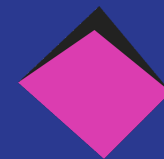


Esittelyvideo ilman puhetta

esittelyvideo

Martinlaakso Upper Secondary School



Vantaa
Martinlaakson lukio



Location

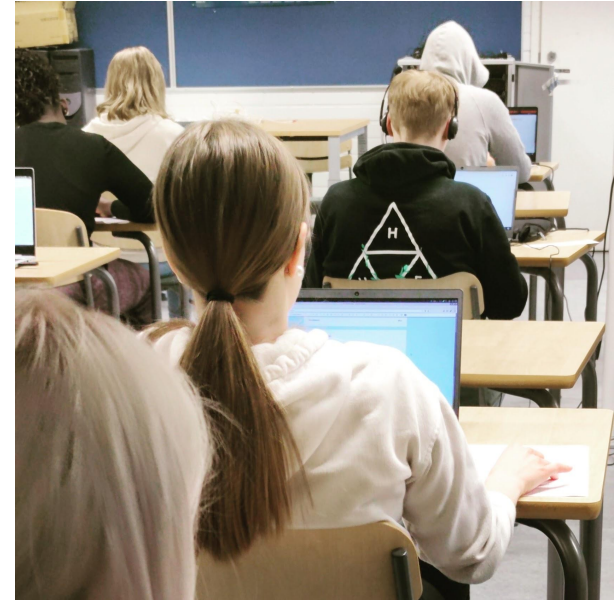
- The school is located in Vantaa, about 20 minutes by train from the centre of Helsinki, the capital of Finland
- About 10 minutes by train from Helsinki Airport, the main international airport in Finland.
- We share the same school building with a vocational school.



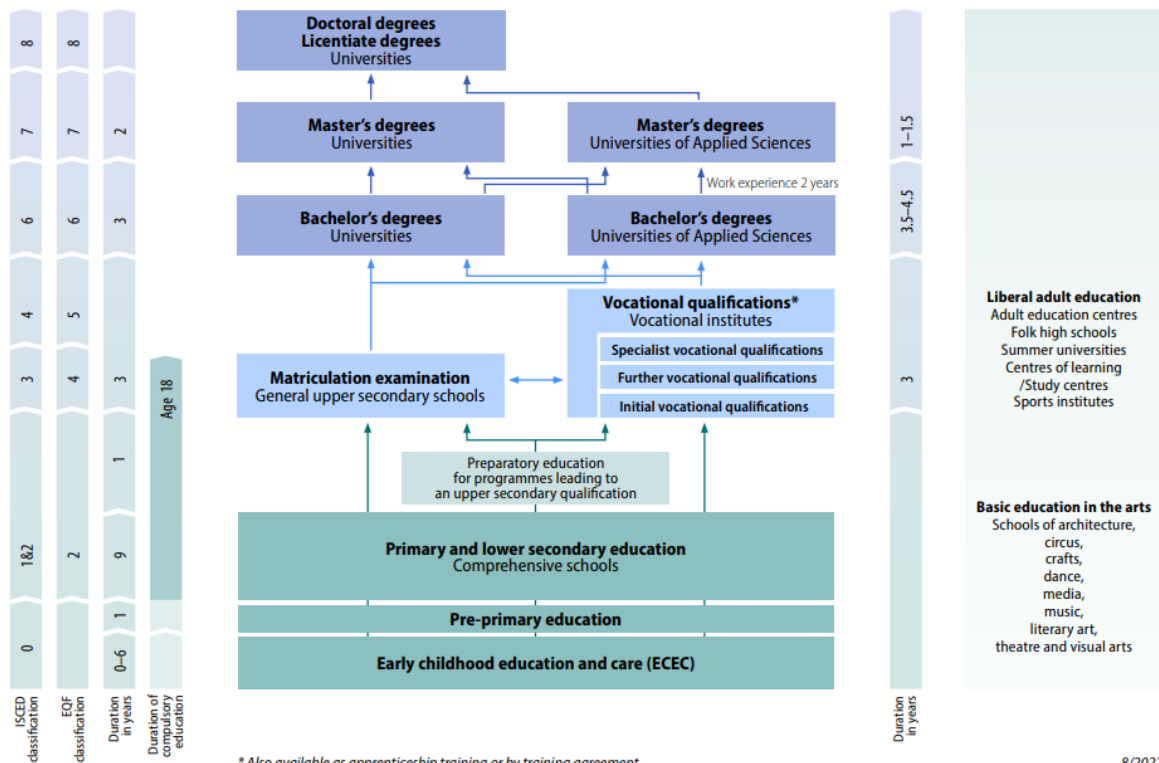
Vantaa

Martinlaakso Upper Secondary School

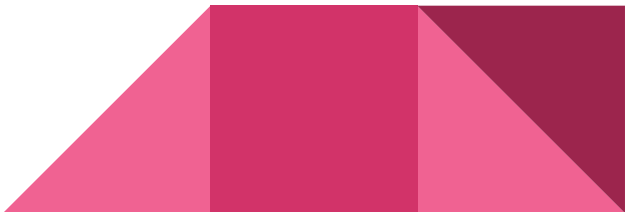
- was founded in 1977 and it is a school offering all-round education aimed at the matriculation examination.
- students are between 16 and 20 years of age
- school has about 500 students
- About 30 teachers



EDUCATION SYSTEM IN FINLAND



* Also available as apprenticeship training or by training agreement.



