



UMEÅ UNIVERSITET

Resultatrapport för de nationella proven i biologi, fysik och kemi åk 9, 2024

Inledning

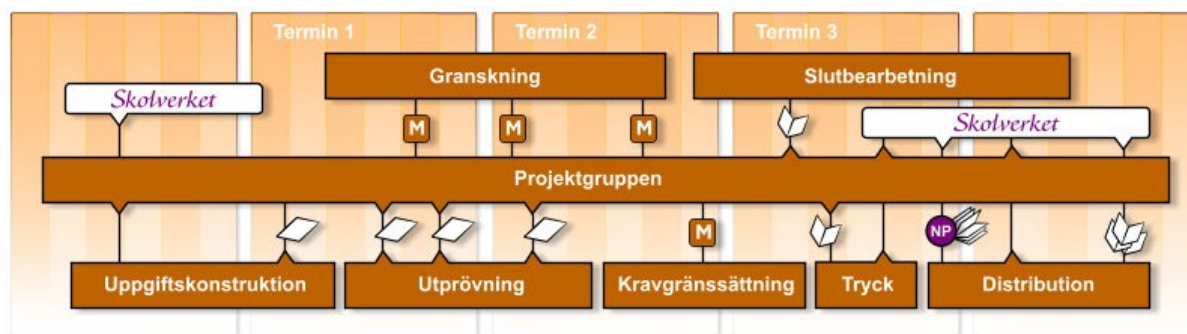
Denna rapport innehåller resultat från och kommentarer kring 2024 års nationella prov i biologi, fysik och kemi för årskurs 9. All data i rapporten, både elevresultat på uppgiftsnivå och resultat från lärarenkät, kommer från den insamling som genomförs i samband med varje provomgång av projektgruppen som utvecklar de nationella proven i biologi, fysik och kemi. Lärarenkäten utgörs av de gemensamma frågor som Skolverket sammanställt och som ställs i relation till alla nationella prov. Vissa frågor återkommer varje år och andra frågeställningar ställs bara vartannat år.

Tack vare denna insamling är det möjligt att analysera provmaterialet, något som är en viktig del i kvalitetssäkringsprocessen för de nationella proven. I denna rapport återges sammanställningar av svaren på lärarenkäten i respektive ämne, resultat för de tre proven som helhet samt resultat och analyser på uppgiftsnivå. Insamlingen ger också provinstitutionen värdefull information som möjliggör fördjupad analys av själva proven, vilket förhoppningsvis leder till ytterligare förbättringar av dessa.

Provutvecklingsprocessen

De nationella proven i biologi, fysik och kemi utvecklas av en projektgrupp vid Umeå universitet, Institutionen för tillämpad utbildningsvetenskap (TUV) på uppdrag av Skolverket. Projektgruppen har i uppdrag att konstruera och utpröva uppgifter och bedömningsanvisningar samt att granska prov och sätta gränser för de olika provbetygen. Arbetsgången för ett prov är vanligen 1,5 till 2 år från det att uppgifterna konstrueras till att provet genomförs på skolorna.

Kvalitetssäkring av proven sker utifrån gemensamma generella principer och rutiner samt en välbeprövad process för hur proven tas fram, med bland annat kontrollpunkter, utprovningar av provmaterialet och ett flertal granskningar. Denna kvalitetssäkringsprocess följer i stort de standarder och rekommendationer som ges i forskningslitteraturen gällande konstruktion av prov¹. En förenklad bild av hur denna provprocess går till finns illustrerad i figur 1. Figuren visar i grova drag arbetet med ett prov, men i och med att det tar närmare två år att färdigställa ett prov innebär det att flera omgångar av prov i respektive ämne utvecklas parallellt. I figur 1 betyder rutorna med "M" (=möten) att externa lokala och nationella granskningar med olika referensgrupper, där det ingår lärare, forskare och ämnesexperter, genomförs. Detta dokument (resultatrapporten) finns representerat längst till höger i bilden.



Figur 1. Illustration av provutvecklingsprocessen för de nationella proven i NO-ämnena.

¹ Se t.ex. APA, AERA & NCME, (2014) Standards for educational and psychological testing.

Interaktioner mellan projektgruppen, uppgiftskonstruktörer, utprovare och Skolverket sker givetvis löpande och inte bara vid de angivna pilarna i figuren.

De uppgifter som ingår i proven konstrueras till viss del internt av projektgruppen. En stor del av uppgifterna kommer dock från uppgiftskonstruktörer, framför allt verksamma lärare, från olika delar av landet. Dessa uppgifter utprovras av elever i flera omgångar. Vanligen genomförs tre utprovningssomgångar av varje uppgift, utprovningar som har olika syften. Den första omgången handlar om att se hur eleverna svarar på uppgifterna, att de förstår vad som efterfrågas samt att de kan besvara uppgiften. Utprovningen ger även information om överensstämmelsen mellan uppgift och bedömningsanvisning. Den andra utprovningen sker efter bearbetning av uppgifter och bedömningsanvisningar och handlar dels om ytterligare en kontroll av hur uppgifterna förstås av eleverna, dels om ett större fokus på bedömningsanvisningarna och att dessa möjliggör en likvärdig bedömning av uppgifterna. Vid denna utprovning görs även stickprov på bedömaröverensstämmelse, i syfte att ta reda på hur olika lärare bedömt samma elevsvar, och därigenom ytterligare kalibrera bedömningsanvisningarna. I den tredje och vanligtvis sista utprovningssomgången, som sker knappt ett år efter den första utprovningen, är fokus på att pröva uppgifterna på stora elevgrupper, cirka 300–400 elever. De data om uppgifternas svårighetsnivå som då samlas in används för att kunna särskilja elever på olika betygsnivåer. När provet sedan analyserats efter utprovningen och slutligen satts samman sker kravgränssättningen genom att med olika metoder, se nedan, bestämma nivån som ska krävas för respektive provbetyg.

En av kravspecifikationerna för de nationella proven är att de varken ska gynna eller missgynna någon grupp av elever. Uppgifterna provas därför ut på olika elevgrupper och bearbetas utifrån den information som erhålls via utprovningarna. Förutom de många granskningar av uppgifterna som sker under arbetets gång gör Skolverket också en etikgranskning av uppgifterna och slutligen språkgranskas uppgifterna av språkexperter på Institutionen för svenska och flerspråkighet vid Stockholms universitet.

Det sista momentet som genomförs vid kvalitetssäkringen av proven är att gränser för provbetygen fastställs. Cirka 20 lärare i varje ämne fördelade på två grupper värderar och föreslår gränser för de olika provbetygen. Lärarnas uppgift är att värdera uppgifternas svårighetsgrad i förhållande till kravnivåerna i kunskapskraven. De lärare som engageras i kravgränssättningen ska ha god kännedom om kursplanerna och erfarenhet från undervisning av ämnet. De får inte heller undervisa elever som ska skriva nationella proven det aktuella läsåret. De slutgiltiga gränserna för provbetygen fastställs av projektgruppen efter en analys av lärargruppernas förslag i kombination med information från utprovningar och resultat från tidigare års prov.

