

MVG – Vad innebär det egentligen?

Kristy Lundström

För betyget Mycket Väl Godkänd finns inga centralt fastställda kriterier. Dessa ska istället utarbetas lokalt. Har lärare i allmänhet samma syn på vad som ska krävas för MVG? Här redovisas resultatet av en mindre undersökning bland gymnasielärare om deras uppfattningar av vad som utmärker en MVG-uppgift. Undersökningen gjordes under en kurs i Matematikdidaktik vid Lärarhögskolan i Stockholm.

För att ett mål- och kunskapsrelaterat betygssystem skall fungera förutsätts att läraren kan ange vad som fordras för ett visst betyg och att läraren kan avgöra om eleven har de kunskaper som fordras för detta betyg...

(Betygsboken, s 8).

De senaste åren har jag arbetat som gymnasielärare i matematik. Under den tiden har många förändringar skett. En förändring gäller synen på lärande, kunskap och ansvar inom skolan. Jag har haft till uppgift att tolka och tillämpa den nya läroplanen, den nya kursplanen och det nya betygssystemet. Det har varit en intressant och utmanande tid när vi har varit tvungna att granska de metoder och idéer vi tidigare använt. Jag har upplevt att samtalen mellan oss lärare har ökat. På min skola har många av dessa kretsat kring betygskriterierna. Mitt intresse har vuxit fram ur dessa stimulerande diskussioner med kollegor på min skola och på Lärarhögskolan.

Det finns en hel del litteratur som behandlar betygskriterier och de nya betygen. Där nämns mycket sällan *Mycket Väl Godkänd*. Jag har därför undersökt matematiklärares olika uppfattningar av nivån MVG.

Undersökningen är relativt liten, av 29 tillfrågade har 14 svarat, bl a beroende på tidsbrist. Genom att begränsa undersökningen till lärare som arbetar i Stockholms-

området har jag också reducerat perspektivet. Dessutom är alla deltagare i den här undersökningen kommunalt anställda. Det är möjligt att jag genom att fråga lärare på friskolor kunde ha fått ett annat resultat. Både arbetets storlek och urvalet begränsar slutsatserna. Emellertid kan detta underlag utgöra en utgångspunkt när man diskuterar betygskriterier och hur dessa ska tillämpas.

Läroplanen fokuserar begreppet kunskap. Det är ett målrelaterat dokument med *mål att sträva mot* och *mål att uppnå*. I det nya betygssystemet ska betyget spegla den enskilde elevens prestationer i relation till de mål som satts för kursen. Systemet skiljer sig från det förra, där elevernas resultat jämfördes med andra elevers resultat. Vid betygssättning ska lärarna:

- utnyttja all tillgänglig information angående elevernas kunskap i förhållande till kraven i kursplanen
- beakta även sådana kunskaper som en elev tillägnat sig på annat sätt än genom den aktuella undervisningen
- beakta såväl muntliga som skriftliga bevis på kunskaper och
- göra en allsidig bedömning av kunskaperna och därvid beakta hela kursen

Lpf 94, 2:5

Skolverket har angivit betygskriterier för alla kurser i gymnasieskolan. Kriterier ges för nivåerna G och VG. För MVG ges inga kriterier.

Kristy Lundström är lärare på Viktor Rydbergs Gymnasium i Djursholm.

Ansvar för lokala tolkningar ligger hos lärarkåren på varje enskild skola.

Detta ansvar är en av de drivande faktorerna bakom min undersökning. Nu är det så att nivåerna för G och VG är lättare att bestämma eftersom det finns en bas att stå på. Däremot beror nivån MVG helt på lärarkåren vid varje enskild skola.

Vad är en MVG-uppgift

Jag skickade ett frågeformulär till matematikansvariga på alla gymnasier inom Stockholmsområdet. Först ombads lärarna att "beskriva en MVG-uppgift" och att "ge ett exempel på en MVG-uppgift" som de hade använt eller på en elevlösning. Därefter fick de betygsätta fyra uppgifter med G, VG eller MVG och motivera sina beslut. De tre första uppgifterna var hämtade från Kurs A-provet hösten 1995. De behandlar statistik, tolkning av data, procent, exponentialfunktioner, geometri, överslag och beräkning. Alla dessa områden finns med i kursplanen för kurs A. Sista uppgiften är tagen från ett engelskt material. Den fokuserar på mönster, talföljder och generalisering.

