

LÄRARENKÄT OM DE NATIONELLA PROVEN I MATEMATIK

Kurs B, C och D våren 2001

**Maria Ericsson
Björn Sigurdsson**

Pm nr 171, 2001



ISSN 1100-696X
ISRN UM-PED-PM--171--SE

Innehåll

LÄRARNAS SYNPUNKTER PÅ B-KURSPROVET VÅREN 2001	5
Sammanfattning	5
Positiva omdömen	6
Negativa omdömen.....	7
Provets svårighetsgrad och överensstämmelse med läroplan/läromedel.....	8
Provets täckning av olika moment.....	9
Betygskriterier	10
Förslag till förändringar/önskemål + övrigt.....	11
Kommentarer kring enskilda uppgifter	15
Redovisning av enkätsvaren, kurs B.....	21
LÄRARNAS SYNPUNKTER PÅ C-KURSPROVET VÅREN 2001	29
Sammanfattning	29
Positiva omdömen	30
Negativa omdömen.....	30
Provets svårighetsgrad och överensstämmelse med läroplan/läromedel.....	32
Betygskriterier	32
Provets täckning av olika moment.....	33
Förslag till förändringar/önskemål + övrigt.....	33
Kommentarer kring enskilda uppgifter	36
Redovisning av enkätsvaren, kurs C	40
LÄRARNAS SYNPUNKTER PÅ D-KURSPROVET VÅREN 2001	49
Sammanfattning	49
Positiva omdömen	50
Negativa omdömen.....	50
Provets svårighetsgrad och överensstämmelse med läroplan/läromedel.....	51
Provets täckning av olika moment.....	52
Betygskriterier	53
Förslag till förändringar/önskemål + övrigt.....	53
Kommentarer kring enskilda uppgifter	56
Redovisning av enkätsvaren, kurs D	59

Förord

Fram till och med våren 2001 har arbetsgruppen för nationella prov vid Enheten för pedagogiska mätningar producerat 31 kursprov i kurserna A – E i matematik. Våren 2001 utbjöds nationella prov i kurs B, C och D. 100 gymnasieskolor och 50 komvuxenheter hade enligt gällande rutiner utvalts att rapportera provresultat.

Lärarenkäter utgör en viktig del av resultatrapporteringen och har stor betydelse för utvecklingsarbetet med proven. Varje deltagande lärare uppmanas att besvara ett frågeformulär i samband med genomförandet av ett kursprov. Resultat av sådana undersökningar har varje termin sammanställts men bara presenterats kortfattat i den gemensamma rapport som utges för kursproven. Vi har dock uppfattat att det utförliga interna dokumentet även kan vara av intresse för alla som på något sätt berörs av proven varför vi nu fortsättningsvis planerar att varje termin publicera ett mera komplett material i EPM:s rapportserie.

Till kommentarerna i rapporten har biträdande projektledare Peter Nyström samt de provansvariga för respektive kurs bidragit. De är Maria Åström för kurs B, Kjell Lundgren för kurs C och Timo Hellström för kurs D.

Jan-Olof Lindström
projektledare

Inledning

I denna rapport redovisas lärarnas synpunkter på de nationella proven i matematik för kurs B, C och D våren 2001. I samband med Skolverkets resultatinsamling får de lärare vars elever genomfört de nationella proven i matematik ge sina synpunkter på provet och dess innehåll. Detta görs genom att besvara en enkät med såväl flervalsfrågor som utrymme för egna kommentarer om provet. I denna rapport redovisas resultaten från båda typerna av enkätfrågor.

Vårterminen 2001 hade resultat från sammanlagt 300 elevgrupper på B-kursen skickats in till Skolverkets resultatinsamling. 282 lärare hade bifogat en besvarad enkät och av dessa hade 80 stycken också lämnat egna kommentarer. På kurs C inkom resultat från 200 elevgrupper. Sammanlagt 182 lärare hade besvarat enkäten och av dessa bifogade 43 egna kommentarer. Resultat från 135 grupper erhöles på D-kursen. 113 lärare besvarade enkäten och 36 av dessa hade också lämnat egna kommentarer.

Redovisningarna av lärarnas synpunkter är uppdelade kursvis. Varje redovisning påbörjas med en kortare inledning från den kursansvarige. Därefter följer en sammanställning av de synpunkter som lärarna lämnat. Materialet är sorterat under olika rubriker; först de mer generella om provet som helhet, därefter de mer specifika som rör de olika uppgifterna som ingick i provet. Kommentarererna är autentiska men eftersom provet är belagt med sekretess och de som besvarade enkäten har rätt att få vara anonyma har vi i några få fall varit tvungna att modifiera kortare textavsnitt. Dessa textavsnitt har då markerats med <....>. Exempel på sådant som ändrats är då uppgiftstexten citerats ordagrant eller då läraren skrivit ut sitt namn alternativt den skola han/hon arbetar på. Vissa av lärarkommentarerna har bemötts av den kursansvarige. Detta har då markerats med kursiv stil, i anslutning till kommentaren. Ibland redovisas en viss typ av kommentar med en siffra inom parentes efter texten. Denna siffra indikerar hur många lärare som lämnat liknande kommentarer. Efter sammanställningen av de skrivna kommentarerna följer en redovisning av svaren på enkätens flervalsfrågor. Varje fråga som ingick i enkäten presenteras i form av ett stapeldiagram som anger hur stor andel av de svarande lärarna som valt varje alternativ.

Lärarnas synpunkter på B-kursprovet våren 2001

Sammanfattning

Det nationella B-kursprovet vårterminen 2001 fick många kommentarer om att det var ett bra prov. Detta nationella kursprov var utformat så att elever kunde bedömas oberoende om de följt kursplan 1994 eller 2000, vilket innebar att de kursmål som inte finns med i båda kursplanerna inte heller berördes av provuppgifter.

Provtiden, som var 240 minuter vid ett provtillfälle, tog ett antal lärare upp som problematisk. 84 % av lärarna som svarade på lärarenkäten tyckte att provtiden var tillräcklig för deras elever. 17 % tyckte att provtiden var för lång för att eleverna skulle orka behålla skärpan genom hela provet (282 lärare besvarade denna fråga). Att införa en rast vid provtillfället (30 % av lärarna tyckte detta) eller att lägga den sista, större uppgiften vid ett annat tillfälle var förslag som framfördes av de som tyckte att provtiden var för lång. Den långa provtiden diskuterades också utifrån B-kursens längd, där några lärare ansåg att för stor del av kursen gick åt till provet.

Negativa omdömen som gavs om provet handlade till största delen om att bedömningsanvisningarna var svårtolkade och borde ha exemplifierats tydligare. Bland lärarna i stort uppfattades dock inte detta som något centralt problem då 76% ansåg att bedömningsanvisningarna var bra eller mycket bra. Någon kommentar tyder på att bedömningsmodellen med positiv rättning uppfattades som godtycklig på grund av det uppstod tidsbrist på skolan vid bedömningstillfället.

Vårterminens B-kursprov innehöll en kravgräns för MVG enligt kursplan 2000. Någon av lärarna som skickat in lärarenkäten tyckte emellertid att det fanns för få uppgifter som prövade MVG i detta prov. Majoriteten (77 %) av de som besvarat lärarenkäten ansåg dock att de i stor eller ganska stor utsträckning kunde använda provet som ett viktigt underlag för att sätta kursbetyget MVG.

Vårterminens B-kursprov innehöll för första gången också en miniräknarfri del. Endast tre lärare kommenterade detta och de var alla positiva till förändringen. Ingen enskild fråga i lärarenkäten handlade om synpunkter på den miniräknarfria delen.

Positiva omdömen

- Det var ett bra prov (9).
- Bra att ha del 1 utan dosa och del 2 med dosa (3).
- Del I var bra (2).
- Trevligt prov, väl anpassat till kursen (2).
- Jag tycker att provet var bra och att uppgifterna täckte upp kursinnehållet.
- Många uppgifter är så bra att man skulle vilja använda dem i sin undervisning.
- Jag tyckte att provet var bra, omväxlande och underhållande. Eleverna tyckte det var roligt att arbeta med det.
- B-kursprovet var ganska bra upplagt.
- Jag tyckte skrivningen (provet) var intressant.
- Bra prov, förutom sista frågan där jag tyckte att det var oklart vad man frågade efter.
- Bra att det finns nationella prov. Lycka till med att förbättra dom!
- NP är bra! Viktigt stöd i betygssättningen!
- Mycket bra att skrivtiden är så lång att de flesta hinner arbeta utan stress. Rast är inte bra eftersom eleverna då inte kan disponera tiden till de båda delproven på, för dem, bästa sätt.
- Lagom antal uppgifter på provtiden. Eleverna hann arbeta igenom uppgifterna.
- Jag tycker att provet var ganska bra med avseende på textmängden.
- Provet och rättningsmallen var bra.
- Mycket bra med elevlösningar till vissa uppgifter.
- Bra betygsgränser.

Negativa omdömen

- Proven är svår rättade / Rättningsanvisningarna måste göras tydligare. Vad är godtagbar metod/ansats? Pröva sig fram? Gissa? Titta på graf på räknaren? Risker med otydliga anvisningar är att flera skolor lägger sig på en låg nivå (detta för att man misstänker att andra skolor gör så) för "godtagbar metod" och gränserna tenderar att bli låga (8).
- Många elever har svårt för alltför lång text (3).
- För lång provtid utan rast (3).
- Provet tar för lång tid att rätta av följande orsaker: 1. sista uppgiften är alldeles för svårbedömd. 2. Bedömningsanvisningarna i allmänhet är alltför kortfattade. I slutet på ett läsår förfogar vi inte över tillräckligt arbetstid för att gemensamt på skolan diskutera tveksamheter. De gamla centralprovets anvisningar fungerade bättre. Dessa två orsaker gör att bedömningen blir mer godtycklig (2).
- Öppna uppgifter må vara hur önskvärda som helst men innebär icke desto mindre ett stort osäkerhetsmoment vid poängsättningen.
- Endast 1 prov för att träna inför det avvikande NP:et = BOTTEN.
- De flesta uppgifter provar ingen som helst problemlösningsförmåga! Det är nästan bara standarduppgifter.
- Ett 4-timmarsprov kursprov på en 40 poängskurs är för mycket! Skippa den större uppgiften.

Provets svårighetsgrad och överensstämmelse med läroplan/läromedel

- Bara tre soluppgifter är för lite! (3)
- Med undantag av de två sista uppgifterna (18 och 19), så skulle jag mycket väl själv kunna stå som författare till givna skrivning. Så väl överensstämmer den med mina egna tolkningar av kursplanens mål och betygskriterier.
- Resultatet på provet stämde bra med de resultat jag hade förväntat mig.
- Eleverna tyckte inte att de kände igen typen av uppgifter på provet efter att ha använt *Björk MaB 2000*.
Anm: Provet konstrueras så att eleverna inte ska ha någon särskild nackdel/fördel beroende på vilket läromedel som används i undervisningen.
- Genom att ekvationssystemen lätt kan lösas med tabell eller prövning testas ej B-kunskaper.
- Genom att andragradsfunktionsuppgiften också löses lätt med tabell testas ej B-kunskaper.
- Lite för komplicerat för S-elever. För mycket text är svårare för dem.
- Alltför många frågor var på MaA-nivå.
- Om man tar bort uppgift 7, 13 och 17 (A-kursuppgifter) betyder det att man i princip endast behöver 6p på B-kursmomentet för att klara G. Skandalöst!
- Av max 46 ligger 15 p på uppg. 17, 18 och 19 där 12 av poängen är vg. Detta kan göra det svårt för många att nå upp till många poäng.
- Provet var ganska lätt. G-gränsen lite låg. Jag har två elever som fuskat, så deras resultat har jag inte fyllt i.
- För NV-eleverna var provet ganska lätt. De har arbetat med bl.a algebra på en högre nivå än vad som testas i provet. Rent mekaniskt kan de mer, men provet testar ändå förståelse på ett bra sätt.

B-kursprov våren 2001

- Kravet för godkänd var för lågt. Jag tycker inte att Skolverket är konsekvent när det gäller krav på kursplaneringen och betygsgränserna på nationella provet. Som lärare vet man inte exakt vilka riktlinjer man ska följa. Man sänker ribban hela tiden vilket kanske kan leda till ett glapp mellan olika elevers kunskap, som läser samma kurs. Å ena sidan ska, enligt läroplanen, elever i olika program bedömas lika vid prov på samma kurs. Å andra sidan undrar jag om en naturelev som klarar det här B-kursprovet i matematik kan klara sig på C och D-kursen? Knappast, tycker jag. Jag tror inte att elever som får mindre än 20 poäng på sista B-kursprovet kan klara C-kursen.
- Kravgränsen för vg-poäng är på tok för låg. 6 p låter slumpen styra för mycket.
- Poänggränserna är alldeles för låga!
- Enligt kollegor var provet i december avsevärt mycket svårare och det är självfallet inte bra. Detta prov var i gengäld kanske väl lätt att bli godkänd på.
- I kravgränserna för betyget MVG (kursplanemål 2000) anges totalpoängen 26 poäng vilket måste anses som väldigt lågt även om man har MVG-kvalitéer i övrigt. Bättre att utelämna totalpoängen eller lägga ribban högre.

Provet täckning av olika moment

- För mycket sannolikhetslära, 6 g- + 5 vg-poäng (8).
- När man studerar vad Skolverket skrivit om B-kursen har man svårt att finna stöd för att betingad sannolikhet (beroende händelse) skall ingå som ett moment i kursen. Så har tydligen också författarna till såväl *Nya Delta* som *Matematik 3000* uppfattat saken. Det är då märkligt att ca 20% av antalet uppgifter på B-kursprovet handlar om detta och speciellt att den för MVG så viktiga uppg 19 handlar om detta moment.
- Provet är bra trots att jag tycker att det skulle vara bättre att inte välja den sista uppgiften från sannolikheten, eftersom många lärare tar den eller andragradskurvor på slutet när man har ca 5 timmar kvar (ur 40).

- Dock saknar jag – och i ännu högre grad mina elever – en uppgift på "enkel tillämpning på normalfördelning"!!
- För många ekvationssystem på provet!
- För lite räta linjen, statistik.
- Alltför många poäng på statistikavsnittet.
- Med tanke på fortsatta CD-studier läggs ofta vikt på algebra och funktionslära. Där skulle jag vilja ha större chans att kontrollera VG och framförallt MVG-kvalitet. Detta upplever jag som provets enda brist.

Betygskriterier

- Jag anser att systemet med g-och vg-poäng bör tas bort. Detta ger en förfärlig massa extraarbete till ingen större nytta. Man kan genom att differentiera poängtalerna på uppgifterna ändå få ut vilka som är värda G-resp. VG i betyg (2).
- Jag anser att systemet med \square -uppgifter är helt destruktivt. Det får eleverna att tro att bara dessa uppgifter är viktiga för MVG. Sanningen är ju att de måste ha minst 2 \square -poäng av 3 för att ha en chans till MVG på provet. Det räcker inte att man har alla vg-poäng som finns. Det går att skapa ett prov som är sådant att det visar om eleverna har MVG-kvaliteter på sin lösning inom ramen för ett vanligt poängsystem.
- MVG-kvaliteter bör kunna urskiljas på mindre, mer lättträttade uppgifter.
- Underlaget för MVG är lite för begränsat i provet.
- Går det ej att konstruera prov längre där uppgifterna är så utvalda så att ett visst antal poäng som t.ex. ger betyget VG automatiskt innehåller tillräckligt många VG-poäng?
- Kursplan och betygskriterier är väldigt luddiga. Informationsinnehållet i dessa är mycket lågt. De måste bli mer tydliga och specifika. Framförallt måste det bli möjligt att ur kursplanen kunna utläsa vad som ingår i kursen.

Förslag till förändringar/önskemål + övrigt

- Enkäter + svarsblanketter och resultatrapportering tar mycket lång tid, särskilt om man har flera grupper blir detta ett stort problem (12).
- Skolledningen ger oss ingen extra tid för det omfattande rättningsarbetet och statistikinstrumentet, vilket gör vår arbetssituation orimlig (2).
- Lärarenkät och svarsblanketter samt alla andra papper kunde fyllas i och skicka via e-post i framtiden (?). Mycket bekvämt! (2)
- Åtterrapporeringen: 2 elever per klass borde räcka för ni kan väl inte tro att ni kan inbilla mig att Skolverket vill ha nationella prov som ett exakt mätinstrument? Med det betygssystem vi har (G ligger mellan knappt läskunnig och ganska bra). Vi lärare har tillräckligt mycket jobb ändå utan att fylla i sån här smörja.
- Samma skolor bör ej väljas att rapportera för samtliga kurser.
- Det hade underlättat ifyllandet av pappersversionen av resultatblanketten om antalet G/VG-poäng funnits med på varje uppgift.
- Kan inte Skolverket samarbeta? Varför olika blanketter för olika prov?
- Jag studerade informationen för MaB som gällde HT2000, men till detta prov hittade jag ingen ny. Den allmänna informationen om alla ma-proven kom så sent till vår skola att vi knappt hann meddela eleverna de viktigaste nyheterna.
- Jag har följt den gula lappens instruktioner. Tyvärr överensstämmer den ej med resultatblankettens förkortning gällande betyg.
- Det borde vara ca 2 veckor mellan MaA och MaB-proven, eftersom det ofta är samma elever som ska göra dessa! (2)
- Provet låg för tidigt för våra Vux-grupper som skulle skriva tidigt så statistiken fick tas efteråt.
- För lång sekretesstid på proven (2).