Förändringar från och med våren 2023

Från och med vårterminen 2023 har utseendet och innehållet i de nationella proven i biologi, fysik och kemi sett annorlunda ut jämfört med tidigare år. I och med att Skolverket valde att plocka bort den laborativa delen består proven numera av två delar där varje del har en provtid på 90 min. Dessutom har vissa förändringar implementerats i väntan på de digitala proven. Det innebär en ökning av uppgifter som kan automaträttas i ett digitalt system men även det som benämns som rak poängsättning. Den raka poängsättningen innebär att alla uppgifter värderas med poäng där alla poäng är lika mycket värda när de summeras till elevens resultat. Gränserna för de olika provbetygen består därmed endast av en totalpoäng och inte, som tidigare varit fallet för NO-proven, även ett krav på att man ska klara vissa uppgifter för att få de högre betygen. Det huvudsakliga skälet till att denna förändring görs är att alla nationella prov ska ha samma typ av poängsättningsmodell och att det finns ett hot mot provens reliabilitet när man kräver att elever ska klara ett visst antal belägg/poäng från relativt få uppgifter. Utgångspunkten är dock fortfarande att proven ska pröva en helhet av kursplanerna och att gränserna för provbetygen ska spegla betygskriterierna.

Alla dessa förändringar sammantaget har inneburit att provmodellen har behövt förändras och det har även krävt att nya uppgiftstyper har behövt läggas till samt att bedömningsanvisningarna har gjorts om i grunden. Provet 2024 har justerats ytterligare litet för att än mer likna de kommande digitala proven. Sett över provet som helhet provas dock de tre målen utifrån en bredd av centrala innehåll och utifrån de olika nivåerna i betygskriterierna.

Provets sammansättning

Varje nationellt prov i biologi, fysik och kemi för åk 9 består av två delprov; delprov A och delprov B. Vart och ett av dessa delprov har 90 minuters provtid. Provtiden som tidigare fördelades på de fyra olika teoretiska delarna har nu samlats till två delprov, men den totala provtiden har minskats med de 30 min som tidigare var avsatt till laborationens genomförande. Med de två delproven är det möjligt att få en god täckning av respektive ämnes hela kursplan förutom det praktiska laborationsarbetet. Delprovets form för de tre ämnena utgår från gemensamma principer. Delprov A innehåller uppgifter som i huvudsak prövar mot kursplanens mål 1 och 2 och delprov B innehåller uppgifter som prövar mot mål 1 och mål 3.

Provmodellen innehåller en fördelning av hur stor andel av provets poäng som varje delprov utgör av det totala antalet poäng som eleverna kan visa i provet. Resonemanget kring fördelningen av uppgifterna grundar sig delvis på provteoretiska överväganden om olika uppgifters diskrimineringsförmåga och hur hög svårighetsgraden ska vara för eleverna. Även pragmatiska överväganden görs utifrån frågor som *"Hur viktigt är det att elever på alla betygsnivåer har många möjligheter att visa sina kunskaper?"* och *"Vilka avväganden måste göras för att så många elever som möjligt ska vara motiverade att svara på så många olika frågor som möjligt?"* Grundläggande är också att eleverna ska ha en rimlig möjlighet att hinna svara på alla frågor inom den givna provtiden.

Utifrån kursplanens struktur med tre karaktäriserade betygsnivåer skulle det enligt en enkel matematisk princip vara rimligt att fördela betygsnivåerna så att varje betygsnivå får lika stor andel av det totala antalet poäng. Ett sådant prov skulle dock riskera att uppfattas som relativt svårt för det stora flertalet elever. Tidsramen för provet skulle även riskera att överskridas vilket skulle leda till att elevernas kunskaper inte skulle mätas, utan snarare deras uthållighet eller hantering av tid. Provbetygen ska samtidigt spegla elevernas kunskaper i förhållande till betygskriterierna vilket gör att för att nå ett högre betyg måste det finnas möjlighet för eleverna att få visa kvaliteter motsvarande betygskriterierna för de högre betygen samtidigt som det inte går att kräva att elever aldrig får göra något fel. Det innebär också att proven nu innehåller uppgifter som har en högre svårighetsgrad än tidigare, det vill säga uppgifter som tydligare prövar mot betygskriterierna på A-nivå.

Utifrån de överväganden som gjorts för att kunna fastställa alla kravgränser tillräckligt reliabelt har modellen blivit att andelen poäng som går att koppla mot betygskriterierna på C-nivå är störst, följt av antalet poäng som prövar mot E-nivån och en något lägre andel poäng som prövar mot betygskriterierna på A-nivå. Anledningen till att lägga fler poäng som prövar mot betygskriterierna på C-nivån är för att dessa bidrar både till D- och C-betygen. I och med att de nationella proven är kompensatoriska, i den meningen att det inte spelar någon roll vilka poäng en elev klarar, blir det även i denna modell nödvändigt att för elever som i slutändan ska ha ämnesbetyget E analysera om eleven har uppfyllt alla betygskriterier på E-nivå.

I kursplanen fördelas det centrala innehållet i större kunskapsområden. Alla tre ämnen har i kursplanen innehållet *Systematiska undersökningar och granskning av information*. Den praktiska delen som tidigare prövades via den laborativa uppgiften ingår från och med provet våren 2023 inte längre. Däremot provas övriga delar av kunskaper kopplade till systematiska undersökningar så som planering, värdering av resultat samt dokumentation. Förutom det ämnesgemensamma

kunskapsområdet finns det även ämnesspecifika kunskapsområden i respektive kursplan. I biologi är det *Natur och miljö* samt *Kropp och hälsa*, i fysik är det *Fysiken i naturen och samhället* och i kemi är det *Kemin i naturen, samhället och människokroppen*. Samtliga i ämnet ingående kunskapsområden ingår i provet för respektive ämne men det är inte möjligt att i ett enda prov pröva alla delar av det centrala innehållet. Däremot är tanken att det totala centrala innehållet ska behandlas över en något längre tid. Det centrala innehållet kombineras på olika sätt för att bidra med relevanta kontexter. De generella principerna för att utveckla provets innehåll bygger förutom på en analys och tolkning av kursplanerna även på forskning om provutveckling och uppgiftskonstruktion^{2,3}.

Exempel på tidigare givna prov utifrån den gamla provmodellen återfinns via projektgruppens hemsida <https://www.umu.se/npnog/tidigare-givna-prov/>.

