

IDENTIFIERING AV STÖDBEHOV

**BEDÖMNING I MATEMATIK
ÅRSKURS 1**

Handbok

Niilo Mäki Institutet, 2011

Koponen, T., Salminen, J., Aunio, P., Polet, J., & Hellstrand, H.

LukiMat - Bedömning av lärandet: Identifiering av stödbehov i matematik i årskurs 1.
Handbok.

Tillgänglig via <http://www.lukimat.fi/lukimat-bedomning-av-larandet/material/identifiering-av-stodbehov/ak-1/1-mat-handbok>

INNEHÅLL

ÅK 1 MATEMATIK - HANDBOK	4
BLANKETTERNA OCH DERAS FUNKTION	5
FÄRDIGHETER SOM STÅR I FOKUS VID BEDÖMNINGEN	7
POÄNGSÄTTNING OCH SAMMANSTÄLLNING AV RESULTATEN	9
ANALYS AV BEDÖMNINGSINFORMATIONEN	10
<i>Analys av totalpoängen.....</i>	<i>10</i>
<i>Analys av färdighetsområden vid höstens bedömning.....</i>	<i>11</i>
FRÅN IDENTIFIERING TILL NOGGRANNARE UTREDNING OCH UPPFÖLJNING	14
BILAGOR	15
<i>Bilaga 1: Percentiltabell över årskurs 1</i>	<i>15</i>
<i>Bilaga 2: Totalpoängs distribution enligt färdighetsområden</i>	<i>16</i>
<i>Bilaga 3: Kumulativa riktighetsprocent enligt färdighetsområden</i>	<i>17</i>

Åk 1 MATEMATIK - HANDBOK

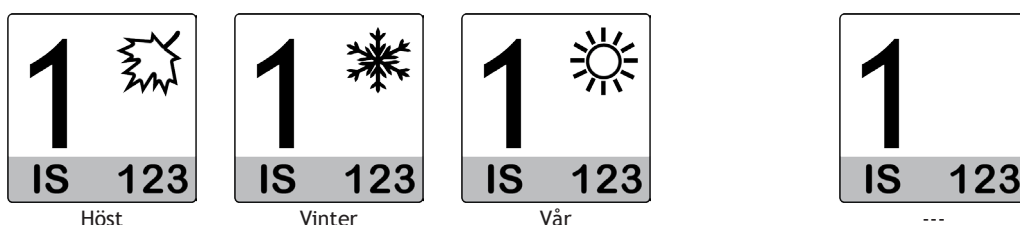
Verktygen för bedömning och identifiering av stödbehov är en del av LukiMat-tjänstens material för bedömning av lärandet. Verktygen är utarbetade för bedömning och identifiering av stödbehov i matematik för barn i förskola, årskurs 1 och årskurs 2.

Målsättningen är att identifiera de barn som av en eller annan orsak presterar lägre än barn i samma ålder eller samma årskurs, eller de barn som inte når upp till de uppställda målen. Verktøy för bedömning och identifiering av stödbehov är planerade för tre tidpunkter under läsåret: i början av läsåret (höst), i mitten av läsåret (vinter) och i slutet av läsåret (vår). För de tre tidpunkterna har referensvärden samlats in.

Med hjälp av verktygen för bedömning och identifiering av stödbehov kan läraren bedöma hur barnen i gruppen behärskar grundläggande färdigheter i matematik. Bedömningen kan göras vid tre tillfällen vilket möjliggör uppföljning och jämförelse av barnens resultat med referensgruppens resultat vid alla tre bedömningstillfällena under läsåret. Observationer och andra typer av bedömningar ger ytterligare kunskap om barnens färdigheter. På basen av mångsidig bedömning kan läraren identifiera de barn som är i behov av stöd och/eller noggrannare utredning. Höstens bedömning är mer omfattande än vinterns och vårens bedömningar. Vid höstens bedömning är det möjligt att studera barnens färdigheter specifikt för varje färdighetsområde och avgöra vilka färdighetsområden behöver noggrannare utredas. Vid vinterns och vårens bedömningar studeras barnets resultat enbart utgående från totalpoängen.