- Sekretessen på de nationella proven måste bort. Låt oss använda dem i vår undervisning när de väl är givna. Eventuell sekretess, några dagar till en månad räcker. Speciellt de större uppgifterna på slutet hade varit bra att få använda och de hade säkert inspirerat lärare att mer använda denna typ av uppgifter. Sekretessen tror jag dessutom är en myt. Och jag vet att det finns skolor där eleverna fått ut ganska (fortfarande sekretessbelagda) prov att öva på. Dessutom var det på detta prov uppgifter som var från en bok som vi använder på skolan på vårt internationella program så inget blir helt nytt i alla fall. Argumentet med en matematikprovbank håller inte. Det är bara frågan om att bygga upp en bank med tillräckligt många uppgifter. Titta på Matematikbanken 1 och 2 som vi utnyttjar mycket för vår provkonstruktion på skolan. Och kan de i andra länder som har stora avslutande prov varje år lämna ut sina prov så kan vi det också. Så pass bra är vi (ni) tycker jag. Så släpp provsekretessen!
- Vill gärna ha Excel-dokument? Fanns ej i år? (2)
- Excel-filen var svåröverskådlig på skärmen.
- Excelbladet var bra men hur får man bort de rader man ej använt. Gör fel i statistiken.
- Om man får använda passare och gradskiva bör det stå under hjälpmedel som får användas.
- Formelbladet bör/skall utdelas senast vid terminen/kursens start. Detta för att eleverna skall vänja sig vid formelbladet. Det lämpligaste är en formelsamling som används i hela gymnasiet i alla ämnen.
- Figur och tabell för normalfördelat material.
- Om generell lösning är önskvärd, skriv då det (2).
- Ni bör kräva analytiska lösningar till vissa uppgifter.
- Blanda inte uppgifter "endast svar" och "med svar". Tag alla uppgifter utan svar först, gör sedan någon markering när uppgifter som kräver svar börjat. Nuvarande system är en fälla för invandrare, elever med läs- och skrivsvårigheter och stressade elever. Se t.ex sid 1 i provet; på uppgift 3 är det väldigt lätt att glömma motivering då detta ej krävs för övriga uppgifter på denna sida.

B-kursprov våren 2001

- Tag hjälp av någon språkligt begåvad person – gör språket mera lättförståeligt och samtidigt mera preciserat.
- Hela provet är en invandrarfälla! Pröva uppgifterna speciellt på invandrare.
- NP-prov i matte och svenska speciellt för invandrare.
- Dela MaB, så att den långa uppgiften kan göras separat under annan lektion! (6)
- Inför avslutningsprovet på kursen FyB (skrivningen omfattade hela kursen) fick mina elever själv besluta om skrivningens tid och förläggning. De valde då modellen 2h + 2h med matrast på 45 minuter mellan del I och del II. Kanske en modell även tillämpbar för slutskrivning på MaB??
- Eleverna blir mycket trötta på slutet. Förslag: Uppgift 19 på separat papper och låt eleverna göra uppg 1-18 på 180 minuter därefter paus för att gå på toaletten, dricka, ev äta lite cirka 10-15 minuter. Därefter uppgift 19 under en timma. Alltså i direkt anslutning till provet (2).
- Jag använde inte årets B-kursprov eftersom vi läser efter gamla läroplanen. Efter samråd med eleverna (2 små grupper; 9 resp 10 elever) där samtliga ansåg att 240 min i ett sträck var ALLDELES för lång tid att vara koncentrerad och arbeta effektivt, beslöt vi att använda ett äldre prov på 180 minuter. Deras matematiska skriv och uttrycksförmåga har jag bedömt på andra sätt, både skriftligt och muntligt. Jag kunde på detta sätt jämföra årets resultat med ett tidigare resultat.
- Angående provtid tycker jag att det var ganska OK men jag vill alltid att eleverna ska kunna arbeta i lugn och ro dvs jag skulle kunna tänka mig att man angav en tidsperiod för provet t.ex. 240-300 min eller liknande. Eller att man helt enkelt låter eleverna arbeta i lugn och ro tills de är klara. Detta är viktigare än någonsin nu sedan vi fått denna stora komplexa uppgift på slutet. Om de känner sig stressade så lämnar de bara den och då förlorar de mycket poäng.
- Stryk aspektbedömda uppgifter och ersätt med 3-5 kortare MVG-uppgifter som man kan använda en eller flera muntligt eller skriftligt vid ett annat tillfälle för endast presumtiva MVG-elever (2).
- Hur f-n skall jag hinna rätta 6 (olika) NP om 1 år, om inte aspekt-uppgiften försvinner?

B-kursprov våren 2001

- Mycket svag klass. Över hälften av eleverna hade IG i MaA när B-kursen startade. En del har läst upp MaA-betyget till Godkänt under året och därför inte orkat lägga så mycket energi på B-kursen. De har förstås också haft svårt med det nya i B-kursen eftersom förkunskaper saknades.
- Eftersom jag ej hunnit gå igenom geometriavsnittet i boken har dessa elever skrivit en reviderad upplaga av provet. Uppgifterna 7, 9 och 17 har således strukits och ej genomförts. Därav har max-poängen blivit 38 poäng, gränsen för g var 10 poäng och gränsen för VG var 21 poäng varav 5 vg-poäng. Detta har räknats om enligt ursprungsprovets procentuella gränser i förhållande till max-poängen. Geometriavsnittet klarades efter provet och uppgifterna 7, 9 och 17 räknades sedan tillsammans med ett gott resultat av förståelse hos eleverna.
- Jag betraktar nationella proven som ett vanligt prov, men att jag lägger in en större betydelse för elever som har haft bekymmer under terminen, men som lyckas på det sista provet.
- Exemplet på "nätet" kunde gjorts bättre (t.ex. var normalfördelning med).

Kommentarer kring enskilda uppgifter

Uppgift 3

- Otydlig bedömningsanvisning: får man 1 p om man använder <formel> men gör teckenfel?

Uppgift 7

- Mycket bra geometriuppgift.

- Likformighet ingår i A-kursen

Anm: I kursmålen för B-kursen står det; "eleven ska kunna förklara, bevisa och vid problemlösning använda några viktiga satsar från klassisk geometri".

Uppgift 8

- Något likartad uppgift 18a

Uppgift 9

- Dumt att AB är en fjärdedel av omkretsen. Välj annat förhållande så att svaret inte är givet (2).
- Är lite frågande inför G – VG poängindelningen, 0/2.
- Mycket bra geometriuppgift.

Uppgift 10

- Otydlig bedömningsanvisning: varför inte någon som helst förklaring för att få poäng?

Anm: I bedömningsanvisningen står "korrekt svar" och ett exempel på korrekt svar angivet i parentes därefter.

Uppgift 11

- Mer tillämpade uppgifter i de tidiga kurserna. Detta skapar intresse och motivation. Denna uppgift är ett exempel på en sådan.

Uppgift 12

12b

- Borde gett 2 p. Stor skillnad på den som löser ekvationen, förkastar en rot, skriver med rätt enhet och den som bara gör en del av detta (3).

Uppgift 13

- Inte bra!! Massor av elever ställde frågor om denna uppgift under provet. Den kan tolkas på en mängd olika sätt och eftersom de flesta elever har mobiltelefoner har de olika uppfattning om vad som innefattas i abonnemang.
- Mer tillämpade uppgifter i de tidiga kurserna. Detta skapar intresse och motivation. Denna uppgift är ett exempel på en sådan.
- Gav för lite godkänd-poäng för hyfsat mycket arbete.
- Med alla nya typer av resonemang kan en del av <fast kostnad> vara <variabel> dvs många elever gav ekvationen <envariabelkvation från två olika samband>.

13a

- Ingår i A-kursen (2).

13b

- Kan missförstås! (2)
- Varför välja ett exempel där det är så lätt att gissa och pröva. Uppmuntrar ej till ekvationslösning.
- Man kan ju sätta upp ett ekvationssystem men det är det ingen som gör! Dessutom har nästan samtliga elever missuppfattat frågan. Är det svenskakunskaper som ska testas?

Uppgift 14

- Berörde ett område vi inte alls jobbat med.

Uppgift 15

- Bra, eftersom det verkligen berörde det vi jobbat med.
- Överhuvudtaget tenderar för många uppgifter att handla om tal och konstanter som skall beräknas, som t.ex. denna.
- De valda värdena gör att vissa elever gör en grafisk lösning. Hade varit bättre med mer "udda" värden.

Uppgift 16

- Överhuvudtaget tenderar för många uppgifter att handla om tal och konstanter som skall beräknas, som t.ex. denna.
- Om inget annat anges ska lösningen till en ekvation anges med exakta värden, dvs $a = \langle \text{exakt svar} \rangle$, inte $a = \langle \text{avrundat svar} \rangle$ (3).

Anm: I bedömningsanvisningen finns, för nästan alla uppgifter, ett exempel på ett godtagbart svar inom parentes. I den här uppgiften skulle nog de flesta lärare ge full poäng för ett svar i exakt form, men däremot kan det finnas lärare som tvekar att sätta poäng på ett avrundat svar, t.ex. om antalet värdesiffror är tvivelaktigt. För att visa att svar som avrundats accepteras för full poäng gavs det godtagbara svaret i denna form.

Uppgift 17

- Jag saknade bedömningsmall till denna uppgift.
- Mycket bra geometriuppgift.

17a

- Areor arbetar man med i A-kursen, ingår ej i B!
- Eftersom många elever ej klarade a) så brydde de sig inte om att försöka på b) som ju ej kräver beviset för a).

Anm: Se uppgift 7.

Uppgift 18

- Onödigt att "sätta dit" elever på matematiskt formelspråk på ett B-kursprov när de övar så mycket på det på C-kursen.
- För teoretisk och abstrakt.
- För svår, hade mer kurs MaC-karaktär.
- Något likartad uppgift 8.

18b

- Olycklig som α -uppgift. Eleven tycker att ett negativt k -värde är så självklart att det blir givet för dem att visa.

Uppgift 19

- Elever som inte spelat <sällskapsspelet> hade en stor nackdel / Förstod ej reglerna (8).

Anm.: En förklaring av spelreglerna fanns i texten till uppgiften.

- Gav inte något utslag som stod i proportion till arbetsinsatsen att rätta den (6).
- Svår rättad trots matris och elevlösningar/Väldigt tidskrävande att rätta, och frågan är om den kan bedömas rättvist (5).
- Trevlig och gick att rätta på rimlig tid.
- Denna uppgift kunde med fördel ha bytts ut mot en uppgift med poäng G-MVG där svårighetsgraden ökar stegvis (2)
- Innehåller många frågor. Ange mera tydligt vad som ger 1p osv. Med den arbetsbörda vi har på komvux där vi deltar på alla NP varje termin orkar inte lärarna detaljgranska alla elever på den här uppgiften. Därför är det svårt att bedöma elever "rättvist". På vår skola vill många lärare att vi stryker den större uppgiften på proven MaA och MaB. På MaC, D och E är de aspektbedömda uppgifterna mera "matematiska" och lättbedömda och där fyller de sin funktion.
- Antalet poäng på denna uppgift väger (för) tungt (2).
- Bra att det inte var mer än 7 p på uppgiften (2).

Uppgift 19 forts.

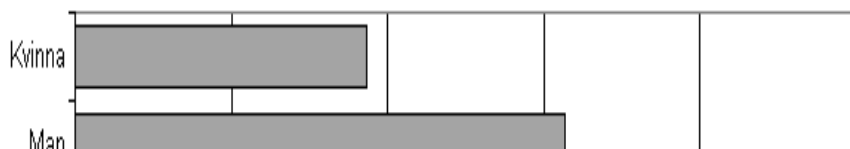
- Jättebra uppgift men många elever är inte tillräckligt uthålliga för att göra sitt bästa. Med en rejäl rast tror jag att det hade gått bättre för många (2).
- För mastigt att reda ut alla möjliga alternativ när eleverna haft många uppgifter att lösa innan (2).
- Dela upp mer omfattande uppgifter i a) b) c)...(2).
- Eleverna uppfattade • • • som a, b, c och fick tyvärr inget poäng för <första sannolikhetsberäkningen>.
- Punkt 4 var svårförståelig (språkligt) för eleverna. *Undersök* förstås av akademiskt bildade personer men ej av provskrivarna. Det måste tilläggas att man ska undersöka *samtliga möjligheter* och dessutom *räkna ut sannolikheterna* för dessa fall. Svaret på denna typ av uppgift visar till lika stor del elevens språkliga som matematiska förmåga. (3)
- Många studerade inte förutsättningarna för spelet tillräckligt. Uppgiften mäter därför inte vilka kunskaper dessa elever har i matematik (2)
- Jag tycker det var fel att ett följdfel kunde orsaka upp till sex poängs avdrag. Om man ej uppfattade att <speljäserna> ej fick nudda varandra skedde detta följdfel, som fick konsekvenser genom hela uppgiften. Detta misstag gjorde många av eleverna. Deras matematiska kunskaper behöver ej vara speciellt mycket sämre för det osv. Allmänt sett tycker jag att poängfördelningen på den sista uppgiften var väldigt missvisande. Det vore bättre om den första sannolikhetsuträkningen gav ett poäng, den andra ett och den sammanlagda ett.
- Onaturligt för elever att välja slumpmässigt när de flesta vet att det är svårare i hörnen. Lockar eleverna till psykologiska, taktiska resonemang, som inte ger några poäng.
- Kan lura tänkande elever. De gissar inte slumpmässigt utan skjuter gärna exvis i hörnen.
- Onödigt svår.
- Mer tillämpade uppgifter i de tidiga kurserna. Detta skapar intresse och motivation. Denna uppgift är ett exempel på en sådan.

Uppgift 19 forts.

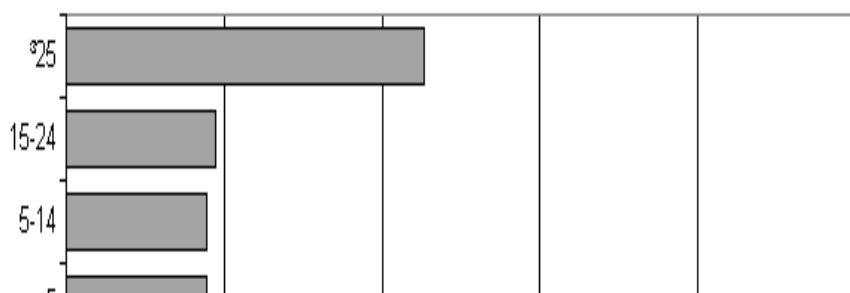
- Uppgifter som denna har eleverna nästan aldrig tränat på: de finns ju ej i läroböckerna.
- Många elever, även duktiga, tyckte att denna uppgift ej hör hemma på ett NP som skall vara ett styrinstrument för betygsnivån (2).
- Har ej gått igenom bedömningsmatrisen med mina elever före provets genomförande eftersom gruppen är oerhört svag men hade nog gjort det om det varit en starkare grupp.
- Mycket bra, men lärarslarv med sannolikhetsläran tar bort elevens möjlighet till mvg-profilering.
- Är sannolikhet det centrala i MaB-kursen? Det anser inte jag. Det centrala i MaB-kursen måste ju vara det som sen är användbart i MaC (och ev. MaD). Så det kunde bli många poäng för, för övrigt, svaga matte-elever (och kunna komma upp i godkänt nivå). Sista uppgiften, som alla ska pröva på, borde vara något mer centralt i MaB-kursen, t.ex funktionsbegreppet (räta linjen och 2:a gradsfunktioner). Denna kunskapen har ju alla nytta av i MaC osv.

B-kursprov våren 2001

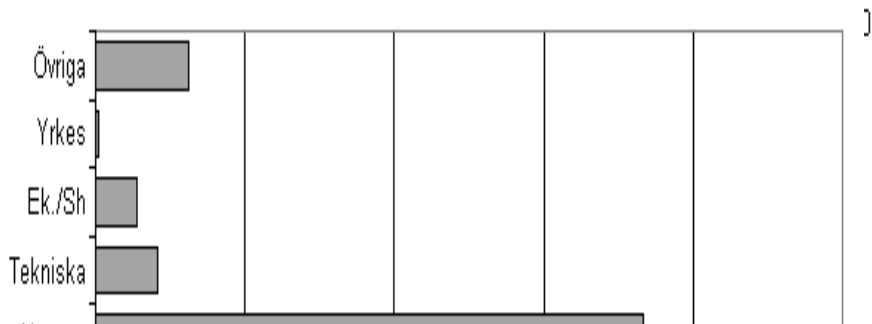
■ Är du man eller kvinna?



