

ILS-digi 1–9

Kartläggning av läsflyt, rättstavning och räkneflyt



Vid referenser till det här materialet ska följande källhänvisning användas:

Risberg, A-K., Vataja, P., Kronberg, N., Liljeström, L., Westerholm, J. & Salmi, P. (2026). *ILS-digi 1–9. Kartläggning av läsflyt, rättstavning och räkneflyt*. Niilo Mäki Institutet.

I ILS-digi 1–9 kartläggningen har följande ursprungliga uppgifter använts:

Läsa meningar och Skriva ord:

Risberg, A-K, Vataja, P., Plyhm, L., Lerkkanen, M-K., Aro, M., Westerholm, J., & Salmi, P. (2019). *ILS – Individuell Läsning och Skrivning*. Niilo Mäki Institutet.

Räkneflyt – Addition och Räkneflyt – Subtraktion:

Koponen, T. & Mononen, R. (2010). *Yhteenlaskusujuvuus*. Julkaisematon.

Koponen, T. & Mononen, R. (2010). *Vähennyslaskusujuvuus*. Julkaisematon.

Heikkilä, R., Korpivaara P., Kettunen, A., Shenouda Khalil, K., Ryssy, J., Stylman, E., Westerholm, J., Hautala, J., & Niskakoski, M. (2023). *AKI – Alakoulun DigiLukiseula: luku- ja kirjoitustaidon sähköiset tuen tarpeen tunnistamisen välineet luokille 1–6*. Niilo Mäki Instituutti.

Räkneflyt – Multiplikation och Räkneflyt – Division:

Koponen, T. (2024). *Kertolaskun sujuvuus: verifikaatiotehtävä*. Julkaisematon.

Koponen, T. (2024). *Jakolaskun sujuvuus: verifikaatiotehtävä*. Julkaisematon.

ILS-digi 1–9 handledningen baserar sig dels på handledningarna för:

Heikkilä, R., Korpivaara P., Kettunen, A., Shenouda Khalil, K., Ryssy, J., Stylman, E., Westerholm, J., Hautala, J., & Niskakoski, M. (2023). *AKI – Alakoulun DigiLukiseula: luku- ja kirjoitustaidon sähköiset tuen tarpeen tunnistamisen välineet luokille 1–6*. Niilo Mäki Instituutti.

Niskakoski, M., Määttä, S., Korpivaara, P., & Westerholm, J. (2020). *Yläkoulun DigiLukiseula: digitaalinen luku- ja kirjoitustaidon arviointimenetelmä 7. ja 8.-luokkalaisille*. Niilo Mäki Instituutin verkkojulkaisu: <https://digilukiseula.nmi.fi/ylakoulun-digilukiseula/>

Risberg, A-K., Vataja, P., Kronberg, N., Westerholm, J. & Salmi, P. (2026). *ILS-Individuell Läsning och Skrivning för årskurs 7 och 9*. Niilo Mäki Institutet.

Risberg, A.-K., Vataja, P., Plyhm, L., Lerkkanen, M.-K., Aro, M., Westerholm, J. & Salmi, P. (2019). *ILS – Individuell Läsning och Skrivning: kartläggningsmaterial för årskurserna 1, 2, 3 och 5. Handledning*. Niilo Mäki Institutet.

Innehållsförteckning

Förord	4
1. Centrala färdigheter för inläring	5
1.1 Läsflyt och rättstavning	5
1.2 Matematiska färdigheter	5
2. Beskrivning av ILS-digi 1–9	8
2.1 Beskrivning av uppgifterna	9
3. Administrering av ILS-digi 1–9	13
3.1 Förberedelse inför kartläggningen	13
3.2 Genomförande av kartläggningen	14
3.3 Efter kartläggningen	15
4. Normering av kartläggningsmaterialet ILS-digi 1–9	16
4.1 Urval	16
4.2 Insamling av data	16
5. Materialets statistiska egenskaper	20
5.1 Databearbetning	20
5.2 Normeringsresultat	21
6. Tolkning av resultat	36
6.1 Tolkning av percentiler	36
6.2 Elevresultat	37
6.3 Tolkning av resultat i Läsa meningar	38
6.4 Tolkning av resultat i Skriva ord	39
6.5 Tolkning av resultat i Räkneflyt	40
6.6 Åtgärder och uppföljning	41

Förord

Det finns numera ett relativt gott utbud av material i tryckt format för kartläggning av elevers läs- och skrivfärdigheter i den grundläggande utbildningen i Svenskfinland. I takt med digitaliseringens utveckling i samhället har även utvecklingen av digitala verktyg för kartläggning av elevers färdigheter kommit i gång. Material i tryckt format och material i digitalt format har båda sina för- och nackdelar. Fördelarna med ett digitalt kartläggningsmaterial är att användningen av materialet blir tidseffektivt för läraren eftersom rättningen sker automatiskt och läraren snabbt får en överblick över elevernas färdigheter.

I samband med utvecklingen av materialen ILS- Individuell Läsning och Skrivning för åk 1, 2, 3 och 5 och ILS-Individuell Läsning och Skrivning för åk 7 och 9 framkom önskemål från fältet om att gruppuppgifterna skulle kunna genomföras digitalt. I det skedet fanns inte finansiering för parallell utveckling och normering av både tryckt och digitalt material.

Tack vare Utbildningsstyrelsens understöd för produktion av läromedel på svenska kunde projektet ILS Digital – Kartläggning av läsflyt och rättstavning för finlandssvenska elever inledas med målsättningen att utveckla materialet ILS-digi 1–9.

ILS-digi 1–9 är en lättadministrerad digital kartläggningshelhet för användning i grupp för alla årskurser i den grundläggande utbildningen. ILS-digi 1–9 består av tre delar: läsflyt, rättstavning och räkneflyt. Materialet kan med fördel användas som en första screening för att identifiera behov av stöd i läsflyt, rättstavning eller räkneflyt. Materialet har normer för april månad.

Om eleven presterar svaga resultat i ILS-digi 1–9 bör man följa upp och komplettera med individuella uppgifter. För det här ändamålet rekommenderar vi att man använder de individuella uppgifterna i de tryckta kartläggningsmaterialen ILS- Individuell Läsning och Skrivning för åk 1, 2, 3 och 5 samt ILS-Individuell Läsning och Skrivning för åk 7 och 9.

Normeringen av ILS-digi 1–9 genomfördes under våren 2025 i samarbete med finlandssvenska skolor. Vi är mycket tacksamma för att så många lärare och elever engagerade sig och gav av sin tid för att delta i normeringen.

Vi hoppas att ILS-digi 1–9 ska komma till användning i skolorna och ge lärarna ett lättadministrerat verktyg för att kartlägga elevernas läsflyt, rättstavning och räkneflyt.

1. Centrala färdigheter för inläring

1.1 Läsflyt och rättstavning

I ett tidigt skede under skolgången lär sig eleverna noggrannhet i både läsning och rättstavning. Ungefär en tredjedel av de finlandssvenska eleverna kan redan läsa då de börjar skolan medan ungefär 19 % av eleverna inte ännu kan avkoda ord. I nybörjarundervisningen ligger fokus på läsinläring och att eleverna lär sig noggrann och exakt avkodning. Svenskspråkiga elever lär sig i allmänhet tidigt att avkoda exakt, men istället är det läshastigheten som ofta utgör en utmaning efter den tidiga läsinläringen.

Efter den första fasen i läsinläringen blir alltså läsflyt ett centralt mått för läsfärdighet i språk där stavningen är relativt regelbunden. Det är viktigt att följa upp utvecklingen av läsflyt även efter nybörjarundervisningen, eftersom vissa lässvårigheter framträder först senare under skoltiden. Ett vanligt tecken på svårigheter med läsflyt är att läsningen verkar långsam och tung. Högläsning är ofta motbjudande för barn med svårigheter med läsflyt, och de kan kompensera sin långsamhet genom att gissa, vilket lätt leder till fel – särskilt i ordens ändelser. Svårigheter med läsflyt påverkar inte bara läsmotivationen, utan också läsförståelsen och därmed inläringen i allmänhet. ILS-digi 1–9 erbjuder möjligheten att kartlägga läsflyt i alla årkurser inom den grundläggande utbildningen.

Läsflyt är således viktigt att kartlägga med tanke på läsförståelsen, eftersom läsflyt utgör en av de viktigaste faktorerna som påverkar våra läsförståelsefärdigheter. Efter nybörjarundervisningen övergår eleverna från att lära sig att läsa till att läsa för att lära sig, vilket gör läsförståelsen till en central färdighet för inläringen. Speciellt under de första åren i den grundläggande utbildningen verkar färdigheter i läsflyt och rättstavning gå hand i hand. Starka läsare har ofta också goda färdigheter i rättstavning, medan svaga läsare ofta har brister i sin rättstavning. Svårigheter med rättstavning kan därtill vara mer resistenta mot träning än vad svårigheter med läsflyt är, och syns därför ofta långt upp i skolåren. Särskilt utmanande för eleven blir det då man ska stava främmande eller okända ord. Svårigheter med rättstavning försvårar även det produktiva skrivandet.

1.2 Matematiska färdigheter

Inläringssvårigheter i matematik är ungefär lika vanliga som läs- och skrivsvårigheter (3–7 %). Matematiska färdigheter behövs i många vardagliga sammanhang och svårigheter inom det matematiska området kan ha

långtgående konsekvenser för framgång i studier och arbetsliv samt för psykiskt välbefinnande. Även om matematiska färdigheter till stor del är separata från läs- och skrivefärdigheter, tenderar svårigheterna att överlappa varandra. De som har svårigheter med antingen läsning eller matematik har en ökad risk att även utveckla svårigheter inom det andra området. Dessutom har man i forskning identifierat gemensamma bakomliggande faktorer för läsflyt och aritmetiska basfärdigheter. Sådana faktorer är till exempel uppräkningsfärdigheter och snabb seriell benämning, vilka båda förutsätter en förmåga att återkalla seriella fakta från minnet och påverkar därför både läs- och räkneflyt. Därför är det motiverat att kartlägga matematiska färdigheter som en del av kartläggningen av läs- och rättstavningsfärdigheter. Syftet är att så tidigt som möjligt kunna identifiera mer omfattande inlärnings svårigheter.

