

Den kemiska julkalendern

-Ett nätbaserat rekryteringsprojekt

Ulf Ellervik, Alexander Mirholm och Anders Axelsson

Sammanfattning—I syfte att väcka intresse för kemi och kemi/bioteknik sjösatte vi 2007 den kemiska julkalendern – en satsning riktad mot mellan- och högstadiet – där spektakulära experiment intar huvudrollen. Den kemiska julkalendern hade sin hemvist på LTH's hemsida och en ny lucka kunde öppnas varje dag fram till julafton. Bakom varje lucka fanns en kort filmsnutt med ett kemirelaterat experiment, följt av en enkel förklaring. Kalendern fick stort genomslag, med i snitt 600 besök per dag, och omnämndes i ett flertal tidningar.

En stor utmaning för läraren är att möta studenten på rätt nivå vare sig det gäller kurser på grundnivå eller att möta yngre elever på deras hemmaplan. När vi spelar på grundskoleelevers hemmaplan, webben, måste vi vara spektakulära men ändå trovärdiga. Vårt syfte är att ge en ingång till naturvetenskap och teknik så att dessa kan bli ett verkligt utbildningsalternativ. Tekniken kan också användas för att introducera avancerad forskning på ett populärvetenskapligt sätt

I. INTRODUKTION

NATURVETENSKAP och teknik tar sin utgångspunkt i det experimentella arbetet och det är ofta just experiment som kan fånga dagens ungdomar som, teknikanvändningen till trots, visar ett relativt ointresse för just teknik och naturvetenskap.

Problemet har bekräftats i flera mycket omfattande nationella och internationella undersökningar. En utvärdering av grundskolan 2003 visar att högstadiel elever tycker kemi är tråkigast tätt följt av fysik och matematik.[1] Vad värre är att de samtidigt anser att det är oviktiga ämnesområden. I en internationell undersökning (60 deltagande länder) av 15-åringars förståelse av naturvetenskap och matematik ligger Sverige på OECD-genomsnittet långt efter länder som Finland, Holland och Schweiz, länder som vi förväntas konkurrera med när det gäller forskning och utveckling.[2]

I det så kallade Rose-projektet har 751 niondeklassare svarat på en enkät där de fått ta ställning till hur intresserade de är att lära sig något om 108 olika ämnesområden.[3] Tyvärr hamnade kemirelaterade ämnen såsom atomer och molekyler, plaster och polymerer absolut längst ner på listan. Vad var det då som 15-åringarna ville lära sig mer om? På flickornas lista fanns (siffrorna inom parentes visar vilken ordning på topplistan ämnet kom):

- Vad vet vi om HIV/AIDS och hur kontrollerar man sjukdomen? (3)
- Hur påverkar narkotika kroppen? (4)
- Hur påverkar alkohol och tobak kroppen? (6)
- Vad vet vi om cancer och hur den kan behandlas? (8)

På pojkarnas lista hittar vi:

- Explosiva kemikalier (3)
- Hur påverkar biologiska och kemiska vapen människan (6)

Alla ovanstående ämnen är i mer eller mindre utsträckning kemi! Det är mycket tydligt att det är en stor diskrepans mellan vad vi lär ut och vad ungdomar vill veta mer om.

För att intressera ungdomar för kemi, och i det långa loppet rekrytera framtida studenter sjösatte vi 2007 det nätbaserade projektet "Den kemiska julkalendern" där varje lucka visade ett fascinerade, roligt eller rent utav spektakulärt kemiskt experiment.

II. GENOMFÖRANDE

Idén till julkalendern uppkom i slutet av oktober vilket gjorde att projektet sattes under hård tidspress. Själva arbetet utfördes i huvudsak av Alexander Mirholm, student på Bioteknikprogrammet och ansvarig för det så kallade femteklassprojektet.[4] Under en treveckorsperiod lade Alexander ner omkring 135 timmar fördelat på planering och förberedelse (20%), filmning och utförande (30%), redigering av materialet (30%) samt arbete med hemsidan (20%). Filmning gjordes med en digital videokamera på stativ. Material för samtliga 25 avsnitt uppgick till 1200:-. Hemsidan programmerades av Björn Samvik, student i teknisk matematik och designades av Alexander Mirholm.

Julkalendern bestod av en stiliserad bild av kem centrum i snöskrud och luckorna var väl markerade (figur 1).[5] Varje lucka gick givetvis inte att öppna förrän på rätt dag men var därefter öppningsbara under hela december. En extra lucka som var öppen från det att julkalendern lades ut på nätet i slutet av november fungerade som lockbete.