Fastän frågeformulär som detta vanligtvis används i kvantitativa studier har jag bearbetat den samlade informationen på ett kvalitativt sätt. I analysen har jag bedömt varje fråga för sig. Därefter har jag undersökt likheter och olikheter i lärarnas svar. Slutligen gjordes en helhetsanalys för att se om det fanns några trender i lärarnas åsikter.

De lärare som svarade, tre män och elva kvinnor, hade mellan 4 och 30 års lärarerfarenhet. Majoriteten av lärarna kom från stora gymnasieskolor. Alla undervisade i kurs A. Några svar var mer utförliga än andra.

Hur skulle Ni beskriva en MVG-uppgift?

Många lärare uttryckte svårigheter med att besvara denna fråga. En av lärarna sade: "Det är kvaliteten på elevens lösning, inte problemet" som avgör betyget. En annan lärare kommenterade att hon inte satte be-

tyg på problemet utan istället på eleven och hans helhetsprestation. När man läser nedanstående beskrivningar av "en MVG-uppgift" kan man notera att bara a, f, g och h, handlar om uppgiften, de övriga om elevens lösning.

Siffran i parentes anger hur många som givit samma eller liknande svar.

- a. flerstegsproblem med flera begrepp (5)
- b. en tydlig redovisning av matematisk förståelse, skriftligt och muntligt (4)
- c. användning av elevernas egna kunskaper och resonemang för att finna lösningen (2)
- d. en möjlighet för eleverna att se sambandet mellan olika matematiska områden och att analysera dessa samband (3)
- e. en beskrivande analys av resultatet (2)
- f. ny användning av redan kända begrepp (2)
- g. flera möjliga Lösningsstrategier (1)
- h. tillämpningar som är okända för eleven (1)

Kan Ni ge ett exempel på en MVG-uppgift som Ni har använt eller en MVG-lösning?

Mycket få lärare besvarade denna fråga. Exempel som gavs var:

- En klass skriver ett prov och får medelpoängen 14,6. Efteråt skriver ytterligare tre elever och får poängtal 10p, 12p och 29p. Det totala medelpoängtalet blir nu 14,9. Hur många elever totalt har skrivit provet?
- Genom punkten (2,4) drages en rät linje, som med de positiva koordinataxlarna bildar en triangel med arean 18 cm^2 . Beräkna ekvationen för denna linje.
- En kanotist paddlar motströms uppför en å. Hans fart är 1,5 m/s. När han vänder och paddlar nedströms är farten 3,5 m/s. Vilken fart får han om han slutar att paddla?

Den andra delen av enkäten innehöll fyra uppgifter som skulle betygsättas enligt kriterier för kurs A. Här framgår det tydligt att varje lärare har sina egna kriterier när de ska bedöma ett problem. Jag tolkar det inte som att lärarna har olika förväntningar. När det gäller betydelsen av kvalitet i elevens prestation finns stor enighet. Men då det inte finns riktlinjer för exakt vilka aspekter av kvalitet som avses varierar svaren. Hur varierande är resultaten?

Uppgift 9

En kommun ville undersöka hur vanligt det var med samåkning till jobbet. Därför sattes en mätstation upp vid vägen mot industriområdet. Man räknade antalet personer i de bilar som passerade.

Ett delresultat från morgonen den 19 december visas i tabellen.

Antal personer per bil	Antal bilar
1	12
2	7
3	3
4	6
5	2

- I hur många av bilarna fanns det mer än en person? (1p)
- Beskriv undersökningsresultatet med ett lämpligt diagram. (2p)
- När sedan samåkningen diskuterades i trafiknämnden hade Gunnel och Robert olika uppfattningar:

Gunnel: – Undersökningen visar att samåkning sker i mycket hög utsträckning, över 80%. Det får anses tillfredsställande.

Robert: – Jag har en avvikande uppfattning. Enligt mina beräkningar samåks det bara i sex fall av tio. Det är alldeles för dåligt.

Kan båda ha rätt? Motivera ditt svar. (2p)

Här undersöks hur elever bedömer andras arbete, kritiskt studerar statistik, läser en tabell och tolkar procent.

	G	VG	MVG	inget svar
9a	14	-	-	-
9b	9	5	-	-
9c	-	6	8	-

Några motiveringar:

- c kräver att eleven förstår och sedan redovisar sina tankar skriftligt.
- c är MVG endast om eleven presenterar en tydlig och fullständig lösning.
- c om eleven visar en matematisk analys i sin redovisning.

