

# Resultat från nationellt prov i Matematik 4, hösten 2022, samt lärarenkät

## Sammanfattning

Höstens inrapportering för Matematik 4 har gjorts av 138 lärare. Resultat kommer från 545 elever fördelat på 141 undervisningsgrupper och 97 skolor.

Resultaten från denna insamling baseras på samtliga elever som skrivit provet. Detta medför att statistiken kan skilja sig från Skolverkets (SCB:s) insamling där endast elever som skriver provet obligatoriskt finns med i statistiken.

Det nationella provet i Matematik 4 hösten 2022 bestod av tre skriftliga delar. De skriftliga delarna innehöll totalt 30 uppgifter.

Fördelning av provbetyg för kvinnor och män för provet i Matematik 4, ht22

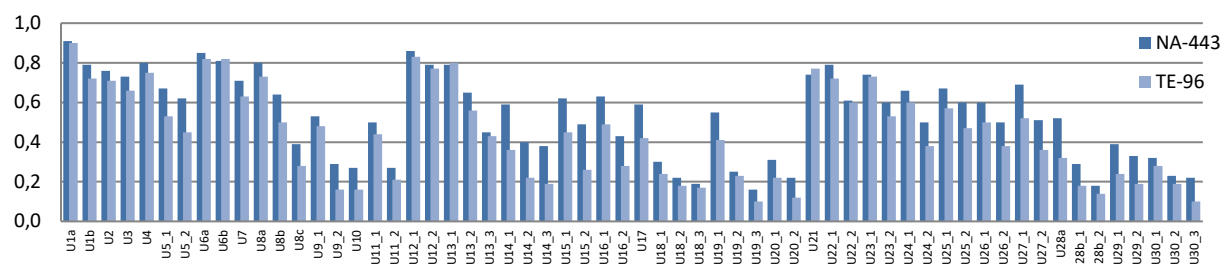
kön / provbetyg	A	B	C	D	E	F	Antal
<b>Kvinnor</b>	22,5%	14,9%	19,2%	14,5%	11,6%	17,4%	276
<b>Män</b>	20,1%	12,3%	17,1%	14,9%	20,1%	15,6%	269
<b>Totalt</b>	21,3%	13,6%	18,2%	14,7%	15,8%	16,5%	545

Fördelning av kursbetyg för kvinnor och män i Matematik 4, ht22

kön / kursbetyg	A	B	C	D	E	F	Antal
<b>Kvinnor</b>	22,5%	16,9%	18,0%	15,7%	14,2%	12,7%	267
<b>Män</b>	21,8%	12,6%	16,9%	14,2%	20,3%	14,2%	261
<b>Totalt</b>	22,2%	14,8%	17,4%	15,0%	17,2%	13,4%	528

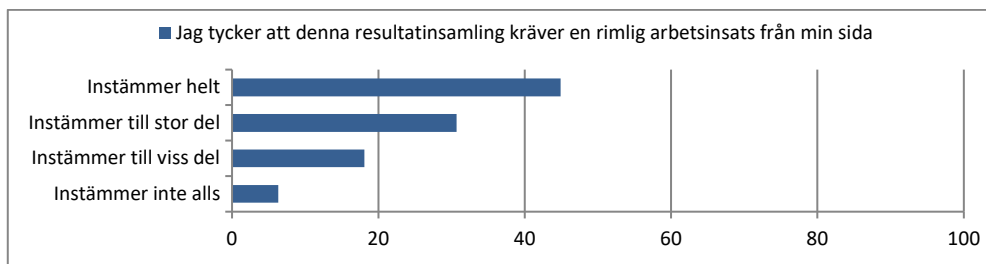
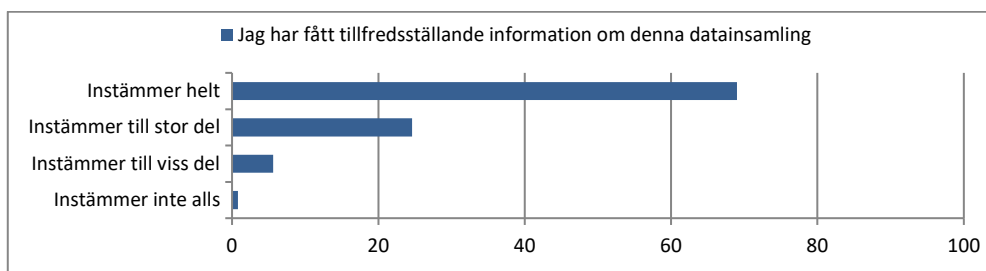
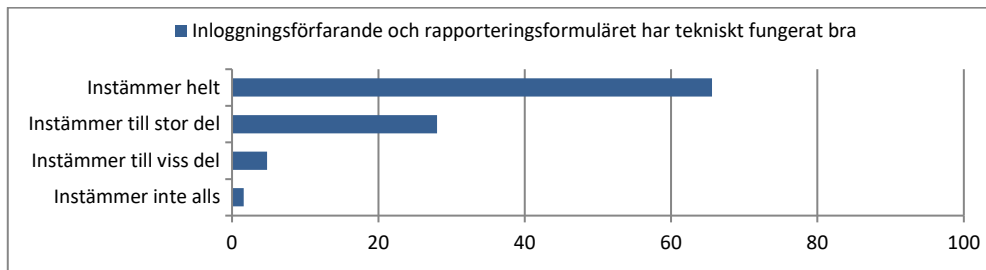
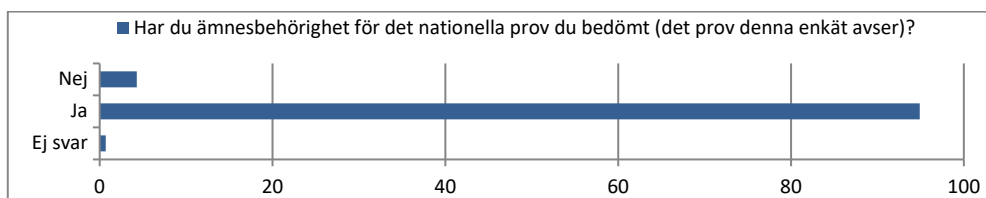
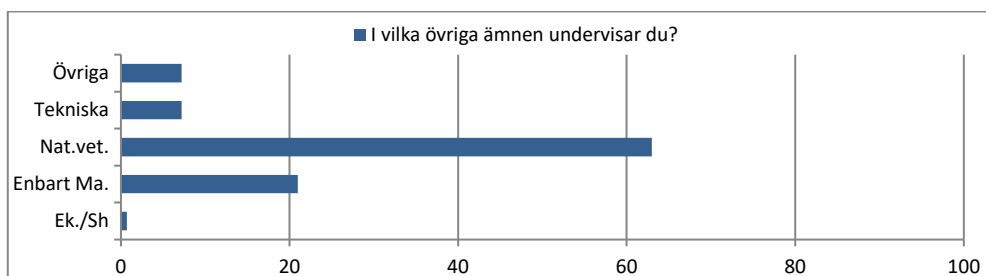
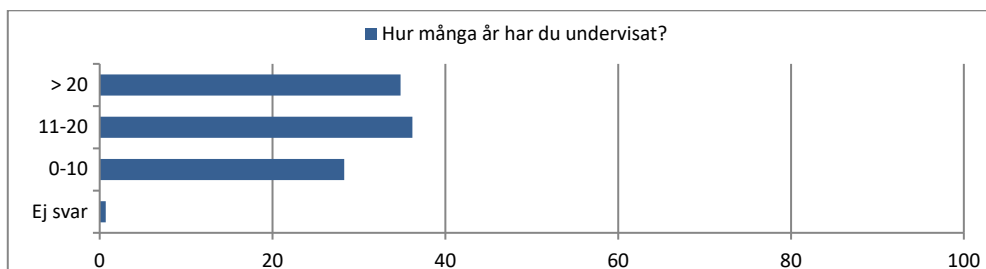
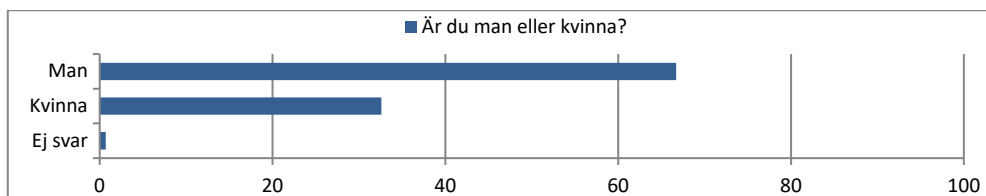
I de inrapporterade resultaten för program var antalet elever Ej angivet: 4, Kx: 2, NA: 443, TE: 96, Total: 545

