Examensarbete
Lärarutbildning, Aou3
Helena Beckman
Medier, SO –Geografi.
2007-01-07

södertörns högskola
UNIVERSITY COLLEGE

DATORER OCH GEOGRAFI I MELLANSTADIET

Pedagogiska dataprogram i undervisningen

Handledare: Elinor Andrén
Examinator: Kenneth Awebro

Abstract

This essay is about the use of computers during geography lessons in elementary schools. To what extent do teachers have to meet the demands of controlling documents like Lpo 94 and what kind of resources must the schools provide to get this education to work?

The aim of this study was to investigate the use of geographical computer programs in some Swedish elementary schools and to what extent they could be useful in the education. The results show that this new technique is necessary for the students to learn how to be a driving part in our future society. At the same time it shows that most of the students are not ready to take responsibility for this kind of education at this young age. There are two special requirements for education whit computer programs that is problematic and can not always be fulfilled in Swedish state schools; teachers need to be familiar with IT and they must be able to have the whole class in the designed computer classrooms.

Another problem for this kind of education in Sweden is that there are not many geography programs in Swedish. Two computer programs have been tested in this essay, one freeware and one licensed paid. The licensed program “En resa i Sverige” (A journey in Sweden) had more educational features but included a lot of “bugs” as well. The other “Seterra-Geografi” focused more on maps in general and had a worldwide perspective. Both these programs could work as a complement to the ordinary geography classes but not instead of.

Key words

e-learning, IT and elementary school studies, LärIT, Seterra-Geografi, En resa i Sverige, Lpo 94, educational computer programs,.

Sammandrag

I denna uppsats avhandlas problematiken mellan viljan att använda datorer i undervisningen för mellanstadieelever och de hinder som lärare har för att kunna genomföra detta. I skolans riktlinjer som Lpo 94 står det att skolan ska ansvara för att eleverna lär sig om den nya tekniken som de senare ska behöva i arbetslivet och i samhället generellt. Lärarna känner sig frustrerade då de inte har tillgång till bra datasalar och pedagogiska program. Dessutom känner många av dem att de själva inte har rätt utbildning i ITK som krävs för att göra ett bra jobb. För att det ska fungera behöver skolorna ekonomisk hjälp, It-support samt fortbildning av lärare. Att använda pedagogiska program i skolan kräver en viss datorkunskap och mognad hos eleverna. Denna uppsats har utgått från en samhällsvetenskaplig forskningsmetod med en teoribas och internet sökning av programutbud som lett till en enkätundersökning och analys av två geografiprogram. Ett licensbelagt och ett nerladdat från Internet ”freeware”. Båda skulle fungera bra som komplement till den ordinarie geografiundervisningen men inte ersätta den, då omväxling är en bra motivation i elevers studiesituation. Utbudet av svenska pedagogiska geografiprogram är väldigt litet, men det är svårt att säga om det beror på dålig efterfrågan från lärare eller andra faktorer som att skolan inte prioriterar ämnet geografi.

Förord

Jag vill tacka min handledare Elinor Andrén på Södertörns Högskola som har hjälpt mig och stöttat mig i detta arbete. Jag vill även tacka de personer som ställde upp på mina frågor samt de elever och lärare på Visättraskolan i Flemingsberg som gav mig möjlighet att testa ett av de pedagogiska dataprogrammen praktiskt på elever.

Innehållsförteckning

INLEDNING **4**

SYFTE OCH FRÅGESTÄLLNINGAR **4**

Syfte 4
Frågeställningar 4
Metod 4
Källor 5
Källkritik 5
Avgränsningar 6

TIDIGARE FORSKNING OCH CENTRALA BEGREPP **6**

IT och IKT 6
Freeware och licensprogram 6
E-lärande 7
Buggar / Bug 7
Pedagogiska program och IKT i skolan 7
Styrdokument om datorer i skolan 8
Elevforskning i grundskolan 10
LärIT 11

DATAPROGRAMMEN I UNDERSÖKNINGEN **11**

Seterra-Geografi 12
En Resa i Sverige – Bli en Sverige-expert 14

RESULTAT **22**

Enkäten 22
Elevtester 23
Utvärdering av elevtestundersökningen 24

DISKUSSION **25**

Elevtesten 26
Enkätundersökningen 27

SLUTSATS **28**

KÄLLFÖRTECKNING **29**

BILAGA 1

Inledning

Det som kommer att tas upp i denna uppsats är vad mellanstadielärare, åk 4-6, har för förutsättningar för att kunna låta eleverna jobba självständigt med hjälp av pedagogiska dataprogram och Internet, även kallat e-learning. Problem som finna är eleverna och lärarnas förkunskaper av IT och hur mycket skolorna vill satsa på denna typ av undervisning. Samtidigt har skolorna krav från styrdokument på att eleverna ska lära sig IT i grundskolan. Fokusering på geografi är intressant då detta inte är ett av kärnämnen i skolan som svenska, matematik och engelska.

Syfte och frågeställningar

Syfte

Syftet med denna uppsats är att undersöka om det finns användbara pedagogiska datorprogram i geografi för mellanstadiet och vad som krävs av lärare, elever och skola för att denna typ av undervisning ska fungera.

Frågeställningar

- Hur ser utbudet ut av geografiska datorprogram i åldersgruppen 10-12 år i Sverige idag?
- Kan pedagogiska datorprogram ersätta den ordinarie undervisningssättet eller fungerar det bara som ett komplement?
- Kan denna typ av undervisningsprogram hjälpa eleverna att lättare nå målen i Lpo 94?
- Vilka krav ställs det på eleven, läraren och skolan för att e-learning/ e-lärande ska fungera för ämnet geografi i skolan?

Metod

Metoden för uppsatsen har varit att utgå från ett samhällsvetenskapligt forskningssätt då vardagsverkligheten är komplex. Skolors förutsättningar kan vara väldigt varierande både med avseende på resurser och i personalens attityder till hur undervisning ska bedrivas. Det teoretiska resonemanget har utgått från elever i mellanstadiet och deras datoranvändning generellt. Vilka fysiska förutsättningar som krävs, till exempel utbud och lokal tillsammans med tillsynsplikten. Då samhällsvetenskaplig forskning ska integrera en teoretisk del med praktiskt del så har två olika pedagogiska program valts ut, ett licensbelagt och ett så kallat freeware. Valet av program skedde med uteslutsmetoden då det fanns få program att välja på som var på svenska och som vid första granskningen kunde över huvud taget fungera i en skolmiljö. Bara ett har

kunnat testas på elever i mellanstadiet. Målet för testet var att se hur eleverna reagerade på programmet.

Strategin har varit att ha en deduktiv metod, d.v.s. att utgå från det teoretiska materialet från litteraturen och jämföra det med resultatet från testet med eleverna. En induktiv metod passade inte in för det fanns för lite datamaterial att utgå ifrån för att skapa egna teorier och hypoteser. Uppsatsen mål är att svara på de uppsatta frågorna som har uppkommit från teorin. För den teoretiska delen av undersökningen har en kvantitativ metod använts, en enkät och en special enkät med förlängda frågor skickades ut till flera lärare och lärarstudenter i Stockholmsområdet via e-post. Det gjordes för att få en bred insikt om den generella förståelsen hos de personer som arbetar med mellanstadieelever. Enkätens fokus låg på vad de anser om elevers datakunskaper i allmänhet och om de använde sig av datorer i sin geografiundervisning om de var geografilärare. Den kvalitativa delen i uppsatsen har bestått i samtal med elever och lärare vid tillfället då ett av programmen testades praktiskt och enkäten med djupare intervjufrågor som skickats ut till en lärare på högstadiet som ansvar för en IT-profil på skolan.

Källor

Som källor för uppsatsen har olika medier använts som Internet, skolpedagogiska program i geografi både licensbelagda och freeware, reklambroschyrer för geografiutbudet, litteratur, andra C-uppsatser, enkäter och intervjufrågor via e-post. Upplägg och disposition har följt Johanessen och Tufte (2003) samt Björkman (2005).

Källkritik

Bakgrundsinformationen till utbudet har sökningar gjorts på internet. Internet är inte heltäckande med ger en bra indikation på hur utbudet ser ut i sin helhet. I sökmotorer som Google och Yahoo gav träffar som indikerade på att utbudet var nästan obefintligt för den sökta åldersgruppen. Om det skulle finnas andra företag som inte kom med på de sökningar som gjordes så har de antagligen problem att sälja sin produkt genom att skolor söker upp dem via internet. Sådana företag kan använda sig av direkt reklam till skolorna och i så fall är det en källa jag inte har kommit åt.

Av det material från litteratur som hittades återfanns inget med direkt kritik om denna typ av undervisning. Det kan bero på att det fortfarande är relativt nytt sätt att undervisa på och därför inte skrivits så mycket om nackdelarna.

Avgränsningar

För denna undersökning valdes två typer av program inom geografi ut, då utbudet av geografiprogram var litet för denna åldersgrupp så blev urvalet naturligt. De två programmen var nästan de ända tänkbara programmen som skulle kunna fungera vid första översiktliga granskningen. Bara ett av de utvalda programmen har testats av elever i målgruppen som var aktuell i uppsatsen. Det andra programmet har bara analyserats teoretiskt i denna uppsats då det inte kunde installeras på den besökta skolan. För installation av det programmet krävdes det extra behörighet på datorerna som inte gick att ordna vid de tillfällen testen kunde genomföras. Enkätundersökningen hade sina begränsningar, då den enbart skickades ut till personer i ett redan etablerat kontaktnät som har en relation till grundskolan. Därför får undersökningen representera ett stickprov av olika skolor i stockholmsområdet och av lärare på mellan- och högstadiet samt lärarstudenter på Södertörns högskolas lärarutbildning som har haft elevkontakt.

Tidigare forskning och centrala begrepp

Tidigare forskning om barns användning av datorer i skolan har handlat om hur barn använder datorer och vilka riktlinjer det finns i de olika styrdokumenten. Även historiska beskrivningar om hur det har förändrats över tid från att datorer kommit in i vår vardag i början av 80-talet fram till idag. En del termer och förkortningar kan vara svåra att förstå om man inte är introducerad i ämnet.

