltä, tytöt muutenkin vähemmän mukana

-Tuntuuko siltä, että oppilaat hahmottavat käsiteltävää asiaa, mahdollistaen kestävä tiedon syntymisen? Jos ei, niin tuntuiko työskentelyn tavoitteet liian epämääräisiltä, tai mikä muu oli ongelmana työskentelyssä?

prosessi etenee esimerkillisesti pois lukien se, etteivät kaikki osallistu yhtä aktiivisesti

Kuvion vaihtaminen ei-erityistapaukseen (puolisunnikkaan, jossa suora kulma vaihtaminen yleisempään) yleisen löytäminen

Violetti virheellisiä käsityksiä

Koko luokan toiminta ryhmissäkäsittelyn jälkeen

-Miltä ryhmän olotila vaikuttaa? Vaikuttaako ryhmä saaneen omasta mielestään työskentelynsä loppuun, vai olisivatko he tarvinneet lisää aikaa työskentelyn viimeistelyyn?

Valmistunut

Mutta luokka ei kuitenkaan räjähdä käsiin, vaikka ei kontrolloida

-Ryhtyvätkö eri ryhmät tarjoamaan omia ajatuksiaan miten helposti, vai ovatko ryhmät hiljaa odottaen jonkin toisen ryhmän tekemän aloitteen? Syntyykö eri ryhmille eri rooleja, tai toimiiko joku ryhmä muita aktiivisemmin?

Mielipiteitä vaikea saada. Jakavat työtään, eivät selvillä vielä esityksen alussa

-Syntyikö ryhmille yhteneviä mielipiteitä? Syntyikö konflikteja ryhmien välille? Miten omia näkemyksiä puolustettiin, ja miten muiden ryhmien eriäviin näkemyksiin suhtauduttiin?
Konflikteja lähinnä henkilökohtaisella tai irrelevantilla tasolla

-Muita havaintoja:

Väittelyä ei juuri synny, koska nimitykset (ja ominaisuudet) ennestään tuttuja, esitykset mietoja sininen: suunnikas vinossa – ei tunnisteta

olisi pitänyt kannustaa enemmän keskusteluun (esim. vihreät olisivat korjanneet virheellisiä termejä)

koonti selvästi vaikein vaihe – vaitonaista, ei saada kiinni mistään, minkä takia molemmat (kaksi eri nelikulmiotyyppeä ehtojen osalta) kakkosia!

Oppilasryhmän tarkkailu, Ville (sininen ryhmä)

Kaikki alkoivat samantien ryhmitellä

-Punapaitainen poika, P5, dominoiva

-Hyväksyi myös muiden mielipiteitä

-Tytöt hiljaisempia

-Ryhmittely meni aikalailla P5:n mielen mukaan: loi ”esikategoriat”

-T2 hiljaisin

-T7 yritti pistää vastaan

-Väittelyitä syntyi, mutta usein loppuivat siihen, että P5 sanoi ”eikun näin”

-Pysyivät hyvin asiassa ulkoisista ärsykkeistä huolimatta

-Aluksi pojat toivat vahvasti mielipiteensä esille, 10 min aloittamisen jälkeen, 11.15, antoivat tyttöjen osallistua enemmän (uskalsivat osallistua)

-Uskallettiin ampua muiden kriteereitä alas, alkuun ei ollut näin

-P5: nyt voidaan heittää läppää, Tytöt: ei kun nyt tehdään tää

-Kolmannessa kuviossa jutut karkasi muualle, tytöt yrittivät aktivoita, myös tahti hidastui

-”Hiljaa mä en nyt kuullu ku P10 leikki tossa”, kaikki hyväksyttävä hänen kautta?

