

EARLY Undervisningssekvens

Ämne: 3D-print i historia. Integration: IKT, matematik, modersmål

Mål: Eleverna lär sig:

- karaktäristiska drag inom grekisk antik arkitektur.
- terminologi som är kopplad till temat (kolumn, tempel, stoa, teater etc) för
- att forska om en valfri byggnad från antakens Grekland för
- att göra en 3D-modell av den byggnaden i Tinkercad för
- att exportera och printa ut 3D-modell med Ultimaker 2+ för
- att presentera sitt projekt och svara på frågorna.

● **Kompetenser som eleverna utvecklar under sekvensen:**

Den finländska läroplanen

Programmering ingår i den finländska läroplanen i ämnena matematik, slöjd och tangerar samtidigt IKT-kompetensen, som är en av de sju nyckelkompetenserna. Se bifogad bild!

Mångsidig kompetens



Målgrupp: Vana problemlösare med god digital kompetens. Detta beror inte på ålder utan på tidigare erfarenheter med olika typer av problem- och projektbaserat lärande. I testgruppen genomfördes projektet med elever i åk 6.

Elevernas ålder: Ca 12 år

Antal elever: full klass (24 elever)

Varaktighet (uppskattad tid / antal lektioner): 5x45 minuter

Förutsättningar (nödvändigt material och online-resurser):

- datorer med Ultimaker Cura-programvara
- Ultimaker Cura 3D-printer

Introduktion till undervisningsplanen (*inkl. möjliga applikationer, alternativ och risker*):

- Det är möjligt att differentiera uppgifterna. Exempelvis kan eleverna välja mellan att skapa en äkta grekisk antik stad i Minecraft eller göra en modell av en byggnad i 3D. Dessa typer av val ökar elevernas motivation och ansvarskänsla.
- Att printa med 3D-printer är tidskrävande och före presentationen måste alla projekt skrivas ut. Så det krävs bra planering.
- Problem är en del av inläringen och där läraren saknar kunskap, finns det ofta hjälp på YouTube.

Innan programmet börjar (förberedande arbete för lärare):

- få grundläggande kunskaper om 3D-programmering och printning.

Första delen av undervisningssekvensen (45 minuter):

Projektet börjar efter en lektion om grekisk antik kultur och arkitektur.

Steg 1 ca 5 minuter - eleverna väljer en byggnad för sitt forskningsprojekt.

Steg 2 ca 10 minuter - eleverna utarbetar fem forskningsfrågor som är kopplade till byggnadens historia och konstruktion. Det är viktigt att hålla forskningen i fokus.

Steg 3 ca 15 minuter - diskussion om forskningen. Vad är bra forskningsfrågor; vilka är säkra sätt att hitta information (till exempel vissa sidor frågar personlig information innan man kan fortsätta till webbplatsen osv); vad är bra sökfrågor etc. Här kan läraren också förklara varför sociala nätverk inte är tillförlitliga informationskällor och att Wikipedia också måste utvärderas som alla andra webbplatser.

Steg 4 ca 15 minuter - eleverna börjar hitta svar på sina frågor från olika online-resurser. Under forskningen måste studenterna också utvärdera källorna utifrån information och giltighet och förståelse.

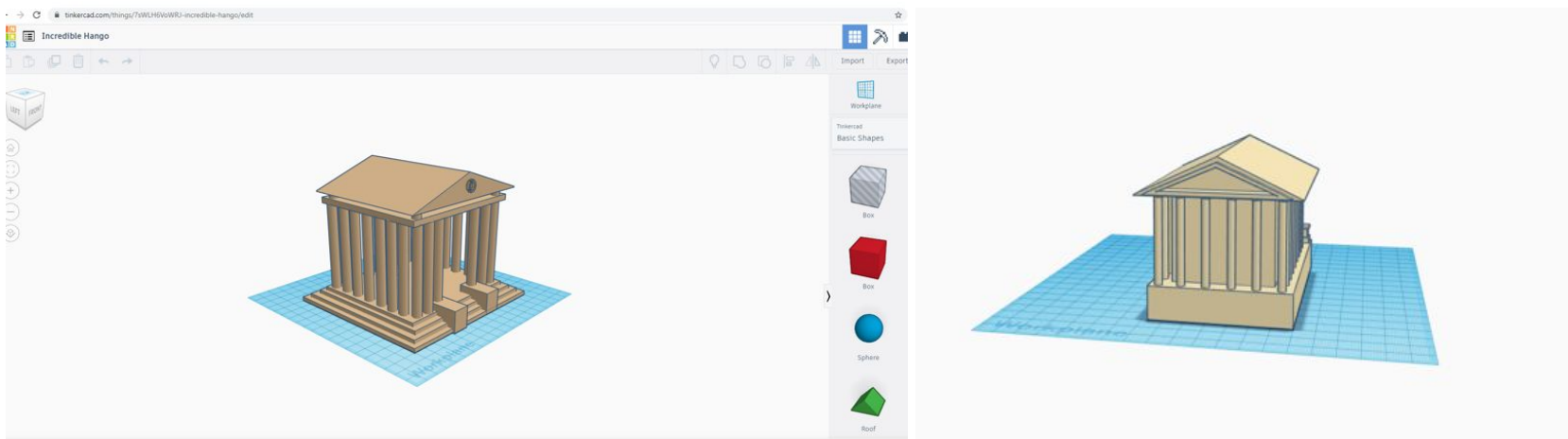
Läxa: Se videon och om möjligt prova hemma: <https://www.youtube.com/watch?v=UVrmesQqhjg>

Andra lektionen (45 minuter)

Studenterna hittar svar på sina forskningsfrågor.

Tredje och fjärde lektionen (2 x 45 minuter)

Eleverna designar och dekorerar sin byggnad i Tinkercad. Läraren hjälper till vid behov. Det rekommenderas också att ge eleverna online-resurser för att få hjälp.



När designen är klar exporteras designen till SD-kortet.

Femte lektionen: Presentation och utvärdering. Eleverna presenterar sitt arbete, besvarar frågorna och utvärderar sin arbetsprocess. Eleverna ger konstruktiv och stödjande respons till varandras arbeten.