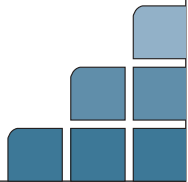


Lars Kågström



Gymnasiet på Internet



Gymnasiet på Internet

Lars Kågström

Grafisk form: Högberg.gruppen AB

Illustrationer: Carina Kågström

Tryck: Danagårds Grafiska AB

ISBN 91-974508-3-9

Innehåll

▶ Förord	Av Hans-Inge Persson	7
▶ Kapitel 1	Alla är vi olika <i>En inledning</i>	9
▶ Kapitel 2	Varsågod och stig in! <i>Så använder du Kursnavet</i>	13
▶ Kapitel 3	Konsten att se det stora i det lilla <i>Om kurs- och webbutveckling</i>	19
▶ Kapitel 4	Dags för provsmakning <i>Exempel på läroobjekt ur de olika kurserna</i>	25
▶ Kapitel 5	Fritt fram! <i>Om tillgänglighet</i>	34
▶ Kapitel 6	Guldgruva eller soptipp <i>Om att söka och recensera</i>	38
▶ Kapitel 7	Man måste märkas för att synas <i>Om metadatamärkning</i>	43

➤ Kapitel 8	Kärt barn har många namn <i>Om begrepp och definitioner</i>	48
➤ Kapitel 9	Världens största knytkalas <i>Om våra visioner inför framtiden</i>	51
➤ Kapitel 10	En idé växer fram <i>Om hur Gymnasiet på Internet kom till</i>	55
➤ Kapitel 11	Gymnasiet på Internet fortsätter <i>Om ett nytt projekt</i>	57
➤ Länktips		59
➤ Ett stort tack		60
➤ Om CFL		61

Förord

Inom myndigheten Nationellt centrum för flexibelt lärande (CFL) har vi många visioner vi vill förverkliga. I denna skrift beskriver vi en av dessa.

Jag tror, att om några år sitter lärare och studerande tillsammans och letar kursmoduler på Internet, för att kunna sätta samman precis det läromedel som tycks passa bäst för de aktuella studierna. Med hjälp av vårt Kursnav sätter man samman de olika kurserna eller lärkomponenter till det läromedel som passar in på både lärstil och andra krav som ställs av den aktuella studerandegruppen.

Utbildning för vuxna måste göras tillgänglig i mycket större utsträckning än vad som hittills varit fallet. Olika alternativ måste vara tillgängliga. Studierna måste vara tillgängliga så att den vuxne kan kombinera dessa med andra krav som ställs på dem. Den vuxne måste kunna välja tid, plats och tempo för studierna. Vi måste helt enkelt erbjuda alla vuxna flexibelt lärande. Då måste studiemöjligheterna finnas där vuxna finns; på arbetsplatser, i bostadsområdet, på ett lärcentrum och så vidare. De flexibla studieformerna blir då ett självklart krav på dessa studier. Gymnasiet på Internet, som startade som ett projekt men nu ingår i CFL:s ordinarie verksamhet, är ett steg i att underlätta denna flexibilitet och tillgänglighet.

Användningen av lärkomponenter och materiel från vårt projekt kan naturligtvis också användas i den traditionella undervisningen, som ett läromedel bland andra. I det sammanhanget erbjuds pedagogien möjlighet att bygga egna kurser med materiel hämtat från nätet.

Givetvis täcker vi i nuläget bara en bråkdel av gymnasieskolans kurser i detta projekt, men arbetet är påbörjat och nu vill vi visa på nyttan med att använda lärobject. Samtidigt fortsätter vi naturligtvis arbetet med att producera allt fler kursmoduler att lägga in i Kursnavet.

I denna skrift presenterar vi våra tankar om Kursnavet, lärobject, metadatamärkning och tillgängligheten av allt detta på nätet.

Välkomna att läsa om CFL:s intressanta idéer, om en möjlighet som bidrar till att göra flexibelt lärande tillgängligt för flera.

Hans-Inge Persson

Generaldirektör

1. Alla är vi olika

Det är bara att konstatera. Alla är vi olika. Alla vill göra saker och ting på sitt eget sätt. Det gäller pedagoger precis som andra människor. Lärare vill lägga upp sin undervisning efter eget huvud. Plocka russin ur olika kakor och mixa ihop till något som passar just dem i deras sätt att undervisa.

Även elever är olika, har olika förmågor och olika sätt att ta till sig nya kunskaper. De har också skilda förutsättningar rent konkret. En är 17 år och sitter i ett klassrum med ett gäng klasskamrater och en närvarande lärare. En annan är 45 och har fått några timmar i veckan av sin arbetsgivare för att på distans komplettera sin utbildning. En tredje är 24 och har via Komvux fått en ny chans att ta igen det som förlorats under en misslyckad skoltid.

För läraren handlar det alltså inte bara om att anpassa undervisningen till sig själv, utan också till den grupp han/hon för tillfället har hand om. Ja, till och med efter varje enskild individ. Med Gymnasiet på Internet vill CFL skapa bättre förutsättningar för pedagoger runt om i landet att vara flexibla och kunna anpassa sin undervisning efter de förutsättningar som råder.

TYDLIGA MÅL

Projektet Gymnasiet på Internet startade den 1 oktober 2001 och har haft några tydliga mål. Dels skulle en sökbar databas utvecklas, dels skulle denna databas fyllas med material motsvarande tio hela gymnasiekurser, eller snarare minst 1 000 gymnasiepoäng. Tanken är

nämligen inte att databasen i första hand ska bestå av färdiga kurser utan i stället av en mängd små komponenter, självständiga läroobjekt, som går att återanvända ett och ett eller tillsammans med andra. Databasen och de läroobjekt som utvecklats ska dessutom vara fritt tillgängliga på Internet.

Dessa mål var uppnådda när projektet avslutades i mars 2003. Databasen, eller Kursnavet, är i full drift och det är fritt fram att registrera sig som användare. CFL har, på egen hand och i samarbete



med andra, utvecklat och fyllt på Kursnavet med lärobjekt. I ett nytt projekt, som tog vid där det första slutade, ska ytterligare 15 gymnasiekurser, eller 1 500 gymnasiepoäng, utvecklas och kontinuerligt läggas in i Kursnavet fram till september 2004.

I den här boken ska du få stifta närmare bekantskap med Kursnavet, hur det fungerar och kan användas. Du ska också få en inblick i hur CFL:s manusförfattare och webbutvecklare jobbar med kursutvecklingen och hur lite olika lärobjekt kan se ut. Här och där



Ett lärobjekt är ett avgränsat stycke kursmaterial som går att återanvända. En modul består av flera lärobjekt och/eller andra moduler som på något sätt hör ihop. Tillsammans kallas lärobjekt och moduler för komponenter.



dyker det upp tips på konkreta situationer där Kursnavet kan vara lösningen på ditt problem.

Lite längre fram blir det en mer teoretisk diskussion kring lärobjekt och flexibelt lärande. Till sist blickar vi framåt och funderar kring Kursnavets möjligheter att bli en central och allmänt känd samlingsplats för utbildningsmaterial av alla de slag.

Välkommen till Gymnasiet på Internet!

En fysiklärare ska ha en genomgång i avbildning med linser och speglar. I stället för att rita och sudda på tavlan plockar läraren fram dataprojektorn och använder en simulering som finns i Kursnavet. Eleverna kan snabbt se vad som händer utan att bli uttråkade av alla omritningar.