Lärarna var överens när det gäller deluppgift a. När det gäller b, där en beskrivning med egna ord är nödvändig, hade lärarna olika åsikter. Det verkar som om de här börjar göra kvalitativa skillnader. Emellertid anser majoriteten att det är ett problem på G-nivå. På samma sätt är det i del c kvaliteten på redovisningen av elevens motivering som är den avgörande faktorn.

Uppgift 15

En lastbils värde, y kr, antas vara en funktion av bilens ålder, x år, enligt

$$y = 750\,000 \cdot 0,80^x$$

- Vad kostade lastbilen som ny? (1p)
- Motivera svaret i a). (1p)
- Beskriv hur lastbilens värde förändras med dess ålder. (2p)

Här ska eleverna motivera sin lösning samt beskriva eller generalisera sina resultat. Uppgiften behandlar exponentialfunktioner.

	G	VG	MVG	inget svar
15a	14	-	-	-
15b	7	3	-	4
15c	-	12	1	1

Motiveringar:

- c kunde vara en MVG-uppgift om man utelämnar a och b.
- c är en MVG-uppgift när eleven presenterar sin lösning både grafiskt och algebraiskt.

Här ansåg de flesta lärarna att uppgiften som helhet låg på VG-nivå. Några förslag lämnades till hur den kunde lyftas till MVG. Det skulle vara intressant att vidare diskutera anledningen till att denna upp-

gift, mer än någon annan, gav en samstämmig bedömning. Svaret kan vara att den behandlar ett begrepp, till skillnad från uppgifter som kombinerar olika begrepp. Kanske är det den enkla progressionen som förenklar för eleven. Lika viktigt som att undersöka olikheter i lärarnas uppfattningar av MVG är att undersöka likheter.

Kaninburen

Du ska bygga en kaninbur för utomhusbruk enligt skissen.



Buren ska ha en ungefärlig volym av 1 m^3 .

Burens längd, bredd och höjd bestämmer du själv.

Du ska bygga en stomme av trälist som kostar 6,30 kr per meter. Till sidor, golv och gavlar ska du använda nät som säljs på rulle med bredden 120 cm. Nätet kostar 22 kr per meter.

Vad ska buren ha för mått?

Hur många meter trälist behöver du?

Hur många meter nät går åt?

Hur mycket kommer buren att kosta?

Breddningsuppgiften är ett öppet problem som låter eleven uttrycka hur han har arbetat med geometri, beräkningar och överlagsräkning.

MVG skulle enligt lärarna motiveras med att eleven presenterar en lösning:

- med realistisk mätning, inklusive spill, som är klar, enkel att följa och elegant
- som är tydlig och där materialet används synnerligen förståndigt
- där möjligheten att använda olika matematiska begrepp utnyttjas, som är klar och professionell.

Några andra kommentarer till uppgiften:

- VG för en enkel och rätt lösning. Jag skulle ha svårt att betygsätta denna uppgift med MVG.
- Uppgiften är inte av MVG-karaktär.

En gemensam nämnare i lärarnas motive- ringar var betydelsen av enkelhet i presen- tationen av lösningen. En lärare ansåg att denna typ av problem är speciellt lämpade för MVG-eleven. Det är möjligt att om dis- kussionen kring betygskriterier för MVG handlar om kvalitet så kommer den här typen av uppgifter att bli ett effektivt red- skap för bedömning. En möjlig utvidgning av problemtypen skulle vara att be elever kritiskt studera andra elevers lösningar.

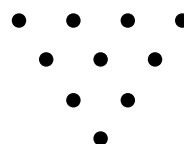
En engelsk uppgift

The skittles for ten-pin bowling are set up in four rows that form an isosceles triangle as shown in the sketch below.

How many skittles would be required if there were:

- a) 10 rows b) 20 rows

How many rows would there be if 36 skittles were required?



Uppgift 4 undersöker elevens förtrogenhet med matematiska mönster och relationer mellan mönster och talföljder samt förmå- ga att göra generaliseringar.

G	VG	MVG	inget svar
-	7	7	-

Motiveringar:

- Att fråga efter en allmän formel skulle innebära att nivån ökade till MVG.
- VG: För enkelt att pröva sig fram.
- Numeriska och algebraiska lösningar, MVG.
- MVG beror på den matematiska ana- lysen man har presenterat.

