

ITiS

i Norrköping
Uttersbergsskolan

Datorn - från spelredskap till hjälpmedel

Uttersbersskolan
Kolmården

ITiS-rapport
Ulrika Axelsson
Marie Sundén
Linda Söderman
Gunnar Kryger
Hösten 2002
Handledare: Yvonne Andersson

Innehållsförteckning

1. Bakgrund	3
2. Syfte	4
3. Metod	4
3.1 Material	4
3.2 Presentation	5
4. Genomförande	5
4.1. Genomförande i år 2	5
4.2. Genomförande år 4	6
4.3. Genomförande år 5	6
5. Resultat	8
6. Slutsatser	10
6.1. Slutsatser gällande år 2	10
6.2. Slutsatser gällande år 4	10
6.3. Slutsatser gällande år 5	11
7. Diskussion	11
8. Barnens utvärdering	13

Bilagor

Bilaga 1 Vattnets kretslopp

Bilaga 2 Vattnets kretslopp

Bilaga 3 Densitet

Bilaga 4 Näckrosen

Bilaga 5 Uppgiften i år 5

1. Bakgrund

Vi är fyra pedagoger som arbetar på Uttersbergsskolan som är en F-5 skola som ligger i natursköna Krokek i Kolmården.

Uttersbergsskolan är i dag en tvåparallellig skola som håller på att omvandlas till en enparallellig på grund av det låga födelsetalet här ute i Krokek. Uttersbergsskolan ligger i ett så kallat helsvenskt medelklassområde med många villa- och radhus barn och väldigt få invandrabarn. Alla pratar svenska som första språk.

Vi som ska arbeta med det här projektet har alla olika utbildningar och har arbetat olika länge i skolan. Vi arbetar med barn i olika åldrar, i åldershomogena grupper och i olika arbetslag. Nu har vi startat denna intressegrupp vars mål är att utveckla datoranvändningen på enheten. I år 2 finns 29 barn delat på två klasser. I år 5 är det 25 barn och i år 4 är det 20 barn så det är 45 barn som har arbetat med matteprojektet.

Bakgrunden till att vi valde att gå med i ITiS var att vi ville utöka vår användning av våra datorer på skolan. Vi har 1 dator i varje klassrum, 1 datasal med 6 datorer och på resurscentrat har vi 2 datorer. Skrivare finns på ett flertal olika ställen på skolan.

I de lägre åldrarna har vi använt datorerna till pedagogiska spel t ex Klicker. När datorn har använts i de äldre åldrarna har det mest varit ordbehandling, att arbeta med pedagogiska program och till att söka efter kunskap på nätet. I det specialpedagogiska arbetet har datorn använts över alla åldrar som variation och för att ge dessa barn ytterligare en inlärnings möjlighet.

Vi ser detta som ett bra tillfälle att fundera kring datorer och deras användningsområden i skolan. Vi vill också fundera över hur vi kan ändra barnens inställning till datorer. I nuläget handlar det mycket om att de ser datorer som lekredskap. Uttrycket ”spela data” hör vi ofta. Vid jul, då projektet avslutas, hoppas vi att elevernas syn på datorn har börjat förändras. Att de så ser datorn som ett bra hjälpmedel i lärandet och att den inte enbart som ett lekredskap.

Vi ser projekt som ett utvecklingsarbete över årskursgränserna, då de tankar och metoder vi använder ska kunna användas av andra arbetslag på skolan. Vår förhoppning är då alltså att en pedagogisk diskussion startar i denna riktning mellan oss personal.

2. Syfte

Syftet med vårt projekt är att få in dataanvändningen som en naturlig del i undervisningen. Barnen ska lära sig använda ett ordbehandlingsprogram, söka kunskap på Internet, i böcker samt kritiskt granska den fakta de hittar. De äldre eleverna ska även kunna använda Power point.

Hur ska vi kunna använda datorn i undervisningen?

Är Power Point ett användbart presentations- och redovisningsprogram för såväl elever som vuxna?

3. Metod

Vi vill att alla barn ska söka fakta på Internet till sina arbeten. Vi vill att barnen ska använda datorn till att synliggöra vad de lärt sig av sina forskande undersökningar.

