



PROGRAMMERA MED BEE-BOT-vad är programmering?

Syfte:

Syftet med programmering är att ge elever kunskap för att förstå och verka i ett digitalt samhälle. Eleverna skapar tillsammans och får en inblick i hur det digitala omkring dem fungerar. Eleverna får möta programmerings-begrepp och får en förståelse för hur en programmerare arbetar.

Kopplingar till Lgr11:

En viktig uppgift för skolan är att ge överblick och sammanhang. Skolan ska stimulera elevernas kreativitet, nyfikenhet och självförtroende samt vilja till att pröva egna idéer och lösa problem.

Eleverna ska kunna orientera sig i en komplex verklighet, med ett stort informationsflöde och en snabb förändringstakt. Skolan ska ansvara för att varje elev efter genomgången grundskola kan använda modern teknik som ett verktyg för kunskapssökande, kommunikation, skapande och lärande.

Övergripande mål

Skolan ska ansvara för att varje elev efter genomgången grundskola:

- kan använda kunskaper från de naturvetenskapliga, tekniska, samhällsvetenskapliga, humanistiska och estetiska kunskapsområdena för vidare studier, i samhällsliv och vardagsliv.*
- kan lösa problem och omsätta idéer i handling på ett kreativt sätt.*
- kan lära, utforska och arbeta både självständigt och tillsammans med andra och känna tillit till sin egen förmåga*

Mål med uppgiften:

Är att eleverna får en förståelse för att den digitala världen bygger på kod och att det är människor bakom "spakarna" dvs att datorn inte fungerar utav sig själv.

Eleverna tränar logik, riskbedömning och utvecklar ett datalogiskt tänkande.

Ett viktigt moment är när något går fel och eleverna stöter på problem. Då tränas problemlösning och mönsterseende och viktiga diskussioner uppstår.

Material:

Bee-Bot, pilar finns att hämta på: <http://www.hos.se/bee--och-blue-bot>, byggmaterial och lärplatta.





Lektionsplanering ca 30-40 min/pass:

Lektionsplanering:

1, Introducera Bee-Bot

Berätta om Bee-Bot hitta gärna på en saga. Visa hur Bee-Bot går framåt genom att trycka på pilframåt. Reflektera över hur långt han går "ett steg" men nämn inga mått än. Fråga eleverna om de tror att Bee-Bot kan gå åt något annat håll. Testa. Bestäm en viss strecka, märkt ut start och stopp.

Fråga eleverna hur lång de tror att Bee-Bot streckan är. Skriv barens gissningar på tavlan. Gör en tabell tillsammans med svaren . Undersök. Resultat.

Extra: Titta på symbolerna på Bee-Bot. Skriv och rita om lektionen.

2, Programmera analogt

Visa Bee-Bot igen och påminn eleverna om symbolerna.

Förbered med pilar som ska räcka till en grupp på två barn.

Dela in barnen i par.

Om ni är två vuxna kan en vara programmerare och en robot.

Bestäm en " bana" som roboten ska gå med hjälp av pilarna.

Sätt upp/rita på tavlan. Visa! Bestäm hur programmeraren

kommunicerar med roboten. Te.x. Använd knack i ryggen

som" Gå framåt" och klapp på axeln som "vänd vänster eller

höger". Klapp på huvudet som GO.

Programmeraren lägger först ut en bana med pilarna och

programmerar sedan sin robot.



Om ni bara har tillgång till en Bee-Bot, kan detta vara ett bra tillfälle för elever att två och två bekanta sig med biet.

3, Undersök Bee-Bot

Hur långt kan Bee-Bot gå? Hur ska vi ta reda på hur långt Bee-Bot går på ett steg. Äldre elever vill så klart mäta med linjal, men säg att linjalerna är borta.

Mät med diverse föremål. Penna, sudd och liknande. Skriv/rita hypotes, undersök och skriv/rita resultatet. Tillsist kan man mäta rätt antal cm. =15 cm

4, Svänga

Börja med att " programmera varandra ett par gånger". Titta på sväng-pilarna. Vad betyder de?

Förtydliga höger och vänster. Försök att visa med kroppen hur man svänger 90 grader. Beroende på ålder förklara begreppet. Jämföra med ett hörn som är 90 grader. Visa och rita ut på ett papper

hur han svänger. Betona att det bara är en sväng Bee-Bot gör. Hur ska man göra om man vill att Bee-Bot ska gå framåt och svänga?

Extrauppdrag: Kan vi få Bee-Bot att snurra ett helt varv? Hur gör vi nu? Med äldre elever använd gradantal. Sammanställ barnens hypoteser, undersökning och resultat.

5, Felsökning

Gör ett program på tavla rita eller använd färdiga pilar. Gå igenom programmet. Programmera Bee-Bot fel, utan att eleverna ser. Vad hände nu? Hur felsöker man? Upprepa och rita/skriv av det felaktiga programmet och gå igenom "felet". Gör om och gör rätt!

Diskutera gärna: Hur kan "felprogrammeringar" påverka företag/produkter. Tex. Hur skulle Coca Cola smaka om det blev fel smaksammansättning i programmeringsprocessen? Har det hänt? Vems är felet: människan/programmeraren, programmet eller roboten?

6, Banor

Det går utmärkt att använda Bee-Bot tillsammans med olika material. Dela in barnen i grupper. Placera ut Kaplastavar och Bee-bot till varje grupp. Gruppen delas in i programmerare och banbyggare. Banbyggarna bygger en banan med hjälp av Kaplastavar. Programmerarna kan börja med att rita sin "gissning" innan de trycker in programmet i Bee-Bot.

Reflektionsuppgift: Fungerade ert program? Om ja, hur gjorde att ni fick det att fungera? Om nej, vad borde ni ha gjort för att få det att fungera?

7, Utvärdering

Vad har vi lärt oss? Gör en stor Bee-Bot på väggen och sammanställ det eleverna har lärt sig om programmering.

Extrauppgift: Eleverna får i uppgift att spela in en instruktionsfilm/Keynote-presentation där de med egna ord förklarar hur Bee-Bot fungerar och vad de olika pilarna står för. Detta görs förslagsvis i grupper om tre till fyra elever.



Fler tips finns på: <https://hospedagogen.wordpress.com/lektionsplaneringar-guider-how-to/>

Tillhörande mattor finns: <http://www.hos.se/produkter/programmering/bee-bot/263>