Forskning visar att inlärnings svårigheter i matematik generellt kännetecknas av svårigheter att tillämpa matematisk kunskap och behärska räkneflyt. Man vet också att färdigheter i addition och subtraktion är centrala grundläggande färdigheter som förutsäger senare kunskaper i matematiken i skolan och utgör grunden för andra matematiska färdigheter, såsom problemlösning. Dessa behövs under hela skolgången som bas för andra matematiska färdigheter. Då man behärskar de här räknefärdigheterna med flyt frigörs minneskapacitet och räknandet blir mer effektivt. Kartläggningen av räkneflyt i addition och subtraktion fungerar som en första grov sällning av eventuella inlärnings svårigheter i matematik. Om eleven får svaga resultat i kartläggningen är det viktigt att göra en individuell bedömning av elevens färdigheter inom olika delområden i matematik.

I ILS-digi 1–9 finns multiplikations- och divisionsuppgifter med i kartläggningen av räkneflyt för årskurserna 5–9. Inläringen av dessa färdigheter förutsätter att eleven behärskar grundläggande beräkningar. Det är därför nyttigt att se alla uppgifter som tränar räknefärdighet som en helhet, för att få en mer heltäckande bild av eventuella stödbehov.

Källor

Aro, M., Huemer, S., Heikkilä, R., & Mönkkönen, V. (2011). Sujuva lukutaito suomalaislapsen haasteena. *Psykologia*, 46, 153–155.

Aro, M., & Lerkkanen, M.-K. (2019). Lukutaidon kehitys ja lukemisvaikeudet. In T. Ahonen, M. Aro, T. Aro, M.-K. Lerkkanen, & T. Siiskonen (Eds.), *Oppimisen vaikeudet* (pp. 252–289). Jyväskylä, Finland: Niilo Mäki Instituutti.

Aro, T., Eklund, K., Eloranta, A. K., Närhi, V., Korhonen, E., & Ahonen, T. (2019). Associations between childhood learning disabilities and adult-age mental health problems, lack of education, and unemployment. *Journal of Learning Disabilities*, 52(1), 71–83.

Eklund, K., Torppa, M., Aro, M., Leppänen, P. H., & Lyytinen, H. (2015). Literacy skill

development of children with familial risk for dyslexia through grades 2, 3, and 8. *Journal of Educational Psychology*, 107(1), 126.

Eloranta, A.-K., Närhi, V., Eklund, K., Ahonen, T., & Aro, T. (2019). Resolving reading disability: Childhood predictors and adult-age outcomes. *Dyslexia*, 25(1), 20–37.

Glikzman, Y., Berebbi, S., & Henik, A. (2022). Math fluency during primary school. *Brain sciences*, 12(3), 371.

Heikkilä, R., Korpivaara P., Kettunen, A., Shenouda Khalil, K., Ryssy, J., Stylman, E., Westerholm, J., Hautala, J., & Niskakoski, M. (2023). AKI – Alakoulun DigiLukiseula: luku- ja kirjoitustaidon sähköiset tuen tarpeen tunnistamisen välineet luokille 1–6. Niilo Mäki Instituutti

Jordan, N. C., Hanich, L. B., & Kaplan, D. (2003). Arithmetic fact mastery in young children: A longitudinal investigation. *Journal of Experimental Child Psychology*, 85(2), 103–119.

Jordan, N. C., Hanich, L. B., & Kaplan, D. (2003). A longitudinal study of mathematical competencies in children with specific mathematics difficulties versus children with comorbid mathematics and reading difficulties. *Child development*, 74(3), 834–850.

Koponen, T., Eklund, K., Heikkilä, R., Salminen, J., Fuchs, L., Fuchs, D., & Aro, M. (2020). Cognitive correlates of the covariance in reading and arithmetic fluency: Importance of serial retrieval fluency. *Child Development*, 91(4), 1063–1080.

Koponen, T., Salminen, J. & Sorvo, R. (2019). Matematiikan perustaitojen oppimisvaikeudet. Teoksessa Teoksessa Timo Ahonen, Mikko Aro, Tuija Aro, Marja-Kristiina Lerkkanen & Tiina Siiskonen (Toim.), *Oppimisen vaikeudet* (s. 324–349). Niilo Mäki Instituutti. E-kirja.

Perälä, M., Torppa, M., & Eklund, K. (2018). Lukivaikeuden kehitykselliset alaryhmät ja niiden vertailu kognitiivisissa taidoissa sekä toimintatavoissa. *Oppimisen ja oppimisvaikeuksien erityislehti: NMI-bulletin*, 28(4).

Risberg, A.-K., Vataja, P., Plyhm, L., Lerkkanen, M.-K., Aro, M., Westerholm, J. & Salmi, P. (2019). ILS – Individuell Läsning och Skrivning: kartläggningsmaterial för årskurserna 1, 2, 3 och 5. *Handledning*. Niilo Mäki Institutet.

Salmi, P. & Risberg, A.-K., Vataja, P & Kronberg, N. (2024). Läsningen lever. Finlandssvenska elevers läsning och skrivning från årskurs 1 till 7. Niilo Mäki Institutet

Torppa, M., Eklund, K., van Bergen, E., & Lyytinen, H. (2015). Late-emerging and resolving dyslexia: A follow-up study from age 3 to 14. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 43(7), 1389–1401.

2. Beskrivning av ILS-digi 1–9

ILS-digi 1–9 är ett digitalt material för kartläggning av läs- och skrivfärdigheter hos elever i årskurserna 1 till 9. Materialet innehåller tre uppgiftstyper: läsflyt, rättstavning och räkneflyt.

Det digitala materialet är ämnat både för kartläggning och för kontinuerlig uppföljning av elevernas läs- och skrivfärdigheter under hela den grundläggande utbildningen. Syftet är att identifiera elever i risk för svårigheter med läsning, rättstavning och räkneflyt.

Det digitala formatet underlättar speciallärares arbete. Uppgifterna kan genomföras med hela gruppen under en lektion å 45 minuter. Uppgifterna rättas och poängsätts direkt och automatiskt. Läraren kan granska elevernas resultat i Arvid-plattformen.

Det är viktigt att svaga resultat i kartläggningen följs upp individuellt med eleverna. För det här ändamålet rekommenderar vi de individuella uppgifterna ur ILS-materialen för årskurserna 1, 2, 3 och 5 samt årskurs 7 och 9. En individuell kartläggning ger en mera omfattande och detaljerad bild av elevens färdigheter. På basis av resultaten från både *ILS-digi 1–9* och den individuella kartläggningen har man ett bra utgångsläge för planering av vidare stödåtgärder för eleven.



Materialet *ILS-digi 1–9* har normer för april månad för alla årskurser. Det innebär att kartläggningen i skolan ska ske vid samma tidpunkt för att elevernas resultat ska vara jämförbara med normerna. Givetvis kan materialet användas vid andra tidpunkter under läsåret, men då bör man tolka resultaten med försiktighet. Det gäller speciellt vid kartläggning av elever i de lägsta årskurserna (åk 1–3) eftersom läs- och skrivfärdigheterna utvecklas snabbt i den åldern.

Även om *ILS-digi 1–9* är tänkt att genomföras med en hel grupp går det även bra att vid behov göra kartläggningen individuellt (t.ex. om en elev varit frånvarande vid det gemensamma kartläggningstillfället). 2.1

2.1 Beskrivning av uppgifterna

Nedan följer information om innehållet i *ILS-digi 1–9*.

Läsa meningar

Läsa meningar är en tidsbegränsad uppgift som mäter läsflyt. Uppgiften kräver grundläggande ordförståelse för att läsaren ska förstå meningarna, men den mäter inte läsförståelse. Läsförståelse är en del av läsflytet, men i den här uppgiften mäts läsförståelsen endast i begränsad och enkel form, på meningsnivå.

I uppgiften Läsa meningar läser eleven tyst en mening i taget och avgör om den är sann eller falsk. Därefter visas genast nästa mening på skärmen. Målet är att besvara så många meningar som möjligt rätt och bekräfta om de är sanna eller falska inom en tidsram på **två minuter**.

Meningarna är konstruerade så att det ska vara lätt att bedöma sanningshalten i dem. Det finns ungefär lika många uppgifter med felaktiga som korrekta påståenden. I början av uppgiften är meningarna korta men de blir successivt längre. Meningarna är aldrig tvetydiga eller felaktiga för att det ska vara lätt att avgöra om de är sanna eller inte, till exempel: Öronen sitter på tårna.

Läsa meningar inleds med tre övningsuppgifter. Både i övningsuppgiften och i den egentliga uppgiften visas en mening åt gången på skärmen. Under varje mening finns två symboler: en **grön symbol** (rätt) och en **röd symbol** (fel). Då eleven valt sitt svar visas genast en ny mening. Det går inte att gå tillbaka och ändra ett tidigare svar.

Meningarna och symbolerna visas alltid på samma plats mitt på skärmen, vilket innebär att uppgiften inte är motoriskt krävande. Inga andra visuella element än

den aktuella meningen och svarssymbolerna finns på skärmen.

Poängsättning

Programmet räknar automatiskt elevernas poäng. Eleven får en poäng för varje korrekt besvarad mening. Poängsättningen fungerar så att antalet felaktiga svar subtraheras från antalet rätta svar för att minska effekten av gissningar. Detta förfaringssätt att beräkna poängen kan ge eleverna ett slutresultat som är negativt (t.ex. – 3 poäng). Den här poängsättningen skiljer sig från hur man sammanställer resultaten i de tryckta versionerna av ILS-materialen. Där räknar man antalet lästa meningar minus antalet överhoppade meningar, minus antalet fel besvarade meningar.

Skriva ord

Uppgiften kontrollerar hur väl eleverna behärskar rättstavning.

Orden i uppgiften Skriv ord innehåller både lätta och utmanande ljudkombinationer och stavningar. Uppgiften kontrollerar hur väl eleverna behärskar bokstav-ljud-motsvarigheterna och olika former av ljudenlig och ljudstridig stavning (t.ex. -ng, sj- och tj-ljuden, låneord och övrig ljudstridig stavning).

