SKOLPORTENS PUBLIKATIONSSERIE FÖR
DOKUMENTERAT UTVECKLINGSARBETE

DIGITAL KOMPETENS, KODNING OCH TEKNIK PÅ FRITIDSHEMMET

FÖRFATTARE:
Linnea Malmsten
Stina Hedlund

SKOLPORTEN
UTVECKLA SKOLAN
6/2019

SAMMANFATTNING

ARTIKELN HANDLAR OM hur vi startade aktiviteten "HackerSpace" på Sågtorpsskolans fritids. Ett projekt i vilket eleverna på fritids fick möjlighet att välja programmering under fritidstid. Vi startade "HackerSpace" för att vi ville utmana oss själva och eleverna och bredda den digitala kompetensen hos såväl oss själva som hos eleverna. Under projektet har eleverna b.la. programmerat analogt genom att t.ex. styra varandra med kommandon som gå tre steg fram, sväng till vänster osv. De har provat olika applikationer på iPads och även provat programmeringsmiljöer på datorer. Intresset och engagemanget från eleverna och deras föräldrar blev och är fortfarande stort. Artikeln vänder sig till pedagoger som vill komma igång med kod och programmering.

Linnea Malmsten är lärare för yngre åldrar och IT-pedagog på Sågtorpsskolan.
E-post: linnea.malmsten@nacka.se

Stina Hedlund är fritidspedagog och IT-pedagog på Björknässkolan.
E-post: stina.hedlund@nacka.se

Denna artikel har den 12 februari 2019 accepterats för publicering
i Skolportens artikelserie för dokumenterat utvecklingsarbete.

Fri kopieringsrätt i ickekommersiellt syfte för kompetensutveckling eller undervisning i skolan och förskolan under förutsättning att författarens namn och artikelns titel anges, samt källa: Skolportens artikelserie. I övrigt gäller copyright för författaren och Skolporten AB gemensamt.

Denna artikel är publicerad i Skolportens serie för dokumenterat utvecklingsarbete, "Utveckla skolan": www.skolporten.se/forskning/utveckling/

Aktuella Författaranvisningar & Skrivregler:
www.skolporten.se/forskning/skolutveckling/skolportens-utvecklingsartiklar/

Vill du också skriva en utvecklingsartikel? Mejla till redaktionen@skolporten.se

INNEHÅLL

INLEDNING OCH SYFTE 7

FRÅGESTÄLLNINGAR OCH METOD 9
Frågeställningar 9
Metod 9

GENOMFÖRANDE 11

RESULTAT OCH DISKUSSION 13

REFERENSLISTA 15

INLEDNING OCH SYFTE

SEDAN LÄSÅRET 2011 har vi[1] arbetat med att implementera och utveckla IKT (informations- och kommunikationsteknik) på fritidshemmet. Under dessa aktiviteter har eleverna skapat film, fotat och redigerat, spelat spel och samtalat kring hur man är schysst och säker på nätet. Detta var ämnesområden som vi behärskade och var kompetenta i. Under hösten 2014 debatterades svenska skolans IT-strategi i media och framförallt, om programmering skulle ingå i grundskolans kursplan.

Vi blev intresserade av hur programmering skulle kunna implementeras på fritids. Men vi saknade kunskap och erfarenheter. Frågor som vi funderade över var hur mycket förkunskaper vi behövde för att skapa bra förutsättningar för att coacha eleverna i programmering? Dessutom saknade vi erfarenhet och kunskap om vilka program för programmering som höll hög kvalitet och som var anpassade för yngre elever. Det gjorde att vi började söka information på olika sociala forum, som bloggar, medier (SvD 2014), Twitter och i några skolrelaterade Facebook-grupper (2014). Många lärare delade med sig av sina erfarenheter och tankar kring programmering i skolan. Men det var svårt att hitta goda exempel från lärare och pedagoger som programmerade med elever på lågstadiet och när det gällde fritids så saknades det helt.