We want to provide a caring learning environment for all our students.



- A warm school meal is offered to every student free of charge every day, as are the services of a nurse and a dentist.

Drama and theatre

- a long tradition of teaching drama and theatre. There are several courses of drama and theatrical expression to choose from
- At the end of their studies, students have the possibility to complete an additional diploma in theatre and drama, as well as in visual arts, music and physical education.



Special focus: natural sciences and mathematics



The selection of courses offered to our students in these subjects is very extensive.

A specific number of our students is selected to a special science programme.

[lumalinja](#)

Internationally active school



- Partner schools: Kilingi Primary School (Tanzania), Voltaire Schule in Potsdam (Germany), Les Sables d'Olonne (France).
- Each year our school has different international projects providing students with the opportunity to go abroad.



- In February school-leavers celebrate their last day at school and our 2nd-year students dance old ballroom dances.

Last year students are celebrating their last school day

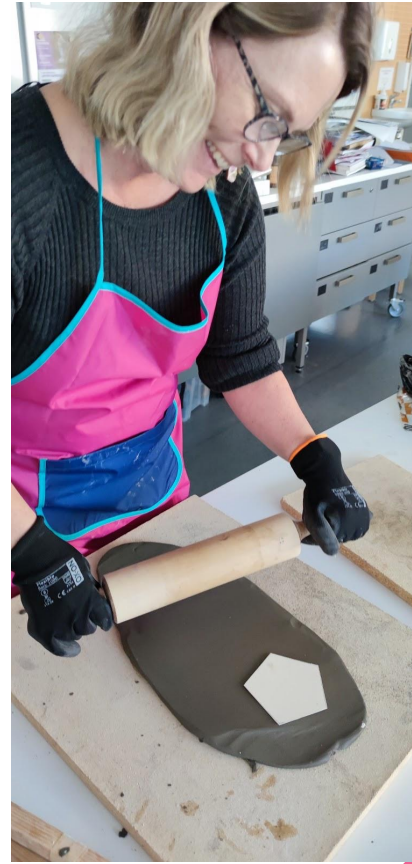
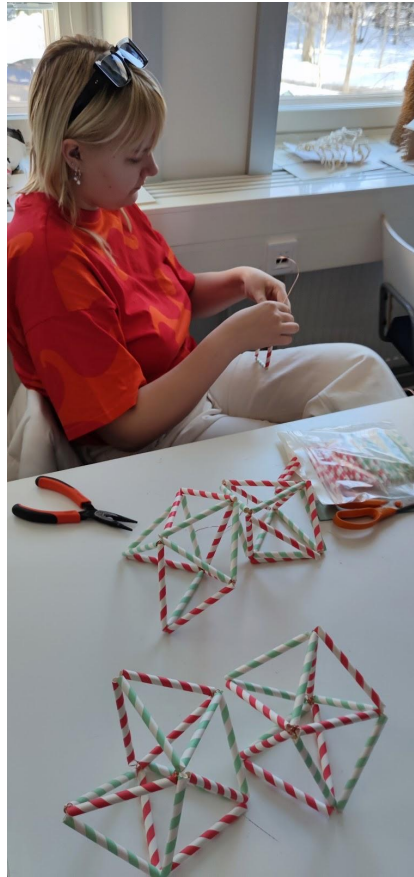


