

OPPITUNTI: HI

Luokka-aste: 6

Tunnin aihe: Tiede ja kirkko 1600 -luvulla

1. Ennakkomateriaalia vaativa oppimistehtävä

ENNAKKO: tulosta (ks. alta) tietoteksti ja kysymykset. Tietoteksti asetetaan seinälle näkyville, esim. käytävälle. Kysymykset leikataan yksittäisiksi suikaleiksi. Jokaiselle joukkueelle kysymykset. Jokaiselle joukkueelle vastauspaperi.

Kysymykset ovat lattialla väärin päin käännettyinä. Oppilaat sopivat kuka/ketkä lähtevät ensin. Ensimmäiset lähtijät kääntävät yhden kysymyksen satunnaisesti ja poistuvat etsimään vastauksen tietokortista (voi ottaa myös riskin ja kirjoittaa vastauksen suoraan, jos tietää). Oppilas tulee takaisin ja kirjoittaa vastauksen paperille. Seuraava lähtee.

Nopein joukkue voittaa.

(Lähde: Tekstin on alkuperäisesti sivustolta:

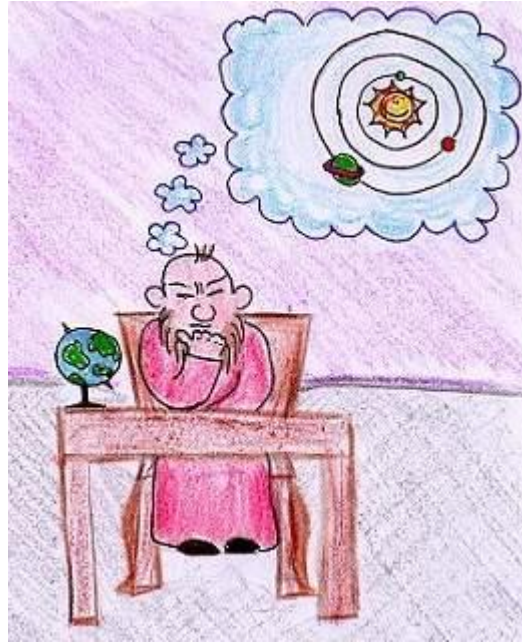
<http://lukio.palkane.fi/raamattunet/tietseur.html>)

Tieteen kehittyminen ja kirkko 1600-1800 - luvuilla

Luonnontieteiden kehitys, kokeellisen tieteen ja ihmisjärjen korostaminen ja edistysoptimismi muuttivat 1600-luvun lopulta lähtien länsi-Euroopan uskonnollista elämää ja johti sitten vallankumouksellisiin pyrkimyksiin ja vapautumiseen ulkoisista auktoriteeteista. Tieteen kehityksen suuria nimiä olivat Rene Descartes, Nikolaus Kopernikus, Galileo Galilei, Isaac Newton ja Charles Darwin.

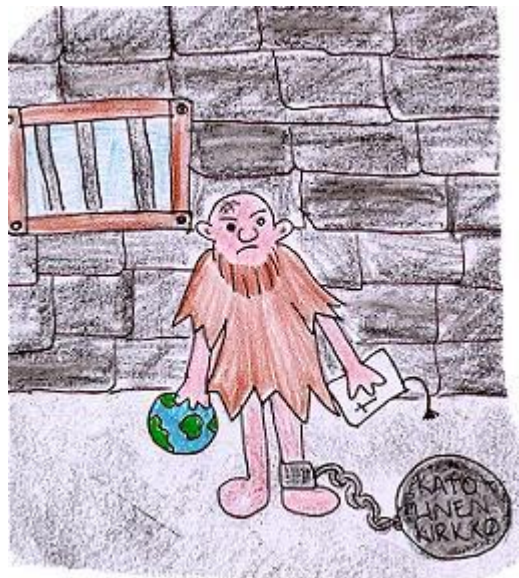
Filosofi **Rene Descartes** aloitti vapaan tieteen synnyn toteamalla, että kaikkea annettua tietoa täytyy voida epäillä. Maailmankuvan muuttuminen tapahtui siksi, että silloin totuutta alettiin etsiä kokemusten ja havaintojen perusteella. Ja se tietenkin johti hämmästyttäviin tuloksiin mm. luonnontieteissä.

Nikolaus Kopernikus julkaisi tähtitieteelliset tutkimuksensa vuonna 1543. Kopernikus esitti ajatuksen, että aurinko on maailman keskus ja planeetat (esim. Maa) kiertävät aurinkoa. Aiemmin oli ajateltu, että Maa on kaiken keskus.



Kopernikus kehitti aurinkokeskeisen maailmankuvan.