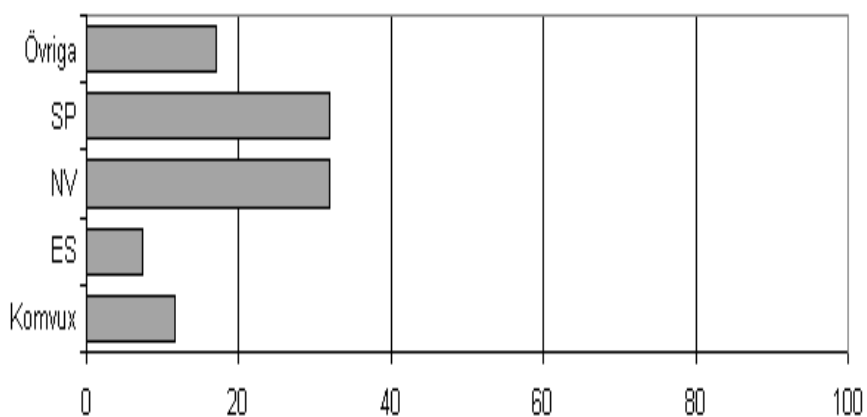
■ Hur många år har du undervisat?



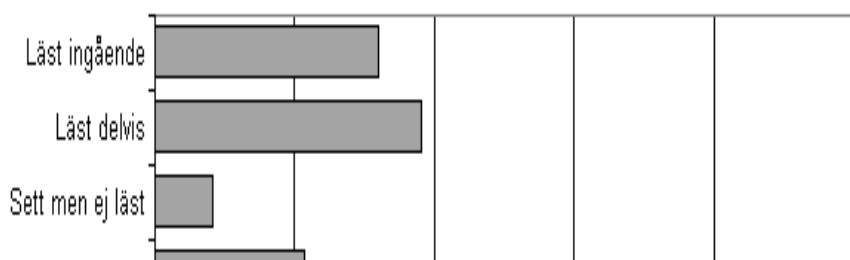
■ I vilka övriga ämnen undervisar du? (Ange ett alternativ)



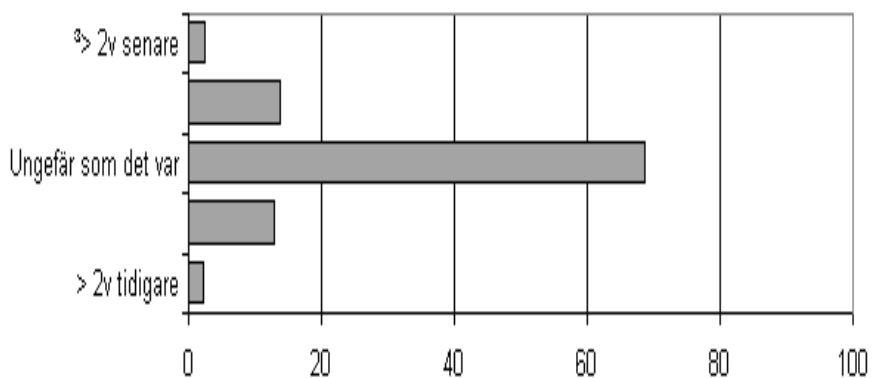
■ Ange om dina elever tillhör komvux eller gymnasieskolan (ange program).



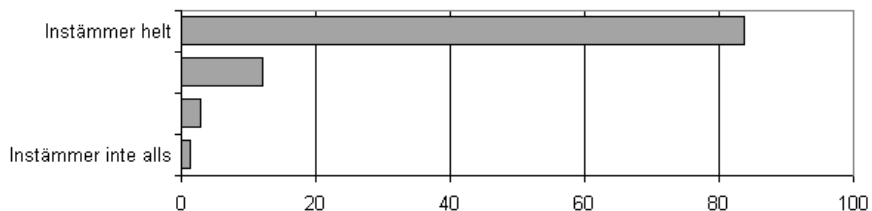
■ Ange i vad mån du har tagit del av den information om nationella prov i matematik med demonstrationsexempel som finns på nätet



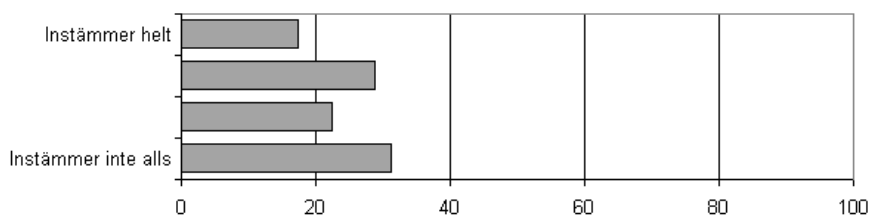
■ När borde provdatum för kursprovet ha förlagts för att passa läsårsplaneringen vid din skola/KV-enhet?



■ Jag anser att provtiden (240 min) var tillräcklig för att eleverna skulle hinna lösa alla uppgifterna i provet

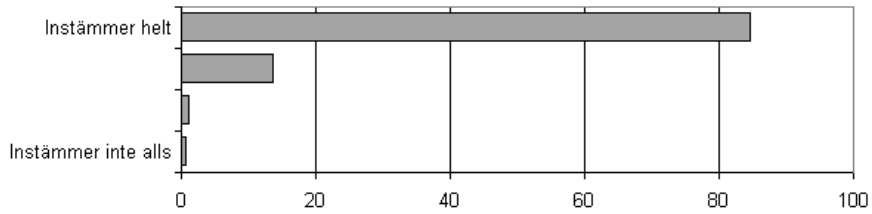


■ Jag anser att provtiden är för lång för att eleverna ska orka behålla skärpan genom hela provet.

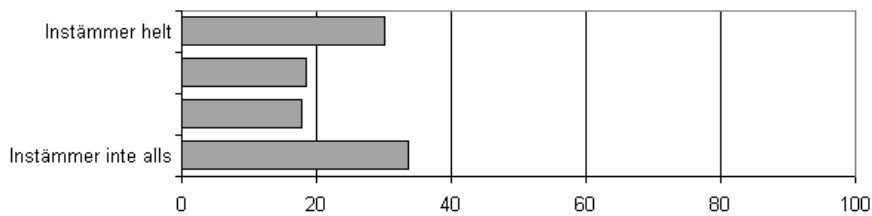


B-kursprov våren 2001

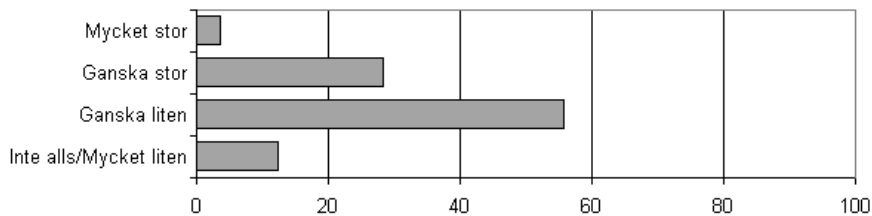
■ Jag tycker att det är bra om eleverna har gott om tid att lösa uppgifterna, redovisa sina lösningar och kontrollera sitt arbete



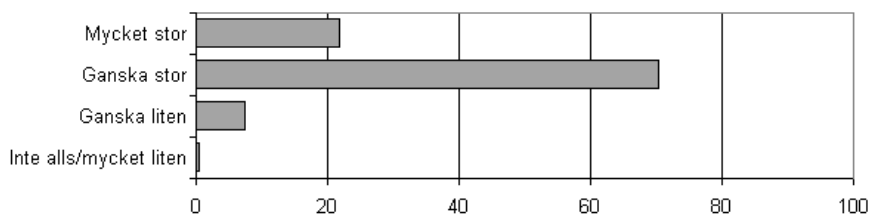
■ Jag tycker att provet borde innehålla en rast



■ I vilken utsträckning tror du att mängden text kursprovet påverkade dina elevers resultat negativt?

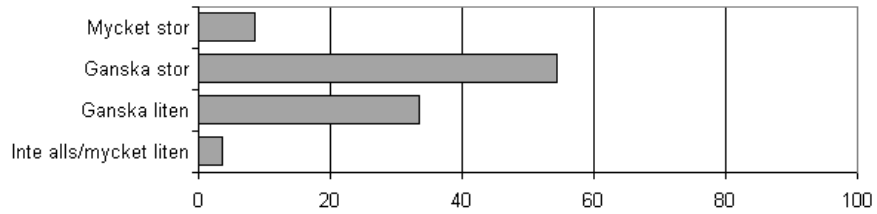


■ I vilken utsträckning anser du att kursprovet speglar ämnessynen i kursplanen?

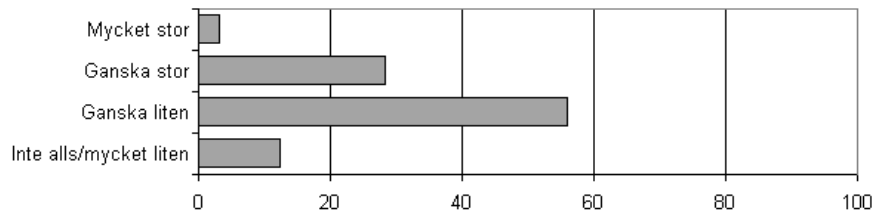


B-kursprov våren 2001

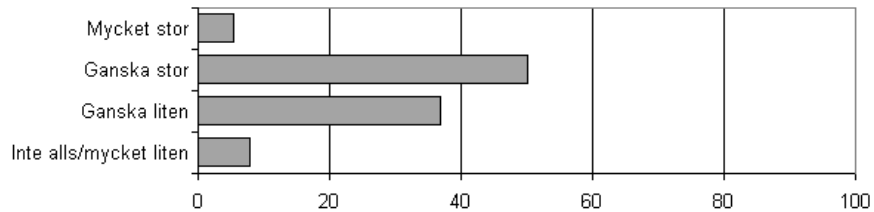
■ I vilken utsträckning anser du att kursprovet påverkar din tolkning av kursplanens mål och betygskriterier?



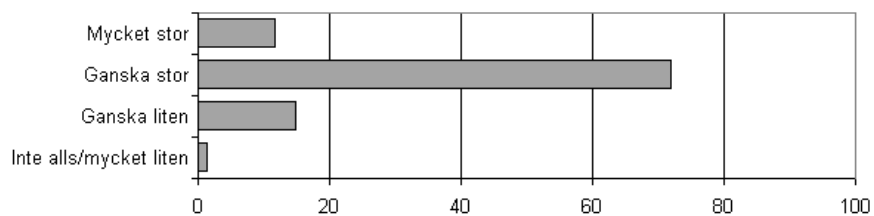
■ I vilken utsträckning anser du att kursprovet påverkar de arbetsformer du använder i undervisningen?



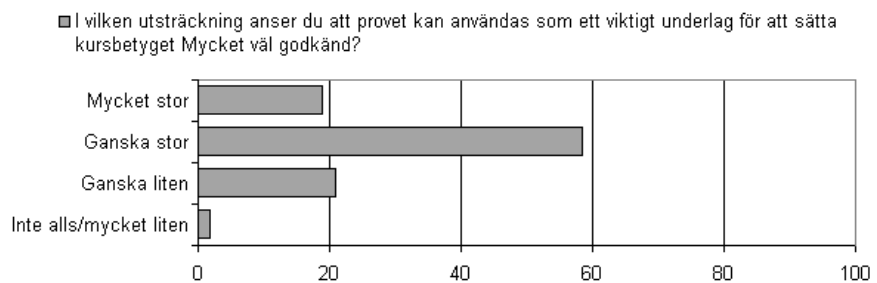
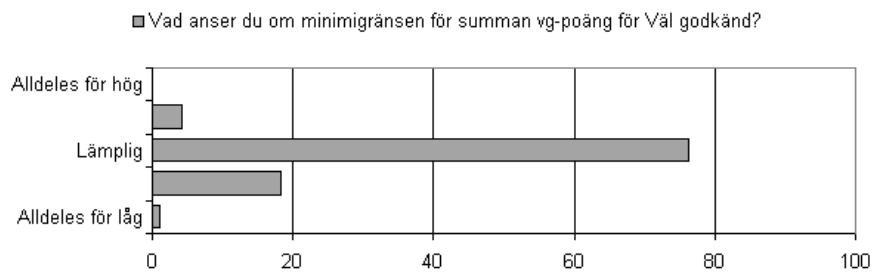
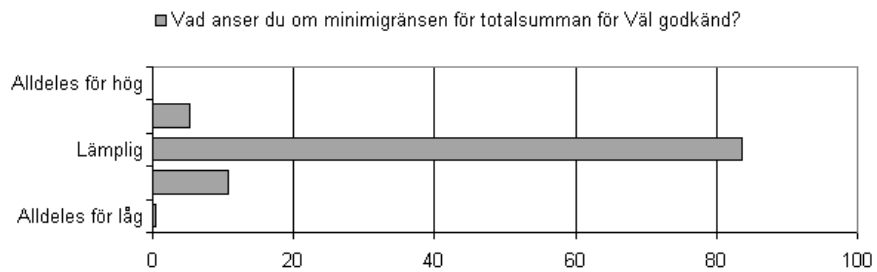
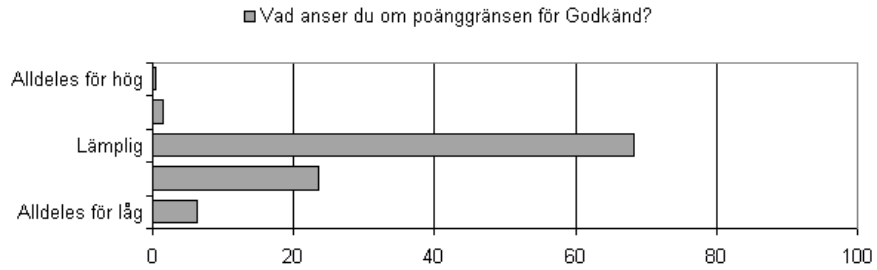
■ I vilken utsträckning anser du att kursprovet påverkar det innehåll - i betydelsen delmål och delfärdigheter etc - som tas upp i undervisningen?



■ I vilken utsträckning anser du att kursprovet påverkar vilket slutbetyg du ger enskilda elever?

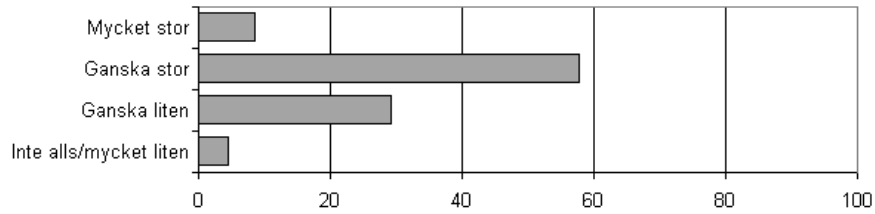


B-kursprov våren 2001

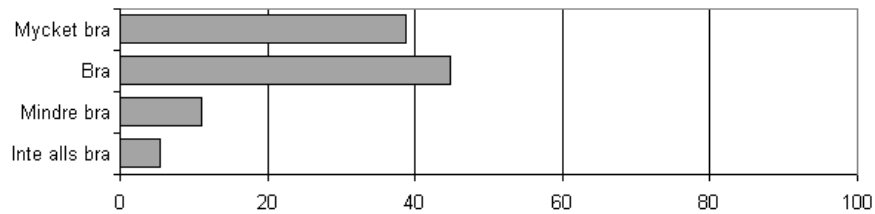


B-kursprov våren 2001

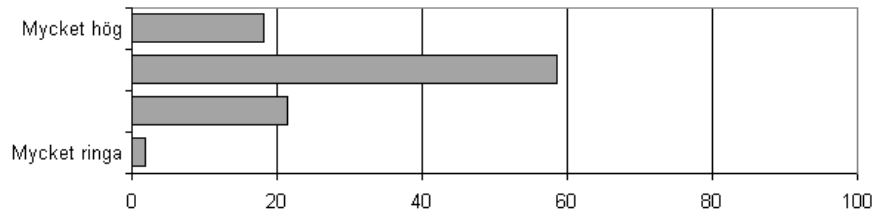
■ I vilken utsträckning tycker du att informationen och anvisningarna om hur kursprovet skall användas som underlag för bedömning med betyget Mycket väl godkänd (MVG) var tillräcklig?



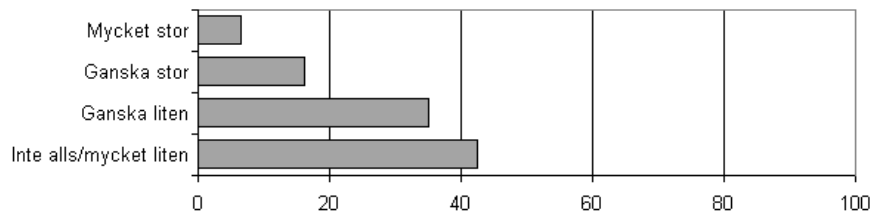
■ Vad anser du om att bedömningen sker med både g- och vg-poäng?