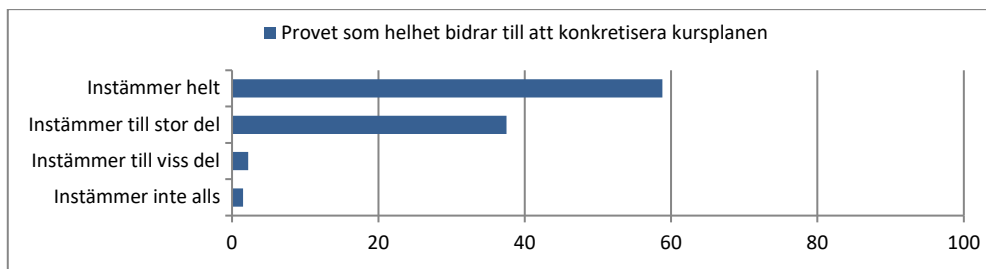
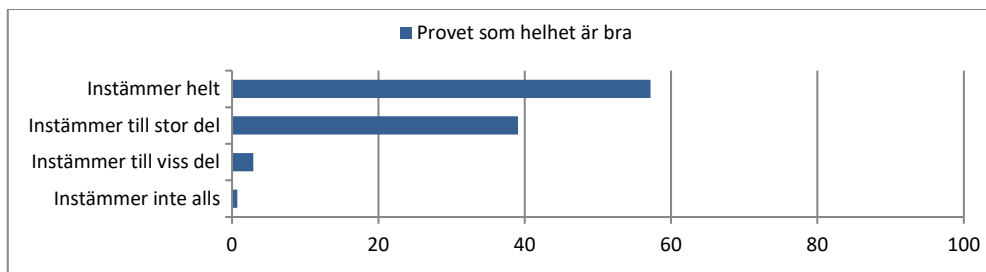
## 4 ht22



Lösningensproportioner per poäng, för Naturvetenskapsprogrammet och Teknikprogrammet för provet i Matematik 4, ht22

## Lärarenkät





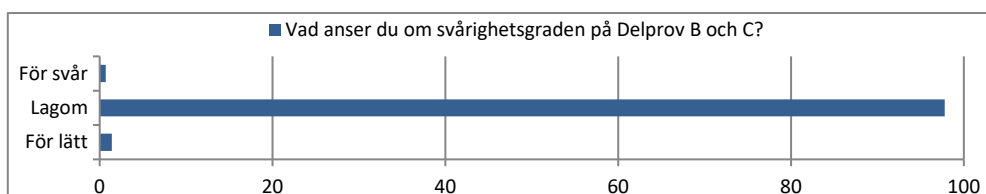
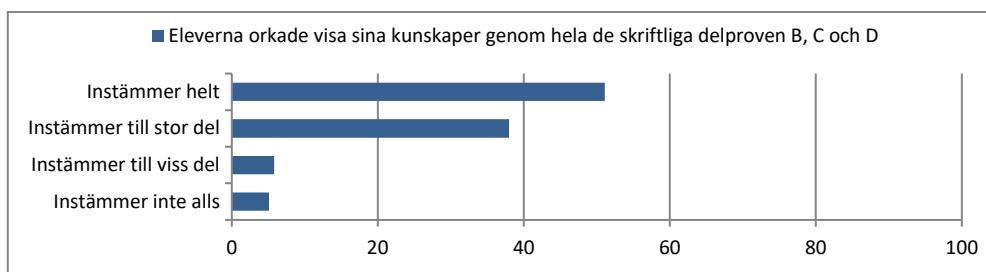
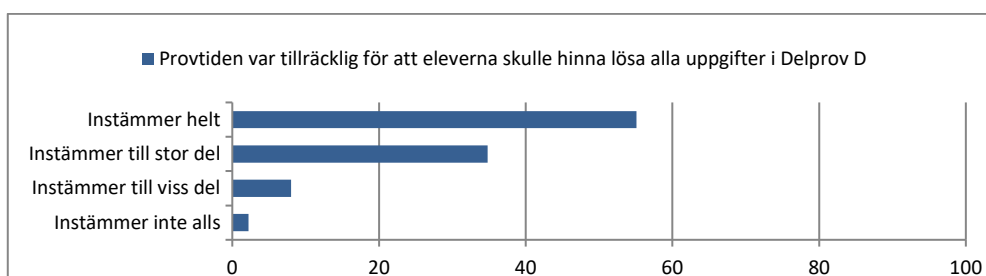
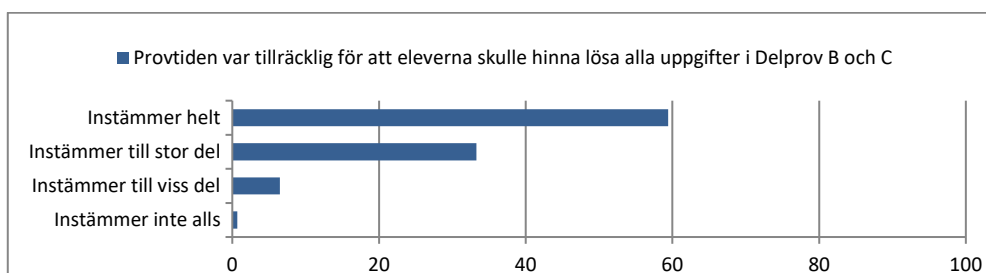
**På vilket sätt har du förberett eleverna inför genomförandet av provet?** (Flera alternativ är möjliga.)

