
Kursproven i gymnasieskolan

Matematik kurs A 1995-2012



Skolverket

Elevresultat och lärarsynpunkter för nationella provet kurs A har presenterats i årliga rapporter. Vi har därför i denna rapport valt ett annat fokus. Vi kommer att beskriva bakgrund och ställningstaganden vid utformningen av de första kursproven. Vidare presenteras utvecklings- och förändringsarbeten av kursprovet genom åren.

Ny läroplan Lpf 94 i gymnasieskolan

Med Lpf 94 ökade antalet nationella prov i matematik

Med läroplanen Lpf 94 och tillhörande kursplaner fick gymnasieskolan en kursutformad utbildning. Med kursutformningen följde påbyggbara kurser i matematik och alla gymnasieelever skulle läsa en kärnämneskurs i matematik, kurs A. Kursplanen var gemensam för samtliga elever men lärarna kunde välja att ”infärga” matematikinnehållet beroende på elevgrupp och program. I gymnasieskolan före år 1994 hade de treåriga teoretiska linjerna haft skilda kurser i matematik. Några tvååriga linjer hade haft obligatoriska kurser i matematik och på andra tvååriga linjer hade matematik varit ett valbart ämne.

Matematikinnehållet i kurs A syftade enligt kursplanen till att eleverna skulle utveckla kunskaper i numerisk räkning, statistik, geometri, enklare algebra och funktionslära på grundläggande nivå. Problemlösning och matematiska resonemang poängterades i kursplanen. Eleverna skulle också kunna behärska tekniska hjälpmedel. Kursen skulle ge en grund som svarade mot de krav som yrkesliv och fortsatta studier ställer.

Före införandet av Lpf 94 skrev naturvetenskaplig och teknisk linje ett centralt prov och samhällsvetenskaplig och ekonomisk linje skrev ett annat centralt prov i matematik i årskurs tre. Dessa båda prov utarbetades av PRIM-gruppen och det var endast dessa centrala prov som fanns i matematik i gymnasieskolan. Med den nya kursutformningen ökade antalet centralt utarbetade prov. Varje kurs i matematik med nationell kursplan dvs. A, B, C, D och E fick ett nationellt kursprov. Varje termin tillhandahölls ett prov i kurserna A och E samt i en av kurserna B, C eller D. Från två centralt utarbetade prov per läsår fick gymnasieskolan sex nationella prov när Lpf 94 infördes. PRIM-gruppen fick i uppdrag av Skolverket att konstruera det första kurs A provet därefter skulle alla kursprov i gymnasieskolan konstrueras vid Umeå universitet. Från och med år 1999 återgick uppdraget att utarbeta proven för kurs A till PRIM-gruppen. Anledningen var att Skolverket bland annat ansåg att det fanns samordningsvinster om samma institution konstruerade både provet för kurs A och ämnesprovet för årskurs 9.

Övergång till ett mål- och kunskapsrelaterat betygssystem

Med läroplanerna i grund- och gymnasieskolan 1994, samt tillhörande kursplaner, fick svensk skola ett mål- och kunskapsrelaterat bedömningssystem. Elevernas kunskaper skulle bedömas med stöd av mål och kriterier i kursplanen. Detta var en stor förändring mot det dåvarande relativa betygssystemet, som var normalfördelat och grupprelaterat. Det relativa betygssystemet innebar att samtliga elever som läste samma kurs under samma läsår jämfördes med varandra. De centrala proven i gymnasieskolan hade då en viktig funktion att garantera likformighet i betygssättningen i landet. Provresultatet för ett urval av elever inrapporterades och resultaten överfördes till normtabeller som gav resultatfördelningar som överensstämde med en normalfördelning. Gränserna för de olika probetygen sattes således i efterhand. Provet gav information om hur många elever i en klass som skulle ha ett visst betyg men inte vilka elever som skulle ha respektive slutbetyg (Pettersson, 2003).