■ I vilken grad anser du att bedömningsanvisningarna för kursprovet var tillräckliga?

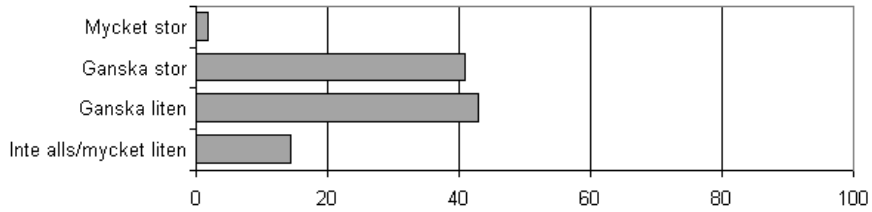


■ I vilken utsträckning har dina elever före provets genomförande fått ta del av innehållet i den generella bedömningsmatris som ligger bakom aspektbedömningen av provets sista uppgift?

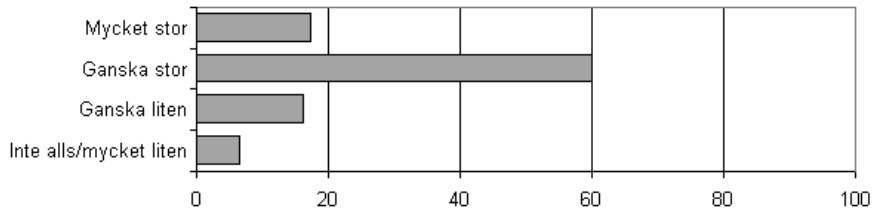


B-kursprov våren 2001

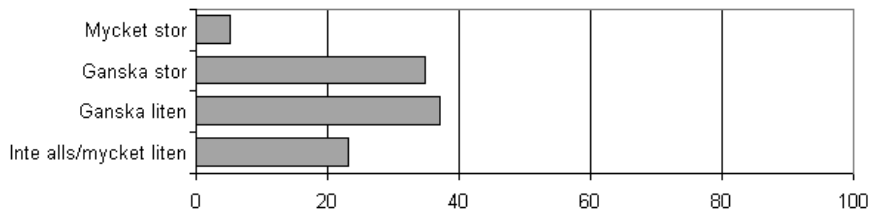
■ I vilken utsträckning anser du att denna aspektbedömning ökar elevernas förståelse för vad som bedöms?



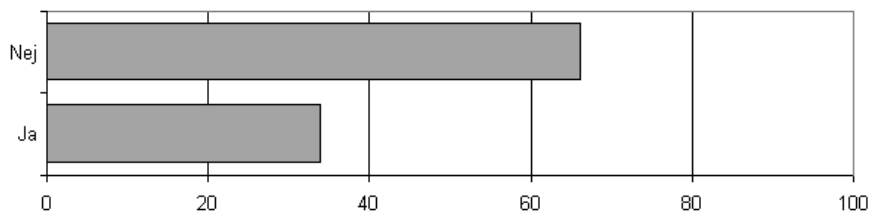
■ I vilken utsträckning anser du att bedömningsanvisningen till provets sista uppgift underlättar din bedömning?



■ I vilken utsträckning anser du att sättet att bedöma provets sista uppgift är värd arbetsinsatsen?

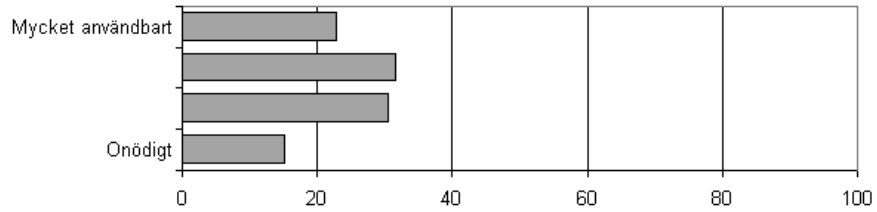


■ Har du använt resultatblanketten som EXCEL-dokument?

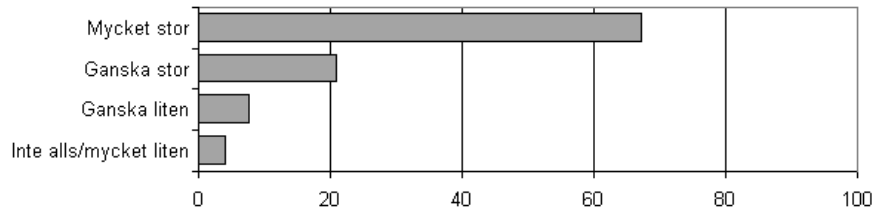


B-kursprov våren 2001

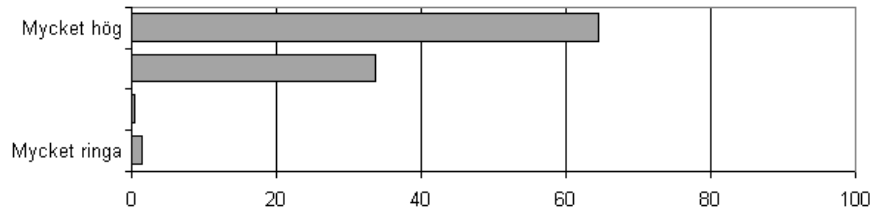
■ Vad anser du om EXCEL-dokumentets summering av poäng för olika kunskapsområden?



■ I vilken utsträckning stöder du regeln att endast de formelblad som följer med proven får användas vid provtillfället?



■ I vilken grad anser du att formelbladen som hör till de nationella proven innehåller nödvändig och tillräcklig information?



Lärarnas synpunkter på C-kursprovet våren 2001

Sammanfattning

Det nationella C-kursprovet i matematik innehöll 15 uppgifter inklusive en större uppgift som skulle aspektbedömas. Hälften av provets uppgifter kan anses kopplade till användning av matematik utanför skolan; uppgifterna 3, 4, 7, 9, 10, 11 och 14. Provet innehöll få uppgifter som kan anses ge underlag för bedömning av kunskaper av MVG-kvalitet. Möjligtvis kan man säga att uppgift 14 har en sådan karaktär. Eleverna måste, när de löser uppgiften, sätta sig in i begreppet nuvärde och skapa en matematisk modell. Modellen i uppgiften är en geometrisk summa som ger det sökta nuvärdet. Den större uppgiften som aspektbedömdes i det här provet gav maximalt 6 poäng av de 45 möjliga. I det förra provet, ht -2000, hade den aspektbedömda uppgiften en betydligt större andel av totalpoängen. En vanlig kommentar om det provet var att poängen på den aspektbedömda uppgiften utgjorde en alltför stor andel av den totala poängen på provet.

De flesta som valt att skriva kommentarer i lärarenkäten är positiva till provet och några av de synpunkter som ges är: "ett ovanligt bra prov", "provet som helhet var trevligt och varierat och bedömningsanvisningarna var bra", "mera lättträttat än tidigare", "en trevlig skrivning, fantasifull", "vältäckande", "detta prov mätte verkligen förståelsen av derivata och exponentialekvationer". De negativa omdömena handlar bland annat om uppgifternas bedömningsanvisningar, att de upplevs för kortfattade och vaga. Negativ kritik framförs också när det gäller tidsåtgången för bedömning och inrapportering av elevresultat.

När det gäller provets större, aspektbedömda uppgift finns i lärarkommentarerna en del negativ kritik som att utbytet av sådana uppgifter är marginell och att det är nödvändigt att "sluta med detta gissel". Men lärare ger också uttryck för att uppgiften var mycket bra.

Positiva omdömen

- Det var ett bra prov (7).
- Det är bra med NP i Ma (2).
- Ett ovanligt bra prov!! (2).
- I år var provet mera lättträttat än tidigare, då det ofta dykt upp svåra bedömningsfall (2).
- Provet som helhet var trevligt och varierat och rättningsanvisningarna var bra.
- I jämförelse med A- och B-prov var detta prov hyggligt att rätta.
- En trevlig skrivning, fantasifull.
- Mycket väl utformat prov med relevanta uppgifter.
- Provet var mycket bra upplagt med tydliga uppgifter på centrala begrepp.
- Provet var bra till innehållet.

Negativa omdömen

- Mängden text i provet påverkar resultatet negativt särskilt för elever med annat modersmål och svårigheter med svenska språket (3).
- Mycket arbete med rättning och resultatrapportering (2).
- Tiden som krävs för rättning är alltför stor och vi kan inte genomföra prov som inte är obligatoriska. Detta är synd för att proven behövs för att konkretisera betygsmål och även styra arbetsmetoder.
- Rättningsanvisningarna har blivit bättre men kan fortfarande bli mycket bättre. Lägga ner mer arbete där. Fortfarande karaktären av "gjort på en kafferast".
- Provet tar för lång tid att rätta av följande orsaker: 1) Sista uppgiften är alldeles för svårbedömd. 2) Bedömningsanvisningarna i allmänhet är för

kortfattade. I slutet av ett läsår förfogar vi inte över tillräcklig arbetstid för att gemensamt på skolan diskutera tveksamheter. De gamla centrala provens anvisningar fungerade bättre. Dessa två orsaker gör att bedömningen blir mera godtycklig.

- Man tycker att rättningen känns petig och överdriven. Den tillför inte mycket information för betygssättningen.
- Provet är inte dåligt alls, men heller inte särskilt bra. Recensionen kan vara orättvis eftersom jag inte vet vilka resurser ni har men resultatet är inte övertygande enligt min uppfattning. Ni som gör provet rör er säkert i en för snäv miljö och inte blir det bättre av alla dåligt genomtänkta förändringar i skolan heller.
- Avvägningen mellan förberedelser för vidare studier i Ma, och förberedelser för nån verksamhet med odefinierat matematiskt innehåll, denna avvägning är inte perfekt.

Anm: Några av kommentarerna ovan gäller bedömningsanvisningarna. I arbetet med att färdigställa de nationella kursproven ägnas mycket tid åt att göra bedömningsanvisningar som kan fånga viktiga kvaliteter i elevernas lösningar. Samtidigt är det inte alltid lämpligt med en långtgående precision i dessa anvisningar. Utprövningar kan ha visat att det finns en stor variation i hur eleverna löser uppgiften och en detaljerad anvisning om alla möjliga lösningsmetoder skulle bli alltför omfattande. Även om det bland lärarsynpunkterna i denna rapport framkommer att det finns de som vill ha fler autentiska elevlösningar i bedömningsanvisningarna har vi inte upplevt något brett stöd för detta. Genom alltför utförliga anvisningar riskerar dessutom proven att på ett otillbörligt sätt detaljstyra skolornas möjlighet att tolka kursplaner och betygskriterier.

Bland flervalfrågorna i lärarenkäten finns en som lyder: "I vilken grad anser du att bedömningsanvisningarna för kursprovet var tillräckliga?" Bland de 179 lärare som besvarat enkäten anger 78 % att bedömningsanvisningarna var tillräckliga i hög eller mycket hög grad.

En lärarsynpunkt gäller att de som gör proven inte har tillräcklig bredd i sina erfarenheter. I den process för provkonstruktion som tillämpas vid utvecklingen av de nationella proven deltar ett stort antal aktiva lärare för att proven inte ska vara förankrade i en alltför "snäv miljö".

Provets svårighetsgrad och överensstämmelse med läroplan/läromedel

- Ganska lätt att uppnå betyg G. Det verkar som kraven sänkts efterhand som oron i skolan ökar (2).
- Lite för svårt att få MVG.
- Gränsen för VG tycker jag var lite väl hög.
- Vi hade undervisat efter nya läroplanen och blev tvungna att stryka två uppgifter, nr 3 och 7.

Anm: Eftersom mycket få elever bedömdes ha hunnit till Matematik C enligt kursplaner och betygskriterier 2000 så var detta C-kursprov endast anpassat till de gamla styrdokumentet. Från och med hösten 2001 är såväl C- som D-kursproven även anpassade till de nya kursplanerna och betygskriterierna, och under en övergångstid även till de gamla.

Betygskriterier

- MVG-kvaliter bör kunna urskiljas på kortare och mer lätträttade uppgifter.
- För få uppgifter hade MVG kvalitet. Det borde åtminstone finnas fyra □-uppgifter.
- Slopa VG-poängen – byråkratiskt (bara poäng).

Anm: Arbetet med nationella kursprov bygger på en ingående läsning av bland annat kursplaner och betygskriterier. Enligt vår tolkning av betygskriterierna är det inte möjligt att visa sådana kvaliteter som betyget MVG representerar på enbart snabbt genomförda uppgifter och bedömningen av sådana kvaliteter blir därför sällan enkel och rättfram.

Eftersom provet ska kunna användas för betygsättning i hela skalan måste det begränsade antalet uppgifter som kan genomföras under provtiden fördelas på alla betygsstegen. För att få fler uppgifter per betygssteg skall provtiden behöva öka, vilket knappast är praktiskt möjligt. Ett alternativ som innebär att elever gör olika prov för olika betygssteg har diskuterats, men nackdelarna och riskerna har bedömts alltför stora. Det gäller t.ex. risken att vissa elevgrupper skulle välja att göra prov för lägre betyg på grund av bristande självförtroende, trots att de skulle kunna prestera bättre.

Provet's täckning av olika moment

- Vältäckande.
- Ett väl avvägt prov. Detta prov mätte verkligen förståelsen av derivata och exponentialekvationer. Tack.
- Det får gärna vara välrepresenterat med "verkliga" uppgifter, som det faktiskt var denna gång. Det har tidigare funnits en tendens att "matematisera" provet till förmån för naturvetarna.
- Saknar verklighetsbaserade "vanliga" tillämpningsuppgifter i hög grad.
- Alltför stor del av provet handlade om sannolikhetslära.
- Statistik ingick inte alls.
- Jag saknade en ren annuitetsuppgift.

Förslag till förändringar/önskemål + övrigt

- För övrigt har jag annat att göra än att fylla i en massa statistik. Bespara oss detta onödiga elände i fortsättningen, tack (2).
- Att vår skola skall resultatrapportera nu igen måste vara fel. Det sker alltför ofta.

Anm: De senaste åren 100 gymnasieskolor och 50 komvuxenheter slumpmässigt valts ut för att skicka in elevresultat och lärarenkäter för nationella kursprov. Samma urval har gällt för läsårets höst- och vårtermin. Från och med hösten 2001 har skolorna fördelats på sex slumpmässigt sammansatta grupper som var och en kommer att skicka in resultat för olika läsår. Därmed kommer inte samma skola att bidra till resultatinsamlingen två år i rad.

- Lärarinformationen kom för sent! Knapphändig på nätet (2)
- Provet's placering i tid är för tidigt på terminen. Vi hann t ex inte med att överhuvudtaget behandla statistikområdet före NPC. Vi tog oss därför (lokalt på skolan) friheten att göra statistikuppgifterna (uppg 3 och 7) på NPC frivilliga för eleverna! Maxpoäng och betygsgränser på provet justerades därefter. Detta är en förklaring till varför så få elever på vår gymnasieskola har besvarat uppgift 3 och 7.

C-kursprov våren 2001

- Provet bör senareläggas och inte som detta år då provet skrevs 5 veckor före kursavslutning.
- Nationella prov i flera kurser borde inte komma så nära tidsmässigt. Har man flera kurser blir rättningsbördan enorm.
- C-kursprovet borde ligga tidigare i kursen. De får inte den tyngd de borde ha, eftersom elever med G på alla andra prov struntar i att läsa på. Tidigarelägg proven som då inte behöver omfatta allt i kursen.
- Jag har haft möjligheten att använda Excel-dokumentet men inte sett infon ... (trött?)
- Svårt att använda Excel-filen då texten är väldigt liten.
- Excel-dokumentet: Att antalet elever förutsätts vara 40 vid sammanställningen är väl en bug i programmet.
Anm: Möjligheten att använda ett Excel-dokument för inrapportering av elevresultat var ny för denna termin. Det Excel-dokument som skickades ut till skolorna innehöll också en del färdiga funktioner för summering och redovisning av fördelning av resultat i diagram. Tomma rader för elevresultat måste raderas för att summeringen skulle fungera. Informationen om detta var inte så lätt att upptäcka och den kommer att framträda bättre till nästa prov.
- Statistikuppgifterna tar lång tid i Excel. Uppgiftsnumreringen försvinner efter ett tag. Mycket irriterande.
- Jag anser att en formelsamling där data för alla kurser finns samlade är att föredra. Mina egna uppgifter brukar kräva att man kan söka information som behövs för att uppgiften skall kunna lösas.
- OBS! Summaformel för $k < 1$ saknas.

- Formelbladet ska inte vara ett tjockt häfte med mycket onödig information. Tänk på att spara papper! Eleverna bör få ett formelblad då kursen börjar och ett liknande på själva provet som är rent från kladd. Ett formelblad till varje kurs.