I uppgiften Skriv ord skriver eleven olika antal ord beroende på årskurs:

- Åk 1: 20 ord
- Åk 2: 30 ord
- Åk 3–5: 45 ord
- Åk 6–9: 35 ord

Uppgiften har ingen övningsuppgift. Eleven arbetar i sin egen takt, eftersom uppgiften inte är tidsbegränsad. Eleven hör ett ord i taget i hörlurarna och skriver det. Därefter dikteras nästa ord. Varje ord läses upp två gånger innan det kan skrivas. Sedan kan eleven ännu välja att lyssna på ordet så många gånger hen vill. Det här minskar belastningen på arbetsminnet och ökar resultatens tillförlitlighet. Alla ord spelas upp från Arvid-plattformen, vilket medför att orden läses upp och uttalas på samma sätt för alla elever som gör uppgiften.

När eleven skrivit ett ord visas ordet på skärmen i den form eleven skrivit det och då har eleven möjlighet att korrigera sin stavning innan hen godkänner ordet. Det här minskar sannolikheten för att slarvfel påverkar resultaten.

Poängsättning

Eleven får en poäng per korrekt stavat ord. Versaler och gemener kan användas utan att det räknas som fel. Särskrivning av ord ger inte heller något poängavdrag. Eleven får alltså poäng oavsett om hen skriver t.ex. Segel Båt, segel-båt eller SEGELBÅT.

I lärarvyn kan läraren studera varje enskilt ord som eleven skrivit för att analysera feltyper och antal fel.

Om elevens resultat är svagt, bör resultatet analyseras kvalitativt. Ett svagt resultat kan bero på att eleven inte varit fokuserad, att eleven gjorde uppgiften för snabbt eller att eleven inte behärskar grundläggande stavningsregler.

Vid en digital kartläggning av rättstavning finns risken att det uppkommer stavfel som beror på att eleven av misstag tryckt på fel tangent. Därför är det viktigt att försöka skilja mellan slarvfel vid tangentbordet och faktiska stavfel.

Skriva ord kartlägger enbart rättstavning. Eventuella svårigheter med kreativt skrivande behöver utredas med andra uppgifter. Genom att studera längre elevtexter kan man även granska meningsbyggnaden och flytet i den skriftliga uttrycksförmågan.

Räkneflyt

Räkneflyt är en tidsbegränsad uppgift som mäter flytet i de fyra olika räknesätten. Med räkneflyt avses färdigheten att räkna både korrekt och snabbt samt att snabbt återkalla kunskap från minnet. Målet är att besvara så många uppgifter som möjligt rätt inom en tidsram på **två minuter**.

För årskurs 1–4 består uppgiften av två delar:

1. Addition (2 min)
2. Subtraktion (2 min)

För årskurs 5–9 består uppgiften av fyra delar:

1. Addition (2 min)
2. Subtraktion (2 min)
3. Multiplikation (2 min)
4. Division (2 min)

Additions- och subtraktionsuppgifterna ligger inom talområdet 1–20, vilket ingår i läroplanen för årskurs 1. Multiplikations- och divisionsuppgifterna ligger inom talområdet 1–100, enligt multiplikationstabellerna 1–10.

En räkneuppgift åt gången presenteras på skärmen, till exempel:

$$1 + 3 = 4$$

Innan uppgiften börjar får eleven först öva med hjälp av tre uppgifter. Hälften av de uträkningar som ingår i den egentliga uppgiften är rätt lösta och hälften fel

lösta. Rätt och fel uträkningar visas i slumpmässig ordning. Eleven ska avgöra om svaret är rätt eller fel. Under varje räkneuppgift finns två symboler: en **grön symbol** (rätt) och en **röd symbol** (fel). Då eleven valt sitt svar visas genast en ny räkneuppgift. Det går inte att gå tillbaka och ändra ett tidigare svar.

Räkneuppgifterna och symbolerna visas alltid på samma plats mitt på skärmen, vilket innebär att uppgiften inte är motoriskt krävande. Inga andra visuella element än den aktuella uppgiften och svarssymbolerna finns på skärmen.

Det finns 120 uppgifter i varje del. Då kartläggningen övergår från ett räknesätt till ett annat, inleds uppgifterna till det nya räknesättet med tre övningsuppgifter.

Poängsättning

Eleven får en poäng för varje korrekt besvarad räkneuppgift. Uppgiften poängsätts så att antalet felaktiga svar subtraheras från antalet rätta svar för att minska effekten av gissningar. Det här sättet att beräkna poängen kan ge eleverna ett slutresultat som är negativt (t.ex. -2).

Källor

Heikkilä, R., Korpivaara P., Kettunen, A., Shenouda Khalil, K., Ryssy, J., Stylman, E., Westerholm, J., Hautala, J., & Niskakoski, M. (2023). *AKI – Alakoulun DigiLukiseula: lukuja kirjoitustaidon sähköiset tuen tarpeen tunnistamisen välineet luokille 1–6*. Niilo Mäki Instituutti.

Risberg, A.-K., Vataja, P., Plyhm, L., Lerkkanen, M.-K., Aro, M., Westerholm, J. & Salmi, P. (2019). *ILS – Individuell Läsnings och Skrivning: kartläggningsmaterial för årskurserna 1, 2, 3 och 5.Handledning*. Niilo Mäki Institutet.

3. Administrering av ILS-digi 1–9

Det här kapitlet innehåller information om hur man genomför ILS-digi 1–9. Tack var det digitala formatet är uppgifterna lätta att administrera och lärarens arbete består av att förbereda och övervaka kartläggningssituationen.

3.1 Förberedelse inför kartläggningen

Alla elever behöver ha tillgång till en dator eller en lärplatta för att genomföra kartläggningen. Uppgifterna går inte att göra på smarttelefoner. Datorerna och lärplattorna som används under kartläggningstillfället bör ha en så ny version som möjligt av webbläsarna Mozilla Firefox eller Chrome. Eleverna behöver ha hörlurar för att kunna ta del av instruktionerna i programmet och även kunna lyssna på orden i uppgiften Skriva ord. Det är viktigt att se till att funktionen autokorrigerig är inaktiv under kartläggningstillfället för att undvika att det används i uppgiften Skriva ord.

För att förbereda kartläggningen loggar läraren in i Arvid-plattformen och skapar koder till eleverna som ska delta. Alla elever får en egen kod och ett eget lösenord, vilka de använder för att logga in på Arvid-plattformen. Läraren kan i förväg printa lösenorden och koderna samt klippa ut dem till varje elev för att underlätta inloggningsen.

Läraren hjälper eleverna att logga in på Arvid-plattformen. Läraren övervakar och finns även tillgänglig under hela kartläggstillfället.



Eleverna arbetar med och slutför uppgifterna i egen takt. Det kan därför vara bra att i förväg planera vad eleverna ska göra då de blir färdiga med kartläggningen (t.ex. läsa en bok eller rita), så att alla garanteras arbetsro tills de har slutfört uppgifterna.

Material till varje elev: Varje elev behöver en dator eller lärplatta som är laddad och hörlurar.

3.2 Genomförande av kartläggningen

Innan eleverna loggar in i Arvid-plattformen kan läraren ge en kort beskrivning av vad som kommer att hända under lektionen.

Man kan t.ex. säga så här till eleverna:

Nu ska ni få jobba med digitala uppgifter. Ni får läsa meningar, skriva ord och räkna uppgifter. I programmet finns inspelade instruktioner som berättar vad ni ska göra, så lyssna noggrant innan ni går vidare. Uppgiften Läs meningar och räkneuppgifterna är tidsbegränsade till två minuter. Uppgifterna avslutas automatiskt när tiden är slut. Uppgiften Skriva ord har ingen tidsgräns. När ni är färdiga med alla uppgifter får ni.... (Det som ni önskar att eleverna gör medan de väntar på att alla blir färdiga).

*Nu får ni öppna **Chrome/Firefox**.*

*Skriv **arvio.nmi.fi/uppgifter/** i adressfältet (Läraren kan även skriva adressen på tavlan).*

Ni får snart koder för inloggning.

Skriv både förnamn och efternamn då programmet frågar efter namn.

Vill ni fråga något? Besvara eventuella frågor.

Då ni får er kod kan ni logga in. Sträck upp handen om ni har något att fråga under tiden som ni jobbar med uppgifterna.

Påminn eleverna: Läs uppgiften/lyssna till instruktionerna på nytt om ni är osäkra på vad ni ska göra.

3.3 Efter kartläggningen

Arvid-plattformen rättar elevernas uppgifter automatiskt och sammanställer resultaten i tabellform. Läraren har genast tillgång till resultaten då eleverna har genomfört kartläggningen och avslutat programmet. I Arvid-plattformen jämförs enskilda elevers resultat med normdata. Det är viktigt att vara medveten om att *ILS-digi 1–9* är en kartläggning på gruppnivå och att svaga resultat inte nödvändigtvis innebär att eleven har inlärnings svårigheter. Läsning, skrivning och räkneflyt är färdigheter som bildar en helhet och därför bör elevens resultat tolkas i relation till hans övriga prestationer och eventuella andra kartläggningsresultat. Elevernas resultat redovisas i percentiler. Percentilvärde 15 motsvarar de 15 % svagaste i normgruppen. Elever vars resultat ligger under denna gräns har presterat sämre än 85 % av jämförelsegruppen. Gränsen för svag prestation i *ILS-digi 1–9* har satts vid percentil 15, vilket innebär att elever med resultat vid eller under percentil 15 bör följas upp noggrannare. Programmet markerar automatiskt resultat under percentil 15 som särskilt viktiga att granska. Även elever som presterat resultat lite över percentil 15 kan med fördel följas upp, för att säkerställa att man inte missar någon elev med risk för inlärnings svårigheter i läsning, rättstavning eller matematik. Läs mer i kapitel 6 om tolkning av resultat.