I regeringens proposition 1992/93:250 skrevs;

”I ett system där betygen relateras till kunskapsmål och där kriterier anges för de olika betygstegen kommer behovet av centralt fastställda prov att minska. Jämförbarheten finns så att säga inbyggt i systemet med kunskapsrelaterade betyg. De centrala proven har haft en viktig funktion i ett system med relativa betyg, där de utgjort en garanti för likvärdig betygssättning. Kursplanernas kunskapsmål och de till kursplanerna fogade betygskriterierna blir i sig en garanti för

kvaliteten och därmed för jämförbarheten. Med tanke på betygens stora roll som urvalsinstrument kan det ändå finnas skäl att ha kvar de centralt utformade och fastställda proven som en kompletterande garanti för rättvis betygssättning i landet. Dessa får då mer karaktären av avslutningsprov för vissa ämneskurser. De bör därför kallas kursprov...”(s 65).

Ett viktigt arbete inför utarbetandet av nationella prov i ett mål- och kunskapsrelaterat bedömningssystem var analys av läroplan, kursplan och betygskriterier. Arbetet med det första kursprovet startade med möten på Skolverket under ledning av undervisningsrådet Barbro Wennerholm. I arbetet deltog också de institutioner som utarbetade proven i svenska och engelska. Samarbetet med dessa institutioner var mycket viktigt, framför allt vid tolkningen av Lpf 94 och det mål- och kunskapsrelaterade betygssystemet.

PRIM-gruppen inbjöd lärare och matematikdidaktiker från de flesta lärarutbildningar i landet till konferenser för att diskutera hur ett kommande nationellt kursprov skulle kunna se ut och hur elevernas prestationer skulle bedömas. I arbetet deltog också Umeå-gruppen, som sedan skulle överta uppdraget. Mycket av diskussionerna kom att handla om betygskriterierna och vad dessa innebar för uppgifterna utseende och provens genomförande. Som bakgrund till diskussionerna användes en sammanställning av uppgiftstyper efter de Lange (1995). Av denna sammanställning framgår att för att kunna mäta högre kvalitet behövs öppna uppgifter, som kräver längre utredande lösningar.

Olika uppgiftstyper i ett nytt betygssystem

I de tidigare centrala proven fanns det uppgifter av två olika slag. Dels fanns det uppgifter där endast svar skulle ges dels fanns det uppgifter där eleven skulle visa sin lösning. Liknande uppgifter konstruerades till kurs A proven även om frågeformuleringarna utökades. Frågor av typen; varför..., förklara..., undersök... eller beskriv... tillkom (Pettersson, 2004). Detta för att eleverna skulle ges möjlighet att visa också andra förmågor som exempelvis att resonera, analysera eller tolka.

I ett PM från Skolverket 1994-12-15 står det angående betygsstödjande prov;

Utformningen av prov med ett betygsstödjande syfte görs utifrån det betygssystem som gäller. De uppgiftstyper som används vid prov i ett grupp- respektive kriterierelaterat betygssystem kan i viss utsträckning överensstämma. De nya läro- och kursplanerna liksom betygskriterierna ger emellertid uttryck för en kunskapssyn som måste få genomslag i provuppgifter och bedömningsätt. ... En utveckling behövs mot prov där också problemlösande och produktiva uppgifter ingår vilka kan bedömas på ett kvalitativt sätt med delvis nya analysmetoder” (s. 13).

I detta PM står också att ett utförligt informations- och kommentarmaterial ska medfölja proven för att utveckla lärarens kompetens vad gäller kunskapsbedömning.

Som en följd av olika myndighetsskrivelser och diskussioner om uppgiftstyper infördes redan i det första Kurs A provet en breddningsdel. Denna del bestod av några större mer utredande uppgifter, där eleverna fick välja en uppgift att arbeta med. Uppgifterna var mer öppna till sin karaktär och kunde lösas korrekt på flera olika sätt. Lösningen var ganska omfattande och krävde motiveringar. Elevernas förmåga att systematisera, att skapa matematiska modeller, att formulera och pröva antaganden, att föra matematiska resonemang samt att dra slutsatser uppmärksammas särskilt i dessa uppgifter. Ett annat krav på dessa uppgifter är, att alla elever ska kunna påbörja en lösning men samtidigt vara så utmanande att en elevlösning också ska kunna visa kvalitéer för högsta betyg. Liknande större uppgifter hade använts vid nationella utvärderingen i matematik 1992 för årskurs 9 men där löstes uppgiften av en grupp elever (Pettersson, 1993).

