

Helhetsskapande undervisning i naturvetenskaper i den nya läroplanens anda

Välkommen till detta läromaterial som har skapats inom LUMA Finlands delprojekt ”Helhetsskapande undervisning i naturvetenskaper” på avdelningen för tillämpad pedagogik och lärarutbildning vid Östra Finlands universitet.

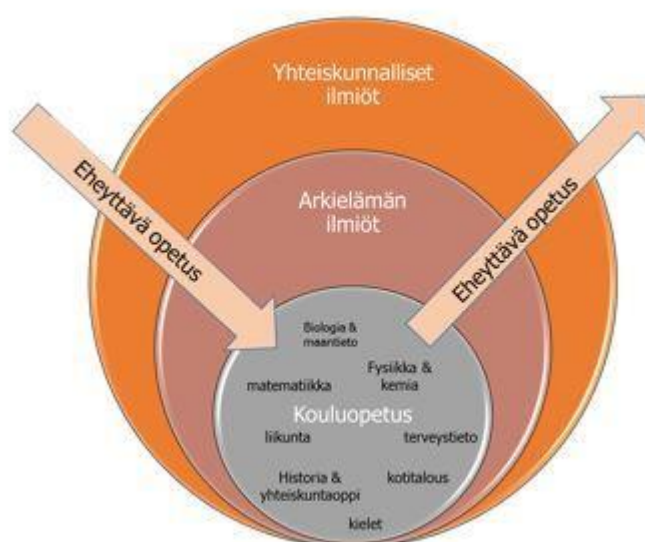
https://www.youtube.com/watch?time_continue=13&v=VTvU37rylk

Helhetsskapande undervisning och mångvetenskapliga lärområden i grunderna för läroplanen för den grundläggande utbildningen.

Helhetsskapande undervisning förutsätter ett pedagogiskt grepp, som rör både undervisningens innehåll och arbetsmetoder, där man inom undervisningen i varje läroämne och i synnerhet över läroämnesgränserna studerar **olika teman eller företeelser i den verkliga världen som helheter**. Mångvetenskapliga lärområden är studieperioder som grundar sig på **integrering av och samarbete mellan olika läroämnena**. Tillhandahållare av undervisning säkerställer att elevernas studier omfattar **minst ett mångvetenskapligt lärområde per läsår**.

SSI-modellen för helhetsskapande undervisning i naturvetenskaper

Forskning om undervisning i naturvetenskaper lyfter fram vikten av s.k. SSI-undervisning (*Socio-Scientific Issues*), som vi anser motsvara ovan nämnda förutsättningar i grunderna för läroplanen, både vad gäller helhetsskapande undervisning och samhällsrelevans. SSI- undervisning bygger på företeelser och frågor som anknyter till elevernas dagliga liv och/eller samhället (jfr. figur 1). Dessa frågor är ofta av öppen karaktär.