-Erilaiset matemaattiset käsitykset saivat aikaan konflikteja => päästiin yhteisymmärrykseen

-P5:lle tuli turhautuminen lopussa => P10:stä kirjuri

Tauko

-suoraan hommiin

-ryhmä olisi tarvinnut lisää aikaa

1. Violetti ryhmä

-ei keskustelua

-tapeltiin siitä, kuka esittelee työn

1. Oma ryhmä

2. Vihreä ryhmä

-tytöt kuuntelivat, pojat tekivät sinitarralla jotain

-ei kiinnostusta kommentoida eriäviä luokituksia

1. Pinkki

-P5 lähti pois

-Ryhmä kuunteli hyvin

1. Oranssi

-kuunneltiin

-P5 päätti jaot, eli ei kommentteja jakokriteereistä

Tiukkuusjärjestyskeskustelu

-yksimielinen mielipide: neliö

2. tiukin

- suorakulmio, yksimielinen

- T2: "Tää on vähä tylsää"

- Oranssi suunnikas: - ei tarte olla suoraa kulmia, suorakulmiossa täytyy

- Pinkki puolisuunnikas kahdella suoralla kulmalla

2. tiukin neljäkäs

- yhteispäätös

- lopuksi löytyi kriteerit, kun Riina kyseli

- T7:llä oli ehdotus, ei uskaltanut sanoa. Ryhmän vahvistus => "Minä sanon sen"

3. tiukin suunnikas

- löydettiin heti yhteispäätöksellä

4. tiukin puolisuunnikas

- oranssin kanssa väittelyä

- ammuttiin muiden ehdotuksia alas

- puolustettiin omaa

5. tiukin

Oppitunnin toteuttajien kanssa keskustelut

Oppitunnin toteuttaneet opiskelijat kertoivat ensimmäisen oppitunnin puolikkaan sujuneen yllättävänkin hyvin, sillä annetun minimalistisen ohjeistuksenkin perusteella oppilaat olivat suoriutuneet hyvin lajittelutehtävästä. Samoin oppilaiden suorittama nelikulmioiden ominaisuuksien havaitseminen, ja sitä kautta nelikulmioiden järjestäminen tiukimpien ehtojen mukaan toteutui hyvin.

Ruokailun jälkeen oppilaat eivät olleet yhtä innokkaasti osallisena opetukseen, ja tunnin pitäjät tunnustivatkin menettäneensä osan tilanteenhallinnastaan oppitunnin toisella puoliskolla, ja juuri tuo näkyikin oppilaiden osittaisena välinpitämättömyytenä ja keskittymiskyvyn katoamisena ryhmien vertaillessa tuotoksiaan luokan edessä. Ongelmaksi todettiin oppilaiden tylsistyminen kuunnellessaan muiden ryhmien perusteluja nelikulmioiden lajittelemiseksi, koska yhden ryhmän puhuessa muut neljä eivät suorittaneet mitään aktiviteettia. Tunnin pitäjät olivat tosin suunnitelleet oppilasryhmien välille tapahtuvaksi vastaavanlaisia väittelyitä kuin oli tapahtunut aiemmin ryhmäkoossa, ja lopputunnista saavuttaa sitten koko luokalle vastaavanlainen yksimielisyys kuin mitä oli saavutettu pienryhmien sisällä, mutta tuo ajatus kaatui siihen, että oppilaat eivät lähteneetkään kyseenalaistamaan toistensa perusteluja koko luokan mittakaavassa.

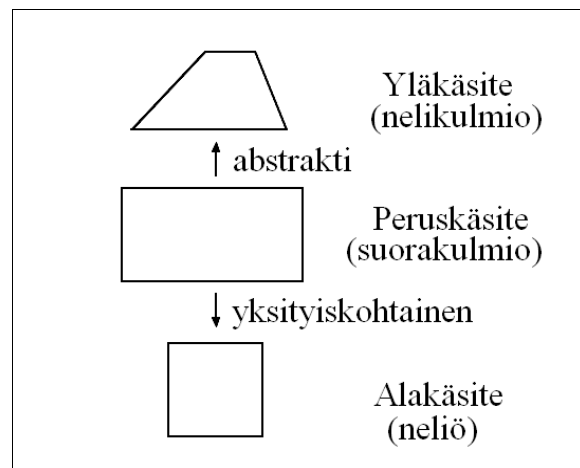
Haettaessa syytä tähän ilmiöön tultiin lopputulokseen siitä, että oppilaat eivät tunteneet tarvetta puolustella toisilleen näkemyksiään taikka provosoida kanssaoppilaitaan, mutta mielenkiintoisesti aivan oppitunnin lopussa tapahtunut opettajien kyseenalaistaminen erilaiseten nelikulmioiden ehdoista oli sopiva ärsyke, joka riitti käynnistämään kunnollisen väittelyn.