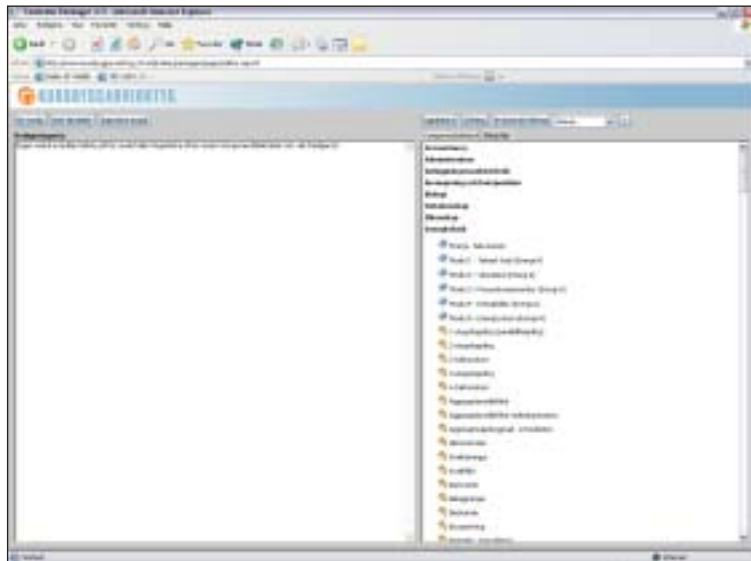
2. Varsågod och stig in!

Din ingång till Gymnasiet på Internet heter Kursnavet. I det här kapitlet ska vi bege oss rakt in i det, så sitt gärna framför datorn samtidigt som du läser. Du ska få lära dig hur man söker och förhandsgranskar läroobjekt, bygger ihop egna moduler och lägger in eget material. Allra först måste du dock registrera dig som användare (se faktaruta på nästa sida).

Kursnavet består av två delar, ett komponentbibliotek där alla läroobjekt och moduler finns samlade, och en redigeringsyta där du själv kan pussla ihop det du vill presentera för dina elever. I komponentbiblioteket ligger alla moduler och läroobjekt sorterade under respektive ämne. Klickar du på ett ämne så visas samtliga läroobjekt och moduler som finns under det ämnet. Överst hamnar de blåfärgade modulerna och därefter alla gulmarkerade läroobjekt i alfabetisk ordning.

Kursnavet hette tidigare Kursbyggarverktyget. Du som tidigare har kommit i kontakt med Gymnasiet på Internet ska alltså veta att det är samma sak.

Chefen för det lilla företaget vill höja kunskaperna i engelska hos sin personal, men har inte råd att skicka iväg dem på kurs. Det kostar för mycket i form av resor, hotell, traktamenten och inte minst tid. I stället får de ägna några timmars arbetstid i veckan åt att läsa engelska via Kursnavet.Handledning får de på distans av en inhyrd handledare.



För att kunna jobba med Kursnavet måste du registrera dig som användare. Gå in på www.kursnavet.cfl.se och fyll i de uppgifter som efterfrågas. Du behöver också Internet Explorer, version 5.5 eller senare för att kunna arbeta i Kursnavet. De moduler du skapar fungerar däremot i de flesta webbläsare.

Under Energiteknik hittar du till exempel hela kursen som en modul, därefter delmodulerna Teknisk Fysik, Värmelära, Processkomponenter, Energikällor och Energisystem. Sist, men flest, kommer läroobjekten ett och ett.

Vad som menas med läroobjekt och moduler ska diskuteras längre fram i den här boken, men kort sagt är ett läroobjekt ett avgränsat stycke utbildningsmaterial som går att återanvända. Det är alltså inte knutet till någon specifik kurs eller lärobok utan kan plockas ut och användas i olika pedagogiska sammanhang. En modul består av flera läroobjekt och/eller andra moduler som på ett eller annat sätt hör ihop, ofta motsvarande ett kapitel eller ett avsnitt i en lärobok.

Nåväl, i det här läget kan du rulla dig fram tills du hittar något som verkar spännande. Om du till exempel tycker att 2-taktsmotorn



verkar intressant kan du högerklicka på ikonen och välja "Förhandsgranska". Då får du se lärobjektet i sin helhet i ett nytt fönster. Det här sättet att leta blir förstås lite otympligt i längden, särskilt som databasen ständigt fylls på med mer material. När mängden material blir stor gäller det att kunna söka effektivt. Kursnavet har en inbyggd sökfunktion som du hittar längst upp till höger.

Klicka på knappen "Sökning" och skriv in ditt sökord i rutan. Databasen letar då upp de moduler och lärobjekt som motsvarar ditt sökord och visar dem i komponentbiblioteket. Skriver du "2-takt" så visas ämnet Energiteknik och därunder hittar du lärobjektet 2-taktsmotorn.

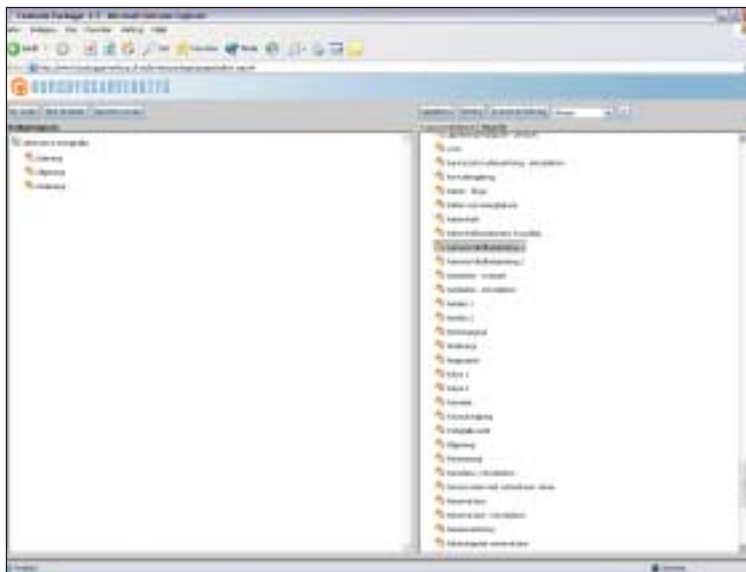
Nu ska vi flytta över till redigeringsytan. Det är där du pusslar ihop dina egna moduler och lägger in egna lärobjekt. Vi tänker oss

nu att du har en grupp elever som har fått i uppgift att titta lite närmare på alternativa energikällor. Genom att klicka på "Ny modul" öppnas en dialogruta som ska fyllas i med information, så kallade metadata (läs mer om metadata i kapitel 7).



Ska den här modulen bara användas en gång och sedan raderas så är det här momentet av mindre vikt. Om du däremot vill att modulen ska ligga kvar och, inte minst, att andra ska kunna hitta den, ska du ägna lite extra energi åt att fylla i uppgifterna. Särskilt viktiga är nyckelorden. När du söker i Kursnavet är det oftast bland nyckelorden som träffarna kommer. Tänk efter hur du själv skulle söka för att hitta just den här modulen och skriv in de ord som är relevanta. Ju fler, desto bättre.

När du är färdig klickar du OK. Din modul visas nu på redigeringsytan under det namn du har valt. Nu kan du fylla den med det innehåll du vill från komponentbiblioteket. Det är bara att dra och släppa. I det här fallet passar väl lärobject som Solenergi, Vindenergi och Vågenergi.



Då återstår bara att göra modulen tillgänglig för dina elever. Höger-klicka på din modul och välj "Kopiera objektets URL". Länken vidarebefordrar du sedan på lämpligt sätt till eleverna; via e-post, via en lärplattform eller som en länk på en webbsida. Modulen med underliggande objekt ligger hela tiden kvar i databasen, men eleverna får bara tillgång till just den här modulen, alltså inte till resten av Kursnavet.

Vill du lägga in egna lärobject väljer du i stället "Nytt lärobject". Här är det ännu viktigare att skriva in bra nyckelord eftersom lärobjectet ska ligga permanent i Kursnavet och vara tillgängligt för alla.

Nu ska du leta fram och lägga till din fil. Högerklicka på det nya lärobjectet och välj "Lägg till" och sedan "Fil". Därefter bläddrar du

fram den aktuella filen på din dator. Om du i stället vill länka till en intressant webbsida väljer du "Lägg till" och "Extern resurs". Skriv sedan in webbsidans adress i rutan.

HÄMTA OCH LÄMNA MATERIAL

Det här var en första inblick i Kursnavets funktioner. Att skapa databasen har varit ett av de stora målen med Gymnasiet på Internet.

Efter offentlig upphandling gick uppdraget till Contento Svenska AB, som redan hade grunden till verktyget klart.

– Vi hade utvecklat en produkt, Contento Packager, en databas där man både kunde hämta och lämna material. I första hand var det för vår egen skull, men den visade sig vara användbar även för andra, berättar företagets vd Per Brahm.