BLANKETTERNA OCH DERAS FUNKTION

Verktygen för bedömning och identifiering av stödbehov i matematik är avsedda för bedömning av hela gruppens färdigheter. Vid behov kan gruppen delas in i mindre grupper för att göra bedömningssituationen tillräckligt lugn. Bedömningsverktyget innehåller barnens uppgiftsblad, lärarhandledning och kontrollblankett för varje bedömningstillfälle (höst, vinter och vår). Blanketterna för de olika tidpunkterna är lätt att känna igen på logon uppe i högra hörnet. På sammanställningsblanketten kan barnens resultat från alla tre bedömningstillfällen sammanställas.



Barnens uppgiftsblanketter innehåller uppgifter som görs i grupp. På höstens finns även en individuell del där barnets färdigheter att uppräknat talraden kartläggs. Målsättningen har varit att göra barnens uppgiftsblanketter tillräckligt tydliga genom att huvudsakligen ha enbart en uppgiftstyp per sida. För att underlätta vid instrueringen av uppgifterna finns sid- och radsymboler (små bilder). Totala antalet uppgifter i bedömningsverktyget varierar mellan 56 uppgifter på hösten och 36 uppgifter på vintern.

Lärarhandledningen innehåller allmänna anvisningar gällande bedömning och bedömningssituationen samt specifika anvisningar för hur instruera varje uppgift. I lärarhandledningen finns även information om hur länge bedömningen räcker och vilka material och hjälpmedel som behövs vid bedömningen.

Efter bedömningen poängsätter läraren uppgifterna. Läraren kan använda kontrollblanketten som hjälp vid poängsättningen. På kontrollblanketten är de korrekta svaren angivna.

Efter poängsättningen antecknar läraren varje barns poäng i sammanställningsblanketten. På hösten kan läraren även anteckna summapoängen för varje delområde. Vid bedömningen av barnets resultat ser läraren på barnets totalpoäng och söker fram motsvarande percentilvärde i tabellen. Percentiltabellen finns på baksidan av sammanställningsblanketten och i handboken. I sammanställningsblanketten finns en kolumn avsedd för percentilvärdet. Percentilvärdet anger hur barnet presterar i jämförelse med referensgruppens resultat. Referensgruppen består av en omfattande grupp jämnåriga barn i årskurs 1 ($n = 350-450$); (läs mer under Analys av bedömningsinformation).

Eftersom höstens bedömning är mer omfattande kan läraren då göra en noggrannare analys av vilka färdighetsområden barnen redan behärskar och vilka färdigheter som behöver ytterligare övning. Bedömningen ger information om vilka barns färdigheter behöver noggrannare utredas och följas upp.

FÄRDIGHETER SOM STÅR I FOKUS VID BEDÖMNINGEN

Innehållet i bedömningsmaterialet bygger på de färdigheter i matematik som anses vara centrala för barn i årskurs 1. Utgångspunkten är de färdigheter som barn i årskurs 1 förväntas kunna och de färdigheter som har betydelse för fortsatt lärande i matematik. Färdigheter som lyfts fram är: 1) antalsuppfattning, 2) förståelse för matematiska samband, 3) räknefärdigheter och 4) aritmetiska grundfärdigheter. (Läs mera i informationstjänsten under Utveckling av färdigheter).

