

Klassrumsprojekt med SCRATCH

Pedagogisk planering

Enligt styrdokumentet Igr11 (reviderade version) har skolan flera olika uppdrag. Bland annat ska eleverna utveckla förståelse för hur digitaliseringen påverkar individen och samhället. Programmering i grundskolan erbjuder där en unik chans att låta eleverna få insyn i vad programmering kan vara och hur t.ex. blockprogrammering kan gå till. På så sätt uppfyller klassrumsprojektet målet att stärka elevernas förmåga att använda och förstå en digital programvara som här ska fungera som ett exempel för digitala system och tjänster. Förmågan att lösa problem och omsätta idéer i handling på ett kreativt sätt med hjälp av digitala verktyg, stärks i detta projekt med hjälp av SCRATCH.

| Syftestext - Varför ska man göra det? | Centralt innehåll - Vad ska göras? | Bedömningsituation - Hur vet man att eleven lyckades? |
|--|---|--|
| <ul style="list-style-type: none">- För att ge alla elever möjligheten att använda digital teknik.- För att bidra till elevernas förståelse hur en programvara kan se ut och hur programmering kan gå till.- För att hjälpa eleverna att lära sig att tänka strukturerad.- För att stimulera elevernas vilja att omsätta egna idéer i handling och lösa problem.- För att stimulera elevens kritiska tänkande och dennes förmåga att lära sig, samt att arbeta självständigt och lära känna tillit till sin egen förmåga.- För att ge överblick (SCRATCH som exempel för visuell programvara) och hjälpa eleverna att se den egna verkligheten i ett globalt sammanhang och internationellt perspektiv (t.ex. genom att bli en SCRATCHER) | <p>Med hjälp av SCRATCH ska ett eget litet program byggas, vilket uppfyller följande kriterier:</p> <ul style="list-style-type: none">- Programmet ska namnges och tilläggas till ett studio.- I programmet ska det finnas 3 olika sprejtar: Sp1, Sp2, Sp3- Sp1 ska ha ett fördefinierat rörelsemönster med ett specifikt startplats.- Sp2 ska vara huvudfiguren och röra sig över skärmen, till Sp2 är en poängräknande variabel knuten- Sp3 ska interagera med spelaren och fråga efter dess namn samt använda svaret i nästa replik- Till scenen/bakgrunden är en variabel knuten som räknar minuspoäng- Sp1 ska gratulera spelaren i fall 3 poäng uppnås.- Eleverna ska delta i muntliga genomgångar och bidra med egna förslag av hur uppgifterna ska kunna lösas/ändras/förbättras | <p>Bedömningen kan dels ske i form av muntlig redovisning hur olika programmeringsproblem skulle kunna hanteras. Elevens egna problemlösningstrategier kan granskas, då eleverna laddar upp sina egna projekt i ett studio, där koden till projektet är synligt.</p> <p>Elevens projekt uppfyller en del/alla kriterier av uppdraget.</p> <p>Eleven deltar aktivt i muntliga genomgångar av reall och fiktiva programmeringsproblem.</p> |

| Syftestext - Varför ska man göra det? | Centralt innehåll - Vad ska göras? | Bedömningssituation - Hur vet man att eleven lyckades? |
|---|--|---|
| För att eleven ska lära sig matematiska begrepp och olika uttrycksformer med dess hjälp läge, form, riktning, mönster och förändringen kan beskrivas. | Med hjälp av en speciell scen/ bakgrund ska eleverna lära sig att orientera sig i ett kartesisk koordinatsystem och kunna ange den exakta position av olika punkter och sprejtar | Eleven kan med hjälp av matematiska begrepp benämna den exakta positionen av utvalda sprejtar och beskriver olika rörelsemönster. |

Projektbeskrivning/Uppdrag

Eleverna i åk 4 fick som uppgift att programmera ett spel med 3 sprajtar och en variabel som räknar positiva och negativa poäng. Ett sprejt skulle röra sig från en sida av bakgrunden till den andra och alltid starta rörelseprocessen från ett definerat startposition. Den andra sprajten skulle vara huvudfiguren som fick röra sig fritt över skärmen. Tredje sprajten skulle interagera med spelaren i form av en liten kommunikation (t.ex. fråga efter spelarens namn och använda svaret i nästa replik).