Vid utvärderingen av breddningsdelen i det första kurs A provet ansåg många lärare att breddningsdelen var ett viktigt komplement som visade en annan sida av elevens matematiska förmåga och att denna typ av uppgifter inspirerade till ett förnyat arbetssätt. Större utredande uppgifter har därefter funnits i samtliga kursprov i gymnasieskolan enligt Lpf 94.

Bakgrunden till det första nationella kursprovet i matematik finns redovisat i Pettersson & Kjellström (1995). Där ges en analys av styrdokument i relation till provet. Den elevenkät som användes presenteras också.

De första A-kurs proven

Utformningen av proven

Det första nationella kursprovet i matematik i det nya mål- och kunskapsrelaterade betygssystemet genomfördes vårterminen 1995 för kurs A. Provet bestod av två provdelar. Den tidsbundna delen innehöll mer traditionella uppgifter av olika svårighetsgrad. Denna del skulle genomföras under en provperiod på drygt en vecka med en första rekommenderad provdag. Den andra delen, breddningsdelen, innehöll flera mer omfattande uppgifter, där eleverna fick välja en uppgift. Arbetet med breddningsdelen kunde göras när som helst under en period på sex veckor. Om eleverna inte hann slutföra uppgiften på ett sammanhängande pass kunde de fortsätta nästa matematikpass. En del av dessa breddningsuppgifter har genom åren varit mycket uppskattade bland lärare och elever, som t.ex. Att dela lön, Gården och Dagsavgifter i Ankeborg. Vid de första kursproven för kurs A fick miniräknare användas till samtliga uppgifter. Först våren 1999 infördes en miniräknarfri del på dessa prov.

Med det mål- och kunskapsrelaterade betygssystemet börjades en positiv bedömning att tillämpas på nationella prov. Detta innebar att eleverna fick poäng för lösningarnas förtjänster och inte poängavdrag för dess brister. Det var lättare att ge delpoäng till elever som kommit en bit på väg och därmed visat vissa kunskapskvaliteter. I bedömningsanvisningarna till provens tidsbundna del beskrevs vad som fordrades för varje poäng som elevarbetet med uppgiften kunde ge. I lärarinformationen fanns i en sammanställning beskrivet vilket/vilka kunskapskrav och betygskriterier respektive uppgift omfattade samt om uppgiften bara kunde lösas på godkänd-nivå eller även på högre nivå. Några nationella betygskriterier för Mycket väl godkänt fanns inte i kursplanen 1994. Det var upp till skolorna att göra lokala kriterier. Det var först med kursplanerna 2000 som det infördes nationella betygskriterier för Mycket väl godkänt.

I det relativa betygssystemet beräknades gränserna för de olika provbetygen efter det att elevernas resultat samlats in. I det mål- och kunskapsrelaterade systemet bestäms kravgränserna innan provet ges. En grupp av verksamma lärare får utifrån sin tolkning av betygskriterierna diskutera och sätta kravgränser för de olika provbetygen. Detta görs med hjälp av olika skattningsmetoder. Skattningar görs på uppgiftsnivå men också på hela provdelar vid betygsgränserna (modifierad Angoff). Efter diskussioner och jämförelse av resultat från de olika skattningarna bestäms kravgränserna på provbetygen. Kravgränserna återfinns tillsammans med övrigt stöd för bedömningen i bedömningsanvisningarna men också på första sidan i elevhäftena. Kravgränserna presenteras för eleverna för att ge dem information och därmed skapa ett mer transparent system.

Vid bedömningen av elevernas prestationer på breddningsdelen skulle läraren göra en helhetsbedömning. Helhetsbedömning är en metod som försöker ta hänsyn till hela lösningsproceduren. Kvaliteten på elevens arbete avgör på vilken nivå arbetet ska placeras. I bedömningsanvisningarna till varje breddningsuppgift fanns dels beskrivningar av elevarbeten på olika betygsnivåer, dels autentiska elevarbeten som bedömts av verksamma gymnasielärare i matematik, lärarutbildare och forskare. Detta sätt att bedöma var nytt och besvärligt för matematiklärarna och många av dem tyckte att det blev alltför subjektivt och att det var orättvist mot eleven. Analyser av hur lärarna bedömde med stöd av helhetsbedömning vid det första A-kursprovet visar att det fanns ganska god överensstämmelse mellan hur elevarbetena bedömdes. Cirka två tredjedelar av elevarbetena inom varje betygsgrupp låg på i stort sett samma kvalitativa nivå (Kjellström, 1996).