Tabell 1. Bedömande färdighetsområden i matematik enligt bedömningstidpunkten.

färdighetsområde i matematik	färdigheter som bedöms	höst	vinter	vår
Antalsuppfattning	Jämförelse av storleksordning	•	•	•
Förståelse för matematiska samband				
Matematiska-logiska principer	Talföljder, jämförelse	•	•	•
Matematiska symboler				
Aritmetiska principer				
Positions- och tiobassystemet				
Räknefärdigheter				
Uppräkning av talraden	Uppräkning av talraden	•		
Talsymboler	Ett och två mer och mindre	•		
Antalsräkning	Att beräkna delar av helheter	•		
Aritmetiska grundfärdigheter				
Addition	Verbala räknehändelser och räkning med symboler	•	•	•
Subtraktion	Verbala räknehändelser och räkning med symboler	•	•	•
Tillämpning av positionssystemet genom räkning*	Räkna pengasumman			•

*) Täcker flera färdighetsområden

Antalsuppfattning handlar om att bestämma och jämföra antal. På hösten kartläggs antalsuppfattningen med två olika uppgiftstyper.

Jämförelse av talens storlek görs genom att avgöra vilka två tal har den största summan: I tre gropar har man gömt säckar med guldpengar (talen är skrivna på säckarna) och barnet ombeds välja den säck där det finns mest pengar.

I uppgifterna om storleksordning ombeds barnet välja den låda där talen är ordnade i storleksordning.

Talområdet i uppgifterna är 0-20. På vintern kartläggs antalsuppfattningen genom att barnet skall avgöra skillnaden i talens storlek, hur mycket större är det ena talet än det andra. Barnet får tre alternativ. Talområdet är 0-10. På våren kartläggs antalsuppfattningen genom att göra storleksjämförelser där barnet skall avgöra vilket tal är störst eller minst. Talområdet är 1-200.

Förståelse för matematiska samband handlar om matematisk-logiska färdigheter så som jämförelse, klassificering och talföljder. Betydelsefulla matematiska begrepp och symboler lyfts fram i den här delen. I jämförelseuppgifterna ombeds eleven välja den bild där det finns fler eller färre eller välja rätt antal föremål så som vantar till barnen (en-till-en-principen). I höstens och vårens uppgifter om talföljder kartläggs barnets förståelse för tallinjen, dvs. barnet ser tre tal som bildar en talföljd. Barnet skall försöka komma på regeln för talföljden och bestämma det fjärde talet i talföljden. Barnet bestämmer det fjärde talet utgående från givna alternativ. I vårens bedömning är uppgiften likadan förutom att då skall barnet själv bestämma och skriva det fjärde talet i talföljden, utan alternativ.

Färdighetsområdet räknefärdigheter täcker hantering av talsymboler, antalsräkning och uppräkningsräkning av talraden. Eleven kan visa att eleven behärskar talsymbolerna genom att välja det tal som är ett eller två mer eller mindre än det givna talet. Antalsräkning kartläggs genom att barnet ritar det antal bollar som är gömda då det totala antalet bollar är angivna och en del bollar är synliga. Talområdet är 0-10.

Vid uppräkningsräkning av talraden ombeds eleven uppräkningsräkna talraden framåt och bakåt från ett givet tal i talområdet 1-20 samt uppräkningsräkna vartannat tal (2-18).

Aritmetiska grundfärdigheter i årskurs 1 omfattar additions- och subtraktionsfärdigheter med verbala räknehändelser och med symboler. I räknehändelsen presenteras uppgiften verbalt och antalet föremål i början av räknehändelsen presenteras med en bild. Barnen väljer sitt svar bland givna alternativ (tal). I höstens uppgifter med symboler väljer barnet sitt svar bland givna alternativ (tal), talområdet är 1-10. På vintern och våren är talområdet 1-20 och barnet skriver sitt svar (inga alternativ). På vintern och våren finns dessutom uppgifter där barnen skall komplettera additioner och subtraktioner, det vill säga fylla i de tal som saknas. Talområdet är 0-10.

På våren finns en uppgift med tillämpning av positionssystemet genom räkning. I uppgiften ombeds barnet räkna den sammanlagda mängden pengar, talområdet är 10-100.

POÄNGSÄTTNING OCH SAMMANSTÄLLNING AV RESULTATEN

Varje rätt svar ger ett poäng och varje fel svar ger noll poäng. Ifall barnet har gett flera svarsalternativ på samma uppgift bedöms uppgiften med noll poäng. Även obesvarade uppgifter ger noll poäng.

