

Early Undervisningssekvens

Ämne: Skapa en speljäs med Tinkercad- och 3D-skrivare, svårighetsnivå: medel. Speljäsen kan användas i olika spel i andra ämnen eller närhelst eleverna spelar brädspel i skolan.

Mål: Eleverna lär sig

- att planera en personlig speljäs från penna och papper till fysisk 3D-print.
- att rita och designa i Tinkercad
- att ge konstruktiv feedback till klasskamrater
- att utvärdera sitt eget lärande (på lärarens eget föredragna sätt; portfolioappar, etc.)

Läroplan

- **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: Elever i grundskolan. Svårighetsnivå: medel

Elevernas ålder: Åk 5-6

Antal elever: 10-12

Varaktighet (uppskattad tid / antal lektioner): 2 lektioner

Förutsättningar (nödvändigt material och resurser online):

- 3D-printer med lämpligt filament.
- 10-12 datorer med optisk mus (rekommenderas för ritande och design) och internetuppkoppling.
- SD-kort och SD-kortläsare.
- Programvara för slicing (Cura rekommenderas).

Introduktion till undervisningssekvensen (inkl. Möjliga tillämpningar, alternativ och risker):

- betona vikten av att skissa på papper i planeringsfasen för spelpjäsen och ge utrymme och tid för diskussion med klasskamrater.
- ingrip och ge ytterligare vägledning om elevernas skisser av spelpjäsen är för orealistiska / inte möjliga med 3D-printteknik.
- undvik 3D-printning med för många objekt åt gången.

Innan sekvensen börjar (förberedande arbete för lärare):

- Registrera dig på tinkercad.com, bläddra igenom webbplatsen och funktionerna och kör "get started tutorial".
- **Studenter bör ha grundläggande kunskaper i Tinkercad innan sekvensen börjar.**
- För fler tips: https://www.youtube.com/watch?time_continue=977&v=6gBVEBly1ll&feature=emb_logo
- boka 3D-printern för en längre tid, om den ofta är upptagen i din skola.
- förbered ett papper / elev för att planera spelpjäsen.
- penna, suddgummi och linjal för varje elev
- kalibrera 3D-printerplattan.
- kolla filament (olika färger)

Huvuddelen av scenariot (två lektioner 45 min):

Lektion ett: Skiss av spelspjäs

Förberedelser: Skapa en inspirerande miljö för eleverna att skapa spelspjäsen. Dela ut penna och papper till varje elev. Förbered dig på att dela in eleverna i par för att de ska kunna ge och ta emot feedback.

1. Läraren presenterar projektet för eleverna och förklarar begränsningarna för spelspjäsen. Eleverna antecknar och är medvetna om vad de ska ha uppnått i slutet av lektion ett.
2. Eleverna börjar skissa med penna och papper. Läraren går runt i klassrummet och erbjuder stöd i planeringen av spelspjäserna.
3. **Sista 15 minuterna:** Dela in eleverna i par och låt dem berätta om sina skisser. Paren måste ge skriftlig feedback på skissen (så här långt) och presentera dem för sitt par.

Utvärdering (5 minuter)

- Vad lärde du dig idag?
- Vad var utmanande?
- Vad vill du lära dig nästa lektion?
- Hur kände du dig när du gav / fick feedback?
- Vilka förändringar kommer du att göra på din skiss?

Lektion två: Designa spelspjäsen i Tinkercad

Förberedelser: Förbered datorer, rensa minneskort om de är fulla.

Eleverna reviderar sina skisser och gör de nödvändiga justeringarna på spelspjäsen.

Eleverna loggar in på Tinkercad och börjar designa sin spelpjäs med hjälp av sin skiss. Läraren hjälper eleverna aktivt med 3D-skapandet.

Eleverna gör klart sin design och delar den med läraren på det överenskomna sättet.

Läraren startar 3D-printprocessen.

Utvärdering (5 min)

- Vad lärde du dig idag?
- Vad var utmanande?
- Vad skulle du ha gjort annorlunda?

Sammanfattning (kunskap, färdigheter, förståelse):

1. Eleverna kommer att veta:
 - de grundläggande funktionerna i Tinkercad
 - hur man kan beskriva sig själv genom en spelpjäs (identitet)
2. Studenter kommer att kunna:
 - hantera processen från skiss till digital design och slutligen fysisk 3D-print.
 - ge och ta emot feedback från klasskamrater.
 - skapa en unik design i Tinkercad.
3. Studenter kommer att förstå:
 - att skapa i 3D är en process med försök och misstag.