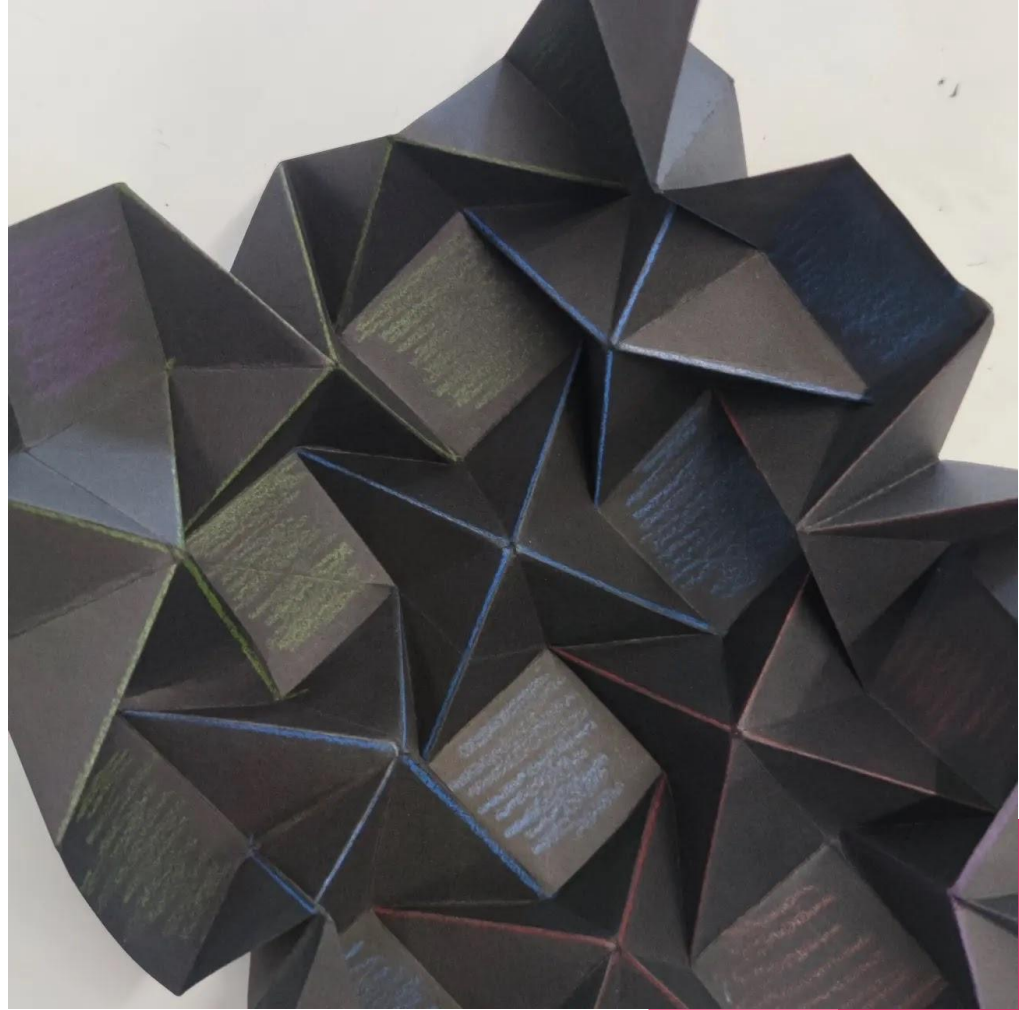
Graduates in the end of the year

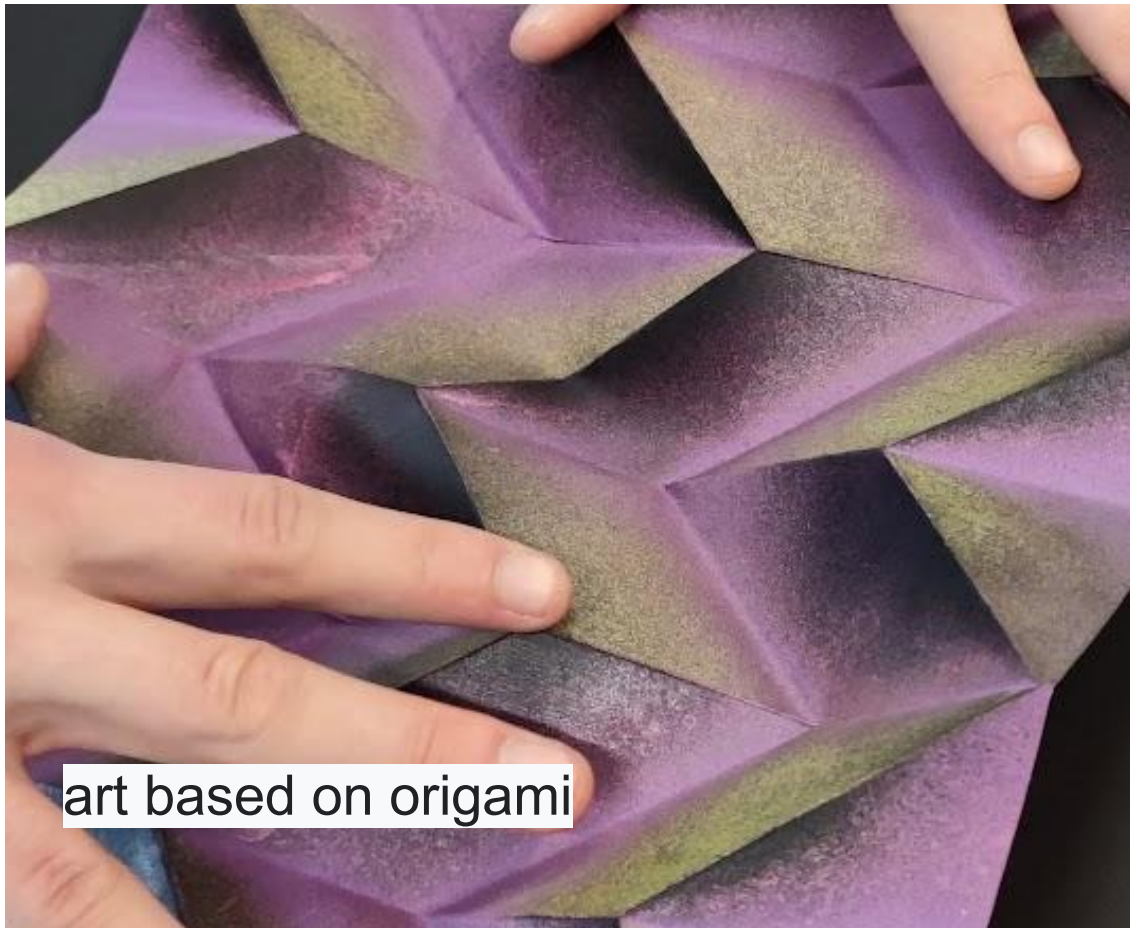


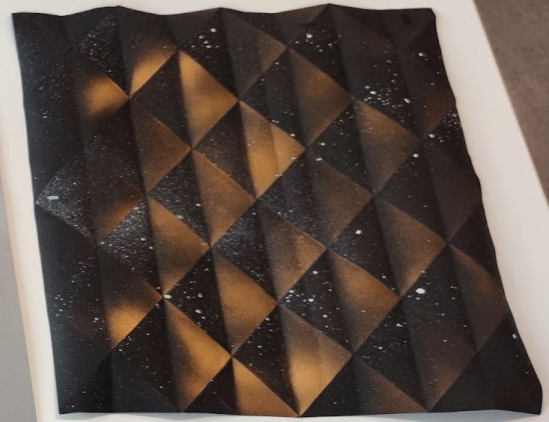
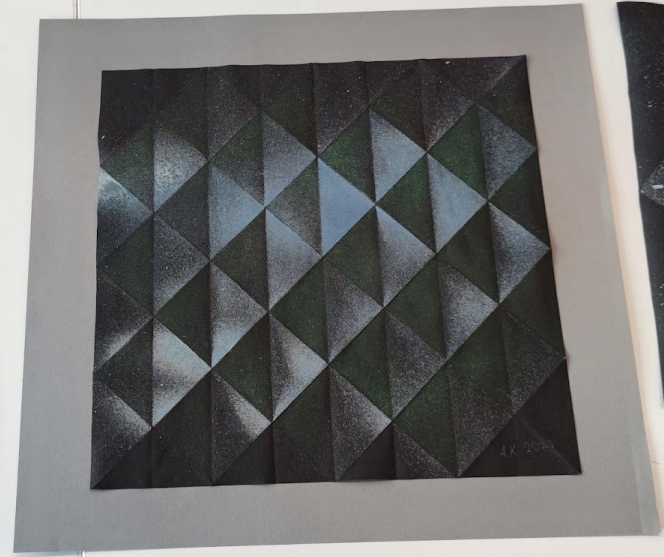
