



Robotstyrning

Klassen lär sig mer om robotar och dess tillämpningar. De programmerar NXT LEGO-robotar och Blue-Bots.

Koppling till läroplan (Lgr11 teknik)

Förmågor

- identifiera och analysera tekniska lösningar utifrån ändamålsenlighet och funktion,
- identifiera problem och behov som kan lösas med teknik,
- använda teknikområdets begrepp och uttrycksformer
- analysera drivkrafter bakom teknikutvecklingen och hur tekniken har förändrats över tid

Centralt innehåll årskurs 4-6

Tekniska lösningar

- Hur olika komponenter samverkar i enkla tekniska system.
- Ord och begrepp för att benämna och samtala om tekniska lösningar.

Arbetsätt för utveckling av tekniska lösningar

- Teknikutvecklingsarbetets olika faser: identifiering av behov, undersökning, förslag till lösningar och utprovning.
- Att styra egna konstruktioner eller andra föremål med programmering. (Nytt i den reviderade kursplanen 2018)

Teknik, människa, samhälle och miljö

- Vanliga tekniska system i hemmet och samhället.
- Hur tekniska system i hemmet och samhället förändrats över tid och några orsaker till detta.
- Konsekvenser av teknikval, till exempel för och nackdelar med olika tekniska lösningar.
- Hur teknik ingår i och förändrar förutsättningar för olika yrken och inom alla samhällsområden. (Nytt i den reviderade kursplanen 2018)

Kunskapskrav för betyg E årskurs 6

- Eleven kan genomföra mycket enkla teknikutvecklingsarbeten genom att **pröva** möjliga idéer till lösningar. Under arbetsprocessen **bidrar eleven till att formulera och välja handlingsalternativ som leder framåt.**



- Eleven kan föra **enkla och till viss del** underbyggda resonemang dels kring hur några föremål eller tekniska system i samhället har förändrats över tid och dels tekniska lösningars fördelar och nackdelar för individ, samhälle och miljö.

Förarbete

I vår vardag stöter vi på programmering och robotar -diskutera gärna var vi finner det och hur det påverkar oss.

Lektionspass på KomTek

Vi delar in passet på KomTek i två delar. Under en timme får eleverna programmera Blue-Bot och följa och skriva algoritmer. Vi pratar om vad en algoritm är och vad programmering används till.

Under den andra timmen programmerar eleverna en legorobot för att klara en bana. De får prova och ompröva sina lösningar för att få ett så lyckat resultat som möjligt.

Vi diskuterar också vad som menas med robot och hur robotar används. Under hela besöket arbetar eleverna parvis.

Efterarbete

Förhoppningsvis har eleverna genom besöket fått nya kunskaper och kanske till och med ett intresse för fördjupat arbete. För att underlätta din undervisning beskriver vi nedan vad vi kan bidra med inom området samt vilka länkar på nätet som innehåller bra information/uppgifter.

Algoritmer

Gör uppgift 3 – ”skriv en algoritm till någon annan”. Se medskickat papper

Programmering

App – LEGO Fix the Factory. I Fix the Factory styr man roboten EV3 i olika uppdrag och lär sig samtidigt lösa logiska problem och att programmera.

Det finns många olika programmeringsappar, några förslag: Lightbot, Cargo-Bot, Robo Logic, Swift Playgrounds, Pyonkee

www.code.org Här finns många olika programmeringsövningar i olika nivåer och förslag på lektionsplaneringar. Du hittar även programmeringsövningar där man inte behöver ha en dator <https://code.org/curriculum/unplugged>



www.kodboken.se På kodboken.se finns flera analoga programmeringsövningar. Du får också lära dig skapa spel, animeringar, ritprogram m.m. i Scratch. Tydliga stegvisa instruktioner.

<http://www.lth.se/programmera/> Lunds tekniska högskola har tagit fram programmeringsövningar i Kojo.

Robotar

Robotnyheter- En nyhetssida om robotar, läs och titta på små filmer och bilder om nya fantastiska robotar.

<http://robotnyheter.se/>

Detta kan KomTek bidra med

Fortbildning

KomTek erbjuder fortbildning i Scratch och annan programmering –vi lägger ut aktuella fortbildningar på V-klass. Vi kan även skraddarsy en fortbildning för en skola eller ert arbetslag.

Andra skolklassprogram med programmeringsinnehåll

WeDo (främst åk 3) - eleverna bygger konstruktioner med LEGO och får dem att röra sig med mekanik och programmering. De bygger också en figur i bl.a. papp med samma mekanism.

Scratch - Eleverna jobbar två och två kring en dator för att lära sig grunderna i ett visuellt programmeringsspråk kallat Scratch. Slutprodukten är ett enkelt spel och en animering. Man diskuterar också vad programmering är.

LEGO-lådor

Vi lånar ut en klassuppsättning av LEGO:s vetenskap och teknologi-paket. Under en period om två veckor lånar skolan paketet för 200 kr. Eleverna bygger och experimenterar två och två och svarar på frågor i ett elevblad. Det medföljer lärarhandledning och fakta om olika tekniska principer och funktioner. Utvärderingar visar att lådorna tillför en viktig funktion i skolarbetet samt att elever som har svårt med koncentrationen visat stort och konstruktivt intresse. Sammanfattningsvis har det varit mycket uppskattat av lärare och elever.



LEGO-robotar

Fyra NXT-robotar med tillägglådor finns för uthyrning. Förutom robotarna följer det med programvara, sensorer och extra LEGO. Det ger utrymme för omfattande byggande och experimenterande. Vi kan erbjuda pedagogfortbildning inom området.



All information finns också på vår hemsida: www.jarfalla.se/komtek