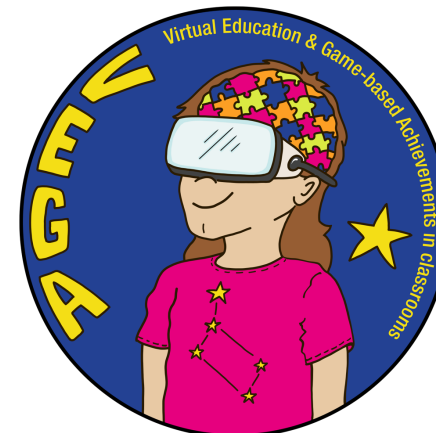


Kodning och algoritmiskt tänkande – VEGA Undervisningssekvens



Ämnen: Träna på kodning med AlgoRun Free, Algo Run Mastery och mBot

Ämne: IT, Matematik

Ålder / Betyg: 11+ / årskurs 5+

Kort beskrivning av onlinespelet i detta scenario:

[AlgoRun Free](#) är ett mobilspel för Android och iOS som övar och förbättrar din algoritmiska logik. Den har 30 olika nivåer där du kan lära dig grunderna i programmering på ett roligt och interaktivt sätt genom att använda spelmekanik som baserar sig på programmeringskoncept som:

- kommandon
- funktioner
- loopar
- Villkor
- Steg-för-steg - felsökning



Introduktion till scenariot

Det här scenariot hjälper dig att introducera dina elever till grunderna i programmering och utveckla beräknings- och algoritmtänkande. Detta är en av kompetenserna som genomsyrar den finska läroplanen. Huvudämnena i detta spel är kommando, funktioner, loopar, villkor och steg-för-steg-felsökning. Det börjar med enkla "uppvärmningsnivåer" och leder dig till mer avancerade uppgifter. Scenariot utgår från den teoretiska introduktionen, går igenom spelet och avslutas med programmering av "riktiga" mBot-robotar.

Lärandemål:

Eleverna:

- förstår vad kommando,, funktioner, loopar och, villkor och steg-för-steg-felsökning innebär inom programmering.
- känner till grunden för programmering
- förbättra sitt logiska tänkande.

Läroplan: [Grunderna för läroplanen för den grundläggande utbildningen](#)

[Formativ bedömning](#)

Antal elever: Varaktighet (beräknad tid/antal lektioner):

- antal elever: lika många som i din klass - du behöver bara ett lagom antal mobila enheter med spelet installerat. För den sista lektionen, när klassen är större, kan du behöva dela upp den i grupper, beroende på antalet mBot-robotar.
- 3 lektioner (3 x 45 minuter)

Förutsättningar (nödvändigt material och onlineresurser):

- En mobil enhet med AlgoRun Gratis spel installerat för varje elev
- ditt vanliga läromedel
- 4–6 st mBots med tillhörande appar installerade på mobila enheter.

Innan programmet börjar (förarbete för lärare):

- Spela spelet själv.
- Installera spelet på de tillgängliga mobila enheterna eller be dina elever att ta med sina
- Förbered mBot-robotarna
- Installera mBlockly- och Makeblock-apparna på de tillgängliga enheterna eller var redo att be eleverna om deras enheter som de kan installera apparna på om de använder sina egna apparater.
- Förbered uppföljningsaktiviteter i linje med läroplanen.

Lektion ett: Teoretisk introduktion

(45 minuter)

Teori: för introduktionen av nyckelbegreppen, introducerar läraren några frågor för klassdiskussion. Därefter går eleverna igenom flera lärarresurser. De nyckeltermen som krävs är: Sekventiell instruktionsexekvering, funktioner, rekursiva loopar, villkor och steg-för-steg-felsökning. Läraren introducerar nyckeltemat "algoritm" genom en översikt över ämnet genom att brainstorma svaren på följande frågor:

- Vad är en algoritm?
- Krävs det en dator för att skapa en algoritm?
- Vilka algoritmer använder vi i vår vardag?
- Vilken roll spelar kommandon, funktioner, loopar, villkor och steg-för-steg-felsökning

Om du har tid kan du också ägna den här lektionen åt introduktionen till spel, nedladdning (om nödvändigt) och att spela de första nivåerna.

Lektion två: Spela spelet och debriefing

(45 minuter)

Eleverna spelar *AlgoRun Free* och försöker nå den högsta nivån. För de snabba kan du installera *AlgoRun Mastery*. Målet med spelet är att få eleverna att utveckla sin programmeringsförmåga. Eleverna leder, nivå för nivå, en liten robot genom den på förhand angivna banan. Banan blir mer och mer utmanande för varje nivå.

Efter att ha spelat spelet uppmanas eleverna att berätta om sin upplevelser med fokus på vad programmering är och hur deras programmeringsval hjälpte dem att lösa utmaningarna i de olika banorna. Du kan använda några av följande frågor för att diskutera och utvärdera.

- Vad skulle du behöva lära dig för att förbättra din spelprestation?
- Vad var roligast med spelet?
- Vad var den mest utmanande delen?
- Vad är en algoritm för du?
- Vad är kommand och loopar?
- Vad använde du de olika funktionerna till?
- Kan du beskriva algoritmerna du använde i spelet?



Lektion tre (valfritt): Programmera fysisk robot - mBot (45 minuter)



Dessutom, för att göra den här upplevelsen ännu mer attraktiv, kan du programmera de riktiga robotarna med dina elever. För att göra det, använd övningarna från ett av dessa scenarier: [Robotens sinnen – programmering av mBot](#) eller [Teaching Physics with mBot](#)