I Arvid-plattformen visas elevens resultat med färgade symboler: en röd triangel markerar resultat vid eller under percentil 15, medan en grön cirkel visar resultat över denna gräns. Med hjälp av symbolerna kan läraren snabbt identifiera elever vars resultat bör följas upp närmare. Då man klickar på symbolen eller på uppgiftens namn visas detaljerad information om uppgiften (antal besvarade uppgifter, antal rätta svar, tidsanvändning och resultaten i percentiler). Det går även att granska enskilda svar. Vid tolkning av resultaten är det särskilt viktigt att uppmärksamma resultat nära gränsen för percentil 15. Ibland kan en enda poängs skillnad avgöra om elevens resultat hamnar bland de svagaste 15 procenten (röd triangel) eller över percentil 20 (grön cirkel).

Elevdata från *ILS-digi 1–9* sparas i 48 månader från det att elevens ID har skapats. Därför är det viktigt att ladda ner elevresultaten innan de raderas. Arvid-plattformen har funktioner som underlättar utskrift och lagring av data.

Källor

Heikkilä, R., Korpivaara P., Kettunen, A., Shenouda Khalil, K., Ryssy, J., Stylman, E., Westerholm, J., Hautala, J., & Niskakoski, M. (2023). *AKI – Alakoulun DigiLukiseula: luku- ja kirjoitustaidon sähköiset tuen tarpeen tunnistamisen välineet luokille 1–6*. Niilo Mäki Instituutti.

Risberg, A.-K., Vataja, P., Plyhm, L., Lerkkanen, M.-K., Aro, M., Westerholm, J. & Salmi, P. (2019). *ILS – Individuell Läsning och Skrivning: kartläggningsmaterial för årskurserna 1, 2, 3 och 5.Handledning*. Niilo Mäki Institutet.

4. Normering av kartläggningsmaterialet ILS-digi 1–9

Insamlingen av datamaterial för normeringen av materialet *ILS-digi 1–9* har genomförts vid Niilo Mäki Institutet inom projektet *ILS Digital – Kartläggning av läsflyt och rättstavning för finlandssvenska elever*. Målsättningen med projektet var att utveckla digitala versioner av gruppuppgifterna i materialen *ILS-Individuell Läsning och Skrivning för årskurserna 1, 2, 3 och 5* och *ILS-Individuell Läsning och Skrivning för år 7 och 9* och samla in data för att normera de digitala uppgifterna för årskurserna 1–9.

En pilotstudie gjordes i liten skala med den digitala versionen av uppgifterna, eftersom uppgifternas funktionalitet redan prövats i samband med utvecklingen av de tryckta materialen. Urvalet av elever för pilotstudien gjordes slumpmässigt för olika årskurser och områden. Resultaten visade att inga ändringar var nödvändiga att göra i det digitala materialet.

4.1 Urval

För att uppnå en lämplig geografisk spridning för deltagarna i normeringen, kontaktades rektorer och speciallärare runtom i Svenskfinland hösten 2024. Skolorna fick meddela sitt intresse att delta i normeringen, uppge med vilken årskurs/vilka årskurser man kunde delta samt ange antalet elever i respektive årskurs.

Målsättningen för normeringen var att samla ca 400 elever från varje årskurs med en regional spridning som ungefär motsvarar den regionala fördelningen av finlandssvenskarna (tabell 1). Vi nådde vårt mål med deltagare med råge i alla årskurser med en god regional fördelning. Några få elever exkluderades senare till följd av misslyckade kartläggningssituationer. I de flesta fall gällde det 2–5 elever per årskurs. Det handlade t.ex. om att lärarna noterat att eleven i fråga inte hade genomfört uppgifterna seriöst.

4.2 Insamling av data

Eleverna deltog helt anonymt i datainsamlingen, vilket innebär att inga namn, ingen information om kön, ålder eller skola samlades in. Av den anledningen krävdes inget formellt forskningstillstånd från varken kommunernas bildningschefer eller vårdnadshavarna. Vi uppmanade ändå skolorna att informera hemmen om datainsamlingen. Lärarna fick ett modellbrev med information som de kunde skicka till föräldrarna.



Insamlingen av data för normeringen skedde under april månad 2025. Totalt 31 skolor deltog från 19 kommuner från följande områden:

Nyland, Åland, Österbotten, Egentliga Finland och språköar.

Insamlingen av data genomfördes under lektionstid i elevernas skolor. Specialläraren på skolan ansvarade för genomförandet i klasserna. Tidsåtgången för kartläggningen var sammanlagt en lektion á 45 minuter.

Totalt deltog 46 speciallärare i normeringen. Innan normeringstillfället fick alla medverkande speciallärare en ingående fortbildning i hur Arvid-plattformen och kartläggningsmaterialet fungerade.

Under datainsamlingsperioden kunde speciallärarna konsultera projektets kontaktperson vid Niilo Mäki Institutet om det uppstod oklarheter.

Tabell 4.2.1

Det totala antalet elever som deltog per område och deras procentuella andelar årskursvis.

Åk 1		
Totalt elevantal	464	%
Nyland	197	42,5
Åland	50	10,8
Österbotten	101	21,8
Egentliga Finland	74	15,9
Språköar	42	9,1
Åk 2		
Totalt elevantal	520	%
Nyland	195	37,5
Åland	67	12,9
Österbotten	142	27,3
Egentliga Finland	71	13,7
Språköar	45	8,7
Åk 3		
Totalt elevantal	506	%
Nyland	200	39,5
Åland	45	8,9
Österbotten	130	25,7
Egentliga Finland	81	16,0
Språköar	50	9,9
Åk 4		
Totalt elevantal	557	%
Nyland	205	36,8
Åland	66	11,8
Österbotten	166	29,8
Egentliga Finland	77	13,8
Språköar	43	7,7
Åk 5		
Totalt elevantal	563	%
Nyland	237	42,1
Åland	59	10,5
Österbotten	150	26,6
Egentliga Finland	74	13,1
Språköar	43	7,6

Åk 6

Totalt elevantal	533	%
Nyland	194	36,4
Åland	58	10,9
Österbotten	152	28,5
Egentliga Finland	74	13,9
Språköar	55	10,3

Åk 7

Totalt elevantal	677	%
Nyland	267	39,4
Åland	212	31,3
Österbotten	121	17,9
Egentliga Finland	35	5,2
Språköar	42	6,2

Åk 8

Totalt elevantal	423	%
Nyland	177	41,8
Åland	41	9,7
Österbotten	148	35
Egentliga Finland	25	5,9
Språköar	32	7,6

Åk 9

Totalt elevantal	577	%
Nyland	291	50,4
Åland	113	19,6
Österbotten	105	18,2
Egentliga Finland	22	3,8
Språköar	46	8,0

Källor

Risberg, A.-K., Vataja, P., Plyhm, L., Lerkkanen, M.-K., Aro, M., Westerholm, J. & Salmi, P. (2019). *ILS – Individuell Läsning och Skrivning: kartläggningsmaterial för årskurserna 1, 2, 3 och 5.Handledning*. Niilo Mäki Institutet.

Saarela, J. (2020), Den svenskspråkiga befolkningen i Finland 1990–2040. Tankesmedjan Magma och Svenska Finlands Folkting.

5. Materialets statistiska egenskaper

I det här kapitlet beskrivs materialets statistiska egenskaper, hur data bearbetats, resultaten från normeringen och hur de olika uppgifterna i *ILS-digi 1–9* korrelerar sinsemellan.



5.1 Databearbetning

Resultaten och svaren i uppgiften Skriva ord analyserades på elevnivå för att avgöra om eleverna använt sig av hjälpmedel för rättstavningen. På basis av analysen hittade man några enstaka fall, mindre än en procent, där man misstänkte att hjälpmedel använts. En så liten mängd påverkar inte resultaten och dessutom påverkades inte elevernas totalpoäng märkbart. Därför beslöt vi att inte utelämna några resultat från analysen.

I uppgifterna i läsflyt och räkneflyt kunde elevernas slutliga poäng bli negativ då antalet rätt och fel lösta uppgifter sammanställdes. I sådana fall då poängsumman blev negativ omvandlades poängen till noll. Det här gjordes för att de negativa värdena inte skulle påverka datamaterialets genomsnitt och standardavvikelse alltför kraftigt. Det förekom ändå bara enstaka negativa poängsummor i vardera uppgiften.

5.2. Normeringsresultat

Deskriptiva data

Tabell 5.2.1 presenterar deskriptiva data för uppgifterna i de olika årskurserna. I tabellen står förkortningen *n* för antalet deltagare i samplet, *M* betyder medelvärdet för deltagarnas poäng i uppgiften och *SD* standardavvikelsen för den här poängen.

Medelvärdet anger hur eleverna i genomsnitt presterade i en uppgift. Standardavvikelsen är ett mått som beskriver variationen i elevernas resultat i uppgiften. En liten standardavvikelse innebär att de flesta elevers resultat ligger nära den genomsnittliga poängen. Variationsintervallet anger den lägsta och högsta poängen som deltagarna fått i uppgiften.