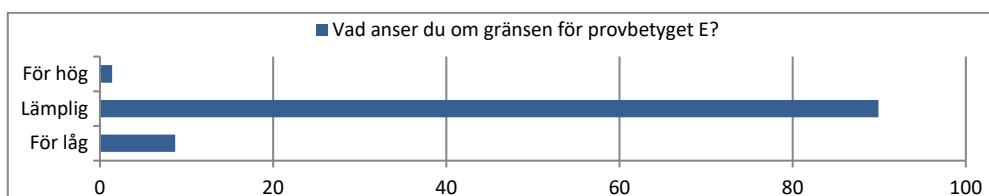
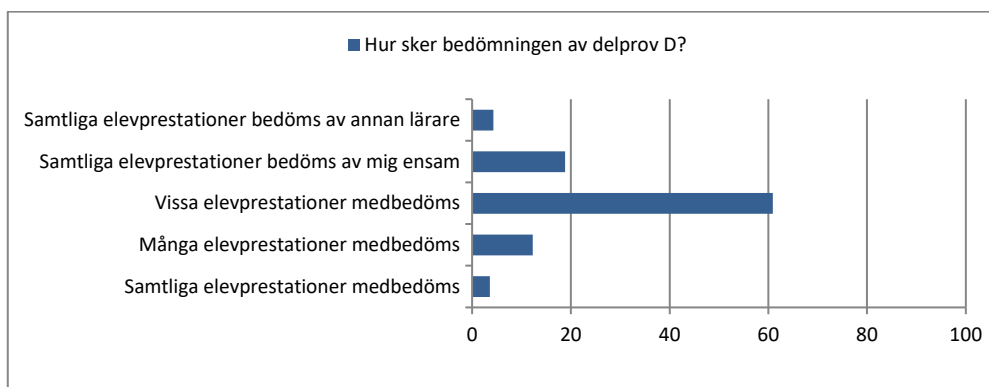
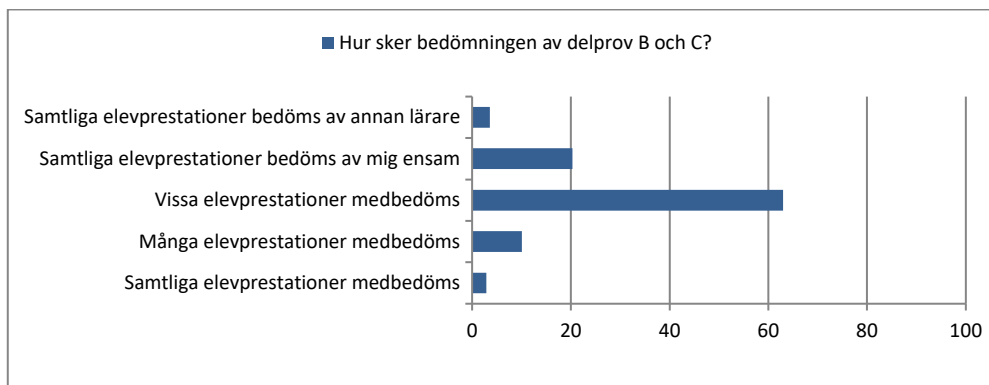
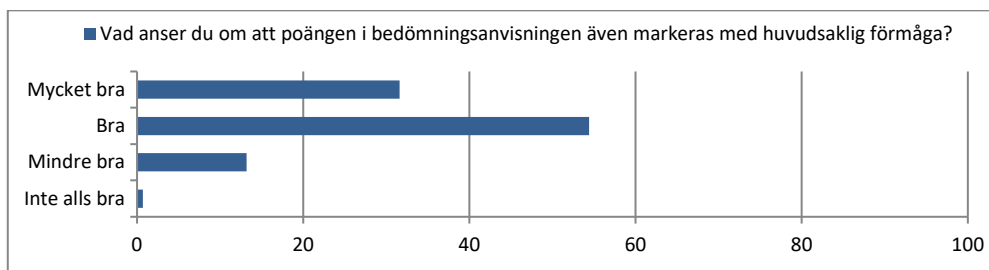
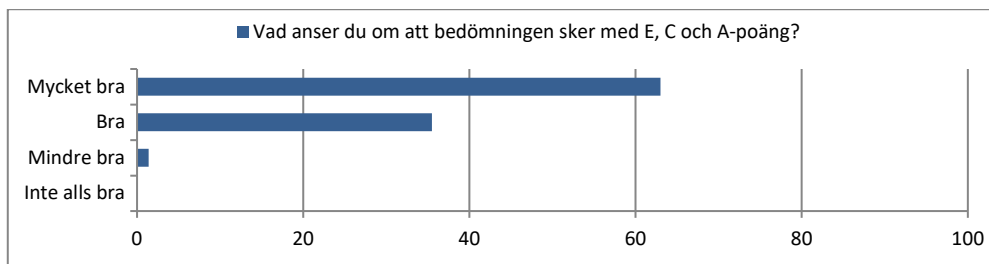
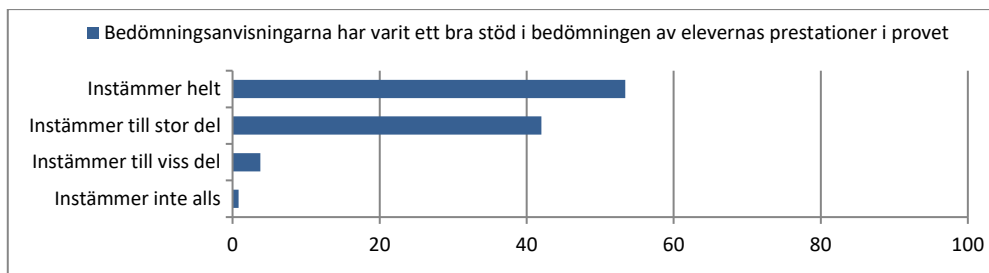
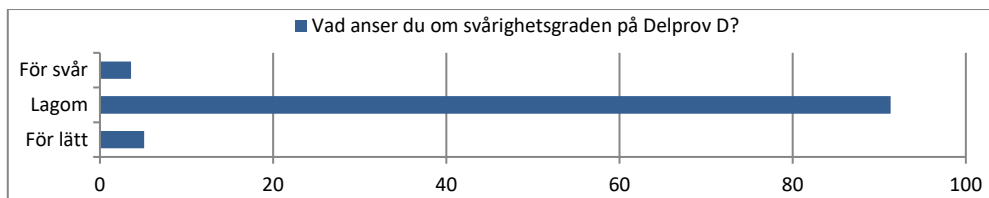
Genom att:

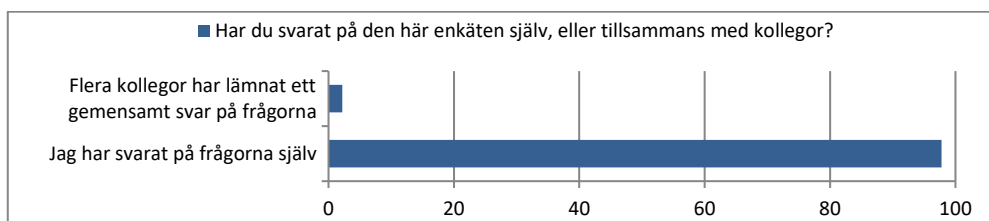
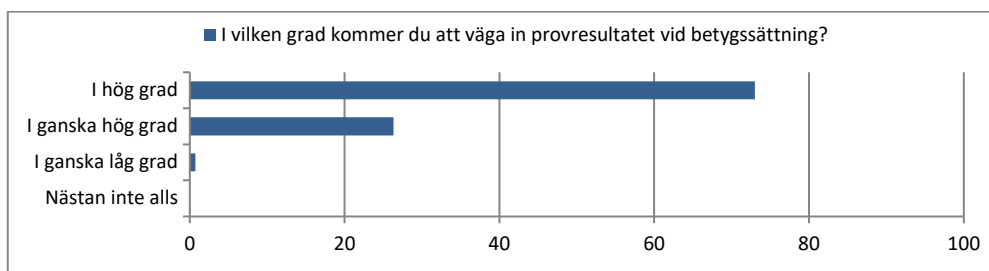
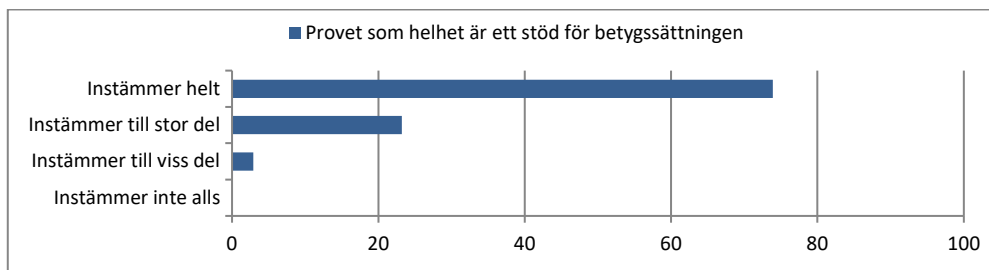
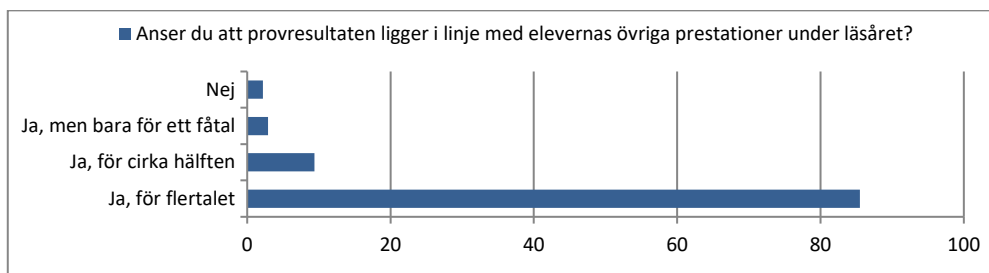
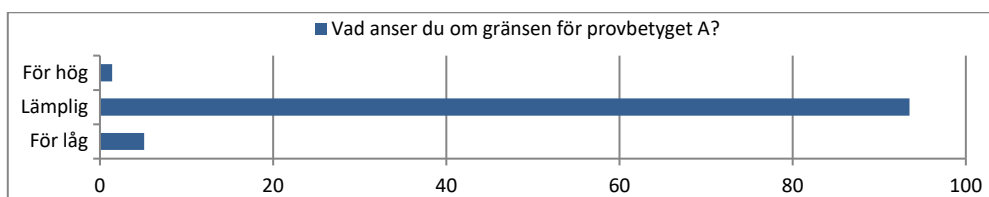
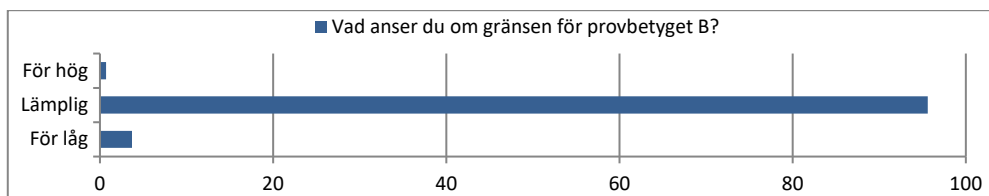
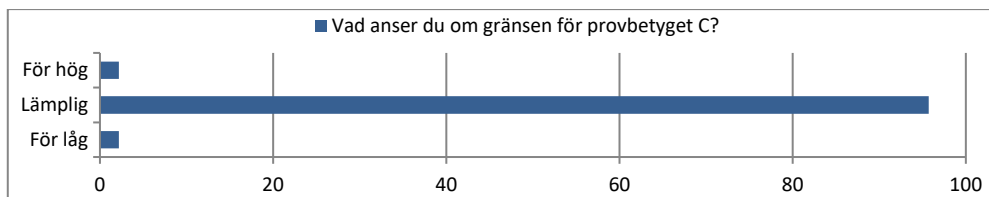
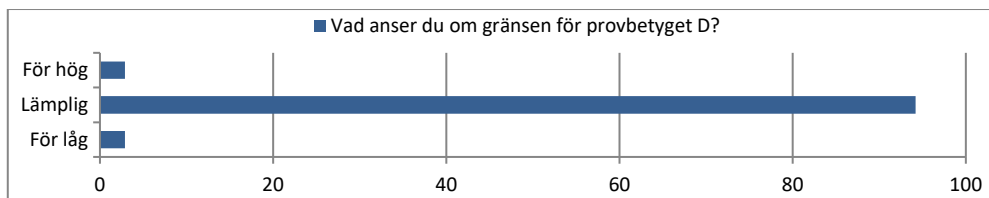
informera om brev till elever respektive brev till vårdnadshavare	4,3%
använda information från häftet Lärarinformation	73,9%
låta eleverna genomföra uppgifter ur tidigare nationella prov	97,8%
använda material i bedömningsportalen	10,9%