Vid ett besök på Internetdagarna som är en mötesplats för personer som på olika sätt arbetar med internet, lyssnade vi på en inspirerande föreläsning av Mikael Tylmad (2014), som hade rubriken "Pedagoger och elever om digital kompetens". Tylmad och hans elever visade hur de arbetade med programmering på sin "Datorklubb" efter skoltid. Han arbetade på en högstadieskola med helt andra förutsättningar, men hans budskap var tydligt: våga prova och lär er koda tillsammans med eleverna (ibid.). Där och då bestämde vi oss för att det var dags att komma igång tillsammans med barnen. Projektet som vi döpte till "HackerSpace" startade i januari 2015 och avslutades i maj samma år.

Syftet med den här artikeln är att beskriva hur vi valde att arbeta med programmering på fritids. Pedagoger på fritids har stora möjligheter att ta tillvara elevernas nyfikenhet, lust och intresse för digitalisering och teknik. Vårt mål var att utforska den möjligheten på ett lekfullt och lustfyllt sätt med fokus på kreativitet och socialt samspel. Ett annat mål var att inspirera lärare och pedagoger på Sågtorpsskolan till att prova programmering i undervisningen och på fritidsavdelningarna.

Nacka kommun har en slogan – "Våga göra våga dela" – som uppmanar kommunens medarbetare att dela med sig av goda exempel. Vi vill inspirera läsarna med denna text och dela med oss av våra erfarenheter av såväl framgångar som fallgropar.

1 Med vi avses fortsättningsvis artikelförfattarna.

FRÅGESTÄLLNINGAR OCH METOD

FRÅGESTÄLLNINGAR

- Hur mycket förkunskaper skulle vi behöva för att skapa bra förutsättningar för att coacha eleverna inom området programmering?
- Vilka appar och program passar att använda för olika åldrar?
- Vilka program skulle vi börja med?

METOD

VI STARTADE PROJEKTET med att diskutera kring hur vi skulle börja och blev snabbt överens om att vi ville starta med att introducera begreppet programmering och ta reda på vad eleverna hade för förkunskaper. Vidare ville vi starta med analog programmering som innebar att eleverna turades om att ge varandra instruktioner, som t.ex. att gå två steg framåt, sväng till höger och gå ett steg framåt. Detta för att förtydliga och göra begreppet programmering mer konkret. På bloggar, Twitter och på Facebook (2014) tog vi del av andras erfarenheter av olika appar och plattformar för programmering.

Vi provspelade flera stycken och valde t.ex. appen Kodabel[2] som är ett spel där det gäller att plocka poäng genom att ge en figur kommandon så att den tar sig igenom olika banor. Dessa kommandon består av pilar som ska dras i rätt ordning till en arbetslinje.

En annan app som vi ville prova att arbeta med var appen Lightbot, ett spel som går ut på att få en robot att nå alla blå rutor i ett rutnät och tända en lampa på slutet. För att lyckas måste man skriva ett program med hjälp av färdiga kommandon; ”gå fram”, ”vrid höger”, ”vrid vänster”, ”hoppa”, ”lys upp” osv.

Vi valde även att arbeta med appen Scratch Jr, där man skapar interaktiva berättelser eller spel, genom att bestämma vad olika karaktärer skall göra. Det finns många olika karaktärer och bakgrunder att välja mellan. Karaktärerna styr man med hjälp av olika grafiska kommandon som man kombinerar i sekvenser. I Scratch Jr kan man även lägga till pratbubblor och spela in egna ljud. Scratch Jr finns även i en mer avancerad variant som vi ansåg skulle passa de äldre eleverna i åk 3. Programmet heter Scratch och ger användaren oändligt med möjligheter att skapa egna avancerade animationer, spel eller berättelser.

Genom Internetstiftelsen (2014), som är en oberoende organisation som arbetar för en positiv internetutveckling i Sverige, fanns möjligheten att blogga.

2 Alla appar som vi hänvisar till i texten går att ladda ner från Appstore.

Sedan 2008 har Internetstiftelsen gett Sveriges skolor möjlighet att blogga, för att utmana lärare och elever att publicera arbeten på internet och lära sig navigera på webben. Vi använde oss av den möjligheten för att dokumentera vår process på en skolblogg via Internetstiftelsen och deras plattform Webbstjärnan (ibid.).

