

Detta är en kortfattad beskrivning av en genomförd studie. Den lyfter fram några centrala delar i studien, vilka kan utgöra underlag för andra studier och vid planering av undervisning. Rapporten innehåller inte fullständiga lektionsplaneringar.

Skola – Årskurs

Stöpenskolans i Skövde kommun

Åk 8

Antal elever i studien

65 elever

Kontaktperson

Bengt Drath, bengt.drath@fc.skovde.se

Innehåll och lärandeobjekt

Beräkna en hastighet när man vet sträcka och tid.

Elevtankar (från förtest och lektioner)

När situation är att tänka i proportionalitet klarar eleverna uppgiften relativt väl.

- *Vilken är hastigheten om du åker 90 km på 1,5 timmar?*

När uppgiftens ingående värden kräver en annan strategi blir resultatet sämre

- *Vilken är hastigheten om du åker 11,7 mil på 1 timme och 37 minuter?*

Omvandling av minuter till timmar (t.ex. 24 min) var svårt.

Detta visade sig senare att denna färdighet inte behövdes för att nå lärandeobjektet.

Kritiska aspekter (för eleverna i denna studie)

- Förstå vad hastighet är samt skrivsättet.
- Känna till och välja olika strategier vid beräkning av hastighet.
- Proportionalitet.

Icke kritiska aspekter

- Divisionstanken
- Enheter (t.ex. 1h=60 min)
- Omvandling av tid till decimalform

Variationsmönster

- Vi ville belysa olika typer av hastigheter genom att eleverna fritt får tänka över *vad hastighet är* och sedan *ge exempel* på olika hastigheter. T.ex. km/h, m/s, slag/min, l/min, Mbit/s. Från att ha haft en uppfattning om att hastighet bara förknippas med hur fort ett fordon färdas så synliggjordes via diskussionen och skrivandet på tavlan att hastighet förekommer även i andra sammanhang. Vi ”ringade in” dessa varianter av hastighet på tavlan för att ge eleverna en ökad förståelse över vad hastighet innebär.
- Vi skapade problemställningar där *proportionalitet* kan användas. T ex ”vägen över 15 min, vägen över 20 min, vägen över 30 min”. Även här var vi noga med att sätta etikett på de *olika strategierna* för att synliggöra olika strategier.

Förbättringar i elevernas prestationer

- Vi har fått eleverna att beräkna hastigheter med hjälp av olika strategier som bygger på att använda sig av proportionalitet. (Vägen över 15 min, 20 min, 30 min, 1 min)
- Strategin att dela med tiden uttryckt i delar av timmar (divisionstanken) hann vi inte med under denna lektion. Det är ett innehåll för nästkommande lektion.
- Enhetsomvandlingar beträffande tid anser vi vara s.k. nödvändiga förkunskaper som behöver ha problematiserats vid tidigare tillfällen. De ingår alltså inte i vårt aktuella lärandeobjekt.

Övrigt

- För att nå ett lärandeobjekt i vår vanliga undervisning behövs en serie av lektioner, en LS-lektion är bara en av dessa lektioner.
- Det är viktigt att fokusera på väsentliga aktiviteter för att nå det lärande objektet. De kritiska aspekterna ger oss en ledning i detta. T.ex. tog vi bort momentet med att repetera tidsomvandlingar.
- I ambitionen att synliggöra olika begrepp får vi inte återfalla till förmedlingspedagogik. Förutom att eleverna skall

Detta är en kortfattad beskrivning av en genomförd studie. Den lyfter fram några centrala delar i studien, vilka kan utgöra underlag för andra studier och vid planering av undervisning. Rapporten innehåller inte fullständiga lektionsplaneringar.

erövra en god begreppsförståelse, vilket ofta är fokus under en Learning Study, ingår också i uppdraget att utveckla andra förmågor av elevens matematikkunnande. Som lärare måste vi ta hänsyn till att ”duka upp” för lärande av kursplanens alla förmågor.

- En sådan förmåga visade eleverna tydligt, när de istället för att ”tänka enligt läroboken” (dvs att förvandla 1h och 37 min till timmar och sedan dividera sträckan med denna tid uttryckt i timmar) löste problemet mycket enklare genom att dividera med antalet minuter och sedan multiplicera med 60. Helt logiskt gick de ”vägen över 1 minut” och utnyttjade proportionalitetstanken. Detta var ett resultat av att låta eleverna arbeta öppet via problemlösning.
- Trots en mycket välplanerad lektion når vi inte alla elever. Vid listning av kritiska aspekter inser vi att en del av dessa är s.k. nödvändiga förkunskaper, som inte kan behandlas under lektionen. Elever som inte har dessa är inte mogna för detta lärandeobjekt. Antagligen är det dessa elever som vi inte lyckas påverka nämnvärt under lektionen.
- I filmandet av lektioner kommer vi även in på rena metodikfrågor, t.ex. disponering av tavlan.
- Vi upptäcker nya sidor av varandra när vi är tillsammans i klassrummet.
- När vi nu har utarbetat en lektion kan vi använda den i nya elevgrupper. Vi skall lägga upp en bank av genomarbetade lektionsförslag på skolans hemsida.
- Att sammanställa studien i en LS-mall får oss att fördjupa vår kunskap om lärandets process.