Bland annat har Ericsson använt den här lösningen för sina internutbildningar. Under projektets gång har verktyget kompletterats och anpassats för att klara de krav som Gymnasiet på Internet ställer.

– Redan från början hade vi visionen att databasen skulle kunna fungera som ett nav för utbildningsmaterial i skolan. Att skapa lärobjekt är dyrt och det ligger stora vinster i att kunna återanvända material, säger Per Brahm.

En lärare upptäcker ganska snart att några av eleverna har svårt att hänga med när han/hon går igenom en sak i klassrummet.

När de i stället får sitta framför datorn och göra några av Kursnavets interaktiva övningar blir det ett helt annat resultat.

Alla kan inte lära sig samma sak på samma sätt.

3. Konsten att se det stora i det lilla

De manusförfattare som har jobbat med Gymnasiet på Internet har samtliga lång erfarenhet av undervisning, både som klasslärare och distanslärare. Många av dem har också tidigare utvecklat kursmaterial, oftast hela webbkurser.

I det här projektet har de fått tänka lite annorlunda. Det har handlat om att dela upp sitt material i små bitar utan att för den skull förlora helhetsperspektivet. Att helt enkelt tänka i lärobject, samtidigt som lärobjecten tillsammans ska kunna fungera som en hel kurs.

– För mig har det inte varit så omvälvande. Jag har nog alltid tänkt i lärobject, utan att direkt vara medveten om det, säger data-läraren Henrik Swedbäck.

Ungefär detsamma säger manusförfattarna i de naturvetenskapliga ämnena. I fysik, kemi och energi är det relativt enkelt att göra tydliga avgränsningar och därmed skapa självständiga lärobject. I språkämnen är det inte lika självklart.

– När man lär sig ett språk måste man bygga på sina kunskaper bit för bit. Det måste finnas ett helhetsperspektiv, säger Mirjam Mast Westin som har varit med och utvecklat de båda franskkurserna.

– Visst är det annorlunda att tänka i lärobject, säger manusförfattaren i ryska, Margit Holmberg. Man måste hela tiden påminna sig själv om att de ska kunna användas ett och ett.



RÖD TRÅD

I språkkurserna har helhetstänkandet på ett tydligare sätt löpt parallellt med tänkandet i enskilda, och fristående, läroobjekt. Det finns oftast en röd tråd eller ett tema som följs. I ryskan är det en resa genom Ryssland från väst till öst där modulerna har namn som Sankt Petersburg, Moskva, Novosibirsk och så vidare. Även franska, steg 3, har ett geografiskt tema.

För den skull går det alldeles utmärkt att plocka ut och använda enskilda objekt om nasalvokaler, prepositioner eller något annat. Tyskkursen är indelad i teman som resor, mat, sport och så vidare. Marie Norberg, en av två manusförfattare i tyska, tror dock inte att särskilt många lärare kommer att plocka hela kurser från Kursnavet.

- Snarare tar man det man behöver för tillfället. En elev behöver kanske träna extra på något moment medan en annan är långt framme och behöver extrauppgifter.

Hon får medhåll av de flesta som har jobbat med projektet. Kursnavets material ska framför allt ses som ett komplement, en ny resurs att ösa ur för pedagoger runt om i landet. Det pedagogiska

ansvaret, att sätta in de enskilda lärobjekten i ett sammanhang, vilar på varje enskild pedagog. Vissa lärobjekt kan vara användbara i väldigt många sammanhang såsom SI-systemet, skrivregler eller lärobjekt om pedagogik till exempel.

– Man behöver inte läsa sig till sitt eget ämne utan kan plocka lärobjekt från olika ämnen, säger Christina Norberg som har skrivit manus till Medicinsk dokumentation, en del av läkarsekreterarutbildningen. Till en kurs i anatomi kan man hitta bra lärobjekt under biologi, naturkunskap eller något annat.



På en hel gymnasieskola är det bara några elever som vill läsa ryska. I stället för att få nej av skollärdningen, för att gruppen är för liten, kan de läsa sin ryska via Kursnavet.Handledning får de på distans om det inte finns att tillgå på den egna skolan. Detta gäller självklart också många andra ämnen som inte lockar så många elever.

**FÖLJANDE KURSER
HAR UTVECKLATS
INOM PROJEKTET:**

Energi A

Franska, steg 3

Kemi A

Medicinsk dokumentation

Religion A

Ryska, steg 2

Småföretagande A

Småföretagande B

Tyska, steg 2

Webbdesign

SAMT MODULER TILL:

Franska, steg 1

Fysik

OLIKA LÄRSTILAR

Begreppet lärstilar har diskuterats mycket under projektets gång. Alla människor kan inte lära sig samma sak på samma sätt. För vissa räcker det med att läsa en text medan andra behöver en visuell upplevelse, lyssna eller göra något med händerna för att ta till sig kunskapen. Genom att jobba med lärobject kan man enkelt kombinera ljud, text, bild och interaktiva övningar på olika sätt och på så vis nå fram till betydligt fler.

I språkkurserna, liksom i kursen Medicinsk dokumentation, är ljud naturligtvis en både naturlig och väsentlig ingrediens.

– I just språk kan lärobjecten vara väldigt effektiva, säger en av WM-datas webbutvecklare, Ulf Jakobsson. På liten yta kan man få ut väldigt mycket. Eleven kan både skriva, lyssna och prata utan att det behöver vara så mycket text.

Att hålla nere textmängderna är annars A och O när man skapar digitalt undervisningsmaterial. Blir det "bok på burk" går hela vitsen förlorad. Det digitala materialet ska inte ersätta det skrivna utan komplettera det.

– Lärobokens tid är definitivt inte förbi. Däremot är datorn och Internet ett mycket bra komplement och ett fiffigt distributionssätt. Inte minst för att det går att hålla materialet aktuellt, då det ständigt uppdateras, säger kemiläraren Thomas Kjällman.

– Om man måste ha långa texter är det bättre att bifoga en pdf som går att skriva ut, eftersom långa texter inte fungerar bra att läsa på skärmen, säger Henrik Swedbäck.

Det datorn är synnerligen bra på är däremot att beskriva komplicerade tekniska förlopp på ett effektivt och överskådligt sätt. Det brukar sägas att en bild säger mer än tusen ord. Vi vill hävda att en animation säger mer än tusen bilder.

Titta på bilden av tvåtaktsmotorn igen. Om du klickar på "framåt"-knappen så får du hela förloppet på några sekunder. Bättre går



det inte att åskådliggöra ens om du har en riktig tvåtaktsmotor framför dig. Även kemiska reaktioner och fysikexperiment kan förtydligas avsevärt med hjälp av rörliga bilder.

– En animation kan väldigt fort skapa rätt känsla hos eleven för hur saker och ting hänger ihop, säger fysikläraren Jeff Forssell.

Olika former av interaktivitet är också tacksamt att jobba med. I många lärobjekt finns självriktande dra-och-släppövningar. Självklart är också tillgången till Internet en naturlig del av materialet i Kursnavet. I många lärobjekt finns länkar till webbsidor där eleven kan hitta mer information eller svaret på en frågeställning. En webbsida kan också vara ett lärobjekt i sig själv.

– När det gäller språk är det den allra största vinsten, tycker Marie Norberg. Eleven får direkt kontakt med språket i sin rätta miljö, kan läsa tidningar, restaurangmenyer eller något annat på riktigt.

I framtiden hoppas hon också att det ska bli möjligt för eleven att kontrollera sitt uttal direkt framför datorn, att en grafisk kurva

4. Dags för provsmakning

Du ska nu få stifta lite närmare bekantskap med några lärobjekt ur de olika kurserna, så sitt gärna framför datorn samtidigt som du läser. Observera att bilderna inte alltid visar hela lärobjekten.

FYSIK

Lärobjekten i fysik utgör ingen hel kurs utan är tänkta som enstaka, fristående enheter som kan användas som alternativ eller komplement till annat material. Framför allt handlar det om simuleringar och animationer som tydliggör olika fysiska skeenden.