I sammanställningsblanketten antecknas barnets totalpoäng samt motsvarande percentilvärde. På hösten antecknas även summapoängen för varje delområde. Läraren kan ringa in de färdighetsområden som behöver noggrannare utredning eller uppföljning.

ANALYS AV BEDÖMNINGSPÅGIVNINGEN

Analys av totalpoängen

Percentilvärden för analys av totalpoängen vid de tre bedömningstillfällena (höst, vinter och vår) finns i tabellen nedan och i sammanställningsblanketten. Vid tolkning av barnets resultat är det viktigt att beakta bedömningstidpunkten. Höstens referensvärden är insamlade i augusti-september, vinterns referensvärden i januari-februari och vårens referensvärden i april-maj. Rekommendationen är att bedömningen görs vid samma tidpunkter. Ifall bedömningarna görs vid andra tidpunkter än då referensvärden insamlats (t.ex. vinterns bedömning görs i november) är referensvärden för höga. På motsvarande sätt är referensvärden för låga ifall bedömningstidpunkten förskjuts (t.ex. höstens bedömning görs i oktober) vilket betyder att undervisningen framskridit längre än då referensgruppen gjort bedömningen. Vid tolkningen är det viktigt att beakta den betydelse som tidpunkten har för barnets resultat.

Jämförelse av barnets resultat med referensgruppens resultat sker genom att jämföra barnets totalpoäng med motsvarande percentilvärde. Percentilvärdet hittar man i tabellen i handboken eller i sammanställningsblanketten. Totalpoängen och percentilvärdet antecknas i sammanställningsblanketten.

Percentilvärdet anger hur barnet presterar i förhållande till jämnåriga barn eller barn i samma årskurs. Exempelvis anger percentilvärdet 10 att barnets resultat motsvarar den lägsta 10 procenten. Det innebär att 10 % av barnen i referensgruppen presterar samma eller ett lägre resultat (totalpoäng) och 90 % presterar ett högre resultat (totalpoäng). På motsvarande sätt innebär percentilvärdet 50 att hälften av barnen presterar lika bra i uppgifterna eller lägre och hälften presterar högre. Därmed motsvarar barnets prestation medelvärdet för alla barn i samma åldersgrupp eller årskurs.

Vid analys av referensvärden är det bra att observera att det inte är frågan om ett slumpmässigt valt normeringsdata eftersom referensdata samlats in bland lärare som frivilligt deltagit med sina grupper. Referensdata har dock samlats in i hela Finland och består av ett stort antal deltagare, vilket betyder att referensvärdena är förhållandevis tillförlitliga.

Tabell 2. Percentiltabell över totalpoäng i årskurs 1 enligt bedömningstidpunkten.

	Höst (n = 320)	Vinter (n=316)	Vår (n = 473)	
Percentil	totalpoäng			Percentil
100	56	36	38	100
95	55	•	•	95
90	54	35	•	90
85	53	•	37	85
80	•	34	•	80
75	52	•	36	75
70	51	33	•	70
65	50	32	35	65
60	49	•	•	60
55	48	31	34	55
50	47	30	•	50
45	46	29	33	45
40	45	•	32	40
35	44	28	31	35
30	42 - 43	27	•	30
25	40 - 41	26	30	25
20	39	25	28 - 29	20
15	35 - 38	23 - 24	27	15
10	31 - 34	18 - 22	23 - 26	10
5	0 - 30	0 - 17	0 - 22	5