Resultatet för en elev som genomfört dessa första kursprov gav alltså två delprovsbetyg. Ett betyg för den tidsbundna delen och ett betyg för breddningsdelen. Läraren hade sedan vid betygssättning av kursen att väga in alla elevens visade kunskaper och inte endast resultatet på kursprovets olika delar. De prov som utarbetas i det tidigare grupprelaterade relativa betygssystemet skulle vara styrande för betygssättningen medan proven i det mål- och kunskapsrelaterade systemet ska vara stödjande. I lärarinformationen till det första provet stod under rubriken Kursbetyget i relation till provbetyget;

Som framgått tidigare utgör resultatet på ett nationellt prov endast en del av lärarens totala bedömning av elevens kunskaper. Ett skriftligt prov kan naturligtvis inte ge all den information som behövs för att avgöra om eleven har de kunskaper som svarar mot de kriterier som krävs för att få respektive betyg. De kriterier som inte aktualiserats med detta nationella kursprov, de kunskapskrav som inte har behandlats och de kunskapskrav som eleverna inte uppfyllt på ett tillfredsställande sätt måste läraren därför kontrollera på annat sätt. (s 3)

Ett skäl till skrivningen var troligen att verkligen påtala för lärarna att de nationella proven nu hade fått en annan roll vid betygssättning. Ett annat skäl var att syftet och funktionen med dessa första kursprov var ”komplement till

betygskriterierna och bidrag till att betygen i en viss kurs blir jämförbara över landet. Kursproven skulle också konkretisera kunskapsmålen i kursen” (Skolverket, 1995b). Likvärdigheten var vid denna tid inte så uttalad som idag, vilket bland annat framgår av att provet kunde göras under en provperiod och breddningsdelen kunde göras under flera lektionstillfällen.

Informationsmaterial till kursproven

Till det första provet utarbetades ett informationsmaterial till lärare och elever. I materialet beskrevs syftet med provet samt dess utformning och bedömning. I detta material fanns också bedömda uppgifter för att ge lärarna möjlighet att diskutera uppgiftstyper men framför allt bedömning med elever i detta nya system. År 1995 fanns inte hemsidor med nedladdningsbart material för lärare och elever. Det var först några år senare som tidigare givna nationella prov, som inte omfattades av sekretess, fanns för nedladdning.

Efter att ett prov hade genomförts samlar provinstitutionerna in resultat på uppgiftsnivå från ett slumpmässigt urval elever. Vidare insamlas ett antal elevarbeten och lärarsynpunkter på aktuellt prov. Dessa lärarsynpunkter har under åren varit mycket viktiga för att vidareutveckla prov och bedömningsanvisningar. Resultat från insamlingarna med analyser samt resultat från Skolverkets insamling presenterades sedan i en rapport varje år. Detta för att ge återkoppling till både lärare, skolor och skolhuvudmän. Dessa rapporter trycktes under hela 1990-talet men från och med läsåret 2002/2003 finns de endast nedladdningsbara från Skolverkets hemsida. I rapporterna gjordes ofta på senare år didaktiska analyser av felsvar till några uppgifter. Vidare fanns provbetygsresultat och lärarsynpunkter med kommentarer till provet. Oftast var det andelen icke godkända som tilldrog sig mest uppmärksamhet. Detta med anledning av att andelen icke godkända varierade stort i kurs A mellan olika program.

Provutveckling av provet för kurs A

Matematik och karaktärsämne i provet för kurs A

Ur kursplanen för kurs A framgick att matematik också skulle kopplas till karaktärsämnena för de olika programmen. PRIM-gruppen anordnade därför några konferenser i maj 1998 med matematik- och karaktärsämneslärare från olika yrkesförberedande program. Syftet var att ”finna matematiken” i karaktärsämnet och diskutera hur man kan påverka ”infärgningen” på A-kurs-proven. Vid dessa konferenser framkom från nästan samtliga karaktärsämneslärare vikten av att lyfta huvudräkning. De ansåg det besvärligt att eleverna hade så bristande kunskaper i huvudräkning eftersom dessa kunskaper krävs för arbetet i karaktärsämnet. Då kursplanen också gav stöd för huvudräkning infördes den miniräknarfria delen från och med våren 1999. Vid starten krävdes endast svar på samtliga uppgifter. Uppgifterna prövade främst huvudräkning, presenterat i olika form, men också enhetsbyten och grundläggande begrepp. Senare krävdes också redovisning till några av uppgifterna i denna del.