Den här animationen ingår i en serie som beskriver Rutherford's experiment med att skicka alfapartiklar genom en tunn guldfolie. Just den här bilden illustrerar Rutherford's reaktion när han plötsligt upptäcker att en av de snabba, tunga alfapartiklarna studsar tillbaka.

ENERGI

Energikursen i Gymnasiet på Internet fyller ett stort tomrum då de få läroböcker som finns är både gamla och omoderna. Kursen är indelad i fem moduler; Teknisk Fysik, Värmelära, Processkomponenter, Energikällor och Energisystem.

Genom att slå på och av förstärkaren kan du se hur mycket energi en rockmusiker förbrukar under en viss tid. Lärobjektet heter Effekt 2 och är hämtat ur modulen Teknisk Fysik.



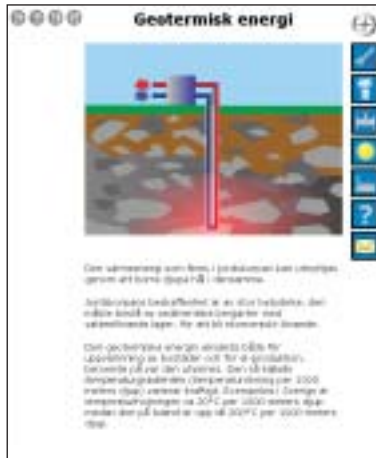
Effekt

Effekt är förhållandet mellan energi och tid. Enheten för effekt är watt (W). 1 W = 1 J/s. Effekten är ett skalär storhet som beskriver hur mycket energi som förbrukas under en viss tid (t).

Formeln för effekt är $P = \frac{W}{t}$

Exempel: Om en person spelar gitarr i 10 minuter och förbrukar 1000 J energi, vad är effekten? $P = \frac{1000 \text{ J}}{600 \text{ s}} = 1,67 \text{ W}$

Geotermisk energi, jord- och bergvärme, blir allt vanligare. Här visas den enkla principen för hur det fungerar. Lärobjektet finns i modulen Energikällor.



Geotermisk energi

Den värmeenergi som finns i jordens inre kallas geotermisk energi. Den kan utnyttjas för att producera el eller värme.

Geotermisk energi är en form av energi som finns i jordens inre. Den kan utnyttjas för att producera el eller värme. Detta görs genom att bora ner till varma lager i jorden. Därifrån pumpas vatten upp som sedan kyls av i en värmepump. Detta gör att vi kan utnyttja den geotermiska energin som en form av förnybar energi. Detta görs genom att bora ner till varma lager i jorden. Därifrån pumpas vatten upp som sedan kyls av i en värmepump. Detta gör att vi kan utnyttja den geotermiska energin som en form av förnybar energi.

FRANSKA, STEG 3

Temat i franskkursen är att du ska hjälpa huvudpersonen Birgitta att hitta sin franska ungdomskärlek, Jean-Baptiste, med hjälp av gamla vykort. Vykorten är kursens moduler och kommer från Sverige, södra Frankrike (le Midi), Normandie, ett oläsligt kort (Floue et illisible), Sénégal, Lyon och Paris.



Här är en dra- och släppövning från modulen Sénégal. Det gäller att para ihop rätt ord med rätt bild. Varje ord du klarar får du också höra.



Den här grammatiska övningen i Normandie-modulen går ut på att välja rätt tempus. Vid varje verb finns två tempusformer, passé composé och imparfait, att välja mellan.

KEMI

Kemikursens lärobjekt och moduler är helt oberoende och kan användas självständigt eller i kombination med något läromedel.

Elektrolys av aluminiumsulfatlösning. När du klickar på strömbrytaren börjar det bubbla vid elektroderna och du kan se vad som händer.

Elektrolys av $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ lösning i vatten. Vad händer?



Gets du var följ följande att bubbla vid två olika elektroderna. Ingen utlösning av elektrisk ström. Varför?

De ämnen som finns i lösningen är Al^{3+} -joner och SO_4^{2-} -joner och vattenmolekyler. Skriv de reaktioner som sker vid elektroderna.

anodreaktionerna


$$2\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{O}_2 + 4\text{H}^+ + 4\text{e}^- \quad (1)$$
$$2\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_2 + 2\text{OH}^- + 2\text{e}^- \quad (2)$$

Det här är slutet på en sida som handlar om reaktionen mellan järn och klor. Genom att klicka får du fram de molekyler som behövs för att fullborda reaktionen. Till sist kan du också skriva den kemiska formeln.

Fullborda reaktionen mellan järn och klor. Skriv den kemiska formeln.

2019

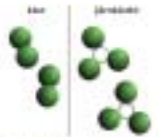
Strömbrytaren



Fe

eller skriv utifrån de kloratomer som finns och som finns för reaktionen och till att få klor som reaktant. Alla kloratomer finns på vänster sida och finns till höger om till höger om klor.

Jern: Klor: Järnklorid



Se till att alla järn och klor finns på båda sidor om klorid.

TYSKA, STEG 2

Tyskkursen är inte knuten till något specifikt läromedel utan är tänkt att fungera som fördjupning och/eller som extrauppgifter. Den består av sex fristående moduler; Resor, Mat, Boende, Sport, Kultur och Människor.

Det här är en hörövning där du ska försöka uppfatta vad Tobias och Eva packar i sina resväskor. Sedan gäller det att packa rätt saker i respektive resväska genom att dra och släppa. Därefter återberättar du muntligt vad Tobias respektive Eva har packat. Om du för musen över plaggen förstoras de och det tyska ordet framträder.



En biologilärare har hittat lärobjektet "Dissekera en groda" i Kursnavet. Genom att använda det i undervisningen sparas dels ett antal groders liv, dels är det betydligt fler av eleverna som "klarar av" att vara med.

MEDICINSK DOKUMENTATION

Det här är en mycket praktiskt upplagd kurs som ingår i utbildningen till läkarsekreterare. Moment som ingår är bland andra journal-skrivning, remisser, brev och anmälningsplikt.



Här är en övning ur modulen Journalskrivning. Klickar du på ikonerna får du olika diktat som ska skrivas in i journalen. Under utropstecknen finns tips om vanliga skrivfel man bör se upp med.

En fysiklärare tycker att avsnittet om tryck är undermåligt i den annars utmärkta kursboken.

I Kursnavet finns däremot bra läroobjekt i ämnet och läraren plockar ihop en modul till eleverna.

RYSKA, STEG 2

Ryskkursen är upplagd som en resa längs transsibiriska järnvägen. Modulerna heter St Petersburg, Moskva, Jekaterinburg, Novosibirsk, Irkutsk/Bajkal och Vladivostok. När det gäller ordförråd och grammatik utgår kursen från läroboken Raz dva tri, men såväl ordförråd som grammatik fördjupas i modulerna.

Här får du träna på att föra en dialog. När du klarar den ena rollen kan du byta och lära dig den andra.

11 skåper

En skåper har skrivit till dig ett brev. Vad är det för brev? Skriv på ett kort svar och försök att förstå vad skåperen har skrivit till dig. Du får en kort svar på ditt svar.

En skåper har skrivit till dig ett brev. Vad är det för brev? Skriv på ett kort svar och försök att förstå vad skåperen har skrivit till dig.

En skåper har skrivit till dig ett brev. Vad är det för brev? Skriv på ett kort svar och försök att förstå vad skåperen har skrivit till dig.



*En vanlig privatperson ska åka på semester, men känner att den gamla gymnasiefranskan är lite rostig. Han/hon går in i Kursnavet och friskar på egen hand upp sina kunskaper.
Bon voyage!*

5. Fritt fram!

En mycket viktig ingrediens i Gymnasiet på Internet är den fria tillgängligheten. Med Internet som förebild ska Kursnavet vara öppet och tillgängligt för alla. Visserligen måste man registrera sig för att komma in, men det är mest för ordningens skull. Kursnavets administratörer behöver kunna ta kontakt med dem som lägger in egna läroobjekt och moduler.

