

Det didaktiska kontraktet

Ola Helenius, NCM

Originalartikel från modul Taluppfattning och tals användning, åk 7-9.

Maria har tillsammans med några kollegor planerat en lektion som på flera sätt avviker från de hon brukar ha. Eleverna ska engageras mer och uppgifterna kräver samarbete och är av mer problemlösande karaktär. Men eleverna är inte alls lika entusiastiska som Maria under lektionen och de undrar mest när de ska få räkna vidare i boken.

Känns situationen igen? De flesta lärare har väl någon gång försökt göra något nytt och upptäckt att eleverna tenderar att istället vilja göra som de brukar. Elevernas erfarenheter av tidigare matematiklektioner fungerar som ett slags gummiband som drar mot det välkända och förväntade. Under en given lektion är det inte bara lärare och elever som agerar utan situation i sig påverkar och formar händelseförloppet. De deltagande leds till att agera på ett sådant sätt som de tidigare har gjort vid liknande situationer.

Ett sätt att förstå detta fenomen är genom metaforen *det didaktiska kontraktet*. Det finns en, oftast outtalad, överenskommelse mellan lärare och elever som beskriver hur alla parter förväntas agera under lektionen. Detta kontrakt är en social konvention och skapas genom den outtalade förhandling som utgörs av de tidigare upplevda matematiklektionerna.

Detta fenomen är intressant av två skäl. Dels är det viktigt att känna till för lärare. Det är en förklaring till varför det ofta är svårt att genomföra förändringar och varför man måste acceptera att det tar tid för förändringar i undervisningen att etableras som en klassrumskultur. Dels innebär kännedom om detta fenomen en möjlighet. Genom att uppmärksamma, benämna och diskutera det som i praktiken är en mycket komplicerad social process ökar våra möjligheter att agera målmedvetet för att skapa situationer som leder till den klassrumskultur som vi önskar.

Vi ska se på två exempel. En vanligt förekommande typ av undervisning kan lite förenklat beskrivas som att den går ut på att eleverna ska lära sig metoder för att lösa vissa typer av uppgifter. Oftast arbetar eleverna med att lösa uppgifter i sin lärobok på egen hand. Detta har av den norske forskaren Stieg Mellin-Olsen benämnt som en *uppgiftsdiskurs* (oppgavediskurs). Att den här typen av undervisning är vanlig i Sverige visar både Skolinspektionens granskningar av matematikundervisningen och den tidigare Skolverksgranskningen *Lusten att lära*. Uppgiftsdiskursen kan beskrivas som att

man talar och tänker kvantitativt om undervisning; eleverna ska räkna igenom, ”beta av” ett visst antal uppgifter, de ska hinna till en viss sida etc.

Ett annat sätt att tänka om undervisning är mer kvalitativt; det centrala är att eleverna utvecklar kvaliteten på sitt tänkande. Exempelvis är ett sätt att hjälpa elever att utveckla förståelse för addition och subtraktion av tal i bråkform att utmana deras befintliga uppfattningar. Det kan vi göra genom att engagera eleverna i diskussioner om lösningar på problem och uppgifter där olika uppfattningar kan uppstå. I dessa diskussioner kan vi uppmuntra och stödja eleverna att tydligt formulera sina resonemang, så att de själva och kamraterna kan förstå de olika uppfattningar som finns i klassen. För att elever ska utveckla djupare förståelse för ett specifikt matematikinnehåll är det nödvändigt att de blir medvetna om vilka uppfattningar som förekommer och vilket stöd som finns för dem. De måste motivera de principer som de själva föreslår på ett sätt som övertygar andra, och de måste upptäcka och lösa motstridiga antaganden och slutsatser. Det kan naturligtvis även förekomma rutinuppgifter för elever att göra i den undervisning som beskrivs här, men samtidigt är det klart att syftet handlar om att utveckla sin begreppsuppfattning, inte att lösa vissa uppgifter. Ett underliggande antagande för vår kursplan i matematik är att detta fokus på begrepp och resonemang på sikt betyder att eleverna lär sig matematik bättre.