Kontexten i uppgifterna i kursprovet har oftast varit vardagsnära. Det har till exempel varit recept, lägenhetsritningar och tabeller. Kanske har detta gjort att några elever på ett program har känt sig mer hemma. Eftersom provet för kurs A skrivits av alla elever har inte exempelvis specifika byggritningar eller tabeller kunnat användas. I kursplan Gy 2000 framträdde kopplingen till studieinriktningen ännu tydligare. På kursprovet vårterminen 2001 gjorde vi därför ett försök med några valbara uppgifter. En uppgift var allmän och tänkt att lösas av de flesta eleverna. De övriga två uppgifterna anknöt till industri-, fordon- respektive omvårdnadsprogrammet. Alla tre uppgifterna gav lika många maxpoäng. Många lärare var positiva till försöket. Nästan alla elever på omvårdnadsprogrammet valde medicinuppgiften men endast hälften av industri- och fordonseleverna valde uppgiften som anknöt till dessa program (Skolverket, 2001). Försöket föll ändå inte riktigt väl ut då många elever försökte lösa alla uppgifterna. Man använde provtiden till att börja på tre uppgifter i stället för att försöka lösa en uppgift i sin helhet. De följande kursproven har därför inte innehållit valbara uppgifter.

Införandet av g- och vg-poäng

På kurs A-provet vårterminen 1999 angavs för första gången för eleverna om en korrekt lösning gav poäng på godkänd nivå eller på högre nivå. Tidigare hade detta endast framgått av bedömningsanvisningarna. Tanken var att tydliggöra betygskriterierna också för eleverna. För att få ett högre betyg än godkänt krävs att eleven visar andra och högre kunskapskvaliteter. Det räcker inte att visa samma kunskaper i många uppgifter. Naturligtvis är inte kunskapskraven något som eleverna första gången ska möta i ett nationellt kursprov utan detta borde eleverna ha mött och diskuterat i undervisningen. Ett mål för undervisningen enligt läroplanen är ”att varje elev ska ta ansvar för sitt lärande och sina studieresultat” (Lpf 1994). Detta innebär bland annat att eleverna måste känna till och förstå innebörden av betygskriterierna. I de nationella proven i gymnasieskolan som gjordes till kursplan 2000 hade alla nationella prov g- och vg-poäng utsatta på samtliga uppgifter. Dessutom var det ett system som också började användas i egenkonstruerade matematikprov på många gymnasieskolor. Dagens kursprov och ämnesprov med E-, C- respektive A-poäng bygger på samma tankar.

Införandet av en bedömningsmatris

Andelen gymnasieskolor som genomförde breddningsdelen i det nationella provet för kurs A, var vid starten år 1995 cirka 85 procent (Kjellström, 1996). Breddningsdelen fanns tillgängliga under större delen av terminen för att möjliggöra en integrering av denna provdel i ordinarie skolarbete. Trots detta minskade andelen som genomförande breddningsdelen och hösten 1998 var den endast sex procent (Skolverket, 1999). Då provet inte var obligatoriskt och varje provdel gav separata betyg användes framförallt den tidsbundna delen. Anledningen till att lärarna inte genomförde breddningsdelen för kurs A hösten 1998 var enligt lärarenkäten att ”..den tid eleverna har för genomförandet av kursen är så knapp att man inte hinner med breddningsdel”. I detta instämde 73 procent av lärarna (Skolverket 1999, s 30). I samma enkät angav lärarna att ett viktigt skäl att delta i breddningsdelen var att eleverna kunde visa förmågor som de inte annars fick möjlighet att visa.