IT och IKT

IT är en vanligt förekommande term i olika kombinationer. IT står för Informationsteknik. IKT är en liknande förkortning som står för informations- och kommunikationsteknik. För IT-pedagogik eller IKT-pedagogik syftas det på hur IKT och IT används som stöd i undervisning. (Nyberg och Strandvall 2000, s.11,16-17)

Freeware och licensprogram

När det kommer till program för datorer har man delat in dessa i två huvudkategorier, licensprogram som man betalar för att få använda och freeware, som är helt gratis eller till viss del gratis. Vissa freeware program är en äldre version av ett program, där den nyare versionen inte är gratis. Demoprogram är en annan typ av freeware som innebär att man får en prototyp, mindre version eller pröva huvudprogrammet för en begränsad tid för att kunna se om man tycker om det och vill investera i huvudprogrammet. (Nyberg och Strandvall 2000, s.11,16-17)

E-lärande

Det finns flera termer inom Internet (webben, www eller World Wide Web) och datorer som börjar med ”e-”, där e står för elektronisk från engelskan med liknande stavning (electronic). Vanligt förkommande är e-post/e-mail, e-böcker/e-books, för att nämna två. E-post är att skicka elektroniska brev eller meddelanden över datorn, e-böcker är böcker man kan köpa på cd-skiva eller låna via datorn från bibliotek som man sedan läser på dataskärmen. E-lärande eller e-learning är en term som kan bli mer aktuell i skolan i framtiden. Det är när en elev är direktuppkopplad mot Internet när man utför en skoluppgift. E-lärande är numera ett vanligt verktyg för att utbilda personal på arbetsplatser för att det är ett flexibelt sätt att låta personalen gå kurser när de har tid över. (Nyberg och Strandvall 2000, s.11,16-17)

Buggar / Bug

Buggar är en dataterm för när något inte fungerar som det ska. Det kan vara ett fel i mjukvaran (program) eller i hårdvaran (maskinen) som gör att programmet inte fungerar som det ska. Buggar är vanliga i program som inte är färdigutvecklade eller inte gjorts helt användarsäkert. Ordet buggar kommer från engelskan ”bug” som betyder småkryp. Det beror på att den första databuggen som dokumenterats var år 1945 och berodde på ett riktigt småkryp som fastnat inne i en maskin som gjort att hela maskinen stängdes ner.[1]

Pedagogiska program och IKT i skolan

Lindh (1998) påpekar att 1991 gjordes en gruppindelning av olika datorspel efter vilket syfte spelen hade, strategispel, äventyrsspel (rollspel), shoot'em-up-spel (skjuta på gubbar och monster-spel), simulatorspel, sportspel, karatespel, labyrintspel/hoppspel och tankenötspel. Han konstaterar att det finns flera undersökningar som pekar på att skolan har varit konservativ i sina undervisningsmetoder trots Lpo 94 och datorprogram. Katederundervisning är fortfarande det vanligaste sättet att undervisa, men undervisningen har ökad möjlighet att bli individanpassad om man använder sig mer av pedagogiska program i undervisningen. Med det menas inte självständigt elevarbete utan efter nivå som passar eleven bäst om det finns möjlighet att välja svårhetsgrad på uppgifterna. Lindh (1998) har även kommit fram till att datorer blir allt vanligare i klassrummen för att lärare och elever lättare ska kunna använda dem i samband med undervisningen. (Lindh 1998, webb publikation[2])

---

[1] http://www.webopedia.com/TERM/b/bug.html
& http://sv.wikipedia.org/wiki/Bugg_%28dator%29 : 2007-01-21

[2] Lindh 1998, http://www.hb.se/bhs/ith/4-98/jl.htm : 2006-12-14

Nyberg och Strandvall (2000) drar slutsatserna att det är viktigt att för att kunna utnyttja IKT så måste det bli obligatoriskt för alla lärare på varje utbildningsnivå att lära sig hantera den nya tekniken. De menar att IKT lär man sig bäst i verkliga situationer och rekommenderar lärare att börja samarbeta mer i nätverk sinsemellan samt med näringslivet. De skriver att en viktig del är att lärarutbildningarna satsar mer på att lära studenterna om IKT där e-post och information på webbsidor är första steget. (Nyberg och Strandvall 2000, s.155-156)

”*Mycket talar för att både lärare och studenter inom yrkesinriktad utbildning borde använda Internet i olika skeden av utbildningen, ty i framtiden kommer de flesta yrkesutövare att kunna och kanske rentav vara tvungna att utnyttja Internet. Ju förr man lär känna denna miljö och dess möjligheter desto bättre.*” (Nyberg och Strandvall 2000, s.141)

Styrdokument om datorer i skolan

Den nya tekniken och den ökade informationsflödet i samhället ställer nya krav på eleverna. Eleverna måste få kompetens att kunna söka, sortera och värdera det enorma informationsflödet och vara källkritiska till materialet. (Alexandersson et al. 2001, s.23)

Carlström (2000) skriver om hur lärare ser på datorer i skolan och vilka riktlinjer som gäller enligt Lpo 94. Han beskriver skolvärldens 20-åriga insatser för att få in datorer i skolan och kommer fram till att det går långsamt. En av anledningarna var att fortbildning av lärarna både inom det ämneskunskapliga och den pedagogiska aspekten nästan har varit obefintlig. Våren 1998 startade ett projekt som kallades IT i skolan (ITiS) som skulle vara en nationell satsning på IT i skolorna med syftet att främja lika möjlighet för kunskap om IT bland eleverna och som en förberedelse inför vuxenlivet. Projektets huvudpunkter var ”Likvärdighet och kvalité för eleven”, ”Skolutveckling”, ”Komplettera och främja kommunala satsningar”, ”I vid mening öka skolors tillgänglighet till Internet och e-post ”. Projektet skulle bland annat uppnå sitt syfte genom kompetensutveckling av lärare inom pedagogiska verktyg och IT i ett samhälls- och skolutvecklingsperspektiv. (Carlström 2000, s.9)

I en kartläggning utförd av Carlström (2000) av vad skolans styrdokument (skollagen, läroplanen, kursplaner) säger om datoranvändningen i skolan så konstaterar han att det var först med Lpo 94 som det blev tydligt för första gången i ett styrdokument att skolorna ska satsa på att utbilda eleverna i att kunna använda sig av datorer. Han nämner vidare flera exempel ur Lpo 94:

”Skolan ska förmedla de mer beständiga kunskaper som utgör den gemensamma referensram alla i samhället behöver. Eleverna skall kunna orientera sig i en komplex verklighet, med ett stort informationsflöde och en snabb förändringstakt. Studiefärdigheter och metoder att tillägna sig och använda ny kunskap blir därför viktiga. Det är också nödvändigt att

eleverna utvecklar sin förmåga att kritiskt granska fakta och förhållanden och att inse konsekvenserna av olika alternativ." (Carlström 2000, s.10)

För mål att uppnå i grundskolan och om rektorns ansvar står följande:

"Skolan ansvarar för att varje elev efter genomgången grundskola kan använda informationsteknik som ett verktyg för kunskapssökande och lärande",

"skolans arbetsmiljö utformas så att eleverna får tillgång till handledning, läromedel av god kvalitet och annat stöd för att själva kunna söka och utveckla kunskaper, t. ex. bibliotek, datorer och andra hjälpmedel". (Carlström 2000, s.10)

I kursplanen för SO som geografi tillhör står det:

"… I de samhällsorienterande ämnena skall eleverna bli förtrogna med olika sätt att kunskapa samt utveckla insikter i hur olika medier kan användas och hur de påverkar människan och samhället. Genom att orientera sig i olika informationsmiljöer och använda olika informationskällor får eleverna insyn i de möjligheter och problem som IT-samhället medför. Att söka, granska, välja, strukturera, kritiskt värdera, integrera och redovisa information på skilda sätt – i tal, skrift, bild, form, drama, musik och rörelse – är centralt i de samhällsorienterande ämnena. Det främjar elevernas orientering i tid och rum och deras konstruerande av egna mönster och bilder av omvärlden, vilka kan användas som redskap för analys och bedömning av såväl andras tolkningar som egna ståndpunkter". (Carlström 2000, s.12)

Carlström (2000) poängterar i sin uppsats att det är inte bara ett ämne som ska ansvara för datorns användning i undervisningen i grundskolan och att källkritik är en viktig del. Han anser att det finns tydliga riktlinjer från politiken att datorn ska användas i undervisningen. Motiven till hur datorer ska användas varierar som till exempel inlärning, självständighet och öva på det kritiska tänkandet i den mängd olika källor som finns att tillgå idag. (Carlström 2000, s.12-13)

Carlström (2000) gjorde en enkätundersökning där det framkom att det fanns bara möjlighet att låta enstaka elever sitta vid datorerna under dagen, då läraren ofta är ensam ansvarig på lektionerna. Det var svårt att organisera så att hela klassen kunde jobba med datorer samtidigt. Fördelen var att eleverna kunde vara mer flexibla i användandet av datorerna. I hans jämförelse av pedagogiska program så var det en markant skillnad i utbudet mellan F-6 och åk 7-9. Största skillnaden återfanns i vilken typ av program som användes. De tidigare skolåren hade ett större utbud av program och programmen var inriktade mot färdighetsträning på specifika nivåer. Internet användes i stället mer av de äldre. Carlström (2000) ansåg att det kan bero på att Internet till stor del är på engelska vilket gör det svårt för de yngre eleverna att använda informationen. Användandet av pedagogiska program för de yngre eleverna var tilltalade då flera sinnen kunde användas

samtidigt om det fanns ljud till och varierande svårighetsgrad på flera program. Programmen gav oftast omedelbar respons på arbetet vilket ledde till en bättre inlärningsprocess. Det fanns program som var uppbyggda på ”klicka tills det blir rätt”, en metod som leder till att elever inte reflekterar över det rätta svaret utan bara klickar på allt tills det blir rätt och de får komma till nästa fråga. Datorprogrammen användes även som ”drillprogram” där eleven kunde öva på samma sak om och om igen och nöta in kunskapen. I undersökningen kom det även upp faktorer som gjorde att lärare avstod att använda vissa pedagogiska datorprogram. Det kunde vara att vissa program inte var tillräckligt pedagogiska eller hade en låg kvalité. Även faktorer som att lärare hade svårt att sätta sig in i programmen eller var osäker på vad programmet var till för. Brist på pedagogisk handledning till programmen var en annan faktor. Sedan konstaterar Carlström (2000) att användning av datorer tar tid och kostar pengar, något som oftast glöms bort i politiken. Tid som lärare måste få avsatt för att kunna fortbilda sig inom området och lära sig programmen som ska användas i undervisningen. I undersökningen över program som användes fanns ett av de program som varit med i denna studie, ”En Resa i Sverige”, och den kom långt ner på listan för program för åk F-6. Programmet hade 15 användare och kom på 9:e plats av 10 på listan. Flest användare hade ett program som hette ”Lexia” som hade 73 användare och näst mest hade programmet ”Grafmatte” med 58 användare. (Carlström 2000, s.20, 35-38, 46)

Elevforskning i grundskolan

Skolan har sedan 1900-talet betonat att skolans uppdrag är att ge elever kunskaper för att klara sig i samhället. Det uppdraget har inte förändrats. Nilsson (2004) menar att Lpo 94 tydiga mål om resultatstyrning har lett till mer eget arbete och som dessutom trängt längre ner i grundskolan. Det har blivit ett sätt för skolan att lösa individualiseringspolitiken, där undervisningen ska anpassas till elevens nivå, men har i sin tur skapat andra problem. Eleverna får mer handlingsfrihet, men får också ta mer ansvar för sina egna studier, något som yngre elever inte alltid är mogna för. En av slutsatserna i Nilsson (2004) är att människan inte kan undvika att lära sig. Frågan är inte *om* utan *vad* man lär sig.(Nilsson 2004, s.19, 21, 38-41)

Problematiken kring vilket sätt olika människor lär sig sammanfattas i Marton et al. (1986). De ser forskning inom pedagogiken som ett omsorgsfullt och systematiskt sätt att försöka förstå och förbättra utbildningsprocessen.

