

Ämnesprovet i matematik i årskurs 3, 2015

Anette Skytt
PRIM-gruppen, Stockholms universitet

Inledning

Syftet med de nationella på 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.

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

I denna rapport redovisas resultat från lärarnas svar på en enkät och elevernas resultat från ämnesprovet 2015 i årskurs 3. Underlaget är 1750 besvarade lärarenkäter och cirka 1760 slumpvis utvalda elevers resultat på ämnesprovet.

Provets sammansättning och innehåll

Provet innehöll sju delprov varav ett muntligt och sex skriftliga. I ett av delproven får eleverna ha tillgång till miniräknare. Med hänsyn till åldersgruppen består ämnesproven av många kortare delprov för att de inte ska ta allt för lång tid för eleverna att genomföra varje delprov. Temat för provet var *Tiden* och detta genomsyrar såväl uppgifter som en berättelse om två barn, Nova och Troj. Barnen är och hälsar på mormor och morfar under en vecka och där får de vara med om olika händelser som utspelar sig i både dåtid och nutid.

Delprov A är ett muntligt delprov som handlar om statistik. I delprovet avses främst kommunikations- och resonemangsförmåga att prövas, men eleverna har också möjlighet att visa problemlösnings- och begreppsförmåga.

Delprov B handlar om sannolikhet, ordningstal, huvudräkning i addition och subtraktion och matematiska likheter. Eleverna har möjlighet att visa begrepps-, metod-, resonemangs- och kommunikationsförmåga.

Delprov C handlar om beräkning av naturliga tal, uppdelning av tal samt att lösa enkla problem. Eleverna har möjlighet att visa problemlösnings-, begrepps-, metod- och kommunikationsförmåga. Eleverna får ha tillgång till miniräknare.

Delprov D handlar om omkrets, punkt och sträcka. Eleverna har möjlighet att visa begrepps-, metod- och kommunikationsförmåga.

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

Delprov F handlar om att mäta, jämföra och uppskatta massa samt skriftliga räknemetoder. Eleverna har möjlighet att visa begrepps-, metod- och kommunikationsförmåga.

Delprov G handlar om att lösa enkla problem. Eleverna har möjlighet att visa problemlösnings-, begrepps-, resonemangs- och kommunikationsförmåga.

Provresultat

Resultaten grundar sig på PRIM-gruppens webbinsamling av slumpmässigt urval på 1760 elevresultat. För webbinsamlingen rapporterar lärarna resultat på uppgiftsnivå för elever födda den 15:e i någon av årets månader, medan de kvalitativa analyserna grundar sig på urval av de cirka 500 elevarbeten, som lärarna skickar in för elever födda den 15 mars eller 15 oktober.

Tabell 1. Procentuell andel elever som nått respektive delprovets kravnivå.

Delprov A	95
Delprov B	93
Delprov C	92
Delprov D	86
Delprov E	95
Delprov F	83
Delprov G	93

För fem av delproven var andelen elever som nått kravnivån mellan 92–95 procent. Det gällde för *Delprov A* muntlig uppgift i statistik, *Delprov B* sannolikhet, ordningstal, huvudräkning i addition och subtraktion samt matematiska likheter, *Delprov C* beräkning av naturliga tal, uppdelning av tal samt att lösa enkla problem, *Delprov E* förståelse för räknesätten samt enkla problem och *Delprov G* enkla problem.

Delprov D som avser att pröva omkrets, punkt och sträcka var andelen elever som nått kravnivån 86 procent. I delprovet ska eleven tolka begreppen omkrets, punkt och sträcka (begreppsformåga), teckna uppgiften (kommunikationsformåga) och visa sin beräkning (metodformåga). I våra analyser ser vi att eleverna lyckas bäst med begreppet omkrets men har svårare med uppgifterna som prövar punkt och sträcka. Det beror troligtvis på att punkt och sträcka är ett relativt nytt innehåll inom geometri i Lgr 11 och som nu prövas i ämnesprovet för första gången.

Delprov E avser att pröva förståelse för räknesätten och att lösa enkla problem. Andelen elever som uppnår kravnivån var 95 procent. För dessa uppgifter ska eleverna visa sin beräkning och skriva svar. I en av uppgifterna har 90 procent av eleverna angett ett korrekt svar men när de ska skriva ned sin beräkning är det 82 procent som gör detta på ett godtagbart sätt. Uppgiften handlar om hur många år yngre en person är än andra personer som nämns i uppgiften. När eleverna ska tolka uppgiften är det 12 procent av eleverna som gör det på ett felaktigt sätt. Den vanligaste feltolkningen är att de tecknar subtraktionen på ett felaktigt sätt, till exempel 7–15. Detta bedöms inte som godtagbart, då eleverna bör ha kommit längre i formaliseringen för räknesätten addition och subtraktion.

