

Lärarhandledning

Designa egna interiörer och skissa byggnader

• Arkio

Vad är Arkio?

Arkio är ett designverktyg för VR och mixed reality där användaren kan skapa, bearbeta och uppleva tredimensionella modeller av rum, byggnader och miljöer. Verkytet kan användas både i en befintlig fysisk miljö och i en förminskad modellvärld.

I Arkio kan användaren till exempel stå i ett verkligt rum och lägga till digitala möbler, väggar eller andra objekt. På så sätt kan man uppleva hur rummet skulle kunna se ut efter en möblering, ombyggnad eller annan förändring. Verkytet kan därför vara användbart när man vill prova idéer för klassrum, utomhusmiljöer, utställningsytor eller andra lokaler.

Användaren kan också markera väggar, dörrar, tak och fönster i ett befintligt rum. Detta kan ligga till grund för en tredimensionell modell som sedan bearbetas digitalt i appen. Arkio gör det möjligt att arbeta med form, funktion, skala, rumsuppfattning och tekniska lösningar på ett konkret sätt.

Verkytet är på engelska och behöver tid för inläring. Det är därför inte lämpligt som en snabb klassrumsaktivitet för många elever samtidigt. Däremot kan det fungera mycket bra som specialprojekt, fördjupningsuppgift eller som del i ett design- och utvecklingsarbete.

Syfte

Syftet med att använda Arkio i undervisningen är att ge eleverna möjlighet att arbeta med designprocesser, rumslig förståelse och tekniska lösningar i en tredimensionell miljö.

Eleverna får möjlighet att undersöka hur en miljö kan utformas utifrån behov, funktion, tillgänglighet och säkerhet. Genom att skapa och bearbeta en modell kan eleverna pröva idéer, se konsekvenser av sina val och utveckla sina lösningar. Verkytet kan också hjälpa elever att förstå skala, proportioner och hur ritningar eller modeller kan omsättas till upplevda rum.

Arkio kan användas som ett teknikutvecklingsprojekt där man utgår från ett behov, skapar en lösning som man utvärderar och bearbetar i flera steg för att sedan kunna presentera en lösning. Presentationen kan spelas in och sparas som videoklipp.

Material

- VR headset, till exempel Meta Quest
- Appen *Arkio* installerad
- Fri och säker golvyta att röra sig på
- Eventuellt ett befintligt rum som ska undersökas och byggas om
- Anteckningsmaterial
- Tillgång till projector eller skärm om modellen ska visas för andra

Behöver du hjälp eller söker mer information om Meta-konto, konfiguration och installation av appar kan du läsa mer här: [Meta Store Hjälpcenter](#)

Språk

Upplevelsen är på engelska.

Rekommenderad åldersgräns

Den rekommenderade åldersgränsen för VR-utrustning är 13 år, men med målsmans godkännande kan den i praktiken användas från cirka 10 år (anpassa efter lokal rutin).

Arkio passar främst för äldre elever, exempelvis årskurs 7-9, gymnasiet eller särskilda elevgrupper med intresse för teknik, design, arkitektur eller 3D-modellering.

Yngre elever kan använda verktyget i mycket styrda uppgifter, men då krävs mer vuxenstöd och förenklade mål. Eftersom verktyget är på engelska och innehåller många funktioner behöver eleverna få tid att öva innan de förväntas arbeta självständigt.

Fysisk säkerhet och utrymme

- Arkio bör helst användas stående. Eleven behöver en tydligt avgränsad fri yta. Rensa bort stolar, bord, väskor och andra hinder. Verktyget passar bäst i ett eget rum eller i en avskild del av lokalen. Det är inte lämpligt att många elever använder Arkio samtidigt i samma klassrum.
- Innan arbetet startar bör användaren tydligt markera golvnivån i headsetet. Om golvnivån inte är korrekt inställd kan digitala objekt hamna på fel höjd eller placeras fel i rummet.
- Om verktyget inte används i passthrough-läge bör en digital avgränsning göras så användaren får en varning när hen närmar sig ett olämpligt område.

