

Kemianlaborointi kielirajat ylittävissä ryhmissä



Till läsaren,

Vi är glada att du har hittat till vårt handledningspaket kring språköverskridande ämnesundervisning!

Handledningspaketet kring språköverskridande kemilaborationer har skrivits i samarbete mellan oss, en finskspråkig och en svenskspråkig kemilärare från det samlokaliserade gymnasiet, campus Lykeion, i Vasa och forskare från Åbo Akademis lärarutbildning. Handledningspaketet grundar sig på etablerade språköverskridande kemilaborationer vid Campus Lykeion som består av det svenskspråkiga gymnasiet Vasa gymnasium och det finskspråkiga gymnasiet Vaasan lyseon lukio. Undervisningsmodellen och erfarenheter kring språköverskridande samundervisning har kartlagts och vidareutvecklats inom Åbo Akademis och Vasa stads gemensamma projekt *Alla språk med! Kaikki kielet mukaan!* (2018–2022) som finansierats av Svenska kulturfondens program *Hallå!*.

Med hjälp av detta handledningspaket vill vi dela med oss våra reflektioner kring god praxis för språköverskridande samarbete inom ämnesundervisningen. Vi strävar till att svara på frågor som

- Hur kan man jobba språköverskridande inom ett ämne som kemi? Vad innebär det?
- Vilka fördelar och utmaningar finns det?
- Hur ska man som lärare tänka kring planering och utförande?

I det följande redogör vi för hur samarbetet kring språköverskridande kemilaborationer kan se ut och hoppas på att inspirera och ge verktyg för att tillämpa språköverskridande samarbete i läsarens skolkontext och undervisning – även i andra ämnen än kemi! Genom att skapa trygga förutsättningar för studeranden att mötas över språkgränserna kan man skapa framtidsbärande språköverskridande erfarenheter samt öka intresset och motivationen för det andra inhemska språket.

Med önskan om inspirerande läsestunder,

Kemilärarna Henna Lillhonga (Vasa gymnasium) och Satu Ahola (Vaasan lyseon lukio).
Marina Bendtsen, FD, universitetslärare (Åbo Akademi) och Minna Pärkkä, FM,
forskningsassistent (Åbo Akademi).

Yhteistyön lähtökohdat

Kielirajat ylittävää yhteistyötä kemiassa on tehty kampuksellamme useamman vuoden ajan suomenkielisten sekä ruotsinkielisten opiskelijoiden ja opettajien välillä. Kielirajat ylittävässä työskentelyssä on ajatuksena opiskella kemiaa kahdella kotimaisella kielellä laborointitöitä tekemällä. Yhteistyö mahdollistaa kemian tietojen ja taitojen syventämisen sekä laboratoriotyötaitojen karttumisen. Samalla opiskelijat kehittävät ainekohtaista sekä arkikielen sanavarastoa toisella kotimaisella kielellä – ihan huomaamatta. Lisäksi opiskelijat saavat tutustua uusiin ihmisiin sekä harjoitella vieraalla kielellä kommunikointia saman ikäisen nuoren kanssa. Opiskelijat saavat yhteistyön myötä myönteisen kokemuksen siitä, että he pystyvät työskentelemään ja toimimaan kaksikielisessä ympäristössä.



Kielirajat ylittävä yhteistyö tarjoaa opiskelijoille mahdollisuuden tutustua toistensa kouluihin sekä syventämään kemiantaitojaan molempia kotimaisia kieliä käyttäen.

Laboroinnin suunnittelu

Sisältö

Laboratoriotyön suunnittelun lähtökohtana on meneillään olevien kemiankursien sisällöistä valittu aihe. Laboratoriotyö pohjautuu näin ollen aikaisemmillä oppitunneilla opittuihin teoreettisiin tietoihin ja taitoihin, joita syvennetään laboroinnin avulla. Kummallakin kieliryhmällä tulee olla vastaavassa määrin laboroinnissa tarvittavat tiedot ja taidot, jolloin osallistuminen tuntuu opiskelijoista mielekkäältä ja turvalliselta ja näin kaikilla on yhtäläiset mahdollisuudet onnistua ko. laborointityössä. Laborointikertoihin ei näin ollen sisälly uuden teoreettisen tiedon läpikäyntiä vaan tekeminen keskittyy itse laborointiin tutkittavan teeman ympärillä. Mukana voi toki olla myös sopivasti uusia asioita, joiden oppiminen ja omaksuminen ryhmässä tuntuu innostavalta ja sopivalta haasteelta.