Delprov F

Uppgifter som avser att pröva att mäta, jämföra och uppskatta massa lyckas eleverna bra på. Lösningensproportionen för de flesta (fem) av dessa uppgifter var mellan 93–97 procent. På en av uppgifterna var lösningensproportionen 80 procent. Där ska eleverna avläsa en skala för en våg där pilen är placerad mitt emellan två mätetal, till exempel mellan 300 och 400.

Övriga uppgifter i delprov F avser att pröva skriftliga räknemetoder. Där är resultatet på uppgifterna mellan 63–89 procent. Andelen elever som uppnår kravnivån för hela delprovet är 83 procent vilket är detsamma som för 2014 års prov. Det innebär att ingen

förbättring skett mellan 2014 och 2015 års prov men däremot har en stor förbättring skett från 2013 års prov då 73 procent av eleverna uppnådde kravnivån för delprovet.

Skriftliga räknemetoder prövas varje år och det är fortfarande uppgifter i subtraktion som eleverna har svårt för.

Vid våra analyser av de tre uppgifter som prövar subtraktion använder 58–65 procent av eleverna *standardalgoritm*. För två av dessa uppgifter använder 21 procent av eleverna metoden felaktigt. För den sista uppgiften där eleven ska ”växla över två nollor” är det 52 procent som använder metoden felaktigt.

Metoden *talsortsvis beräkning* i subtraktion använder 12–16 procent av eleverna i de två första uppgifterna. I dessa subtraktioner, $47-28=$ och $178-69=$, är det cirka 54–63 procent av eleverna som gör något felaktigt.

Däremot lyckas de elever som använder metoden *stegvis beräkning* för att lösa uppgiften $200-63=$ bättre. Det är cirka 20 procent av våra analyserade elevarbeten som använder den metoden. Av dessa är det enbart ett fåtal som använder metoden felaktigt. (Alla uppgifter som omnämns är omgjorda med hänsyn till sekretessen.)

Hela *delprov G* handlar om att lösa enkla problem. Eleverna får här möjlighet att visa olika uttrycksformer när de löser uppgifterna. Det kan vara med bild, med ord eller med symboler. När vi analyserat hur eleverna visar sin strategi ser vi att en stor del av eleverna använder olika uttrycksformer till exempel, rita en bild, göra en tabell eller använda matematiska symboler. Något som är intressant att uppmärksamma är att eleverna varierar uttrycksform beroende på uppgiftens karaktär.

Enkätresultat - Vad tyckte lärare och elever?

Många lärare har upplevt att ämnesprovet som helhet var bra. Det var mellan 94–99 procent som svarade att de ansåg att delproven var bra/ganska bra för sex av sju delprov. Lärarna har uttalat sig om hur de uppfattar hela ämnesprovet. Här finns kommentarer om att alla delprov är bra, att ämnesprovet är på en lagom nivå och att det är varierande uppgifter. Eleverna tycker att proven är roliga och lärarna får syn på vad eleverna kan i matematik.

Helt ärligt var det ett mycket bra innehåll i årets samtliga delprov.

Har tydligt provat läroplanens mål.

Proven var lättare att förstå för eleverna jämfört med tidigare år.

Trevliga, motiverande och roliga prov med tanke på sagan som var till.

För det delprov som handlar om omkrets, punkt och sträcka tyckte 86 procent att delprovet var bra eller ganska bra.

Uppgifterna med omkrets var bra men uppgiften med punkt och sträcka var förvirrande då det precis varit omkrets och denna också var i en rektangel.

Omkrets runt en hel figur var inga problem men när det gällde att räkna från en punkt till en annan blev det lite svårare även för de duktiga eleverna.

På frågan ”Vilka var dina elevers reaktioner på ämnesprovet i matematik” svarade 89 procent av lärarna i huvudsak positiva och 10 procent både positiva och negativa. Många lärare skriver att eleverna tyckte att det var roligt att göra delproven. Många tyckte dessutom att det var lätt.

Alla tyckte det var jätteroligt med nationella prov. De frågade varje dag om vi skulle ha prov och när vi skulle det så jublade eleverna.