Vi utgick ifrån ett sociokulturellt perspektiv, en teori som stödjer fritidshemmets uppdrag, att lära och utvecklas i ett socialt sammanhang. Säljö (2000) skriver om sociokulturellt perspektiv där språk, kultur och sociala faktorer spelar in på tänkande och lärande hos individen. Han menar att kommunikationen är grundläggande för att förstå kognitiva och kommunikativa företeelser. Att lära sig i interaktion med andra ansåg vi vara viktigt i projektet. Vi inledde projektet med att bjuda in skolans elever mellan sju och tio år att programmera en gång per vecka under en femveckorsperiod. Projektet varade under en termin och eleverna delades in i grupper med 15 stycken elever i varje grupp.

Under projektets gång har vi reflekterat och förbättrat arbetet vid våra planeringstillfällen, utifrån den dokumentation vi fört.

Vi utvecklade arbetet genom att använda oss av pedagogisk dokumentation samt cirkelmodellen (cirkelmodellen bygger på fyra delar: planering, genomförande, dokumentation och analys).

Eftersom vi ville att alla elever på Sågtorpsskolans fritidsavdelningar skulle få möjlighet att delta i projektet skickade vi ut en intresseanmälan till alla fritidsavdelningar. För att kunna administrera projektet på ett effektivt sätt delade vi in kurserna i perioder om fem veckor, från första veckan i januari till sista veckan maj. I och med att vi valde att driva projektet under två dagar varje vecka, då två olika grupper fick möjlighet att arbeta med programmering, hann alla elever som var intresserade delta en gång per vecka under fem veckor. För att eleverna i år tre skulle få en större utmaning valde vi att arbeta med programmet Scratch som ger användarna stora möjligheter att själva skapa och få utlopp för sin kreativitet på sina chromebooks. Det krävdes att barnen hade skapat egna konton för att arbeta med programmet och det i sin tur krävde föräldrarnas godkännande.

För att kunna coacha eleverna i hur programmeringsmiljöer som Scratch fungerar använde vi oss av YouTube. Efter en del sökande hittade vi Internetstiftelsens Scratchkurs på YouTube (2015) som består av många korta instruktionsfilmer. Efter en hel del testande kände vi oss redo för att dela med oss av det vi lärt oss till eleverna.

På Sågtorpsskolan fanns det en halv klassuppsättning (14 stycken) iPads i varje klass.

Vi planerade att eleverna skulle arbeta med de iPads som de är kopplade till under skoltid, vilket var en förutsättning för att de skulle kunna spara sina arbeten och fortsätta med programmeringen där de slutade förra gången. Eleverna i åk 3 använde en hel klassuppsättning chromebooks i klassrummet och hade även en halv klassuppsättning iPads (14 stycken).

På skolan reserverade vi ett klassrum som fritids inte använde, vilket gav oss möjlighet att förbereda aktiviteten. Ibland kunde det handla om att lägga ut pilar på golvet, utskrivna på A4, plocka fram material och förbereda presentationen av dagens aktivitet.

Eftersom vi hade erfarenhet av att möbleringen är en viktig förutsättning för samarbete och social interaktion möblerade vi med två stora bord med plats för åtta elever i varje grupp. Bristen på en gemensam planeringstid löste vi genom att vi ändrade planeringstiden i vårt ordinarie schema. Den gemensamma planeringen var viktig för att gå igenom anteckningar och fotografier från föregående tillfälle. Tiden användes också till utvärdering, planering och dokumentationen på bloggen.

GENOMFÖRANDE

UNDER SLUTET AV höstterminen 2014 informerade vi skolledningen och presenterade "HackerSpace" för våra kollegor på skolan, som innebar att alla elever på fritids skulle få prova att programmera under vårterminen.

Vi valde att ha grupper med 15 elever per tillfälle och delade ut en anmälan där elevernas vårdnadshavare var med och valde vilket kurstillfälle som passade deras barn bäst.

Pedagogerna på skolans fritidsavdelningar fick en viktig roll för att inspirera och berätta om innehållet under "HackerSpace" samt som administratörer för att skapa anmälningslistor.