Varsinaisiksi teemoiksi ja tehtäviksi on esimerkiksi valittu arkielämään pohjautuvia kemian kautta tutkittavia ilmiöitä. Laboroinneissamme on tutkittu esimerkiksi veden kovuutta ja maitosokeria.

Laboroinneissamme on tutkittu esimerkiksi veden kovuutta, hedelmähappoja sekä määritetty basilikan rautapitoisuutta ja tehty maitotutkimusta perinteisin ja modernein mittauksin.

Aikataulutus

Kahden lukion lukujärjestyksien yhteensovittaminen saattaa olla haasteellista, mutta olemme pyrkineet järjestämään jokaisen ryhmän kanssa vähintään yhden yhteisen laboratoriotyökerran. Kielirajat ylittäviin laborointikertoihin on hyvä varata kaksoistunti, jolloin opiskelijoilla on tarvittava aika koulujen välillä siirtymiseen samalla kun työaikaa laboroinneille voidaan antaa normaalia oppituntia pidempi aika.

Työohjeen suunnittelu

Laborointia varten on suunniteltu työohje, johon laborointikerran tehtävät ja vaiheet on koottu molempia kotimaisia kieliä hyödyntäen. Työohjeen avulla kannustetaan näin myös kielellisen tasapainon toteutumiseen laborointia tehdessä. Työohjeissamme joka toinen sivu on suomeksi ja joka toinen ruotsiksi. Tällöin työparista tai pienryhmän henkilöistä saa jokainen olla vuorotellen kieliekspertti, mutta vastuu kemiantyön etenemisestä on yhteinen. Kaksikielisen työohjeen rakenne tukee ja kehittää myös työparin ja pienryhmän keskinäistä kommunikointia.

[Tällaiselta veden kovuuden tutkimisen laboratoriotyöohje voisi näyttää.](#)



Kielirajat ylittävä yhteistyö antaa opiskelijoille käytännönläheisiä kokemuksia toimimisesta kaksi- ja monikielisessä ryhmässä.

Ryhmiin jako

Yksi tärkeimmistä asioista laboroinnin mielekkäälle sujumiselle on työparien tai pienryhmien muodostaminen miettimällä ketkä eri koulujen opetusryhmistä sopisivat keskenään työpareiksi tai pienryhmiksi. Kokemuksemme mukaan kielirajat ylittävässä yhteistyössä opiskelijoiden kielitaidoilla ei ole ryhmiä suunniteltaessa niin ratkaisevaa merkitystä. Laborointien onnistumiseksi tarvitaan ennen kaikkea hyviä yhteistyö- sekä kommunikointitaitoja, joissa fokuksessa ei varsinaisesti ole kielitaito vaan halu löytää erilaisia keinoja kommunikoida ryhmässä, jossa ei ole yhtä yhteistä opiskelukieltä. Kielitaitojen sijaan on opiskelijoiden persoonallisuus sekä kemian taidot koettu hyviksi lähtökohdiksi ryhmiä suunniteltaessa. Kielirajat ylittävää yhteistyötä tehdessä opiskelijoiden henkilökohtaiset vahvuudet nousevat ryhmässä uudella tavalla esiin: yksi voi hallita kielen, yksi monikielisen kommunikoinnin, yksi teorian ja yksi laboroinnissa vaadittavat käytännön taidot.

Meillä eri koulujen opiskelijat työskentelevät pareittain tai pienryhmissä siten, että toinen on suomenkielinen ja toinen ruotsinkielinen. Ryhmien koot ovat vaihdelleet sen mukaan, kuinka suuri kummankin opettajan opetusryhmä on. Joskus ryhmät ovat koostuneet yhdestä ruotsinkielisestä ja yhdestä suomenkielisestä ja taas toisinaan ryhmän koko on voinut olla neljä henkeä (2+2).



Kielirajat ylittävä yhteistyö kemian laboroinneissa on opiskelijoiden näkökulmasta ollut mieluisaa ja antoisaa.

Kielellinen suunnittelu ja kielenkäyttö

Laboroinnin konkreettisen suunnittelun lisäksi tuo kielirajat ylittävä yhteistyö laborointien suunnitteluvaiheeseen mukaan kielellisen suunnittelun huomioimisen. Tällä tarkoitetaan sitä, että vaikka kielenoppiminen ei ole laboroinnin pääasiallinen tavoite, huomioidaan molemmat kielet laboroinnissa yhteistyön keskeisenä välineenä. Kielellinen suunnittelu koostuu niin kielen käytöstä kuin opetusmateriaalista, jota laboroinnissa käytetään. Laborointitehtävät tulee suunnitella siten, että niiden suorittaminen edellyttää kommunikointia ja ratkaisujen ja havaintojen yhdessä pohtimista. Opetusmateriaalia suunniteltaessa on myös huomioitava, että opiskelijoilla on tasavertainen mahdollisuus saada kielellistä tukea sitä tarvittaessa.

