

BG:08

Matematikprojekt med historien som utgångspunkt

Anna Stenkvist, lärare i matematik och filosofi, Tensta Gymnasium, Stockholm
matematik- och bildlärare, lärarkandidater och elever från Tensta gymnasium, Stockholm

Inledning

Vi visar en projektidé som handlar om centralperspektivet och dess utveckling under renässansen.

Arbetsätt

På Tensta Gymnasium arbetar vi med ämnesintegration och infärgning av de olika programmens karaktärsämnen. Ämnesintegration stöds bl.a. av utvecklingspsykologen Howard Gardners teorier. De handlar om att inläring främjas av att man har flera ingångar till ett ämnesområde. Ett ämne, t.ex. matematik, kan på så sätt göras tillgängligt för fler elever, enligt Gardner. Inläring av geometri främjas t.ex. av att man arbetar tredimensionellt, visuellt och konkret med centralperspektivet såväl som med begrepp, härledningar och formler.

Kursinnehållet, i samtliga matematikkurser på gymnasiet, innehåller, grovt sett, fyra huvudområden med en ökad grad av fördjupning. Det är aritmetik/algebra, geometri, statistik/sannolikhetslära och funktionslära. På Tensta Gymnasium samplanerar matematiklärarna och arbetar utifrån dessa ämnesområden i integrerade projekt med andra ämnen.

Projektet

Den projektidé vi visar är ett exempel på hur man kan arbeta med geometri. Den historiska epok vi utgår ifrån är renässansen, en tid för nyupptäckt och förändring av människans medvetande. I projektet undersöker vi några konstruktionsmodeller som uppstod under denna tid, t.ex. centralperspektivet. Förutom att öva sig i att konstruera perspektiviska bilder, ifrågasätts modellen som en rimlig tolkning av människans seende.

Vi har på skolan inrett ett rum som är avdelat av en träram med ett rutnät av snören. Ramen med dess fiktiva plan ska symbolisera bildplanet som den tredimensionella verkligheten projiceras på. Den kan också åskådliggöra ett koordinatsystem. Det avbildade, stillebenet, finns på ena sidan ramen och de personer som avblidar på den andra.

Projektet växer fram succesivt. Bilder från epoken sätts upp. Några konstnärer från denna tid är t.ex. Albrecht Dürer, Piero della Francesca och Leonardo da Vinci. Skisser av den perspektiviska modellen och av ögat sätts upp. Stillebenet förändras. Nytt material tillkommer. En projektor tillkommer för att projicera mönster på stillebenet. Spegel sätts upp och utnyttjas i olika övningar.

Temat i projektet är tillräckligt brett för att kunna rymma karaktärsämnena i de olika programmen, t.ex. fysik, med den optiska aspekten av projektet, i det naturvetenskapliga programmet eller bild i det estetiska programmet.

Projektet pågår under en del av läsåret 2007/2008.