När föräldrarna fick informationen om programmeringskursen blev intresset väldigt stort. Många föräldrar hade läst om programmering i olika medier och ansåg att det var viktigt att deras barn skulle delta i kursen. Vi poängterade att fritidsverksamheten bygger på barnens intresse och är frivillig.

När vi startade i januari 2015 deltog även skolans IT-pedagog och en av pedagogerna på fritids. Målet var att försöka vara minst tre pedagoger vid varje tillfälle för att kunna stötta eleverna med problemlösning när det behövdes.

Inför varje tillfälle planerade vi utifrån en progressionstrappa som innebar att eleverna hade möjlighet att arbeta i sin egen takt utifrån sina kunskaper samtidigt som de fick utmaningar som var anpassade till deras kunskapsnivå. Varje tillfälle startade vi med analog programmering som innebär olika sätt att arbeta med instruktioner utan digitala verktyg. Det kan vara att programmera varandra med pilar eller andra kommandon för att ta sig från A till B. Vid det första tillfället introducerade vi begreppet programmering och frågade eleverna om de kunde ge exempel på saker som är programmerade. Barnen hade många förslag på saker som har programmerats, till exempel larm på hus, tvättmaskin, mobil och dator. Ganska snart enades vi om att det är människor som bestämt hur t.ex. mobilen ska fungera och att det är en eller flera personer som har programmerat den och att det skett i flera olika steg.

För att åskådliggöra hur en enkel "kod" kan se ut ritade vi följande figurer på tavlan. En pil som pekar uppåt betyder gå ett steg fram, en pil som är svängd åt vänster betyder vänd 90° åt vänster och en pil som är svängd till höger betyder vänd 90° åt höger. Till sist ritade vi en spiral som betydde hoppa och en lampa som betydde tänd lampan.

Den analoga programmeringen hade vi förberett genom att vi lagt ut en bana på golvet med färgat papper. Banan gick rakt fram och bytte riktning flera gånger och hade hinder i form av stolar. En elev fick vara en robot som bara flyttade sig om den fick rätt kommando uttalat. Eleverna turades om att lotsa roboten på rätt väg. Detta gjorde vi flera gånger eftersom många av barnen ville prova att styra en kompis.

Vid nästa tillfälle repeterade vi symbolerna på tavlan. Därefter delade vi in eleverna i par. De fick varsitt papper med tomma rutor för att själva rita in koder som de tyckte passade när de programmerade varandra. Eleverna tog uppgiften på stort allvar och hittade även på egna koder som t.ex. vifta på armarna, ligg ner, res dig upp och snurra ett varv.

De gav sin kamrat som de samarbetade med i uppdrag att tyda de instruktioner som de ritat i rutorna. Några elever valde att skriva istället för att rita eftersom de tyckte att det var lättare och gick snabbare. En elev uttryckte, "det är lättare att skriva vissla, än att rita det". Efteråt samtalade vi om hur koden som roboten hade utfört var konstruerad. Om eleverna tyckte att det varit svårt eller enkelt att följa instruktionerna. Vi ansåg att det var viktigt att sätta begrepp och ord på det eleverna gjorde när de programmerade varandra för att utöka kunskaperna och skapa förståelse för dem. Därför introducerade vi ord som algoritm, som innebär att kommandon måste tas i rätt ordning för att nå målet och ordet loop som används när samma koder upprepas hela tiden.

Vi avslutade varje tillfälle med att samtala med

barnen och lyfta fram tankar kring det de hade gjort. Ett par elever tyckte att det hade varit svårt att tänka ut vilken pil de skulle välja för att få figuren att rulla till höger eller vänster. En elev delade med sig av sitt tips, nämligen att rita en pil åt vänster på sin vänsterhand och en som pekar åt höger på sin högra hand. Ett bra tips som vi använde oss av vid nästa tillfälle.