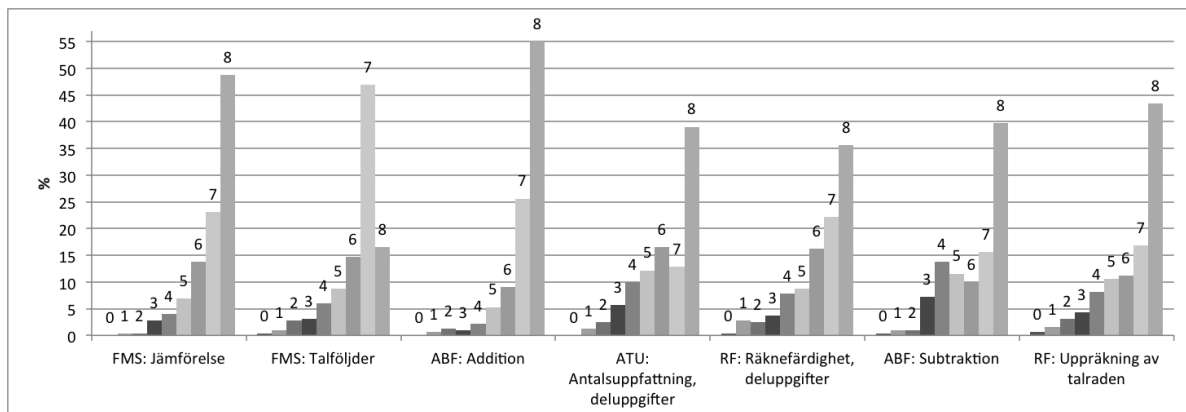
Analys av färdighetsområden vid höstens bedömning

Analys av färdighetsområden ger riktlinjer för vilka färdigheter barnet ännu inte behärskar eller vilka färdigheter barnet redan behärskar. De barn som får låga resultat rekommenderas noggrannare utredning av färdigheter för att säkerställa behov av stöd och hur stödet skall riktas. Noggrannare utredning av färdigheter är viktigt då även andra bedömningar eller observationer visar tecken på behov av ytterligare information om barnets färdigheter.

I höstens bedömning kartläggs varje färdighetsområde med åtta deluppgifter, vilket betyder varje område ger 0-8 poäng. För analys av resultaten enskilt för varje färdighetsområde har ett diagram gjorts upp (se figuren nedan). Summapoängen (0-8 p) för varje färdighetsområde och motsvarande procentvärde åskådliggörs i diagrammet. Procentvärdet anger hur stor andel av barnen i referensgruppen som får en viss poängsumma.

I varje färdighetsområde är typvärdet 8, vilket innebär att procentvärdet är störst vid summapoängen 8. Talföljder-uppgiften (FMS) utgör ett undantag där typvärdet är 7. Uppgifterna är valda så att de flesta barn i årskurs 1 behärskar färdigheterna,

därför ett högt typvärde. Målsättningen med bedömningen är att identifiera de barn som är i behov av stöd och/eller noggrannare utredning. Vid analys av enskilda färdighetsområden är det viktigt att komma ihåg att summapoängen för färdighetsområdena inte kan jämföras eftersom uppgifternas svårighetsgrad inte är direkt jämförbara.



Figur 1. Totalpoängs distribution enligt färdighetsområden i referensdata (n=320).

Tabellen med kumulativa procentvärden anger hur barnets summapoäng för de olika färdighetsområdena ligger i förhållande till referensgruppens resultat. Exempelvis får barnet fyra poäng i Jämförelse-uppgiften (FMS). Summapoängen 4 motsvarar det kumulativa procentvärdet 7,5. Det innebär att enbart 7,5 % av barnen i referensgruppen får tre poäng eller lägre och att 92,5 % av barnen får mer än tre poäng. Därmed kan barnets resultat för detta färdighetsområde ses lågt och noggrannare utredning av hur barnet behärskar talsymbolerna krävs. I Subtraktions-uppgiften motsvarar summapoängen 4 det kumulativa procentvärdet 23,1 vilket innebär att 23,1 % av barnen i referensgruppen får tre poäng eller lägre och att 76,9 % av barnen får mer än tre poäng. Detta resultat är aningen under åldersnivå och noggrannare utredning av färdighetsområdet rekommenderas.