Resultatinsamling

Resultaten från proven och enkäterna kommer från den insamling som Institutionen för tillämpad utbildningsvetenskap ansvarar för. I denna insamling ombeds skolorna åiterrapportera resultat på uppgiftsnivå för elever födda vissa datum. Lärare skickar också in kompletta elevsvar från ett helt prov för elever födda vissa dagar vissa månader. Lärare svarar även på en lärarenkät kopplad till respektive ämne. Vårterminen 2024 har 518 lärare i biologi, 529 lärare i fysik och 639 lärare i kemi svarat på enkäten. Analyserna baseras på 2036 elevers prestationer i biologi, 2248 i fysik och 2953 i kemi. Förutom data har kopior på 300–400 kompletta elevsvar i respektive ämne skickats in till provgruppen.

Generella gemensamma principer för proven

De tre proven är utformade utifrån ett gemensamt ramverk som gör att de liknar varandra i format och struktur. Provutvecklingsprocessen handlar om att kvalitetssäkra uppgifter och bedömningsanvisningar utifrån fastställda principer och rutiner.

Principerna visar sig bland annat genom att antalet uppgifter för varje delprov och för varje kvalitativ nivå är liknande i de tre proven. Även fördelningen av uppgifter mellan delproven, variationen av uppgiftstyper som flervals-, kortsvars- och utredande uppgifter samt formuleringar av uppgifter och bedömningsanvisningar är liknande mellan de tre proven. Principerna ger också riktlinjer för hur det centrala innehållet ska hanteras vid provutvecklingsprocessen. Det centrala innehållet ska ge uppgifterna en kontext kring vad uppgiften handlar om. Det är därmed det centrala innehållet som skapar ämneskaraktären till de tre proven. Allt centralt innehåll kan inte tas med i varje prov men ska täckas över tid, vilket också innebär att inom ett och samma ämne finns en viss variation över tid. Det är dock inte det centrala innehållet som ska mätas utan det är resultatet i form av provbetygen som ska vara en god representation av betygskriteriet för respektive betyg (<https://www.skolverket.se/regler-och-ansvar/allmanna-rad>). Hur principiellt lika proven än är från år till år uppstår ändå små skillnader i resultat, både på totalnivå och mellan ämnena.

Lösningsfrekvensen för varje uppgift, det vill säga hur stor andel av eleverna som erhållit poängen i uppgiften, kan vara beroende av hur vanligt förekommande innehållet i uppgiften är i elevernas vardag och hur komplext sammanhanget är. Alla uppgifter ska vara av naturvetenskaplig karaktär och handla om ett eller flera centrala innehåll som ämnesundervisningen har behandlat. Uppgifter som har en vardaglig kontext kan underlätta för eleverna, men även vardagliga kontexter kan innebära att eleven

²Lane, S., Raymond, M.R., & Haladyna, T.M. (2016) Handbook of test development (2nd ed).

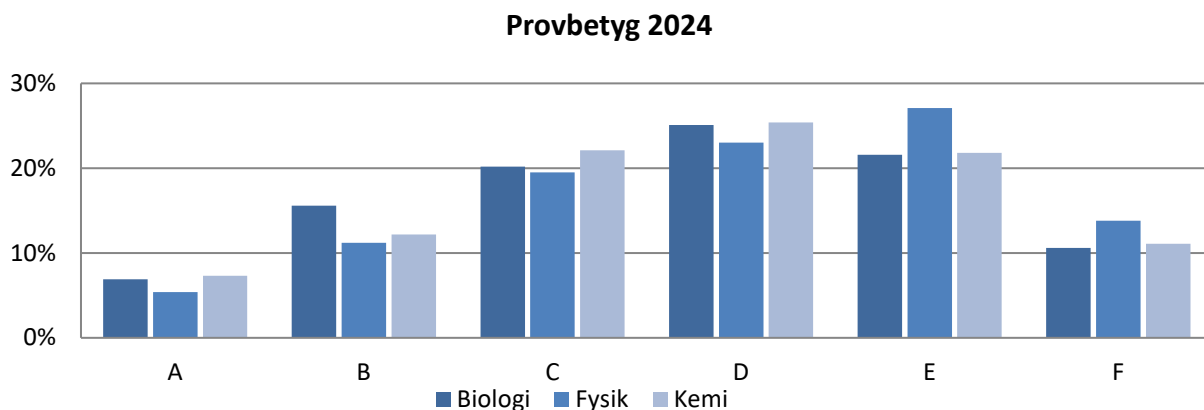
³ Waugh, C, & Gronlund, N. E. (2012). Assessment of student achievement (10th ed.)

förväntas visa kunskaper om abstrakta begrepp och modeller. Ambitionen i provutvecklingsprocessen är att varje ämne bidrar med en balans av uppgifter, en blandning av inom-ämneskontexter och kontexter av mer vardaglig karaktär.

Provresultat

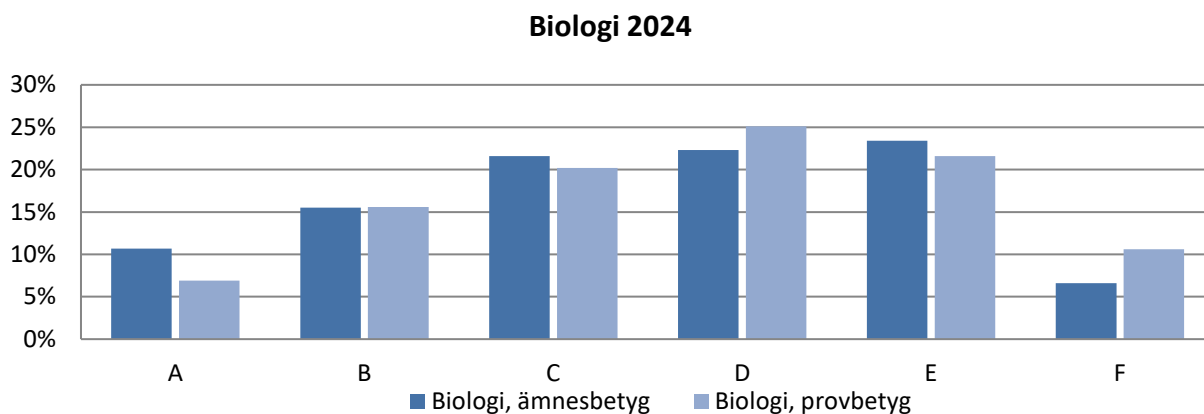
Den statistik som ligger till grund för resultaten bygger på den återrapportering som görs i Insamling 2 till TUV. För vårens prov rapporterades resultat för 2236 elever i biologi, 2248 elever i fysik samt 2953 elever i kemi.

Utifrån de givna gränserna kan provbetyget för varje elev beräknas. Årets resultat ligger något lägre än föregående år för de högre betygen, särskilt i biologi och fysik. Sannolikt påverkar det fortfarande att dessa elevgrupper delvis undervisats utifrån den gamla kursplanen. Den nya provmodellen och poängsättningen kan troligtvis också påverka resultatet. Den raka poängsättningen innebär att provet numera innehåller fler uppgifter med en högre svårighetsgrad där det inte finns någon enkel ingång.