När huvudsprajten klickas på ska poängantalet öka. Träffades däremot bakgrunden skulle poängantal minska. Lyckas spelaren att samla tre poäng, ska sprejten med det fördefinierade rörelsemönstret (alternativ en sprejt) gratulera spelaren.

Klassrumsprojektet omfattade 5 gånger 80 min (varje tillfälle innebar en dubbellektion på två gånger 40 min). Varje dubbellektion började med en introduktion/ett problemlösninguppdrag där vi samlade olika förslag på lösningar.

Bedömning

Största vikten låg på aktivt deltagande i de gemensamma muntliga genomgångar där problemlösningar diskuterades. Elevernas egna projekt bedömdes enligt uppnåda delmål.

1. Delmål: Sprajt 1 - definerat startposition **a**, rör sig framåt **b**, fladdra **c**,
2. Delmål: Sprajt 2 - fritt rörelsemönster **d**, poäng när sprajten klickas på **f** (inkl. ljud **e**)
3. Delmål: Sprajt 3 - hälsar **g**, frågar efter namn **h**, använder svaret **i**
4. Delmål: Bakgrund - minuspoäng när bakgrunden klickas på **j** (inkl. ljud **k**), poängvariabeln nollställs vid start **l**

Information till elevgruppen

6 pojkar och 3 flickor i åk 4, varav 5 elever med tyska som modersmål och 4 elever med svenska som modersmål, undervisningsspråken är tyska och svenska.

3 av pojkarna har programmerat tidigare, varav av en har erfarenheter med SCRATCH. En av tjejerna har inte någon datavana alls och heller ingen tillgång till dator i hemmet.

Reflektioner kring klassrumsprojektet

Vad gick bra?

Elevernas motivation var extremt högt. Intresset för projektet var stort, likaså prestationsviljan. Elevernas förmåga att arbeta självständig med det egna projektet gick mycket bra. Dessutom började eleverna att samarbeta och lärar sig av varandra för att kunna förverkliga egna idéer.

Vad fungerade mindre bra? Hur skulle det kunna åtgärdas?

Det som i början innebar vissa svårigheter för eleverna rörde främst basala kunskaper som att starta skolans datorer och logga in sig med sina egna inloggningsuppgifter (samt att komma ihåg de). Oklarheter som uppstod här beträffade t.ex. olika tangentkombinationer respektive deras benämning. Hade det investeras mera tid för begreppsträning hade dessa situationer kunna gestaltats ännu smidigare. För att eleverna inte hade använd stationära datorer i undervisningssammanhang tidigare var det i början ett relativt stort antal begrepp som skulle läras för att kunna följa instruktionerna. Sambandet med själva programmeringsuppgift var för eleverna inte direkt påtaglig vilket ledde till att behovet att kunna kommunicera med fackbegrepp för eleverna inte var självklart, ur deras perspektiv hade det alltid räckt att bara visa eller direkt utföra själv. Eleverna insåg pga sina svårigheter dock snabbt att begreppsläran var en viktig och nödvändig del av undervisningen som hjälpte de att kunna kommunicera om konkreta handlingar med flera samtalspartner samtidigt. Svårigheter som uppstod i samband med begreppsförståelse beträffade ibland också de olika modersmålen av eleverna. Det var viktigt att sammanställa, visualisera och regelbundet repetera svenska, tyska och engelska begrepp så att alla elever oavsett förkunskaper och modersmål utökade sina kunskaper. Eleverna deltog aktivt i de muntliga genomgångar och använde sig mer och mer av fackbegrepp.