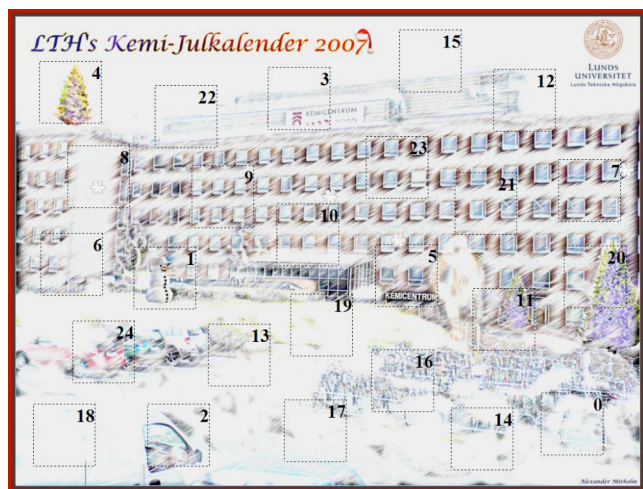


Fig. 1. Den kemiska julkalendern.

Varje lucka innehöll en film på ett par minuter som visade olika kemiska experiment. Exempel på försök var: läskfontän, brinnande sedel, kemoluminescens, diskorm, the blue bottle, jättesåpbubblor, framkalla fingeravtryck, elda stålull, osynlig skrift och oscillerande reaktioner.

Information om julkalendern spreds via ett pressmeddelande från Lunds Tekniska Högskola 2007-11-30:

Annorlunda julkalender laddad med kemiska experiment

Hur gör man sin egen brandsläckare? Vad händer när man lägger sega råttor i sockervatten? Och hur gör man en vattenvulkan? Alexander Mirholm, student i Bioteknik på Lunds Tekniska Högskola, har gjort en digital julkalender med 25 filmade kemiska experiment. – Ända sedan jag började på LTH har jag varit engagerad i något som heter femteklassprojektet, där studenter gör experiment för elever i årskurs fem. Det finns inget som går uppemot en hel klass som utbrister ”wow!” när de ser ett häftigt och kul experiment. Det är fantastiskt när man ser hur deras lust att försöka förstå skjuter i höjden! berättar Alexander Mirholm. Tanken med kalendern är att erbjuda flera möjlighet att få se hur kul det kan vara att förstå vardagliga och icke vardagliga händelser. – Jag hoppas att barn och ungdomar kan inse att högre studier inte bara leder till mer skoljobb utan även en massa kul kunskap. Denna kunskap kan vi verkligen använda till att förstå allt som händer runt omkring oss i ett allt mer händelserikt och dynamiskt samhälle, tillägger Alexander Mirholm. Kalendern finns på www.lth.se/kemijulkalender Det är fritt att använda experimenten i utbildningssyfte. De går att få i högupplösta versioner.

I. RESULTAT

Under december månad besöktes den kemiska julkalendern sammanlagt 17897 gånger, vilket i snitt blir 617 gånger per dag. Den genomsnittlige besökaren stannade i drygt 6 minuter vilket betyder att han eller hon såg hela filmen. Intresset för julkalendern var naturligtvis störst i början, för att sedan dala. Imponerande nog hade det sista avsnittet runt 200 besökare som alltså valde att titta på kemiska experiment på självaste julafton (figur 2).

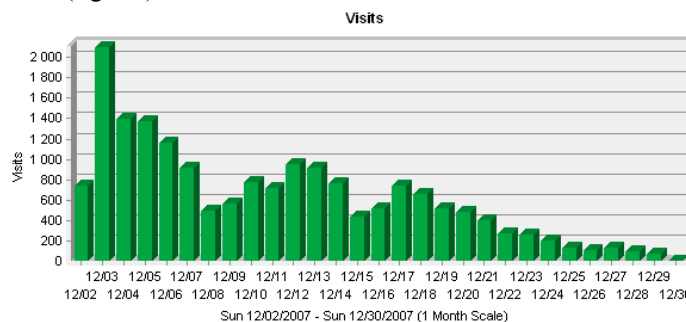


Fig. 2. Antal besökare per dag under december.

De allra flesta besökare (6463) tittade bara på julkalendern en gång men samtidigt besökte 240 personer hemsidan mer än 10 gånger och det är rimligt att anta att många av dessa såg i stort sett alla avsnitt (Figur 3).

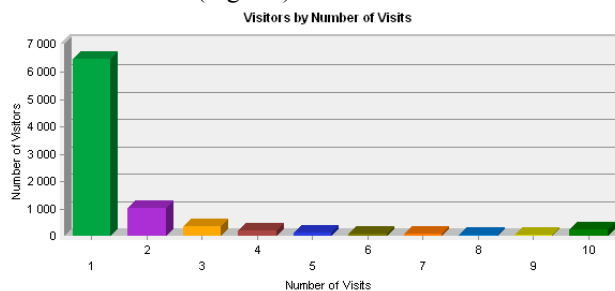


Fig. 3. Antal återbesök.

Majoriteten av besökarna kom från svenska domännamn men det fanns besökare från ett tjugotal länder med Finland och Tyskland i topp.