HAVAITTUIJEN ILMIÖIDEN KYTKÖS OPPIMISTEORIAAN

Käsitteenmuodostus ja aiemman tiedon soveltaminen

Sosiokonstruktivistisesta näkökulmasta merkittävimpiä havaintoja oli oppilaiden kyky hyödyntää nuorempana valmiiksi opittuja käsitteitä oppitunnin aikana tapahtuneessa nelikulmioiden tarkastelussa, sillä vaikka kaikki oppilaiden eteensä saamat nelikulmiotyypit eivät olleetkaan heille entuudestaan tuttuja, he pystyivät useimmiten päättämään paljon niiden ominaisuuksista tutumpien nelikulmioiden, kuten vaikkapa neliön tai suorakulmion, ominaisuuksien perusteella.

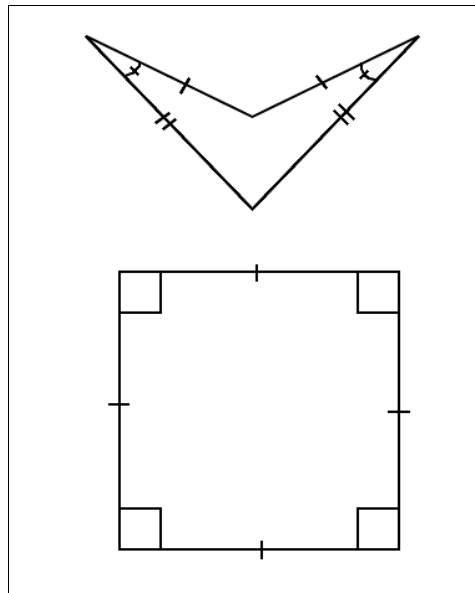
Tällainen valmiiden käsitteiden hyödyntäminen uutta asiaa tarkastellessa on yhtäläinen Eleanor Roschin kehittämän käsitteiden oppimisteorian kanssa (Hamilton ja Ghatala, 1994), jonka mukaan nuorena opittujen käsitteiden perustasojen, kuten pienelle lapselle vaikkapa auto tai koulu, soveltaminen auttaa niiden käsitteiden hankalampien ylä- ja alakäsitteiden oppimisessa, jos oppimista voidaan tukea vaikkapa visuaalisesti. Samaisen teorian mukaan abstraktimmat yläkäsitteet voivat tuottaa silti vielä hankaluuksia hahmottamisen osalta, ja tämä näkyikin siinä, että vaikka lähes kaikki oppilaat tiesivät entuudestaan suorakulmion, pelkän nelikulmion hahmottaminen tuotti puolestaan vaikeuksia ja aiheutti usein pitkääkin pohdintaa ryhmäläisten kesken.



Sovellettu esimerkki Eleanor Roschin käsitteidenmuodostamisesta.

Vaikka osa kappaleista siis tuottikin haastetta, oli helposti todettavissa, että oppilaat olivat ymmärtäneet nelikulmioiden ominaisuuksia tarpeeksi haastaakseen lopputunnista oppituntia pitäneiden opiskelijoiden perustelut. Tämä tilanne mahdollistui, koska oppilaille annetut konkaavit

nelikulmiot olivat symmetrisiä, ja näin ollen niissä kappaleissa oli enemmän ehtoja kuin virallisesti eniten ehtoja täyttävässä neliössä. Jos oppilailla ei olisi ollut kunnolla kehittynyttä käsitystä nelikulmioiden ominaisuuksista, eivät he olisi osanneet antaa yhtä osuvaa ja toimivaa vastaargumenttia. Tämä vastakkainasettelu myös aiheutti sen, että lopputunnista tylsistyneenoloisetkin oppilaat stimuloituivat ja alkoivat taas seurata tarkemmin ympärillään tapahtuvia väittelyitä. Voisikin helposti todeta tämän tilanteen olleen se, joka viimeistään osoitti oppilaiden pystyvän oppimaan nelikulmioiden luovan käsittelyn sosiokonstruktivistisessä opetusmallissa.