Vårt mål med projektet är:

Att eleverna ska söka och kritiskt granska information från böcker och Internet om ett speciellt tema. Eleverna ska sedan skriva en enkel faktatext om temat i ett ordbehandlingsprogram. När texten är färdig ska den presenteras i olika redovisningsformer. De yngre barnen presenterar sina teman i enklare texter och de äldre i eleverna i bildtidningar och multimediepresentationer med hjälp av LCD-projektor.

3.1 Material

- De faktaböcker och filmer åk 2 behöver har vi lånat från Mediacentralen, Krokeks bibliotek samt hemma hos barnen.
- Undersöknings- och experimentmaterial har vi på skolan.
- För åk 4 och 5 är det Internet och multimedieprogrammet Power Point som gäller. Detta har vi på skolan.

Vi kommer att arbeta med projektet under hela höstterminen. I år 2 arbetar vi ca två gånger i veckan i tio veckor med fördjupningsarbetet om ett vattenlevande djur. Dessutom har vi gjort experiment rörande vatten. Det handlar om 1 experiment / vecka. Några har genomförts inomhus och några utomhus. Vi arbetar med båda klasserna utomhus medan arbetet inomhus sker i respektive klass. Då barnen ska arbeta med datorerna följer en lärare med fem barn till datasalen medan en lärare är kvar i klassrummet med övriga tio barn som då läser och skriver för hand med sitt djur. För de äldre barnen gäller att de arbetar på mattepassen under ca tio veckor. År fyra arbetar alltid hela klassen i små grupper fyra och fyra. Vi utnyttjar då flera olika lokaler för att alla barn ska få arbeta vid datorn varje gång. År fem arbetar i grupper 2-3 elever / grupp. De använder två datorer åt gången. Övriga elever arbetar med andra uppgifter under tiden.

Projekten ska sedan redovisas för varandras klasser i olika utföranden.

År tvås fördjupningsarbeten sätts samman till en bok. Där kan barnen läsa sig till vad de andra barnen (i båda klasserna) kommit fram till. Den muntliga redovisningen om djuret och hur arbetet genomförts sker inom den egna klassen eftersom detta är en av de första muntliga redovisningarna de gör. De äldre barnen redovisar för sin klass. Några av dem kommer dessutom att gå över till år 2 och redovisa för dem.

Personalen ska redovisa projektets genomförande för föräldrarna nästa föräldramöte under vårterminen. Då kommer vi att använda oss av Power Point.

3.2 Presentation

Förutom den skriftliga presentationen berättar varje barn i år två för sin klass om djuret och hur det var att genomföra detta arbete. Boken som de gör får de ta med sig hem och visa upp för sin familj.

Eleverna i år fyra och fem kommer även de att göra en presentation för sina klasser. Några av de kommer också att redovisa för år 2. Denna presentation göres via ett collage eller via dator och en LCD-projektor.

Lärarna kommer att göra en presentation i Power Point av de bilder som under arbetets gång tas med digitalkameran.

4. Genomförande

4.1. Genomförande i år 2

I år 2 startade arbete med en tankekarta där ordet vatten stod i mitten. Tanken var att klassens tankekarta skulle ligga till grund för tema området vatten. Därefter visades en film för barnen som kortfattat tog upp ämnet vatten ur många olika aspekter. Efter filmen gjorde anteckningar gemensamt i respektive klass. Dessa skrev barnen sedan ner i sina NO/SO-böcker. En av barnens undersökningar har varit att håva i bäcken som finns ca 100 meter från skolbyggnaden. Där var vi en hel förmiddag med vattenkikare, håvar, flervägsluppar och böcker för att undersöka djurlivet i vatten. Barnens arbete dokumenterades med hjälp av digitalkameran. Barnen fick välja ett varsitt vattenlevande djur som de kände extra stort intresse för. För nu skulle fakta sökandet starta. Barnen gjorde en varsin tankekarta där sådant som de redan visste om djuret fanns med samt de frågeställningar barnen skulle arbeta utifrån. Det har handlat om allt ifrån isbjörnar till malar. I valet av djur har vi varit ganska tillåtande. Vid faktasökandet har barnen använt sig av böcker och delvis fakta från Internet. Korta anteckningar har gjorts när barnet har läst sin text. Dessa anteckningar har barnen med hjälp av oss omvandlat till fullständiga meningar. Denna text har barnen sedan skrivit i Works. Barnen har även ritat sitt djur i Paint. Några barn har även laddat ner en bild från Internet på sitt eget valda djur.