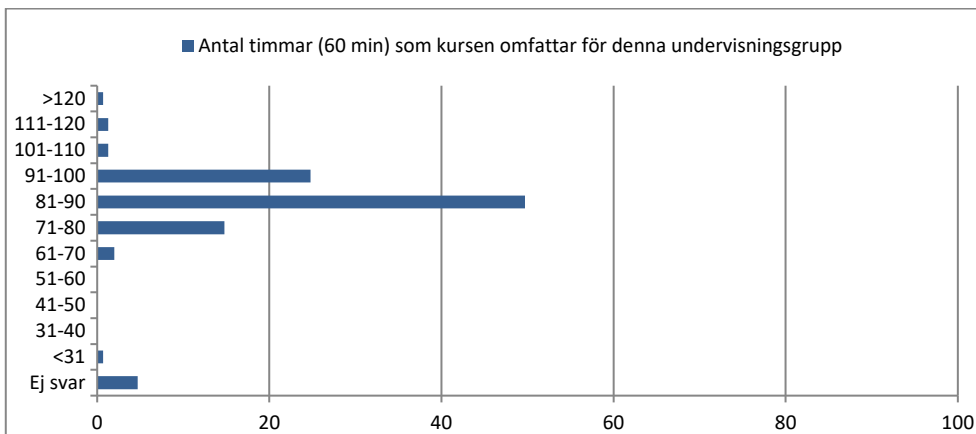
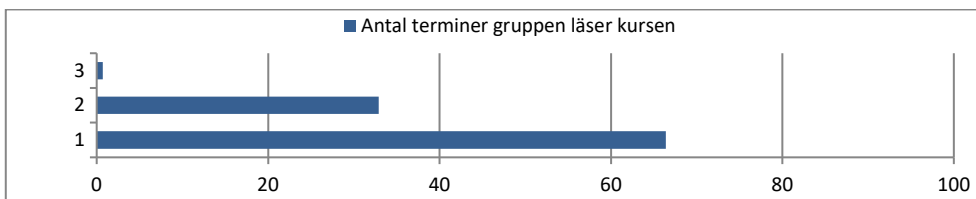
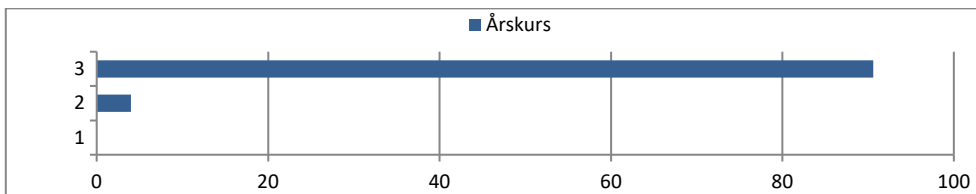
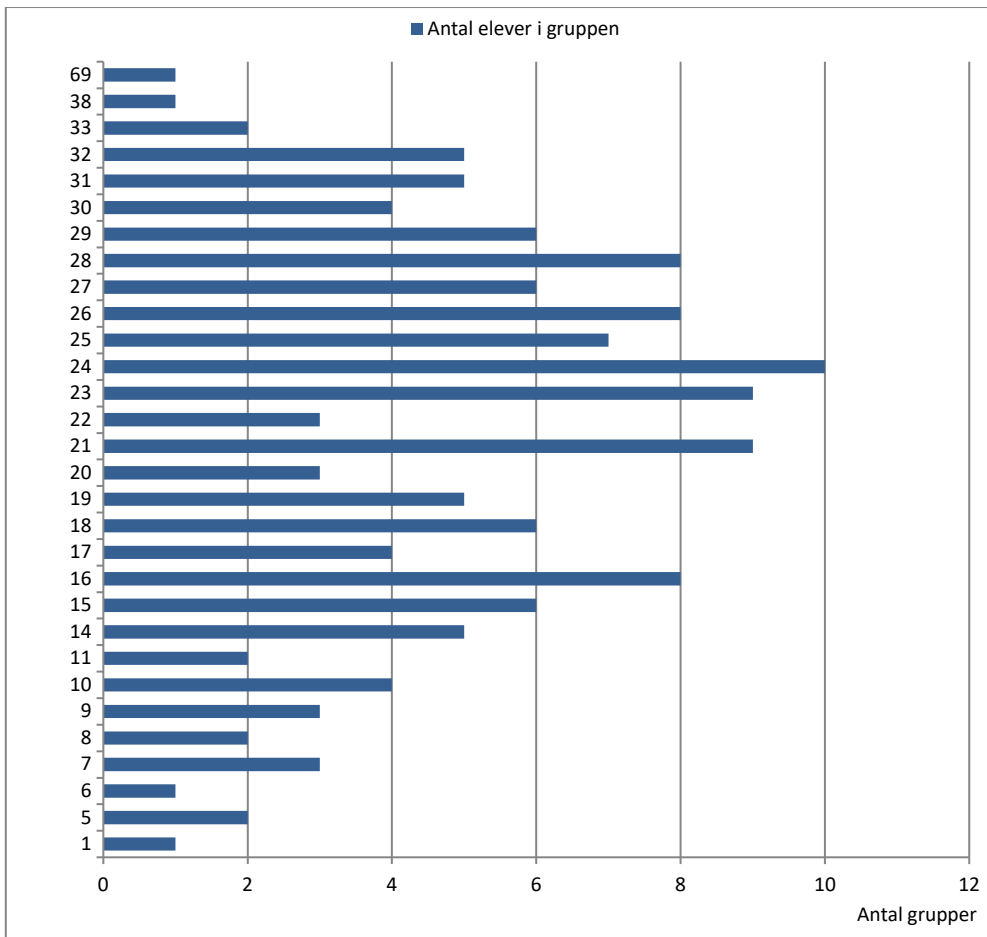
**Exempel på andra typer av förberedelser**

