

Lekfull programmering

Före besöket

Nu är det snart dags för ett besök från Curiosum och C. Upp! Här finns förslag på förberedande övning inför besöket.

Övning: Sensordetektiverna

Experiment i helgrupp eller mindre grupper.
Tid: 60 min

Vid besöket kommer eleverna att bygga och programmera med lego och en Ipad. Eleverna kommer ha möjlighet att bygga med en sensor som är något som kontrollerar och känner av omgivningen. Den kan till exempel läsa av färger, temperaturer, avstånd och rörelse. Idag finns sensorer på väldigt många ställen, både inom- och utomhus. Du kanske har gått in i något rum där lampan tänds automatiskt när du går in? För att detta ska ske behöver det finnas en sensor som känner av när någon går in i rummet. Då skickas en signal och ljuset tänds.



Gör så här:

1. Prata i grupper och i helklass om vad en sensor är.
2. Samla förslag på vilka olika sensorer som kan tänkas finnas. Var skulle sensorer kunna användas?
3. Gå på sensorjakt i er närmiljö. Både inne och ute.
4. Hittar ni några sensorer inne på skolan och ute på skolgården?
5. Hittar ni några sensorer i era hemmiljöer? Bra som hemuppgift.
6. Försök hitta så många olika sensorer som möjligt.
7. Skriv gemensamt upp alla sensorer som ni hittar och vad dessa har för funktion.

Fundera på:

Kan ni hitta på egna uppfinningar där en sensor kan vara bra att ha?

Koppling till läroplan

Koppling till läroplan, Igr22 Förarbetets koppling till läroplan för grundskolan

Kursplan – Teknik

Ämnets syfte

Undervisningen ska ge eleverna möjligheter att reflektera över teknikens historiska utveckling. Därmed får de bättre förutsättningar att förstå samtidens tekniska företeelser, hur tekniken och samhällsutvecklingen påverkar varandra samt hur teknik kan användas på ett ansvarsfullt sätt.

Undervisningen i ämnet teknik ska ge eleverna förutsättningar att utveckla

- förmåga att reflektera över olika val av tekniska lösningar, deras konsekvenser för individen, samhället och miljön samt hur tekniken har förändrats över tid,
- kunskaper om tekniska lösningar och hur ingående delar samverkar för att uppnå ändamålsenlighet och funktion, och
- förmåga att genomföra teknikutvecklings- och konstruktionsarbeten.

Centralt innehåll årskurs 1-3

Teknik, människa, samhälle och miljö

- Några föremål och något tekniskt system i elevernas vardag, hur de är anpassade efter människans behov samt hur de har förändrats över tid.

Tekniska lösningar

- Vad datorer används till och deras delar för inmatning, utmatning och lagring av information. Föremål i elevernas vardag som styrs med hjälp av programmering, till exempel hushållsmaskiner och smarta telefoner.
- Material för konstruktionsarbete. Materialens

egenskaper och hur materialen benämns och kan sammanfogas.

Arbetsmetoder för utveckling av tekniska lösningar

- Undersökande av hur några föremål i elevernas vardag är utformade och hur deras funktion kan förbättras.
- Styrning av föremål med programmering.

Centralt innehåll årskurs 4-6

Teknik, människa, samhälle och miljö

- Möjligheter, risker och säkerhet vid teknik-användning i vardagen, till exempel vid användning av elektricitet och vid överföring av information i digitala miljöer.
- Konsekvenser av teknikval: olika tekniska lösningars för- och nackdelar för människa och miljö.

Tekniska lösningar

- Föremål som innehåller rörliga delar och hur de rörliga delarna är sammanfogade med hjälp av olika mekanismer för att överföra och förstärka krafter.
- 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.

Arbetsmetoder för utveckling av tekniska lösningar

- Teknikutvecklingsarbetets olika faser: identifiering av behov, undersökning, förslag till lösningar, konstruktion och utprovning.

- Styrning av egna konstruktioner eller andra föremål med programmering.

Kursplan – Matematik

Ämnets syfte

Genom undervisningen ska eleverna ges förutsättningar att utveckla förtrogenhet med grundläggande matematiska begrepp och metoder och deras användbarhet. Vidare ska eleverna genom undervisningen ges möjligheter att utveckla kunskaper i att använda digitala verktyg och programmering för att kunna undersöka problemställningar och matematiska begrepp, göra beräkningar samt för att presentera och tolka data.

Undervisningen ska bidra till att eleverna utvecklar kunskaper för att kunna formulera och lösa problem samt reflektera över och värdera valda strategier, modeller och resultat. Eleverna ska även ges förutsättningar att utveckla kunskaper för att kunna tolka vardagliga och matematiska situationer samt för att kunna beskriva och formulera dessa med hjälp av matematikens uttrycksformer.

Undervisningen ska bidra till att eleverna utvecklar förmågan att argumentera logiskt och föra matematiska resonemang. Eleverna ska genom undervisningen också ges möjlighet att utveckla en förtrogenhet med matematikens uttrycksformer och hur dessa kan användas för att kommunicera om matematik i vardagliga och matematiska sammanhang.

Undervisningen i ämnet matematik ska ge eleverna förutsättningar att utveckla

- förmåga att formulera och lösa problem med hjälp av matematik och värdera valda strategier,
- förmåga att använda matematikens uttrycks-

former för att samtala om och redogöra för frågeställningar, beräkningar och slutsatser.

Centralt innehåll årskurs 4-6

Algebra

- Programmering i visuella programmeringsmiljöer. Hur algoritmer skapas och används vid programmering.

”Ett program är en samling med instruktioner som en dator kan tolka och utföra.”