Den primära målgruppen är lärare av alla de slag, men vem som helst är välkommen att registrera sig. Den fria tillgängligheten gäller också i hög grad innehållet i Kursnavet. Samtliga kurser som har utvecklats under projekttiden, liksom de 15 kurser som ska utvecklas under 2003 och 2004, är och kommer att förbli gratis att använda.

Den som lägger in eget material gör det också under förutsättning att det är fritt tillgängligt och gratis för andra att använda. Man får heller inte ta betalt i nästa led, det vill säga den som bygger ihop en modul i Kursnavet får inte ta betalt för materialet av de elever som ska jobba med det. Däremot är det möjligt att ta betalt för handledning, lärarinsatser och administration av kursdeltagare.

– Det ligger en stor samhällsekonomisk vinst i att återanvända material. Nytt material kostar mycket att utveckla och då ska det också användas så mycket som möjligt, säger CFL:s projektledare Ulf Sandström.

BETALTJÄNST

Under projektets gång har frågan om en betaltjänst dykt upp då och då. Inte minst på grund av att flera privata aktörer har visat intresse för att lägga in material. I projektets slutskede beslutades det därför att bygga in en betaltjänst i Kursnavet.

Den fungerar på två sätt. Antingen i form av en licens där kunden betalar en fast avgift per person för att få tillgång till ett eller flera läroobjekt under en viss tidsperiod. Det andra alternativet är mikrobetalning. Då betalar kunden ett fastställt belopp, en liten slant, varje gång ett visst läroobjekt används. Ofta finns det då avtalat både en minimi- och en maxnivå. De moduler och läroobjekt som kostar pengar är markerade med ett dollartecken.



Den primära målgruppen är lärare av alla de slag, men vem som helst är välkommen att registrera sig.

Man kan då ställa sig frågan varför någon skulle vilja betala för saker som finns gratis strax intill? Svaret är förstås ingen, såvida de inte har andra kvaliteter än gratisobjekten. Kanske kan det handla om ett pedagogiskt väl beprövat läroobjekt eller en väldigt avancerad animation som är dyr och svår att producera. Kanske ett uppslagsverk som kan komplettera de befintliga läroobjekten. Eller något annat. I och med betaltjänsten har vi hur som helst öppnat möjligheten för fler aktörer att lägga in material i Kursnavet.

REJÄL SATSNING I BÖRJAN

Den ekonomiska frågan diskuteras för övrigt mycket och det finns många olika åsikter. Å ena sidan kan man tycka att CFL, som statlig myndighet, inte ska konkurrera med privata företag. Å andra sidan är Gymnasiet på Internet ett typexempel på vad CFL ska syssla med. En av myndighetens huvuduppgifter är att stötta förändringsarbete som leder till ett mer flexibelt lärande.

– Vi ser en stor poäng i att bygga upp Gymnasiet på Internet inför framtiden. Ska det bli det förnämliga hjälpmedel vi tror och hoppas så måste det till en rejäl satsning i början. Och det måste vara så fritt som möjligt, säger Ulf Sandström.

– Kan Gymnasiet på Internet väcka ett större intresse för e-learning i samhället så skapas en ny spelplan, inte bara för landets pedagoger, utan också för nya och nygamla företag i e-learningbranschen.

När projektet tog slut övergick driften och administrationen av Kursnavet till CFL:s ordinarie verksamhet. Det nya projekt som startade 1 april 2003 är koncentrerat till att utveckla ytterligare kursmaterial och detta kommer som sagt också att bli fritt tillgängligt i Kursnavet.

Hur det ser ut därefter återstår att se. Om CFL, eller för den delen de kommunala användarna, ska fortsätta att producera gratismaterial är ytterst en fråga på utbildningspolitisk nivå.

– Vi vill visa på möjligheterna och inte fokusera på eventuella hinder. Vi tror att frågorna om upphovsrätt, ekonomisk ersättning och annat kan lösas under resans gång, säger Ulf Sandström.



En invånare i en glesbygdskommun söker sig till Komvux för att komplettera sin gymnasieutbildning. Det visar sig att den kurs som personen efterfrågar inte finns på den berörda skolan. Det saknas lärare med rätt kompetens. I stället för att tvingas hänvisa eleven till en annan skola på långt avstånd kan han eller hon läsa kursen via Kursnavet.Handledning får eleven av lärare från CFL eller Komvux- eller gymnasielärare på annan ort.

6. Guldgruva eller soptipp

Vår vision är att Kursnavet inom en snar framtid ska vara en naturlig och allmänt känd samlingsplats för digitalt utbildningsmaterial. Det ska vara sprängfyllt med bra läroobjekt och moduler. En riktig guldgruva helt enkelt. En förutsättning för det är att alla goda krafter lägger in bra material. I förlängningen är det inte bara CFL:s personal som ska fylla på Kursnavet utan framför allt användarna.

Men det måste vara enkelt. Den som har något att bidra med ska kunna göra det utan att behöva passera en massa spärrar och kontrollanter på vägen. Den fria tillgängligheten är också ett måste. Precis som på Internet ska vem som helst kunna publicera material. Det innebär naturligtvis att mängden material kan bli stor, så stor att det kan bli svårt att hitta guldklimparna. Vi letar också efter olika saker. Det som är guld värt för den ene är det inte för den andre. Den tekniska kunnigheten och utrustningen varierar och ett på sitt sätt bra läroobjekt kan vara värdelöst för den som saknar den teknik som krävs. Och så vidare.

KONSTEN ATT SÖKA

I början av boken visade vi kort hur man söker i Kursnavet. Vi tog fram sökformuläret, skrev in "2-takt" och fick fram läroobjektet om 2-taktsmotorn. Nu ska vi se på några andra funktioner som kan underlätta ditt sökande.

Strax intill fältet för sökord finns två rutor där du kan bocka för om du vill söka efter läroobjekt, moduler eller både och. Bockar du



bara för i en av rutorna blir träfflistan kortare, vilket kan vara praktiskt om du vet att det är just ett lärobjekt eller just en modul du är ute efter.

Längre upp till höger finns en ruta där det förinställda värdet är "Ämnen". Det som står här avgör hur komponentbiblioteket eller träfflistan sorteras. Väljer du "Modul/Lärobjekt" radas modulerna och lärobjekten upp i bokstavsordning, utan ämnesindelning. På så sätt slipper du ett moment i sökningen och kommer direkt på det du vill ha.

Å andra sidan kanske ditt sökord ger träffar under flera ämnen och då kan det vara bra att få dem sorterade under respektive ämne i stället för huller om buller. Vet du att du söker efter komponenter av en viss författare kan du också välja "Författare" som alternativ.

BLI RECENSENT

Det finns slutligen ett fjärde sorteringsalternativ, "Recensioner". I Kursnavet kan alla användare recensera lärobjekt och moduler. Har du hittat ett riktigt bra, eller riktigt dåligt, lärobjekt kan du högerklicka på det och välja Recensioner. I dialogrutan som dyker upp kan du läsa vad andra har tyckt och skriva vad du själv tycker. Skriv då gärna på vilket sätt det har varit bra eller dåligt, i vilka sammanhang du har använt det och så vidare. Du kan också ge lärobjektet ett betyg på en tregradig skala; tummen upp, tummen ner eller mitt-emellan.

"Trevlig animering om överföring av lägesenergi i vattenmagasin till rörelseenergi i turbin. (Synd att man är tvungen att klicka en liten länk för att mata fram animeringen)" skriver recensenten och ger tummen upp.



Väljer du att sortera biblioteket efter recensioner hamnar alla recenserade komponenter överst. De har ett stort R framför sig och till höger visas ett medelbetyg i form av en tumme.

Har du sökt färdigt och vill se hela biblioteket igen ser du till att det är tomt i söktextfältet och klickar på sök. För att dölja sökformuläret klickar du på "Sökning".

När man, som vi, jobbar med öppna dörrar finns förstås en risk att



oseriösa människor medvetet lägger in skräp eller går in för att sabotera på något annat sätt. Kan det hända Pentagon kan det hända oss.

När det gäller oönskat material plockar CFL:s administratörer obönhörligen bort allt som inte följer god sed och moral, är skyddat av upphovsrätt eller på annat sätt är uppenbart olämpligt. Administratörerna tar tacksamt emot tips om sådant material från alla användare.

