

Oppimispäiväkirja

Spiral tie dye- T-paita

Vilma Vanhala & Anni Koskenniemi

Kaakkurin koulu



28.11 Alku aina hankalin

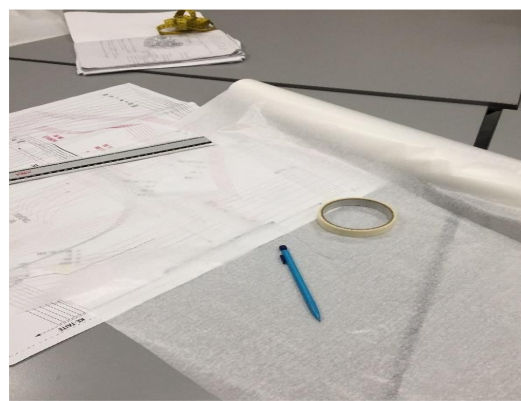
Olimme jo pitkään pohtineet aihetta luovan luonnontieteen valinnaiskurssin yhdeksännen luokan päättötyölle. Tuntui siltä, että kaikki molekyyli- ja astrofysiikkaan oli kahlattu läpi, eikä mikään tuntunut oikealta. Sitten iski inspiraatio. Meidän oli saatava valmistaa oma vaate ihan alusta pitäen sekä kirsikkana kakun päällä värjätä tekelemme samalla kemiallisia reaktioita silmällä pitäen. Projektissamme yhdistyisi ekologisuus, luovuus, yhdessä tekemisen ilo, kemia sekä kulttuurit, sillä valitsemamme tie-dye-värjäysmetodi on peräisin aina Afrikasta saakka. Projektillamme haluaisimme ottaa kantaa pikavaateteollisuuden aiheuttamiin ongelmiin sekä rohkaista nuoria toteuttamaan omaa tyyliänsä.

Tiesimme jo heti alkumetreillä, ettei valitsemamme projekti ollut ehkä helpoimmasta päästä. Ainakin se vaatisi tusinoittain työtunteja, omistautumista sekä aimoripauksen omatoimisuutta. Kunnianhimoisen visiomme toteuttaminen vaatisi myös omalta mukavuusalueelta poistumista, sillä ompelukoneen ajokortin suorittamisesta oli päässyt meillä molemmilla vierähtämään jo useampi tovi.

12.12 Hyvin suunniteltu on puoleksi tehty

Saumuri saisi vielä hetken odottaa, sillä edessä oli vielä pari pitkää ja suunnitteluntäyteistä oppituntia. Puursimme projektisuunnitelman parissa, väsäsimme ajankäyttösuunnitelman, neuvottelimme työnjaosta, kartutimme tietämystämme internetissä sekä sovimme konsultaatioavusta koulumme tekstiilinopettajan sekä luonnontieteiden opettajan kanssa. Solmimme myös suullisen sopimuksen, jossa tekstiililuokka välineineen luovutettiin käyttöömme väliaikaisesti.

19.12 Sorvin ääreen



Vihdoin oli aika kääriä hihat oikein toden teolla ja aloittaa itse vaatteen valmistus. Aivan ensimmäiseksi tartuimme mittanauhaan, jotta säästyisimme ikäviltä yllätyksiltä. Muutaman äärimmäisen vaativan laskutoimituksen jälkeen pääsimme hahmottelemaan kaavat kaavapaperille. Sitten olivat vuorossa nuppineulatalkoot. Lopuksi leikkasimme kaavat irti puuvillakankaasta. Nyt meillä oli ensimmäistä kertaa kasassa jotain konkreettista, joskin paljon työtä oli vielä edessäpäin.

9.1 Kankaanvärjystä ja katastrofeja

Aina nallekarkit eivät mene ihan tasan, sillä toinen meistä joutui tänään raahautumaan kouluun tunnin etuajassa, toinen taas sai vapautuksen matikantunnilta. Tässä siis ääriesimerkki siitä, kuinka tavoitteidensa eteen on oltava valmis tekemään uhrauksia.

Ilmeisesti luotto meihin oli kova, sillä saimme koululta käyttöön tarvittavat tilat sekä kaikki pelit ja pensselit. Sinänsä tämä hieman hirvitti, sillä loppupeleissä kummallakaan ei ollut hajuakaan siitä, mitä olimme tekemässä.