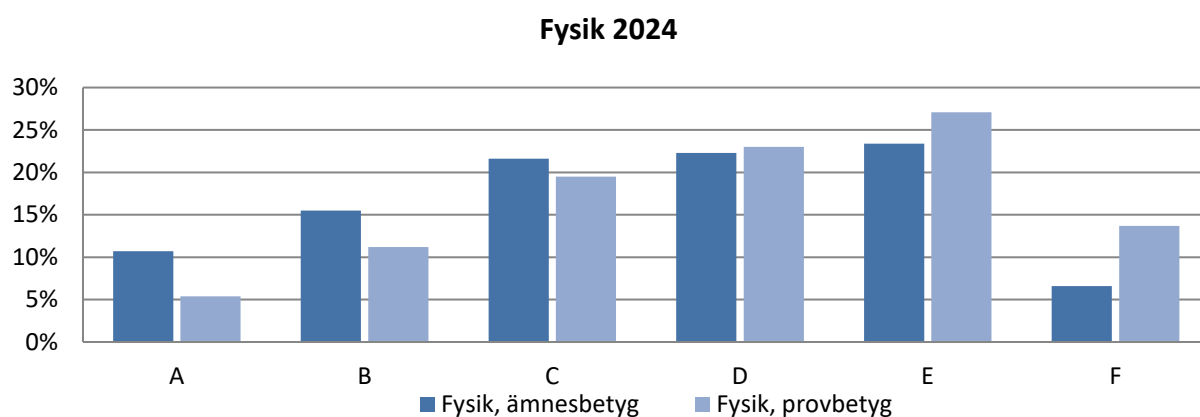


Figur 2. Fördelning av provbetyg, vårterminen 2024.

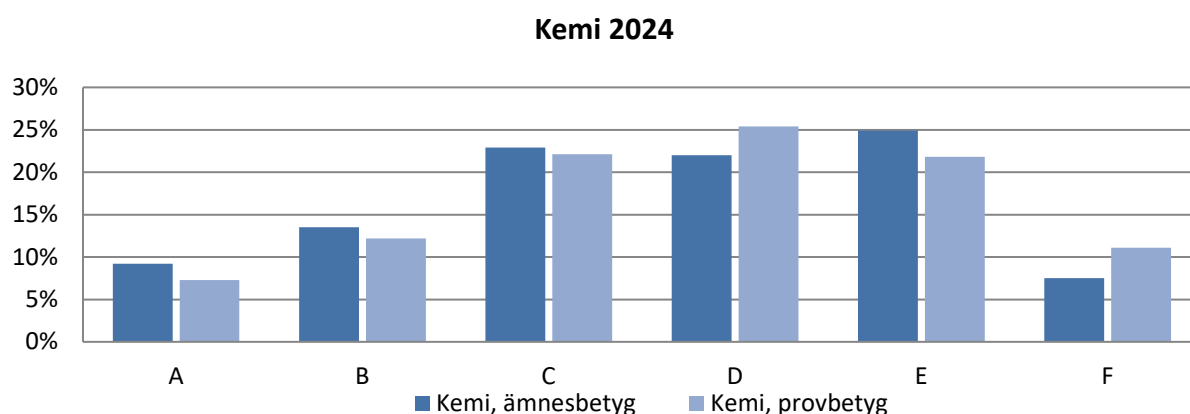
I samband med återrapporteringen av elevresultaten anger lärarna vilket preliminärt ämnesbetyg som eleverna har i ämnet, ett betyg som kan jämföras med det provbetyg eleverna fått. I figurerna 3–5 visas provbetyget och det preliminära ämnesbetyget. Vid betraktandet av dessa diagram är det viktigt att ha i åtanke att lärarenkäten kan fyllas i från och med provdagen fram till mitten av juni. Det innebär att ämnesbetyget som uppges via läkarenkäten kan antingen vara ett preliminärt betyg eller ett slutbetyg beroende på när lärarna fyller i lärarenkäten. Dock visar statistiken från insamlingen att majoriteten av lärarna fyller i enkäten efter den 1 juni, då ämnesbetyget troligen är fastställt.



Figur 3. Fördelning av preliminärt ämnesbetyg och provbetyg, biologi vårterminen 2024.



Figur 4. Fördelning av preliminärt ämnesbetyg och provbetyg, fysik vårterminen 2024.

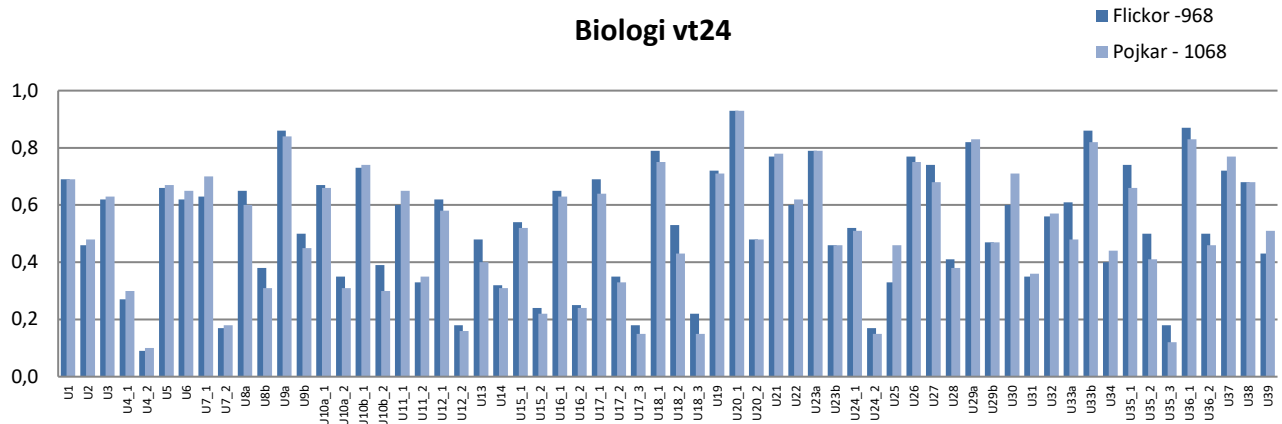


Figur 5. Fördelning av preliminärt ämnesbetyg och provbetyg, kemi vårterminen 2024.