VILLKOR FÖR

KURSNAVET:

Kursnavet är fritt att använda för utbildningsaktörer i Sverige.

Material som hämtats från Kursnavet får inte säljas vidare.

Varje utbildningsorganisation tar ansvar för det material den lägger in.

CFL förbehåller sig rätten att ta bort material skyddat av upphovsrätt eller material som inte följer god sed och moral.

CFL tar inget ansvar för eventuella tekniska problem som kan uppstå vid användning av Kursnavet eller av material hämtat från Kursnavet.

KVALITETEN AVGÖR DU

Däremot kommer de inte att bedöma kvaliteten hos de olika lärobjekten. Dels för att det strider mot projektets grundidé om öppenhet och tillgänglighet, dels för att det är en omöjlig uppgift. Vi litar i det avseendet på våra användare. Det är de som ska använda materialet i verkligheten som är bäst lämpade att avgöra vad som fungerar och inte. Och som sagt, hittar du ett riktigt bra, eller för den delen dåligt, lärobjekt, så skriv gärna en recension för att vägleda andra användare.

Om du lägger in eget material så är det bra att hålla koll på det. Används det? Är det någon som tycker något om det? Går det kanske att förbättra? Eller är det så dåligt att det borde plockas bort? Förutom CFL:s administratörer är det bara du som har publicerat ett lärobjekt eller en modul som kan förändra eller radera det ur databasen.

Det är lätt hänt att det hamnar en massa testmoduler, ofärdiga moduler eller moduler som är specialkomponerade för ett enda tillfälle i komponentbiblioteket. Kom ihåg att fortlöpande ta bort allt som ingen har användning för!

7. Man måste märkas för att synas

Som att hitta en nål i en höstack. Man ser inte skogen för alla träd. Det finns många ordspråk för att beskriva svårigheterna med att hitta det man är ute efter, vare sig det är den lilla detaljen eller helheten. Med tanke på det mediebrus vi har omkring oss blir det allt viktigare att lära sig sålla och filtrera, utan att för den skull tappa överblicken.

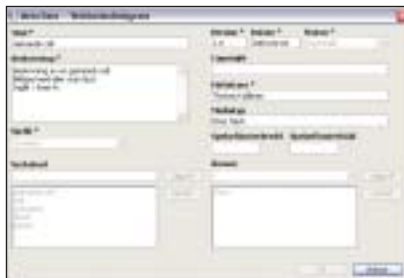
I början av den här boken fick du nosa på hur du märker dina moduler och läroobjekt med så kallade metadata. Vi ska nu titta lite närmare på det.

Metadata betyder "data om data" eller "information om information". En bra liknelse skulle kunna vara de gamla hederliga katalogkortet på biblioteket. På dem finns varje specifik bok beskriven på en mängd sätt; vad den heter, vad författaren heter, vilken hylla den står på och så vidare. Helt enkelt en massa metadata, information om den information du kan hitta ute i själva bokhyllorna.

VIKTIGA FÄLT

Precis på samma sätt fungerar det i Kursnavet. Varje gång du skapar ett nytt läroobjekt eller en ny modul får du fylla i ett antal fält med information. Det är i den informationen som sökmotorn letar och därför är det viktigt att lägga lite tankemöda på det momentet. I alla fall om du vill att någon annan ska hitta det du lägger in.

Vi ska nu titta lite närmare på hur kemiläraren Thomas Kjällman har märkt sitt läroobjekt om den galvaniska cellen.



Först kan vi notera att en del av fälten är märkta med en stjärna. Dessa fält måste vara ifyllda för att läroobjektet ska godkännas och placeras i komponentbiblioteket. I samtliga dessa rutor finns förinställda värden.

Om vi börjar längst upp till vänster så har Thomas gett sitt läroobjekt titeln "Galvanisk cell". I fältet för Beskrivning har han skrivit: "Beskrivning av en galvanisk cell. Bildspel med eller utan ljud. Ingår i Kemi A". De raderna visas i komponentbiblioteket när du pekar med musen på just det här läroobjektet.

I rutan för Språk är det förvalda värdet Svenska. Sedan kommer de viktiga nyckelorden. Här gäller det att försöka tänka sig hur man själv skulle söka för att hitta just det här läroobjektet. Thomas skulle söka efter "galvanisk cell", men han har också lagt in orden var för sig och fyllt på med anod och katod.

ETT ELLER FLERA ÄMNINGEN

Överst till höger finns tre små rutor med förinställda värden. Versionen blir automatiskt 1.0. Går du senare in och ändrar i läroobjektet



kan du också ändra versionsnumret. I rutan för datum står dagens datum och det förvalda värdet för Status är Fastställd. Väljer du något annat har bara du själv tillgång till ditt läroobjekt, vilket kan vara bra om du inte känner dig riktigt färdig. Så fort du väljer Fastställd har du släppt ditt objekt till andra användare.

Vill du skydda ditt material skriver du in lämplig text i fältet för Copyright. I Författar-rutan står redan ditt användarnamn, vanligtvis ditt för- och efternamn. I rutan för Mediatyp har Thomas fyllt i att

det handlar om en html-sida och en flash-fil. Är du osäker på vilka mediatyper du har använt så kan du lämna det här fältet tomt. Slutligen ska du välja under vilket ämne ditt läroobjekt ska ligga, i det här fallet kemi. Men tänk på att samma läroobjekt kan sortera under flera olika ämnen. Sedan är det bara att klicka OK och saken är klar. Nu finns ditt läroobjekt i komponentbiblioteket under det eller de ämnen du valt.

SÅ ENKELT SOM MÖJLIGT

Vår strävan har varit att göra metadatamärkningen så enkel som möjligt, utan att för den skull tappa i precision. Vi skulle kunna ha många fler fält och därmed få en ännu bättre märkning, men förmodligen skulle det avskräcka många från att lägga in sina läroobjekt. Vi tror att vi har hittat en rätt bra balans mellan användarvänlighet och funktionalitet.

All den information du fyllt i sparas också i en egen fil, en så kallad XML-fil, som hakas på själva läroobjektet och följer med det vart det än tar vägen. Ungefär som en jolle som hänger på släp efter en större båt. Metadatamärkning handlar nämligen inte bara om att underlätta sökningar utan också om att ditt läroobjekt ska fungera i olika sammanhang. XML-filen innehåller ett tekniskt protokoll som gör att läroobjektet visas på rätt sätt i olika webbläsare och lärplattformar.

En invandrare har en utbildning från sitt hemland i bagaget, men behöver komplettera på vissa områden för att bli attraktiv på den svenska arbetsmarknaden. I Kursnavet kan han/hon hitta de delar som saknas.

VILKEN STANDARD GÄLLER?

Det här kallas att man använder en lärteknologistandard och är en av grundförutsättningarna för att arbetet och tänkandet i läroobjekt över huvud taget har kommit igång. För att läroobjekten ska gå att återanvända måste de ju vara flyttbara och fungera i alla tekniska sammanhang. Annars går hela vitsen förlorad.

Fredrik Paulsson, som jobbar med sådana här saker på skolverket, har definierat en lärteknologistandard som: "En teknisk standardspecifikation som är speciellt framtagen med hänsyn till hur implementering av datastrukturer, metainformation, teknikarkitekturer etc skall kunna göras på ett sådant sätt att hänsyn kan tas till de speciella behov som lärande och utbildning ställer på tekniken".

Det finns, som så ofta när det gäller nya företeelser, flera olika standardiseringsinitiativ runt om i världen (se faktaruta). Inom Gymnasiet på Internet har vi valt att använda oss av IMS, en specifikation som används i alla större standardinitiativ för att märka upp innehåll. CFL deltar också aktivt i arbetet med att påskynda utvecklingen och nå enighet, bland annat inom ramen för skolverkets projekt Mjuk infrastruktur och SIS (Swedish Standards Institute) projekt TK 450.