”Varje grupp, och ytterst varje individ, tolkar verkligheten på ett unikt sätt. Ändå bygger en bra kommunikation på gemensamma antaganden och definitioner och gemensam förståelse. Det är ur denna paradox som lärare och forskare anstränger sig för att begripliggöra de

*motsägande erfarenheter som vi får ifrån dem som står mitt i utbildningsprocessen." (*Marton et al. 1986, s.11*)*

LärIT

"Bland barn och datorer" är titeln på en bok som är resultatet av forskningsprojektet LärIT (Alexandersson et al. 2001). Boken behandlar yngre barn än i denna studie men förutsättningarna skiljer sig inte speciellt från förskola och lågstadiet till mellanstadiet. Eleverna i projektet använde sig av Levande Böcker som är ett företag som säljer pedagogiska dataspel och har funnits sedan 1993. Företagets syfte är att påskynda utvecklingen och utgivningen av svenskt multimedia för inlärning och eget skapande genom interaktivt lärande för barn och ungdomar[3].

LärIT studien kom fram till att skolorna hade en stark tilltro till pedagogiska spel då elever har möjlighet att lära sig om olika miljöer som savanner eller följa med på en resa i blodomloppet inne i kroppen. Slutsatserna var att inlärning via pedagogiska spel var likvärdig med traditionell inlärning och att det fanns potential att förbättra vissa läroprocesser. När dataspelande studerades generellt kom studien fram till att de var likvärdiga vanlig undervisning då eleverna utforskade, kontrollerade, lekte, skapade och upplevde med programmen. LärIT kom vidare fram till att huruvida elevernas möte med informations och kommunikationstekniken (IKT) skulle vara lyckat berodde på elevens egna erfarenheter, elevens sociala och kulturella miljö tillsammans med pedagogens eller lärarens inställning till tekniken. Positiva möten av denna sort ansåg studien kunde bidra till förskolans och skolans utveckling. Studien fann tendenser att elevernas verbala kommunikation försämrades medan deras skrivförmåga förbättrades när de använde IKT. (Alexandersson et al. 2001, s.5-6, 19-43, 99)

Dataprogrammen i undersökningen

De två program som är med i denna undersökning var i syfte att passa för mellanstadieelever och där med var svenska ett krav. Programmen som valts är "En Resa i Sverige" som inköptes från företaget Elevdata[4] vilket därmed är ett licensbelagt program. Det andra programmet heter "Seterra-Geografi" och är ett freeware d.v.s. gratis. Elevdata säljer en hel del program för alla åldrar i grundskolan och på alla ämnesområden. "Seterra-Geografi" är ett svenskt geografiprogram. Skaparen av programmet är Marianne Wartoft från Uppsala[5]. Hon har även skapat flera pedagogiska

[3] http://www.levande.se/o.o.i.s/456 , 2006-12-15
[4] Elevdata - En Resa i Sverige, Pris 295kr, 2006-12-14
[5] Wartoft- Seterra-Geografi, Gratis

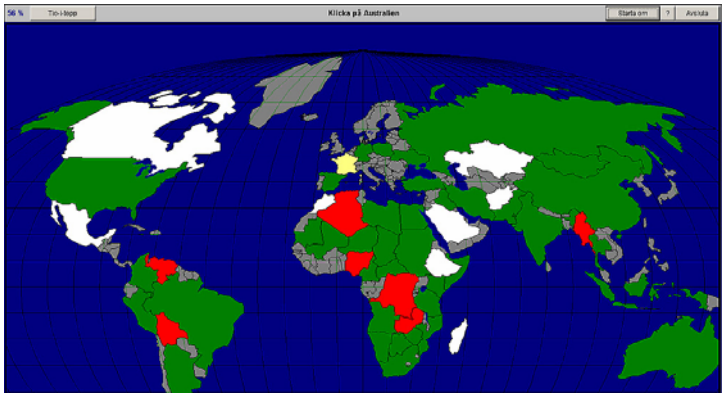
program för olika åldrar men populärast är geografiprogrammet. På hennes hemsida[6] så säger hon att ca 2000 kopior av hennes program laddas ner varje dag.

Seterra-Geografi

Detta program är tillgängligt på Internet och är helt gratis. Strukturen och bildgrafiken är enkel. Programmet kan användas som ett komplement till att öva blindkartor och ersätta masskopierade stenciler. I programmet kan man välja på flera språk som engelska, svenska, franska, tyska, spanska eller italienska. Väl inne i programmet kan man välja sju huvudområden som motsvarar jordens världsdelar och världen som helhet (Figur 1).

Under världen kan eleven öva på världsdelarna, världens stora länder där Afrika och Sydamerika är väl representerade. Det går även att öva på världens 25 största städer (Figur 2), som utgår från befolkning. Västvärldens storstäder är naturligtvis representerade med San Fransisco, Los Angles, Chicago, Philidelphia och New York i USA, London och Paris i Europa. Övriga städer är Mexico City, Buenos Aires i Sydamerika, Kairo i Afrika, Moskva i östra Europa, Teheran i Mellanöstern och resten av städerna är från Asien. Indien har sina tre största städer, Japan har två.

Figur 1. Seterras program, Seterra-Geografi. Första menyvalet i programmet där man väljer en världsdel eller generellt om världsdelarna, som världens 25 största städer eller öva på världsdelarna.



Figur 2. Seterras program, öva på väldens största länder. Det land man ska gissa står högst upp på menyraden. Gissar man rätt på första försöket färgas landet vitt, gissar man rätt på det andra försöket gult och på det tredje försöket rött. Efter tre försök blinkar rätt land i grönt. När man vald det rätta landet efter hjälp blir det rött också.

[6] http://www.wartoft.nu/program/

Man får tre försök innan datorn blinkar ljusgrönt på rätt stads punkt. Beroende på i vilket försök man fick rätt kommer texten med olika bakgrundsfärg, vit på första försöket, gult på det andra och rött på det sista.

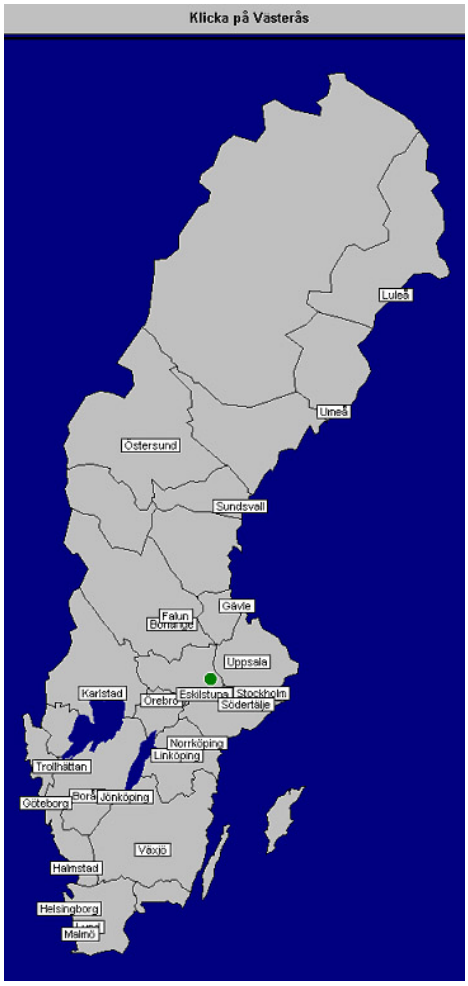
Det finns två nivåer vid övningen om olika länders flaggor. I den lätta versionen finns det bara 16 flaggor som byter plats med varandra, där Italien, Indien och Mexico har de mest lika flaggorna. Andra flaggor är Canada, USA, Australien, Kina, Japan, Brasilien som är ganska speciella (Figur 3). I den svåra nivån kommer det 16 flaggor åt gången men de väljs ut slumpartat från alla världens länder. Spelet går ut på att man ska klicka på rätt flagga vars namn kommit upp i det övre vänstra hörnet. Väljer man fel kommer flaggans rätta namn upp i underkant av rutan, efter tre klick börjar rätt ruta blinka grönt. När man valt rätt blir den rutan grå. Man får poäng efter träffsäkerhet.

Figur 3. Seterras program, öva på väldens flaggor, den lätta versionen. I den lätta finns bara 16 flaggor. Det är samma flaggor varje gång men de byter plats. I exemplet står det att man ska klicka på USA, väljer man fel så kommer det landets namn upp i hörnet på rutan vid flaggan.

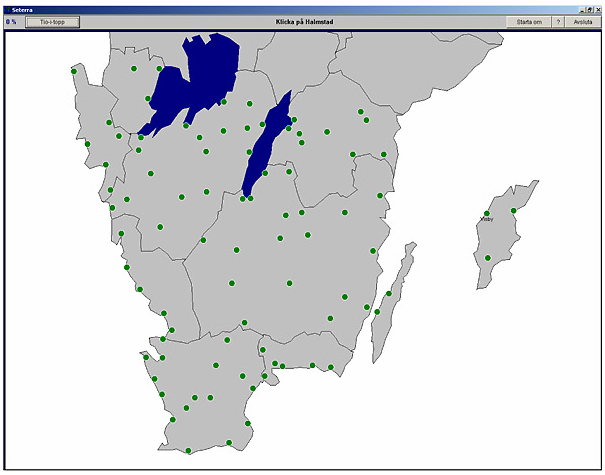
Den sista delen över världen är att öva på 14 av de högsta bergstoppar och vulkaner som finns utspridda på världsdelarna. Minst en från varje världsdel där vi bland annat hittar Mount St. Helens i USA, Hekla på Island, Ararat i mellanöstern, Mount Everest i Asien till Puncak Jaya i indonesien och Mount Kosciusko i Australien.

