

ROBOCUP JUNIOR

LÆRERVEJLEDNING

6.-10. klasse

Teknologiforståelse som selvstændigt fag

Antal deltagere: 25 hold kan tilmelde sig i alt. Der kan tilmeldes flere hold fra samme skole.

Se Fælles mål og hvornår du kan tilmelde jer konkurrencen på experimentarium.dk

Lærervejledning til

RoboCup Junior

Fri kopiering til undervisningsbrug

RoboCup Junior er en tilbagevendende begivenhed, der afvikles i samarbejde med DTU. RoboCup junior er skoleudgaven af den kendte DTU RoboCup konkurrence.

experimentarium.dk

**EXPERI
MENT
ARIUM**

INDHOLDSFORTEGNELSE

INDLEDNING	3
FORMÅL	4
METODE	4
FØR FINALEN	4
UNDER FINALEN	5
EFTER FINALEN	5

INDLEDNING

RoboCup Junior er en årlig tilbagevendende begivenhed, hvor elever kan programmere en robot til at skaffe point på en bestemt bane. Flere hold fra forskellige grundskoler og ungdomsuddannelser vil på finaldagen konkurrere over to heats. De to hold med flest point vinder konkurrencen og direkte adgang til finalen hos DTU. Se banen her: robocup.dtu.dk/konkurrencen.

På banen skal robotten ved brug af en lys- eller farvesensor navigere rundt ved at følge en hvid streg på gulvet. Robotten skal kunne dreje, køre op ad bakke og hvis man er rigtig vovemodig ned ad en trappe. Holdet får et point for hver port, der er blevet forceret. Der er andre forhindringer på banen, som holdet kan prøve kræfter med. Banen kræver ikke, at man kommer i mål med sin robot. I kan stoppe midt på banen eller når robotten kører en hel anden vej end tiltænkt. Vælger I at programmere robotten til at køre i mål, vil det skaffe to point til holdet.

Målet med RoboCup Junior er at styrke elevernes forståelse af programmering og robotter gennem en konkurrencepræget aktivitet.

Arbejdsmetoden indeholder flere iterationer, hvor eleverne kan teste, fejle og forbedre ad flere omgange, indtil de løser opgaven. I kan fx arbejde med fagtermer som iterationer, blokprogrammering, konsekvensvurdering, overførsel af data, design/redesign, fejlfinding. Eleverne vil gennem samarbejde arbejde undersøgende og designbaseret. På workshoppen står vores programmeringskyndige formidlere klar til at hjælpe eleverne med at programmere deres robotter, vejlede i programmer, give gode råd og sætte faglige begreber på deres processer.

Deltagelse i RoboCup Junior er et stærkt element i et forløb om teknologiforståelse. For at få det bedste udbytte for dine elever anbefaler vi, at I forinden arbejder med teknologiforståelse. Fx programmering, robotters funktion i vores hverdag og teknologiens udvikling.

FORMÅL

Der er tre overordnede mål med RoboCup Junior:

1. Eleverne kan arbejde undersøgende og kreativt med et blokprogrammeringsprogram.
2. Eleverne analyserer et problem og arbejder innovativt gennem iterationer med mulige løsninger.
3. Eleverne kan anvende, vurdere og reflektere over blokprogrammerings muligheder, udfordringer og anvendelighed.

METODE

Experimentarium lægger vægt på en sanse- og oplevelsesbaseret læringstilgang. Vores undervisningsværksted gør det samme, hvor eleverne får udfordret deres viden med hands on aktiviteter.

Vi arbejder med en undersøgende tilgang til læring, hvor vi ser eleverne som aktive deltager. De skal komme med mulige løsninger til den problemstilling, vi har stillet. Piloten lægger stor vægt på at skabe en indre motivation ved at fremhæve elevernes mulighed for at bidrage og komme med nye bedre løsninger.

I værkstedet tages der udgangspunkt i en socialkonstruktivistisk læringsteori. Eleverne skal gennem samarbejde udfordres i selv at konstruere deres viden gennem dialog og modellering. Der lægges vægt på, at eleverne forsøger sig frem. De må gerne må ændre deres design, hvis de oplever, at det ikke er hensigtsmæssigt. Piloten kan stille ekstra udfordringsbetingelser eller produktive spørgsmål til de elever, som har behov for ekstra udfordring. Piloten kan også guide og hjælpe elever, der har svært ved opgaven.

FØR FINALE

For at kunne deltage i RoboCup Junior, skal I have en robot og et programmeringsværktøj til rådighed. Der findes mange forskellige robotter, som I kan benytte, men Legos udgaver er særligt populære. Her får I adgang til et gratis programmeringsprogram. I skal selv medbringe devices til programmeringen.

I ugen op til finalen har I fri adgang til at træne på banen, men det koster entre, hvis I vil besøge resten af Experimentarium. Det er en god idé at træne på banen inden, da det giver mere kvalificerede ordre til robotterne og mulighed for at skaffe flere point.

Som skoleklasse kan I tilmelde jer skoleværkstedet RoboCup Junior. Her vil I få vejledning og støtte til at programmere robotterne, så de kan komme rundt på banen og skaffe point. Bemærk at flere klasser kan booke sig ind samme dag! Se mere og tilmeld jer værkstedet her: **experimentarium.dk/skolevaerksted/robocup-junior-vaerksted**

UNDER FINALEN

Oversigt over forløb:

Dørene til Experimentarium åbner eksklusivt for de deltagende hold. I melder jeres ankomst og får registreret de tilmeldte. I kan aflevere jakker og tasker i aflåste skabe i garderoben. Frem til første heat er det muligt for alle hold at øve på banen. Husk at give plads til alle.	Fra kl. 8.30
Kl. 10.00 starter første runde, hvor alle hold på tur skal prøve banen. I kan ikke starte forfra, når I først har forladt startfeltet. Der vil være to dommerrepræsentanter fra DTU, der holder styr på point og reglerne. Værten sørger for at guide publikum og kalde de forskellige hold op efter tur. Det er vigtigt, at det efterfølgende hold er klart, så der ikke opstår for meget ventetid.	Kl. 10.00 Første heat
Kl. 11 er der pause for alle deltagere og dommere. Her kan I trække væk fra banen, spise frokost eller træne mere med jeres robotter på banen inden andet heat.	Ca. kl. 11.00 Pause og træningstid
Andet heat forløber på samme måde som første heat.	Kl. 11.30 Andet heat
Det hold, der har fået flest point ved et af de to heats, har vundet konkurrencen og en plads i DTU's konkurrence.	Ca. kl. 12.30 Kåring af vinder

EFTER FINALEN

Efter jeres besøg kan I arbejde videre med programmering i scratch på skolen. I kan arbejde med programmering af andre devices såsom Micro Bitts. Når eleverne har forstået grundprincipperne i programmering, kan de selv arbejde med mulighederne og idegenerere i designløsninger.