Projektarbetet skedde mest när vi var dubbelbemannade i våra respektive klasser. I den ena tvåan är vi dubbelbemannade endast två lektioner i veckan. Vilket har gjort det svårt att hinna med alla de målsättningar vi hade tänkt oss från början. I den andra tvåan finns det för det mesta en extra vuxen. Det underlättar då det tidskrävande arbetet med Internet.

Barnens arbeten sätts sedan samman till en bok som barnen får med sig hem till jul. Istället för barnens vanliga läsläxa får de i uppgift att läsa igenom och muntligt berätta om sitt djur. Sista skolveckan innan jullovet kommer barnen att redovisa sitt arbete. Som diplom får barnet den gemensamt tillverkade boken. Barnen har också gjort (i snitt) ett experiment varannan vecka. Barnen har genomfört experiment för att tydligt få se exempel på t ex vattnets kretslopp och densitet. Resultat och förklaringar till experimenten har barnen skrivit in i sina NO/SO-böcker. Utförligare förklaringar finns i bilagorna.

Bilderna vi har tagit med digitalkameran har vi gjort i ordning till ett bildspel i Power Point.

4.2. Genomförande år 4

Vi började med att presentera den tänkta resan för barnen i helklass. Alla var mycket positiva och ville starta direkt. Vi delade barnen i bordsgrupperna de sitter i, 4-5 i varje grupp. Första lektionen fick alla gå ut på resmållets hemsida och titta. De började direkt att titta på entrépriser och dyl. Vilket är bäst? Att bo på camping som tillhör parken eller något vandrarhem i närheten? Några var inne på lyxhotellet i närheten men insåg snabbt att det skulle bli för dyrt. Vi har arbetat med ITiS varje torsdag på matte och svenska passen. Alla elever har sökt sin fakta på nätet både när det gäller entrépriser, matpriser och resekostnader. All fakta de fått fram har de skrivit ut i word och klistrat upp på sin väggtidning. Eleverna har också ritat ut sin tänkta resväg på en Sverigekarta. Där har de också berättat vilka landskap de rest genom. Vi har sedan tittat på Auto Route cd'n och sett vilken väg datorn valde. När eleverna hittat all nödvändig fakta har de sammanställt allt till en gemensam summa. Allt presenteras på bildtidningen där vi också tagit ett kort på gruppen med digitalkamera. När de diskuterat om de tyckt att det blivit dyrt har eleverna sparat på maten. Man kan ta med hemifrån har svaret blivit.

När grupperna blivit färdiga har de fått ta reda på vad det skulle kosta för hela klassen. Kan vi göra en skolresa till t ex Skara sommarland? Möjligheten finns.

4.3. Genomförande år 5

Uppgiften var tvådelad. Förutom presentationen via Power Point ville vi arbeta med vardagsmatematik. Anledningen var att elever ofta inte ser någon användning av matematiken utanför klassrumsdörrarna. I själva verket användes matematiken i många olika sammanhang under en dag, och vi ville här visa på ett.

Eleverna tog sig an uppgiften med stor entusiasm. Framför allt var det Power Points möjligheter att göra en redovisning som var spännande. I programmet finns ju layoutförslag i stor mängd, olika bakgrunder och inte minst olika animeringar.

Eleverna ville gärna fejka en familj för att på så sätt ha större utrymme att plocka hem bilder på familjemedlemmar. Det blev både tecknade figurer och vanliga fotografier som de döpte till olika namn. För att få mer liv i redovisningarna gjorde de också berättelser till redovisningen och lade in extra uppgifter. Någon grupp hade t.ex. med att de fick parkeringsböter i Stockholm.

Eleverna fick väldigt fria händer att skriva sina berättelser, men det fanns tillfällen då vi fick korrigera. Man plockade fram bilder på den ena fina bilen efter den andra som man använde i transporten. Detta tyckte vi var OK, men när en grupp köpte en Rolls Royce för drygt 3,9 miljoner, tyckte vi det var väl orealistiskt.

Hur gick det då för eleverna att lära sig att handskas med programmet? Det är alltid spännande att se hur snabbt eleverna tar till sig hur de skall göra. Det behövdes i stort sett endast en instruktion. Sedan har allt löpt på, trots att ingen elev tidigare hade sett programmet. Man hjälpte varandra att tanka ner bilder på diskett för att sedan använda dessa i presentationen. Att hitta spännande bakgrunder och häftiga animeringar var heller inga problem. Det var ytterst få gånger de behövde lärarhjälp och då var det enbart tekniska småsaker som t.ex. var de hittade olika layouter eller animeringar.