Under varje världsdel hittar man sedan andra övningar, flest övningar har Nordamerika och Europa. Sedan kommer Asien och Afrika. Sist kommer Sydamerika med fyra övningar och Australien med två. I övningen om Australien kan man träna på Australiens omkringliggande länder samt öva på Australiens och Nya Zeelands gemensamt tio största städer. I Sydamerika har man i grunden liknande möjligheter som övningen om Australien men det finns frågesport om huvudstäderna som ett extra test. Afrika har samma upplägg som Sydamerika men man har även möjlighet att fokusera på länderna enbart på norra eller södra delen samt öva på städerna i Sydafrika. För Asien finns också möjlighet att öva på världsdelens länder, huvudstäder, flaggor samt en frågesport. Sedan kan man fokusera på före detta Sovjetunionens-, Mellanösterns-, och Sydostasiens länder samt Sydostasiens städer. Det finns även möjlighet att öva på Kinas provinser, dess städer och frågesport om dessa. På samma sätt är Nordamerika och Europa indelat också i mindre enheter så som Nord- och Centralamerika, USA, Kanada, Västra och Östra Europa, Norden, Storbritannien, där fokus i Europa är städer.

För Sverige finns möjligheten att öva på landskap och de 25 största tätorterna, (Figur 4) samt öva tätorter i Sveriges olika län. För Götaland, Svealand respektive Norrland går det även att välja en svårare nivå med fler tätorter (Figur 5).



Figur 4. Seterras program, öva på Sveriges 25 största tätorter. I bilden har de flesta städer redan blivit placerade. De som är rätt och klara får sitt namn utsatt. Bilden är beskuren för att få en bättre överblick.



Figur 5. Seterras program, öva på tätorter i Götaland, svår version. Svårare version med fler tätorter finns även för Svealand och Norrland. Programmet anger vilken ort man ska klicka på.

En Resa i Sverige – Bli en Sverige-expert

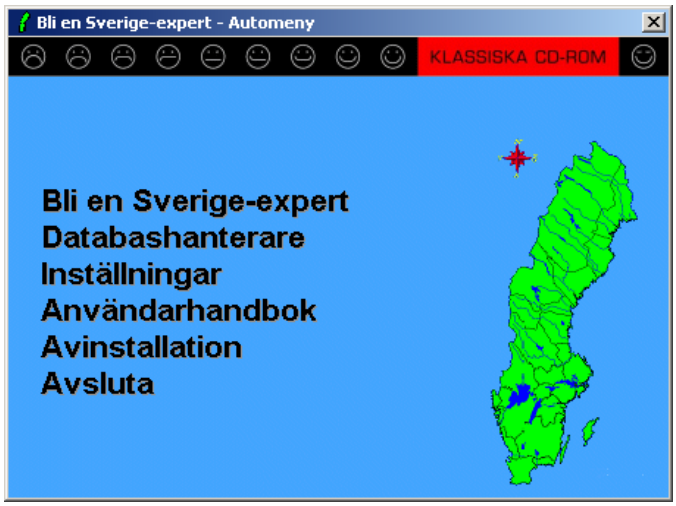
Detta program kan man köpa av företaget Elevdata[7]. Det kostar olika i förhållande till antal licenser, dvs en licens per dator som det är installerat på. Programmet rekommenderas för 9-12 åringar. Företagets utbud av produkter för denna målgrupp är inte lika stor som företagets övriga produkter för äldre och yngre elever. I programmets första meny kan man välja olika funktioner som starta själva programmet (Figur 6), databashanterare, inställningar, användarhandbok i pdf-format[8],

7 http://www.elevdata.se/

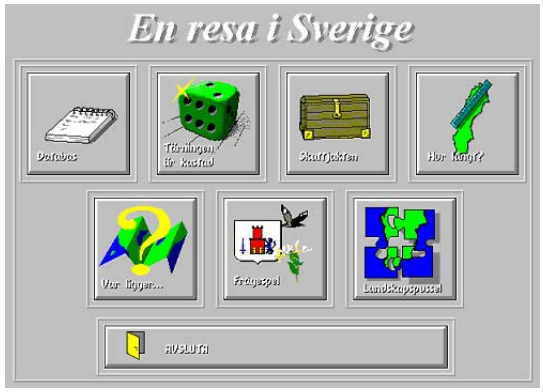
8 PDF-format är en typ av fil som kräver ett extra program på datorn, Adobe Acrobat, programmet fanns med på CD:n och programmet går även att ladda ner gratis från internet om man har uppkopplingsmöjligheter.

avinstallation och avsluta. Alla länkar har samma storlek och typsnitt. Användarhandboken för att snabbt få en överblick över installation och programmet i sig är främst riktad till läraren. Det finns information om knappar, struktur och förutsättningar, samt en del där läraren själv kan utveckla spelet som heter Skattjakten.

När man valt att bli en Sverige-expert i första menyn kommer en ny meny med stora knappar med bilder på. Musmarkören förändras över respektive knapp. Det finns totalt åtta alternativa knappar inklusive knappen för att avsluta (Figur 7). Spelet kan bara köras i helskärm, dvs. det enda man kan se på skärmen.



Figur 6. Elevdatas program, En resa i Sverige – bli en Sverige-expert. Första menyvalet. Eleverna som ska spela spelet ska endast välja det första alternativet.



Figur 7. Elevdatas program, meny för val av spelaktivitet. Bilden är beskuren. Sex av de åtta knapparna representerar ett spel.

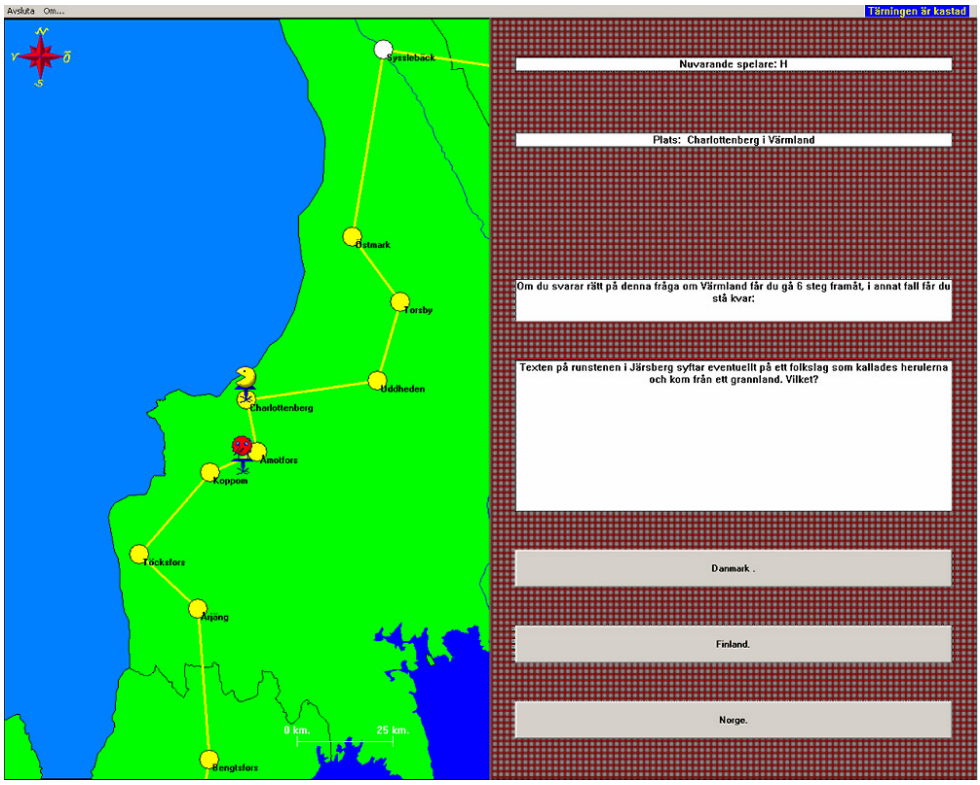
Databas

Knappens bild föreställer ett anteckningsblock och musmarkören blir en liten penna när man för musmarkören över den. Det är en funktion som används när man ska granska kartan, söka efter orter, sjöar m.m. Denna del har ingen spelfunktion. Samma funktioner som man kan använda för att granska kartan återkommer även i de andra spelen.

Tärningen är kastad

Bilden (Figur 7) föreställer en tärning och musmarkören bli en liten tärning som visar sex prickar. Det är ett tävlingsspel från en till fyra deltagare. Det finns sex spel att välja mellan som Götalandsbanan, Svealandsbanan, Längs Bottniska viken, Vid Norska gränsen, Ostkustbanan och Västkustbanan. I spelet flyttas pjäser mellan orter i Sverige och varje deltagare får varsin figur (Figur 8). När det är en spelares tur står figuren med spetsen på

orden, den andra eller de övriga pjäserna vid sidan av orten. När spelaren har klickat på ”slå tärning” rullar en tärning i en ruta, sedan ska spelaren svara på en fråga. Svarar man rätt får man gå lika många steg som tärningens prickar visar. Det finns även ett antal orter som består av vita punkter, mot de ordinarie som är gula. Hamnar man på en sådan punkt får spelaren slå tärningen igen och man får en chans att komma snabbare framåt men svarar man fel får man gå baklänges. Det spelar ingen roll i vilken ordning man slår utan datorn har koll på hur många slag banan tar för respektive spelare. Detta gör att man även kan spela med sig själv och därmed spela banan flera gånger för att se om man kan klara samma bana på färre slag. Man behöver inte komma jämt in. Frågorna är relaterade till området som spelet utspelar sig i. Varje fråga ger tre svarsalternativ vilket gör det lite lättare om man inte kan svaret. Vissa frågor kan återkomma i samma spelomgång men svarsalternativen byter då plats.

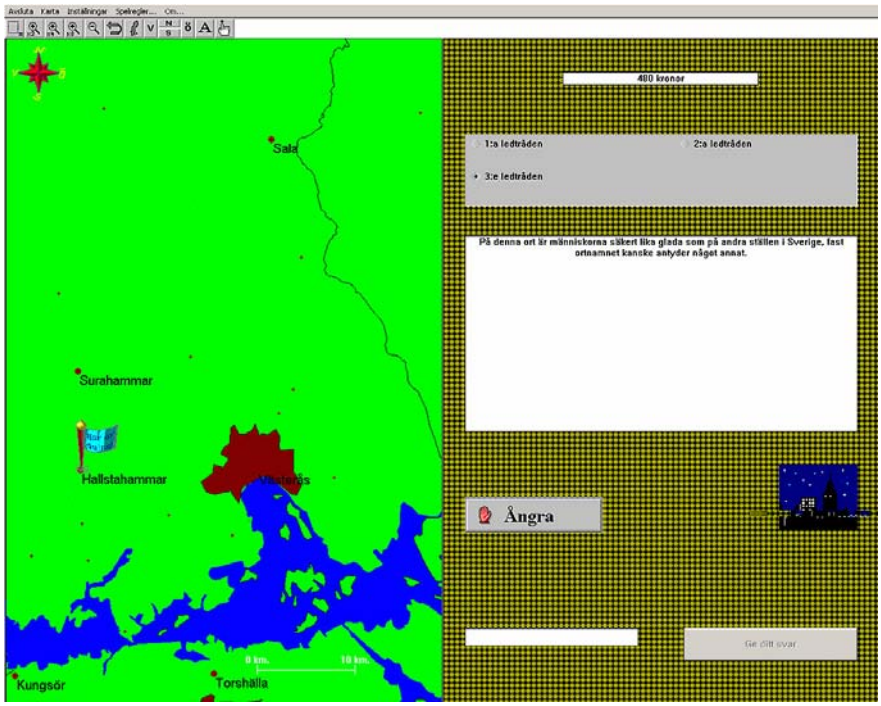


Figur. 8. Elevdatas program, tärningen är kastad. I fönstret framgår det vems tur det är och var den spelaren befinner sig. Information om vad som händer om man svarar rätt eller fel på frågan samt frågan och de tre svarsalternativen.