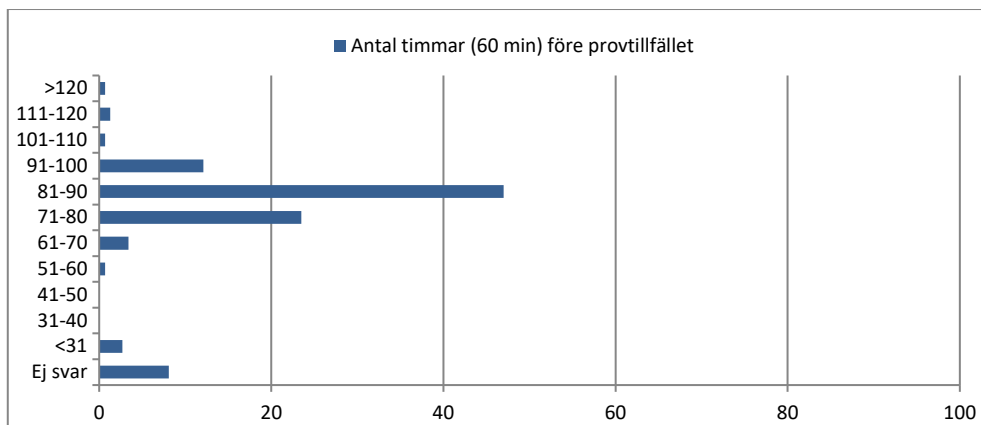
Eget material - Kunskapsmatrisen - Låtit elever diskutera elevlösningar från frisläppta NP - Har en egen bank med övningsuppgifter inför nationella prov





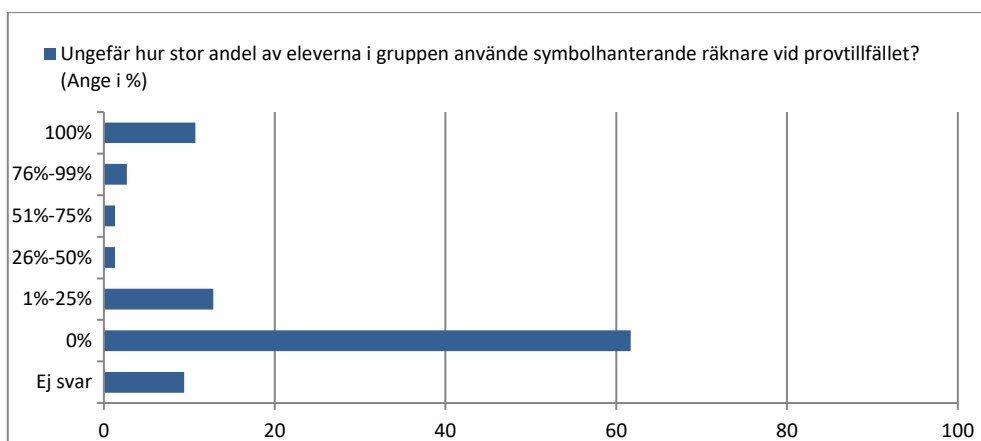
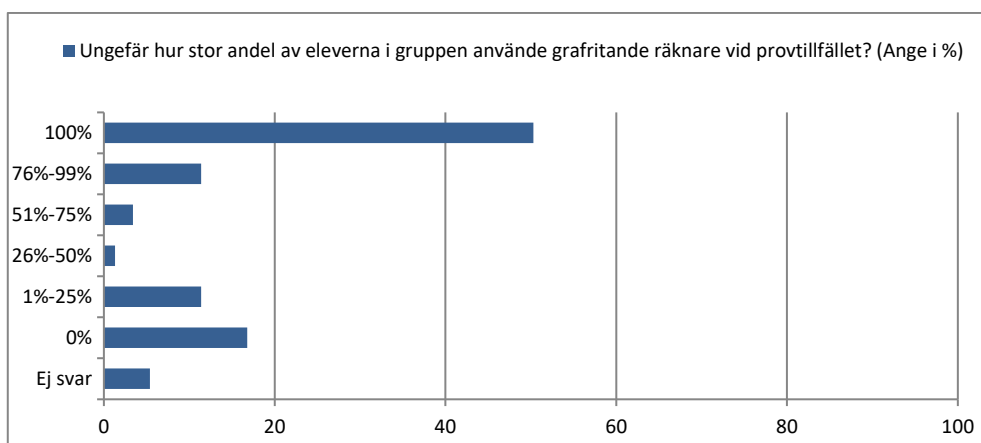


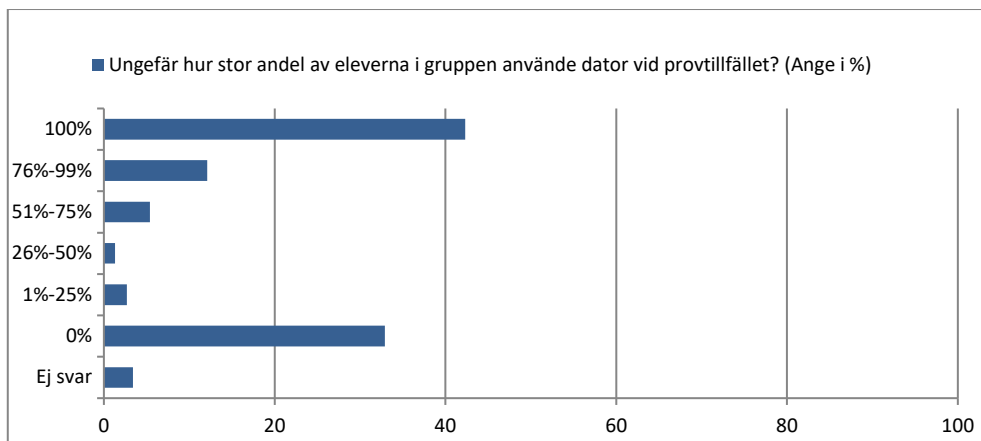




#### Hur har genomförande av provet fungerat för nyanlända elever?

*Bra enligt min uppfattning (gäller 2 elever) - Bra, vissa har haft förlängdprovtid. - De har tydligt svårare att förstå vad man ska göra. - Fungerat bra, vissa elever får förlängd tid - Det har varit stressigt och svårt, speciellt med språket och långa textuppgifter. - Relativt bra. Bilderna är bra stöd. Vi har varit dubbla provvakter varav minst en med matematikbakgrund som kan översätta icke matematiska ord och kort förklara vissa meningar.*