Uppgift 4 fokuserar mönster och logiska resonemang. Här fanns en tydlig skillnad mellan lärarnas bedömning. Detta är en re- lativt ny typ av problem som har introdu- cerats i undervisningen för att illustrera tal- följder, relationer, funktioner etc. Min upp- fattning är att lärarna inte har bestämt sig för var den här problemtypen hamnar i den

matematiska hierarkin. Flera lärare ansåg att om den allmänna formeln efterfrågades skulle den matematiska kunskapen som behövdes för att lösa problemet öka till MVG-nivå. Problem som detta stimulerar till diskussion kring frågan om det är nödvändigt att alla matematiska problem har ett samband med elevens dagliga liv för att de ska vara relevanta. Eller kan de vara värdefulla för sin egen skull?

Slutsatser

Det är möjligt att det var en orättvis uppgift att låta lärare betygsätta specifika problem. Läroplanen säger trots allt att vi ska "göra en allsidig bedömning av elevens kunskap och därvid beakta hela kursen". Om vi emellertid tittar på resultaten som en enkel undersökning av lärarnas olika uppfattningar angående betygsnivån MVG så finns det likheter och olikheter. Lärarna var eniga när det gällde att diskutera kvaliteten på elevernas lösningar. Dock skiljde de sig när de ombads att ange vilka aspekter av ett problem eller en lösning som kvalificerade för betyget MVG.

I de nationella styrdokumenterna är direktiven för lärarnas ansvar vid betygsättning klart redovisade. Vad som inte klart uttrycks är riktlinjerna för hur man ska genomföra dessa direktiv. Hur ska en lärare kunna bedöma varje enskild elev när inte alla betygsnivåer är klart definierade? Detta återför oss till problemställningen. Vilka uppfattningar har matematiklärare om betygsnivån MVG?

En del av svaret kan man finna genom att undersöka hur de bedömer en MVG-uppgift. Enligt undersökningen kan en MVG-uppgift se ut på många sätt. Komplexa problem som innehåller begrepp från olika kunskapsområden, öppna uppgifter där eleven själv måste välja den bästa strategin och problem som kräver ett analyserande svar är bara några av de utmärkande dragen som nämndes. En exakt definition ges inte. De flesta lärarna i under-

sökningen uttryckte emellertid att de tänker sig något mer än ett "svårt" problem, ett problem där eleverna kan visa sin fulla kapacitet och matematiska kunskap. Många lärare anser att de inte kan bedöma enskilda uppgifter, utan istället vill de se till kvaliteten i elevens lösningar och helheten i deras prestationer.

Vad kan vi lära oss av en undersökning som denna? För att möjliggöra en likvärdig bedömning måste vi utveckla kriterier för MVG som är accepterade i hela landet.

En möjlig idé för detta arbete skulle vara att med utgångspunkt från kursplanens mål, kriterierna för VG och de allmänna riktlinjerna för utvärdering, samla ihop och diskutera olika exempel på elevlösningar och resultat från olika utvärderingar där många grupper av elever är inblandade. Därefter kan man gradvis försöka organisera dessa diskussioner för att sammanställa en utförlig lista på korta och allmänna kriterier för MVG. Dessa kriterier borde sedan testas och utvärderas. Proceduren skulle sedan kontinuerligt upprepas. Dessutom kunde kriterierna jämföras och justeras i förhållande till de centrala riktlinjer som ges vid de nationella ämnesproven (Johansson, 1996, s 50). Detta är ett av flera möjliga sätt.

Den här diskussionen är oerhört viktig när det gäller kvalitativt utvecklande av elevernas matematikkunskaper. Att utveckla bedömningskriterier är "i högsta grad en pedagogisk fråga" (Allard, Måhl, Sundblad, s 110). Vilka är bättre kvalificerade att utveckla detta nödvändiga dokument än experterna – lärarna?

Referenser

- Allard, B., Måhl, P. & Sundblad, B. (1994). *Betyg och elevens rätt till kunskap*. Stockholm: Liber Utbildning AB.
- Betygsboken*. (1994). Stockholm: Skolverket.
- Johansson, B. (1996). *Att sätta betyg i grundskolan*. Stockholm: Fortbildning AB.
- Utbildningsdepartementet (1994). *Lpf 94, Läroplan för de frivilliga skolformerna*. Stockholm: Utbildningsdepartementet.