Opiskelijat saavat valita ryhmän kesken mitä ja miten kieliä käytetään pari- tai pienryhmätyössä. Esimerkiksi, jos ryhmä ei pysty kommunikoida suomeksi tai ruotsiksi, voivat he ottaa kommunikoinnin tueksi myös englannin kielen tai elekielen.

Opiskelijoita ohjeistetaan ja kannustetaan kuitenkin työn aikana käyttämään mahdollisuuksien mukaan molempia kotimaisia kieliä. Opiskelijat saavat luonnollisesti pyytää opettajilta apua tarvittaessa, mutta heitä kannustetaan ensin turvautumaan omaan pariinsa tai ryhmäänsä.

”Välillä joutuu arvailemaan, mitä jotkut sanat tarkoittavat, ja se parantaa sanavarastoa.”

Suomenkielinen opiskelija

”Man får olika synvinklar på saker samt att man lär sig termer som man inte annars skulle lära sig.”

Ruotsinkielinen opiskelija

Opettajien näkökulmasta kielellinen suunnittelu voi rakentua keskinäiselle ymmärrykselle siitä, millaisen kielellisen roolin kumpikin opettaja laborointitilanteessa pyrkii ottamaan. Opettajat voivat esimerkiksi pysyttäytyä omissa opetuskielissään ohjeita annettaessa mutta oppilaiden kanssa keskustellessa opettajat voivat omien kielitaitojen mukaan käyttää myös toista kotimaista kieltä. Opettajien on luotava positiivinen ja turvallinen ilmapiiri, jotta kenenkään ei tarvitse pelätä ja jännittää kielessä tai kemiassa epäonnistumista.

Kokemuksemme mukaan opettajalla on oltava halu ja rohkeus saada kommunikointi laboroinnin aikana toimimaan jollain tavalla. Opettajien tulee olla esimerkkinä opiskelijoille siitä, että kieltä ei tarvitse osata täydellisesti pystyäköseen kommunikoidaan vieraalla kielellä.

Opettajien ei tarvitse olla kielirajat ylittävän yhteistyön onnistumisen kannalta kaksikielisiä. Oppilaille saattaa olla jopa parempi, jos opettajat eivät ole kaksikielisiä, koska silloin opettajat pystyvät antamaan opiskelijoille aidon esimerkin kaksikielisen kommunikoinnin luontevuudesta. Opettajat voivat esimerkiksi laborointia ohjeistaessaan pysyttäytyä omassa opetuskielissään täydentäen toinen toistaan. Kommunikoitessaan oppilaiden kanssa voivat opettajat valita kommunikointikielen sen mukaan mihin omat kielitaidot riittävät. Opettaja voi esimerkiksi vastata ruotsiksi esitettyyn kysymykseen suomeksi varmistaen kuitenkin, että vastaus on ymmärretty. Opettajat voivat kommunikointi ja kielivalinnoillaan toimia siten esimerkkeinä ja ehkä rohkaisunakin opiskelijoille vieraan kielen käyttämisestä. Omalla esimerkillään voi opettaja näin osoittaa, että onnistunut yhteistyö ei riipu äidinkielestä tai kielitaidosta eikä kielellinen epäonnistuminen haittaa mitään. Kyse on enemmänkin omasta kielellisesti myönteisestä asenteesta ja halusta tulla toimeen kielestä riippumatta.

Laboroinnin toteuttaminen

Laborointityö aloitetaan käymällä läpi työohje. Osa ohjeesta selitetään suomeksi, osa ruotsiksi, mutta ei kaikkia asioita molemmilla kielillä. Ennen laborointityön varsinaista aloittamista on tärkeää varmistaa opiskelijoilta, että kaikki ymmärtävät työhön liittyvät tärkeät ja keskeiset asiat, jotka vaikuttavat turvallisuuteen sekä turvallisuuden tunteeseen työn aloittamisesta ryhmässä. Lisäksi jos työskentelee ensimmäistä kertaa toisen koulun laboratoriossa, on äärimmäisen tärkeää, että turvallisuusasiat käydään huolellisesti läpi molemmilla kielillä.