Efter det analoga uppdraget, programmerade eleverna i åk 1-2 på iPads. Varje tillfälle började med att vi visade en ny app som vi valde att visa på smartboarden i klassrummet så alla kunde följa med och förstå hur den fungerade. Några elever behövde egen introduktion efter genomgången, men de flesta satte igång direkt. Om de blev osäkra frågade de sin kamrat som de satt bredvid. En app som vi började med heter Kodable. I spelet kodar man en liten figur med pilar för att figuren ska rulla genom olika banor. Vi valde Kodable eftersom vi ville börja arbeta på ett enkelt och roligt sätt med eleverna och vi tyckte att det spelet passade bäst att starta med. Eleverna samarbetade och fick ge förslag på vilka pilar som behövdes för att figuren skulle rulla åt rätt håll. Kodable är ett spel där banorna långsamt och stegvis blir svårare vilket passade de flesta eleverna eftersom alla fick utmaningar i sin egen takt.

Under resterande tid av projektet utmanade vi eleverna genom att introducera fler programmeringsappar som t.ex. Lightbot och Scratch Jr. eftersom dessa appar är uppbyggda på olika sätt och vårt syfte var att eleverna skulle vidareutveckla sina kunskaper inom programmering. En app som vi arbetade lite mer med var Scratch Jr, som är en app där man skapar interaktiva berättelser där det är fokus på fantasi och kreativitet, medan de övriga programmen fokuserar på logiskt tänkande och problemlösning.

Vårt arbetssätt med eleverna i åk 3 skiljde sig från de yngre eleverna genom att vi efter den analoga delen gav dem möjlighet att välja flera olika appar som Kodabel, Lightbot, Fix The Factory och Scratch Jr. Anledningen var att de skulle prova vilket av spelen som var lagom utmanande och passade dem bäst.

Under fyra tillfällen arbetade de äldre eleverna med Scratch på sina chromebooks. Scratch är en plattform för programmering där användaren, förutom att skapa interaktiva berättelser, kan skapa egna spel och animationer. För att introducera och inspirera eleverna använde vi smartboarden. Vi presenterade programmeringsmiljön i Scratch och gick igenom hur blockprogrammering fungerar. Blockprogrammering innebär att man som spelare ger instruktioner genom att lägga ihop block med olika kommandon. Blocken som liknar olika pusselbitar dras ut till en arbetsyta där de sammanfogas. Spelaren väljer en "sprite" en figur som ska utföra koden. En enkel kod kan vara att "spriten" ska gå 10 steg och studsa vid kanten och att detta ska upprepas för alltid i en loop. Det resulterar i en figur som går fram och tillbaka över skärmen.

I Scratch är det visuellt mycket tydligt hur kod fungerar och när det inte fungerar, när något är felprogrammerat och det finns en bugg. Spelaren får därmed själv felsöka för att hitta problemet och fixa buggen. Vi använde begrepp som bugg, loop, algoritm och block för att eleverna skulle fördjupa sina kunskaper och börja använda begreppen när de diskuterade med varandra. Eleverna fick ta del av hur miljön i Scratch fungerade på smartboarden. Därefter fick eleverna gemensamt följa en enkel instruktion. Resultatet blev en katt som gick fram och tillbaka framför en mur samtidigt som den jamade. Följande tillfällen visade vi nya block och eleverna fick välja egna figurer, bakgrunder, ljud och rörelser.

RESULTAT OCH DISKUSSION

UNDER PROJEKTETS GÅNG har ca 200 elever på fritids provat på att programmera. De flesta klasser på skolan har startat med programmering i sin undervisning och på fritids. Det som började som ett projekt blev en etablerad undervisningsmetod och fritidsaktivitet.

En lärdom som vi tar med oss är att eleverna är nyfikna, kreativa och innovativa. Därför är det viktigt att vi pedagoger utforskar hur vi kan ta del av deras kunskaper och utmana dem i deras progression. I början valde merparten av eleverna att vända sig till oss pedagoger när de fastnade vid ett problem. Programmering handlar om problemlösning och vi vuxna hade svårt att hinna med att resonera kring problemen med enskilda elever i samma takt som eleverna behövde stöd. Då började eleverna hjälpa varandra i mycket större utsträckning istället för att söka hjälp av oss pedagoger. När apparna ökade i svårighetsgrad insåg vi pedagoger att vi själva var tvungna att fundera både en och två gånger på hur en del problem skulle lösas. Ibland gick vi igenom problemet tillsammans på smartboarden så att alla kunde bidra med sina tankar.