Reflektionerna över klassrumsprojektet ur genusperspektiv

I början av klassrumsprojektet var det mycket tydligt att tjejerna i gruppen knappt vågade yttra sig. Efter konsequent och konstant uppmuntran deltog de mer och mer i muntliga genomgångar och utvecklade egna hypoteser samt vågade yttra sina åsikter/problem-lösningsförslag även när en pojke, som av gruppen ansågs ha god datorvana, redan hade gett ett svar. Det var glädjande att se att tjejerna vid senare tillfälle också yttrade sina förslag, även om pojkarna i gruppen redan hade kommenterat vissa lösningsförslag. Viljan att hitta ännu flera olika lösningar var mycket stort. Pojkarnas deltagande i muntliga genomgångar var mycket varierande. Vissa pojkar bidrog konsekvent men använde sig sällan av konkreta begrepp och pekade istället, andra var mycket otåliga, kunde dock inte kommunicera tydligt och insåg värdet av kommunikationen om (möjliga) problemlösningar först i slutet av projektet. I början av projektet sträckte sig kommunikationen bland eleverna inte över könsgränserna, vid senare tillfällen verkade det dock inte spela något roll och eleverna diskuterade oavsett kön. Vid flera tillfällen syntes eleverna även under rasten att diskutera lösningar samt möjliga nya projekt.

Hur planerar jag att arbeta vidare med programmering?

Det planeras redan ett till projekt, där eleverna med hjälp av SCRATCH ska presentera olika konstverk. Intresset för att kombinera programmering, konst och matematik har väckts och jag skulle uppkatta det mycket om det fanns utrymme för mer programmering i undervisningen. Det pågår samtal med skolledningen om hur programmering kan integreras i skolans undervisning i framtiden.

Hur kommer jag att sprida min kompetens i kollegiet? Vilka tror jag är de största utmaningarna?

En möjlig introduktion skulle ske via en presentation av projektet på en konferans. För att uppnå en kompetensspridning skulle det behövas minst en workshop för kollegorna. Efter att kollegorna har kommit igång med små programmeringsövningar, skulle det behövas en återkopplingsworkshop så att kompetenserna återigen kan/måste komma till användning. Det skulle vara tänkbart i form av en pedagogisk dag, gärna tillsammans med fritidskollegorna. Sedan vore det ännu bättre om det t.ex. skulle planeras en projektdag för eleverna där alla elever ges chansen att testa programmering och kollegorna skulle ha möjlighet att använda sina kunskaper igen samt fördjupa de tillsammans med eleverna och kollegorna.

De största utmaningarna kommer vara att bemöta rädslan och motviljan av vissa kollegor. Lärarens uppgifter är idag så pass mångfaldiga så att känslan att som lärare inte räcka till kan uppstå relativt ofta. Kravet att kunna bemöta alla elevers kunskapsutveckling på ett inspirerande och professionellt sätt oavsett vilka förkunskaper eleverna har är i vissa sammanhang svårt att uppnå. När det gäller digitala vanor och digitala kompetenser är det rimligt att anta att en del elever är sina lärare överlägsna. Detta kan skapa en obekväma känsla hos läraren. Rädslan att i sin egen undervisning vara mindre kompetent än den som ska läras måste bemötas och övervinnas för att skapa viljan och beredskap hos kollegorna att lära sig. Målet skulle behöva vara att själv vilja utvecklas (själv och tillsammans med eleverna) för att även i fortsättningen kunna vara ett aktivt del av det digitala samhället. Att all lärandet kräver tid och motivation/prestationsvilja är bekant. Skulle kraven på lärarens uppgifter idag minska på vissa områden tror jag att det skulle finnas betydligt fler lärare som skulle med glädje fördjupa sig i att introducera programmering i undervisning. En fördel är det att det i början inte förväntas att läraren ha exakt samma roll och uppgifter som i andra undervisningsområden. Chansen till utveckling finns. Bollen är kastad.