Kielirajat ylittävässä laboroinnissa kummatkin opettajat ovat koko laboroinnin ajan läsnä. Opiskelijoille tutun opettajan läsnäolo tuo turvaa niin kielellisesti kuin sisällöllisestikin. Työn aikana opettajat kiertävät luokassa ja ovat oppilaille avuksi heidän sitä tarvitessaan. Opettajat käyvät opiskelijoiden kanssa laborointityölle luonnollisia keskusteluja. Näin opiskelijat saavat mahdollisuuden tutustua myös yhteistyössä mukana olleeseen toiseen kemiaan opettajaan.

Laboroinnin aikana ja sen jälkeen parit ja ryhmät täyttävät yhdessä työohjeen tehtäviä kirjallisesti ja miettivät työn lopputuloksia yhdessä.





Laborointityöskentely antaa hyvät mahdollisuudet kielirajat ylittävälle yhteistyölle.

Mahdollisuudet ja haasteet

Koulumaailma näyttäytyy opiskelijoille sekä opettajille kovin yksikielisenä ympäristönä, vaikka työmaailma yhä harvemmin sitä on. Kielirajat ylittävän yhteistyön kautta opiskelijat saavat myönteisen kokemuksen siitä, että he pystyvät työskentelemään ja toimimaan kaksikielisessä ympäristössä sujuvasti koulussa opitun kielitaidon sekä positiivisen asenteen avulla. Opiskelijat saavat myös kokemuksen siitä, että kielirajat ylittävä ryhmätyöskentely ei ole riippuvainen ”täydellisistä” kielitaidoista.

Opiskelijoista voi tuntua haastavalta työskennellä ensimmäistä kertaa vieraan ihmisen kanssa mahdollisesti vieraalla kielellä. Varsinkin siinä tilanteessa, jos käytettävästä kielestä on saanut huonon arvosanan tai asenne vierasta kieltä kohtaan on hiukan negatiivinen. Heille, jotka ovat kaksikielisiä, on työskentely ollut helpompaa ja heitä on jännittänyt alussa vähemmän kuin heitä, jotka ovat täysin yksikielisiä. Olemme kuitenkin huomanneet, että kielitaidot eivät lopulta merkinneet niin paljon kuin aluksi ajattelimme. Meille jäi vaikutelma, että kemia oli se yhteinen kieli opiskelijoille äidinkielestä huolimatta. Opiskelijat käyttivät työskennellessään apuna englannin kieltä tai käsillä selittämistä, jos eivät löytäneet oikeita vieraskielisiä sanoja kuvaamaan tilannetta.

Kielirajat ylittävä yhteistyö on myös opettajan näkökulmasta antoisaa. Aineenopettajat työskentelevät usein yksin ja siksi on mukavaa, opettavaista sekä motivoivaa tehdä yhteistyötä toisen saman aineen opettajan kanssa. On ollut äärimmäisen mukavaa suunnitella laborointeja yhdessä ja työskennellä toisen opettajan kanssa yhdessä samassa tilassa sekä saada näkemystä toisen samaa ainetta opettavan opettajan työhön. Opettajat saavat yhteistyön myötä myös mahdollisuuden keskustella omasta aineestaan toisella kotimaisella kielellä.

Haluatko tehdä kielirajat ylittävää yhteistyötä koulussa?

Ota huomioon nämä asiat:

1. Kysy koulun johdolta lupa kielirajat ylittävään yhteistyöhön.
2. Etsi lähiympäristön koulusta itsellesi työpari.
3. Yrittäkää löytää molempien koulujen ryhmille sellainen aika, joka sopii molempien koulujen lukujärjestyksiin. Yhteisen ajankohdan löytäminen voi olla haastavaa, siihen kannattaa kysyä apua koulun johdolta.
4. Miettikää parin kanssa koko ryhmälle soveltuva tila.
5. Suunnitelkaa huolellisesti ryhmälle sopiva riittävän haastava ja sopivan laaja (oppiainesidonnainen/kurssisidonnainen) kokonaisuus, jota lähdette yhdessä työstämään.
6. Etsikää (yhteis)työhön sopivaa materiaalia. Materiaalin työstämiseen kannattaa varata aikaa, koska materiaalin on oltava sellaista, että sitä pystyy hyödyntämään riippumatta äidinkielestä.
7. Miettikää, millä tavalla yhteistyökertojen antia voisi hyödyntää, esimerkiksi kurssin arvioinnissa.

Ett stort tack till våra finansiärer Svenska kulturfonden,
Harry Schaumans stiftelse och Aktiastiftelsen i Vasa.



HARRY
SCHAUMANS
STIFTELSE

Aktiastiftelsen
i Vasa