Tabell 5.2.1

Deskriptiv statistik för uppgifterna i åk 1–9

Åk 1	<i>n</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>Min–Max</i>
Läsa meningar	460	14.21	7.99	0–45
Skriva ord	460	9.42	3.77	0–20
Räkneflyt – Addition	460	14.86	7.74	0–58
Räkneflyt – Subtraktion	460	10.22	6.97	0–41
Åk 2	<i>n</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>Min–Max</i>
Läsa meningar	512	22.13	7.33	0–46
Skriva ord	512	18.88	6.07	2–30
Räkneflyt – Addition	512	21.40	8.86	0–52
Räkneflyt – Subtraktion	512	16.82	8.41	0–50
Åk 3	<i>n</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>Min–Max</i>
Läsa meningar	506	26.71	7.54	0–56
Skriva ord	506	31.89	9.05	1–45
Räkneflyt – Addition	506	26.82	10.48	0–68
Räkneflyt – Subtraktion	506	21.20	9.09	0–67
Åk 4	<i>n</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>Min–Max</i>
Läsa meningar	552	29.43	7.35	5–56
Skriva ord	552	35.43	7.45	8–45
Räkneflyt – Addition	552	32.86	11.57	0–70
Räkneflyt – Subtraktion	552	25.50	10.23	0–58

Åk 5	<i>n</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>Min–Max</i>
Läsa meningar	558	32.02	8.15	0–64
Skriva ord	558	37.89	6.56	6–45
Räkneflyt – Addition	558	39.41	13.63	0–99
Räkneflyt – Subtraktion	558	30.56	12.47	0–79
Räkneflyt – Multiplikation	558	26.08	15.13	0–94
Räkneflyt – Division	558	21.67	13.98	0–82
Åk 6	<i>n</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>Min–Max</i>
Läsa meningar	540	34.60	8.37	0–54
Skriva ord	540	21.18	7.50	1–35
Räkneflyt – Addition	540	43.37	14.56	0–88
Räkneflyt – Subtraktion	540	34.00	13.81	0–84
Räkneflyt – Multiplikation	540	31.45	16.17	0–83
Räkneflyt – Division	540	25.64	14.82	0–73
Åk 7	<i>n</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>Min–Max</i>
Läsa meningar	672	35.99	8.66	0–62
Skriva ord	672	24.00	6.84	0–35
Räkneflyt – Addition	672	45.13	16.10	0–102
Räkneflyt – Subtraktion	672	34.85	15.09	0–95
Räkneflyt – Multiplikation	672	30.96	16.80	0–103
Räkneflyt – Division	672	24.87	15.09	0–91
Åk 8	<i>n</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>Min–Max</i>
Läsa meningar	420	36.72	9.71	0–61
Skriva ord	420	24.90	6.63	4–35
Räkneflyt – Addition	420	48.55	17.84	0–99
Räkneflyt – Subtraktion	420	37.35	16.33	0–98
Räkneflyt – Multiplikation	420	32.46	18.62	0–99
Räkneflyt – Division	420	26.50	16.76	0–101
Åk 9	<i>n</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>Min–Max</i>
Läsa meningar	574	38.21	9.16	0–64
Skriva ord	574	26.84	6.50	0–35
Räkneflyt – Addition	574	51.17	17.97	0–114
Räkneflyt – Subtraktion	574	40.48	16.20	0–96
Räkneflyt – Multiplikation	574	33.32	17.43	0–101
Räkneflyt – Division	574	27.06	15.37	0–91

Negativa poäng redovisas inte i kolumnen för minimi- och maximivärden, eftersom alla negativa poäng i uppgifterna läsflyt och räkneflyt omvandlades till 0 inför dataanalysen. Notera ändå att det är möjligt att eleven får en negativ poängsumma i de här uppgifterna, ifall hen har fler felaktiga än rätta svar. En negativ poäng motsvaras alltid av percentilvärdet 5.

Andelen rätta och felaktiga svar

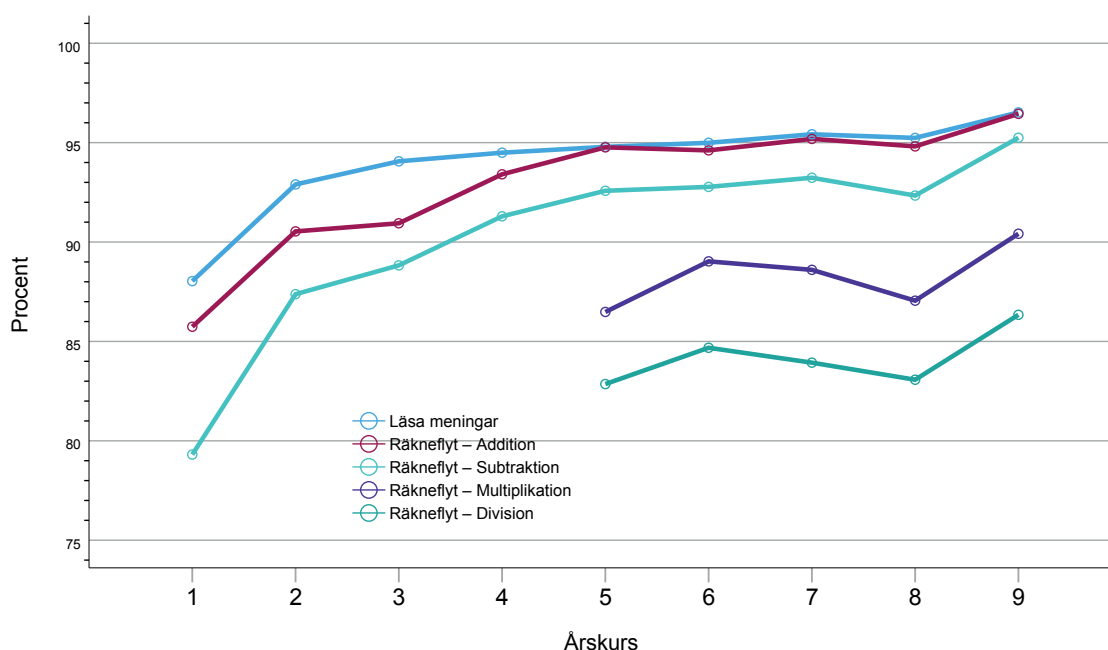
Den totala poängen för uppgifterna i läs- och räkneflyt beräknades så att antalet felaktiga svar subtraherades från antalet rätta svar. Det här tillvägagångssättet valde man för att det inte skulle gå att få höga poäng genom att bara gissa sig till svaren.

Andelen rätta svar i uppgiften läsflyt samt i additions- och subtraktionsuppgiften ökade för varje årskurs fram till årskurs 5 (figur 5.2.1). Följande tydliga ökning i andelen rätta svar kom i årskurs 9. I årskurs 8 fanns färre rätta svar i räkneuppgifterna än i årskurs 7. Andelen rätta svar ökade mest från årskurs 1 till årskurs 2. I årskurs 1 gjorde eleverna ännu avsevärt fler fel, vilket visar på att färdigheterna ännu håller på att utvecklas. Från och med årskurs 2 var andelen fel överlag liten. Då utgjorde andelen rätta svar redan 93 % av svaren i uppgiften Läsflyt, 91 % av svaren i uppgiften Räkneflyt – Addition och 87 % av svaren i uppgiften Räkneflyt – Subtraktion.

Multiplikations- och divisionsuppgifterna tillkommer i årskurs 5. I normeringsresultaten steg andelen rätta svar från årskurs 5 till årskurs 6 och nästa tydliga förbättring fanns i årskurs 9. I årskurs 8 var andelen rätta svar dock något lägre än i årskurs 7. Överlag fortsatte ändå utvecklingen av de grundläggande räknefärdigheterna också efter årskurs 5.

Figur 5.2.1

Andelen rätta svar i uppgifterna Läsa meningar och Räkneflyt i åk 1–9



Då man tolkar resultaten i uppgifter som mäter läs- och räkneflyt är det viktigt att i första hand granska hur snabbt eleven jobbat i uppgifterna, men det är också viktigt att granska antalet fel. Ett stort antal fel kan tyda på bristande koncentration eller gissningar, men det kan också tyda på svårigheter med läsning eller aritmetiska grundfärdigheter. Därför är det viktigt att titta noggrannare på resultaten om en elev gör många fel. Det är också bra att relatera antalet fel till hur många uppgifter eleven svarat rätt på.

Poängfördelningar

Fördelningarna av poängen i uppgifterna läsflyt och räkneflyt är normalfördelade (figur 5.2.2–5.2.6). Oftast svarade eleverna rätt på de meningar och räkneuppgifter de hann ta ställning till och andelen felaktiga svar var mycket liten. Det här betyder att meningarna och räkneuppgifterna var lätta att lösa för eleverna. Uppgifterna urskiljer ändå de elever vars läs- eller räknefärdigheter är svaga.

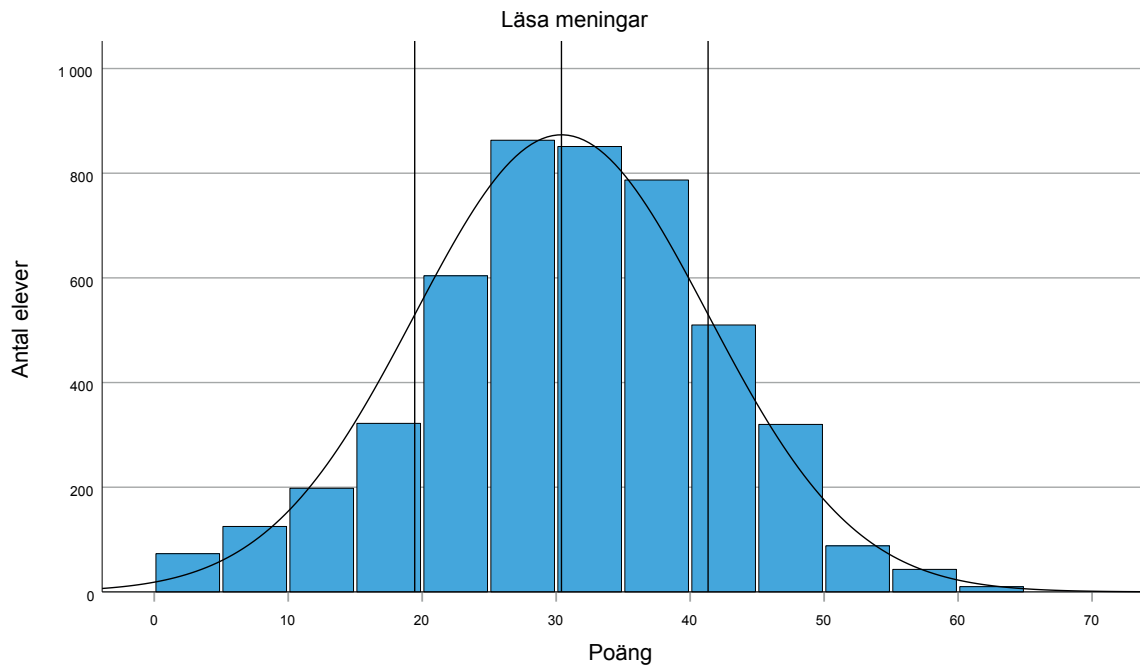
Fördelningen av rätta svar i uppgiften Skriva ord som prövar stavningsfärdighet är tydligt sned till vänster efter årskurs 1 (figur 5.2.7–5.2.15). Det här innebär att majoriteten av eleverna stavar nästan alla ord rätt och endast en liten del av elevernas resultat ligger tydligt under medelvärdet. Uppgiftens standardavvikelse är överlag ganska liten. I årskurs 6 ingår andra ord och uppgiften blir svårare för eleverna. Då närmar sig poängfördelningen åter en normalfördelning. Från och med årskurs 7 blir den här uppgiften lättare för eleverna och medelvärdet stiger och standardavvikelsen minskar.