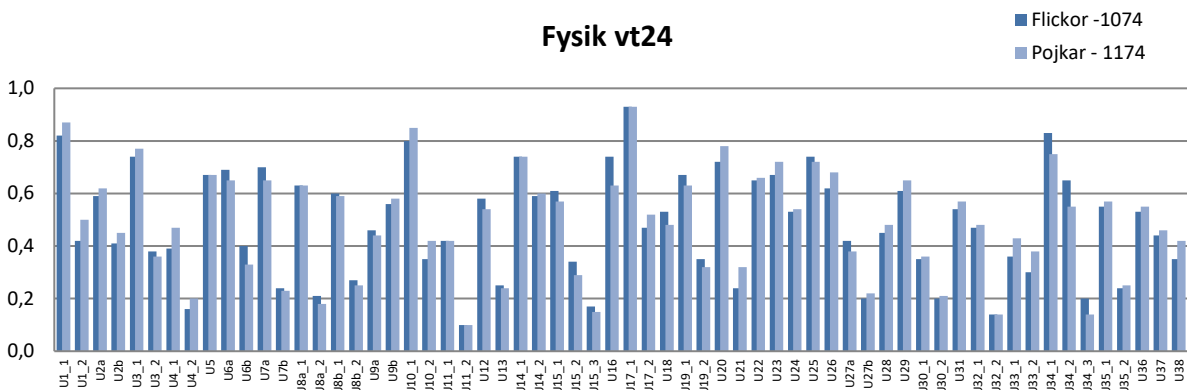
Resultatet från nationella prov ska särskilt beaktas vid betygssättningen vilket gör det intressant att undersöka i vilken mån eleverna får samma ämnesbetyg som provbetyg. Sedan detta krav infördes har det egentligen inte skett så stora förändringar gällande överensstämmelsen mellan provbetyg och ämnesbetyg. Stapeldiagrammen i figur 3–4 visar att för betyget A var det denna vår en större andel elever än vanligt som fick ett högre betyg än provbetyget i biologi och fysik, vilket kan vara ett tecken på att provens kravgräns för A var eventuellt något hög.

Resultat på uppgiftsnivå

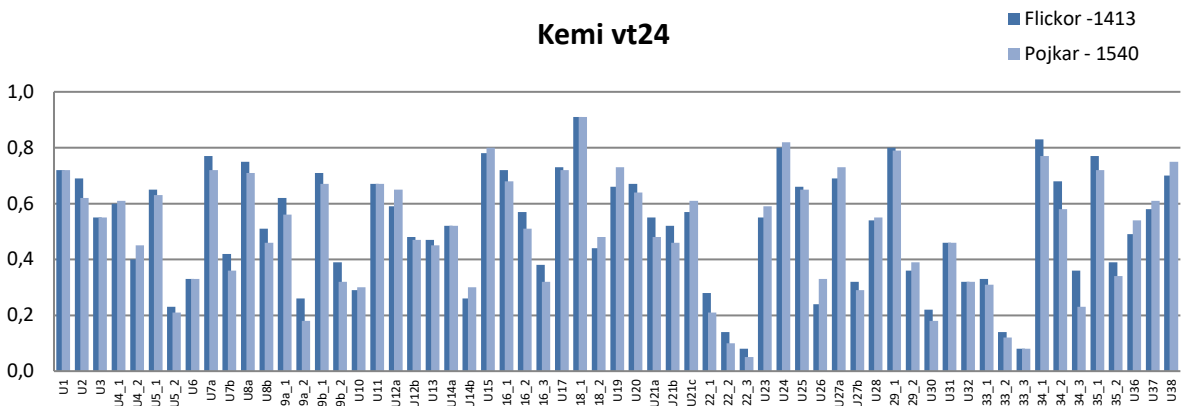
Ett annat sätt att rapportera resultaten är att visa lösningsproportionerna, det vill säga andelen elever som klarat respektive poäng. Det blir ett mått på uppgifternas svårighetsnivå. I figurerna 6–8 redovisas lösningsproportionen per poäng i respektive ämne.



Figur 6. Lösningsproportioner per poäng, uppdelat på kön. Biologi.



Figur 7. Lösningsproportioner per poäng, uppdelat på kön. Fysik.



Figur 8. Lösningsproportioner per poäng, uppdelat på kön. Kemi.

Kommentarer om proven

Årets lärarenkät har besvarats av 518 lärare i biologi, 529 lärare i fysik och 639 lärare i kemi.

I årets enkät är det gentemot föregående år ungefär lika stor andel av lärarna i biologi och kemi som instämmer helt eller till stor del att proven som helhet är bra. I fysik var det en något mindre andel av lärarna än i fjol som tyckte att provet som helhet är bra. Samma gäller frågan om provet som helhet är ett stöd för betygsättningen. En orsak till att fysiken ligger något lägre i år kan vara att färre elever än tidigare nådde provbetygen A och B i årets fysikprov vilket sannolikt bidrog svaren.

Inför vårens provomgång fanns en farhåga att eleverna skulle uppfatta proven som svårare än tidigare. Detta på grund av att proven innehöll många nya uppgiftsformat och att eleverna inte fått träna på liknande prov innan provtillfället, något som också kommenterats i enkäten.

Utifrån enkäten verkar många lärare uppskatta den förändring som skett utifrån de uppdaterade kursplanerna där ett större fokus lagts på ämneskunskaper i respektive ämne. Det som verkar dra ner lärarnas omdöme är dels att proven innehåller fler frågor där eleverna förväntas ha kunskap om specifika begrepp, dels att proven innehåller betydligt fler uppgifter med fasta svarsformat så som flerval, flersvar och matchning, vilket lärarna påpekar öppnar upp för gissning och fusk.

I och med den förändrade provmodellen består proven nu av två delprov med en provtid på 90 min vardera. Dessa båda delar ska genomföras under samma dag. Det fanns ingen specifik fråga i lärarenkäten gällande provtiden men en del lärare har kommenterat den via fritextsvaren. Det finns en del kommentarer om att det är bra att det nu bara är två delprov istället för fyra som det tidigare varit. Kommentarererna handlar om att eleverna då har bättre möjligheter att disponera tiden. Det är dock flera som påtalar att det för många elever är väldigt ansträngande att genomföra två delprov av denna storlek under samma provdag och att även NO-proven borde ha två provdagar som övriga prov i grundskolan. Det verkar ha varit särskilt ansträngande om eleverna bara fått en kortare paus mellan delprov A och delprov B. Provet verkar ha fungerat bättre om eleverna fick en längre paus, t.ex. lunch, mellan delproven. Det är Skolverket som beslutar om när proven ska genomföras och antal provdagar som respektive nationellt prov har. Utifrån de beslut som redan är fattade för 2025 kommer NO-proven fortsatt att ha en provdag. Det enda som då skulle kunna vara möjligt är att fördela tiden annorlunda mellan delprov A och delprov B men även där beslöt Skolverket att det var lämpligast att ha två tidsmässigt lika stora delar.

