

Myntlektion – en stapel med enkronor

Formulering av matematiska frågeställningar utifrån olika situationer och ämnesområden - Matematik, Årskurs 7-9

Syfte

Arbetsättet utgår från elevernas verklighet, där eleverna själva definierar problemet att lösa. På så sätt blir eleverna ägare av problemen och därmed också motiverade till arbete genom en ökad lust att lära. Utgår man från eleverna på det här sättet återfinns och synliggörs snabbt en mängd olika nulägen i en grupp.

Läraren reflekterar

Man skulle kunna kalla fasen där eleverna själva definierar vad de ser som *problem att lösa* som en slags kartläggningmöjlighet för läraren om elevernas olika nuläge och behov av stimulans för vidare utveckling. Innan lektionen hade min kollega och jag bestämt att vi skulle titta på hur eleverna resonerade kring rimlighet i situationen med mynten. Eleverna fick göra olika gissningar kring myntstapelns höjd, dels en gissning på exakt antal, men också gissningar som att uppskatta inom vilket spann antalet mynt låg.

Metod och arbetsuppgifter

Jag visar för eleverna när jag staplar enkronor till en decimeterhög stapel. Jag förklarar att tanken är att stapeln ska nå upp till taket. Min tanke är att eleverna ska börja fundera över hur hög stapeln blir och hur mycket pengar som krävs för att nå taket, men förmodligen dyker även andra funderingar upp, vilka också måste få och bör få ta plats.



Kan jag ha tillräckligt med pengar för att nå taket?

- Låt eleverna göra en gissning på hur mycket pengar som krävs.
- Låt eleverna skriva ned en summa som de anser vara det högsta tänkbara antalet enkronor jag måste ha.

- Låt eleverna skriva ned en summa som de anser vara det lägsta tänkbara antalet enkronor jag måste ha.
- Låt sedan eleverna diskutera/motivera sina antaganden/gissningar med varandra, till exempel parvis, för att sedan sammanfatta i helklass.
- Vad behöver eleverna för information för att kunna ta reda på hur deras antaganden står sig i förhållande till verkligheten? Var letar vi informationen?

Jag låter eleverna använda digitala verktyg, till exempel mobiltelefoner, datorer, surfplattor eller andra tillgängliga medel för att finna information de anser sig behöva. Jag har enkronor till hands så att eleverna får mäta och bilda sig uppfattning om dess storlek på plats.

Det här arbetet sker med fördel i smågrupper om 3-4 elever, så att goda exempel och problemlösningstrategier delas, värderas och sprids. Läraren kan i detta moment av lektionen bryta klassens aktiviteter och i helklass sammanfatta och tillsammans först värdera vilken information som är viktig och nödvändig för uppgiften, för att sedan låta eleverna leta den informationen tillsammans och därefter använda den tillsammans med sin strategi för problemlösning. De olika grupperna blir färdiga olika fort, vilket ger läraren möjlighet att gå runt mellan grupperna och ge direkt respons i arbetet till eleverna.

Att gå vidare

Följdfrågorna till en uppgift som den här är oändliga och går också att variera utifrån vilka elever man har och vilken svårighet och förmåga eleverna vill/behöver öva. Här är några exempel på frågeställningar:

- Kan du förklara tydligare varför?
- Kan du hålla med om din kamrats gissning?
- Kan du förklara hur en annan elev tänkt?
- Vad skiljer din motivering mot en annans elev?
- Finns det något som talar mot din motivering?
- Behöver vi ytterligare information för att veta vilken motivering som är bäst?
- Världens rikaste person i maj 2013 heter Bill Gates. Han har 72,7 miljarder dollar. Hur långt når Bills stapel om han skulle växla sina pengar till svenska enkronor? Ge några förslag på något man kan jämföra Bills stapel med!
- Kan vi skapa en matematisk formel för stapelns höjd (om vi vet antalet mynt)?
- Om min lön motsvaras av 40 meter enkronor, hur många meter är skatt?
- När man sprungit 60 m på idrotten, hur många enkronor motsvarar det?
- Hur många enkronor långt är klassrummet?

Feedback till eleverna ges när de arbetar i smågrupperna. Kamratbedömning kan användas för att resonera om strategier och resonemang kring rimlighet. I helklass kan olika problemlösningstrategier jämföras så eleverna själva kan välja den strategi/metod som passar dem just nu.

Lgr22 Syfte

Utveckla förmåga att formulera och lösa problem med hjälp av matematik och värdera valda strategier. Förmåga att föra och följa matematiska resonemang.

Centralt innehåll*

Formulering av matematiska frågeställningar utifrån vardagliga situationer.

Strategier för att lösa matematiska problem i elevnära situationer.

Betygskriterier*

Eleven löser **komplexa** problem. Eleven **ger** förslag på alternativa tillvägagångssätt och värderar resultatens rimlighet. Eleven för och följer matematiska resonemang genom att framföra och bemöta påståenden med **väl underbyggda** matematiska argument.

Eleven redogör för och samtalar om tillvägagångssätt på ett **ändamålsenligt och effektivt** sätt och använder då symboler och andra matematiska uttrycksformer.

* årskurs 4-6