Det största problemet var att vi hade för få datorer. Endast två bärbara datorer fanns med Power Point. Kommunen har tydligen inte köpt in detta program utan nöjt sig med Works. Därför har det tagit lite tid att framställa redovisningarna och alla är ännu inte färdiga men till jul skall vi vara klara.

I syftet angav vi att vi ville ta reda på om Power Point var ett användbart presentations- och redovisningsprogram både för vuxna och för elever. Svaret är ett obetingat JA. Jag måste som

lärare kunna programmet, men kan inte jag alla finesser klarar eleverna detta förmodligen själva. Elever med inlärningssvårigheter har stor glädje av datorns möjligheter. Vi har sett hur datorn för en elev med ADHD har varit otroligt viktig. Denne elev är superduktig på hur datorn fungerar och han har hjälpt många av sina kamrater att hitta rätt och detta har givit honom ett ökat självförtroende vilket han har glädje av i allt skolarbetet. Man bör dock vara på det klara med att det hela tar tid och detta begränsar användningsmöjligheterna.

5. Resultat

Barnen har uppnått de mål vi strävade efter samt några till t ex att skriva fint faktiskt är viktigt. En del barn upptäckte att de var svårt att läsa vad de själva skrivit. Dessa skriver numera läsligt och vackrare, självinsikt. Barnen har blivit duktigare på att stava och formulera meningar.

Barnen har under hela arbetets gång visat ett stort intresse för ämnet vatten. Att experimentera med vatten har de verkligen uppskattat. Skrivprocessen har varit mycket lärorik och för vissa barn tålamodsprovande. Det har varit nyttigt för barnen att tänka på innehållet i texten de läser, att göra felsökningar i sina egna texter för att sedan skriva om det på datorn. En del barn har uppfattat det som onödigt att skriva om det två gånger. De har sedan upptäckt hur fina och bra arbetena blev tack vare just detta. Barnen är mycket stolta över det producerade materialet.

När vi startade arbetet med datorerna förutsatte vi att barnen skulle ha en stor datavana. Det visade sig dock att många barn var främmande inför tangentbordet. Att finna bokstäverna, göra stor bokstav, mellanslag och att sätta punkt var något nytt för de flesta av barnen. Eftersom att de tyckte att det var mycket roligt så lärde de sig väldigt snabbt. Många förvånades över hur deras långa handskrivna text förvandlades till en betydligt kortare och mindre text och att innehållet kunde vara det samma.

Vi har under arbetets gång upptäckt att Uttersbergsskolan saknar bra och enkla fakta böcker för barn i år 2.

Under arbetets gång har vi stött på olika problem som kan försvåra arbetet vid datorer. Som tur är har de problem vi ställts inför enkelt kunnat avhjälpas. T ex så läser barn i år 2 ganska långsamt, även de som kommit långt i läsutvecklingen. När barnen skulle läsa sin text eller materialet från Internet på skärmen så hoppade skärmsläckaren igång. Barnen ifråga blev mycket förskräckta och undrade om datorn hade förstörts. Ett barn upptäckte till sin förskräckelse att det inte ”fanns några knappar” att trycka på. Den vuxne hade inte noterat att någon vuxen på skolan tagit bort tangentbordet.

Ett stort hinder var att behöva gå genom en låst dörr för att ta sig till skolans skrivare. Det problemet avhjälpes med en omorganisation av skolans skrivare. Numera finns det en skrivare i varje klassrum för år 2.

För år 4 och 5 har resultatet av projektet blivit bra. Våra barn har en bra kunskap om hur man använder ordbehandlingsprogrammet Word. Vi har upplevt att alla kan klara sig bra i programmet och vet hur det fungerar.

För våra barn har det nya blivit att lära sig att kritiskt granska och söka kunskap på Internet och att använda Power Point. Det har inte alltid gått att hitta den fakta de sökt, då hemsidorna ibland varit stängda. Alla parker rekommenderar boenden, restauranger med mera, men de har inte jämt fallit eleverna i smaken. Då har eleverna fått gå in på nya sökvägar och sökt efter andra alternativ. Det har varit nyttigt för eleverna att kritiskt titta på vad de verkligen vill välja.