Övervakning och stöd

Arkio kräver pedagogisk handledning. Läraren bör först visa de grundläggande funktionerna och ge eleverna ett tydligt uppdrag. Det är viktigt att uppgiften inte blir för öppen. Eleverna behöver veta vad de ska skapa, vilka problem de ska lösa och hur arbetet ska redovisas. Det finns också många instruktionsfilmer på exempelvis YouTube som kan användas som stöd.

Om MetaQuest ska användas utomhus bör man sörja för att skydda displayerna mot solljus, dessa är känsliga. Direkt solljus kan skada skärmarna inne i headsetet.

Hälsa och välmående

I MR-läge med passthrough är risken för yrsel låg eftersom användaren fortfarande ser den verkliga omgivningen. Arbeta ändå i kortare pass i början, särskilt om eleven inte är van vid VR eller mixed reality.

Avbryt om eleven känner yrsel, illamående eller obehag. Låt eleverna turas om och vila mellan passen. Se till att headsetet sitter bekvämt och att eleven förstår hur man tar av det snabbt. I VR-läget är det viktigt att digitalt avgränsa ett område innan aktiviteten startar.

Eftersom Arkio kan kräva koncentration och rumslig orientering bör läraren inte planera för alltför långa pass första gången verktyget används.

Hygien och utrustning

- **Rengöring:** Desinficera VR-headset (delen som är mot huden) och kontroller mellan användning, särskilt om flera elever delar utrustningen. Behöver linserna rengöras, använd endast en mikrofiberduk (samma sort som används till glasögon).

OBS! Använd INTE rengöringsmedel mot linserna då vissa rengöringsmedel kan förstöra linserna.

Läroplanskoppling (LGR22)

Verktyget kan helt eller delvis kopplas till följande centrala innehåll.

Teknik för årskurs 7–9

- Teknikutvecklingsarbetets olika faser: identifiering av behov, undersökning, förslag till lösningar, konstruktion och utprovning. Hur faserna i arbetsprocessen samverkar i det egna arbetet och i teknikutvecklingsarbeten i samhället, till exempel inom arkitektur och kollektivtrafik.
- Hur digitala verktyg kan användas i teknikutvecklingsarbete, till exempel för att göra ritningar och simuleringar.
- Dokumentation av tekniska lösningar: skisser, ritningar, fysiska och digitala modeller samt rapporter som beskriver teknikutvecklings- och konstruktionsarbeten.

Matematik årskurs 7-9

- Geometriska objekt samt deras egenskaper och inbördes relationer. Konstruktion av geometriska objekt, såväl med som utan digitala verktyg.
- Skala vid förminskning och förstoring av två- och tredimensionella objekt.

Bild

- Två- och tredimensionellt bildarbete.
- Digitalt skapande och digital bearbetning av fotografier, rörlig bild och andra typer av bilder.
- Former, färger och bildkompositioner samt deras betydelsebärande egenskaper och hur dessa kan användas i bildskapande arbete.
- Verktyg och material för två- och tredimensionellt bildarbete. Hur dessa verktyg och material kan användas för bestämda syften.

Genomförande

Förberedelse

Börja med att presentera Arkio som ett verktyg för att skapa och pröva idéer i 3D. Diskutera med eleverna vad en designprocess innebär: att identifiera ett behov, skissa, bygga, testa, ändra och presentera.

Låt eleverna först arbeta utan headset. De kan till exempel:

- välja ett rum eller en miljö som ska förändras
- fundera på vilka behov som finns
- göra en enkel skiss på papper
- lista vilka funktioner miljön måste ha
- diskutera säkerhet, tillgänglighet och rörelse i rummet

Exempel på frågor före arbetet:

- Vad ska rummet användas till?
- Vilka personer ska använda rummet?
- Vilka problem finns i rummet idag?
- Vad behöver förändras?
- Hur kan man göra rummet mer funktionellt?
- Hur kan man göra rummet mer tillgängligt?
- Hur kan man skapa en trygg och säker miljö?