Anm: De aktuella formelbladen innehåller en mycket begränsad samling formler som vi bedömer kan vara sådana som eleverna bör få slå upp och kontrollera i samband med nationella prov. Det är närmast omöjligt att avgöra vad från tidigare kurser som inte är användbart senare. Därför innehåller t.ex. formelbladet till B-kursprovet också formler som mer direkt hör till A-kursen. Då elever på högre kurser kan förväntas vara bättre på att sälla information och för att inte få alltför många olika varianter av formelblad används ett enda formelblad för kursproven C-E. Formelbladens innehåll och utformning ändras mycket sällan och det är därför möjligt att använda dessa formelblad inte bara på nationella prov utan också på lektioner och vid egna prov. Innehållet i formelbladen ska dock inte tolkas så att det definierar vad kursen innehåller.

- Angående raster bör man låta elever som så önskar röra sig (motionera) i särskild del av salen. Salen skall också ha direkt anslutning till toalett, samt vara så rymlig att syretillgången är mer än tillräcklig och avståndet till eleverna tillräckligt stor för att förhindra fusk.
- Rast är önskvärd – om inte rent av nödvändig! Gärna rast före sista uppgiften.
- Tiden är för lång för att eleverna skall orka koncentrera sig på svårare och svårare uppgifter. Kanske man borde rekommendera dem att försöka med den sista uppgiften först, men om texten där är svår så tappar de väl all tankeförmåga...
- Önskar speciellt prov för NV och TE.
- Poängsumman för en G-elev borde vara lika mycket värd som poängsumman för en VG och MVG-elev. Jag påstår att om en G-elev har löst sin uppgift rätt borde hon premieras med samma poängsumma som en MVG-elev då denne löst sin uppgift rätt. G-eleven får oftast bara 1 poäng medan VG och MVG-eleverna får eller bedöms med 2-4 poäng. Detta gör att VG-gränsen skenar iväg dramatiskt utan hänsyn just till VG-eleven.
- Det skulle vara bra att få elevexemplar på de flesta uppgifterna. I detta prov tyckte jag det var svårt att rätta några (av) uppgifterna.

- Eleverna i denna undervisningsgrupp är döva och därför går de 4 år på gymnasiet. Deras hemspråk är teckenspråk och därför är det ibland svårt om uppgifterna har mycket text.
- Gruppen har läst under åk 1 del av kurs 1201, 1202 och 1203. Det innebär att vi ej studerat statistiska metoder och bara ägnat 2h åt geometrisk talföljd och summa. Vi börjar nästa termin med 4 veckors studier och fördjupning av kurs 1203. Avslutar med 2 timmars prov. Gruppen innehåller en elev med Aschbergers syndrom. Har stora svårigheter att motivera sina tankegångar. Har förlorat många poäng på NP p g a sitt handikapp, men är mycket matematiskt begåvad.

Kommentarer kring enskilda uppgifter

Uppgift 3

- A-kurs?!

Uppgift 4

- A-kurs?!

Uppgift 5

- För svår för 2 G-poäng.
- Något "elak". Svårt för svaga elever (som kanske ändå "har pluggat" mycket).

Uppgift 6

6a

- Uppgiften testar 2 saker men ger bara 1 poäng. Dåligt.
- Något "elak". Svårt för svaga elever (som kanske ändå "har pluggat" mycket).

Uppgift 7

- En typ jag inte vill ha på ett sånt här prov.

Anm: Kommentaren gäller en uppgift där eleven ska kritisera en redovisad statistisk undersökning. Uppgiften berör viktiga delar av kursplanens statistikavsnitt. Den är enligt vår uppfattning ett bra exempel på hur mer komplexa kompetenser kräver en mer komplex bedömning.

Uppgift 9

- Bedömningsanvisningen väl kortfattade. Oklart vad som menas med godtagbar förklaring till hur eleverna tänkt (2).
- I pratigaste laget.
- Borde ha påpekats att båda eleverna svarat principiellt rätt.

Uppgift 10

- Tycker jag inte om.

10b

- Svårt att dra gränsen för vad som är lämplig ändringskvot. Borde preciseras.

Uppgift 11

- Är det som står i texten sant, så ok, men om det är ett påhitt för att efterlikna verkligheten så är det förskräckligt.

11b

- Mycket bra.

Uppgift 12

- Något otydlig.

Uppgift 14

- Är för svår och dessutom inte bra därför att ordet nuvärde inte har den ställning i språket att det bör användas så här. Om man vill beräkna något, så kan man ange detta med vanliga ord!! / Svårt att förstå vad ni är ute efter (2).
- På tok för många poäng. Den prövar en ganska liten del av kursen, men blev för många helt avgörande om de skulle få högsta betyg eller ej. Ingen enskild uppgift, som ej är uppdelad i deluppgifter bör få ha så många poäng.
- Luddiga rättningsanvisningar.
- För ovanligt.
- Resultatet i gruppen är minst sagt svagt. Det kan bero på tyngden på avsnittet i undervisningen. Kanske var uppgiften lite udda, men den kom också näst sist.
- Borde ersatts med en ren geometrisk-summauppgift.

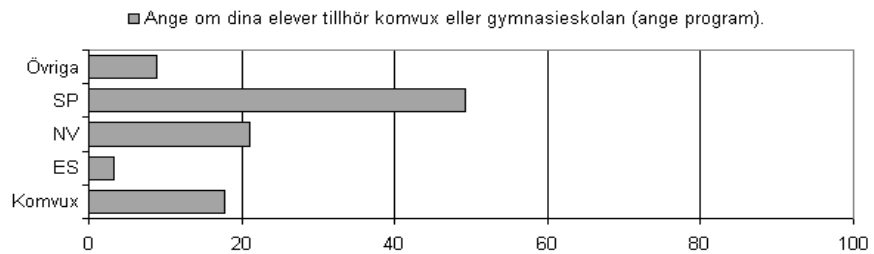
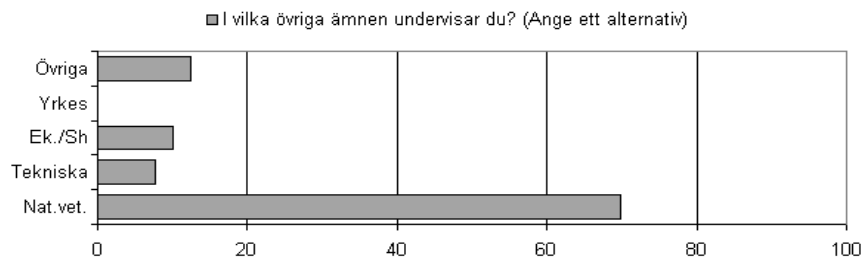
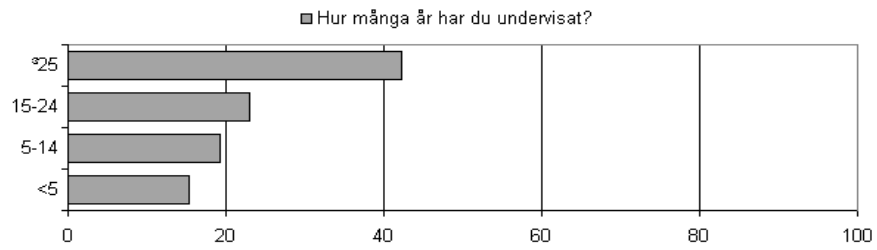
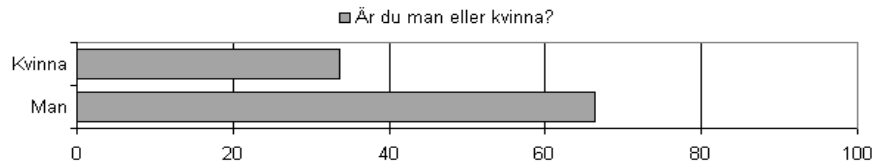
Uppgift 15

- Sluta göra aspektuppgifter!!! De tar oerhörd tid att rätta och utbytet är synnerligen marginellt. Skapa en "vanlig" MVG-uppgift som inte ska bedömas med matris. Tidsåtgången för rättning av aspektuppgiften är orealistiskt stor. Lägg därtill det lilla utbytet den ger. Som sagt: sluta med detta gissel!! (3)
- Svårbedömd och blir säkert helt olika poängsatt av olika lärare och på olika skolor. Den tid det tar att bedöma uppgiften enligt matrismodellen gör att det blir mycket jobbigt att rätta nationella proven (2).
- Mycket bra (2)
- Mycket skrik för lite ull....
- Det ingår i min undervisning att göra eleverna medvetna om det djup som krävs för höga betyg. Bedömningsmatriserna är sprungna ur en god tanke men ger inte mig någon hjälp vid bedömningen av mina elever.
- Inte bra som utredande uppgift. Alldeles för enkel. Känner man till egenskaperna för räta linjens ekvation blir ju resultatet uppenbart.

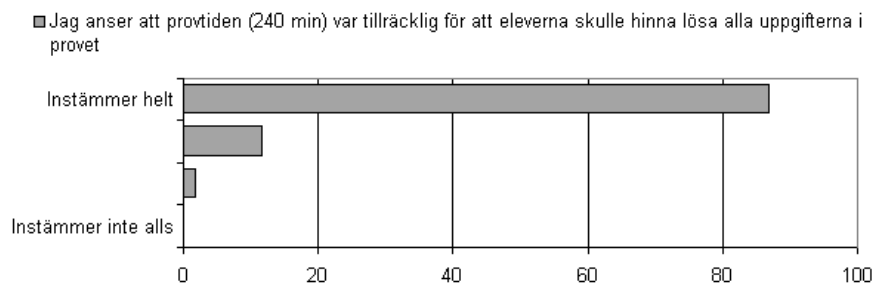
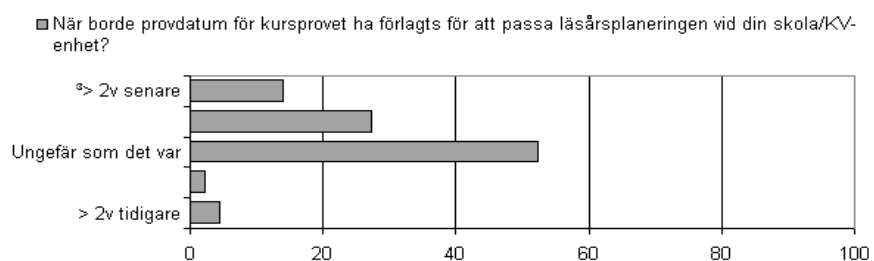
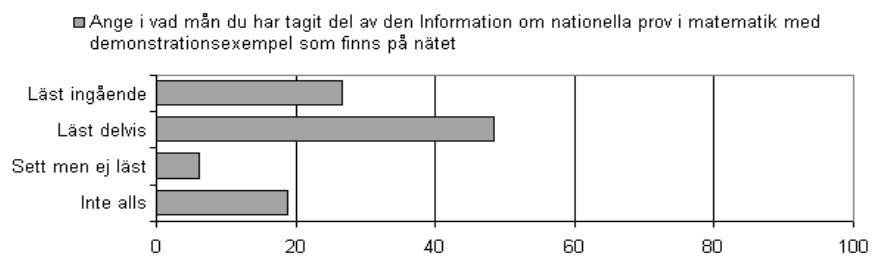
C-kursprov våren 2001

- Missuppfattade man sista frågan och inte läste ordet derivata fick man 0 trots riktiga kunskaper.
- Svårt att förstå vad ni vad ute efter. I punkt 2 förstår jag den som att man bara ska ändra på värdet a men i bedömningsanvisningarna står det att man ska ha ändrat både b och c också.
- Eleverna oftast vana med två ex.
- I och för sig en bra uppgift, men den passar inte på ett NP.

Redovisning av enkätsvaren, kurs C

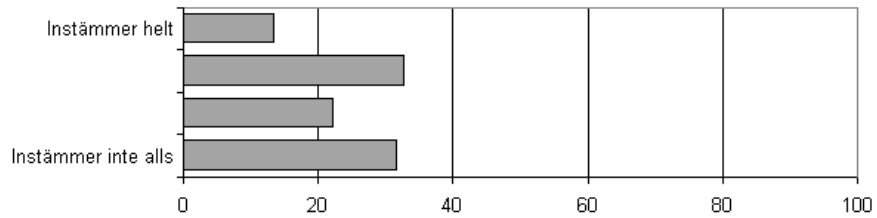


C-kursprov våren 2001

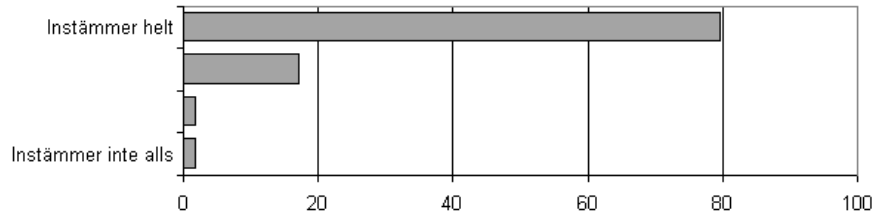


C-kursprov våren 2001

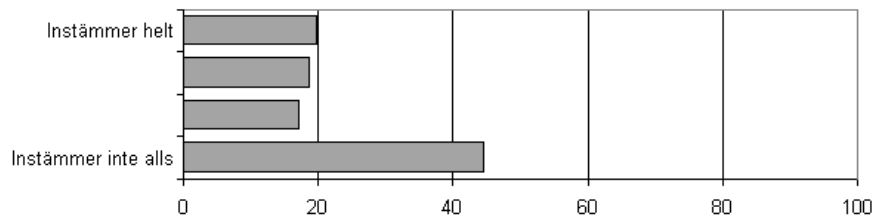
■ Jag anser att provtiden är för lång för att eleverna ska orka behålla skärpan genom hela provet.



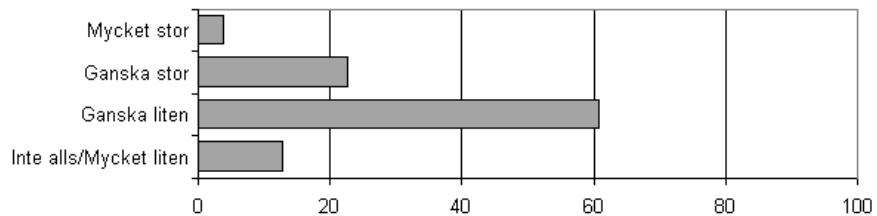
■ Jag tycker att det är bra om eleverna har gott om tid att lösa uppgifterna, redovisa sina lösningar och kontrollera sitt arbete



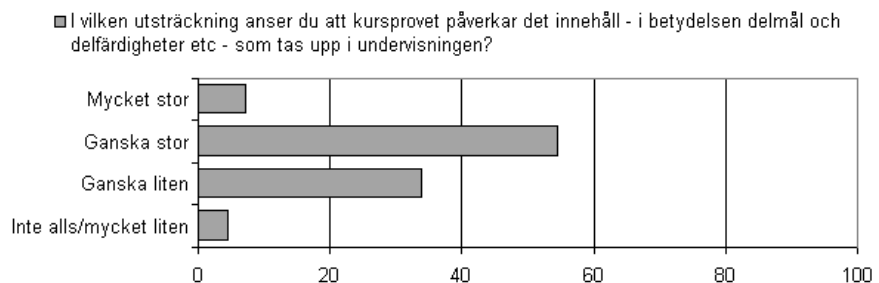
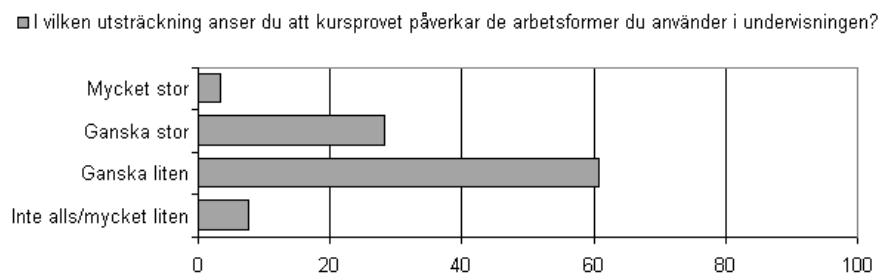
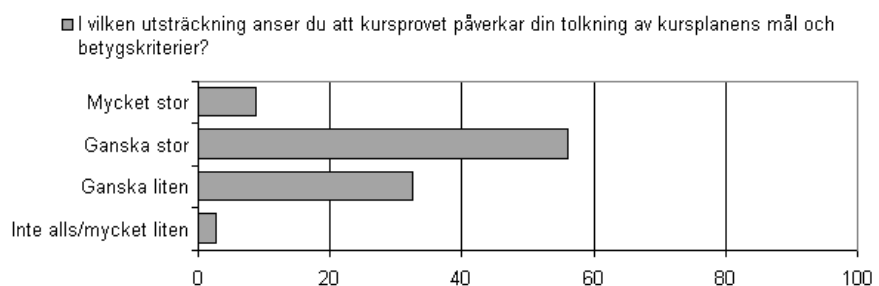
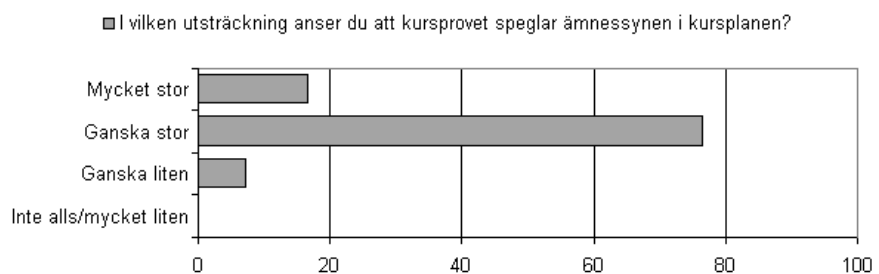
■ Jag tycker att provet borde innehålla en rast



■ I vilken utsträckning tror du att mängden text kursprovet påverkade dina elevers resultat negativt?

