

Aktiva elever med interaktiv skrivtavla

Responssystem som används tillsammans med interaktiv skrivtavla kan fungera som verktyg för att uppmärksamma missförstånd kring idéer och begrepp. Den direkta återkopplingen från eleverna kan utnyttjas för att effektivt skapa intresse och underlag för matematiska samtal.

I nteraktiva skrivtavlor är inte längre på väg mot ett genombrott i svensk skola. Tavlor har slagit igenom och finns numera i många kommuner runt om i landet. Intresset och behovet av att utveckla framgångsrika arbetsmetoder med denna teknik märks i ansökningarna till Skolverkets matematiksatsningar. Bland 2010 års ansökningar fanns det ca 500 ansökningar om medel till interaktiva skrivtavlor.

Vilken effekt användningen av interaktiva skrivtavlor kommer att få på de svenska elevernas lärande i matematik återstår att se, men en sak är tydlig (Hansson, 2007; MSU, 2007): lärarna och eleverna uppskattar redskapet och anser att det har goda möjligheter att öka kvaliteten och effektiviteten i matematikundervisningen. Det är inte tavlan i sig som ger dessa positiva effekter. Det som har störst betydelse är hur läraren utnyttjar tekniken. De problem som lyfts fram i studierna är att det krävs mycket tid till att lära sig tekniken och för att skapa eget lektionsmateriel. Men enligt Christiansen mfl (2009) försvinner dessa problem när läraren har utvecklat sina tekniska färdigheter.

Uppmärksamma missuppfattningar

McIntosh (2009) poängterar och belyser betydelsen av att som lärare känna till vanliga missuppfattningar och vikten av att låta eleverna samtala med varandra och med läraren om vad de gör och hur de tänker. Läraren bör enligt McIntosh vid planeringen och genomförandet av undervisningen utgå från dessa missuppfattningar.

Läraren kan hjälpa eleverna genom att ställa frågor som öppnar för variation och alternativ och som skapar konflikt mellan kunskapen de har och de missuppfattningar som läraren konstaterat eller anar. Alternativen gör eleven uppmärksam på problemet. (s 3–4)

Det är inte alltid som elevernas missuppfattningar kommer fram vid gruppdiskussioner och helklassredovisningar. Duktigare elever i grupperna kan få för stort utrymme och övertyga sina kamrater utan att en del missupp-

fattningar kommer upp till ytan. Därför är det viktigt att i undervisningen uppmärksamma dessa och låta eleverna argumentera för och emot olika lösningars riktighet.

Om man inte tar upp missuppfattningar, som man vet finns i klassen, medför detta med stor sannolikhet att de elever som har dem inte heller ändrar sin uppfattning (Grønmo & Rosén, 1997, s 43).

Responssystem

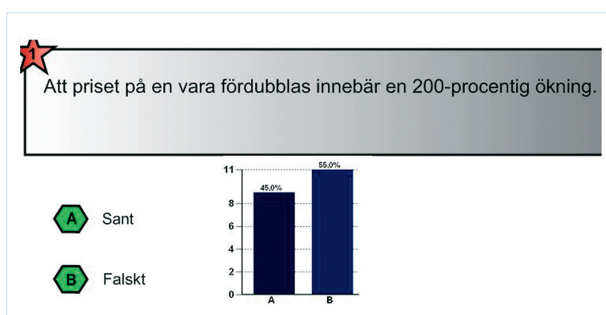
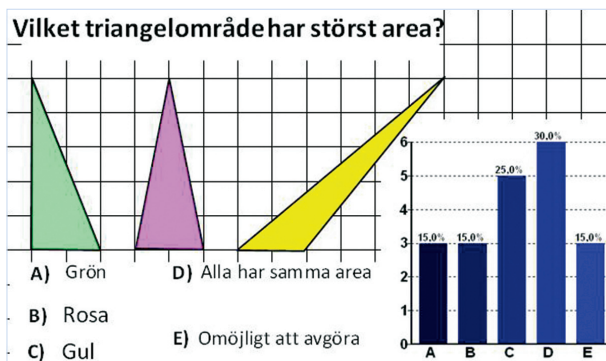
Till tavlorna finns det ett antal intressanta tillbehör, bland annat responssystem och dokumentkameror. Dessa redskap kan utnyttjas för att effektivisera undervisningen och utveckla nya spännande arbetsmetoder. Ett responssystem består av ett antal trådlösa handkontroller samt en mottagare som kopplas ihop med datorn via usb-porten. Eleverna förses med varsin handkontroll och kan sedan kommunicera trådlöst med datorn, anonymt eller namngivet. Responssystemen kan användas till enklare summativ bedömning i diagnoser, läxförhör, tester och prov. De kan också utnyttjas för att effektivt skapa intresse och underlag för matematiska samtal.

Responssystem eller omröstningssystem är än så länge ganska ovanliga i klassrummen. Det finns flera anledningar till detta. Många lärare har fullt upp med att lära sig grunderna i användningen av en interaktiv skrivtavla. En annan faktor som kan påverka är det relativt höga priset på produkterna. En uppsättning med ca 30 elevenheter och usb-mottagare kostar lika mycket som, eller mer än, en interaktiv skrivtavla. Enligt egna erfarenheter och tidigare elevers åsikter kan ett responssystem vara ett så effektivt redskap för att skapa intressanta matematiska samtal att det trots det höga priset är väl investerade pengar. Systemen är dessutom mobila och kan användas på skolans samtliga interaktiva skrivtavlor.