Vi insåg att vi behövde lyfta kompetensen bland eleverna mer än vi gjort tidigare i projektet. Ett positivt resultat av detta arbetssätt var att eleverna samarbetade mer med varandra och vi såg hur det skapades nya kamratrelationer. När de resonerade sig fram till hur problemen skulle lösas upptäckte de också att de kom vidare snabbare än om de fick vänta på en pedagog, vilket alla såg som en stor vinst.

För några elever blev det en riktig utmaning att hålla reda på höger och vänster och förstå vilken pil de skulle välja för att få figuren att rulla åt rätt håll. När vi påtalade det för specialpedagogen som var knuten till klassen kom vi överens om att dessa elever fick möjlighet att fortsätta programmera med Kodable under skoltid.

När vi utvärderade efter den första omgången insåg vi att vi måste bli tydligare med vad det innebar att anmäla sig till ”HackerSpace”. När eleverna anmälde sig till “Hackerspace” och programmering så tänkte vi att en anmälan innebar att eleverna “knöts” under fem veckor till dessa tillfällen. Vi gjorde så för att kunna se en progression och ha möjlighet att utvärdera och förhoppningsvis bidra till digital kompetensutveckling.

En svårighet var att hålla i kursen när några elever valde att gå hem och leka vid ett par tillfällen, eftersom de eleverna hade svårt att tillgodogöra sig undervisningen. Vi hade hoppats på att eleverna skulle ligga på samma kunskapsnivå, för att vi skulle kunna anpassa och utvärdera aktiviteterna. Men vi märkte snabbt att det inte gick att kräva av eleverna att de skulle vara på plats vid alla tillfällen.

En del elever var vana sedan tidigare att kunna välja på olika aktiviteter utifrån sina intressen när vi hade aktiviteten IKT Fritids. Dessa elever var i början besvikna över att det var programmering varje gång och att de inte hade möjlighet att välja något annat.

Men när besvikelsen lagt sig och de förstod vad ”HackerSpace” innebar hittade de snabbt intresset för att arbeta med kod och problemlösning, samtidigt som nya kamratrelationer uppstod genom deras intresse för digital aktivitet.

Vi lärde oss att vara tydligare när vi bjöd in till ”HackerSpace” att dessa tillfällen var vikta till programmering så att eleverna var medvetna om vad de valt att delta i.

Under projektets gång resonerade eleverna kring problem som uppstod med oss pedagoger och varandra. De experimenterade med olika lösningar och utvecklades i sitt systematiska och kreativa tänkande.

Projektet varade från början av januari till och med slutet av maj. Under denna tid hade vi pedagoger programmering två eftermiddagar varje vecka

med undantag för lovdagar. En dag med åk 1-2 och en dag med åk 3. Det har varit intensivt och ibland stressigt. Intentionen att alltid vara minst tre pedagoger vid varje tillfälle fungerade inte som vi hoppats.

För att eleverna skulle känna att det var roligt, intressant och utvecklande ansåg vi att det var viktigt att de kände att de fått den hjälp de behövde för att komma vidare. Därför tog vi skärmdumpar (fotograferade) av skärmen när vi löst en bana i t.ex. Lightbot. Dessa skärmdumpar skrev vi ut och hade som facit om någon fastnade och inte kom vidare. Tanken var att de skulle prova själva eller tillsammans med en kompis och därefter ta hjälp av någon annan som löst banan. Men om det inte fungerade fanns möjligheten att få hjälp med att komma vidare med ett ”facit”.

Vi såg ofta att eleverna delade med sig av animationer som de skapat i Scratch och att andra elever kopierade och utvecklade animationen. Några av de äldre eleverna skapade egna spel som de hoppades kunna sälja för sju kronor på Appstore. Tidigare hade eleverna konsumerat olika spel och men nu började de själva utforma spel och få kunskap om hur spelen fungerar. Under projektet har eleverna haft möjlighet att prova flera olika appar och avancera i sin egen takt. Vi har lyssnat på eleverna och att varit lyhörda för deras tankar. Det som har varit lätt för några elever har varit svårt för andra. Vi har lärt oss tillsammans med eleverna och insett att de ibland haft ett annat sätt att lösa problem som varit både enklare och smartare.