**Om elever använt dator, hur har skolan hanterat kravet på att elever inte ska kunna kommunicera med varandra under provtillfället?**

Provsäkert läge	90
Annat	2
<b>Total</b>	<b>92</b>

**Om elever använt dator, vilken programvara har eleverna använt?**

GeoGebra	66
Desmos	11
Annat	1
<b>Total</b>	<b>78</b>



## Matematik 4

\* *Ny lärarkommentar*

*i8\** *Lämna gärna kommentarer och synpunkter på insamlingen.*

*q31* *Lämna gärna övriga synpunkter om provet här*

*q31\** Eftersom kursplanen nyligen har ändrats borde provet frisläppas snarast för framtida övning, inte hemligstämplas i 10 år! Det är MYCKET märkligt att NP ska vara så betydelsefulla men hemliga efter genomförandet. I min erfarenhet är det inte så många uppgifter som återanvänds, så sekretessen borde kunna minskas till ett par år istället för att öka från 8 till 10 år. Helt FEL väg att gå! Högskoleproven släpps fria, så då borde NP kunna bli frisläppta också.

*i8\** Den digitala insamlingen är bra, men den skriftliga insamlingen är bedrävlig med allt arbete med anonymisering, kopierande av papper etc.

*i8\** Excel-filen konverteras inte på ett bra sätt till Google sheets så jag behöver använda en PC för att rapportera in. Skolans datorer är Chromebooks.

*q31\** Uppgift med täthetsfunktion och sannolikhetsfördelning. Proceduren för att beräkna integralen med vårt hjälpmedel (fysisk räknare) fungerar inte för exponentialfunktioner med så pass höga värden. (har inte tillräckligt med minne). Utan GeoGebra/Desmos eller Grafiska metoder på räknaren går det inte få ut ett svar.

*i8\** Borde kopplas till Google kalkylark.

*q31* Tycker det är helt fel att digitalt verktyg ska vara en förutsättning för att lösa två integraler (uppg. 26 och 27). Kan köpa att täthetsfunktionen måste lösas med DV, men inte den andra. Visar ju ingen förståelse för att hitta primitiva funktioner utan bara förmåga att hantera ett DV.

*q31\** Bedömning av kommunikation tycker vi är lite "för snäll" i de uppgifter vi sambedomt. Både vid kommunikationspoängen som finns samt vid "visa att" - uppgifterna. Utan rättningsmallen hade vi själva krävt mer tydlighet av eleverna.

*i8\** Jobbigt om man har otur att ha elever att rapportera in för.

*q31* En del frågor var onödigt krångligt formulerade, vilket gör att de elever som endast besitter E-kunskaper inte klarar av uppgifterna som de egentligen ska klara.

*q31\** Fråga 23 är alldeles för lätt. Kräver inga kunskaper i Ma4 för att klara den egentligen, det är bara att rita grafen och läsa av. Det är oerhört generöst med 2 E-poäng på denna uppgift. Vad vill vi mäta i denna uppgift egentligen??

*i8\** Mycket bra prov! Tack så mycket!

*q31\** Gränsen för B-betyget var lite för "snäll". Kanske ngn fler totalpoäng eller att det fanns någon A- poäng som var för "lätt att nå". Allt annat mkt bra.

*i8\** Jag har rapporterat fel på ett ställe. I Ma4 skulle jag skriva vilket år eleverna går på. Jag har blandad grupp. Jag skrev år 3 för det stämmer på flertalet. Men jag har också en elev som går år 4 och två elever som går år 1. Det kunde jag inte föra in.

*q31* På del D finns det ett bekymmer när uppgifter löses med Geogebra att elever egentligen inte testas på sina matematikkunskaper utan på hur duktiga de är på att hantera Geogebra. Vi undervisar i matematik, inte Geogebra-kunskap, och NP skall testa kunskaper i matematik, inte Geogebra-kunskap.

*q31\** Överlag ett ganska bra prov, men det känns som att på D-delen så bara rasslar det in C-poäng för elever som kan knappa in integraler på datorn. Framförallt uppgift 26 och 27 kräver minimal tolkning och bearbetning av modellerna. Det är alltför snällt att dela ut 4 C-poäng för dessa två. På uppgift 28 (som är mycket trevlig) så delas det första A-poänget ut på tok för lättvindigt. Vidare står jag inte ut med att uppgifter av typen 19 jämt och ständigt har kommunikationspoäng när det finns så lite att kommunicera. Det vore bra mycket bättre att placera kommunikationspoänget på uppgift 20.