Pieni itseopiskelutuokio internetin ihmeellisessä maailmassa, ja olimme taas takaisin kartalla. Pienen kaappien koluamisen jälkeen aloimme löytää myös lupaavan näköisiä pigmenttipurnukoita. Edessä oli ehdottomasti hauskin sekä myös sotkuisin vaihe, nimittäin väripigmenttien sekoittaminen ruiskuemulsioon. Tavoitteenamme oli saada aikaan mahdollisimman kirkkaat värit.



Homman juju oli se, että ennen värjäämistä kankaat tuli taitella tietyllä tavalla. Käytännössä tämä tapahtui siten, että tartuimme kiinni kangaskappaleen keskustasta ja aloimme pyörittämään sitä spiraalimaiseksi. Tämän jälkeen jaoimme epämääräiset kangasmöykät kuuteen lohkokoon käyttäen apuna kolmea kuminauhaa.

Aloitimme värjäämisen kevyesti pensselillä töpöttäen, mutta pian löysimme itsemme dippailemasta kankaita suoraan maalipurkkiin. Näin ainakin varmistimme, että väri imeytyi kauttaaltaan kangasmyttyyn.

Muuttujiltakaan ei tietenkään välttytty, sillä kyseessähan oli luonnontieteiden projekti. Edellinen maalari oli nimittäin käyttänyt taideteokseensa glitteriä, jota muutaman mutkan kautta päätyi myös meidän tuotokseemme. Loppupeleissä pieni ripaus glitteriä toi vain hieman lisää katu-uskottavuutta vaatteillemme. Jäimme kauhunsekaisin tunnelmin odottamaan, että pääsisimme näkemään



kättemme jäljet. Kangasmyttyjen tuli kuitenkin ensin antaa kuivua muutaman vuorokauden ajan.

Vko 3-4 Lopussa kiitos seisoo

Projektimme alkoi pikkuhiljaa lähestyä loppuaan, mutta niin teki myös aika. Projektiin varatut oppitunnit olimme jo ajat sitten kuluttaneet loppuun, joten päätimme pistää työt puoleksi ja hoitaa molemmat omat tonttimme omalla ajallamme. Toisen kontolle jäi ompelukoneen kesyttäminen, toisen tehtävänä oli painia kemian kaavojen kanssa. Yhteistyöllä ja työn ilolla saimme kuin saimmekin projektimme valmiiksi määräaikaan mennessä.



Kemian kiemurat

Käytimme väriaineena pigmenttiä, joka reagoi kemiallisesti selluloosakuitujen kanssa muodostaen erittäin kestävä kovalenttisen sidoksen. Päädyimme tekemään paitamme puuvillasta, joka on noin 90 prosenttisesti selluloosaa.

Jotta väri tarttuisi hyvin kankaaseen, tulee kankaan kuitujen reagoida fiksaatiivin eli kemiallisen kiinnitteen kanssa. Käytimme tähän tarkoitukseen soodatuhkaa eli natriumkarbonaattia, joka nosti pH:ta mahdollistaen samalla kemiallisen sidoksen syntymisen.

Kemiallinen reaktio tapahtui, kun puuvillakangas ja ruiskuemulsion sisältämä natriumkarbonaatti reagoivat. Tällöin selluloosakuidut luovuttivat positiivisia vetyioneja.

Kun sitten lisäsimme sekaan väriaineen, vetyioneista vapautuneet negatiivisesti varautuneet happi-ionit liittyivät väriaineeseen muodostaen kovalenttisiä sidoksia.

Käytännössä väri siis siirtyy vedyn entiselle paikalle muodostaen tällöin hapen kanssa kovalenttisen sidoksen.

Tämän projektin opetus oli...



Projekti oli hyvin opettavainen etenkin kemian näkökulmasta, sillä projektia suunnitellessa meidän täytyi tutustua useisiin eri värjäysmenetelmiin sekä niiden toimintaperiaatteisiin. Lähes poikkeuksetta tietoa oli saatavilla ainoastaan englannin kielellä, joten samalla opimme meille ennestään tuttuja sekä myös aivan kokonaan uusia kemian käsitteitä englanniksi.

Tämän projektin jälkeen neula, tai vähintäänkin parsinneula, pysyy toivon mukaan edes hieman paremmin kädessä tulevaisuudessa.

Hyödyllisten tietojen lisäksi projektimme kartutti myös monia tärkeitä tulevaisuuden taitoja, kuten omatoimisuutta, luovaa ajattelua ja itsenäistä ongelmanratkaisua, pitkäjänteisyyttä ja kärsivällisyyttä sekä ryhmätyöskentely- ja tiedonhakutaitoja. Projekti opetti meille myös sen, että kun uskoo itseensä ja on valmis tekemään töitä, mikä vain on mahdollista.