Figur 9. Elevdatas program, Skattjaktens navigeringsknappar. De fem första är förstoring och förminsknings knappar, pilen är att gå tillbaka till det man hade innan. Sverigekartan är för att få en hel översikt över Sverige. V,N,S,Ö-knappar som står för flytta sig åt Väster, Norr, Söder och Öster på kartan. A är en funktion där man kan skriva in ett ort- eller flodnamn så visar kartan denna plats. Handen med prick är för att peka på en bestämd ort eller plats på kartan.

Skattjakten

En skattkista är bilden för spelet (Figur 7) och musmarkören blir ett förstoringsglas. Väljer man detta spel kommer det upp en liten ”pop up” meny där man kan välja att gå på skattjakt eller skapa en ny skattjakt. Vid valet att gå på skattjakt så kommer det upp en ruta där man ska välja vilken jakt man vill gå på men som standard finns det bara en, ”Bergslagsjakt”. På denna skattjakt börjar man i Västerås och ska besöka betydelsefulla platser för Sveriges metallindustri. Spelar man spelet kommer man bland annat besöka Hallstahammar, Sala, Avesta, Ludvika och målet är Kopparberg. När man börjar spelet har man 1000 kronor på fickan som ska räcka till att gissa på orter och köpa ledtrådar. En felgissning kostar 200 kr och det finns totalt 3 ledtrådar på varje fråga. Den första ledtråden är gratis för varje ort och de följande kostar 80 kronor styck. På kartan syns till en början bara större orter och flaggan visar var man är. Med hjälp av kartverktygen kan man förstora och förminska kartan och flytta runt. (Figur 9) När man tror man vet vilken ort spelet söker så kan man välja mellan att skriva ortnamnet eller peka på kartan. Väljer man att skriva svaret måste man vara noga med stavningen annars blir det inte rätt. Om pengarna tar slut får man börja om (Figur 10).



Figur 10. Elevdatas program, Skattjakten, Bergslagsjakt. Den tredje ledtråden syftar oftast på att ge ledtrådar på hur namnet på orten stavas eller associationer om vad ortnamnet låter som. Sista ledtråden på Surahammar lyder ”På denna ort är människorna säkert lika glada som på andra ställen i Sverige, fast ortnamnet kanske antyder något annat.”

Som lärare kan man skapa flera skattjakter. När man valt skattjakt från menyn (Figur 7) så väljer man i ”pop up” menyn att skapa en ny. Här behöver läraren ha förberett sig väl innan man börjar. Man bör ha en uttänkt bana med relevant information om platserna man vill att eleverna ska få ledtrådar om och vad jakten ska heta. Det vill säga ha material om startpunkt, slutpunkt och stopp på vägen. Platserna kan vara orter, sjöar eller älvar. Läraren får även formulera måltext och text om

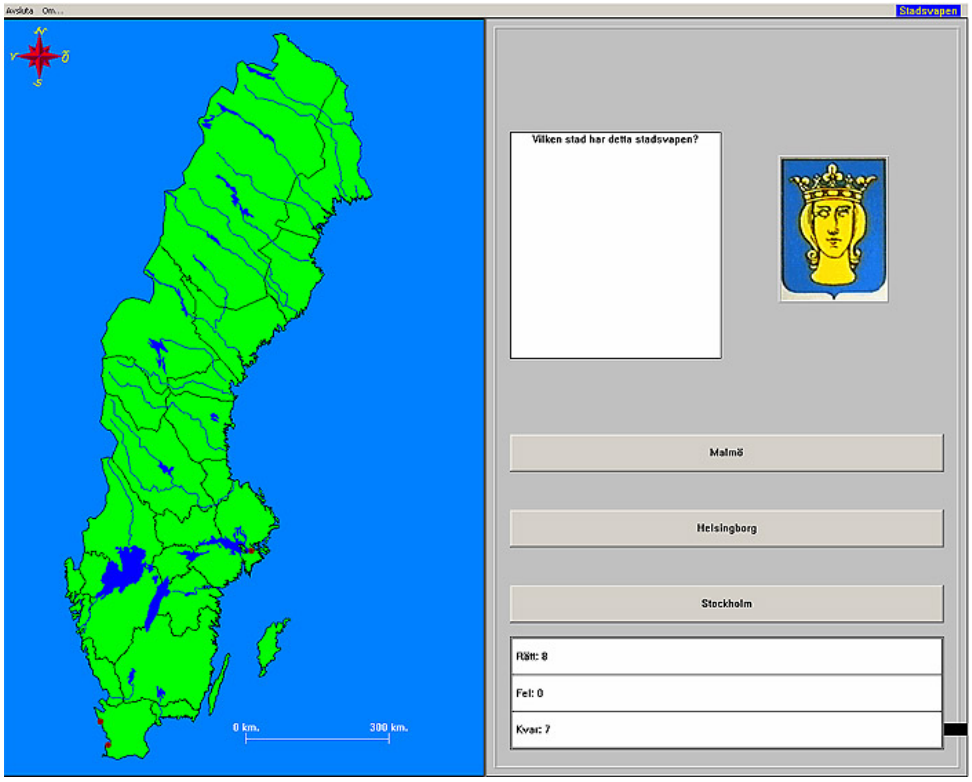
pengarna tar slut men det går även att behålla de ordinarie texterna. Sedan finns det ett antal val som hur mycket startkapital spelaren ska ha och hur mycket varje ledtråd respektive felgissning av svaret ska kosta. Här har läraren möjlighet att bestämma hur svårt skattjakterna ska vara och om man på lektionerna har gått igenom vissa speciella områden. Frågor rekommenderar programmet att man tar från elevernas textböcker.

Hur långt?
Bilden (Figur 7) visar på en blindkarta över Sverige och en linjal. Musmarkören blir en linjal i närheten av knappen. Denna funktion är den mest avancerade delen av spelet. Här måste eleven även använda sina matematikkunskaper. Även om hjälpkartan visar sträckan så kan man inte använda den mer än som en lokalisering. Varje spelomgång består av 10 frågor och varje fråga ger fyra svarsalternativ. Det finns tre typer av frågor som hur många kilometer en sträcka är i verkligheten om det på kartan är 12,6 centimeter med en skala på kartan på 1:3 200 000. Vilken skala en karta har som är 492 kilometer i verkligheten och 11,2 centimeter på kartan. Den sista typen av frågor är t.ex. ”om det är 750 kilometer mellan Jönköping och Umeå och kartan har en skala på 1:2 200 000 hur många centimeter skulle avståndet bli på kartan?”. Svarar man fel så får man en informationstext att det var fel tillsammans med det rätta svaret. Under svarsalternativen hittar man en statistikruta med hur många frågor man svarat rätt respektive fel på och hur många frågor man har kvar på övningen.

Var ligger…
Figuren (Figur 7) föreställer en hopvikbar karta och ett stort frågetecken, musmarkören är en knuten hand förutom ett finger som pekar mot en liten cirkel. Denna musmarkör använder man i detta spel för att klicka på orter, sjöar mm. När man valt denna knapp så kommer det upp en ”pop up” meny där man kan välja följande spel, Var ligger landskapet?, Var ligger Staden?, Var ligger sjön? samt ”Geografi i ett landskap..”. Väljer man ”Geografi i ett landskap” testas man på det valda landskapets största städer, sjöar och älvar. På ”Var ligger Staden” och ”Var ligger sjön” kan man välja svårhetsgrad. För städer kan man välja att testa sig på de 10, 20 eller 30 största städerna i Sverige åt gången. För sjöar finns det möjlighet att testa de 5 eller de 10 största åt gången. Om det går bra får man skriva in sig på ”Bästalistan” som är spelets statistiklista för bästa resultat, en för varje del av spelet.

Frågespel
Knappen har tre figurer (Figur 7), en vapensköld, en blomma och en fågel. Musmarkören får ett frågetecken. Väl inne i spelet används musmarkören som ser ut som en hand som pekar som i ”Var ligger”-spelet ovan och figur 10. Även här kommer det först upp en ”pop up”-meny som är uppdelad i

fyra kategorier, den första är landskapsdjur, blommor och vapen, den andra är stadsvapen (Figur 11), den tredje gruppen är blandade frågor om olika landskap och blandade frågor om ett landskap. Den sista kategorin är för att läraren ska kunna göra egna landskapsfrågor som man kunde göra för skattjakten. Upplägget ser ut som på spelet ”Hur långt?”. Det ställs en fråga och sedan finns det ett antal svarsalternativ. På denna del finns det tre svarsalternativ. Här finns det också statistik på hur många frågor man klarat, svarat fel på och hur många man har kvar. Frågornas antal varierar beroende på vilken del man valt, men man kommer till resultatlistan om man klarar sig bra på den delen man gjorde. Denna del av programmet är en testdel där man får testa sina kunskaper om ämnen inkluderade i alla andra delar av programmet utom ”Tärningen är kastad”.