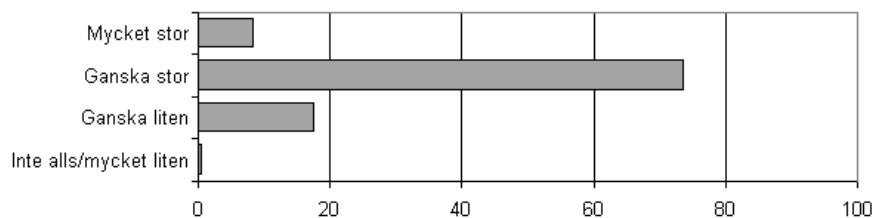


C-kursprov våren 2001

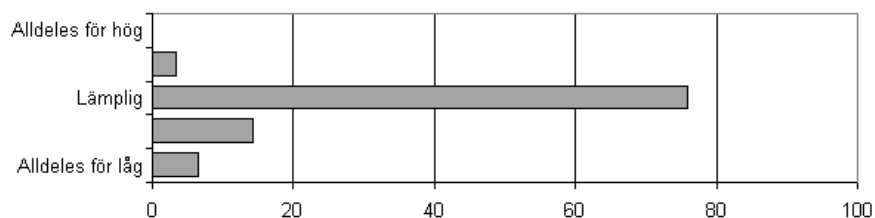


C-kursprov våren 2001

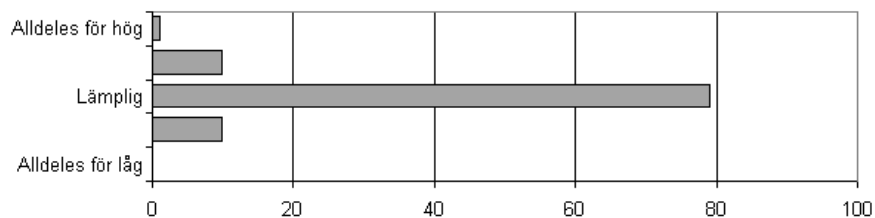
■ I vilken utsträckning anser du att kursprovet påverkar vilket slutbetyg du ger enskilda elever?



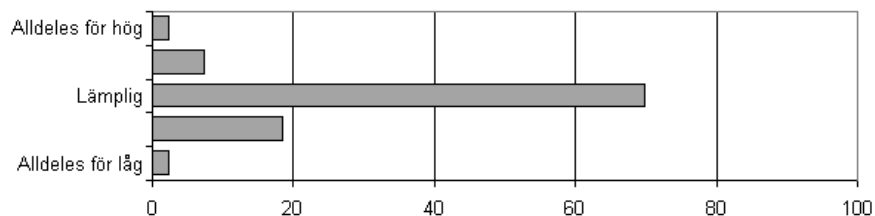
■ Vad anser du om poänggränsen för Godkänd?



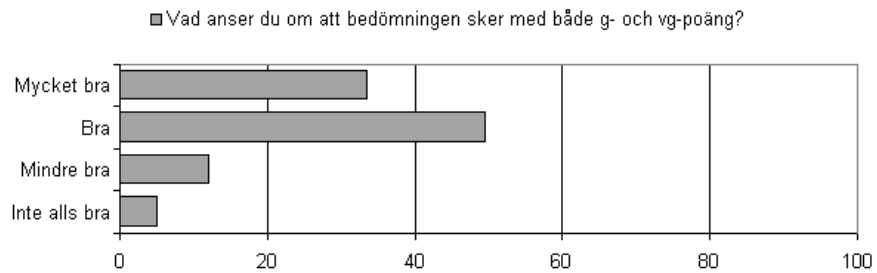
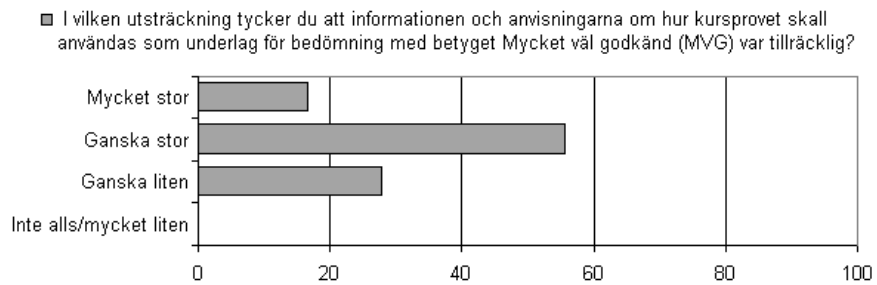
■ Vad anser du om minimigränsen för totalsumman för Väl godkänd?



■ Vad anser du om minimigränsen för summan vg-poäng för Väl godkänd?

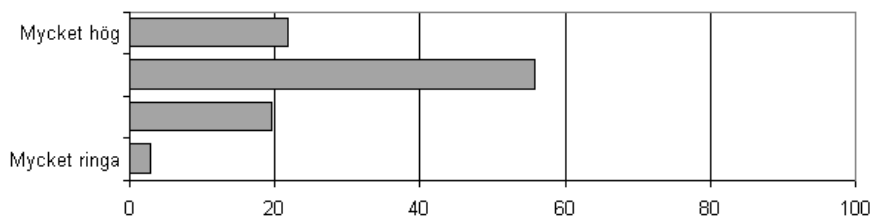


C-kursprov våren 2001

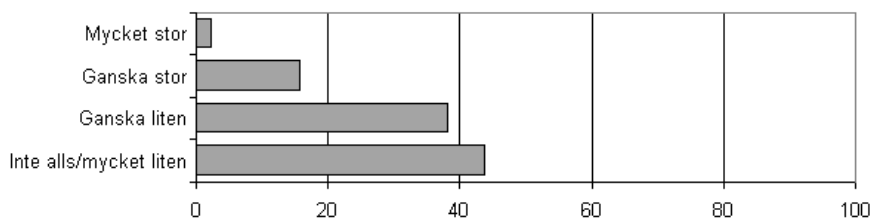


C-kursprov våren 2001

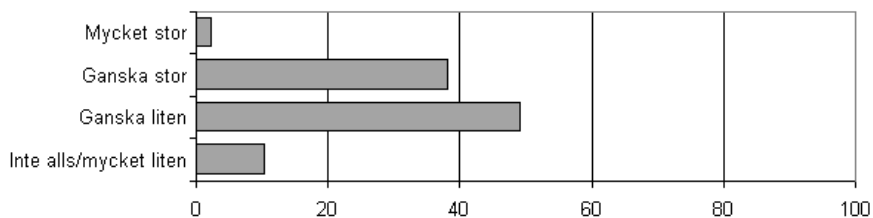
■ I vilken grad anser du att bedömningsanvisningarna för kursprovet var tillräckliga?



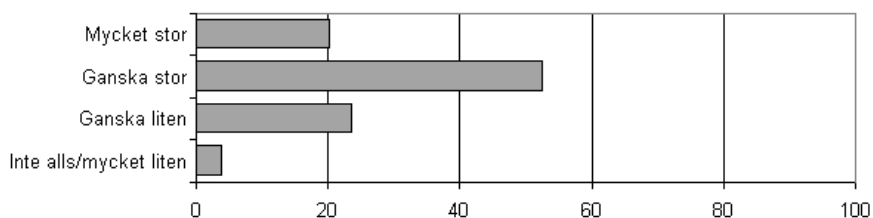
■ I vilken utsträckning har dina elever före provets genomförande fått ta del av innehållet i den generella bedömningsmatris som ligger bakom aspektbedömningen av provets sista uppgift?



■ I vilken utsträckning anser du att denna aspektbedömning ökar elevernas förståelse för vad som bedöms?

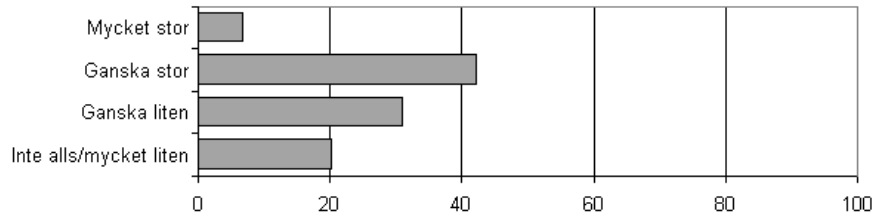


■ I vilken utsträckning anser du att bedömningsanvisningen till provets sista uppgift underlättar din bedömning?

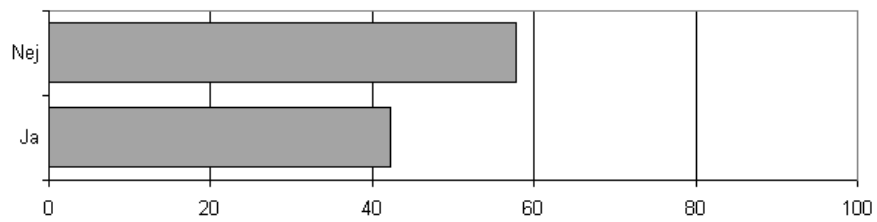


C-kursprov våren 2001

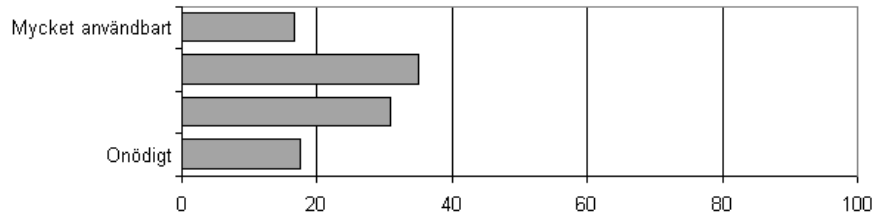
■ I vilken utsträckning anser du att sättet att bedöma provets sista uppgift är värd arbetsinsatsen?



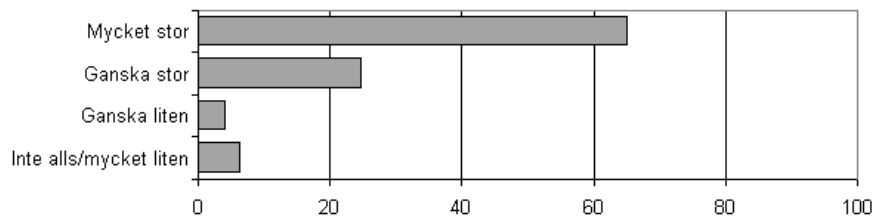
■ Har du använt resultatblanketten som EXCEL-dokument?



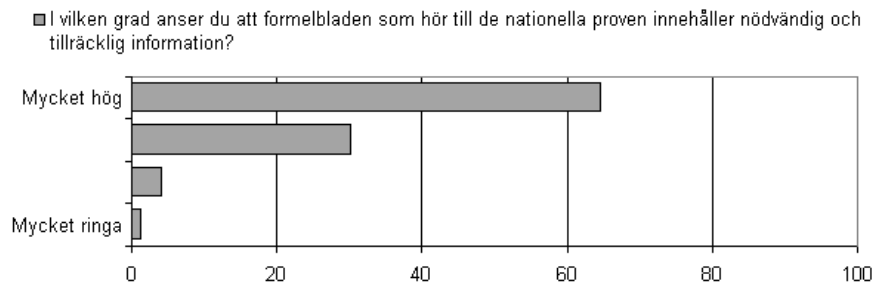
■ Vad anser du om EXCEL-dokumentets summering av poäng för olika kunskapsområden?



■ I vilken utsträckning stöder du regeln att endast de formelblad som följer med proven får användas vid provtillfället?



C-kursprov våren 2001



Lärarnas synpunkter på D-kursprovet våren 2001

Sammanfattning

Vårens prov kan resultatmässigt jämföras med tidigare prov. Fördelningen 14% IG, 39% G, 36% VG och 11% MVG är ungefär densamma som vid tidigare tillfällen. Så gott som alla som utförde provet gick på gymnasiets naturvetenskapliga program.

Provet innehöll inga nyheter i förhållande till provet ht-2000, vad avser utformning och tid. Cirka 40 % av lärarna som besvarat enkäten ansåg att provtiden på 240 minuter var för lång för att eleverna skulle orka behålla skärpan genom hela provet. Frågan i vårens enkät är något annorlunda formulerat än terminen innan därför är inte resultaten direkt jämförbara. Lägg den sista "större" uppgiften vid annat tillfälle eller lägg in en paus före den, var ett par förslag som gavs i lärarkommentarerna.

Efter hösten 2000 fanns det önskemål från nästan hälften att provdatum skulle tidigareläggas. Vårens prov gavs något tidigare och det visar sig också att betydligt fler var nöjda med provdatumet.

Den "större" aspektbedömda uppgiften ger upphov till missnöje. Kommentarer som "*otydliga instruktioner, svårbedömd, lång tid att rätta*" är inte helt ovanliga, som man kan se från lärarkommentarerna. Tyvärr är det endast ca 15 % av lärarna (enl. enkäten) som gett sina elever (och eventuellt sig själva) möjlighet att studera den bedömningsmatris som ligger bakom aspektbedömningen av provets sista uppgift. Det är kanske delvis orsaken till att både elever och lärare är ovana att hantera denna typ av uppgift.

Positiva omdömen

- Ett bra prov (5).
- Bra betygsgränser (2).
- Jag tycker provet var bra bl.a. för att det ej var lång text i uppgifterna.
- Bra uppgifter i början.
- Lagom långt prov.
- Uppgifterna på proven är mycket bra! Det är den stora styrkan med proven samt att det är ett bra slutmål att sikta på.
- Trevligt, välanpassat prov.
- Som prov betraktat var årets D-prov utmärkt.
- Rättningsanvisningarna var bra och det gick ganska fort att rätta, vilket är en stor fördel eftersom alla NP kommer nästan samtidigt.

Negativa omdömen

- Statistikrapporteringen är för jobbig. Jag som ämnesansvarig fick en jät-tebunt med informationspapper trots att rapporteringen delvis skulle ske via e-post. Jag fick kondensera informationen till ett papper och dela ut! Går det att göra smidigare och ändå få ut något av det? / Alltför arbetskrävande statistikrapportering (6).
- Rättningsanvisningarna är fortfarande dåliga. Lägg ner mer arbete på dem! (2)
- Ytterligare påspädning av arbetsbördan jag slutar.
- Sanslöst!
- Att rätta varandras prov orsakar ytterligare stress.

D-kursprov våren 2001

- Mängden text i provet påverkar resultatet negativt, särskilt för elever med annat modersmål eller svårigheter med svenska språket.
- Provet är för långt (bort med sista uppgiften) och då räcker 180 minuter.

Provets svårighetsgrad och överensstämmelse med läroplan/läromedel

- Gränsen för G är för lågt satt (4)
- Vi valde att ha det nationella provet som ett delprov på kursen för att minska provbelastningen för eleverna. Det visade sig att några elever fick 13 poäng (eller fler) trots att de inte hanterade trig-momentet. Är det meningen att man skall kunna samla ihop poäng för ett godkänt och samtidigt inte kunna det som motsvarar nästan hälften av kursen? (3)

Anm: De elever som hade 13 poäng på delprovet hade antagligen haft överkravgränsen för VG om de gjort hela provet.

- Provet mäter kunskaper på alla nivåer, bredd.
- Progressiviteten i svårighetsgraden var mycket bra.
- Lagom svårighet.
- Kanske lite för svåra uppgifter på VG-nivå. Mina elever fick antingen G eller MVG i princip.
- Skulle vara motiverat med större andel VG-poäng för att få VG i betyg på kursprovet.

Provet's täckning av olika moment

- Jag har väldigt svårt att ge en elev G för kursen baserat på hur han/hon klarat kursprovet som ej är heltäckande. T.ex saknas derivatan av kvot/produkt + kedjeregeln nästan helt på D-kursprovet liksom integraler av andra funktioner än polynom (2).

Anm: Provet, med den begränsade tid det har, kan tyvärr inte vara så heltäckande att alla moment som behandlas inom kursen kan testas. Dessutom är det nationella kursprovet endast en del av det underlag läraren ska använda vid betygssättning på kursen.

- För få uppgifter på integraler, t.ex. "Beräkna arean mellan två kurvor med beräkning av skärningspunkternas koordinater" el. liknande. De utgör en stor del av kursen. Eleverna kände sig lurade.

Anm: Se ovan.