Majoriteten av besökarna tittade på julkalendern på vardagar, och då företrädesvis på måndagar, samt på arbetstid med en topp runt klockan 9 på morgonen (figur 4). Detta tyder på ett professionellt intresse i julkalendern samt att många använde den i skolan.

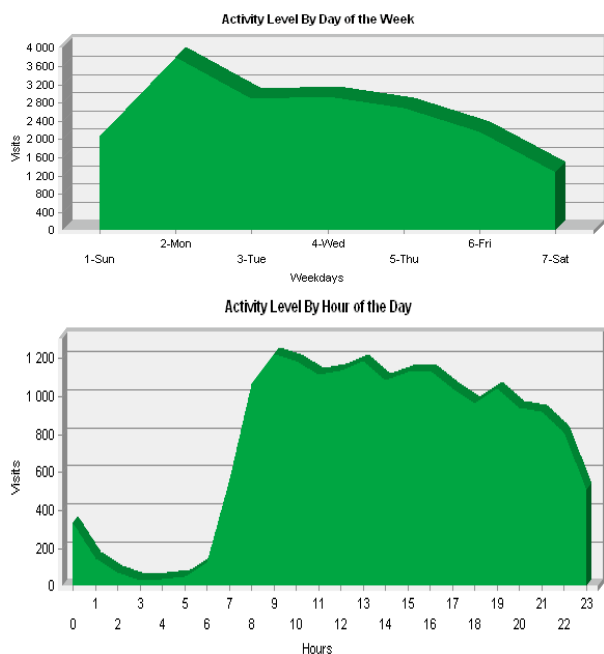


Fig. 4. Aktivitet fördelat på veckodag och tid på dygnet.

Totalt sett tittade våra besökare alltså på kemirelaterad verksamhet under 40093 minuter (vilket motsvarar en månads tid) vilket får betraktas som ett mycket gott resultat.

På frågan hur besökarna hittade till sidan så knappade de flesta in rätt adress direkt. Därutöver kom nästan 3000 besökare via LTHs startsida följt av 523 från tidningen Ny Tekniks hemsida och ett antal besökare via Google.

Via ett pressmeddelande från LTH nådde nyheten om Kemijulkalendern snabbt ut och presenterades både i fysiska tidningar (Skånska Dagbladet, Sydsvenskan och Metro) samt i ett antal nätversioner (bland annat Metro Teknik, Ny Teknik, Biotech Scandinavia och Kemisk Tidskrift).

Vid samtal med grundskolelärare i närområdet, i samband med besök av femteklassprojektet, verkar dock inte informationen ha nått ut ordentligt till skolorna.

II. DISKUSSION

Ett nätbaserat projekt av detta slag är ett enkelt och effektivt sätt att nå ut till våra målgrupper - elever i grundskola och gymnasium. Genom att styra innehåll och presentation kan målgruppen göras snävare. Det vi visar måste dels vara trovärdigt men också snyggt presenterat för att locka besökare. Sist men inte minst måste det vara relativt spektakulärt för locka och inte minst behålla besökarna. Ungdomar som använder nätet som informationskälla är idag relativt kritiska till vad de ser och flera elever beskriver faktorer såsom layout och kvalitet som faktorer som ger trovärdighet.[6]

III. FRAMTIDSPLANER

Julkalenderformatet passar till i stort sett vilken verksamhet som helst och det är lätt att tänka sig framtida versioner- både inom kemi men givetvis också från i stort sett samtliga teknik- och vetenskapliga fält. Att använda filmsnuttar för att presentera även spetsforskning på ett populärvetenskapligt sätt

kan fånga många intresse inte bara för ämnet utan också för universitetets och tekniska högskolans aktiviteter i övrigt.

REFERENSER

- [1] Nationell utvärdering av grundskolan 2003 - Naturorienterade ämnen, samhällsorienterade ämnen och problemlösning i årskurs 9 (NU-03), Skolverket, 2004
- [2] PISA 2006 - 15-åringars förmåga att förstå, tolka och reflektera - naturvetenskap, matematik och läsförståelse, Skolverket, 2007
- [3] a) B. Jönsson. *Kemivärlden med Kemisk Tidskrift*, **2004**, 12, 26-28.
b) ROSE, Relevance Of Science Education (2004), <http://www.ils.uio.no/forskning/rose/2004-08-28>
- [4] a) <http://www.lth.se/skolnaring/sliv/skolsamverkan/femteklassprojekt/>
b) M. Ek, J. Bengtsson, A. Axelsson. LTHs pedagogiska inspirationskonferens, 2005.
- [5] Julkalendern fanns under december 2007 på: www.lth.se/kemijulkalender
- [6] A. Enochsson. Internetsökningens didaktik. Liber, 2007. ISBN 978-91-47-08407-4.