I rättstavningsuppgiften framträder ändå tydligt en grupp elever vars resultat ligger klart under medelvärdet. Det här visar att uppgiften identifierar elever med svaga färdigheter i rättstavning och därmed lämpar sig uppgiften särskilt väl som en screeningsuppgift.

Diagrammen nedan beskriver fördelningen av poäng i uppgifterna i *ILS-digi* 1–9. I diagrammen finns tre lodräta linjer, som markerar medelvärdet samt variationsintervallen, en standardavvikelse över och under medelvärdet.

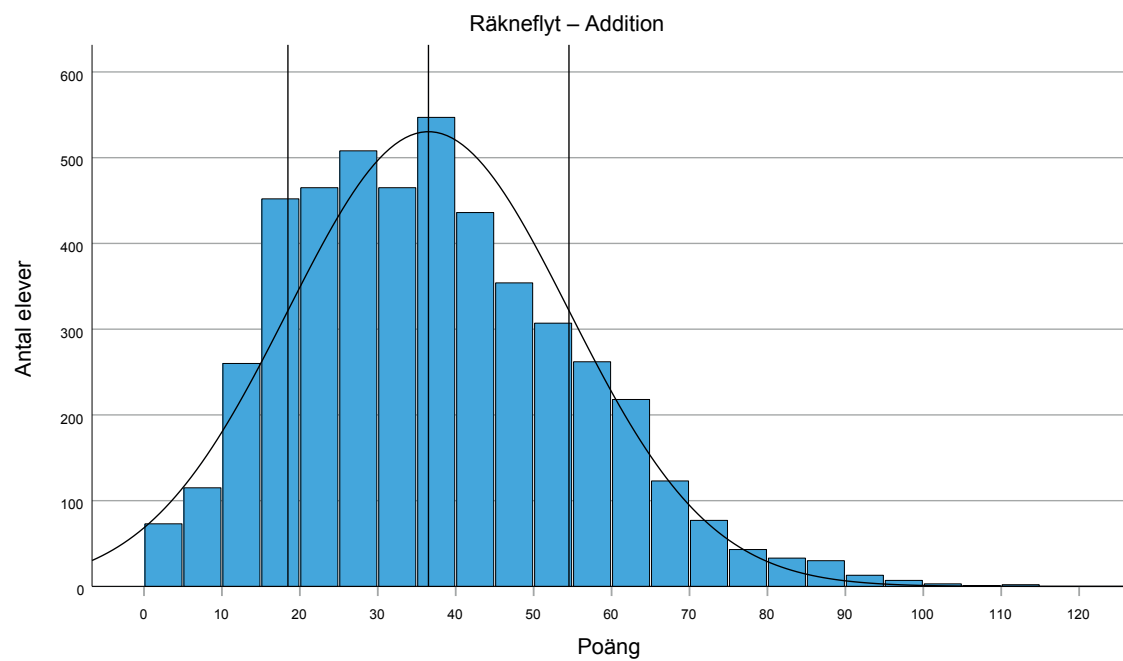
Figur 5.2.2

Läsa meningar



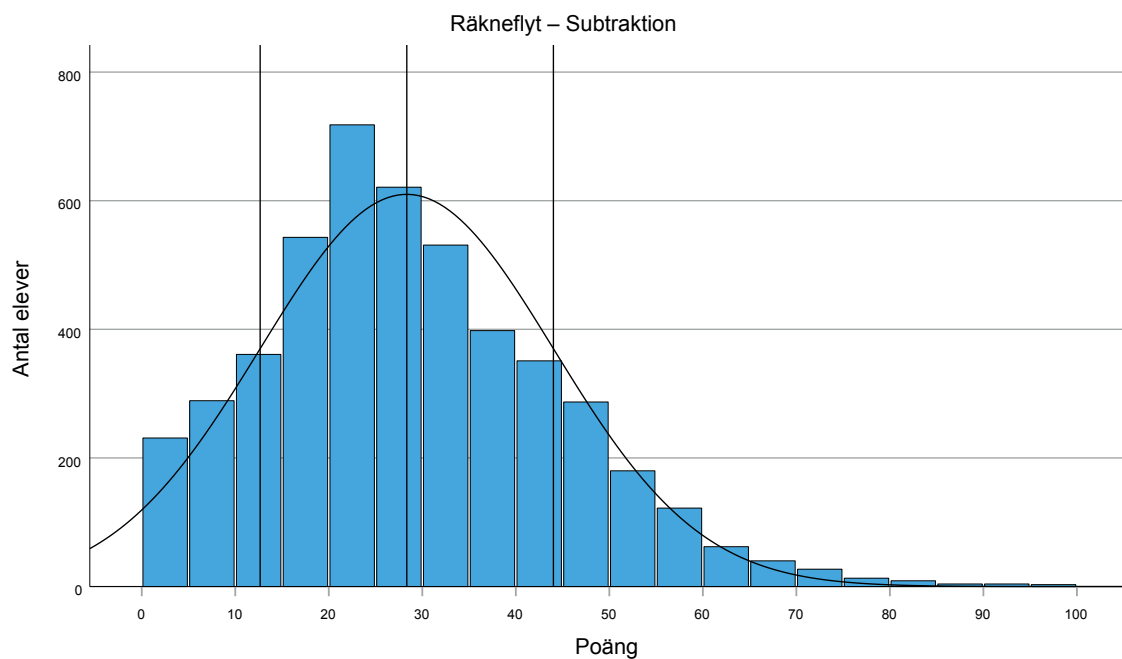
Figur 5.2.3

Räkneflyt – Addition



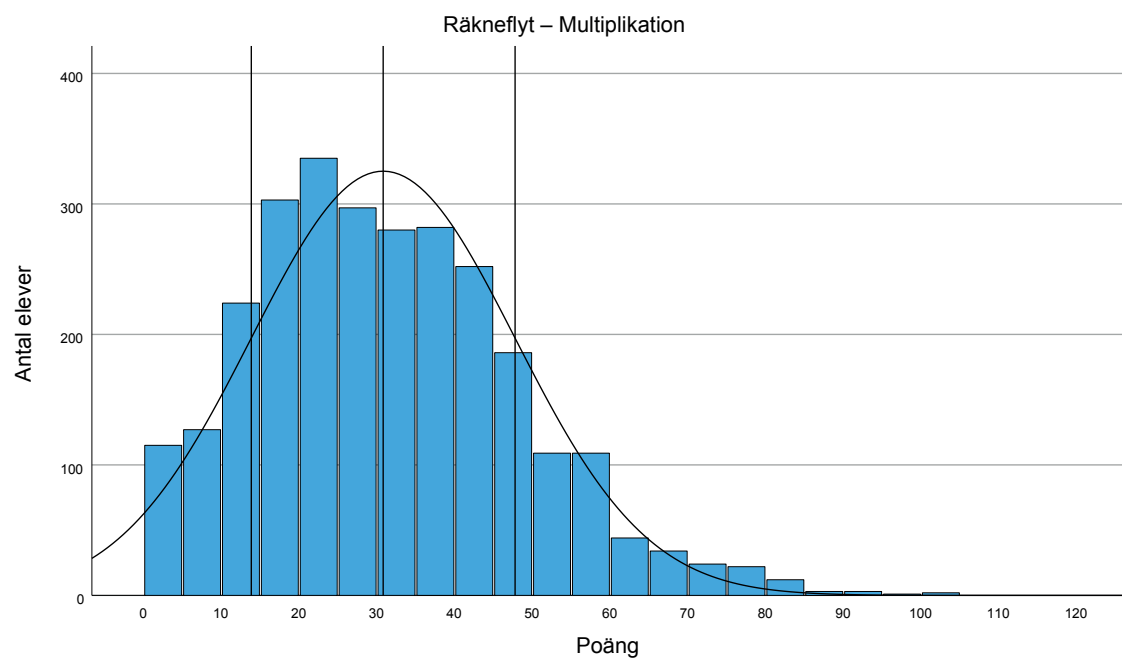
Figur 5.2.4

Räkneflyt – Subtraktion



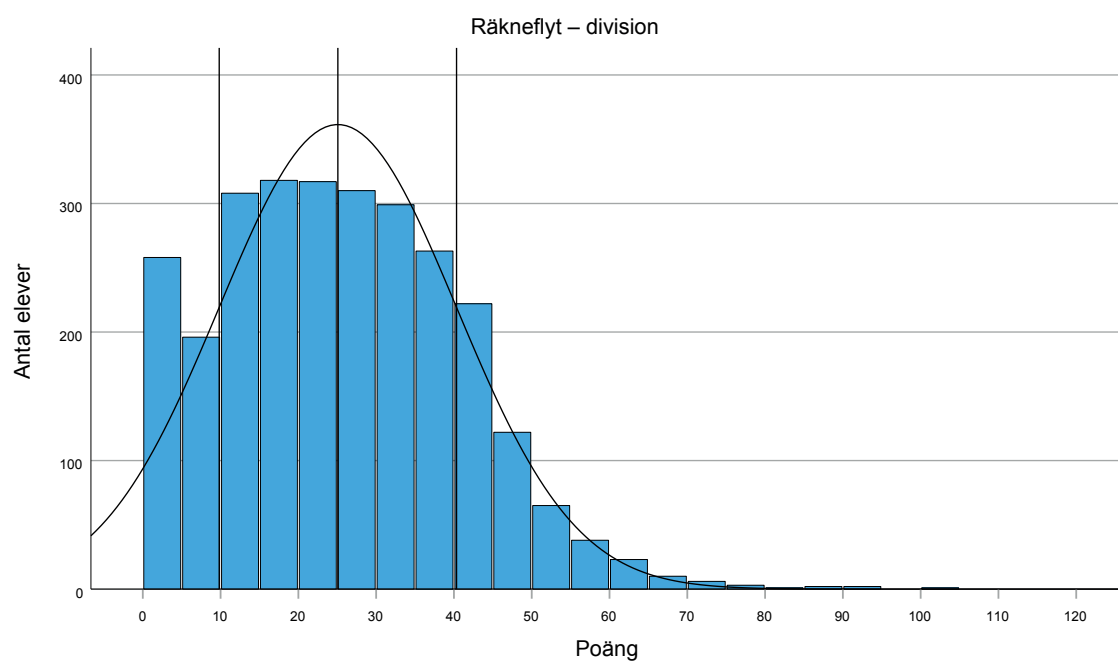
Figur 5.2.5

Räkneflyt – Multiplikation



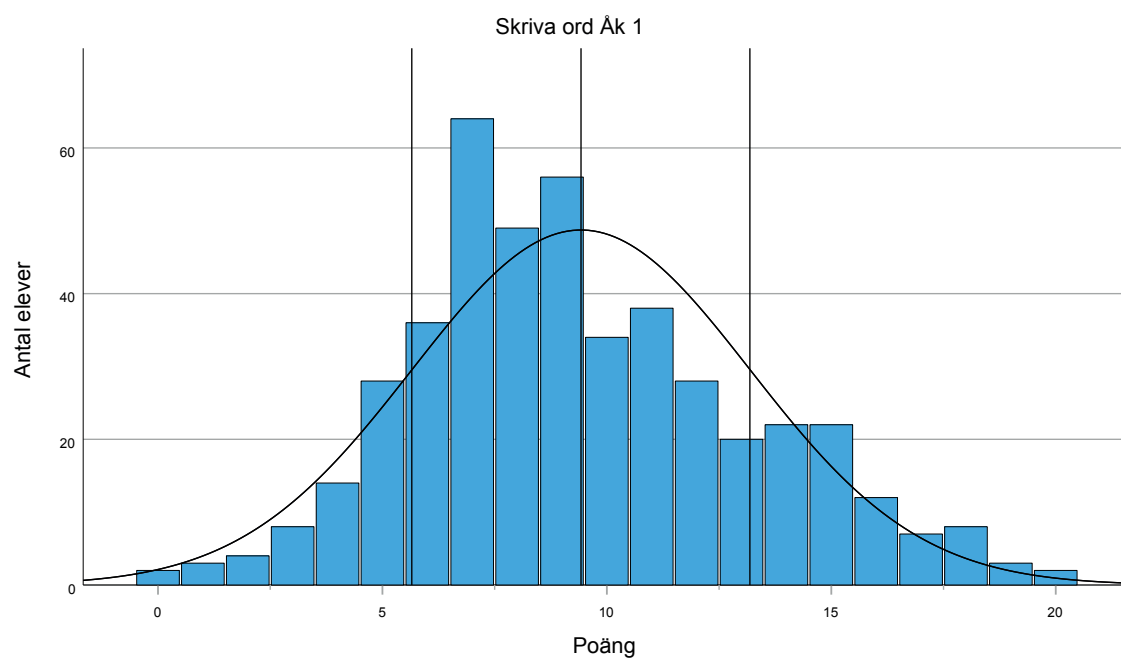
Figur 5.2.6

Räkneflyt – Division



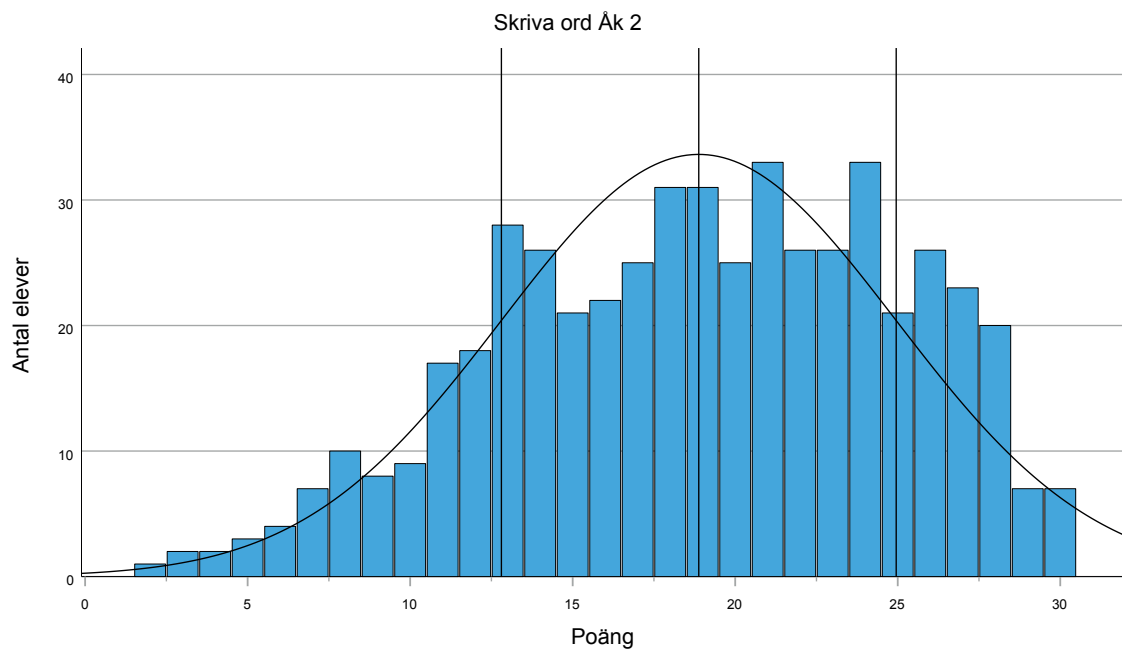
Figur 5.2.7