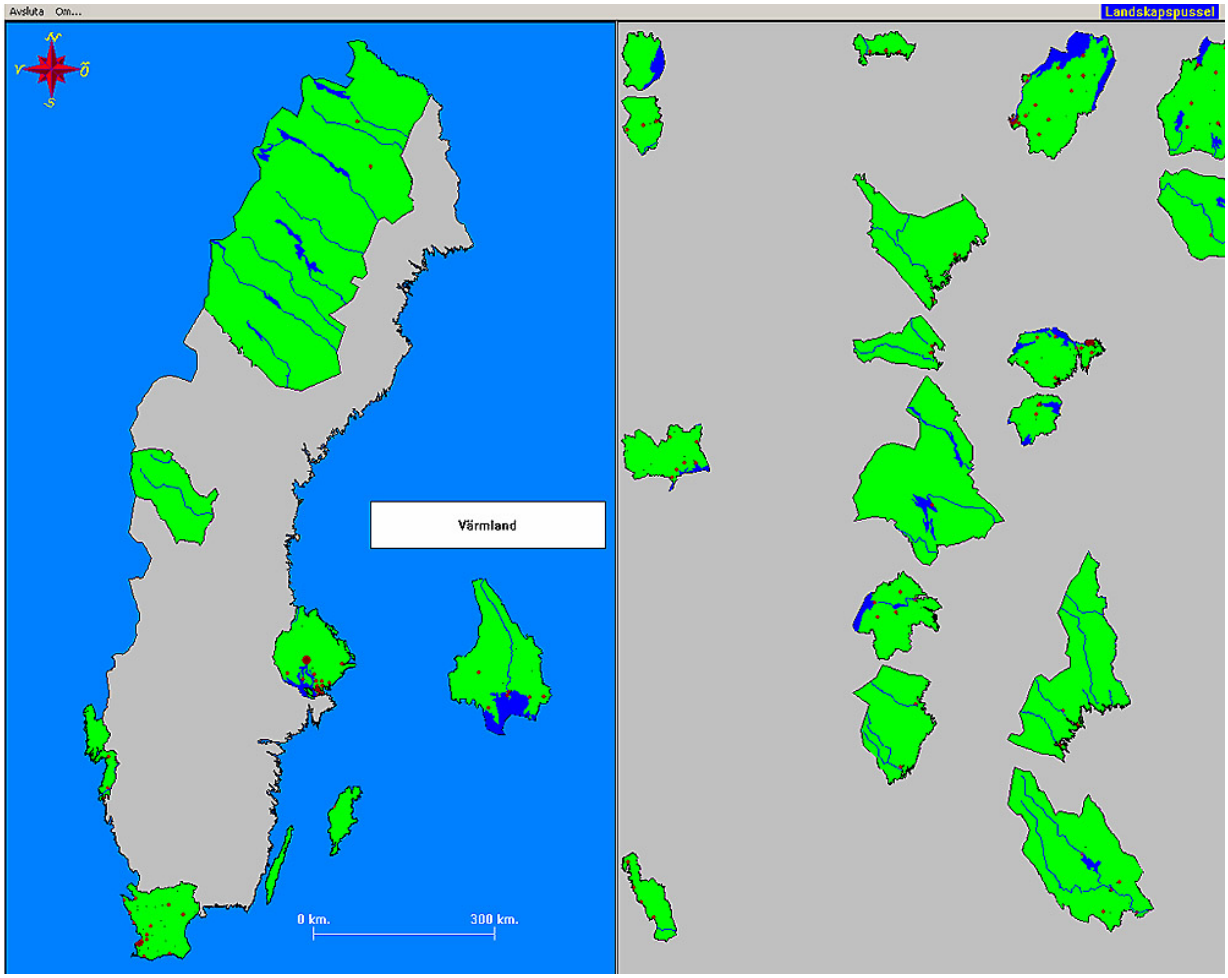


Figur 11. Elevdatas program, frågespel om stadsvapen. För den stad som stadsvapen visar ska man välja det alternativen som stämmer av tre. Varje alternativ visas på kartan till vänster med röda punkter. Statisitk på hur man klarat frågorna visas längst ner. Det ska även visas som staplar, vilket ej fungerade här.

Landskapspussel

Här föreställer bilden på knappen (Figur 7) fyra pusselbitar som tillsammans visar en karta, musmarkören blir en pusselbit. När man kommer in i spelet finns det två kartor, en grå till vänster och en hel grön karta till höger med större vattendrag, sjöar och städer utsatta. Med ett klick från musen

spricker den högra kartan upp i mindre bitar, varje bit är ett landskap och de placerar sig slumpmässigt på den högra sidan. Spelarens uppgift blir att lägga de gröna pusselbitarna på rätt plats på den tomma grå kartan, pusselbitarna är rättvridna och det går inte lägga pusselbitarna fel (Figur 12). Man måste vara ganska nära den exakta positionen för att spelet ska acceptera placeringen. Om man ångrar sig vid valet av pusselbit så väljer man bara en ny med musen så hoppar den andra biten tillbaka till sin ursprungliga plats. När man valt en bit så kommer namnet på landskapet upp i en liten vit ruta som en extra hjälp.

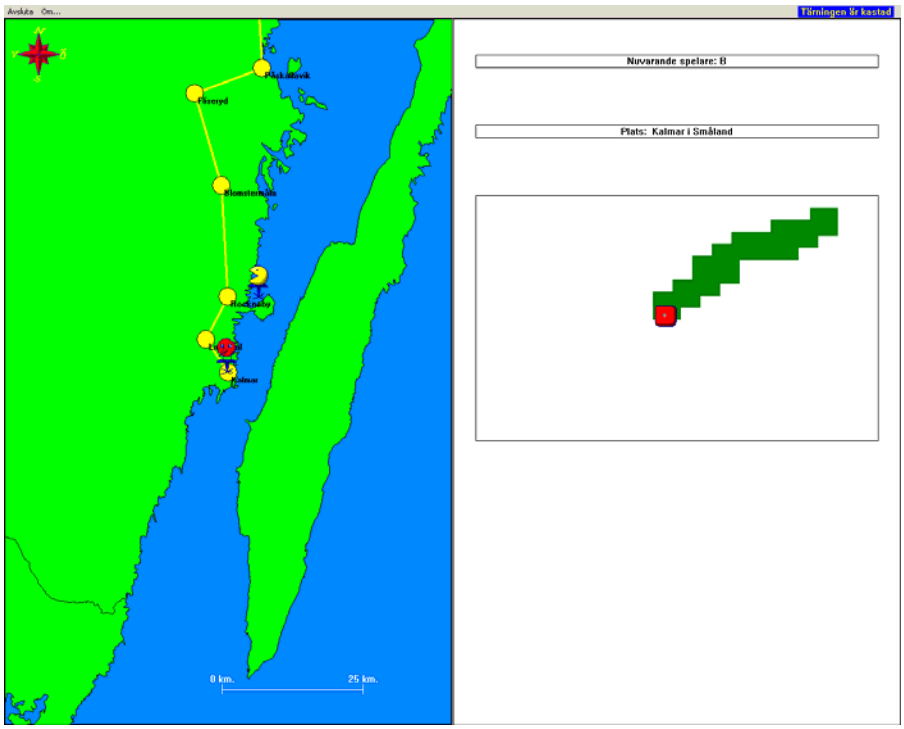


Figur 12. Elevdatas program, Landskapspussel. Landskapen på höger sida ska placeras på rätt plats på den grå kartan. Man måste var noga med placeringen annars fastnar inte biten. För det valda landskapet visas en vit inforuta om vilket landskap det är. I bilden är det Värmland som ska placeras. Det går att ångrar sig vilket man gör genom att välja en nytt landskap och det gamla hoppar då tillbaka till sin ursprungliga plats på högersidan.

Buggar

Det finns en del funktioner i programmet som inte fungerar, så kallade buggar. Det kan vara vanligt i nyframtagna spel. I Elevdatas program går det oftast inte att klicka på att avsluta länken uppe i vänstra hörnet om man vill avsluta ett spel i förtid. Det gäller inte ”Tärningen är kastad”, ”Landskapspussel” och ”Hur långt?”. I de spelen som man inte kan avbryta måste man spela klart för att komma tillbaka till menyn, eller starta om spelet helt.

I de spel där lärare kan skapa nya spel, ”Skattjakten” och i ”Frågespelet” där man kan skapa sina egna landskapsfrågor, finns det risk att man väljer fel av misstag i ”popup”-menyn. Om man valt fel måste man starta om spelet för att avslutaknappen ej fungerar. Det går dessutom inte att spara en ny skattjakt vilket kan bero på inställningar i databasen, men inget gick att spara. Det går inte ens att spara med snabbkommandon som (ctrl + s).



Figur 13. Elevdatas program, ”Tärningen är kastad” där bakgrunden har försvunnit. Den gröna taggiga linjen visar hur tärningen har rullat. I vanliga fall ska hela denna ruta vara grön och resten av högersida ska ha en bakgrund med rödbrun färg i ett rutigt mönster. I detta spel går det att avbryta i förtid om man vill.

I flera av spelen kan bakgrunden försvinna om man går ut ur ett spel och kommer tillbaka. Mönsterbakgrunden i de spel som har det och den gröna rutan där tärningen rullar i ur ”Tärningen är kastad” försvinner. Alla dessa bakgrunder ersätts med vitt. Jämför figur 8 och figur 13 som båda är tagna från samma spel. I spel som ”Frågespel om statsvapen” (Figur 11) så försvinner det liggande stapeldiagrammen längst ner. De hamnar utanför fönstret till höger.

Resultat

Enkäten

Enkäten riktade sig främst till mellanstadielärare för att kartlägga och få ett bredare perspektiv på hur mellanstadieelevernas datorkunskaper ser ut och i vilken utsträckning lärarna använde datorer som verktyg i undervisningen inom geografi (bilaga 1).

Enkäten skickades ut till aktiva lärare och lärare under utbildning som under sin praktik varit aktiva i skolan. Urvalet gjordes efter ett tidigare etablerat kontaktnät och de 32 personer som fick enkäten får representera ett stickprov på hur det kan se ut i Stockholmsområdet. 14 personer svarade på enkäten vilket motsvarar 44%. Sju av de som svarade var aktiva lärare vid tillfället och fyra läste på sin sista termin på högskolan. De flesta svaren kommer från skolor från Stockholms södra förorter som Huddinge (Visättraskolan, Annerstaskolan, Källbrink), men även enstaka skolor från innerstaden (Hamnskolan), Spånga (Kunskapskolan) och i Södertälje/Gnesta (Uussaarska, Frejaskolan) med flera har medverkat. 12 av de tillfrågade lärarna jobbade med mellanstadieelever, de andra två på högstadiet, varav en av dem är ansvarig för en IT-profilerad klass i åk 7-9.

Av de tillfrågade användes datorn sparsamt bortsett från de som jobbade på friskolor. Alla tillfrågade använde datorer mest till att söka efter kartor och uppgifter på Internet samt att skriva rent och skriva ut arbeten. Ingen av de tillfrågade använde sig av pedagogiska spel inom geografi som de som beskrivs och utvärderas i denna uppsats. De vanligaste anledningarna var brist på pengar och kunskap om bra och användbara program. Ett annat skäl var att de flesta av de tillfrågade kände att de inte hade tillräckliga kunskaper om datorer för att kunna vara en bra pedagogisk ledare för eleverna på området. Men även problematiken med att kunna vara helklass i datasalarna.

På frågan vad de tillfrågade ansåg om mellanstadieelevernas datorkunskaper svarade de att det var varierande, främst beroende på om de hade tillgång till datorer i hemmen. De ansåg att eleverna var bra på att spela spel, göra lättare sökningar på Internet med sökmotorer som ”Google” och olika diskussionsforum som t.ex. ”MSN”. De ansåg att eleverna inte hade de baskunskaper som krävs för att använda mappar och spara filer samt att de saknade källkritik på de dokument som laddats ned från Internet. En lärare kommenterade att hennes elever var snabba på att lära sig snabbkommandon som gjorde dem snabbare i olika situationer och att de kunde rita i program som ”Paint”. Några andra lärare påpekade att eleverna kunde skriva lite i ordbehandlingsprogrammet ”Word” samt att de hade en förkärlek till att skriva ut på skrivare då de använde datorn som en skrivmaskin.