År 4 tog matteuppgiften på största allvar medan år 5 tyckte att multimedieprogrammet Power Point var det som var mest spännande. År 4: as grupper ville alla göra bildtidningar, så där bestämde vi att göra en multimediepresentation av hela projektet i stället. Vi har fotat och

scannat in eleverna i deras arbeten. År 5 har hittat på massor av saker man kan göra med Power Point. Allt visas i deras presentationer.

För oss som personal har detta arbete varit lärorikt då vi har lärt oss att handskas med Power Point samt att vi har fått insikt i barnens tankar och generella förkunskaper när det gäller datoranvändningen.

6. Slutsatser

6.1. Slutsatser gällande år 2

Det har varit roligt att se hur barnen har utvecklats på många områden i arbetet. Det gäller läs- och skrivutveckling, ansvarstagande, självkänedom och självförtroende. Det har varit intressant att följa dem under processen då man fått höra deras spontana kommentarer som kommer av deras reflektioner. Som tidigare nämnts reagerar de starkt på att en skriven text i datorn blir så liten jämfört med en handskriven text. Att några av barnen nu har kommit till insikt och förståelse om varför vi ofta påtalar att det är viktigt att skriva fint. Hädanefter kan vi säga till dem att de kan sätta sig vid datorn och skriva ut sin text. Nu klarar de det i stort sett på egen hand. Att rita i Paint tyckte alla var en rolig utmaning. Några föräldrar har berättat att barnen frågat efter det programmet hemma.

6.2. Slutsatser gällande år 4

Projektet tillsammans med barnen har varit roligt och gått bra. Vi har bara haft otur att två torsdagar i rad har nätverket varit ur funktion så då har vi alltså inte kunnat komma ut på nätet. Vårt resprojekt har varit intressant. Barnen har varit väldigt duktiga med att hitta information på Internet. Vad vi också märkt är att de varit lite snabba i bläddrandet, läser inte utan förväntar sig att svaret ska stå tydligt, vilket det inte alltid gör. Barnen har också fått aha-upplevelser; Kostar det så mycket att bo, äta och gå in på Skara? Det har varit lärorikt för dem.

Arbetet med datorn har gått bra. Alla barn har skrivit sina arbeten i word och fått söka sin information på Internet vilket var syftet. Vi har också gjort en multimediepresentation i Power Point av klassens arbete. Vi har fotat och skannat in barnens arbete till en gemensam presentation av en resa till Skara sommarland. Där har vi även lagt till ljud till bilderna.

6.3. Slutsatser gällande år 5

Det har varit oerhört spännande att se hur eleverna har arbetat med Power Point. Uppgiften som eleverna fick var ju tvådelad. Båda är lösta, men huvuduppgiften blev för eleverna att arbeta med datorn. Matematikuppgiften fanns med som ett slags bihang som man var tvungen att göra. Visserligen löstes även denna uppgift men man kanske kunde gjort mer av den. Min teori är att det beror på att vi tillät eleverna att skriva berättelser i redovisningen. Detta var mycket populärt bland eleverna och det blev viktigt att hitta annorlunda bilder på familjemedlemmar. Detta är ju tveeggat. Om redovisningarna skall bli intressanta får man förmodligen finna sig i detta men då på bekostnad av matematikinnehållet. Jag måste alltså från början bestämma mig för vilken inriktning jag vill ha på elevredovisningarna. Detta hade inte jag förutsett och därför blev det som det blev. Dock är jag inte övertygad om att det blev ett sämre resultat totalt sett.

Det är odiskutabelt att eleverna fått ytterligare en dimension av hur datorn kan användas. Sättet att redovisa kommer säkerligen eleverna att vilja använda fler gånger i skolarbetet. Eftersom vi har för få datorer gäller det dock att se upp eftersom det finns en fälla här. Risken finns att det är de snabba eleverna som får chansen att använda detta redovisningssätt, men det är förmodligen de långsamma eller de lågpresterande som skulle ha mest nytta av det. Undervisningsprogrammen i skolorna användes ju dessvärre oftast så som beskrivits ovan och den pedagogiska nyttan förfelas.

I en del redovisningar använde eleverna inspelat tal. Man gjorde så att man läste in exakt samma text som finns på bilderna. Det kan naturligtvis diskuteras om man har någon glädje av detta om man inte har någon elev som har besvär med synen. Jag tyckte dock att det kändes fel att be eleverna ta bort talet. Möjligtvis kan man vid redovisningen ta diskussionen om de hade någon glädje av det inspelade talet.