Uppgifter med fasta svarsformat

Att proven innehåller fler uppgifter som eleverna besvarar genom att välja ett eller flera svarsalternativ eller kombinerar ett påstående med ett svar är ett tydligt uppdrag som lagts till gällande provens utformning. Det handlar både om att minska bedömarbördan i och med att denna typ av uppgifter är lätta att bedöma i pappersprovssystemet och kan automaträttas när proven blir digitala, men det handlar också om att öka bedömaröverensstämmelsen för proven då det för denna typ av uppgifter bara finns rätt eller fel. Det som kan vara en nackdel är att elever har en möjlighet att gissa och kan då få poäng även om de kanske inte var helt säkra på vad som var rätt. Just när det gäller uppgifter med fasta svar finns mycket forskning som visar att om de är konstruerade på ett bra sätt är risken relativt liten att elever utan kunskaper kan gissa rätt på en stor mängd frågor.

I vårens tre prov var det möjligt att nå provbetyget E enbart genom att besvara uppgifter där det är möjligt att gissa genom att välja ett eller flera av de angivna alternativen. Av de drygt 7200 elevresultat vi fått in för de tre ämnena är det dock ingen elev som klarade gränsen för E enbart genom att besvara frågor med fasta svar korrekt.

Kommentarer om specifika uppgifter

I lärarenkäten finns det en möjlighet att lämna övriga kommentarer om provet och där är det möjligt att kommentera specifika uppgifter om man vill det. Dessutom finns möjligheten att i samband med provtillfället och den efterföljande bedömningen ställa frågor till provkonstruktörerna. Utifrån dessa frågor och kommentarer kommer några uppgifter i respektive delprov att behandlas i följande avsnitt. Utifrån fritextsvaren i lärarenkäten, statistik på uppgiftsnivå och analys av de insamlade elevlösningarna skapas ett underlag för hur väl uppgifterna har fungerat i proven. Rent generellt var det relativt få frågor om specifika uppgifter denna provomgång.

Delprov A

Delprov A innehöll i alla tre proven frågor som kan kopplas till mål 1 och mål 2 i kursplanen. Även om det finns en hög acceptans för proven som helhet finns det specifika kommentarer kring vissa bedömningsanvisningars utformning, uppgiftsformuleringar samt uppgifters koppling till kursplanen.

Uppgift 5 i biologiprovet är en flervalssuppgift som rör hormoner. Vissa lärare var i enkäten kritiska till uppgiften då de ansåg att kunskaper om enskilda hormoner är alltför specifik kunskap. Uppgiften har utvecklats under lång tid och många lärare har granskat och kommenterat både kontexten och svarsalternativen. Under dessa samtal har det diskuterats om enskilda hormoner är för specifik kunskap eller inte. Det som framkommit är att det finns vissa hormoner som lärare anser att elever bör ha kunskap om, t.ex. adrenalin, insulin och testosteron. För denna uppgift var det också självklart att uppgiften skulle ha svarsalternativ och inte vara en frisvarsuppgift då det ställer delvis andra krav på elevens kunskap.

Uppgift 8 b i fysikprovet är en resonemangsuppgift som har kommenterats av vissa lärare. Eleverna uppmanades i en energikontext att resonera utifrån påverkan på ekosystem. Kritiken som framförts handlar om att ekosystem inte nämns i det centrala innehållet i fysik. Detta har också diskuterats vid referensgruppsmöten men utifrån att det står skrivet: *Olika typer av energikällor samt deras för- och nackdelar för samhället och miljön* har uppgiften bedömts vara berättigad i ett fysikprov.

Uppgift 6 i kemiprovet rör materiens uppbyggnad och var en kortsvarsuppgift. I uppgiften ska eleven utifrån en specifik kontext uppge ämnet vatten. Flera elever har svarat att ämnet som bildats är ”ånga”, ett svar som också har getts av vissa elever vid utprövning av uppgiften. Svaret har diskuterats under flera möten och lärarna i våra granskningsgrupper har bedömt att svaret inte ska ge poäng med motiveringen att alla ämnen kan förångas. Något som också framgår i bedömningsanvisningen. I enkäten framkommer att vissa lärare tycker att denna bedömningsanvisning var onödigt hård. Uppgiften var tänkt att vända sig till elever med högre betyg vilket också gör att kraven på svaret blir högre. I en annan uppgift skulle ett liknande svar kunna vara godkänt under förutsättning att kravnivån är lägre.

Vid en jämförelse mellan statistik från den kvantitativa utprövningen och det nationella provet visar det sig att elever med lägre betyg klarade uppgiften bättre vid provtillfället. Elever med högre betyg hade däremot betydligt lägre lösningsfrekvens vid provtillfället än vid utprövningen.

Delprov B

Delprov B innehåller i alla tre proven frågor som kan kopplas till mål 1 och mål 3 i kursplanen. Uppgifterna som är kopplade till mål 3 täcker det centrala innehållet och den del av kunskapskravet som berör systematiska undersökningar, med undantag för den del som berör just det praktiska genomförandet av en undersökning.

Uppgift 28 i biologiprovet var en frisvarsuppgift som rörde sinnen. I uppgiften ombads eleven att använda en förklaringsmodell för att besvara frågan. Vid utprovningar visade det sig att många elever använde ett vardagligt språk i sin förklaring. Under ett referensgruppsmöte skrevs därför uppmaningen till viss del om för att leda eleverna mot en mer naturvetenskaplig förklaring. Vidare diskuterades bedömningsanvisningen, och då framför allt elevsvar, för att hitta lägsta nivån på svar som skulle ge poäng och vilka svar som inte skulle ge poäng. Ett av de elevsvar som inte gav poäng i bedömningsanvisningen har kommenterats, både i enkäten och via samtal. Bedömande lärare har haft svårt att se skillnaden mellan detta svar och ett av de godkända svaren. I efterhand kan vi konstatera att bedömningsanvisningen var otydlig vilket medfört att det vissa elevsvar blivit svåra att bedöma.

Uppgift 14 och 33 i kemiprovet handlar om elektrokemi. I enkäten framkommer det att det fanns skolor som inte hunnit läsa området innan provet gick vilket påverkade deras möjlighet att besvara uppgifterna. Det har även framkommit synpunkter gällande uppgifternas relevans utifrån det centrala innehållet. Lärare har kommenterat att elektrokemi var tydligt framskrivet i Lgr11 men inte i Lgr22 och deras tolkning är att elektrokemi inte längre är något som ska tas upp i undervisningen. I Lgr22 står det att eleverna ska undervisas om ”*Grundämnen, molekyl- och jonföreningar samt hur ämnen omvandlas genom kemiska reaktioner*” samt att batterier är exemplifierat i meningen som handlar om utveckling av produkter och material. Vid diskussioner under referensgruppsmöten har lärare bedömt att uppgifterna kan kopplas till de ovan nämnda centrala innehållen. Det bör nämnas att dessa uppgifter vänder sig till elever med högre betyg. Provtekniskt fungerade uppgifterna väl. Dock är det naturligtvis olyckligt om elever inte fått undervisning om det aktuella innehållet med tanke på de poäng som kan gå förlorade för eleven.

