

Lärarhandledning

Min Robot - My Robot

Vad är Min Robot?

En MR-upplevelse där eleverna får bygga och prova robotar i sin egen miljö. Användaren monterar först olika delar på en robot och får samtidigt stöd i att förstå delarnas namn och funktion. Därefter får eleven hjälp att programmera roboten så att den kan röra sig och styras. Upplevelsen är på engelska och kräver en fri yta på cirka 2 × 2 meter.

Två testade uppdrag är att montera en leksakshund eller en akrobatisk robot. När dessa robotar är färdigbyggda kan eleven också gå vidare och skapa egna robotar där motorerna kopplas till handkontrollerna på olika sätt. Efter att robotarna har byggts finns möjlighet att prova dem i hemmet eller i andra miljöer i AR-upplevelsen. Det finns också hinder och föremål i programmet som robotarna kan interagera med.

Syfte

Att ge eleverna en förståelse för hur delar i robotar sätts ihop och hur de fungerar tillsammans. Upplevelsen ger också eleverna möjlighet att undersöka hur rörelse kan styras med hjälp av motorer och enkel programmering. Den kan användas för att väcka intresse för teknik, konstruktion, styrning och reglering.

Material

- VR headset Meta Quest 3, 3S. Tyvärr fungerar det inte med MetaQuest2.
- Appen My Robot! installerad
- Fri golvyta på minst 2 × 2 meter
- Ett rum med relativt gott om plats
- Papper eller digitalt dokument för reflektioner och begreppsarbete

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

Språk

Upplevelsen är på engelska. Många av de tekniska begreppen är lika eller liknar varandra på svenska och engelska, men vissa ord kan behöva förklaras i förväg.

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).

Fysisk säkerhet och utrymme

- **Tillräcklig yta:** Se till att varje elev har 2 × 2 meter fri yta att röra sig på.
- **Fri golvyta:** Rensa bort mattor, sladdar eller andra saker som elever kan snubbla över.

Eftersom upplevelsen sker i AR befinner sig användaren i sitt eget rum och kan röra sig fritt, vilket gör det extra viktigt att ytan är säker.

Övervakning och stöd

- **Pedagogisk närvaro:** En vuxen bör alltid finnas närvarande för att vägleda och ingripa vid behov.
- **Språkstöd:** Vissa ord bör förklaras före upplevelsen.
- **Förberedelse:** Gå gärna igenom centrala begrepp innan eleverna börjar.
- **Stöd under upplevelsen:** Hjälp eleverna att uppmärksamma hur olika delar påverkar robotens rörelse och funktion.

Hälsa och välmående

- Upplevelsen sker i AR-format och upplevs ofta som mer naturlig än helt virtuell VR, men vissa elever kan ändå bli osäkra när de använder headset.
- Tidsåtgången bör anpassas efter elevgrupp och syfte.
- Ge elever möjlighet till paus vid behov.

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)

Ordet robotik finns inte uttryckligen i läroplanen eller i kommentarmaterialet till teknikämnet. Däremot finns innehåll i teknikämnet som tydligt kan kopplas till denna upplevelse.

I teknik för årskurs 4–6 anges bland annat:

- Tekniska lösningar som utnyttjar elkomponenter och enkel elektronik för att åstadkomma ljud, ljus eller rörelse, till exempel larm och belysning. Begrepp som används i samband med detta.
- Styrning av egna konstruktioner eller andra föremål med programmering.

Upplevelsen kan också relateras till progressionen i digital teknik som beskrivs i kommentarmaterialet till kursplanen i teknik. Särskilt tydlig blir kopplingen till områden som styrning, reglering, konstruktion och hur tekniska lösningar fungerar tillsammans. Den kan därför användas som en mindre del i undervisningen, särskilt när elever arbetar med programmering, motorer, rörelse och tekniska system.

För årskurs 7–9 är kopplingen särskilt relevant inom området styrning och reglering.

Genomförande

Förberedelse

Gå igenom några centrala ord på engelska före upplevelsen. Exempel på ord som kan behöva förberedas är:

- Servo
- Motor
- Forward
- Reverse
- Spin
- play

Det kan också vara bra att prata om att många tekniska ord är lika på svenska och engelska, men att betydelsen ändå måste vara tydlig i sammanhanget.

Diskutera gärna före upplevelsen:

- Vad är en motor?
- Vad är skillnaden mellan att något rör sig och att något styrs?
- Hur kan olika delar samverka i en robot?
- Varför behöver höger och vänster sida ibland röra sig olika för att en robot ska kunna svänga eller köra framåt?

Aktivitet:

Eleven får börja med att montera delar på en robot i AR-miljö. Under byggandet beskrivs delarnas namn och funktion. Därefter får eleven hjälp att programmera roboten.

Två testade uppdrag är:

- att bygga en leksakshund
- att bygga en akrobatisk robot

I upplevelsen förenklas en del tekniska lösningar. Om man till exempel bygger en egen mobil robot med servomotorer i verkligheten behöver man ofta ta hänsyn till att vänster- och högermotorer måste rotera åt olika håll för att roboten ska köra framåt. Här är detta förenklat genom att användaren i stället arbetar med vänster- och högermotorer på ett mer direkt sätt.

När roboten är färdigbyggd kan eleven prova den i sin egen miljö. Det finns också hinder och föremål i programmet som roboten kan interagera med. Efter detta går det att skapa egna robotar och själv programmera hur motorerna ska kopplas till handkontrollerna.

Förslag på slutdiskussion

Diskutera efter upplevelsen:

- Vilka delar bestod roboten av?
- Vilken funktion hade motorerna?
- Hur påverkade programmeringen robotens rörelser?
- Vad blev enklare i appen än det skulle vara i verkligheten?
- Vad tror ni att en servo används till?
- Varför använder man ibland motorer om servon kan göra saker så mycket bättre?
- Det går också att samtala om hur tekniska lösningar ofta är sammansatta av flera delar som måste fungera tillsammans för att helheten ska fungera.

Förslag på vidare arbete

- rita en enkel robotskiss med olika delar markerade.
- skriva vilka delar som behövs för att en robot ska kunna röra sig.
- jämföra roboten i appen med en verklig robot eller en enkel programmerbar konstruktion.
- diskutera hur styrning och reglering fungerar i andra tekniska system.
- bygga en egen enkel modell där rörelse eller styrning ingår.

Begreppslista (enkel svenska)

- **Servo** – En typ av motor som kan styras mycket noggrant. Den används när något ska vridas eller ställas in i ett bestämt läge.
- **Motor** – En del som får något att röra sig.
- **Forward** – Framåt.
- **Reverse** – Bakåt eller åt motsatt håll.
- **Spin** – Snurra eller rotera.
- **Play** – Starta eller köra igång.