Math and Art

- Mathematical shapes as a starting point for design and art



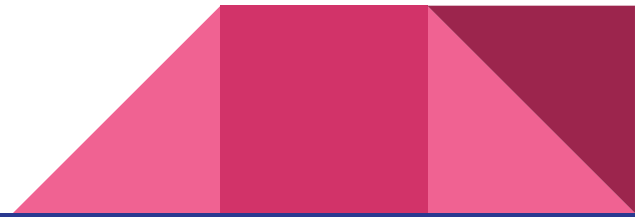






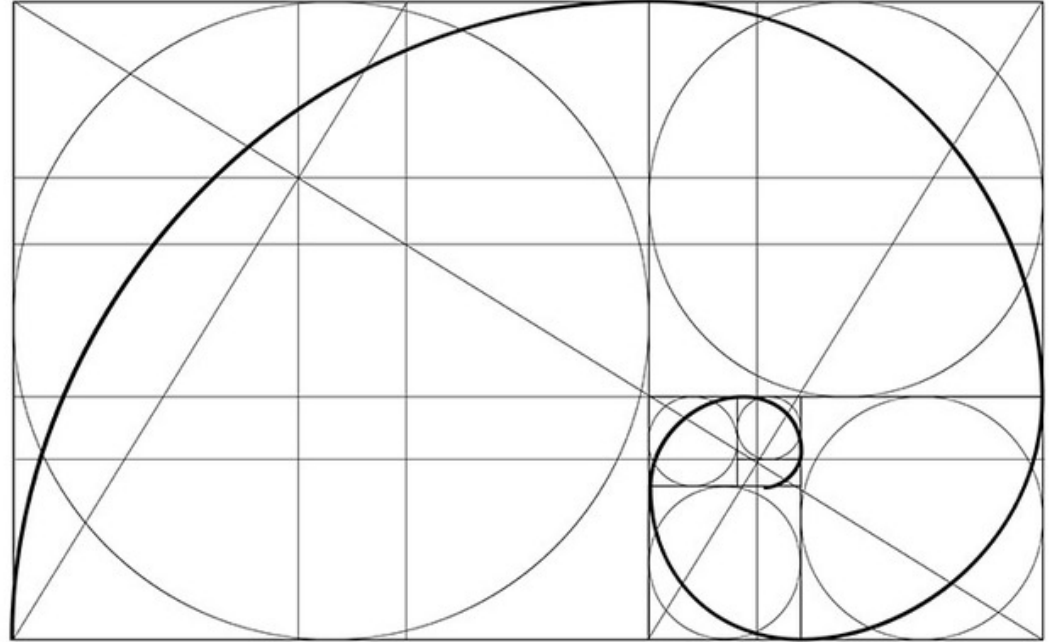


- Which structure will last the best?