Utgående från exemplen kan vi konstatera att uppgifternas svårighetsgrad i de olika färdighetsområdena varierar. Därmed kan vi inte jämföra färdighetsområdena enbart på basen av råpoängen (summapoängen), utan vi behöver använda oss av de kumulativa procentvärdena.

Tabell 3. Höstens uppgifters kumulativa riktighetsprocent enligt färdighetsområden i årskurs 1.

Delområde	Poängsumma								
	0	1	2	3	4	5	6	7	8
	Kumulativ procent (andelen rätta svar)								
FMS: Jämförelse	0	0,3	0,6	3,4	7,5	14,4	28,1	51,3	100,0
FMS: Talföljder	0,3	1,3	4,1	7,2	13,1	21,9	36,6	83,4	100,0
ABF: Addition	0	0,6	1,9	2,8	5,0	10,3	19,4	45,0	100,0
ATU: Antalsuppfattning, deluppgifter	0	1,3	3,8	9,4	19,4	31,6	48,1	60,9	100,0
RF: Räknefärdigheter, deluppgifter	0,3	3,1	5,6	9,4	17,2	25,9	42,2	64,4	100,0
ABF: Subtraktion	0,3	1,3	2,2	9,4	23,1	34,7	44,7	60,3	100,0
RF: Uppräkning av talraden	0,6	2,2	5,3	9,7	17,8	28,4	39,7	56,6	100,0