- Jag saknade uppgifter som krävde kunskaper i exponentialfunktioner och logaritmer. T.ex

$$y = \ln x$$

$$y = \frac{1}{x} \quad \text{med tillämpning}$$

eller

$$y = x^2 e^x \quad \text{med tillämpning}$$

$$y' = ?$$

- Lite för mycket trigonometri.
- Saknar enkla uppgifter på trigonometri.
- Jag saknade en uppgift på volyMBERÄKNING (rotationskropp). T.ex kunde uppgift 13 ersatts med en sådan uppgift.

Betygskriterier

- Saknar en fast gräns för MVG (6).

Anm: Gräns för MVG kommer med kursplan 2000, i det prov som ges hösten 2001.

- Ta bort G och VG-poängen. Skapar bara arbete och vid problem – betygsmotiveringsproblem / splittrar eleverna i A- och B-lag, alla poäng är lika viktiga (3)
- g/vg-poäng är onödigt eftersom nästan eleverna alltid får ungefär tillräckligt många vg-poäng för att få vg om de har tillräcklig totalsumma. Bara extra jobb! (3)
- Nationella provens betygskriterier är alldeles för detaljerade. Man har sina andra prov också, samt lektioner, att gå efter. Man behöver därför inte ett så spetsigt instrument. Kursbetyget kan inte stå och falla med en enda uppgift t.ex. Som det är nu blir lärarens arbetsinsats för hög i förhållande till vad man får ut. Nationella provet är bara ett av flera prov.
- Nödvärdigt med NP i matte eftersom betygskriterierna är så luddiga.
- Vi har ett trubbigt betygssystem, betygen blir orättvisa hur bra prov vi än gör.
- Det ingår i min undervisning att göra eleverna medvetna om det djup som krävs för höga betyg. Bedömningsmatriserna är sprungna ur en god tanke men ger inte mig någon hjälp vid bedömningen av mina elever.
- Jag tycker det är bra att provet är uppdelat i G- och VG-poäng.
- På våra "normala" prov brukar vi försöka dela upp uppgifterna i en G, VG och MVG-del. Där en G-uppgift bara består av G-nivåkunskap osv.

Förslag till förändringar/önskemål + övrigt

- Resultatblanketter skall komma samtidigt med proven för att spara energi och svordomar efteråt.
- Lärarinstruktioner kom för sent.

- Avdela resultatblanketten i G-poäng och VG-poäng för varje uppgift!
- Var god lämna korrekt information vid ifyllandet av blanketter! Skall man skriva V eller VG för "Väl Godkänd".
- MaC, MaD och FyA bör ej ligga tätt (2).
- Jag tror att de gymnasier vilka normalt förlägger proven till särskilda provveckor där långa provtider medges, visar bättre resultat på provet i allmänhet och uppg. 15 i synnerhet. Vana vid långa provtider och därmed större uppgifter borde inverka på resultatet.
- Provtiden var för lång för många IG/G-elever men bra för VG/MVG-elever (2)
- Gör en kort paus före den sista lite större uppgiften, som då finns på ett separat papper. Behövs inget häfte (2).
- Angående raster bör man låta elever som så önskar röra sig (motionera) i särskild del av salen. Salen skall också ha direkt anslutning till toalett, samt vara så rymlig att syretillgången är mer än tillräcklig och avståndet till eleverna tillräckligt stor för att förhindra fusk.
- Släpp sekretessen på nationella proven. Det går att få variation på uppgifterna ändå! Vi behöver dem i undervisningen.
- Proven borde vara hemliga ända till provdagen. Mycket stor risk att innehållet kommer ut (centrala proven fungerade ju så).
- Mycket tacksamt att Excel-arket summerade G och VG-poängen separat.
- Excel-bladet var jättebra men hur får man bort de sista tomma rutorna upp till 40 elever? De ger helt felaktig statistik med 0% på uppgifter och en massa IG.
Anm. Se sidan 34.
- Excel-blanketten är lite rörig, varför två kolumner med betyg för provet?
- Excel-dokumentet var dåligt utformat. Svårarbetat! Innebar mycket onödigt extraarbete för mig.

- Ta bort pivottabellerna (flervalsrutorna), det tar dubbla tiden att välja betyg ur menyerna jämfört med att skriva in dem för hand (2).
- Jag anser att en formelsamling där data för alla kurser finns samlade är att föredra. Mina egna uppgifter brukar kräva att man kan söka information som behövs för att uppgiften skall kunna lösas.
- Kunskapsmätningar (via prov) bör inte göras noggrannare än betygsstegen!! Betygsstegen har $\frac{1}{2}$ - värdesiffra vilket gör årets poänggränser (2 värdesiffror) överdrivna.
- Jag eftersöker starkt ett facit med fullständiga lösningsförslag till det nationella provet. Det skulle spara tid vid rättningen (2).
- Önskar tydligare bedömningsmall.
- Önskvärt: utbildning i aspektbedömning med möjlighet till direktkontakt och diskussion med lärare från andra program/skolor.
- Jag tycker inte att det är den enskilde eleven som skall betygssättas (med NP), utan hela gruppens standard ska man få besked om.
- Att ha ett obligatoriskt prov efter en alldeles för kort tid för kursen påverkar naturligtvis undervisningen. Det blir ett evigt jäktande att hinna med kursen så att eleverna har en rimlig chans att klara provet. Obligatoriet borde införts först när nya läroplanen med fler poäng och (hoppas vi) fler timmar för D-kursen införs.
- Synpunkter som inte rör kursprovet: Inför allmän och särskild kurs i grundskolan igen och återinför ämnesbetyg i matematik på gymnasiet så skulle matematikkunskapsnivån öka väsentligt! Om särskild kurs krävdes för studier på de teoretiska programmen, vann man mycket tid för befästning och fördjupning av kunskapen. Det kan inte vara rimligt att man numera först i C-kursen läser den algebra man tidigare läste år 8 på grundskolan. Eleverna har inte blivit mindre begåvade! Låt eleverna på de praktiska programmen slippa jämföras med naturvetare. Det kan inte bli annat än en massa underkända. Ändra betygssystemet snart! Tag bort "Icke godkänd". Vad var det för fel på den 5-gradiga skalan? Framförallt på grundskolan, som är en obligatorisk skola, får man inte döma ut elever på detta sätt. Det finns elever som faktiskt inte kan (varför finns det särskola och var drar man gränsen mellan vanlig grundskola och särskola?) Vänliga hälsningar <N.N> som undervisat i 39 år och fortfarande tycker det är lika roligt!

Kommentarer kring enskilda uppgifter

Uppgift 1

- Varför görs ungefärliga svar och inte exakta svar i bråkform (<avrundat svar> i stället för <exakt svar>)? Även om man förstås skulle godkännt <avrundat svar> men i mallen skulle det stått <exakt svar> och sedan ev. <avrundat svar>.

Anm: I bedömningsanvisningen finns det för nästan alla uppgifter, ett exempel på ett godtagbart svar inom parentes. I den här uppgiften skulle nog de flesta lärare ge full poäng för ett svar i exakt form, men däremot kan det finnas lärare som tvekar att sätta poäng på ett avrundat svar, t.ex. om antalet värdesiffror är tvivelaktigt. För att visa att svar som avrundats accepteras för full poäng gavs det godtagbara svaret i denna form.

Uppgift 3

- Skall placeras senare i provhäftet.

Uppgift 4

- Hade blivit lättare om lösning söktes i grader.

4b

- Derivering missleder eleverna, tar radianer i 4c) vilket blir svårare.

4c

- Ekvationen har tillkommit via derivering. Då ska svaret vara i radianer! Nu var vi tvungna att (helt felaktigt) godkänna svar i grader.

Anm: Svaret i grader anger "lägsta" nivå för ett godtagbart svar.

Uppgift 5

- Kursprovet bör innehålla fler uppgifter där eleverna kan räkna fram till ett bestämt svar, som denna uppgift.

Uppgift 9

- Skulle ha gett högst 1 g-poäng, inte 2 vg-poäng.
- Några elever blev konfunderade över att det var 2 vg-poäng och överarbetade uppgiften.

Anm: De 2 vg-poängen utdelades med avseende på att uppgiften inte bedömdes vara av en typ eleverna mött tidigare och att den hade en viss öppenhet.

Uppgift 11

- Önskar mer utförlig rättningsmall. När är en godtagbar metod värd 1 resp. 2 poäng?

Anm: Här fanns möjlighet till lite olika metoder och därför är det svårt att exakt ange vad som ger 1:a respektive 2:a poängen.

Uppgift 12

- Önskar mer utförlig rättningsmall. När är en godtagbar metod värd 1 resp. 2 poäng?

Anm: Se anm. uppgift 11.

Uppgift 13

- Utan bild vore uppgiften omöjlig att lösa, därför var bilden mycket bra.
- Kursprovet bör innehålla fler uppgifter där eleverna kan räkna fram till ett bestämt svar, som denna uppgift.
- Ganska svår för många elever.
- Att uppgiften gav 4 vg-poäng gjorde att en del inte vågade sig på uppgiften fullt ut. De trodde den var svårare än den var.
- Önskar mer utförlig rättningsmall. När är en godtagbar metod värd 1 resp. 2 poäng?

Anm: Se anm. uppgift 11.

Uppgift 14

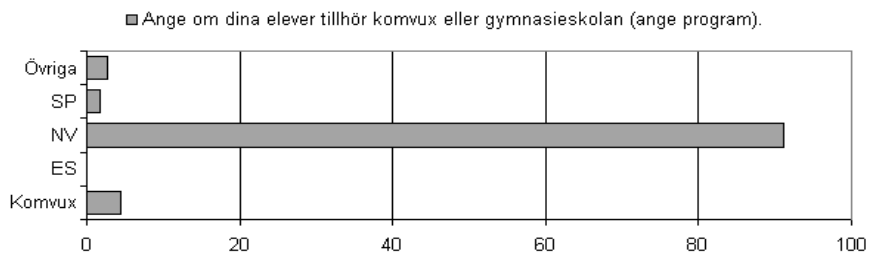
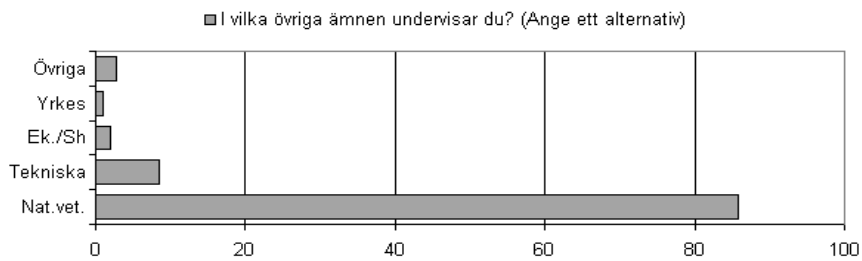
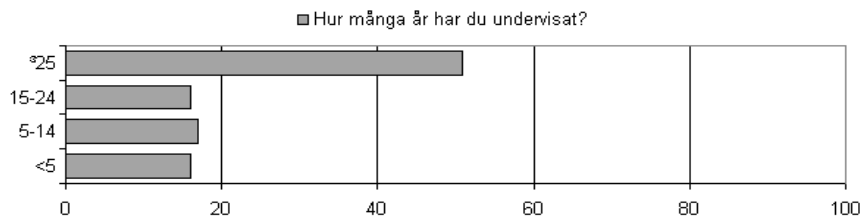
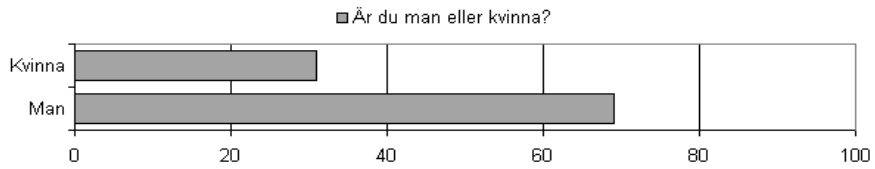
- Önskar mer utförlig rättningsmall. När är en godtagbar metod värd 1 resp. 2 poäng?

Anm: Se anm. uppgift 11.

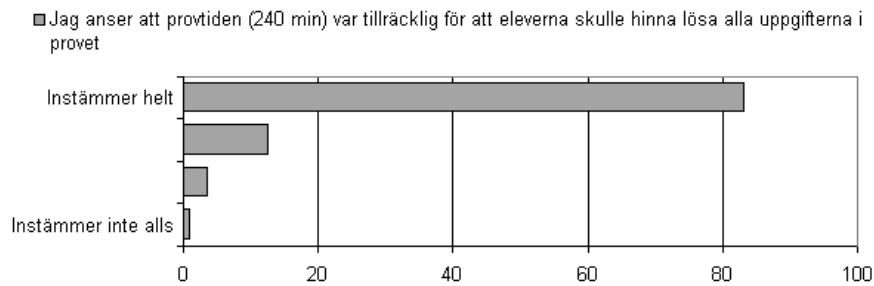
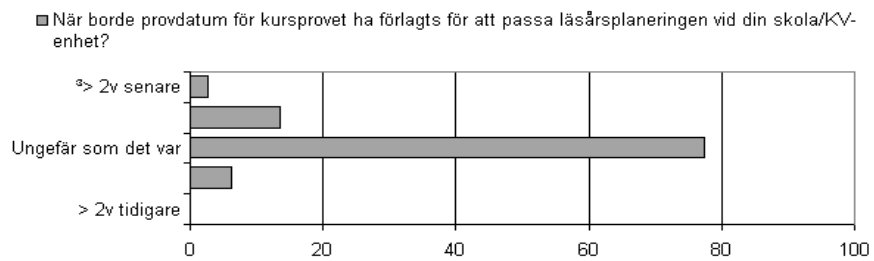
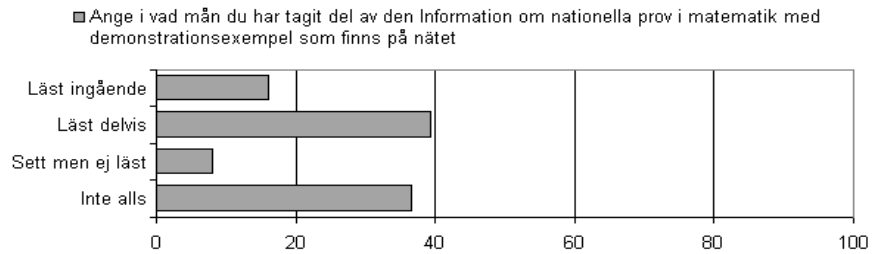
Uppgift 15

- Instruktionerna otydliga. Måste noggrannare uttryckas vad som belönas (t.ex. "Beräkna volymen etc med hjälp av en generell metod belönas" etc). Ange att systematisk undersökning belönas. Som det var belönades företagsamhet i stället för matematikkunskaperna. Många elever kände sig lurade (4).
- Den tar alldeles för lång tid att rätta (3).
- Svårbedömd, slår hårt! (2)
- Sluta upp med aspektuppgifter! Det tar orealistiskt lång tid att rätta. Betygsutbytet är mycket marginellt. Gärna en svår MVG-uppgift utan matrisbedömning (2)
- Tycker inte om den. Rättningen blir godtycklig och subjektiv och skiljer sig säkert mellan olika lärare och skolor. T.ex även om en elev endast lyckas bestämma <svaret på den första delfrågan> och inget mer kan den ju använda det matematiska språket acceptabelt. Med en så kort beräkning blir ju redovisningen extra lätt att följa och förstå. Ska eleven då få 1 vg-poäng i sista matrisrutan? Det har inte mina elever fått.
- Tyvärr kunde ej alla elever läsa ut texten rätt vilket medförde läspoäng även för duktiga elever.
- Uppgiften speglar mer om eleven är van med problemtypen än om eleven kan tänka matematik.
- Kanske en aning svårare sista uppgift.
- Lagom svår uppgift som inte tog alltför lång tid att rätta.
- Det talas så mycket om lärarnas professionalism nu för tiden! Sådant, som man vill bedöma med denna uppgift är just sådant läraren ska bedöma under hela kurstiden, inte en sista fråga, då eleverna är trötta. Skolverket misstror lärarens förmåga. Det är tydligt.
- Positivt att den inte ger så höga poäng.