LÄNKAR TILL NÅGRA TONGIVANDE STANDARDI- SERINGSINITIATIV:

- www.imsglobal.org
- www.sis.se
- www.adlnet.org
- <http://ltsc.ieee.org>
- www.jtc1sc36.org
- www.aicc.org

8. Kärt barn har många namn

I den här boken har vi pratat mycket om lärobjekt. Ordet kommer av engelskans learning object och är internationellt allmänt vedertaget, åtminstone som ord betraktat. Vi har också använt begreppet modul eller lärmodul för enheter med flera lärobjekt och/eller moduler som på något sätt hör ihop. I andra sammanhang kan man stöta på ord som lärkomponent, lärresurs och lärstöd. Samtliga används för att beskriva samma, eller åtminstone snarlika, företeelser. Ganska snabbt blir det tämligen förvirrat.

Så vad är då riktigt att säga? Tyvärr finns inget givet svar på den frågan, i alla fall inte ännu. Vi lär få leva i ovisshet, förvirring och med risk för missförstånd ett bra tag framöver. Inom Gymnasiet på Internet har vi hur som helst valt att hålla oss till termerna lärobjekt och modul. Tillsammans kallar vi lärobjekt och moduler för komponenter.

EN FRÅGA – MÅNGA SVAR

Nåväl, vad man kallar saker och ting är en sak, om än nog så viktig. Ännu viktigare är vad man menar. Vad är ett lärobjekt? Hur ska det definieras? Dessa frågor engagerar många både i Sverige och utomlands och lär fortsätta att göra så ett bra tag. Inom Gymnasiet på Internet har vi valt att definiera ett lärobjekt som ett enskilt objekt som är bra att återanvända i olika situationer.

Annars är det svårt att hitta någon entydig linje. Tvärtom får man i princip lika många svar på frågan "Vad är ett lärobjekt?" som antalet personer man frågar. Det internationella standardiseringsorganet



Institute of Electrical and Electronic Engineers (IEEE) definierar ett läroobjekt som:

“Any entity, digital or non-digital, which can be used, re-used or referenced during technology supported learning”

Inte direkt klargörande och minst sagt öppet för egna tolkningar. Det finns också en mängd andra mer eller mindre precisa definitioner, men än så länge har ingen slagit igenom på något sätt.

EN SKILJELINJE

En skiljelinje kan skönjas mellan de som har en pedagogisk infallsvinkel och de som har en mer teknikorienterad syn på tillvaron. Objektstänkandet kommer ju från datavärldens objektorienterade programmering/modellering och med den synen lägger man inte några större innehållsmässiga aspekter på ett lärobject.

Pedagoger däremot vill gärna definiera vad prefixet "lär" står för och innebär. Är ett lärobject alltid ett lärobject eller blir det ett lärobject först när det sätts in i ett pedagogiskt sammanhang?

Denna skiljelinje finns även bland medarbetarna i Gymnasiet på Internet. Vissa skulle egentligen vilja bryta ner det hela på filnivå medan andra betonar det pedagogiska innehållet. Vi har dock inte fördjupat oss alltför mycket i denna diskussion. Projektets huvuduppgift har trots allt varit att producera lärobject motsvarande 1 000 gymnasiepoäng.

I praktiken har det visat sig att våra lärobject för det mesta motsvarar en html-sida som i sin tur kan innehålla flera olika saker, en text, en bild, en animation, en länk och så vidare. Framför allt är våra lärobject, som sagt, byggda för att kunna återanvändas i många olika sammanhang.

Tills vidare kör vi på med våra namn och vår definition, men vi kommer naturligtvis att följa, delta och påverka den fortsatta diskussionen kring detta.

Vissa elever i en klass sitter hellre vid datorn på kvällarna än gör sina läxor. Läraren ger dem då en länk med lämpliga läxuppgifter i Kursnavet. Vips blir det en annan fart på läxläsningen.

9. Världens största knytkalas

Du har nu fått stifta bekantskap med Gymnasiet på Internet, så som det ser ut i mars 2003. Den här boken har förhoppningsvis fått dig intresserad av det vi jobbar med och väckt din nyfikenhet på tankarna och idéerna kring det flexibla lärandet. Se boken som en introduktion, en tankeväckare och också som ett tidsdokument. Förhoppningsvis är den inaktuell redan när du läser den.

Gymnasiet på Internet ska nämligen aldrig vara statiskt utan hela tiden utvecklas så att det blir vad lärare och elever behöver och vill ha. Att utveckla nya saker är i mångt och mycket en gissningslek där man inte får de rätta svaren förrän långt senare. Vad ni egentligen vill ha vet bara ni själva och ni vet det inte förrän ni har börjat använda Kursnavet i verkligheten.

Nu sitter vi förstås inte och gissar rätt ut i luften bara. Bland projektets medarbetare finns stor erfarenhet av pedagogiskt arbete, både i form av traditionell klassrumsundervisning och webbaserat lärande. CFL driver också på och deltar i debatten kring lärandets villkor och möjligheter, såväl tekniskt som pedagogiskt. Vi håller oss uppdaterade när det gäller de senaste forskningsresultaten. Ändå kommer det säkert att visa sig att vi har tänkt fel här och där.

Det viktigaste är trots allt att vi är inne på rätt spår och det är vi övertygade om att vi är. För att nå ett mer flexibelt lärande måste det bli enklare att söka, finna, flytta, anpassa och uppdatera kursmaterial. Läroobjektstänkandet och Kursnavet hör framtiden till.



LÅT OSS GISSA

Hur ser det då ut om två år, fem år, tio år? Tja, varför inte fortsätta gissa.

Vår vision är att Kursnavet ska bli den guldgruva som beskrivs i ett tidigare kapitel. Det ska innehålla läroobjekt av alla de slag. I princip ska man kunna hitta vad som helst, eller åtminstone precis det man behöver. Kursnavet ska helt enkelt vara en naturlig källa på Internet för den som vill hitta bra, digitalt utbildningsmaterial.

Det ska också vara det naturliga stället för den som själv har utvecklat något som han/hon vill dela med sig av. Just det här är en grundförutsättning för att vår vision ska bli verklighet. Från och med nu är det ni användare som har huvudrollen. CFL har ritat upp planen och satt bollen i rullning, men det är ni som ska göra målen. Rubriken till det här kapitlet är måhända lite överdriven, rubriker är

gärna det, men visst kan Kursnavet bli ett riktigt knytkalas, åtminstone på det svenska utbildningsområdet.

Förresten är rubriken kanske inte så överdriven. Kursnavet finns redan i en engelsk version och intresset för vad vi sysslar med är stort i resten av Europa. Internet är gränslöst och det kan Kursnavet också bli. CFL deltar för övrigt i flera internationella projekt på det här området. Liknande försök pågår också i Australien, USA och flera andra länder.

BÅDE BREDD OCH DJUP

När vi säger användare menar vi inte bara lärare utan också andra krafter, från ideella eldsjälar till offentliga tjänstemän och privata, kommersiella aktörer. Och varför inte elever? Med bidrag från många olika håll får vi en mångfald, ett material med både bredd och djup.

Vi ser också framför oss hur tänkandet i lärobject utvecklas så att idén når sin fulla potential. Människor har olika sätt att lära sig saker. Då måste också det pedagogiska materialet vara utformat för att passa olika individer. I Kursnavet ska du kunna hitta flera olika lärobject om samma sak, men anpassade för olika lärstilar.

Lärojekten kan också anpassas för olika åldrar. CFL:s huvudsakliga målgrupp är visserligen vuxna och det kursmaterial vi jobbar med ligger företrädesvis på gymnasienivå. Men ingenting hindrar att Kursnavet fylls med material för alla åldersgrupper, från lek- och lärobject för förskolebarn till avancerade interaktiva övningar på högskolenivå.

NYA PERSPEKTIV

Om det man brukar kalla virtual reality slår igenom så öppnar sig helt nya perspektiv, inte minst när det gäller tid och rum. Genom Kursnavet kan man kanske göra digitala kemilaborationer eller delta

i föreläsningar och seminarier som redan har ägt rum. Kanske har de förresten inte ens ägt rum på riktigt utan uppstått i mötet på webben och vidareutvecklats efterhand, i takt med att fler och fler deltar.