Oppitunnin toteuttajien ja oppilaiden mielipiteitä jakaneet nelikulmiot. Kummassa kappaleessa on enemmän vaadittavia ehtoja?

Ongelmanratkontaprosessien esilletulo

Seurannassa havaituista ongelmanratkaisuprosessien muodostumisissa lähes kaikki tapahtuivat ryhmäläisten suorittaessa nelikulmioiden lajittelutehtävää, sillä tunnin toteuttajien tarkoituksella epämääräiseksi jättämä ohjeistus pakotti oppilaat pyrkimään ymmärtämään annetun ongelman sisältöä. Vaikka aluksi osa oppilaista tutkiskeli itsenäisesti onnettuja kappaleita, vasta kun ryhmä oli päässyt alustavaan yhteisymmärrykseen siitä, mitä heidän odotettiin nelikulmioilla tekevän, ryhmäläiset pystyivät suunnittelemaan kappaleiden kunnollista lajittelua. Tämä vaiheiden kehitys on yhtenevä *MODEM*-projektin (*Model Construction for Didactic and Empirical Problems of Mathematical Education*) ongelmanratkaisuprosesseihin (Haapasalo, 1994) samoin kuin kuin Gloria Galanesin *P-MOPS*:iin (*Procedural Model of Problem Solving*; Kielijelppi: Päätöksenteko ja ongelmanratkaisu ryhmässä).

Oppilaiden keskenäinen vuorovaikutus

Ulkoisen tarkkailijan näkökulmasta oppitunnin kantavimpia ajatuksia oli saada oppilaat pohtimaan nelikulmioita ryhminä, mahdollisesti hyödyntäen aivoriittä eli *brainstormingia* kompensoimaan puutteita yksittäisen oppilaan osaamisessa ja saada oppiminen tapahtumaan oppilaiden keskenäisellä vuorovaikutuksella. Koska kuitenkin oppilailla ei ollut mitään yksityiskohtaisempaa ohjeistusta, tämä johti siihen että osassa pienryhmistä yksittäiset oppilaat saattoivat ryhtyä dominoimaan muita ryhmäläisiä, haitaten mahdollisesti yksittäisten oppilaiden ajatuksien ilmaisua.

Joissakin tilanteissa kaikki ryhmän tekemät päätökset piti hyväksyttää tällä johtajaoppilaalla. Joissakin ryhmissä johtajajäsen myös omi itselleen joitakin tehtäviä, kuten ryhmän työn esittelemisen muille ryhmille.

Dominoivien oppilaiden aiheuttamista ongelmista

Lenni Haapasalo kuvailee ongelmanratkaisua ja ryhmäläisten hierarkiaa kirjassaan (*Haapasalo, 1994*) mm. seuraavasti:

"Helposti käy niin, että ryhmässä tietyt jäsenet ovat sekä nokkelampia ideoijia että muutoinkin ongelmanratkaisijoita. Tällöin jotkut (heikommat) jäsenet saattavat kokea pettymyksiä, paineita tai jopa itsensä syrjityksi. Syntyy samanlainen lopputilanne kuin ankaran behavioristisessa opetuksessa, jossa ainoata kontrollia edustavat opettajan suoritukset ja eteneminen. Tämä tarjoaa samalla otollisia syntymekanismeja negatiivisille asenteille ja uskomuksille."

Edellisen lainauksen valossa johtajaoppilaiden dominointitaijumukset voivat huolestuttaa. Jos ryhmät toimivat epätasapainoisesti, siitä voi seurata ongelmia. Herääkin kysymys: Miten ryhmähierarkiaa voitaisiin lieventää?