För att möjliggöra en bedömning av hela kursprovet dvs. att sammanväga elevens resultat från både tidsbunden del och breddningsdel för att få *ett* provbetyg, behövdes bedömningsmodellen på breddningsdelen förändras. Ett ytterligare skäl att utveckla denna bedömningsmodell var att forskning visat att helhetsbedömning kan vara mindre pålitligt än strukturerad analytisk bedömning (Gipps, 1994). Som stöd vid bedömning av mer komplexa uppgifter/projekt behövs metoder som beskriver vilka aspekter som är viktiga att bedöma men också beskriver olika kvalitativa nivåer. Kompetenser som analysera, förklara, dra slutsatser är inget man antingen kan eller inte kan göra, utan något som man kan mer eller mindre bra.

Olika beskrivningar av analytisk bedömning verkade speciellt lämpade för bedömning av problemlösning. Kommunikation, som var och är en viktig aspekt i våra betygskriterier i matematik saknades däremot för det mesta i dessa beskrivningar. I en rapport från Vermont i USA om bedömning av portföljer i matematik (Romberg, 1992) beskrivs dock en metod som också tar hänsyn till kommunikationen. Portföljerna bedömdes där med stöd av sju aspekter och för varje aspekt fanns det en fyrgradig bedömningskala. I det här fallet tar bedömningen hänsyn till både problemlösningens förmågan och kommunikationsförmågan, vilket blev utgångspunkten för vår första bedömningsmatris (Kjellström, 2000). Efter analyser och jämförelser mellan Vermonts bedömningsmetod och våra kursplaner och betygskriterier i matematik och efter omfattande diskussioner med många matematikdidaktiker, bestämde vi oss för en analytisk bedömning skriven i matrisform med fyra aspekter och tre kvalitativa nivåer. Att vi valde tre kvalitativa nivåer berodde delvis på de tre godkända betygsnivåer som infördes 1995. De sju aspekterna i Vermont-matrisen komprimerades till fyra: *Förståelse och metod, Genomförande, Matematiskt språk och/eller representation* samt *Redovisningens klarhet och tydlighet*. En av tankarna bakom den första bedömningsmatrisen var att den skulle kunna användas oberoende av matematiskt innehåll, dvs. avsikten var att den skulle vara generell (Kjellström, 2000). Som hjälp utöver denna generella matris fanns också vid provtillfället fr.o.m. vt 1999 till varje uppgift bedömda och poängsatta autentiska elevarbeten. Till varje poängsatt elevarbete gavs dessutom för var och en av de fyra aspekterna en kommentar och motivering till poängtilldelningen. Dessa kommentarer var uppgiftsspecifika.

Matrisbedömningen möjliggjorde att samtliga delar inklusive breddningsdelen poängsattes. Breddningsdelen blev då en uppgift i provet och kravgränser kunde ges på provet för Kurs A som en helhet från och med vt 1999.

Den generella matrisen används både i grundskolan och gymnasieskolan från och med slutet av 1990-talet. Lärarenkäter gav oss en klar bild av hur det fungerade då den infördes. Hälften av lärarna ansåg att matrisen

förenklade bedömningen, men de ansåg också att bedömningen var tidskrävande, speciellt för oerfarna lärare. Lärarna, som var vana vid mycket detaljerade bedömningsanvisningar, önskade sig uppgiftsspecifika matriser. Begreppet bedömningsmatris har fått stort genomslag i Sverige och används idag i nästan alla ämnen vid bedömning.

Ny kursplan Gy2000

Flera förändringar med ny kursplan

Med kursplan 2000 kom nationella kriterier för betyget Mycket väl godkänd samtidigt som kriterierna för övriga betyg omformulerades. Från och med höstterminen 2000 blev nationella provet för kurs A dessutom obligatoriskt att använda för gymnasieskolorna enligt beslut av regeringen. I de gemensamma avslutande kurserna på respektive program blev det också obligatoriskt att använda nationella prov, vilket medförde att antalet nationella kursprov ökade.

