

Räkning... Hur kan jag bedöma den kunskap som mina elever visar?

Lisa Björklund Boistrup och Mona ter Vehn är båda lärarutbildare i matematikämnets didaktik på Lärarhögskolan i Stockholm. Båda har mångårig lärarerfarenhet från grundskolans matematikundervisning. Mona har främst arbetat i skolår 1-3 och Lisa i skolår 4-6. Mona är dessutom engagerad i utbildningen i handledning inom VFU. Lisa är doktorand i didaktik och har arbetat med bedömningsfrågor inom PRIM-gruppens verksamhet under flera år.

Sammanfattning

Under passet kommer vi att ta upp angelägna aspekter när det gäller syn på lärande och bedömning av kunskap. Vi har ett särskilt fokus på förståelse av räknesätten, grundläggande huvudräkning och skriftliga räknemetoder. Vi kommer att diskutera olika sätt att se på räkning och också ge exempel på bedömningsmetoder och elevarbeten inom området. Bedömning sker med olika kommunikationsformer och i olika situationer, vilket vi beskriver närmare under passet. Vad som bör bedömas kommer att diskuteras, bland annat i relation till olika syn på kunskap.

Syn på lärande

Det finns mycket att skriva och säga om sätt att se på kunskap. Här i denna dokumentation gör vi bara inledningsvis två nedslag. Det första nedslaget får illustreras av detta citat:

”Att tillägna sig kunskaper inom ett ämnesområde påminner mer om att lära känna ett landskap än om att klättra på en steg (Hirst 1974). Ju mer man lär känna ett landskap desto fler nyanser och detaljer förmår man urskilja. I takt med att man lär känna landskapet ökar ens möjligheter att undersöka det” (Carlgren & Marton 2000, sid 195).

Detta citat speglar en syn på lärande där vi inte tar för givet att det finns en förbestämd inlärningsgång lika för alla. Olika individer lär sig alltså matematikens innehåll i olika ordning. Vad t.ex. en elev lär sig hänger samman med eleven själv, med elevens tidigare erfarenheter och den undervisning som bedrivs. Detta motsäger inte att det går att se på matematik som till stora delar ett hierarkiskt ämne. Det är bara det att de förkunskaper som t.ex. förstagradslikvationer ”kräver” har eleverna i en klass lärt sig i olika ordning. En annan finess med metaforen landskap är att ett landskap bär människans prägel. Det vi lär oss finns först i sociala sammanhang innan vi som individer tar det till oss (Vygotsky 1934/2001)

Vad speglar bedömningen?

Synen på lärande hänger intimt samman med bedömning. Ser vi på lärandet enligt landskapsmetaforen ovan så är det också så bedömningen måste gå till. Vi kan alltså inte tala om att Leo har kommit till ett visst trappsteg/stadie i en förbestämt trappstege. I stället måste vi som lärare skapa oss en bild av hur det ser ut för elevens kunskap inom landskapets olika delar.

Även ämnessynen hänger intimt samman med bedömningen. Vi behöver självklart bedöma den kunskap vi vill att eleverna ska ha tillgång till. Om vi till exempel anser att det är viktigt att kunna räkna, att kunna använda kunskaper om räkning i olika sammanhang samt att kunna diskutera kring olika lösningar till en uppgift, så behöver vi pröva *alla* dessa aspekter. Vi kan inte ta förgivet att eleven, bara för att hon/han kan det ena, också behärskar det andra. Något som ytterligare är angeläget att ta hänsyn till är att elevers syn på ämnet påverkas av

bedömningen. Vi visar genom bedömningen vad vi anser att matematik är. Detta får till konsekvens att vi verkligen behöver bedöma olika delar av matematiken.

I bedömningen visar vi också i vilket sammanhang som matematik egentligen förekommer. Vi visar om matematik är något för alla oberoende av t.ex. etnicitet, socioekonomiska faktorer och genus. Detta innebär att det är angeläget att uppgifter i bedömning (och i övrig undervisning) har en kontext som kan upplevas som relevant för alla elever i klassen.

Formativ och summativ bedömning

I bedömningssammanhang talar man ofta om formativ och summativ bedömning (Lindström & Lindberg, 2005). Formativ bedömning brukar betecknas som bedömning *för* lärande, medan summativ bedömning mer handlar om bedömning *av* lärande. Den formativa bedömningens syfte är med andra ord att stödja elevens lärande, här ingår t.ex. diagnoser med efterföljande arbete. Den summativa bedömningen handlar mer om att summera de kunskaper som eleven har visat hittills. Ett exempel på detta är när en lärare försöker avgöra om eleven har uppnått olika mål att uppnå i ett visst skolar. I vårt pass har vi framför allt den formativa bedömningen i åtanke, även om det mesta också kan appliceras på summativ bedömning.