Oppituntia seuranneiden kanssa pidetyissä purkuhetkissä tuli esille joitakin yksinkertaisia konsteja ryhmähierarkian lieventämiseen. Voisi esimerkiksi olla hyvä, jos varmistuttaisiin siitä, että ryhmän jäsenet kertovat koko ryhmän yhteisiä mielipiteitä. Näin hallitsevien ryhmän jäsenten itsevaltainen toiminta voisi vähentyä, kun mielipiteiden pitäisi olla kaikkien hyväksymiä.

Toisaalta voisi olla hyvä, jos oppilas puhuisi eri tahosta, kuin mitä itse vahvimmin edustaa. Jos

oppilas puhuu oman ryhmänsä tuotoksista eikä omista henkilökohtaisista tuotoksistaan, ryhmä kokonaisuutena saa enemmän huomiota ja oppilaan henkilökohtaiset omatoimisesti tekemät sooloilut voivat jäädä vähemmälle huomiolle.

Kokeiltavan arvoista voisi olla myös, että ryhmät tutustuisivat toistensa tuotoksiin ja esittelisivät niitä omien tuotoksiensa sijasta. Esimerkiksi yhdessä vaiheessa eräs ryhmä laittoi oman koontilappunsa seinälle ja rupesi esittelemään sitä. Ryhmän johtajaoppilas omi pian esittelyn itselleen. Esittelyn jälkeen, kun muut ryhmät esittelivät omia koontilappujaan, tämä oppilas tuumi ”vähän tyhmää toistaa nää samat asiat miljoona kertaa” Jos oppilaat laitettaisiin purkamaan toisten ryhmien koontilappuja tällaiselta omavaltaisuuodelta voitaisiin ehkä välttyä. Toisen ryhmän työtä esitellessä pitäisi yrittää ymmärtää, mitä toinen ryhmä on tehnyt ja ajatellut. Tällaisella töiden ristiin esittelemisellä voitaisiin ehkä myös saada aikaan keskustelua. Jos esittelijät tuumisivat ”Tässä lukee nimiehdotuksena kiila, mistäköhän sekin tulee, emme oikein ymmärrä, ” niin muut ryhmät voisivat pohtia tätä asiaa ja arvottaa nimitystä. Keskustelun yhtenä tasa-arvoisena osana työn tehnyt ryhmä voisi muiden ryhmien pohdintojen jälkeen kertoa, mitä he ajattelivat nimitystä antaessaan.

Toisaalta joissakin tilanteissa ryhmähierarkia voi olla tuntua myös mukavalta. Ehkä on helpompaa olla ryhmässä passiivisena jäsenenä, jos ryhmä joutuu tekemään vaikeita päätöksiä. Lisäksi ryhmän hierarkisuudesta riippumatta vaikeiden päätösten tekeminen voi olla helpompaa, jos vastuu jaetaan. Tätä ajatusta tukee tutkimuspraktikumissa (Kekki, J. & Keronen, N. (2011)) esiintyvä tarkkailtavan luokan oppilaan kommentti: ”Yksin jos epäonnistuu, se on paljon nolompaa kuin ryhmässä, varsinkaan jos ei ole tajunnut asiasta paljoa mitään ja olisi pakko mennä nolaamaan itsensä koko luokan eteen.” Tarkkailtava luokka oli sama kuin meidän työssämme.

Toisaalta havaintoraportit ja tunnilla tapahtunut seuranta antoivat kuitenkin ymmärtää, että mahdollisesti normaalimmassa behavioristisessa opetuksessa vähemmän aktiiviset oppilaat saattavat olla aktiivisemmin mukana sosiokonstruktivistisessä opetuksessa ottaessaan asemansa ryhmän johtajina.

Yleisempiä huomioita oppilaiden keskenäisestä vuorovaikutuksesta

Ryhmissä tapahtui myös muitakin roolijakoja tukijoihin, opettavan asian osaajiin, ja hiljaisempiin ryhmäläisiin. Esimerkiksi pinkissä ryhmässä tyttö T4 oli muuten hiljainen, mutta hallitsi ryhmäläisistä parhaiten nelikulmiot, ja alun hiljaisen tarkkailun jälkeen alkoi ohjeistamaan ryhmän

poikia hankalampien nelikulmioiden lajittelussa.