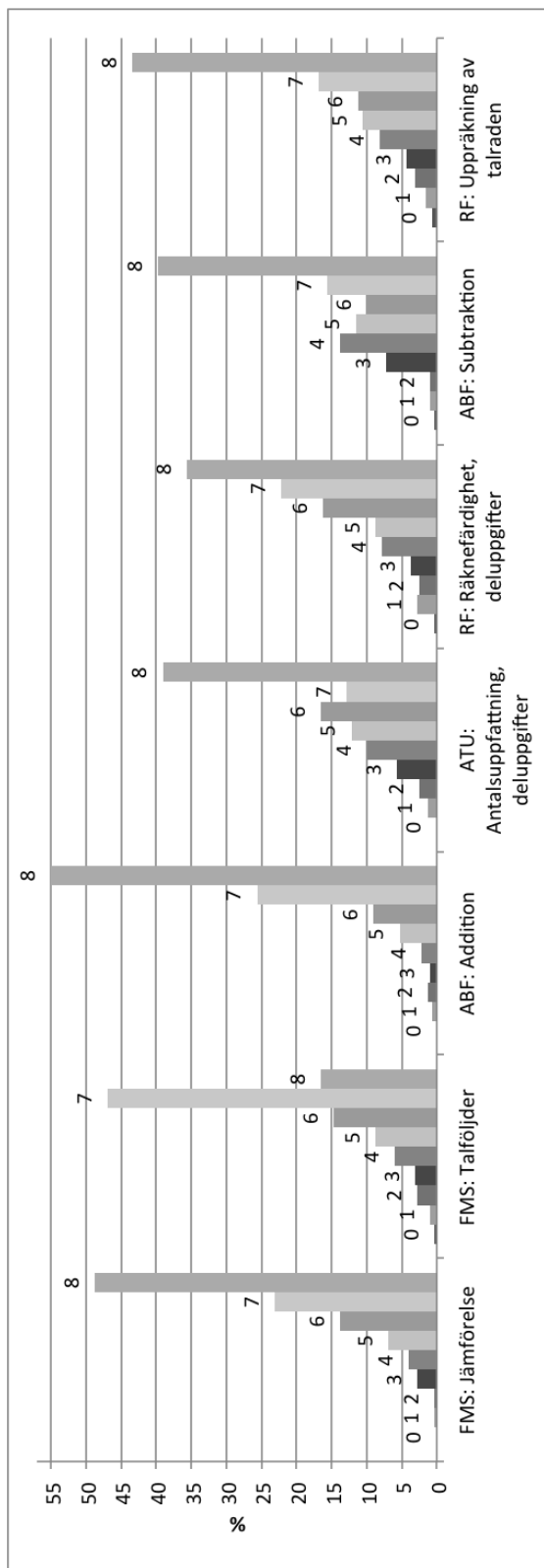
FRÅN IDENTIFIERING TILL NOGGRANNARE UTREDNING OCH UPPFÖLJNING

Färdigheterna i matematik bland barnen i årskurs 1 kan variera mycket. En del av orsakerna kan vara skillnader i barnens individuella förutsättningar att lära sig. Andra orsaker kan vara barnets uppväxtmiljö och tidigare erfarenheter, hurdan stimulans barnet fått och ifall barnet utvecklat ett intresse för tal och antal. Även bedömningsverktygen, bedömningssituationen och faktorer inom barnet så som motivation, koncentration och trötthet inverkar på bedömningens tillförlitlighet (läs mer i Informationstjänstens del Bedömningens målsättning). De är omöjligt att särskilja de olika faktorernas inverkan enbart genom att se på barnets resultat i ett litet antal bedömningsuppgifter. Därför är det viktigt att bedöma barnets färdigheter och kunnande mångsidigt, på olika sätt och i olika situationer. Läraren kan använda olika typer av bedömningsverktyg och observera barnet i olika situationer (lek, spel och olika vardagliga situationer). Informationen som fås vid bedömningen ger riktlinjer om barnets färdigheter och färdighetsnivå vid en viss tidpunkt och ifall barnet har tillräckliga eller bristande lärandeberedskap i matematik. Informationen kan användas för att planera och förverkliga undervisningen och stödåtgärder. Fokus i bedömningen ligger på tidig identifiering och uppföljning av centrala färdigheter i lärandet i matematik. Bedömningens resultat bör inte tolkas som mått på barnets statistiska kunnande. För identifiering av inlärningssvårigheter krävs en mera utförlig bedömning. LukiMat-tjänstens del om bedömning ger möjlighet till att identifiera och följa upp barnens centrala färdigheter i matematik.

BILAGOR

Tabell 2. Percentiltabell över totalpoäng i årskurs 1 enligt bedömningstidpunkten.

	Höst (n = 320)	Vinter (n=316)	Vår (n = 473)	
Percentil	totalpoäng			Percentil
100	56	36	38	100
95	55	•	•	95
90	54	35	•	90
85	53	•	37	85
80	•	34	•	80
75	52	•	36	75
70	51	33	•	70
65	50	32	35	65
60	49	•	•	60
55	48	31	34	55
50	47	30	•	50
45	46	29	33	45
40	45	•	32	40
35	44	28	31	35
30	42 - 43	27	•	30
25	40 - 41	26	30	25
20	39	25	28 - 29	20
15	35 - 38	23 - 24	27	15
10	31 - 34	18 - 22	23 - 26	10
5	0 - 30	0 - 17	0 - 22	5



Figur 1. Totalpoängs distribution enligt färdighetsområden i referensdata (n=320).

Tabell 3. Höstens uppgifters kumulativa riktighetsprocent enligt färdighetsområden i årskurs 1.

Delområde	Poängsumma								
	0	1	2	3	4	5	6	7	8
FMS: Jämförelse	0	0,3	0,6	3,4	7,5	14,4	28,1	51,3	100,0
FMS: Talföljder	0,3	1,3	4,1	7,2	13,1	21,9	36,6	83,4	100,0
ABF: Addition	0	0,6	1,9	2,8	5,0	10,3	19,4	45,0	100,0
ATU: Antalsuppfattning, deluppgifter	0	1,3	3,8	9,4	19,4	31,6	48,1	60,9	100,0
RF: Räknefärdigheter, deluppgifter	0,3	3,1	5,6	9,4	17,2	25,9	42,2	64,4	100,0
ABF: Subtraktion	0,3	1,3	2,2	9,4	23,1	34,7	44,7	60,3	100,0
RF: Uppräknig av talraden	0,6	2,2	5,3	9,7	17,8	28,4	39,7	56,6	100,0