Enkätresultat

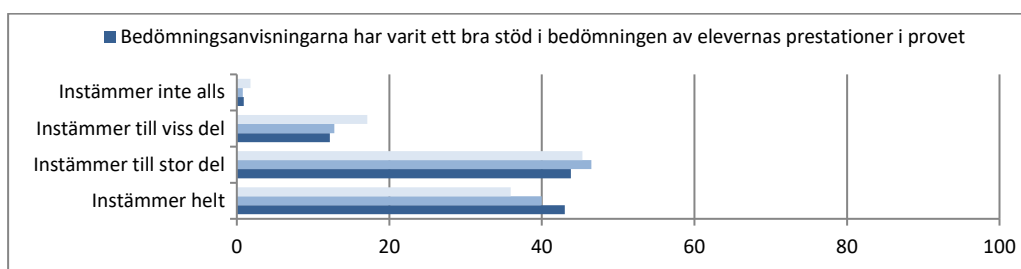
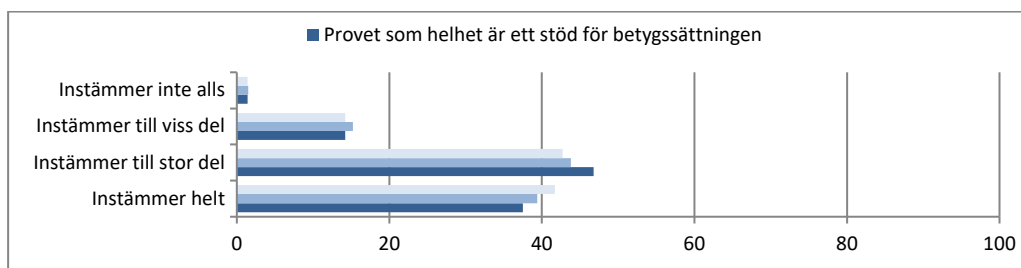
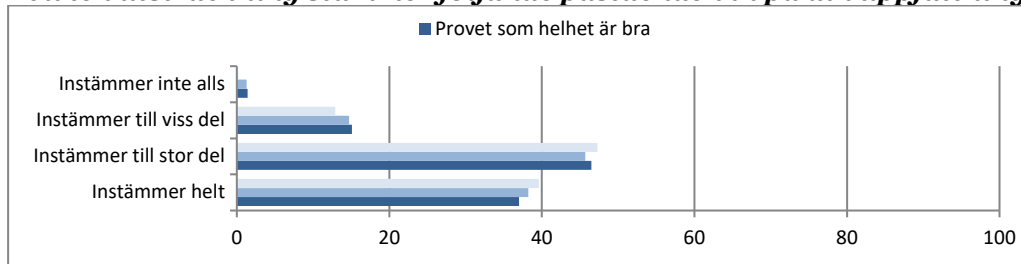
Diagrammen nedan är sammanställningar av de enkätsvar som lämnats av de lärare som rapporterat in resultat till respektive nationellt prov.

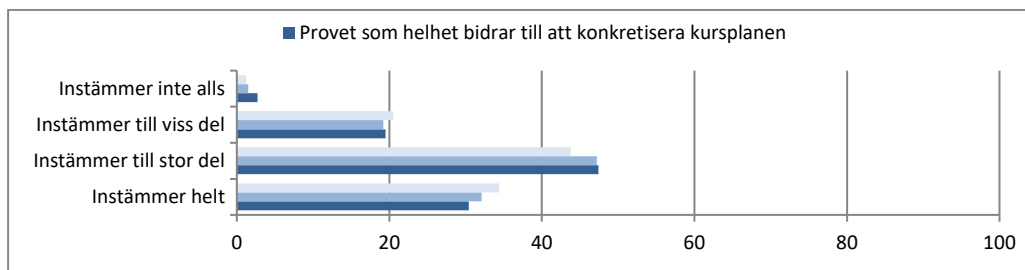
Provet som helhet



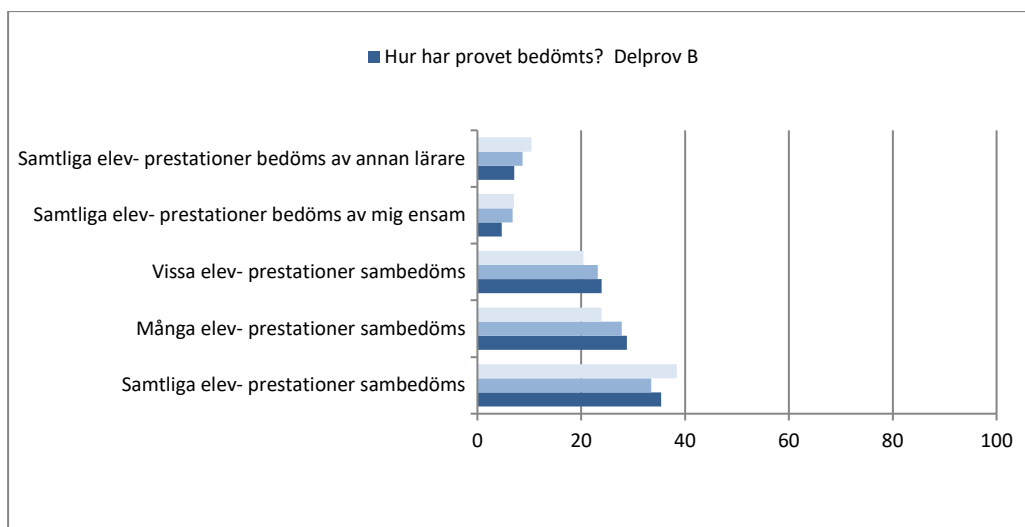
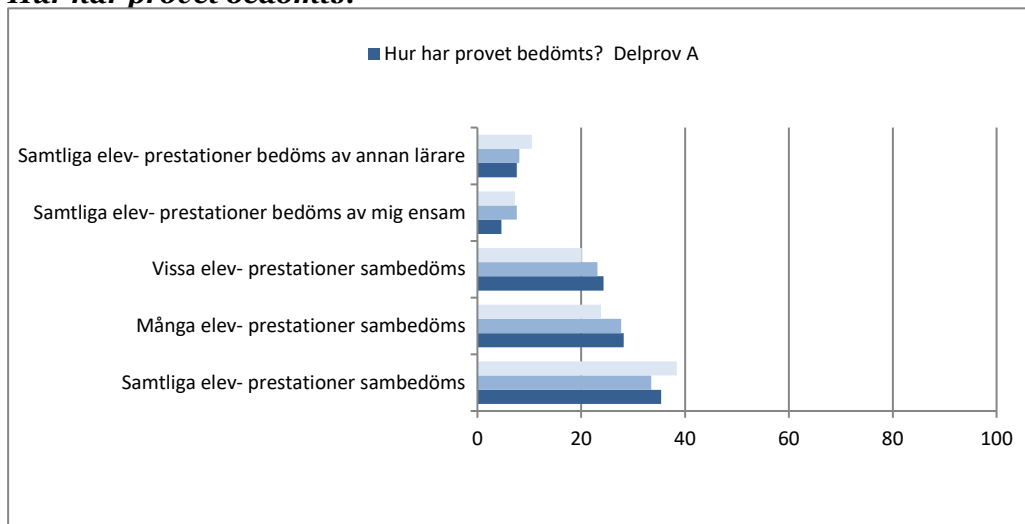
Figur 9. Färgkodning för lärarenkäten.