Huomionarvoista edellisessä esimerkissä oli se, että sen lisäksi että oppilaalta T4 opastusta saaneet oppilaat oppivat itse uutta asiaa, joutui muita opastanut T4 kehittämään toimivan tavan ilmaista omaa osaamistaan noille muille ryhmäläisille, ja näin käsittelemään hallitsemaansa osaamista mahdollisesti jonkin uuden ajatusmallin kautta, joka on mahdollista tarjota ryhmän muille jäsenille. Jos tämänlainen ryhmäläisten keskenäinen opettaminen toteutuu kunnolla, olisi helposti uskottavissa että ryhmän olisi mahdollista parantaa keskinäistä osaamista Vygotskin *ZPD*-teorian (Zone of Proximal Growth and Development) mukaisesti ryhmäläisten keskenäisen vuorovaikutuksen perusteella, mutta ilman jonkinlaista asianhallinnan vertailutestiä tämän toteutumisesta ei voida esittää kuin spekulatioita.

Oppitunnin ensimmäisessä osassa oli myös monessa ryhmässä selvästi havaittavissa Tuckmanin neljä ryhmänkehitysvaihetta, eli *muotoutuminen*, *kuohunta*, *normiutuminen*, ja *tehtävän suorittaminen*:

Esimerkiksi tunnin toteuttajien jakaessa ryhmille nelikulmiot, alkoi pohdinta ja väittely siitä, minkä perusteella lajittelu tulisi suorittaa, mutta ryhmän päätyessä yhteiseen lopputulokseen ja ymmärrettyään kappaleiden eri ominaisuuksia lajittelu nopeutui lähes mekaaniseksi suorittamiseksi. Tosin liian vahva johtaja saattoi haitata ryhmän yhtenäisyyden muodostumista, ja Tuckmanin teorian kuohunnassa sekä normiutumisen tapahtuva ryhmän yhteenkuuluvuus saattoi jäädä kunnolla toteutumatta osan oppilaista tuntiensa itsensä syrjäytetyiksi päätöksenteoissa. Enimmäkseen päätökset kuitenkin tapahtuivat konsensuksessa ryhmäläisten kesken.

Ryhmäkoossa oli myös jonkin verran konflikteja oppilaiden pyrkiessä tuomaan ajatuksiaan esille, mutta oppilaiden väliset väittelyt jäivät loppujen lopuksi aika mitättömiksi välivaiheiksi; niiden perusteella ei löydetty kovinkaan uudenlaisia näkökantoja, mutta toisaalta ne eivät myöskään halvaannuttaneet yhdenkään ryhmän työskentelyä. Tärkein yksittäinen konflikti olikin se lopputunnista tapahtunut oppitunnin toteuttajien kyseenalaistaminen, ja tuo toimikin yksittäisenä tapauksena aivan mahtavasti.

Oppitunnin seurannasta avoimeksi jääneet kysymykset

Vaikkakin sosiokonstruktivistinen opetusmalli näytti herättäneen oppilaissa innostusta, ryhmänsisäistä yhteistyötä, ja mielenkiintoa, heräsi myös kysymys, etteikö kyseessä olisi ollut vain erilaisen oppitunnin uutuudenviehätys: jos sosiokonstruktivistinen opetusmalli korvaisi kokonaan perinteisemmän opettajalähtöisen opetuksen, niin kyllästyisivätkö oppilaat jossakin vaiheessa omakohtaiseen ongelmien pyörittelyyn? Tuo vaikuttaisi aika varmasti oppimisprosesseihin.

Toinen suurempi ongelmatilanne on se, että on olemassa oppiaineita ja ongelmia, joita oppilaat eivät pysty mitenkään ratkaisemaan omatoimisesti ilman opettajan suoraa apua. Jo ala-asteella voi tulla vastaan tilanteita, jotka oppilaiden täytyy ottaa vastaan totuuksina ilman että opettajalla on kunnollisia keinoja todistaa väitteensä. Kuinka oppilaiden tulisi noissa tilanteissa itse kehittää ratkaisunsa?