7. Diskussion

Barnen har uppskattat projektet och de problem som uppstått har vi kunnat lösa på ett relativt enkelt sätt.

Projektet har varit lärorikt för både oss vuxna och eleverna. Vi anser att vi har nått våra syften med projektet. Det är inte bara vi som har lärt eleverna. Vi har alla varit delaktiga i in- och utlärningsmomenten. Arbetet med datorn i skolan medför ofta att elever och lärare är på samma nivå. Eleverna lär oss och vi lär dem. Ju högre upp i åldrarna desto större utbyte sker mellan elev och lärare.

Vår förhoppning är att alla klasser på hela skolan kommer att använda datorn i större omfattning än vad som sker nu. Vi ser då den aspekten att vi tillhör olika arbetslag som positivt. Vi kan genom detta delge våra kollegor inom det arbetslag vi egentligen tillhör hur vi har gått tillväga och vilka fördelar vi funnit med detta arbetssätt. Detta faktum att vi har arbetat i tre olika årskurser har varit positivt. Vi kan se kontinuiteten från skolstart tills att de lämnar oss på Uttersberg. Vi ska nu gå vidare med vår dataanvändning. Vårt mål nu är att barnen ska börja använda sin EDU-mail. År 5 har skaffat sig EU-brevvännen i Spanien som de ska maila till. Barnen i år 2 brevväxlar med barn i Nyköping och i Skärblacka. Hittills har vi skrivit "vanliga" brev men nu efter jullovet ska vi försöka oss på att använda EDU-mail.

Naturligtvis är det svårt att säga hur mycket barnens utveckling inom läs- och skrivområdet har påverkats av just ITiS-projektet eftersom att vi självklart arbetar med barnens läs- och skrivutveckling även i andra sammanhang.

För oss som personal har detta arbete varit lärorikt då vi har lärt oss att handskas med Power Point samt att vi har fått insikt i barnens tankar och generella förkunskaper när det gäller datoranvändningen. Även för oss vuxna är Power Point ett utmärkt hjälpmedel, men det förutsätter att man har tillgång till en LCD-projektor som kan projicera upp en storbild. Presentationen får annars ske inför mindre grupper.

8. Barnens utvärdering

Några elevröster från år 2:

En flicka: *Det var roligt att skriva om djuret både på datorn och för hand.
*Det var roligt att experimentera.
*Jag har lärt mig om delfiner.

En pojke: * Det var roligt att experimentera men nu vill jag forska om något annat.
*Det var roligt att skriva på datorn.
* Jag har lärt mig om växter i burkar.

En pojke: * Det var roligt att söka på Internet.
*Jag har lärt mig om hajungar.
* Det var roligt att experimentera.

En pojke : * Det var roligt
*Jag lärde mig hitta bokstäverna och göra stor bokstav.

En pojke: * Det var roligt men svårt att rita djuret på datorn.
*Det var roligt. Jag lärde mig göra mellanrum och punkt.

En flicka: * Det var jättekul. Jag vet att krabbor går i sidled.
* Det var svårt att rita djuret på datorn. Det var lättare att göra det hemma på datorn för där har vi en sån som man faller ner (d vs bärbar dator)

Alla eleverna i år 4 har tyckt att projektet varit mycket roligt och längtat till torsdagarna.

En grups kommentarer: * Bra att veta vad det kostar att åka med sin familj.
* Det har varit spännande.
* Det har varit jätteroligt alltihop.
* Roligt att få hålla på med datorn.
* Vi har lärt oss att hitta på Internet.
* Jag trodde att det skulle kosta mer. 4 000 kr är billigt.
* Vi glömde att ta med fickpengar till lotter och sånt i priset.
* Det är så roligt att vi vill hålla på mer med sånt här.

Några elevröster om arbetet från år 5:

FRIDA: Roligt. Annorlunda. Roligt att prata in med sin egen röst.

PONTUS o JONNY: Kul. Roligt att kunna göra bildspel. Vi fick fria händer. Bra resultat.

SARA o JOAKIM: Jätteroligt Man får leta efter olika saker t.ex. bilder.

MACKE o ROBIN: Kul. Man får själv fundera ut hur det skall se ut och låta (t.ex. animeringar, ljud, bakgrunder m.m.) Kul att få lov att göra som vi själv önskade. Bra att få hjälpa varandra och att samarbeta.

