

Kommunicera matematik – Internet som verktyg för att öka begreppsförståelsen i matematik.

Edward de Forest är lärare i matematik och no vid Engelbrektskolan i Stockholm.

Kathrin Halvarsson är lärare i matematik och no vid Ärvingeskolan i Kista.

Helena Karis är matematiklärare och biträdande rektor vid Matteusskolan i Stockholm.

Inledning

Vi, tre matematiklärare från områden i Stockholm, ville att våra elever skulle prata mer matematik. Vi ville också att våra elever skulle använda Internet för att kommunicera med läraren och varandra. Vår tanke var att eleverna skulle känna igen tekniken och lärarna skulle fylla den med matematik. Därmed skulle eleverna kunna utveckla begreppsförståelsen inom matematik på ett lustfyllt sätt. Då skulle kommunikationen mellan elever samt mellan elever och lärare i ämnet matematik öka. Vi ville också ta fram några konkreta exempel där vi ser att det fungerar och där vi använder Internet.

Några av de frågor som vi ville ha svar på när vi startade projektet var de här:

- Hur används Internet nu i undervisningen?
- På vilket sätt kan vi använda Internet för att kommunicera matematik?
- På vilket sätt och med vilket innehåll ska Internet användas för att elevernas begreppsförståelse i matematik ska öka?

Vad vi gjorde

Vi prövade att förändra vårt arbetssätt, genom att använda datorn och Internet som verktyg i undervisningen.

Under en period fick eleverna läxor via Internet. De skulle svara via mail och läraren gav individuell respons via mail. Under en annan period fick elever från olika delar av Stockholm lösa gemensamma matematikuppgifter genom att chatta med varandra på lektionstid.

Eleverna var mycket engagerade i chattandet och löste sin uppgift så småningom. Genom att skriva ut chatten kunde läraren följa diskussionen och vilken matematik som den innehöll (se nedan). Vi prövade också på att låta eleverna maila uppgifter till varandra under en period.

Erfarenheter

Våra erfarenheter av dessa och andra Internetstödda aktiviteter är att eleverna upplevde matematik som mer lustfyllt. Vi tror också att eleverna utvecklar både matematiska begrepp och sin språkliga förmåga. Samtidigt ser vi att undervisningen blir mer individualiserad och att läraren kan få ett bredare bedömningsunderlag.

Nedan finns två korta utdrag ur en konversation över nätet mellan fyra elever. Visst pratar de matematik och visst syns det att Yoda vill lära sig matematiska begrepp.

Ola säger: krille skriv din lapp

Ola säger: så skrive rjag min sen

Yoda säger: vad är prdukt??

Yoda säger: vad e produkt??

Yoda säger: har det me divison att göra?

Yoda säger: vad är prdukt då ?

DIF/ G.R.A.W säger: ?????????????????????????????

AdDe säger: svaret tror jag

Framtid

Utvecklingen av digitala lärverktyg går snabbt idag. Den tekniska utvecklingen sätter inga gränser för kommunikation på nätet. Det är en pedagogisk uppgift för de lärare som vill använda datorer, Internet och digitala läresurser. Vi måste fråga oss var lärandet i de digitala verktygen finns. Varför ska vi använda just de här verktygen? Vilka matematiska förmågor och färdigheter utvecklas hos barnen?

Edward de Forest edward.de.forest@utbildning.stockholm.se

Kathrin Halvarson kathrine.halvarson@utbildning.stockholm.se

Helena Karis helena.karis@utbildning.stockholm.se

Litteratur

Gustafsson J., Fowelin P., Kretz A. och KK-stiftelsen (2005). *Läroverktyg. IT i skola och utbildning*, KK-stiftelsens skriftserie 2005:18.

Myndigheten för skolutveckling (2007) *Digitala läresurser*.

Finns att ladda ner från hemsidan:

http://www.skolutveckling.se/publikationer/sokochbestall/pid/publdbExternal/rp_publdbExternal_action/publicationDetails/rp_publdbExternal_public_id/568

Digitala läresurser

PIM (”praktisk IT- och mediekompetens”) är en kombination av handledningar på Internet, studiecirkel och hjälp i vardagen. <http://www.pim.skolutveckling.se/>

IT i skola och utbildning, KK-stiftelsen

<http://www.kollegiet.com/templates/PuffStartPage.aspx?id=23>

Myndigheten för skolutveckling, IT i skolan:

http://www.skolutveckling.se/innehall/it_i_skolan/

Nätverk för digitala läresurser : <http://ndl.cfl.se/Huvudsida>

eTwinning – ett verktyg och en mötesplats för skolprojekt, elever och lärare. En EU-stödd plattform för samarbete mellan länder i Europa

<http://www.skolutveckling.se/innehall/internationellt/etwinning/>

<http://www.etwinning.net/ww/sv/pub/etwinning/areyounew.htm>

Digitala läresurser om matematik

Flerspråkig matematik på nätet: <http://webbmatte.se/>

Nationellt resurscentrum för matematik www.gu.se/NCM

www.NCTM.org engelskspråkig motsvarighet till NCM

<http://www.aplusmath.com/> med matematikövningar

www.mathforum.org lärgemenskap för lärare, matteexperter och elever