

## Bilaga: Internetteknik i matematikundervisningen

Det här dokumentet beskriver, med konkreta exempel, hur IT och internetteknik kan användas och förstärka matematikämnet under ett läsår i en samtida eller framtida gymnasieskola mellan år 2008 och 2015. Teknikerna som omnämns bedöms få en ökad spridning inom skolan enligt en nyutkommen internationell rapport (*The Horizon Report 2008*).

Föräldrakontakten med skolan är ofta viktig för elevernas studieresultat. I ett tänkt scenario informeras alla föräldrar tidigt om skolans lärande nätverk där de kan ta del av sitt barns utveckling. Relevant information lagras i personliga portfolios på nätverket. För eleverna finns också möjlighet att få extra hjälp, t.ex. som i ett projekt där universitetsstudenter hjälper gymnasieelever (*Uppsala kommun, Microsoft, 2008*) eller som i det projekt där eleverna får möjlighet att abonnera på inspelade lektioner som sedan laddas ner i deras MP3-spelare (*PIS-projektet, Rektorsakademin, Myndigheten för skolutveckling, 2008*). Eleverna erbjuds flera inlärningsstilar, både via det lärande nätverket och under ordinarie lektioner. Det gör att det är större chans för fler att nå kursmålen.

Under läsåret kan ett scenario vara att matematikkursen inleds med geometrilaborationer, där eleverna får undersöka rummet och framställa bilder med hjälp av mobiler, sensorer, kameror eller bara papper och penna. Varje framställningsteknik motsvarar en matematisk modell, t.ex. en viss typ av projektion. Eleverna undersöker hur väl modellen stämmer med vad vi ser. Ett laborativt arbetssätt, ett projekt på Malmö Högskola, presenterades på Matematikbiennalen 2008. Man hade där, med hjälp av video, handdatorer och mobiler, registrerat rörelse t.ex. hos en person som cyklar. Filmerna hade sedan analyserats för att, i fallet med cykeln, fastställa hastigheten (*Malmö Högskola, 2008*).

Matematikkursen kan t.ex. sedan fortsätta med ett samarbetsprojekt i form av en programmeringskurs, där eleverna konstruerar egna spel. Bilderna som framställts i början av terminen kan nu användas som grafik och spelbakgrund. I grafiken finns räta linjer som t.ex. motsvarar väggarna i ett hus. Reta linjens ekvation kan tidigare ha diskuterats med läraren under lektionerna och minnesanteckningarna från en Smart-board, en white-board med minne, kan finnas lagrade på skolans nätverk. Angeredsgymnasiet är en skola som med framgång integrerat spelprogrammering och matematik (*Angeredsgymnasiet, 2008*).

Spelets algoritmer, som är fulla av matematik, aritmetik och algebra, kan kommuniceras i arbetsgrupper, så som man gjort i ett projekt där eleverna på några Stockholmsskolor tillsammans löst matematiska problem via chat (*Matematikbiennalen, 2008*).

Undervisningen blir på så vis oberoende av var man befinner sig.

Läsåret kan avslutas med en utställning av spelen på skolans offentliga hemsida.

### Referenser

Angereds Gymnasium, 2008 (2008-04-03) <http://angeredswebben.se/gamer/>

Malmö högskola, 2008; *Biennalen material* (2008-04-03)

[http://www.mah.se/templates/Page\\_\\_\\_\\_\\_4464.aspx](http://www.mah.se/templates/Page_____4464.aspx)

Microsoft, 2008; *Prata matte på nätet – experiment under 2008* (2008-04-03)

[www.laxhjalp.spaces.live.com](http://www.laxhjalp.spaces.live.com)

Myndigheten för Skolutveckling, 2007; Michaelsson, Johan *Häggviksskolan utvecklar matematikundervisningen med poddsändningar* (2008-04-03)

[http://itforpedagoger.skolutveckling.se/lar\\_dig\\_mer/artiklar\\_it\\_larande/matematikundervisning\\_poddsandningar/](http://itforpedagoger.skolutveckling.se/lar_dig_mer/artiklar_it_larande/matematikundervisning_poddsandningar/)

PIS-projektet, 2008 (2008-04-03) <http://pisprojekt.blogspot.com/>

Rektorsakademien, 2008 (2008-04-03) <http://www.rektorsakademien.se/projektet.html>

Stockholms universitet; Matematikbiennalen 2008; Helene Karis, Edward de Forest, Kathrin Halvarsson, *föredrag 804: Kommunicera matematik – Internet som verktyg för att öka begreppsförståelsen i matematik* (2008-04-03)

[http://www.umn.su.se/content/1/c6/02/99/22/Arbetspass\\_8\\_den\\_18\\_dec.pdf](http://www.umn.su.se/content/1/c6/02/99/22/Arbetspass_8_den_18_dec.pdf)

*The Horizon Report 2008*, The New Media Consortium & EDUCAUSE learning initiative (2008)