Golden ratio, Fibonacci series, Mandelbrot set

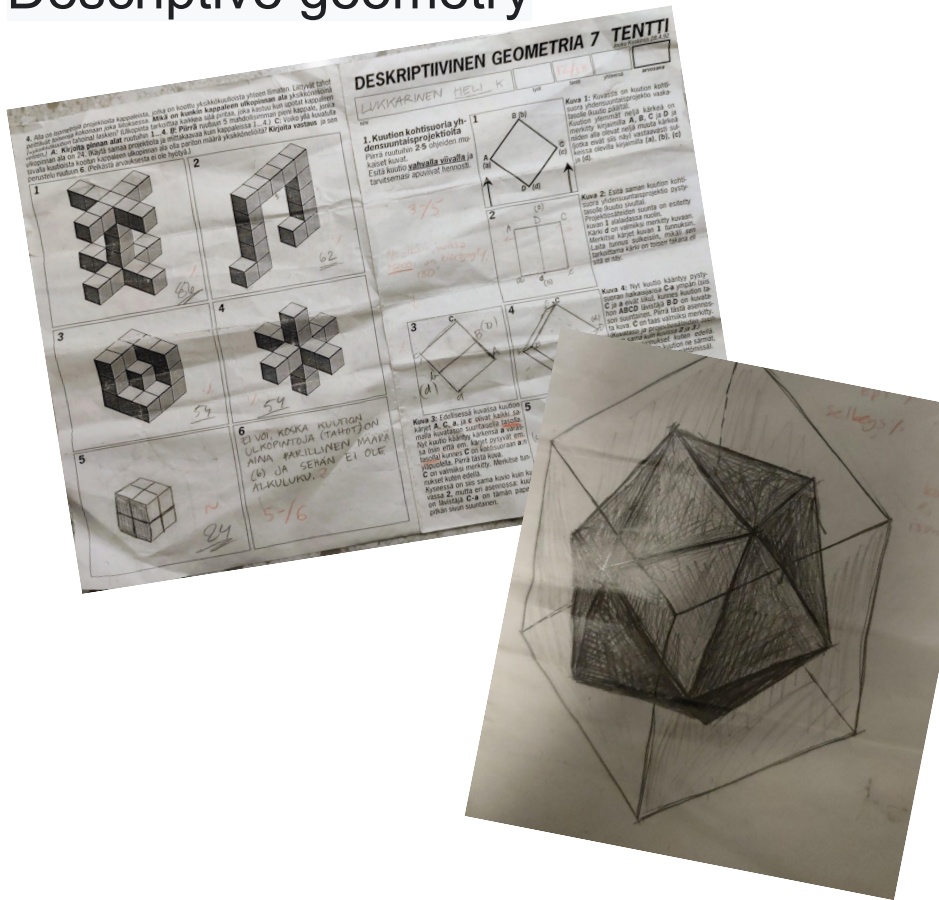


Mathematics

- self evaluation
- group learning
- different tasks for different learners
- learning diary



Descriptive geometry



Mind map as a tool to summarize or crystallize larger themes

special view somewhat STEAM...

Topics eg. green chemistry, recycling,
industry and society, new solutions etc.

Bubbling under...
Social skills and visibility.

MULTIDISCIPLINARY AND CREATIVE LEARNING 1



Vantaa
Martinlaakson lukio

SISÄLLÖT JA TAVOITTEET

Äi1 tai S21

MAA3 + MAA4 tai MAB3

FY1 ja KE1

BI1

MU1

KU1

OPPIMISEN
SÄÄTELY

*Tehtävien ajoittaminen
kokonaisteoksen luke-
misen jaksottamisessa*

*Työmäärän
rajaaminen
tehtävälissä*

*Oman
työskentelyn
rytmittäminen ja
ajanhallinta sekä
tavoitteiden
asettaminen*

*Oppimisen
suunnittelu,
jaksottaminen
ja ohjaaminen*

*Tehokkaan
ajankäytön ja
vastuunkannon
harjoittelu
tehtävien teossa*

*Tehtävien
suunnittelun,
jaksottamisen
ja
viimeistelyn*

JATKUVA
OPPIMISTAITOJEN
KEHITTÄMINEN

*Tietoteknisten
valmiuksien
kehittäminen:
jaetut asiakirjat ja
kommentointityökalut*

*Tietoteknisten
valmiuksien
kehittäminen:
Nspire,
Geogebra ja
matematiikan
kirjoittaminen
tietokoneella*

*Työmäärän
rajaaminen
tehtävälissä
tai oppimis-
päiväkirjasta
valikoiden*

*Erialaisten
oppimis-
tekniikoiden
monipuolinen
hyödyntäminen
opiskelussa*

*Opiskelutekniika
n (esim. SSMK)
esittely kirjallisen
materiaalin
opiskelun
yhteydessä*