Med nya betygs-kriterier följde nya diskussioner med Skolverket och Umeå universitet som hade uppdraget att konstruerade gymnasieproven för kurserna B till och med E. Skolverket framförde att betyget Mycket väl godkänt skulle vara ett kvalitativt mått som skulle undvikas att kvantifieras. Efter långa diskussioner blev resultatet att uppgifter som gav möjlighet att visa mvg-kvaliteter skulle i proven markeras med en ”sol”-symbol (\odot) som information till eleverna. I bedömningsanvisningarna beskrevs sedan vilka kvaliteter som uppgiften kunde visa. Dessa kvaliteter hade visats i ett antal elevlösningar i utprövningarna. Några av dessa elevlösningar presenterades också i bedömningsanvisningarna för att förtydliga beskrivningen. Allt för att försöka skapa en så likvärdig bedömning som möjligt. Av lärarenkäterna framkom dock att lärarna önskade en tydligare bedömning av MVG-kvaliteter. I proven från och med våren 2005 förtydligades MVG-kvaliteterna ytterligare i bedömningsanvisningarna. Samtliga MVG-kvaliteter i betygs-kriterierna presenterades i en tabell. Till varje elevarbete som visade MVG-kvaliteter gjordes en specifik beskrivning på de rader i tabellen, som var aktuella i elevarbetet.

Den generella bedömningsmatrisen omarbetades vid införandet av den nya kursplanen år 2000 och samtidigt minskades antalet aspekter till tre för att förenkla bedömningen. De tre aspekterna blev metodval och genomförande, matematiskt resonemang respektive redovisning och matematiskt språk. Eftersom betygs-kriterierna var gemensamma för alla kurser i matematik för den gymnasiala utbildningen blev den generella bedömningsmatrisen gemensam för samtliga kursprov i matematik i gymnasieskolan.

Utifrån den generella bedömningsmatrisen har sedan ht 2000 gjorts en uppgiftsspecifik bedömningsmatris till den större uppgiften. Avsikten med en uppgiftsspecifik bedömningsmatris är dels att underlätta bedömningen, dels att skapa större likvärdighet, då beskrivningen är direkt knuten till uppgiften. Poängbedömningen har varierat mellan de olika aspekterna och maximipoängen likaså, beroende på uppgiftens innehåll. Med bedömningsanvisningarna fanns fortfarande bedömda autentiska elevarbeten. Deras antal har över tid blivit fler, vilket många lärare uttryckt sin uppskattning över.

Vid två tillfällen 2001 och 2007 har vi med ombedömningar undersökt likvärdigheten i lärares bedömning med stöd av uppgiftsspecifika bedömningsmatriser. Överensstämmelsen mellan olika lärares bedömning är mycket god, mer än 90 procent av elevarbetena bedöms med samma poäng (Olofsson, 2006; Skolverket, 2009).

Ett helt eller ett uppdelat prov

Vårterminen 2000 placerades den större uppgiften, tidigare breddningsdelen, i det ordinarie provet. Därmed gavs kursprovet för kurs A för första gången vid *ett* provtillfälle med en sammanhängande provtid på 180 minuter. Därmed innehöll varje kursprov *en* större uppgift och den tidigare valbarheten mellan flera uppgifter hade försvunnit. Då provtiden var begränsad hade också graden av öppenhet i uppgifterna skurits ner.

Varje termin gjordes en uppföljning av elevresultaten på kursprovet. Andelen icke godkända var hög på flera yrkesförberedande program. Vid analys av inskickade elevarbeten framgick också att många elever inte försökte lösa de sista uppgifterna i kursprovet. Detta stämde också väl in på många lärarkommentarer, av vilka det

framgick att eleverna inte haft förmåga att koncentrera sig i 180 minuter. Eleverna mötte inte i det ordinarie skolarbetet så långa sammanhållna provtider eller arbetspass.

Skolverket beslöt därför att kurs A provet skulle genomföras på två skilda provdagar. Detta med start hösten 2006. Ena dagen gjordes kortsvarsuppgifter och följdes av den mer omfattande uppgiften, där en fullständig lösning skulle redovisas. Provtiden var på denna del 60 minuter. Del II skrevs fyra till fem dagar senare och innehöll ett antal uppgifter där eleven skulle redovisa fullständiga lösningar på uppgifterna och miniräknare fick användas. På denna del var provtiden 120 minuter. Drygt 60 procent av lärarna ansåg i lärarenkäten våren 2007 att uppdelningen av kursprovet hade givit eleverna större möjligheter att visa sina kunskaper (Skolverket, 2007).