När det gällde våra frågeställningar hade vi tre stycken när vi startade projektet. Den första gällde vilka förkunskaper vi behövde ha för att skapa goda förutsättningar för att programmera med elever i åk 1-åk 3. Efter en del sökande bland facebookgrupper och bloggar som handlade om programmering för barn, hittade vi flera olika appar som många rekommenderade. För att skaffa oss den kunskap som vi ansåg oss behöva testade vi ett par olika appar som vi lärde oss rätt fort. Det har varit värdefullt att sätta sig in i hur spelen fungerade innan vi visade dem för barnen.

Den andra frågeställningen var vilka appar och program som passade för olika åldrar. Lightbot och Kodabel erbjöd variation och olika sätt att programmera på. Lightbot ökade snabbt i svårighetsgrad och gav de elever som behövde större utmaningar, möjlighet till problemlösning på en högre nivå. Medan Kodabel stegvis och långsamt repeterade liknande banor flera gånger innan svårighetsgraden ökade. Dessa appar passade bra för åk 1och 2. Även Scratch Jr blev en favorit för de yngre eleverna eftersom appen uppmuntrar till kreativitet och lek i första hand. För eleverna i åk 3 passade Scratch som de använde på chromebooks bäst. Däremot fick vi lägga ner en hel del arbete med att lära oss Scratch. Vår räddning blev YouTube (2015) och Internetstiftelsens mycket pedagogiska scratchkurser (Internetstiftelsen, 2014) som vi använde oss av för att tillägna oss tillräckligt med kunskaper för att förmedla dem till eleverna.

Den tredje frågeställningen var vilka appar och program som vi skulle börja med. När vi testat Kodabel, Lightbot och Scratch Jr beslutade vi oss för att presentera Kodabel för alla elever i åk 1 och 2. Anledningen var att vi ville starta med en app där alla banor följde samma mönster och gradvis blev svårare. På så sätt kunde alla utmanas i sin egen takt. Under projektets gång introducerade vi även Lightbot och Scratch Jr för att få en större variation och utmaningar för dem som behövde det.

För eleverna i åk 3 presenterade vi Kodabel, Lightbot och Fix The Factory under det första tillfället, för att de skulle få möjlighet att prova vilket spel som passade dem bäst. De kommande tillfällena arbetade åk 3 med Scratch, vilket visade sig vara en plattform som passade alla. I Scratch fanns möjlighet att skapa både enkla och mycket avancerade spel.

Ett mål var att inspirera lärare och pedagoger att programmera med sina elever. Intresset för att använda kod i undervisningen och på fritids ökade. Pedagoger och lärare på skolan har haft det relativt lätt att ta sig till begreppet programmering och införa det i sin undervisning och på fritids. Vilket är grunden för en likvärdig undervisning i programmering på Sågtorpsskolan i dag.

Ett annat mål var att alla elever som deltog i projektet skulle känna sig nöjda och att de utvecklats och fått en förståelse för hur programmering fungerar. Samt att de haft roligt under projektets gång. Det anser vi att vi lyckats med.

REFERENSLISTA

- Facebook (2014). *Grupper: Programmera mera*, Teacherhack.
- Internetstiftelsen (2014). *Webbstjärnan* https://digitalalektioner.iis.se/webbstjarnan/ (2014-12-05)
- SvD (2014). *Kodare behövs om Sverige ska förbli en kunskapsnation*. https://www.svd.se/kodare-behovs-om-sverige-ska-forbli-en-kunskapsnation (2014-06-22)
- Säljö, R. (2000). *Lärande i praktiken*. Stockholm: Norstedt förlag
- Tylmad, M. (2014). *Pedagoger och elever om digital kompetens*. (föreläsning). Stockholm Waterfront: 2014-08-20
- Youtube (2015). *Måns Jonasson, varför behöver vi förstå programmering*. https://www.youtube.com/watch?v=L5-sR1C-ekU (2015-01-10)

SKOLPORTEN