*Tietoteknisten
valmiuksien
kehittäminen:
sähköinen
portfolio ja
kuvankäsittely*

MOTIVAATIO
OPISKELLA
LAAJEMMIN JA
UTELIAISUUS
YHDISTELLÄ ASIOITA
UUDENLAISILLA
TAVOILLA

*Monilukutaidon
harjaannuttaminen:
tekstilajitietoisuus ja
tekstityyppien
tunnistaminen*

*Edistymistään
tukevien
tehtävien valinta
tehtävä-
taulukossa*

*Arkielämän luku-
ja kertaluokka-
sekä kerran-
naisetuliite-
osaamisen
vahvistaminen*

*Tietoteknisten
valmiuksien
kehittäminen:
luonnonvalinna
n tutkiminen
simulaatiolla*

*Musiikin
säveltäminen
tietokoneella*

*Lukumotivaatiota
tukevan kirjan valinta ja
lukukokemuksen
reflektointi esim.
lukupäiväkirjalla*

*Ohjelmistoilla
geometrian
tutkiminen*

*Tietoteknisten
valmiuksien
kehittäminen:
FY1 LoggerPro ja
Nspire*

*Elämän
monimuotoisuus
kestävän
kehityksen
pohjana*

*Aineistokirjoitus: oman
ja aineistojen äänten
yhteensovittaminen*

*Spatiaalisen
hahmotuskyvyn
kehittäminen*

ETHICS AND ENVIRONMENT 1 JA 2

SISÄLLÖT JA TAVOITTEET

ONGELMIEN
YMMÄRTÄMINEN

RATKAISU-
MAHDOLLISUUKSIEN
POHTIMINEN

TIETEELLISEN JA
KOKEELLISEN
OSAAMISEN
KEHITTÄMINEN

FY2

Erilaisten energian tuotantotapojen vaikutus ympäristöön

Energiaan liittyvän tieteellisen tiedon hankinta ja arviointi

KE2

Kemian asema suomalaisen hyvinvoinnin takaamisessa ja kestävässä elämäntavassa

Kemian mahdollisuudet ongelmien ratkaisemisessa

Kemialliset sidokset ja käyttö-materiaalien ominaisuudet

BI2 + BI3

Ympäristö-ongelmien biologiset taustat ja mekanismit

Ihmisten ympäristövaikutukset ja niiden ratkaisut

Oman tutkimuksen tai projektin suunnittelu ja toteutus

Sosio-tieteellisten ilmiöiden käsittely argumentoinnin harjoittelussa

HI1 + HI2

Muutokset elinkeinorakenteessa ja niiden vaikutukset väestönkasvuun ja ympäristöön

Oman toiminnan ymmärtäminen osana globaalia yhteisöä esim. teollistumisen alkuvaiheet.

Demokratia-kasvatus totalitarismin ja ympäristökriisin ratkaisuna.

KU2

Taloudellisten, sosiaalisten ja poliittisten liikkeiden vaikutus rakennus-tuotantoon

Kestävyys ja estetiikka

Kaupunki-rakentamisen kerrostumat ja aikajana Suomessa

FI2

Ihminen moraalisena agenttina osana yhä laajenevaa globaalia yhteisöä

Voimaannuttava moraalinen toimijuus

Ihmiskeskeinen, elämäkeskeinen ja kokonais-valtainen ympäristöetiikka

Important topics but quite hard to teach without giving a too hard a lecture...

- There are always many many wonderful things in chemistry that should be discussed thoroughly.
- Let's put three lessons in one and save some time to lab working!
- Plus the fact that group is almost always too big for effective laboration.
- Or is the main thing to be learned more like social skills and co-operation via new digital tools and finding the clue - not only trying to pick everything that could be worth writing in an essay.
- One slide only: try to make it rich in information and neat, easy and nice to view and see what The Point: lay out, colours, rhythm, symmetry, pictures...

And then some examples...

(Available in Finnish only, sorry for that :-)





LINEAARINEN TALOUS

kaikki kulutettu tuote jätteenä

KIERRÄTYS

jäte uudelleen käyttöön

KIERTOTALOUS

ottaa huomioon tuotteen koko ELINKAAREN

Ympäristöystävällinen tuote:
elinkaaren aikana syntyy mahdollisimman vähän päästöjä ympäristöön