Vattnets kretslopp

Du behöver:

- Kokplatta
- Vatten
- Kastrull
- Bakplåt

Gör:

1. Häll vatten i kastrullen
2. Sätt kastrullen på plattan och låt det koka upp
3. Vad händer med vattnet när det kokar?
4. Håll plåten över kastrullen när vattnet kokar
5. Vad ser du på plåten?
6. Beskriv händelseförloppet

Gör en egen liten jord.

(Ur Det gröna rummet från Beta-pedagog AB av Tove Malmqvist)

Med hjälp av glasburken, lite jord och några växter ska vi nu göra ett eget kretslopp och studera detta närmare.

1. **Jorden.** Börja med att täcka botten med ett lager lecakulor, vilket minskar risken för mögelangrepp och luftar jorden. Fyll sedan på med vanlig matjord för växter. Blanda i lite sand och ni planterar fetbladsväxter eller kaktusar. Fyll på jord till ca $\frac{1}{4}$ av burken och platta till.
2. **Vatten.** Vattna lite försiktigt så att vattnet tränger ner i hälften av jorden. Egentligen behövs det inte alls mycket vatten, för det finns vatten i jorden och växterna. Hur mycket vatten som behövs beror på vilka växter man planterar och i vilken kondition de är. Desto mindre och spensligare växter, desto mindre vatten. Annars är det risk för att de möglar.
3. **Växter.** Plantera en eller flera växter i jorden. Det går bra att ta skott som man låtit stå ett vatten ett tag så att de fått rötter. Välj tåliga gröna växter för bäst resultat. Ex Murgröna, vandrande jude och olika fetbladsväxter går bra. Välj en passande storlek för burken. Klängväxter blir fina i glasburken. Blommande växter är inte att rekommendera. Blommorna blir urvattnade av den höga luftfuktigheten i glasburken och det blir svårt att hålla mögel borta.
4. **Plats och tidpunkt.** Växterna behöver sol men de ska inte ställas i ett fönster med för mycket sol. Det bildas mycket kondens om burken står i direkt solljus och då är det svårare att se vad som händer inuti. Den bästa tiden att sätta igång och plantera är på våren, från april och framåt. Pröva dig fram till rätt ljusmängd. Se hur växterna mår.

Vad flyter i vatten?

(Ur NO- tips och idéer från Gleerups , Mats Brogren och Sune Jonasson 1993)

Du behöver:

- Balja
- Vatten
- Gem
- Kork
- Gummiband
- Radergummi
- Penna
- Annat intressant

Gör:

1. Fyll baljan med vatten
2. Fundera på vilka föremål du tror flyter i vatten
3. Släpp ner föremålen ett och ett i vattnet och anteckna vilka som flyter

Vad händer med näckrosen?

(Ur NO- tips och idéer från Gleerups , Mats Brogren och Sune Jonasson 1993)

Du behöver:

- Skrivpapper
- Sax
- Feta färgkriter
- Vatten
- Skål

Gör:

1. Klipp ut några vackra blommor
2. Färglägg blommorna
3. Vik in bladen
4. Fyll en skål med vatten
5. Lägg blommorna i vattnet
6. Beskriv vad som händer

Du skall med familjen åka till Kolmårdens Djurpark, Skara Sommarland, Skansen eller till Liseberg. På Internet kan du gå in på deras hemsidor och få reda på alla kostnader.

Du hittar dem så här:

Kolmården Djurpark:	www.kolmarden.com
Skansen:	www.skansen.se
Skara Sommarland:	www.sommarland.se
Liseberg:	www.liseberg.se

Planera resan och räkna ut vad det kommer att kosta. Ta även med ev övernattningskostnader och resor. Hotellrumspriser kan du få via Internet och resekostnader kan du ta reda på av dina föräldrar.

Internetadresser:

- www.norrkoping.se
- www.skara.se
- www.stockholm.se
- www.goteborg.se

Redovisningen kan du göra i multimedieprogrammet Power Point. Tag gärna med bilder från Internet, från tidningar och böcker som du sedan scannar in. Det gör det lite trevligare.

Du kan även använda mikrofon för att spela in röster i redovisningen. Kanske du också vill ha med rörliga bilder.

Möjligheterna är många.

LYCKA TILL!