

Ämnesprovet i matematik årskurs 3, 2016

PRIM-gruppen, Stockholms universitet

Erica Aldenius, Heléne Sandström

Inledning

Syftet med de nationella proven är att stödja en likvärdig och rättvis bedömning och att ge underlag för en analys av i vilken utsträckning kunskapskraven uppfylls på skolnivå, huvudmannanivå och på nationell nivå.

I denna rapport redovisas elevernas resultat från ämnesproven i årskurs 3 och resultat från lärarnas svar på en enkät. Underlaget är närmare 1200 besvarade lärarenkäter och cirka 1300 slumpvis utvalda elevers resultat på ämnesprovet.

Konstruktionsprocessen för provet

Den huvudsakliga utgångspunkten vid konstruktion av ämnesprov är läroplan, kursplan och kunskapskrav. Bedömningen utgår från kunskapskraven, förmågorna och centralt innehåll.

Tillsammans med en grupp bestående av yrkesverksamma lärare, lärarutbildare och forskare har PRIM-gruppen konstruerat uppgifterna till 2016 års prov. Flera utprövningar med efterföljande analyser har gjorts i arbetet med materialet.

Den första utprövningen genomfördes med ca 150 elever per delprov i årskurs 4. Efter kvalitativa analyser och förändringar i materialet genomfördes den andra utprövningen med lika många elever i årskurs 3. Efter ytterligare analyser genomfördes en storskalig utprövning under början av höstterminen med slumpmässigt urval, 620–630 elever per delprov, i årskurs 4. En fjärde och femte utprövning av enskilda uppgifter har genomförts med ca 100 elever per uppgift.

En kravgränssättningsgrupp bestående av yrkesverksamma lärare och speciallärare i årskurs 1–6 fick till uppgift att, utifrån kvalitativa och kvantitativa analyser samt analys av kursplan och kunskapskrav och saklogiska resonemang, föreslå kravgränser/kravnivåer för respektive delprov.

För att säkerställa kvaliteten på elevmaterialet har vi samarbetat med sakkunniga som har specifik kompetens inom t ex andraspråksperspektiv och elever med synnedsättning.

Provet sammansättning och innehåll

Provet innehöll sju delprov varav ett muntligt och sex skriftliga. Med hänsyn till åldersgruppen består ämnesprovet av många kortare delprov för att det inte ska ta allt för lång tid för eleverna att genomföra varje delprov. Temat för provet var *Vatten* och detta genomsyrar såväl uppgifter som en berättelse om två barn, Nova och Troj. De är tillsammans med sin klass på lägerdagar vid havet.

Delprov A är ett muntligt delprov som handlar om problemlösning och att resonera kring uppgifter inom tal i bråkform. I delprovet avses främst kommunikations- och resonemangsförmåga att prövas, men eleverna har också möjlighet att visa problemlösnings- och begreppsförmåga.

Delprov B handlar om rumsuppfattning och geometriska objekt. Eleverna har möjlighet att visa begrepps-, metod-, resonemangs- och kommunikationsförmåga.

Delprov C handlar om förståelse för räknesätten och att lösa enkla problem. Eleverna har möjlighet att visa problemlösnings-, begrepps-, metod- och kommunikationsförmåga.

Delprov D handlar om att mäta, jämföra och uppskatta tid och volym samt att lösa enkla problem. Eleverna har möjlighet att visa problemlösnings-, begrepps-, metod- och kommunikationsförmåga.

Delprov E handlar om proportionella samband, matematiska likheter samt att lösa enkla problem. Eleverna har möjlighet att visa problemlösnings-, begrepps-, metod- och kommunikationsförmåga.

Delprov F handlar om positionssystemet samt skriftliga räknemetoder. Eleverna har möjlighet att visa begrepps-, metod- och kommunikationsförmåga.

Delprov G handlar om enkla tal i bråkform, huvudräkning inom division och multiplikation, likhetstecknets betydelse samt att lösa enkla problem. Eleverna har möjlighet att visa problemlösnings-, begrepps-, metod- och kommunikationsförmåga.

Provresultat med kommentarer

Resultaten grundar sig på PRIM-gruppens webbinsamling av ett slumpmässigt urval på 1317 elevresultat. För webbinsamlingen rapporterar lärarna resultat på uppgiftsnivå för elever födda den 15:e i någon av årets månader, och de kvalitativa analyserna grundar sig på urval av cirka 500 elevarbeten, som lärarna skickar in för elever födda den 15 mars eller 15 oktober.

Tabell 1 Procentuell andel elever som nått respektive delprovs kravnivå.