Aurinkokeskeisen maailmankuvan hyväksyminen kesti runsaan sata vuotta. Tänä aikana mm. **Galileo Galilei** kokosi Kopernikuksen teorian tueksi laajan todistusaineiston, jonka pohjalta Isaac Newton laati gravitaatiolain.



Tiede kahleissa

Kirkkojen oli vaikea hyväksyä uutta maailmankuvaa. Rooman kirkko julisti Kopernikuksen väitteet järjen ja Raamatun vastaisiksi. Katolinen kirkko tuomitsi Galilein opetuksen ja hän joutui oikeudenkäyntiin. Kirkko pakotti Galilein kieltämään näkemyksensä julkisesti. Jotkut oppineet eivät uskaltaneet edes katsoa kaukoputkeen.



Jotkut oppineet eivät uskaltaneet edes katsoa kaukoputkeen.
Uudet havainnot murtavat kuitenkin lopulta
vanhat aristotelis-ptolemaiolaiset käsitykset.

Kaikki luonnontutkijat olivat syvästi uskonnollisia eikä heidän tarkoitus ollut panna Jumalaa viralta. Galilei selvitti tutkimuksiaan Raamattuun tukeutuen. Aikaa myöten kirkot hyväksyivät Galilein näkemyksen: Raamattu ei ole luonnontieteen oppikirja.

Englannissa tieteellinen vallankumous tapahtui rauhallisesti ja ilman suurta huomiota. **Isaac Newton** (1642-1727) kokosi tieteen suoritukset Kopernikuksesta alkaen ja laati fysiikan keskeisimmät lait. Newton antoi yksinkertaisen ja varmalta tuntuvan selityksen lukuisille ilmiöille, jotka siihen asti olivat pysyneet arvoituksina. Myös Jumala kuuluu Newtonin maailmanselityksen piiriin, ei suinkaan passiivisena kaiken käynnistäjänä vaan jatkuvasti läsnä olevana.

Isaac Newtonin tieteellinen pääteos oli "Philosophiae Naturalis Principia Mathematica". Se sisälsi mekaniikan lait (kuten painovoimalain).

Newton itse piti tärkeimpänä teoksenaan Raamatun Danielin kirjan tulkintateosta. Newton aloitti Danielin kirjan tutkimisen jo 12-vuotiaana ja kirjoitti siitä elämänsä aikana useita satoja tuhansia sivuja muistiinpanoja.

Kaikkein ankarimmin Raamattua vastaan iskivät kuitenkin geologia ja eläinoppi (1700-1800 -luvulla syntynyt). Eläintieteilijät käyttivät eläinoppia ja uusi havaintoja. He alkoi muodostaa teoriaa kehitysoopista.

Evoluutioteorian kehitti **Charles Darwin** 1800-luvulla. Darwin esitti, että ihminen, kuten kaikki muukin elollinen, on luonnossa tapahtuvan pitkän kehityksen eli evoluution tuote. Luonnonvalinta määrää, että sopeutuvien jää eloon ja sopeutumattomat kuolevat.

Darwinin teoriassa nähtiin uhka raamatulliselle luomiskäsitykselle. Eikö maailman ja luonnon herra olekaan Luoja eli Jumala, vaan sokea luonnonvalinta. Darwin ei kuitenkaan itse tarkoittanut luonnontieteellisiä teorioitaan vastalauseeksi kristilliselle luomisuskolle. Syntyi ankara taistelu, mutta pian Darwinin evoluutioteoria voitti tiedemaailmassa.

Vähitellen luonnontieteellisten tutkimusten hylkääminen kävi yhä vaikeammaksi. Tämän jälkeen uskolle ja tieteelle vakiintuivat omat alueensa. Ymmärrettiin, uskonto ei voi eikä saa määrätä, mihin tuloksiin tieteen tulee päätyä. Kristinuskolla ja tieteellä on molemmilla omat alueensa: Raamattu kertoo, että Jumala on Luoja ja kaiken luomakunnan takana, mutta tiede kertoo, *miten* Jumala loi maailman.

(Lähde:<http://lukio.palkane.fi/raamattunet/tietseur.html>)

KYSYMYKSIÄ

Miten filosofi Rene Descartes muutti tiedettä?

Miten tähtitieteilijä Nikolaus Kopernikus muutti käsitystä maailmasta?

Miten katolinen kirkko suhtautui Kopernikuksen ja Galilein näkemyksiin maailmankaikkeudesta?

Millaisen haasteen Charles Darwinin evoluutioteoria esitti kristinuskolle?

KYSYMYKSIÄ

Miten filosofi Rene Descartes muutti tiedettä?

Miten tähtitieteilijä Nikolaus Kopernikus muutti käsitystä maailmasta?

Miten katolinen kirkko suhtautui Kopernikuksen ja Galilein näkemyksiin maailmankaikkeudesta?

Millaisen haasteen Charles Darwinin evoluutioteoria esitti kristinuskolle?