Det båda provdagarna skapade dock organisatoriska problem på många gymnasieskolor. En del lärare menade också att två provdagar skapar två dagars stress för en del elever. Med en delad provtid har också elevernas möjlighet att disponera de tre timmarnas provtid försvunnit. Tidigare har eleverna själva haft möjlighet att välja hur provtiden ska fördelas mellan uppgifterna. Av denna anledning förlängdes provtiden från och med hösten 2008 för första delen till 90 minuter.

Av insamlade resultat och elevarbeten framgick att en uppdelning på två provdagar medförde att en betydligt större andel av eleverna påbörjade lösningar på fler uppgifter, vilket också var ett av syftena. Hösten 2011 återinförde Skolverket endast en provdag för kurs A då antalet nationella prov hade ökat. Det rekommenderades dock att skolorna skulle lägga en längre rast gärna en lunch mellan provdelarna. Lärarsynpunkterna på en eller två provdagar var under åren de samma beroende på om man undervisade elever på teoretiska program med vana av långa arbetspass eller ej.

Hösten 2012 trycktes det sista provet för kurs A. Antalet elever som skrev detta prov var ganska få då de flesta elever följde den nya läroplanen och de nya ämnesplanerna från 2011. Erfarenheter från arbetet med konstruktion och bedömning av proven för kurs A har haft stor betydelse och påverkat utformning och arbetet med de nationella proven för årskurs 9 och kurs 1.

Referenser

Gipps, C.(1994). *Beyond testing Towards a theory of educational assessment*, London Framer Press.

Kjellström, K. (1996). *Matematik A. Resultat och analyser av det första nationella kursprovet i matematik*. Stockholm: Rapport från PRIM-gruppen, nr 11.

Kjellström, K. (2000). "Bedömningsmatris", *Nämnamnaren* 27(1) , s. 45-51. de Lange, J. (1995). *Assessment: No change without Problems*. In T.A. Romberg (Ed), *Reform in School Mathematics and Authentic Assesment*. SUNY Press, Albany, New York.

Olofsson, G. (2006). *Likvärdig bedömning?* En studie av lärares bedömning av elevarbeten på ett nationellt prov i matematik kurs A. Stockholm: PRIM-gruppen.

Pettersson, A. (1993). *Den nationella utvärderingen av grundskolan våren 1992*. Matematik, åk 9. Huvudrapport.

Skolverkets rapport nr 15. Stockholm: Skolverket.

Pettersson A. (2003) "Bedömning och betygssättning", i Myndigheten för skolutveckling *Baskunnande i matematik*. Stockholm: Fritzes.

Pettersson A. (2004). "Assessing Students' Knowledge – Language in Mathematics Tests", i Bergström & Grevholm *Mathematics and Language*. Proceedings of MADIF 2004. Linköping SMDF.

Pettersson, A. & Kjellström, K. (1995). *Läroplanens kunskapssyn överförd till det första nationella kursprovet i matematik*. Stockholm: PRIM-gruppen.

Regeringens proposition. 1992/93:250. *En ny läroplan och ett nytt betygssystem för gymnasieskolan, komvux, gymnasiesärskolan och särvtux*. Stockholm.

Romberg, T. (ed). (1992). *Reform in School mathematics and Authentic Assessment*. Albany, New York: SUNY Press.

Skolverket (1995a) *PM 1994-12-15 angående nationella kursprov*. Stockholm.

Skolverket (1995b). *PM 1995-03-14 Information om nationella kursprov*. Stockholm.

Skolverket (1995c). *Matematik A. Nationellt prov. Information till tidbunden del. Diskussion om betygskrävser till provet...* Stockholm.

Skolverket (1999) *Gymnasieskolans kursprov, höstterminen 1998, En resultatredovisning*. Skolverket.

Skolverket (2001) *Gymnasieskolans kursprov, vårterminen 2001, En resultatredovisning*. Skolverket.

Skolverket (2007) *Gymnasieskolans kursprov, vårterminen 2007, En resultatredovisning*. Skolverket.

Skolverket (2009). *Bedömaröverensstämmelse vid bedömning av nationella prov*. Bilaga till redovisning av regeringsuppdrag Dnr. U2009/1671/S

Utbildningsdepartementet (1994). *Läroplanerna för det obligatoriska skolväsendet och de frivilliga skolformerna*. Lpo 94. Lpf 94.