Om tio år vet vi svaren på alla de här gissningarna. Kanske nickar vi då instämmande, kanske skrattar vi. En sak tror vi oss dock veta redan idag. Det webbaserade lärandet kommer att bli den klart dominerande metoden när det gäller vuxnas kompetensutveckling, det vi brukar kalla det livslånga lärandet. Inte minst de praktiska skälen talar för det. Vuxna, yrkesverksamma människor har ofta svårt att vara borta längre perioder, från såväl jobb som familj. Vuxna människor kräver individuella lösningar när det gäller tid, plats, och tempo för sin utbildning. I Kursnavet finns en del av lösningen på den ekvationen.



10. En idé växer fram

Idén till Gymnasiet på Internet växte fram på CFL under andra hälften av 90-talet. CFL, som då hette Statens skolor för vuxna (SSV), hade länge legat i frontlinjen när det gäller distansutbildning och webbaserat lärande. SSV i Härnösand hade nära kontakter med de många glesbygdskommunerna i regionen och förutseende personer förstod tidigt att det fanns en stor potential i det här nya sättet att kommunicera. De insåg att webbpedagogiken är nyckeln till framtidens flexibla lärande.

Tanken att stycka upp kurser i småbitar dök sedan upp i samband med att näringslivet köpte utbildningar av SSV.

– Det visade sig att människor i arbetslivet sällan har behov av hela kurser utan snarare vill komplettera med vissa specifika delar. Det gäller de flesta som har någon slags utbildning eller yrkeserfarenhet i bagaget, säger Carl-Ölje Segerlund, myndighetsstrateg på CFL.

På en gymnasieskola har andelen pojkar som läser språk länge varit mycket låg. När eleverna ges möjlighet att använda Kursnavet för sina studier visar det sig snabbt att många fler av de teknikintresserade pojkarna vill läsa språk.

I slutet av 90-talet fick så SSV chansen att skriva ett remissvar till Kunskapslyftskommitténs betänkande. SSV föreslog att en webb-kursbank bestående av samtliga gymnasiets cirka 875 kurser skulle byggas upp. Förslaget kom med i sin helhet i det slutgiltiga betänkandet, men fick aldrig något stöd av regeringen. Kanske berodde det på prislappen – 500 miljoner kronor?

FÖRSÖK BLEV PROJEKT

Under hösten år 2000 började manusförfattare från SSV och webbutvecklare från WM-data att på egen hand bygga några komponentindelade kurser. Försöket fick dock avbrytas på grund av brist på pengar. I stället skickades en ansökan till EU:s strukturfonder, mål 1, en ansökan som beviljades och resulterade i det projekt som den här boken handlar om.

Gymnasiet på Internet startade den 1 oktober 2001 och avslutades den 31 mars 2003. Den totala budgeten har varit på 12 miljoner kronor, varav EU:s strukturfond har stått för hälften, CFL för 40 procent och WM-data AB för resterande 10 procent.

CFL har svarat för merparten av projektledning, manusförfattande och webbutveckling. WM-data har bidragit till produktionen med webbutveckling. Till projektet har en referensgrupp varit knuten med representanter för CFL, skolverket, glesbygdsverket, kommunförbundet, Mitthögskolan och Sundsvalls kommun.

11. Gymnasiet på Internet fortsätter

Den 1 april 2003 drog CFL igång ett nytt projekt som är en direkt fortsättning på Gymnasiet på Internet. Skillnaden är att det nya projektet helt och hållet inriktas på kursutveckling och marknadsföring. Driften och administrationen av Kursnavet ingår nu i CFL:s ordinarie verksamhet.

Namnet på det nya projektet är "Livslångt lärande och nyföretagande genom Gymnasiet på Internet". Under 18 månader ska 15 kurser, eller läroobjekt och moduler motsvarande 1 500 gymnasiepoäng, utvecklas. Exakt vilka kurser det blir är i skrivande stund inte klart, men det kommer i första hand att handla om gymnasiets kärnämnen samt företagsinriktade kurser.

Syftet är att fortsätta fylla Kursnavet med innehåll för att nå den kritiska massa som krävs för att användarna ska uppleva det som ett verkningsfullt instrument. Som namnet antyder är tanken också att stimulera nyföretagande och entreprenörskap i Södra skogslänsregionen.

Budgeten är på 12 miljoner kronor varav EU:s strukturfond står för 40 procent. Övriga offentliga samarbetspartner är ALMI Västernorrland, Mitthögskolan och Härnösands Komvux som tillsammans med CFL står för 40 procent av finansieringen. Från det privata näringslivet bidrar WM-data AB och Contento Svenska AB med 10 procent var.

Här ingår alltså flera nya parter, både statliga, kommunala och privata, som ska samverka kring manusförfattande och webbutveck-

ling. Projektet är också ett led i att stärka den mjuka infrastrukturen och i förlängningen bidra till att utveckla Södra skogslänsregionen.

*Några av eleverna i en klass ligger ständigt långt
före de andra och behöver mer stimulans.
Läraren går in i Kursnavet och plockar ihop lite roliga
extraövningar och några bra webbsidor åt dem.*

Länktips

Vill du läsa mer om flexibelt lärande? Här är några länktips:

- www.cfl.se CFL , Nationellt centrum för flexibelt lärande
- www.skolverket.se Skolverket
- www.mh.se/flexforum Mitthögskolan
- <http://www.nvg.jamtland.net/> Nätverksgymnasiet
- <http://www.sundsvall.se> Sundsvalls kommun
- <http://www.glesbygdsverket.se> Glesbygdsverket
- <http://www.svekom.se/> Kommunförbundet
- www.kollegiet.com KKS Kollegiet
- www.netuniversity.se Nätuniversitetet
- <http://www.folkbildning.se/> Folkbildningsrådet
- <http://www.ur.se/MIDAS-NET/> Utbildningsradion

FÖR MER INFORMATION KONTAKTA

Projektledare: Ulf Sandström

Telefon: 0611-55 79 00

E-post: ulf.sandstrom@cfl.se

Ett stort tack

till alla som på ett eller annat sätt, i stort eller smått, bidragit till
Gymnasiet på Internet.

Ingen nämnd, ingen glömd.

Om CFL

Nationellt centrum för flexibelt lärande (CFL) bildades 1 februari 2002 genom en sammanslagning av Statens skolor för vuxna (SSV) och folkbildningsdelen av distansutbildningsmyndigheten (Distum). CFL är statens samlade och samlande resurs för distansutbildning och flexibelt lärande. CFL:s uppdrag är att verka inom följande tre områden:

Som distansutbildare

Som förändringsagent för lokalt utvecklingsarbete

Som strategisk påverkan för förändring på systemnivå

Gymnasiet på Internet kan ses som en del av det andra av dessa uppdrag.

CFL har cirka 180 anställda och bedriver operativ verksamhet i Härnösand och Norrköping. Kansliet med generaldirektör och stab ligger i Hässleholm.

NATIONELLT CENTRUM FÖR FLEXIBELT LÄRANDE

HÄSSLEHOLM Järnvägsgatan 3 A, 281 31 Hässleholm

HÄRNÖSAND Brunshusgatan 4, Box 3024, 871 03 Härnösand

NORRKÖPING Vårdshusgatan 4, Box 2024, 600 02 Norrköping

Telefon: 0771-25 50 00 www.cfl.se

Den här boken handlar om Gymnasiet på Internet. Den beskriver ett projekt som har utmynnat i Kursnavet, en sökbar databas som ständigt fylls på med nya läroobjekt och moduler.

Fast egentligen handlar den om hur du, som pedagog, får nya möjligheter att utveckla din undervisning. I Kursnavets bibliotek kan du hitta läroobjekt som passar just ditt sätt att undervisa, för just dina enskilda elever. Har du utvecklat egna digitala läroobjekt så kan du lägga in dem och låta andra lärare ta del av och använda dem.

Gymnasiet på Internet drivs av Nationellt centrum för flexibelt lärande (CFL). Under projekttiden har inte bara Kursnavet tagits fram. Det har också fyllts med nyutvecklade läroobjekt och moduler motsvarande tio hela gymnasiekurser. Under 2003 och 2004 kommer det att fyllas på med ytterligare 15 kurser.