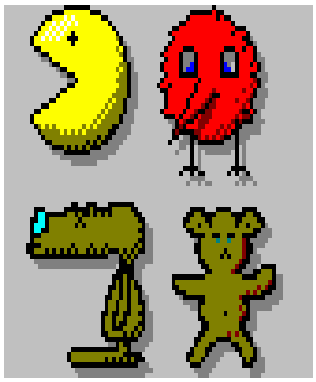
Nästan alla tillfrågade lärare ansåg att eleverna behöver mer datorundervisning i mellanstadiet, speciellt de som inte hade tillgång till datorer hemma, men även de andra som har tillgång för att lära sig

använda datorer på rätt sätt. Det efterfrågades också speciella datalärare som hade rätt utbildning och kunskap. Detta förutsätter en ekonomisk satsning så att det kan finnas ordentliga datasalar som skulle kunna rymma en hel klass. En del ansåg inte att eleverna är tillräckligt mogna för självständigt arbete utan behöver övervakas av lärare i datasalen och detta är också ett krav då tillsynsplikt på eleverna råder och de får inte lämnas ensamma.

Tillsynsplikten innebär att omyndiga elever inte får lämnas obevakade under skoltid, vilket resulterar i att läraren inte kan släppa iväg några elever till en datasal själva.

Elevtester

Åtta elever har testat spelet ”En Resa i Sverige”. Sju av dem är tjejer från samma klass i åk 5, den sista är en kille från åk 6 och alla gick på en skola i Flemingsberg i Huddingekommun, söder om Stockholm. Skolan har många elever med ett annat modersmål än svenska och så även de flesta av testpersonerna. Ett första test av programmet gjordes för att se om det fanns möjlighet till ett större test och om det fanns intresse av spelet från eleverna. Vid första testet deltog totalt tre tjejer i åk 5 i sitt klassrum på rasten. Den första eleven testade ”Landskapspusslet”. Hon lade pusslet på måfå och hade en del problem med var bitarna skulle ligga. När ungefär två tredjedelar av pusslet var lagt fick hon hjälp av en annan elev som lättare såg hur pusselbitarna passade utan att veta att Halland låg just på Sveriges sydvästra sida. När pusslet var lagt gick de båda eleverna över till ”Tärningsspelet”. Frågorna var svåra men de chansade ofta rätt om de fick lite hjälp med förklaring och uppläsning av frågorna. Att de båda spelarna hade skrivit in sina namn klargjorde vems tur det var, men de vita bonusfrågorna ställde till det för dem. Speciellt om de svarat fel och fått gå tillbaka ett antal steg eller ibland tillbaka till start. När de spelat en stund kom en tredje elev och ville vara med vilket hon inte fick för att de som spelade inte ville börja om. Till en början involverades den sista tjejen med att alla fick säga vilket alternativ de skulle välja innan den eleven vars tur det var valde det hon trodde mest på. Efter ett par frågor ville de få hjälp att starta om ”Tärningsspelet” så att de kunde välja tre spelare. Det märktes på reaktionerna att ingen ville ha den nya tredje figuren som såg ut som en hundliknade figur med lång nos (Figur 14). Efter en kort stunds spelande undrade en av tjejerna var hon kunde få tag i spelet och vem som sålde det, då hon ville ha en egen kopia för att hon gillade det.



Figur 14. Elevdatas program, de fyra spelfigurerna i spelet ”Tärningen är kastad”.

Vid det andra testet som gjordes en vecka senare testades spelet på flera personer. Spelet blev även testat på hur stor dragningskraft det hade då testet frivilligt och gjordes på en annan annars populär lektion, ”elevens val”. Totalt var det fyra nya tjejer och en kille som testade spelet. Tjejerna gick i åk 5 och killen gick i åk 6. Alla testelever hade tillgång till datorer hemma. De fyra tjejerna satt samtidigt vid två datorer. De samarbetade framför datorn och de testade spelet ”Tärningen är kastad”. Alla tjejer tyckte att frågorna var svåra och om de svarade rätt var det mer på grund av tur än av ren kunskap. Även efter vetskapen att vissa frågor återkom så noterades inte de rätta svaren, utan de svarade fel på frågorna igen. Det kan bero på att det inte läste frågorna ordentligt och bara chansade på ett av alternativen. Det gick sakta fram för båda paren och för ena paret stampade en spelare vid startlinjen länge. Det märktes att det var jobbigt att läsa de relativt långa frågorna. Efter ca 20 minuters spel råkade den som låg bäst till hos det ena spelarparet svara fel på en vit extrafråga vilket resulterade i att hon fick börja om från start. Detta medförde att hon tröttnade på spelet och lätt kunde övertala sin spelkamrat och det andra paret att gå till baka till den ordinarie lektionen, elevens val, som var bild. Det andra paret hade spelat klart första spelet och valt att börja på testdelen om Sveriges 10 största städer, något som var svårt och där de chansade sig fram. De spelade inte klart det påbörjade spelet när de hade blivit övertalade.

Killen som kom in efter tjejerna satt själv vid datorn och började med frågorna om landskapsdjur. Då spelet var alldeles för svårt valde han att sluta spelet i förtid vilket utfördes genom att starta om spelet helt då det inte gick att avbryta med avbryta-knappen. Nästa spel som testades var pusslet, som var lättare. Sedan testade han frågorna om Sveriges 10 största städer som också var svårt vilket ledde till att han inte ville spela vidare efter att ha svarat fel på de flesta frågorna. Han ursäktade sig med att han var dålig på geografi.

Utvärdering av elevtestundersökningen

Testen visade att det var skillnad på vad tjejer i samma klass tyckte om spelet. Hade spelet ersatt en annan lektion som inte varit lika populärt som elevens val hade det kanske varit mer intressant att fortsätta spela. Att det inte varit någon geografilektion i samband med spelet kan också avgöra spelets framgång då eleverna inte var insatta i ämnet. En av testpersonerna från första omgången hade efterfrågat att få spela spelet flera gånger efter testen genomförts men på grund av licensrättigheter så var det inte möjligt. Den tjej som blev nyfiken på egen hand av spelet började med pusslet som är den lättaste delen där inga större förkunskaper krävs. Det kan ha bidragit till att den eleven fastnade för spelet och inte de andra testpersonerna.

Diskussion

I denna undersökning syns ett tydligt mönster där viljan finns för att datorer ska användas mer i undervisningen även för lägre åldrar, men det ekonomiska ansvaret har inte behandlats som bland annat Carlström (2000) poängterade när han citerade Lpo94. Datorprogram blir snabbt föråldrade och måste uppdateras och det samma gäller datorer. Många skolor har inte så mycket resurser för att utveckla IKT (Carlström 2000, s.9-13, 20, 35-38, 46) och bristen på datorkunskap bland lärare är ett problem som även kom fram ur enkätundersökningen. Det räcker inte att lärarstudenter lär sig hantera ”Office” programmen som ”Word”, ”PowerPoint” och ”Outlook”, för att känna att de har tillräckliga datorkunskaper för att vara bra pedagoger i datasalen, men det är åtminstone en början till IKT och E-lärande i skolorna (Nyberg och Strandvall 2000, 11, 16-17, 141, 155-156). Möjligheten för mellanstadielärare att praktiskt få det att fungera med undervisning i små datasalar tillsammans med den rådande tillsynsplikten gör att man håller sig till traditionell geografiundervisning med läroböcker med övningsstenciler. Lindh (1998) har noterat i sin undersökning att datorer blev vanligare i klassrummen vilket kan vara den enda lösningen för ensamma mellanstadielärare med tillsynsplikt. (Lind 1998, internet publikation) Kunskapsskolan i Spånga som är en friskolan var den skolan som i denna undersökning hade kommit längst i utvecklingen med att använda sig av datorer i skolans vardag. Men ur undersökningens utgångspunkt använde de sig inte av pedagogiska dataprogram i geografi utan mer av kartbilder dagsaktuella och historiska. Vilket är ett steg i rätt riktning.

Lärare behöver tillgänglig support både för mindre nätverksproblem och installation av nya program och det räcker inte med att de kommer en IT-kunnig person en gång i veckan för att uppdatera skolans hemsida. Kommuner skulle kunna satsa på att ha ett hjälpnummer som lärare kan ringa om det uppkommer tekniska problem, för många frågor skulle kunna lösas över telefon och över nätverket om supporthjälpen har tillgång till skolans datanätverk. Liknande system används med framgång inom privata företag där supporten gärna är utlokaliserad till en mindre ort för att minska kostnader, ett upplägg som bland annat dataföretaget Hewlett-Packard Sveriges AB har använt sig av.

Utbudet av geografiska utbildningsprogram på svenska för mellanstadieelever var extrem dåligt vilket märktes både av utbudet på Internet och på de tillfrågade lärarna. Varför utbudet är så lågt är svårt att avgöra om det beror på att efterfrågan inte finns eller om lärarna inte känner till att programmen existerar. Det kan också bero på att dessa typer av program inte prioriteras av skolorna då de inte tillhör något av de tre huvudämnen som matte, svenska och engelska. Geografi är ändå ett av de ämnen där pedagogiska dataprogram skulle kunna bidrag med en intressantare undervisning som Alexandersson et al. (2001, s5-6, 19-43, 99) poängterade då eleverna bland annat kan utforska, leka, skapa och

uppleva med programmen samtidigt som de lär sig. De gav exempel på program där elever kan uppleva olika miljöer som Afrikas savanner.

Elevtesten

Elevtesten blev inte så omfattande som det från början planerats men det var intressant att följa elevernas reaktion på spelet ”En resa i Sverige". Många frågor i spelet var svåra i t.ex. ”Kasta tärningen” vilket även bekräftades av eleverna. Eleverna tröttnade när det var för svårt vilket stämmer överens med tidigare forskning inom området (Alexandersson et al. 2001). Om spelet hade varit ett komplement till ordinarie geografiundervisning och eleverna varvat traditionell undervisning med detta spel hade eleverna troligen uppskattat spelet mera. En anledning kan vara att frågorna inte var anpassade för åldersgruppen eller skulle ha haft fler nivåer på frågorna som lätt, medel och svår. En annan anledning kan vara att testpersonerna var svenska två elever. Svenska två är en term som betyder att deras föräldrar har ett annat modersmål än svenska. Det kan vara så att svenska inte talas alls i hemmen vilket också kan resultera i att de inte får några svenska geografiska förkunskaper hemifrån därav kan långa frågor bli jobbiga att läsa och förstå. Kunskaper om Sverige och svenska språket lär svenska två eleverna oftast endast i skolan. Att en av eleverna blev särskilt förtjust i spelet kan vara ett uttryck för att få uppmärksamhet som den eleven ofta sökte från vuxna. Det skulle förklara varför hon gillade ett spel som introducerats av en vuxen som tidigare givit henne uppmärksamhet på skolan.