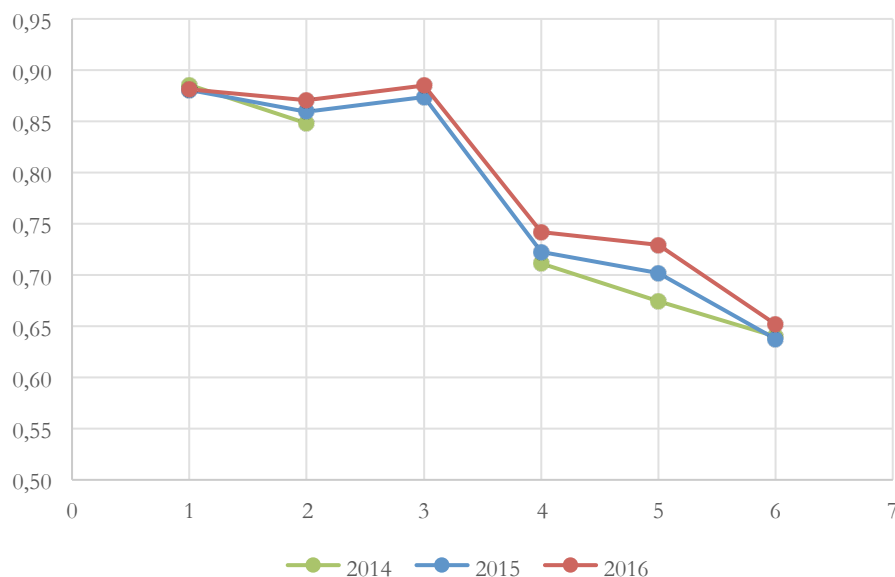
Delprov A	94
Delprov B	95
Delprov C	91
Delprov D	87
Delprov E	90
Delprov F1*	91
Delprov F2*	81
Delprov G1*	92
Delprov G2*	90

*) Då det är två skilda centrala innehåll i delprov F respektive delprov G har en kravgräns per centralt innehåll satts.

Delprov F

Sex uppgifter, tre inom addition och tre inom subtraktion, avser att pröva skriftliga räknemetoder. Andelen elever som uppnår kravnivån är 81 procent. Lösningensproportionen på uppgifterna varierar mellan 65 och 89 procent. Alla uppgifter har tiotalsovergångar. Skriftliga räknemetoder prövas varje år och det är fortfarande uppgifter i subtraktion som får lägst lösningsfrekvens.

Diagrammet nedan visar lösningsproportionen för uppgifterna inom skriftliga räknemetoder 2014, 2015 och 2016.



Vid en analys av elevers resultat över tid ser vi en förbättring mellan 2014 och 2016. Uppgift 1, 2, 4, 5, och 6 är identiska för dessa tre år. Uppgift 3, en uppgift av typen $155 - 47$, visar störst signifikant skillnad mellan 2014 och 2016.

Uppgifterna som eleverna möter är noga utvalda och utprovade för att pröva elevernas kunskaper om skriftliga räknemetoder. Som diagrammet visar följs resultaten på de olika uppgifterna åt oavsett år. Det tyder på att vissa uppgiftstyper är svårare än andra. Det framgår tydligt att uppgifterna i addition, uppgift 1–3, klarar eleverna bättre än uppgifterna i subtraktion, uppgift 4–6. Vi ser att elevernas resultat generellt har förbättrats något över tid.

Delprov G avser att pröva enkla tal i bråkform, huvudräkning inom division och multiplikation samt uppgifter som avser att pröva användandet av likhetstecknet.

Uppgifterna som avser att pröva enkla bråk prövades både del av helhet och del av antal. Andelen elever som uppnår kravnivån på delprovet var 92 procent. I två fall prövades samma tal i bråkform både som del av helhet och som del av antal. I uppgifterna som prövade begreppet hälften/en halv lyckades eleverna ungefär lika bra oavsett om det handlade om del av helhet, 99 procent eller del av antal, 96 procent. I uppgiften som prövade ett annat enkelt bråk lyckades 92 procent av eleverna med uppgiften som handlade om del av helhet jämfört med 71 procent av eleverna i uppgiften som handlade om del av antal.

Huvudräkningsuppgifterna inom division löser nästan 90 procent av eleverna korrekt och uppgifter inom multiplikation nästan 94 procent av eleverna. De uppgifter som avser att pröva användandet av likhetstecknets löser 84 procent av eleverna korrekt.

Enkätresultat med kommentarer

Det är viktigt för den fortsatta utvecklingen av ämnesproven att få lärarnas synpunkter såväl på genomförandet som på innehållet i provet och tillhörande material.

Vad tyckte lärare och elever?

Många lärare har svarat att ämnesprovet som helhet var bra. Det var 99 procent som svarade att de ansåg att delproven var bra/ganska bra.

På frågan ”Vilka var dina elevers reaktioner på ämnesprovet i matematik” svarade 88 procent av lärarna att elevernas reaktioner i huvudsak var positiva. Många lärare skriver att eleverna tyckte att det var roligt att göra delproven. Många tyckte dessutom att det var lättare än förväntat.

Det var mycket lättare än jag trodde.

Alla elever tyckte det var jättekul med nationella prov och tyckte det var tråkigt när de var slut.

Alla har tyckt att proven har varit roliga.

De tyckte att det har varit jätteroligt och spännande att göra proven. De har verkligen velat visa vad de kan.

10 procent av lärarna har svarat att elevernas reaktioner i huvudsak både är positiva och negativa.

En del var pirriga till att börja med men sedan har många tyckt att det var roligt.