I vilken utsträckning stämmer följande påståenden in på din uppfattning?

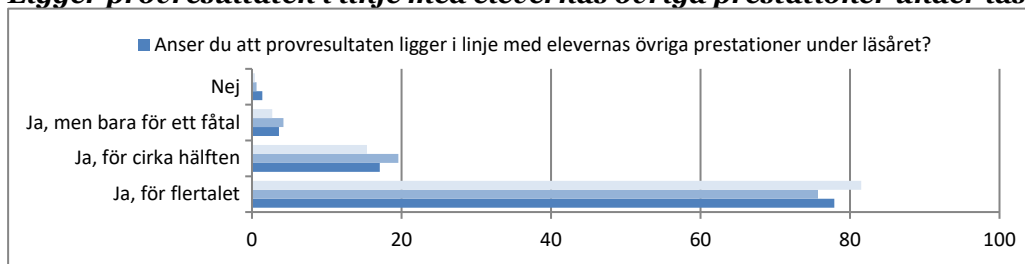




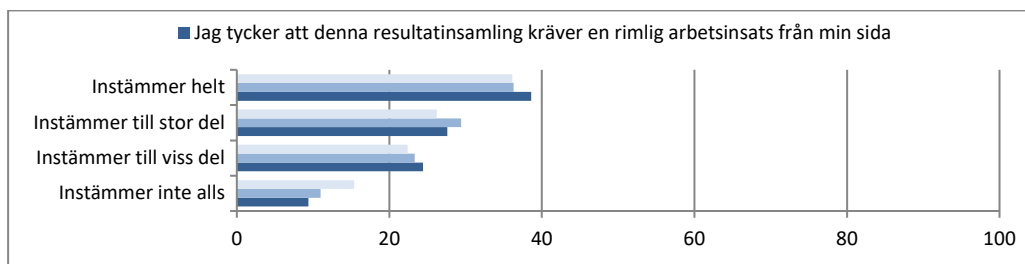
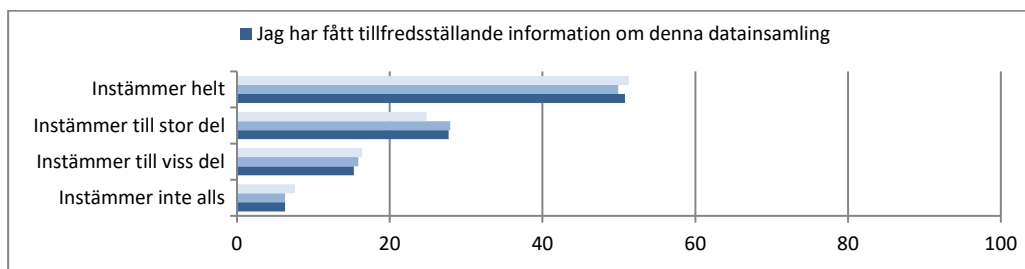
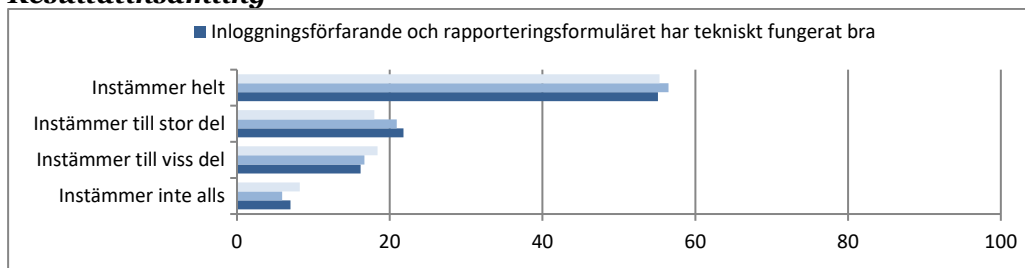
Hur har provet bedömts?



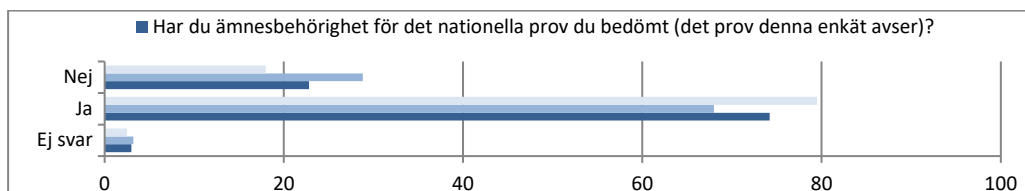
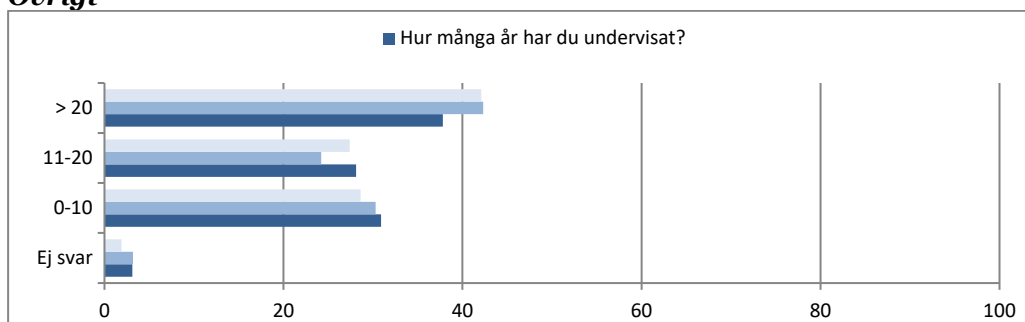
Ligger provresultaten i linje med elevernas övriga prestationer under läsåret?



Resultatinsamling



Övrigt



Avslutning

Slutligen vill projektgruppen rikta ett stort tack till alla er som rapporterat resultat och bidragit med reflektioner kring respektive provs innehåll och struktur, t.ex. provuppgifter och bedömningsanvisningar, och som därigenom möjliggör en vidare utveckling av de nationella proven i biologi, fysik och kemi för årskurs 9. Den information och konstruktiva kritik som ni har bidragit med är mycket betydelsefull i arbetet med att förbättra provens kvalitet utifrån att de ska stödja en likvärdig och rättvis betygssättning.