- i8\** Provet borde vara digitalt upplagt med tanke på att digitala hjälpmedel är tillåtna. Då hade man kunnat göra del B+C till självvärtande och automatiskt insamlade.
- q31* Ibland tycker jag det är lite godtyckliga grunder som krävs för kommunikationspoäng. En elev kan ha använt sig av t.ex. trigonometriska ettan utan att säga det och förlorar då ett poäng. Det är klart man ska kommunicera vad man gör men man kan kräva ett hundratal andra sådana tekniska krav som eleven måste säga, t.ex. visa att funktionen är deriverbar i punkten innan man sätter igång etc., som vi aldrig kräver.
- q31\** Överlag ett trevligt prov, med uppgifter där eleverna kan visa vad de kan. Delprov D upplevde jag tyvärr var en återgång till gamla vanor, där det delas ut många poäng, framförallt på C-nivå, för kunskaper i Geogebra och inte kunskaper i matematik. Detta gör att provet upplevs ganska enkelt på C-nivå vilket gör att oväntat många av mina elever som jag inför provet gjorde bedömningen hade kunskaper motsvarande E-nivå nådde D eller C. Problematiskt. Vidare tycker jag det är lite för billigt att bara kräva exakt hälften av A-poängen för att få A, framförallt med tre såpass enkla A-poäng (uppgift 28b och uppgift 29). Här hade jag definitivt hellre sett en gräns på 10 A-poäng för A. Slutligen finner jag det (som vanligt) absurt att bedöma kommunikation på en algebrauppgift om polynomdivision. Det vill jag inte behöva göra då jag undervisar på ett sätt som gör det redundant hur det kommuniceras.
- q31\** Väldigt snällt bedömd elevlösning 16.2. Det där borde vara 0/1/0 istället för 0/2/0. I övrigt jättebra.
- q31\** A-uppgifterna ligger på högre nivå än övningsproven. Det behöver komma ut fler övningsprov med samma svårighetsgrad.
- q31\** Fråga 2: Det hade gärna fått finnas en kommentar kring aε i bedömningsanvisningarna.  
Fråga 3: Svår att bedöma när det är 0 poäng om det inte är uppenbart.  
Fråga 19: För kommunikationspoängen blir det väldigt stort fokus på faktorsatsen.  
Fråga 23: Här svarar många rätt men får noll poäng. Jag vet inte om det går att ställa frågan på något annat sätt för att få dem att referera till klockan 3. Deras lösningar går så fort att de inte skriver allt de behöver.
- q31\** Elever med annat modersmål än svenska har upplevt frågeställningarna som svåra att förstå.
- q31\** Att svar ibland skall anges med två värdesiffror och ibland med minst två decimaler. Elever som läser naturvetenskapliga kurser lär sig att det där med värdesiffror är mycket viktigt. Därför tycker jag att det är okej på E-nivå att svara med "fel" antal värdesiffror men för att få C och A-poäng borde vi kunna kräva att eleverna svarar med lämpligt antal värdesiffror. Vissa kommunikationspoäng tycker jag delats ut allt för lättvindigt i bedömningsanvisningarna t.ex. i elevlösningsexempel 14.2. Annars så var bedömningskommentarerna riktigt bra denna gång!
- i8\** Skulle önska en lite tydligare instruktion hur inrapportering görs om en använder Google Drive.
- q31\** Del D är för tung del av provet. Redovisningen av lösningarna blir nästan meningslös vid integraler. Önskvärt att del D blir mindre del av hela provet i framtiden.
- i8\** Gick inte att kopiera och klistra in data i cellerna på dokumentet. Detta gör att överföringen av data tar onödigt lång tid.
- q31\** Viktigt med NP i matematik, hoppas det kommer ett i Ma5 också.
- i8\** Tidskrävande. Kopiera underlag, ta fram proven igen, kolla igenom och föra in.
- q31\** Överlag bra, men uppgift 3 och (till viss del) 6 kändes svårbedömda. Faktorer som att eleven inte har med linjal till provet bör inte påverka hur "korrekt" asymptoten blir.
- i8\** Det hade varit bra om kolumnen med namn och raden med numrering på frågor varit låsta (så de syns även om man skrollar) eftersom det med många elever är svårt att se vilken fråga/elev man är på.
- i8\** Hade varit skönt om man kunde skicka in elevlösningarna digitalt.
- q31* Mycket bra prov där alla provresultaten i min grupp ligger helt i linje med min betygssättning. Bra jobbat!
- q31\** Cosinus-uttryck/funktionen var lite för dominerande bland frågorna.
- i8\** Känns som att samma informationsinsamling nämns flera gånger, lite oklart om det är något nytt eller inte.

- i8\** Om man använder Google chrome (Chromebook) som man gör i vår kommun så försvinner uppgifternas nummer vid inrapporteringen och det blir onödigt jobb att förstå om man har fyllt i rätt uppgift i formuläret. Det måste vara en mycket liten del av Sveriges skolor som använder Windows Excel idag.
- q31* Långa textuppgifter gör det svårt för elever med annat modersmål än svenska.
- i8\** Viktigt att rektorer ger tid till denna insamling.
- q31* Ta gärna med fler bedömningsexempel. Ibland är det otydligt om svar utan  $x=$  eller  $y=$  ska ges poäng eller ej, speciellt vid asymptoter. I uppgiften luras elever att det är  $x$ -värdet som eftersöks, varpå de tror att de inte behöver skriva  $x=$ . Uppgift 23 faller vissa elever i onödan. Jag tycker det är jättebra att ni skriver "svara på enklaste form" där det krävs. Jag saknar detta i Ma 1-proven. Bra att ni skriver "även ... ges poäng" vid vanliga fel. Bra att det tydligt framgår om poäng ska ges även vid avsaknad av/felaktig enhet. Bilderna är tydliga och hjälper språksvaga elever. Uppgift 23 var det några elever som inte visste ifall laddningen skulle vara sammanhängande, eller om man kunde ladda i flera intervall. En del ambitiösa elever spenderade för mycket tid att motivera sina svar på denna uppgift.
- i8\** Bra att det går att göra i januari. Svårt att hinna med annars. Hade helst sett en ännu enklare hantering. Kanske pappersblanketter som skickas in, som ni kan autoskanna. Gärna med alla elever så kan ni skicka data till SCB - så slipper vi den hanteringen.
- q31* Bra prov - använder det som viktigaste info för betyg. Många elever studerar ganska mycket inför NP och gör därmed sitt bästa resultat för terminen på provet. Därför får en elev så gott som aldrig ett sämre kursbetyg, det vore orättvist. Men 3 av 23 elever i den här klassen gör ett tydligt sämre resultat på nationella provet än tidigare prov. Vet inte varför. Om de då är nära en gräns så "höjer" jag kanske.
- i8\** Fungerat bra. Man kan inte se om man laddat upp filen eller inte, bara antalet elever.
- q31* Tycker provets helhet behandlade kursen väl.
- q31\** Nationella proven är otroligt viktiga för att få en likvärdigare bedömning ur nationell synvinkel.
- i8\** Det är för tidskrävande, helt orimligt efter att man rättat och sedan rapporterat till SCB.
- q31\** NP är i särklass det bästa stödet man har som lärare för att sätta så objektiva korrekta slutbetyg som möjligt i kursen. Det håller alltid hög kvalitet.
- i8\** Extremt rörigt varje år i instruktioner, vad som ska skickas in vart.
- i8\** Att behöva skicka saker med snigelpost är inte rimligt i dagens samhälle, fixa någon digital inrapporteringsplattform där man skannar lösningar.
- q31* Det behövs tydligare direktiv om hur man hanterar elever som inte genomför provet.
- q31\** Det är hårt att be elever svara med minst två värdesiffror och sedan få noll poäng om all uträkning är korrekt men svaret saknar en värdesiffra.
- q31\** Jag tycker att en A-poäng till kunde ha krävts för att få ett A.