Koska oppilaiden tarkkailun aikana käsitellyt nelikulmiot ovat juuri sellaisia asioita, joissa voi hyödyntää synnynnäistä intuitiota sekä omaa kykyään päätellä ja järkeillä asioita kohtalaisen pitkälle, juuri tuo sosiokonstruktivistisen opetusmallin soveltaminen hankalampiin opetettaviin asioihin herättää joitakin kysymyksiä, joihin ei tällä oppitunnin seurannalla saatu vastauksia.

JOHTOPÄÄTÖKSET

Havainnot antoivat ymmärtää, että tarkkailla sosiokonstruktivistisella oppitunnilla opetus oli toteutettu siten, että oppilaat pystyivät toteuttamaan omatoimisesti oppimisprosesseja, eli olivat kykeneviä muodostamaan itsenäisesti tietoa kunhan vain oppimiseen soveltuva ympäristö oli olemassa.

Ryhmässä työskentelyllä oli merkittävä rooli ongelmanratkaisuprosesseissa, ja vaikka osa ryhmistä kärsikin liian vahvan johtajahahmon dominoinnista, monessa tapauksessa ryhmä suoriutui paremmin kuin jos ongelmaa olisi lähestytty yksilöinä. Osaavimmatkin oppilaat hyötyivät ryhmässä työskentelystä, koska se toimi monesti vahvana motivaationlähteenä, kun pystyi osoittamaan kanssaryhmäläisille oman osaamisensa tason.

Havainnot siis tukivat ajatusta siitä, että sosiokonstruktivistinen opetusmalli voi oikein toteutettuna muodostaa oppitunneilla ilmiöitä, jotka ovat rinnastettavissa yleisimpiin oppimisteorioihin ja tiedonmuodostusprosesseihin. Kuitenkaan tätä ei saa pitää itsestäänselvyytenä, kuten tarkkailtavan oppitunnin toisella puoliskolla ilmennyt oppilaiden tylsistyminen osoitti; jos oppilailla ei ole kiinnostusta tekemiseensä, ei hyväkään oppimisteoria auta käsiteltävän asian oppimisessa. Sosiokonstruktivistista oppimisteoriaa sopivalla tavalla hyödyntävällä opettajalla on hyvät mahdollisuudet onnistua vahvistamaan oppilaidensa osaamista juuri oppilaiden keskenäisen vuorovaikutuksen ja ongelmanratkaisun kautta, ja tuolloin päästään modernien oppimisteorioiden mukaisiin tuloksiin.

KIITOKSET

Kiitokset Lenni Haapasalolle sekä oman luokkansa tarkkailtavaksi tarjonneelle opettajalle, samoin kuin tarkkailtavan oppitunnin toteuttajille sekä tarkkailussa avustaneille.

LÄHTEET

Kielijelppi – jelppiä akateemiseen viestintään

http://www.kielijelppi.fi/puheviestinta/ryhman_kehitysvaiheet

<http://www.kielijelppi.fi/puheviestinta/konfliktit-ryhmassa>

<http://www.kielijelppi.fi/puheviestinta/paatoksenteke-ja-ongelmanratkaisu-ryhmassa>

Haapasal, L. (1994) *Oppiminen, Tieto & Ongelmanratkaisu*. Gummerus Kirjapaino OY. Jyväskylä 1994.

Hamilton, R. & Ghatala, E. (1994) *Learning And Instruction*. McGraw-Hill, Inc. Yhdysvallat 1994.

Kekki, J. & Keronen, N. (2011) *Oppilaiden ajatuksia matematiikan opetuksesta - Grounded theory -menetelmän soveltaminen oppilaiden kirjoitelmiin matematiikan oppitunneista*. Ainepedagoginen tutkimuspraktikum. Itä-Suomen yliopisto. Joensuu.