De var spända inför proven men många blev lättade när de gjort dem. Några sa att de var lättare än de trott, andra har haft mycket svårt att klara dem. Många har sagt att det var roligt att göra dem.

Några elever känner sig stressade och ”har låst” sig vid vissa delprov.

Bedömningen

På frågan vilket stöd läraren haft av ämnesprovet vid bedömningen av elevernas kunskaper i matematik angav 85 procent att de haft ett stort stöd/ganska stort stöd. För de lärare som upplevt att ämnesprovet ger ett stort stöd nämns framförallt att det handlar om att få bekräftelse på det man redan vet om elevens prestationer.

Det har bekräftat mina uppfattningar om elevernas kunskaper.

Provet har hjälpt mig att visa att jag gjort rätt egen bedömning.

Det har stämt så väl överens med min egen bedömning.

Det är ändå bra att ibland få det bekräftat det som man trott, vetat eller misstänkt.

Känns bra att veta att min undervisning och uppfattning om elevernas kunskaper ligger i linje med Lgr 11.

14 procent av lärarna uppger att de inte haft särskilt stort stöd.

Det bekräftade i stort det jag redan visste.

Elevernas resultat stämde väl överens av min uppfattning sedan tidigare.

Man har redan ganska bra koll på elevernas kunskaper.

På frågan om resultatet av ämnesprovet inneburit att lärarens uppfattning om elevernas kunskaper i matematik förändrats svarar 65 procent att ämnesprovet ändrat deras uppfattning för några elever och 31 procent svarar att deras uppfattning inte ändrats för någon elev.

Av de som svarar att uppfattningen ändrats för några elever handlar 115 kommentarer om att lärarnas uppfattning ändrats till det positiva.

De hade ett bättre resultat på proven än vad jag hade förväntat mig.

En elev har överraskat i positiv riktning.

Har elever som visat mer kunskaper på proven än vad de gjort på lektionerna.

60 kommentarer handlar om att lärarnas uppfattning av elevernas kunskaper är densamma som tidigare.

Inga större överraskningar, men en förstärkning på vad man själv anser.

Faktiskt visade det sig att jag hade "bra koll"!

Vi fick bekräftelse på det vi visste om elevens matematikkunskaper och det hjälper till vid samtal med ex. rektor och elevstödsteam att referera till resultaten på nationella proven.

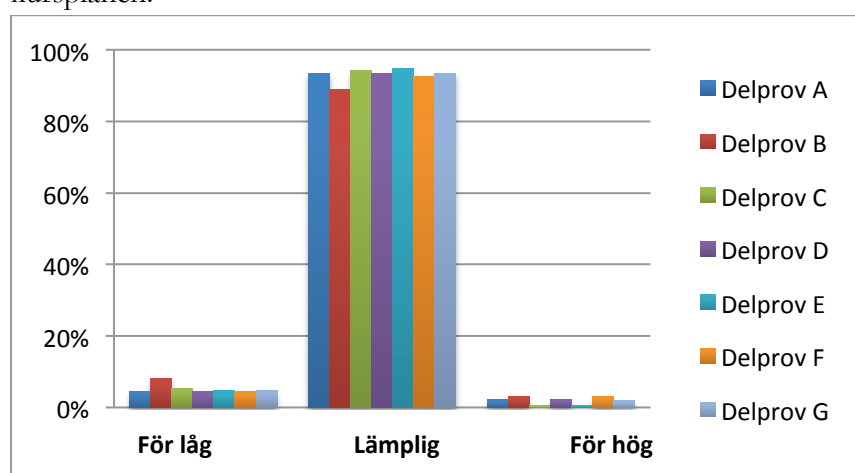
44 kommentarer handlar om att lärarna förändrat sin uppfattning av elevernas kunskaper i mer "negativ riktning".

I några fall ser man specifika svårigheter lite tydligare och binner göra en plan för extra träning.

Några elever som vi trodde skulle klara målen/proven gör det uppenbarligen inte.

Jag upptäckte att en av mina 41 elever har haft smarta strategier för att mörka att hon inte förstod vissa områden.

Nedanstående tabell visar vad lärarna anser om kravnivåerna i förhållande till kunskapskravet i kursplanen:



En majoritet av lärarna anser att kravnivån för respektive delprov är lämplig. Det delprov som "sticker ut" är delprov B, där störst andel lärare anser att kravnivån är för låg.

Avslutning

Skriftliga räknemetoder och huvudräkning ingår i ämnesprovet varje år. Dessa uppgifter är fördelade på två av delproven där också annat centralt innehåll avses att prövas. I den nationella insamlingen av elevers resultat har det tidigare inte gått att urskilja om eleven uppnått kravnivån för skriftliga räknemetoder respektive huvudräkning. Därför har vi i 2016 års prov för första gången angett två kravnivåer för de delprov där skriftliga räknemetoder och huvudräkning ingår. På så sätt kan vi även utifrån den nationella insamlingen göra en analys av elevers kunskapsutveckling över tid och jämföra andelen elever som uppnår kravnivåerna inom dessa områden.