De kände att de växte flera meter när de såg att de faktiskt kunde lösa uppgifterna, det mesta hade vi arbetat med under de här tre åren.

10 procent av eleverna var enligt lärarna både positiva och negativa.

En del blir motiverade och gillar prov. En del får oro, ont i magen av att de redan vet sina svårigheter och att de kommer att misslyckas. Det är svårt att vända fokus, till det positiva.

De är nervösa innan men när vi väl är igång med proven tycker de att det är spännande och roligt.

Bedömningen

På frågan vilket stöd läraren haft av ämnesprovet vid bedömningen av elevernas kunskaper i matematik angav 25 procent att de haft ett stort stöd och 74 procent att de haft ganska stort eller visst 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.

Jag har fått mina egna bedömningar bekräftade med hjälp av nationella provresultat, vilket känns väldigt bra.

Det ger ett ytterligare underlag för att kunna se deras kunskaper i matematiken. Det är inte som när vi arbetar under våra vanliga matematiklektioner och det är bra att de visar vad de kan helt självständigt.

Jag kan använda mig av resultaten både i vidare utbildning av eleverna samt vid min bedömning. Jag har misbedömt en del elever, det syns tydligt var det brister.

På frågan om resultatet av ämnesprovet inneburit att lärarens uppfattning om elevernas kunskaper i matematik förändrats svarar 66 procent att ämnesprovet ändrat deras uppfattning för några elever. Många lärare skriver att de blev positivt överraskade.

De har visat bättre resultat än vi trott innan vi började.

En ”tystlåten” elev visade mer kunskap än väntat på proven.

Några elever var ännu starkare på problemlösning än de tidigare visat mig.

På frågan ”Vilka har bedömt dina elevers prestationer på ämnesprovet i matematik” har 72 procent av lärarna diskuterat med kollega/kollegor när det gäller svårbedömda elevarbeten. Många lärarkommentarer handlar om att läraren sambedömt med annan lärare på skolan.

Alla som undervisar i matte i de lägre åren är med och bedömer.

De som jag på något sätt haft funderingar kring har bedömts tillsammans med ytterligare två lärare.

Några kommentarer handlar om central rättning i kommunen.

En annan lärare har rättat de flesta proven. Jag har sedan tittat igenom dom och så har vi i kommunen haft en bedömningsdag då alla lärare som genomfört NP i matte har deltagit. Då har vi samtalat och jämfört svårbedömda elevarbeten.

Under rättningen av proven har jag fått en god inblick i elevernas kunskap och hur de resonerar.

Det skulle ha gått förlorat om det varit central rättning av proven.

Avslutning

I 2015 års prov var det första gången som uppgifter i huvudräkning som avser att pröva matematiska likheter var placerade för sig i ett enda delprov. Vår förhoppning var att eleverna skulle ledas in och uppfatta dessa uppgifter tydligare. Det är fyra uppgifter och för två av dessa är lösningsproportionen 93 respektive 94 procent. Eleverna har svårast för uppgiften $13 = __ - 6$ (uppgiften är omgjord med hänsyn till sekretessen) där lösningsproportionen är 68 procent. Uppgiften utgår från helheten och många elever bortser från var likhetstecknet är placerat. De subtraherar 6 från talet 13 och skriver 7 för det utelämnade talet. För just denna uppgift har ändå elevernas resultat förbättrats avsevärt jämfört med 2014 års prov då lösningsproportionen var 50 procent. För övriga uppgifter är det ingen eller mycket liten förbättring jämfört med tidigare år. Vi behöver därför pröva detta upplägg vid fler tillfällen för att kunna se om det gynnar elevernas förutsättningar att ta sig an uppgifterna.

Området sannolikhet har aldrig tidigare varit med i ett nationellt ämnesprov i årskurs 3. Varje uppgift ger 2 poäng. Elevens lösning ger 1 poäng för godtagbart svar och 1 poäng för godtagbar förklaring. På två av tre uppgifter lyckades eleverna mycket bra och lösningsproportionen var 96 respektive 98 procent för godtagbart svar och 94 respektive 95 procent för godtagbar förklaring. Den tredje uppgiften var svårare för eleverna. Här är lösningsproportionen 68 procent för godtagbart svar och 64 procent för godtagbar förklaring. Av elevernas prestationer på uppgifter inom kunskapsområdet sannolikhet har bedömningen varit generös då utprovningar visat att elever i denna åldersgrupp inte är vana att sätta ord på resonemang kring sannolikhet.