Redovisning av enkätsvaren, kurs D

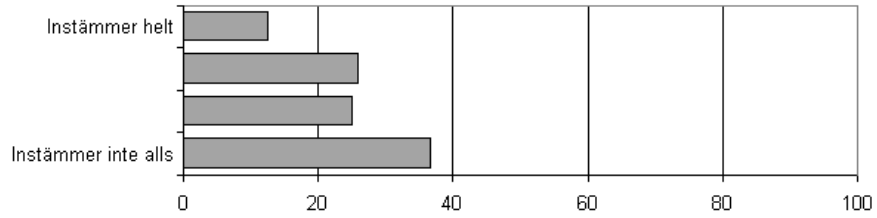


D-kursprov våren 2001

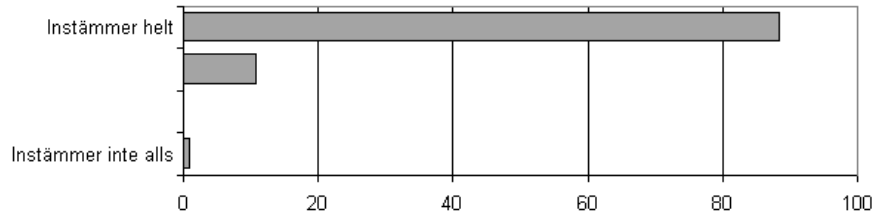


D-kursprov våren 2001

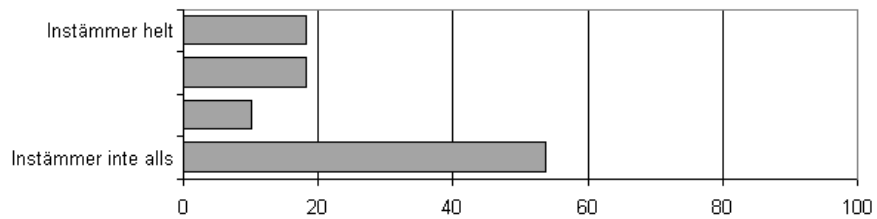
■ Jag anser att provtiden är för lång för att eleverna ska orka behålla skärpan genom hela provet.



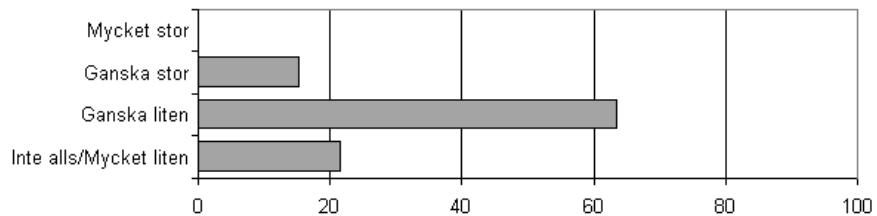
■ Jag tycker att det är bra om eleverna har gott om tid att lösa uppgifterna, redovisa sina lösningar och kontrollera sitt arbete



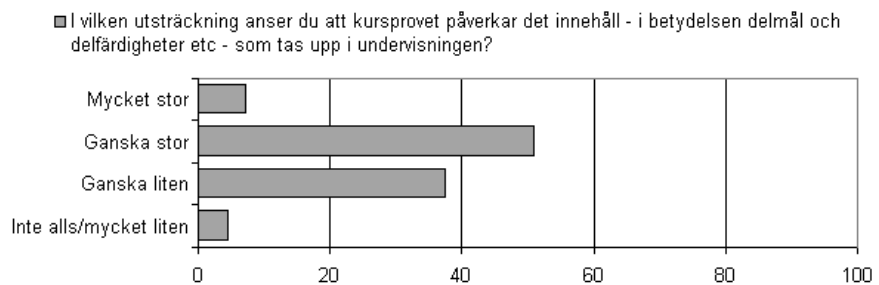
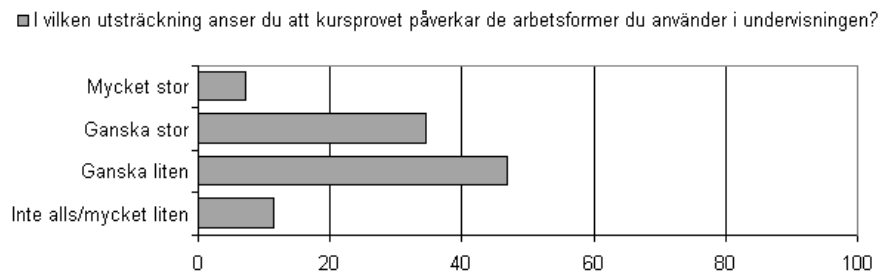
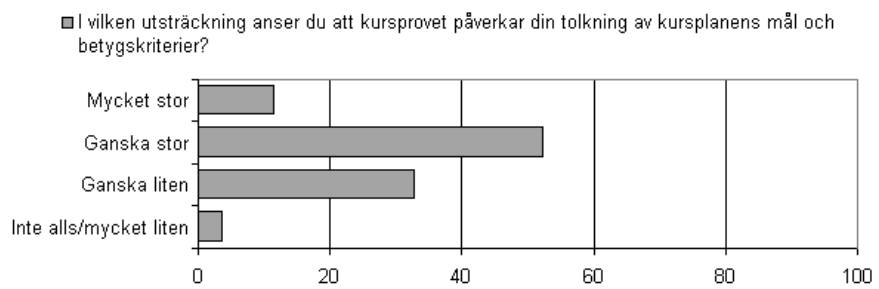
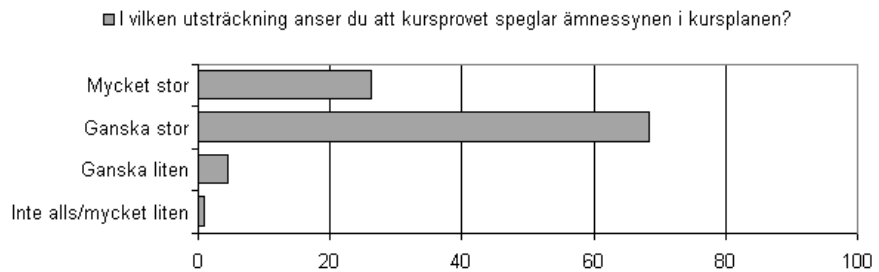
■ Jag tycker att provet borde innehålla en rast



■ I vilken utsträckning tror du att mängden text kursprovet påverkade dina elevers resultat negativt?

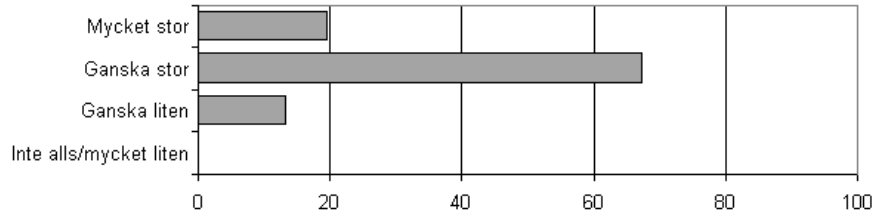


D-kursprov våren 2001

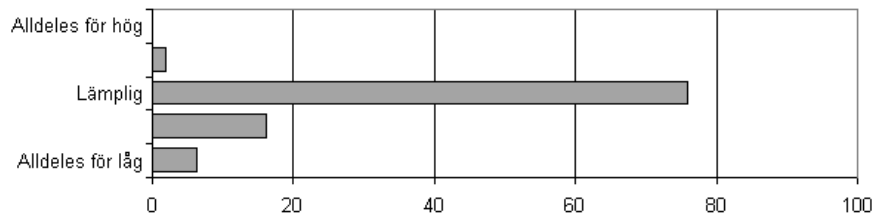


D-kursprov våren 2001

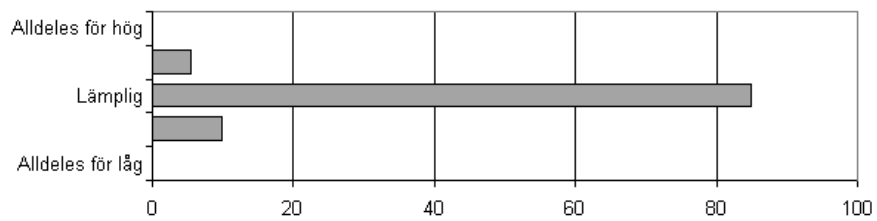
■ I vilken utsträckning anser du att kursprovet påverkar vilket slutbetyg du ger enskilda elever?



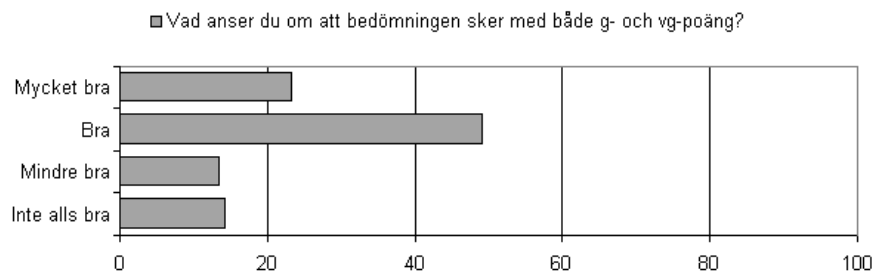
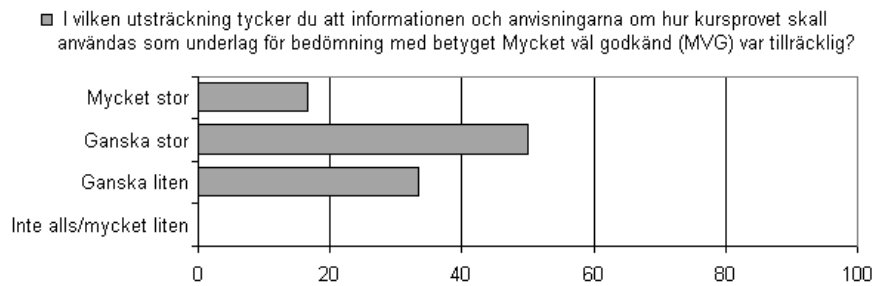
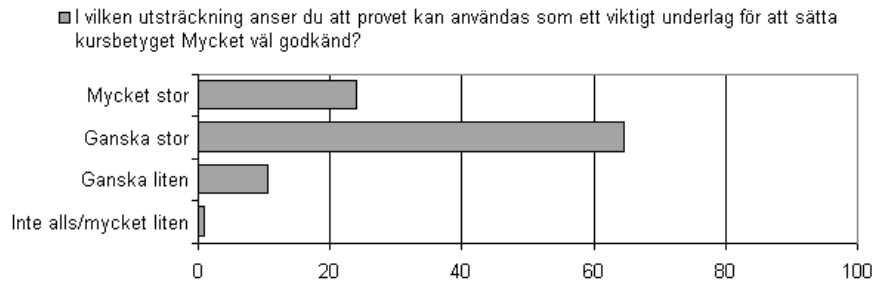
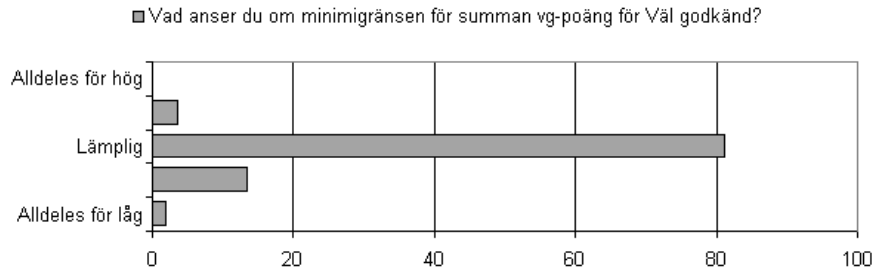
■ Vad anser du om poänggränsen för Godkänd?



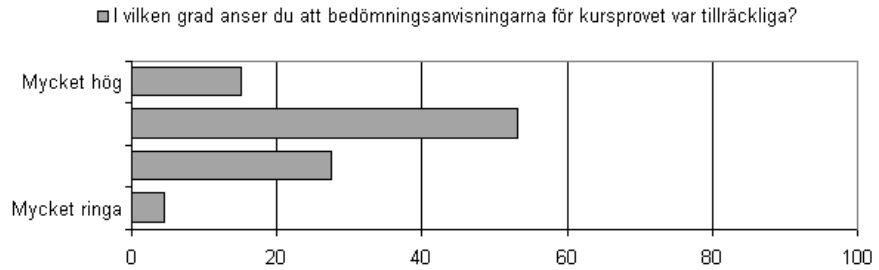
■ Vad anser du om minimigränsen för totalsumman för Väl godkänd?



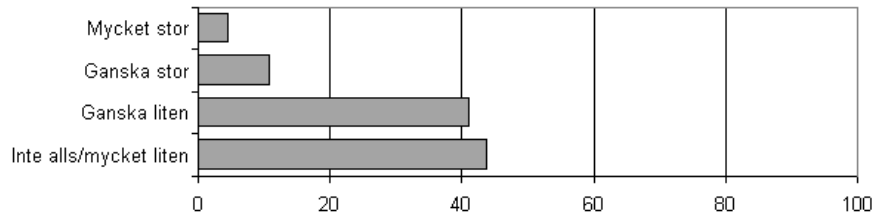
D-kursprov våren 2001



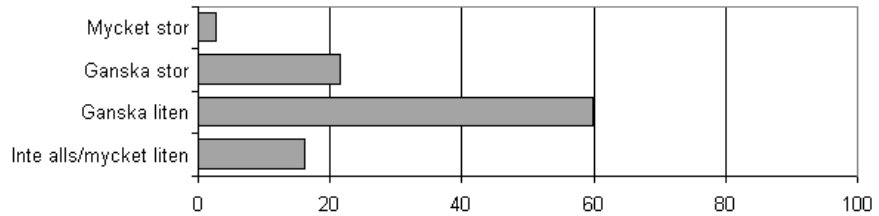
D-kursprov våren 2001



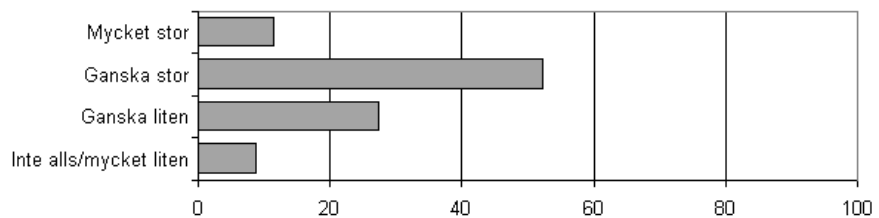
■ I vilken utsträckning har dina elever före provets genomförande fått ta del av innehållet i den generella bedömningsmatris som ligger bakom aspektbedömningen av provets sista uppgift?



■ I vilken utsträckning anser du att denna aspektbedömning ökar elevernas förståelse för vad som bedöms?

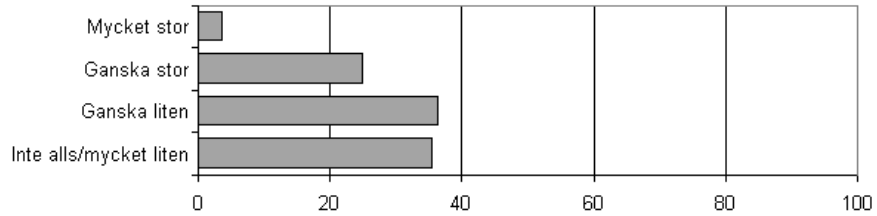


■ I vilken utsträckning anser du att bedömningsanvisningen till provets sista uppgift underlättar din bedömning?

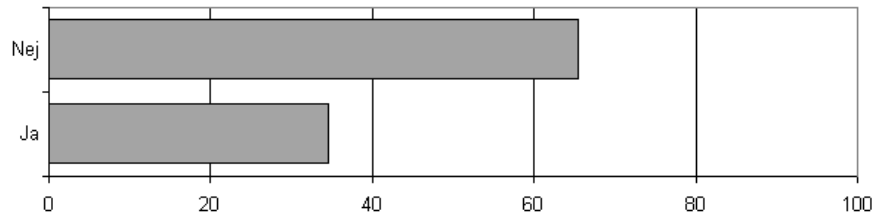


D-kursprov våren 2001

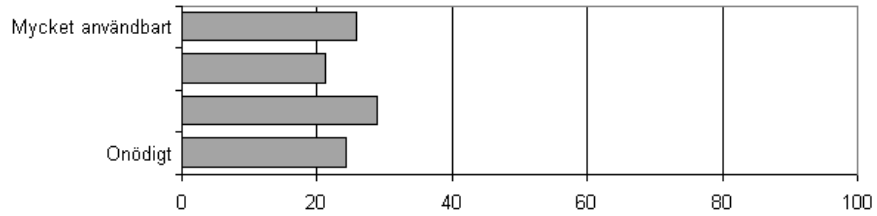
■ I vilken utsträckning anser du att sättet att bedöma provets sista uppgift är värd arbetsinsatsen?



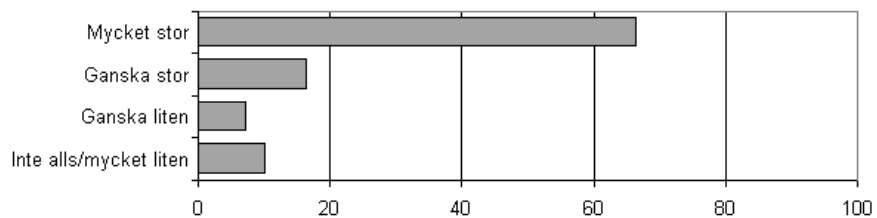
■ Har du använt resultatblanketten som EXCEL-dokument?



■ Vad anser du om EXCEL-dokumentets summering av poäng för olika kunskapsområden?



■ I vilken utsträckning stöder du regeln att endast de formelblad som följer med proven får användas vid provtillfället?



D-kursprov våren 2001