Drivkrafter och motiv

En betydande del av forskningen inom matematikdidaktik, och inom lärande och undervisning i allmänhet, har de senaste decennierna börjat beskriva lärande som att man blir en aktiv deltagare i ett visst sammanhang snarare än att, som traditionellt, förstå lärande som att man ska tillägna sig en viss kunskap. En parallell, och kanske delvis oberoende, trend har varit att i kursplaner och liknande texter i allt högre grad beskriva det önskvärda resultatet av undervisningen som att eleverna ska kunna *utöva matematik* (dvs delta i en process) snarare än att de ska tillägna sig vissa specifika kunskaper. Både när det gäller forskningen och när det gäller kursplanerna finns det flera olika drivkrafter och motiv. Men ett sådant motiv är att *även om* vi lyckas konstruera en serie uppgifter som belyser ett visst begrepp på ett bra sätt, så verkar det som att elever snarare fokuserar på lösningen av uppgifterna än på de underliggande begreppen.

Uppgiftsdiskursen tycks utöva en slags dragningskraft på eleverna. Så både för att förstå undervisningen bättre (forskningsperspektivet) och för att kunna styra undervisningen bättre (kursplaneperspektivet) har själva processen att utöva matematik och det sociala sammanhang som matematikundervisning utgör blivit allt mer intressant.

Teorin om situationens roll och om det didaktiska kontraktet utvecklades av Guy Brousseau och kan ses som ett sätt att förstå det här problemet men också som ett sätt att arbeta med det i undervisningen. Det är en del av en större, och mer utvecklad, teori som både beskriver nödvändigheten av att bryta didaktiska kontrakt, men också hur man kan

designa situationer som stimulerar elever att göra det man önskar att de ska göra. En introduktion till Brousseaus arbete finns på www.ardm.eu/contenu/guy-brousseau-english

Stieg Mellin-Olsens forskning om uppgiftsdiskursen finns beskriven i hans bok på norska och i en sammanfattande artikel i Nämnarens norska systerpublikation *Tangenten*, www.caspar.no/tangenten/1996/oppgavediskurs.html

I denna modul använder vi termen didaktiskt kontrakt i lite vidare mening än vad Brousseau gör och det ligger nära till hands att anknyta till några andra centrala begrepp från den matematikdidaktiska forskningen som också berör den sociala aspekten av matematiklärande. Erna Yackel och Paul Cobb introducerade 1996 termen *sociomatematiska normer* för att kunna analysera och diskutera hur olika uppfattningar om matematik och olika matematiska beteenden etableras och regleras i samband med matematikundervisning. Begreppet har sedan introduktionen använts av många andra forskare, bland annat är det centralt i Cecilia Kilhamns avhandling.

Om du vill läsa mer om de två olika sätten att se på lärande (som att man tillägnar sig något eller som att man blir deltagare ett sammanhang) är artikeln *On two metaphors for learning and the dangers of choosing just one* från 1998 en bra start. Artikeln är skriven av Anna Sfard som, liksom Paul Cobb som nämndes ovan, är en av de allra mest tongivande forskarna inom området lärande och undervisning i matematik.

Oavsett hur man som lärare ser på vad det innebär att lära sig, att kunna etc, kan man se det stora intresset för den sociala aspekten av matematikundervisningen inom den matematikdidaktiska forskningen som en indikation på att detta är något som är värt att ta på allvar även för lärare. Att tänka på det hela i termer av *didaktiska kontrakt* kan vara en lämplig ingång.

Referenser

Brousseau, G. (1997). *Theory of didactical situations in mathematics: didactiques des mathématiques 1970-1990* (Balacheff, N., Cooper, M., Sutherland, R., and Warfield, V., trans. and eds.). Dordrecht: Kluwer.

Kilhamn, C. (2011). *Making sense of negative numbers*. Göteborg: Acta Universitatis Gothoburgensis.

Mellin-Olsen, S. (1991). *Hvordan tenker lærere om matematikkundervisning?* Landås: Bergen lærerhøgskole.

Sfard, A. On two metaphors for learning and the dangers of choosing just one. *Educational Researcher*, 27 (2), 4–13.

Yackel, E. and Cobb, P. (1996). Sociomathematical norms, argumentation, and autonomy in mathematics. *Journal for Research in Mathematics Education*, 27 (4), 458–477.