säästää

materiaalia energiaa

uusien raaka-aineiden tarve pienempi

pienempi ympäristökuorma

raaka-aineet

-> kierrätetyt raaka-aineet

valmistus

-> kestävä tuote

jakelu

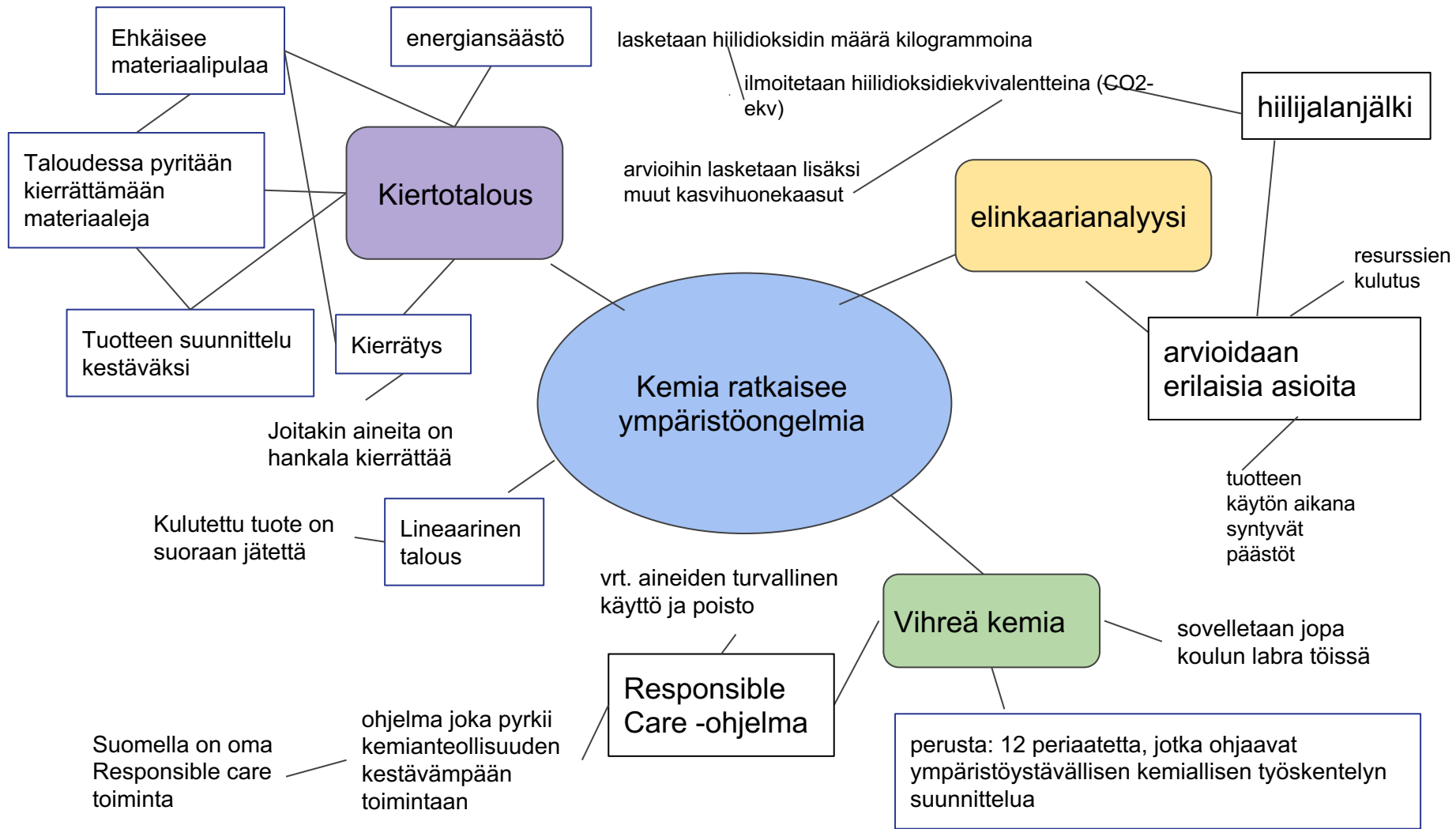
-> tuotteiden huolto

käyttö, huolto

-> tuotteiden vuokraaminen

jäte

-> tuotteiden kierrätys



Kemiassa teorioiden ja tutkimustulosten selventämiseen käytetään malleja. Malleilla havainnoidaan tietoa, mitä ei voi esimerkiksi nähdä.

Elinkaarialalyysi

Elinkaarianalyysillä tarkoitetaan analyysia jonkin tuotteen tai kappaleen elinkaaren aikana tapahtuvia asioita.

Elinkaarianalyysin käyttö

Elinkaarianalyysillä voi analysoida ja laskea esimerkiksi tuotteen kasvihuonepäästöt sen eliniän aikana.

Tuotteiden elinkaari



Elinkaarianalyysi ei silti välttämättä ole aina täysin varma, sillä todellista vaikutusta on vaikea laskea. Elinkaarianalyysin tuloksia lasketaan yleensä teoriassa laskujen avulla, eikä käytännössä.

Kemiaa hyödynnetään monissa ammateissa sekä yhteiskunnallisissa asioissa

On mielestäni kiehtovaa että kemia näkyy kaikissa jokapäiväisissä asioissamme kuten elintarvikkeissa.

Kemia ratkaisee ympäristöongelmia
KPL 9 (+1,2 ja 8)

Vihreän kemian perustana toimii 12 periaatetta, jonka avulla saadaan suunnattua kemiallista suunnittelua ympäristöystävällisempään suuntaan. Vihreän kemian avulla hiilidioksidiekvivalentti arvot pidettäisiin kurissa.

Linearisessa taloudessa ainoa tapa vähentää luontoon kohdistuvaa räsitystä on käyttää tuotteita pidempään, sekä ostaa harvemmin uusia tuotteita.