Tyvärr gick det inte att genomföra ett elevtest på det andra programmet ”Seterra-Geografi” för att därigenom kunna jämföra de två spelen. Det program som var ett freeware upplevdes mer genomarbetat än det inköpta licensbelagda programmet eftersom det köpta spelet fortfarande hade en del menyer och bakgrunder som inte fungerade. Detta är motsatsen mot vad man förväntar sig. Kraven på ett gratisprogram är inte lika stora som för ett program man har betalat för. Hade en jämförelse varit möjlig med hjälp av elevunderlag så hade det varit intressant att se på vilket typ av program de skulle ha föredragit. Nackdelen hade varit att de fokuserade på olika områden. Men i så fall skulle bara den delen i ”Seterra-Geografi” som behandlade Sverige jämföras med ”En resa i Sverige”.

Pedagogiska spel kan vara ett bra komplement till undervisningen men i dagsläget finns inga datorprogram som kan ersätta den ordinarie undervisningen. I stället för att visa en video för hela klassen om t.ex. djuren i Afrika så kan varje elev få den kunskapen i ett pedagogiskt spel och samtidigt titta närmare på de olika miljöer som Afrikas olika djur lever i.

Enkätundersökningen

I litteraturen framgår att elever i mellanstadiet har en begränsad datorkunskap (Carlström 2000, Alexandersson et al. 2001) vilket också bekräftades med den utskickade enkäten i denna studie. Det eleverna använder datorer till som t.ex. att spela spel och chatta på ”MSN” bidrar inte till någon större utveckling enligt de tillfrågade verksamma lärarna i undersökningen. Det gällde även bristen på källkritik av information som inhämtats från Internet. Lärarna i undersökningen ansåg generellt att när eleverna skulle använda datorer på ett mer avancerat sätt så fanns det bristande kunskaper. Enkäten visade att användandet av datorer inom geografiämnet var väldigt bristfälligt men det är svårt att från detta stickprov som enkäten utgör göra en mer allmän bedömning om detta gäller generellt i Sveriges skolor. Möjligheterna och ambitionerna finns men med den bristande kunskapen om datorer och programvara hos lärarna och skolornas begränsade ekonomi är det svårt att få till stånd en satsning på ITK i geografiämnet.

I enkäten som skickades till IT-läraren på högstadiet (se modifierade frågorna i Bilaga 1) framkom hans erfarenhet av de nya sjundeklassarnas användande av datorn. Av de elever som kom till honom i sjuan hade få någon större datorvana, de använde datorn mer som en skrivmaskin och skrev hellre ut dokument än sparade dem. Han poängterade att de fick lägga ner mycket arbete på att få eleverna att ta ansvar för sina studier och kunna arbeta självständigt i deras datasalar. För de flesta elever uppnåddes inte denna mognad förrän de gick i åk 9. Han efterfrågade mer dataanvändande i mellanstadiet för att eleverna skulle få en bättre kunskapsgrund, men menade samtidigt att elevernas mognadsprocess inte gick att påskynda.

Även flera av de andra tillfrågade i undersökningen ansåg att eleverna inte var mogna att jobba självständigt med datorer i mellanstadiet men att det ändå var viktigt att ge eleverna de grundläggande kunskaperna om hur man hanterar datafiler, som att spara och hämta samt att öppna och stänga program m.m. Att lära sig att vara källkritisk till den information man finner på Internet och andra informationskanaler hör till grundläggande kunskaper som blir allt mer viktigt ju snabbare informationsflödet blir i samhället (Alexandersson et al. 2001) vilket är en kunskap som måste nötas in och upprepas ofta under elevernas hela studiegång.

Slutsats

Av de frågor som ställdes i början av uppsatsen går det att dra följande slutsatser.

- *Hur ser utbudet ut av geografiska datorprogram i åldersgruppen 10-12 år i Sverige idag?*
  Utbudet av denna typ av program på svenska är förvånansvärt litet. Vid sökning på Internet hittades däremot många fler länkar till engelskspråkiga sidor, men för denna uppsats har innehållet i dessa program inte analyserats.

- *Kan pedagogiska dataprogram ersätta den ordinarie undervisningssättet eller fungerar det bara som ett komplement?*
  Pedagogiska datorprogram kommer inte att kunna ersätta ordinarie undervisning men det är ett bra komplement för att både nöta in information, testa kunskaper och bra som omväxling till den ordinarie undervisningen. Men det krävs program som är anpassade för målgruppen.

- *Kan denna typ av undervisningsprogram hjälpa eleverna att lättare nå målen i Lpo 94?*
  Undervisningen kan öka förståelsen för geografi lokalt och globalt, men att eleverna lättare når målen är inte lika självklart. Det finns inga mål som mellanstadieeleverna ska ha uppnått när de börjar åk 7, utan målen gäller när de har gått ut grundskolan. De mål och riktlinjer som finns är mer i form av att eleverna ska kunna ha källkritik till sitt material. Detta är något som man naturligtvis kan träna eleverna i på mellanstadiet, men som får mer fokus på högstadiet.

- *Vilka krav ställs det på eleven, läraren och skolan för att e-learning/ e-lärande ska fungera för ämnet geografi i skolan?*
  Om man anser att e-lärande endast handlar om eget arbete så är mellanstadieeleven inte mogen. Men att ge eleverna mer kunskaper om datorer och geografi samtidigt på elevernas kunskapsnivå är en del av e-lärande som kan skynda på elevernas kunskaper inom IKT. De krav som ställs på den enskilde läraren är att de måste ha ett självförtroende att hantera datorer samt intresse och tid för att leta reda och utvärdera program som passar sin klass. På skolan krävs det att lärarna får stöd, både ekonomiskt och praktiskt. Lärarna behöver fortbildning och support för att IKT ska fungera. Vems ansvaret är för kostnaden är mer oklart. Ska det ingå i den enskilda skolans ekonomiska budget eller bör det tillföras mera resurser från annat håll som från staten. Det ligger i både staten och kommunernas intresse att investera i utbildning och support om skolorna ska kunna uppfylla kraven som ställts i Lpo 94.

Källförteckning

Alexandersson, Mikael & Linderoth, Jonas & Lindö, Rigmor (2001). *Bland barn och datorer – Lärandets villkor i mötet med nya medier.* Studentlitteratur, Lund. (127 s.)

Björkman, Daniel (2005). *Datorprogram i skolmiljö: en utvald grundskola som fallstudie.* Södertörns högskola, Institutionen för kommunikation, teknik och design. (sid hängivelse gäller efter pdf dokumentet räkning) http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:sh:diva-297 (2006-12-14) (49 s.)

Carlström, Anders (2000). *Lärares användning av datorer och pedagogiska program*. Examensarbete, Linköpings universitet.
(sid hängivelse gäller efter pdf dokumentet räkning)
http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:liu:diva-760 (2006-12-14) (41 s.)

Johannessen, Asbjörn och Tufte, Per Arne (2003). *Introduktion till Samhällsvetenskaplig metod.* Liber AB, Malmö. (280 s.)

Lindh, Jörgen (1998). *Ett paradigmskifte i skolan?. Centrum för studier av IT ur ett humanvetenskapligt perspektiv*, Institutionen Bibliotekshögskolan, Högskolan i Borås. http://www.hb.se/bhs/ith/4-98/jl.htm : 2006-12-14

Marton, Frances & Hounsell, Dai & Entwistle, Noel (1986). *Hur vi lär*. Rabén & Sjögren, Kristianstad. (316 s.)

Nilsson, Nils-Erik (2004). *Elevforskning i grundskolan – orsaker, problem, förslag*. Studentlitteratur: Lund.(187 s.)

Nyberg, Rainer & Strandvall, Tommy (2000). *Utbilda via internet – Handbok i IT-pedagogik.* LearnIT, Finland. (346 s.)

Internet hemsidor

Elevdata - En Resa i Sverige (2006-12-14)
http://www.elevdata.se/

Levande Böcker (2006-12-15)
http://www.levande.se/o.o.i.s/334

Wartoft- Seterra-Geografi (2006-12-14)
Marianne Wartoft AB, har lokaler på Sysslomansgatan 8 i centrala Uppsala, i Göteborgs Nations kontorshus.
http://www.wartoft.nu/program/

Bilaga 1

Frågeformuläret (Standard):
Datorer och geografi i åk 4-6

1. Vilka årskurser har du arbetat med under din tid i skolans verksamhet?
   (Om Ni inte haft åk 4-6 fortsätt på fråga 9)
2. Har Ni i undervisningen använt datorer som teknisk hjälpmedel?
   (Om inte fortsätt på fråga 8)
3. Har datorn använts inom geografin?
   (Om inte fortsätt på fråga 8)
4. Om så, vilket program har i så fall eleverna arbetat med?
   Tyckte Ni att programmet var ett bra komplement? Motivera
5. Tycker Ni att eleverna utvecklade sina datakunskaper med hjälp av programmet eller var det bara elever som redan var vana med datorer som använde programmet?
6. Har varje elev en egen dator eller jobbas det i grupp? (fortsätt på fråga 9)
7. Om datorer inte används i undervisningen är det på grund av faktorer som ”vill, men har inga pengar”, ”vet inte om det finns möjlighet”, ”kan inget själv om datorer”, ”tycker inte det passar i undervisning”, något annat?
8. Vad är Er generella uppfattning om elevers datakunskaper i åk 4-6?
9. Tror du att det finns något samband mellan elevens mognad och självständigt arbete i datasal för denna åldersgrupp?
10. Anser Ni att det behövs mer dataundervisning för denna åldersgrupp för att sedan klara av kraven som ställs senare?
11. Övriga kommentarer

……..

Frågeformuläret (Modifierad):
Datorer och geografi i åk 4-6

1. Vilka årskurser har du arbetat med under din tid i skolans verksamhet?
2. Vad är Er generella uppfattning om elevers datakunskaper i åk 4-6?
   (vilka förkunskaper har de när de börjar hos dig i åk7?)
10. Tror du att det finns något samband mellan elevens mognad och självständigt arbete i datasal för denna åldersgrupp? (Har de mognat för att jobba självständigt i åk7 eller är det något Ni får jobba med även i högstadiet på IT- profilen?)
11. Anser Ni att det behövs mer dataundervisning för denna åldersgrupp åk4-6 för att sedan klara av kraven som ställs senare i högstadiet? (allmänt högstadiet och för IT-profilen)
12. Övriga kommentarer