Genom att utgå från bilder, påståenden eller frågeställningar som visas på den interaktiva skrivtavlan kan läraren uppmärksamma och lyfta fram vanliga missuppfattningar kring begrepp och matematiska idéer. Med ett tillhörande responssystem kan läraren erhålla en blixtsnabb översikt på vilka uppfattningar eleverna har. Frågorna kan ställas i ett fördiagnostiskt syfte, vid ett läxförhör, i mitten eller i slutet av en lektion. Styrkan med responssystemen är att alla elever alltid får chansen att besvara frågorna eller tycka till om olika påståenden. Dessutom kan eleverna svara anonymt. Det ger möjlighet för samtliga elever att delta aktivt i undervisningen. Läraren och eleverna får en bättre helhetsbild av vilka missuppfattningar som finns samt hur vanligt förekommande de är i klassen. Resultatet kan sedan utgöra underlag för intressanta diskussioner där läraren kan välja att lägga fokus på det korrekta svaret eller på de vanligaste missuppfattningarna. Målet med diskussionerna bör vara att göra eleverna uppmärksamma på sina missuppfattningar kring begrepp och matematiska idéer.



Mina egna erfarenheter är att eleverna upplever detta arbetsätt som lärorikt, roligt och spännande. De uppskattar att tvingas delta aktivt och att de kan göra detta anonymt och därmed inte offentliggöra sina uppfattningar och åsikter. Den direkta återkopplingen på svaren skapar enligt eleverna ett större intresse och nyfikenhet för att vilja lära sig. De vill omedelbart veta varför de svarat rätt eller fel. Enligt min erfarenhet skapar den här arbetsmetoden goda möjligheter till lärande diskussioner mellan elever och lärare och jag anser att eleverna i detta läge är mycket öppna för ny- eller ominläring. Dessutom kan läraren utnyttja resultaten för att planera kommande undervisningsinsatser. Resultaten kan nämligen sparas och efter lektionen studeras på klass- och individnivå oberoende av om eleverna inför klassen har svarat anonymt eller namngivet.



Skapa egna mallar

Till tavlornas tillhörande lektionsplaneringsprogram finns färdiga mallar och applikationer för responssystemen. Det går även att skapa egna mallar med din egen stil. Börja med att infoga en favoritbakgrund eller en egenhändigt skapad bakgrund. Därefter lägger du in en frågeruta med text, frågenummer, symboler och textrutor för lämpligt antal svarsalternativ. När svarsalternativen väljs bör du tänka på att en del kontroller har speciella knappar för sant, falskt, ja och nej medan de enklare handenheter endast har fasta svarsalternativ, till exempel A till F. Det kan vara bra om mallen för frågorna innehåller gott om skrivutrymme. Då kan ni utnyttja utrymmet för att rita, skriva och förklara argumenten och tankegångarna vid en uppföljande diskussion. Spara sedan sidan som en egen mall så den går att återanvända. Nu är det dags att skapa frågeställningar med svarsalternativ som baseras på vanliga och kända missuppfattningar. Utgå från mallen och skriv in frågorna i textrutan, numrera och skapa svarsalternativ. I vissa programvaror går det även att välja begränsad svarstid.

Undervisningsidéer

Det är viktigt att först visa upp och gå igenom frågorna ordentligt och därefter ge eleverna tillräckligt med betänketid innan de väljer svarsalternativ. När det är dags för eleverna att svara klickar man på en särskild ikon och programvarans inbyggda funktion, för att ta emot och sammanställa elevsvaren, startas.



Eleverna svarar sedan på frågan eller påståendet genom att använda sin handkontroll och när alla elever har svarat visas resultatet upp automatiskt på den interaktiva skrivtavlan. Därefter kan du låta eleverna diskutera och argumentera för sina svar. Utifrån resultatet och diskussionen kan läraren försöka adressera deras missuppfattning eller, om det är stora brister, använda resultatet för att planera in delar av eller hela lektionspass kring det matematiska innehållet. Om du vill kan du, i de flesta programvaror, se till att det korrekta svarsalternativet är markerat när resultatet visas upp. Då får både du och eleverna en omedelbar bild av hur många eller hur stor del av klassen som har valt det korrekta respektive de olika felaktiga svarsalternativen. Du kan sedan starta en diskussion utifrån en missuppfattning som många elever valt genom att till exempel ställa frågan: Vad kan det bero på att många har valt alternativ A? Det innebär att du styr in diskussionen och uppmärksammar samtliga elever på vanliga missuppfattningar och därmed kan du förhoppningsvis se till att de undviker dessa i fortsättningen.

LITTERATUR

- Christiansen, C. m fl. (2009). *Interaktiva skrivtavlor och aktiva lärare*. Tillgänglig 2010-10-27 på www.skolporten.com/art.aspx?id=FkXW8
- Grønmo, L.S. & Rosén, B. (1997). Funktioner i berg- och dalbana. *Nämnan* 24(2), 41–45.
- Gustafsson, P. (2009a). Interaktiva skrivtavlor – en möjlighet till ökad lust och lärande i matematik? *Nämnan* 36(2), 39–44.
- Gustafsson, P. (2009b). Interaktiva skrivtavlor 2 – en möjlighet till ökad lust? *Nämnan* 36(3), 28–33.
- Hansson, H. (2007). *Utvärdering av interaktiva skrivytor – Smartboard/Vinstagårdsskolan och ActiveBoard/Kvickenstorpsskolan*. Tillgänglig 2010-10-27 på www.pedagogstockholm.se/Web/Core/Pages/Special/DocumentServiceDocument.aspx?fileid=86442c7d8057442baf979606cc1475f2
- McIntosh, A. (2009). *Förstå och använda tal – en handbok*. NCM, Göteborgs universitet.
- Myndigheten för skolutveckling (2007). *Effektivt användande av IT i skolan – Analys av internationell forskning*. Stockholm: Liber.