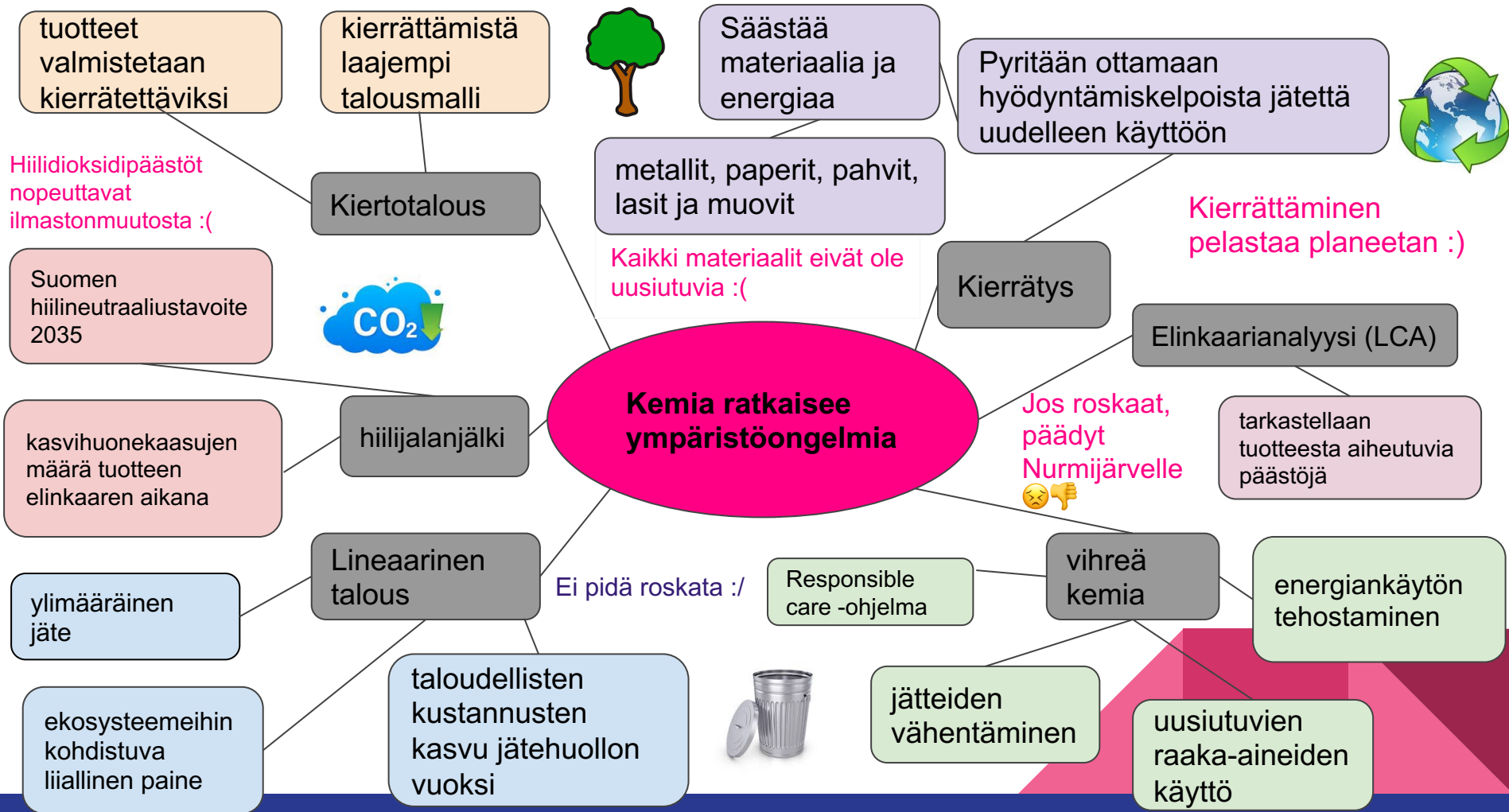
Materiaalin säästö on tärkeää, sillä se on myös raaka-aineen säästöä. Jos säästettäisiin enemmän niin myös kaivostoiminnan tarve vähenee.

Paperin kierrätyksellä voidaan vähentää puiden hakkuuta, jolloin puu pysyy uusiutuvana raaka-aineena kun sitä ei käytetä liikaa

Tärkein syy kierrättämiseen ei yleensä ole materiaalipula, vaan siitä kierrättämisen merkittävät edut syntyvät energiansäästöstä.

Kiertotaloudessa tuotteet ovat valmiiksi suunniteltu kestämaan pitkään

Mielestäni on kiehtovaa miten kemian teollinen ala on niin monipuolista sillä se valmistaa raaka-aineita hyvin monelle alalle. Kemian teollisuusala on suuri osa Suomen teollisuuden toimialoista.



Some observations

- They can **if** they want.
- Some put effort in this task, many did not...
- There were four chapters in the textbook and cirka 60 minutes time to work. That was too tight to achieve results wanted.
- It was pretty hard to use one slide only! It would be so easy to copy text page after page - even if we use paper book in chemistry with the first graders.
- They should have used their own thoughts more, not only trying

Physics

- using sensors to collect data
- video analysis
- data analysis
- example: ultrasonic motion detector