Aktivitet:

Eleven använder Arkio för att bygga eller bearbeta en modell. Uppgiften bör vara tydligt avgränsad.

Bygg om ett klassrum: Eleven utgår från ett befintligt klassrum och föreslår hur det kan möbleras eller byggas om för att passa bättre för undervisning, grupparbete och enskilt arbete.

Designa ett makerspace: Eleven skapar en miljö med arbetsytor, förvaring, verktyg, säkerhetszoner och plats för praktiskt arbete.

Planera framtidens skolgård: Eleven skapar en miljö där det finns plats för rörelse, vila, lek, lärande och trygghet.

Under arbetet kan eleven dokumentera sina val:

- Vad har jag byggt?
- Varför valde jag denna lösning?
- Vilka problem löser min design?
- Vad blev bättre?
- Vad behöver jag ändra?
- Hur fungerar rummet om man upplever det i full skala?

Reflektion och avslutning

Efter arbetet bör eleverna få presentera sina modeller och resonera kring sina val. Det viktiga är inte bara att modellen ser färdig ut, utan att eleven kan förklara sina designbeslut.

Diskussionsfrågor efter aktiviteten:

- Hur förändrades din idé när du såg den i 3D?
- Upptäckte du något problem som inte syntes i skissen?
- Hur förändrades din idé när du såg den i 3D?
- Upptäckte du något problem som inte syntes på skissen?
- Hur påverkade skala och proportioner din design?
- Hur har du tänkt kring säkerhet och tillgänglighet?
- Vilka behov utgick du från?
- Vad skulle du ändra om du fick fortsätta arbeta?
- Hur skiljer sig Arkio från att rita på papper eller bygga i kartong?
- När kan det vara användbart att testa en idé i VR innan man bygger den i verkligheten?

Förslag på vidare arbete

Eleverna kan fortsätta genom att jämföra sina modeller med verkliga rum eller ritningar. De kan också göra förbättringsförslag utifrån återkoppling från klasskamrater.

Möjliga fortsättningar:

- skapa en skriftlig presentation av sin design
- göra före- och efterbilder
- rita en enkel planritning
- jämföra modellen med ett verkligt rum
- beräkna ungefärlig area och möbleringsyta
- resonera om materialval och hållbarhet
- presentera modellen för en tänkt beställare
- Konstruera en egen modell, exempelvis i trä, LEGO eller annat material.
- Eleverna kan även arbeta vidare med frågan: Hur kan digitala modeller hjälpa oss att fatta bättre beslut innan vi bygger något i verkligheten?

Begreppslista (enkel svenska)

Design - Att planera hur något ska se ut och fungera.

Modell - En förenklad bild eller version av något verkligt.

3D-modell - En digital modell som har höjd, bredd och djup.

VR - Virtual reality - En digital miljö som man upplever genom ett headset.

MR - Mixed reality - När digitala objekt placeras in i den verkliga miljön.

Passthrough - När headsetets kameror visar den verkliga omgivningen samtidigt som digitala objekt syns.

Golvnivå - Den nivå i headsetet som talar om var det verkliga golvet är.

Skala - Förhållandet mellan en modell och verkligheten.

Proportioner - Hur storleken på olika delar passar ihop med varandra.

Funktion - Vad något ska användas till.

Tillgänglighet - Att en miljö fungerar för så många människor som möjligt.

Ritning - En bild som visar hur något ska byggas eller se ut.

Ombyggnad - När man förändrar ett rum eller en byggnad.

Prototyp - En första version av en idé som man kan testa och förbättra.

Designprocess - Arbetsgången där man undersöker behov, skapar idéer, testar, förbättrar och presenterar en lösning.