Vad kan vi bedöma inom området räkning

Olika områden inom räkning som vi kan bedöma är vilket förståelse av räknesätten som eleverna har, kvaliteten i de strategier eleven har när hon/han räknar i huvudet, om eleven har skriftliga och fungerande beräkningsmetoder och om eleven kan tolka andras skriftliga räknemetoder. Hur, och i vilken utsträckning, eleven använder sig av miniräknaren är även det viktigt att ha med i sin bedömning, men detta kommer vi inte att beröra under detta pass.

Förståelse av räknesätten

I kursplanen för matematik står att eleven ska förstå och kunna använda addition, subtraktion, multiplikation och division (Skolverket, 2000). Viktiga aspekter när det gäller förståelse för de fyra räknesätten är användning av räknesätten som redskap, signalord, tolkning av matematiska uttryck, kunna använda sig av olika tankeformer inom de olika räknesätten samt att se samband mellan räknesätten. Olika tankeformer inom addition är ökning eller sammanläggning, inom subtraktion minskning eller jämförelse, inom multiplikation upprepad addition eller att se multiplikation som area och inom division som delnings- respektive innehållstänkande.

Under vårt pass exemplifierar vi, med hjälp av olika elevarbeten, vad som menas med förståelse av räknesätten. Vi visar bland annat vad de olika tankeformerna innebär, och varför det är viktigt att lyfta fram dessa, både vid bedömning och vid undervisning.

Grundläggande huvudräkning – ”snabba” strategier

Vi bör analysera kvaliteten i de strategier eleven har när hon/han räknar i huvudet. Det är viktigt att eleverna utvecklar olika strategier för huvudräkning. Förståelse för hälften/dubbelt samt kunskap om hälften/dubbelt av olika tal är en viktig del i en god taluppfattning. Det är därför viktigt att bedöma elevernas förståelse för dessa begrepp. Vi visar på hur man kan arbeta med tabellkunskap genom att dela upp tal, att arbeta med tal analytiskt. Vi diskuterar även under passet olika sätt att se på automatisering av tabellkunskap. Hur gör eleverna? Kommer de ihåg eller använder de olika strategier? Om de använder olika ”snabba” strategier, hur ser de i så fall ut, och vilken betydelse har det för min undervisning när det gäller lärandet av tabellerna?

Skriftliga räknemetoder – strategier

Om eleven klarar att komma fram till egna och fungerande varianter av skriftliga räknemetoder kan det vara ett tecken på förståelse för tals positioner och för det matematiska symbolspråket. Vid bedömningen bör man som lärare även analysera om eleven kan välja en lämplig strategi till uppgiften och om och i så fall hur eleven gör för att bedöma rimligheten i svaret. De elever som använder tidskrävande och krångliga skriftliga räknemetoder under längre tid behöver få hjälp att hitta enklare och mer funktionella metoder. Då kan man i t.ex. subtraktion använda sig av någon av följande strategier; varje talsort för sig, bakifrån med plus eller fast differens, beroende på hur talen i uppgiften ser ut. Vi visar vad de olika strategierna innebär och resonerar kring användningen av dem. Vi tar även upp ett resonemang kring hur vi ser på skriftliga räknemetoder i relation till den s.k. traditionella uppställningen, standardalgoritmen. Kortfattat menar vi att den senare kan utgöra ett kraftfullt redskap, som dock alltid måste bygga på förståelse.

Lärarens viktiga roll

Vi skrev i början av vår sammanställning att synen på lärande hänger intimt samman med bedömning. Ser vi på lärandet enligt landskapsmetaforen ovan så är det också så bedömningen måste gå till. Vi som lärare måste skapa oss en bild av hur det ser ut för elevens kunskap inom landskapets olika delar. För att kunna göra detta är det viktigt att eleven möts av en lärare som har medvetna ögon och öron, och som utgår från de strategier som eleven redan visar. Det som kan bedömas är det som eleven visar, vilket innebär att varje elev måste få visa sin kunskap på olika sätt och i olika sammanhang. Läraren har en oerhört viktig roll att skapa situationer där alla elever får komma till sin rätt.

Referenser

Carlgren, I. & Marton, F. (2001). *Lärare av i morgon*. Lärarförbundets förlag.
Lindström, L. & Lindberg, V. *Pedagogisk bedömning. Om att dokumentera, bedöma och utveckla kunskap*. Stockholm: HLS Förlag.
Skolverket (2000). *Analysschema i matematik. För åren före skolår 6*. Stockholm: Skolverket.
Vygoyskij, L. (1934/2001). *Tänkande och språk*. Stockholm: Daidalos.