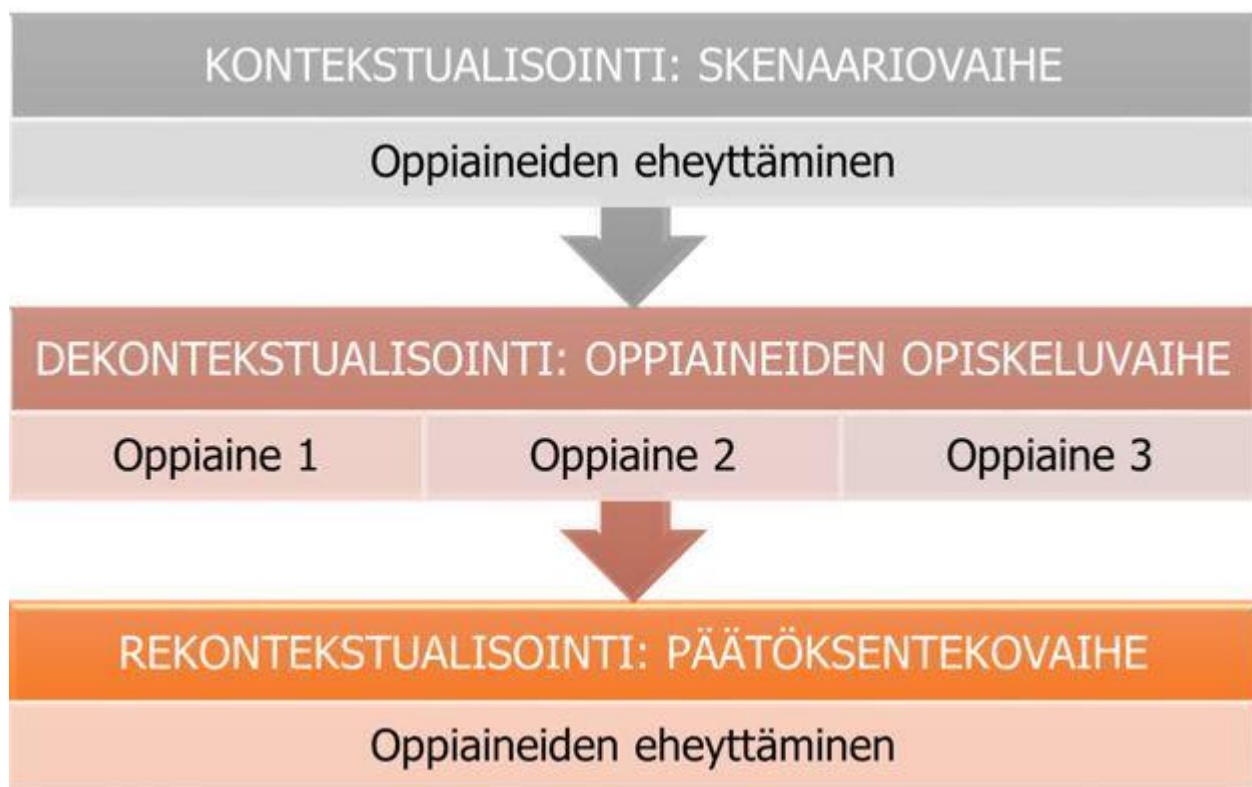


Figur 1. Helhetsskapande undervisning i naturvetenskaper

När SSI-undervisning lyckas hjälper den eleverna att se kopplingen mellan studier i naturvetenskaper och deras eget liv, fysiska och sociala omgivning. Elevernas intresse väcks av att koppla studier i naturvetenskaper till det dagliga livet på lokal, regional eller global nivå. Då eleverna ges möjlighet att påverka vilka ämnen som behandlas och vilka forskningsfrågor som formuleras, ökar även deras motivation att studera naturvetenskaper.

Trefasmodellen för helhetsskapande undervisning

De europeiska Parsel- och Profiles-projekten har utvecklat en s.k. trefasmodell, som består av scenario-, undersöknings- och beslutsskeden (figur 2) för att öka naturvetenskapernas attraktionskraft och elevernas motivation att studera dem.



Figur 2. Trefasmodellen för helhetsskapande undervisning

SSI-undervisningens scenarioskede utgår från ett ämnesområde som så autentiskt som möjligt kopplas till elevernas dagliga liv eller till en samhällsligt betydande företeelse. Scenariot läggs i allmänhet fram som ett rätt omfattande problem och aktiverar samtidigt elevernas tidigare kunskaper i ämnet. Eleverna diskuterar fenomenet eller frågan i små grupper och formulerar frågeställningar, med hjälp av vilka de söker efter en lösning på det framlagda problemet. I undersökningsskedet jobbar eleverna i små grupper. De planerar och söker information med ett undersökande grepp och genom att utnyttja olika informationskällor. I beslutsskedet tillämpas den insamlade informationen och eleverna motiverar mångsidigt sina ståndpunkter, först inom den mindre gruppen och sedan läggs synpunkterna fram i den stora gruppen för gemensamt beslutsfattande. Beslutsskedet genomförs på ett så autentiskt sätt som möjligt genom att iaktta vardagliga eller samhällsliga beslutsfattningsprocesser, till exempel med hjälp av rollekar, vilket betonar elevernas förmåga att argumentera.