

Min undervisning

I förra årets Kängurutävling var det en klass som utmärkte sig med många toppresultat. Det visade sig vara en specialklass med matematikinriktning. Här berättar klassens lärare om hur han ser på undervisning. Detta gäller inte bara för undervisning av elever med speciellt intresse för ämnet utan för alla elever.

Som vi alla vet är det lättare att komma in i ett samhälle när man utbildad. Jag själv är ett levande exempel på detta, då jag är invandare. Tack vare matematiken har jag blivit en del av det svenska samhället. När mina elever ser detta inser de vikten av att lära sig matematik. De elever som har ett annat modersmål än svenska har tidigare i sin skolgång fått matematikundervisning på sitt eget modersmål. Många av dem är studiebegåvade. De är mycket väl medvetna om att bra kunskaper i matematik kan hjälpa dem att nå sina mål när det gäller högre utbildningar.

jag kan bidra till att sudda bort den uppfattning som många elever har, nämligen att matematik är svårt och tråkigt. Jag presenterar alltid matematik som ett ämne som är mycket lättare än språk, vilket jag själv tror på. Jag försöker också alltid att sätta mig in i elevernas situation för att kunna ta bort de "mentala spärrar" som väldigt ofta finns hos dem när det gäller matematik. Personligen anser jag att dessa spärrar många gånger skapas av läraren själv för att denne ska kunna vidmakthålla en slags status. Jag tror att många lärare ser en ära i att deras ämne betraktas som svårt.

Glädjen som drivkraft

Glädjen under lektionstid är det som jag själv tycker är den mest sporrande drivkraften hos eleverna. När de får arbetslust för att de förstår sammanhangen i undervisningen lär de sig på ett sådant sätt som ger dem självförtroende och uppskattning för ämnet matematik. På det viset tycker jag att

Att väcka intresse

Att inleda ett nytt avsnitt med ett praktiskt exempel är inte så dumt. Det är viktigt att få med sig eleverna från början så att de inte utbrister "jag förstår ingenting". När eleverna förstår vad det nya innebär, brukar även ett mer teoretiskt matematiskt resonemang gå hem. För att väcka och fånga elevernas intresse brukar jag börja med en berättelse eller ett vardagligt problem, som innehåller något matematiskt problem. Det får gärna vara relaterat till saker som händer i samhället. Filmen "Alexander" gav upphov till en stor diskussion om Grekland.

Stavros Louca är matematiklärare på Rinkebyskolan i Stockholm.
stavroslouca@hotmail.com

Då tog jag tillfället i akt och berättade om en av antikens matematiker, Diofantos, som var verksam i Alexandria, en stad som Alexander byggde.

Detta blev inledningen till att lösa uppgifter med hjälp av ekvationer. Eleverna fick i grupper diskutera hur följande problem kan lösas.

Diofantos tillbragte en sjättedel av sitt liv i barndom, en tolftedel i ungdom, och ytterligare en sjundedel som ungkarl. Fem år efter hans giftermål föddes en son, som dog fyra år före sin far, hälften så gammal som fadern slutligen blev. Hur gammal blev Diofantos?

Beroende på problemets struktur kan eleverna antingen delas in i grupper eller tänka enskilt och sedan komma med förslag på lösningar. Vi diskuterar de olika förslagen och prövar dem för att se om de håller. Detta sätt berikar tankeverksamheten hos alla elever eftersom vi lär oss av varandra.

Bygga på förkunskaper

Genom elevernas förslag kan jag se vilken förkunskap de har just beträffande det som vi ska arbeta med. När jag vet ungefär var de befinner sig kan jag utarbeta en strategi för att komplettera deras kunskap och hjälpa dem att kunna finna lösningar på ett mer effektivt sätt.

På tavlan presenterar jag då en eller två uppgifter som jag går igenom noggrant. Sen får mina elever ett par liknande uppgifter för att befästa "modellen". När jag ser att alla behärskar detta får de flera uppgifter inom samma område så att de får övning. Sedan får eleverna själva konstruera samma typ av uppgifter som de både löser och presenterar inför klassen.

Efter detta får eleverna arbeta i läroboken efter en planering som de fått i början av terminen. De får också arbeta med uppgifter som kommer från andra läromedel. Ibland kan olika läromedel presentera samma typ av uppgifter på olika sätt, vilket berikar eleverna ytterligare i deras matematiska tänkande.



Matematik måste konkretiseras. Vi brukar därför laborera i den mån det passar in. Om vi arbetar med enheter använder vi det material vi behöver för att åskådliggöra uppgifterna: liter-, deciliter-, centilitermått, måttband osv. När vi arbetar med negativa tal så har vi olika modeller att visa detta på, tex "chip model" och "number-line model" (Billstein, 2001, kap 4). Vi använder också datorerna som ett verktyg för att stimulera till ytterligare matematiskt tänkande och därmed göra lektionerna roligare.

Jag brukar dessutom sammanställa fördjupningsavsnitt som en språngbräda till vidare studier som är till nytta och stimulans för snabba och duktiga elever. I slutet av ett avsnitt avsätter vi tid för att besvara frågor eller funderingar som kan ha uppstått.

Två prov med olika syften

För att kontrollera elevernas kunskap får de alltid två prov inom varje avsnitt. Syftet med det första provet är att ge dem luft under vingarna. Provet är en mycket viktig del i att bygga upp elevernas självförtroende och få dem att inse att de faktiskt kan. Därför brukar provet gå mycket bra. Samtidigt hjälper det mig att upptäcka om och i så fall var det finns brister så att vi kan reparera dessa. Sedan kan vi fördjupa oss i området under ett par veckors tid. När jag känner att eleverna är mogna och behärskar avsnittet ordentligt får de ett nytt prov. Det andra provet visar elevernas kunskapspridning på ett tydligare sätt.



Eleverna inser att det är väldigt viktigt att de koncentrerar sig på undervisningen, då den är väsentlig för att de ska klara provet. Det handlar inte om att eleverna måste sitta hemma själva och läsa kursboken. Detta är särskilt viktigt för mina elever eftersom många invandrarelever inte har hjälp hemifrån eller resurser för att få det på annat håll.

Elevernas attityd till matematik

Vi var på ett studiebesök på KTH och såg på den virtuella kuben. Där fanns en lapp uppsatt: "mattelösningar till salu". När eleverna fick syn på lappen, som jag inte själv hade sett, ropade de alla med en mun: *Stavros! Mattelösningar till salu!*

Jag tyckte att det var roligt att se att de var så pass uppmärksamma på saker som har med matematik att göra. Matematik har blivit så viktigt för eleverna att de tänker på det i vardagen och de associerar olika situationer med matematik.

Ett annat exempel som visar hur mycket de tycker om matematik, är att de pluggar matte under andra lektionstimmar vilket har lett till att jag har fått en del klagomål från kolleger. Trots att det inte är så bra att eleverna gör det, visar det i alla fall att ämnet ligger dem varmt om hjärtat.

Jag tror att orsaken till att de verkligen gillar ämnet är att matematik aldrig har framställts som någonting svårt och oövervinnligt. När man själv älskar någonting är det naturligt att man vill att andra också ska älska det. Så är det i mitt fall när det gäller matematik. Jag tror med all säkerhet att en lärares egen entusiasm för sitt ämne smittar av sig på eleverna.

LITTERATUR

Billstein, R., Libeskind, S. & Lott, J. W. (2001). *A problem Solving Approach to Mathematics for Elementary School Teachers*. Reading, MA: Addison Wesley Longman.