Skriva ord åk 1



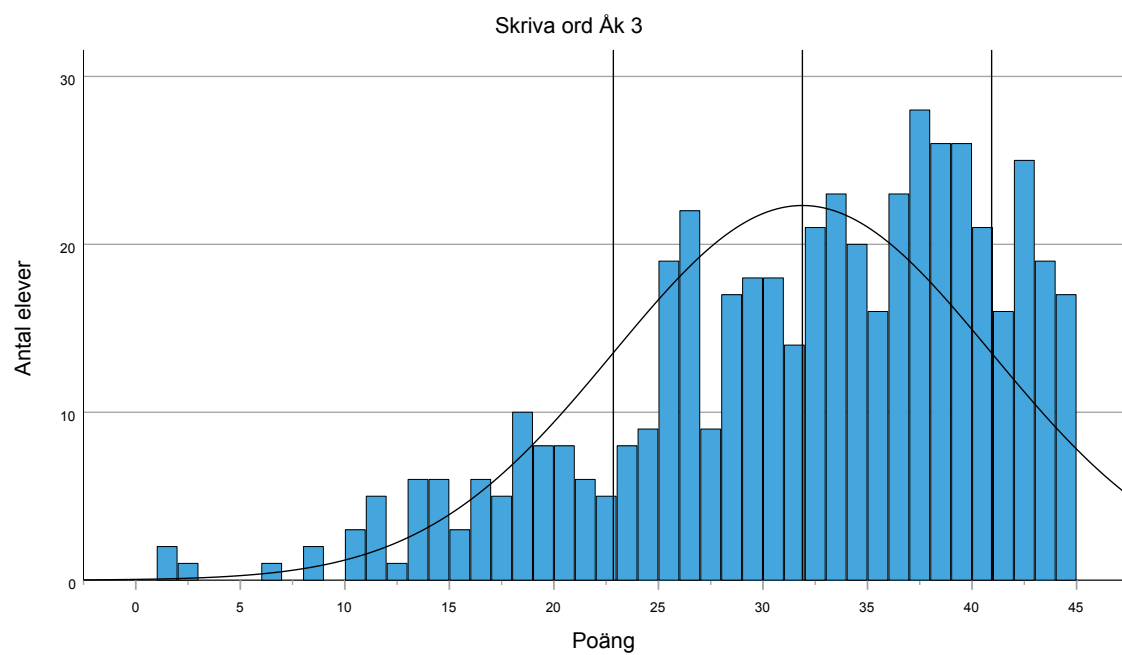
Figur 5.2.8

Skriva ord åk 2



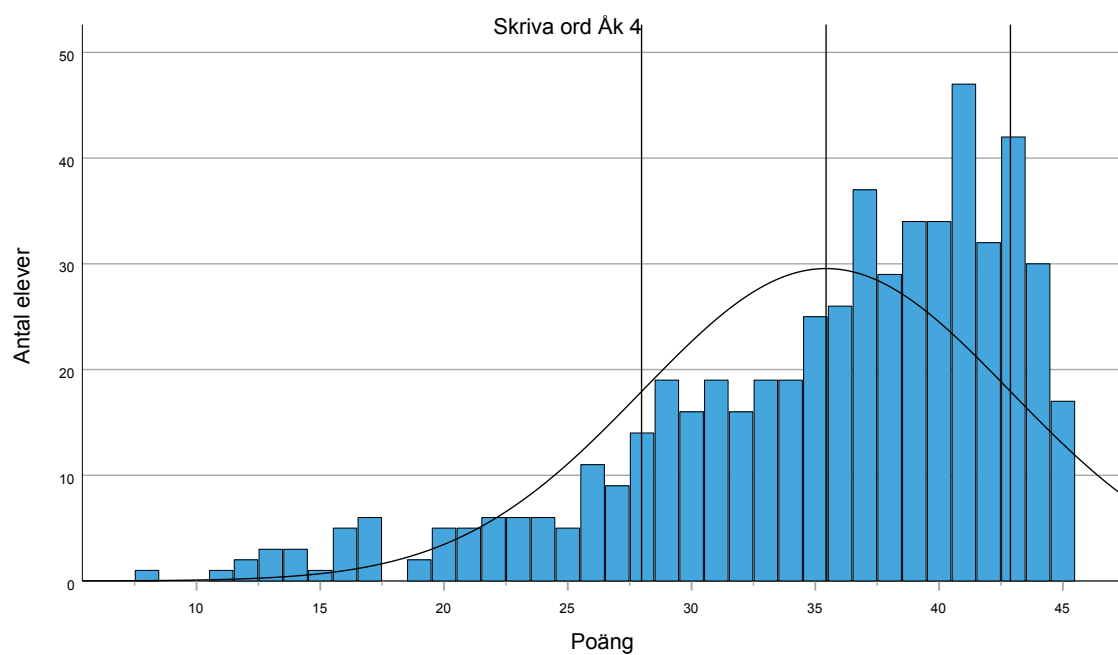
Figur 5.2.9

Skriva ord åk 3



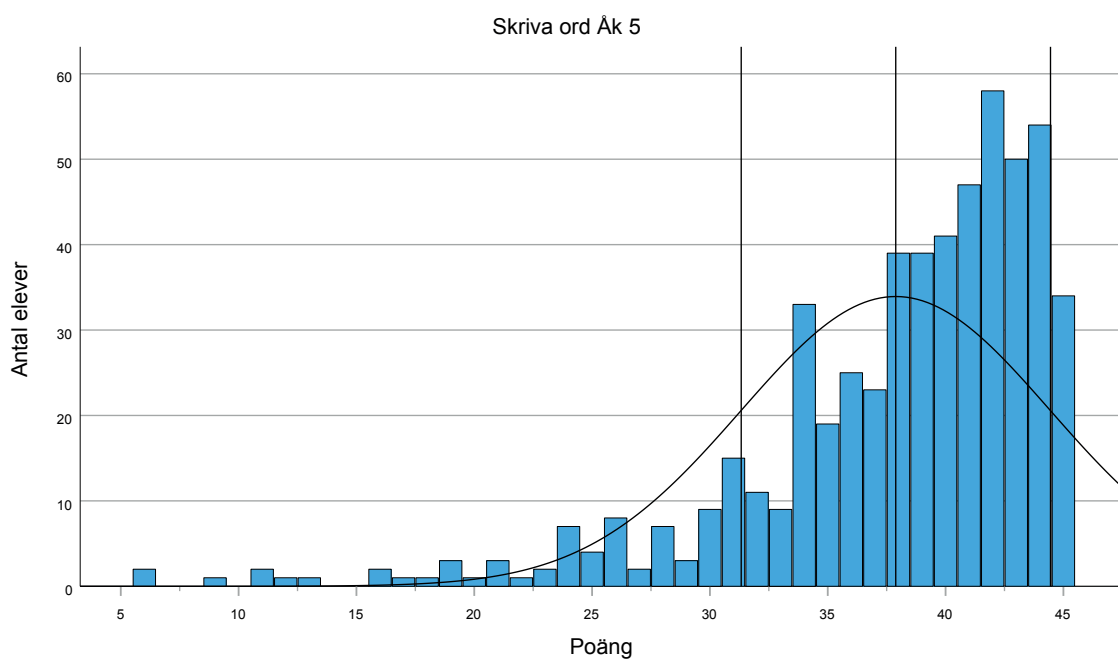
Figur 5.2.10

Skriva ord åk 4



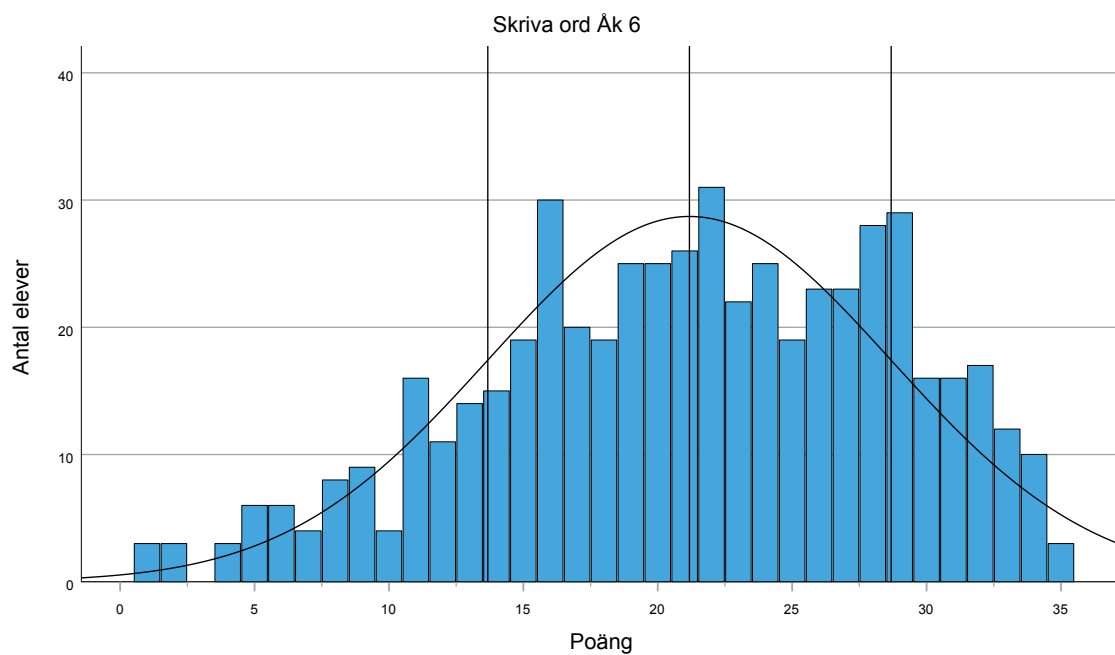
Figur 5.2.11

Skriva ord åk 5



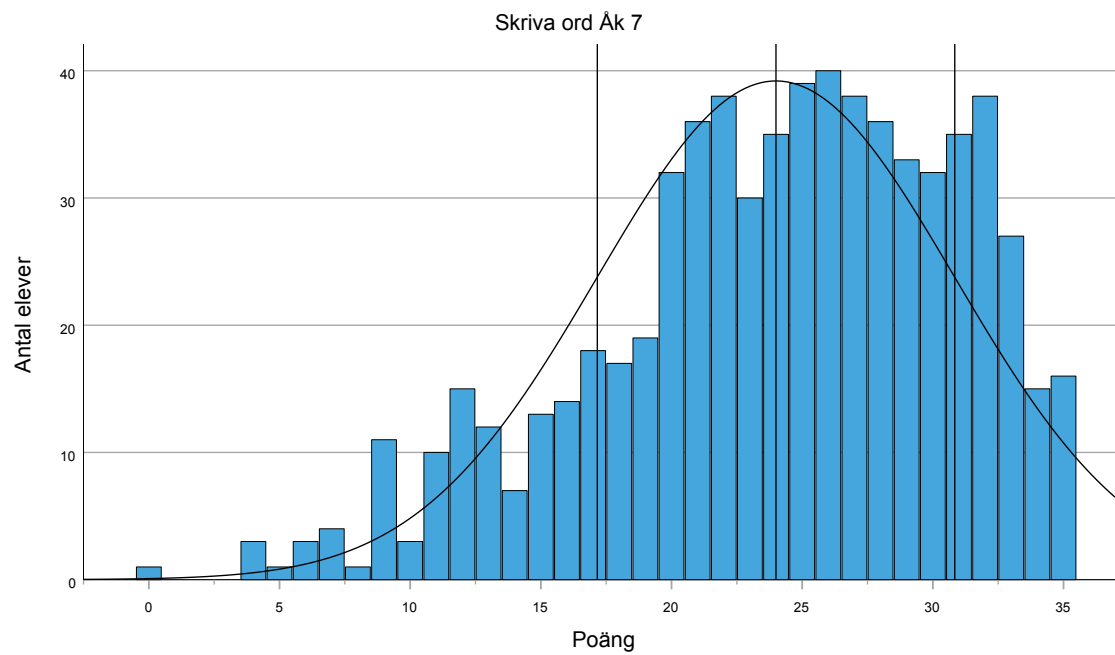
Figur 5.2.12

Skriva ord åk 6



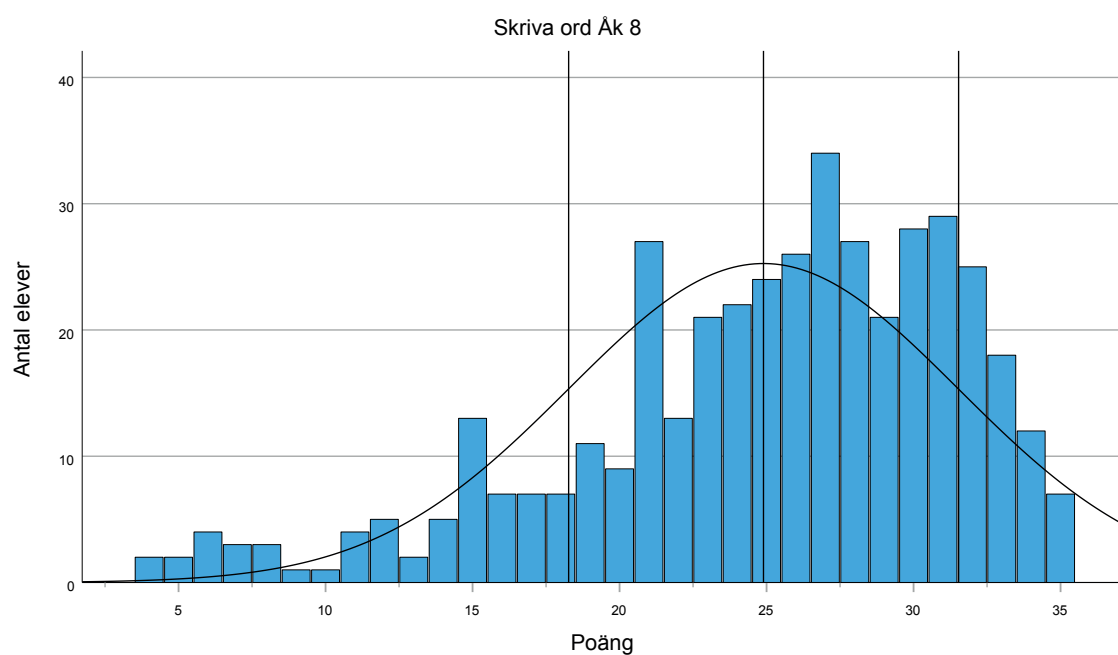
Figur 5.2.13

Skriva ord åk 7



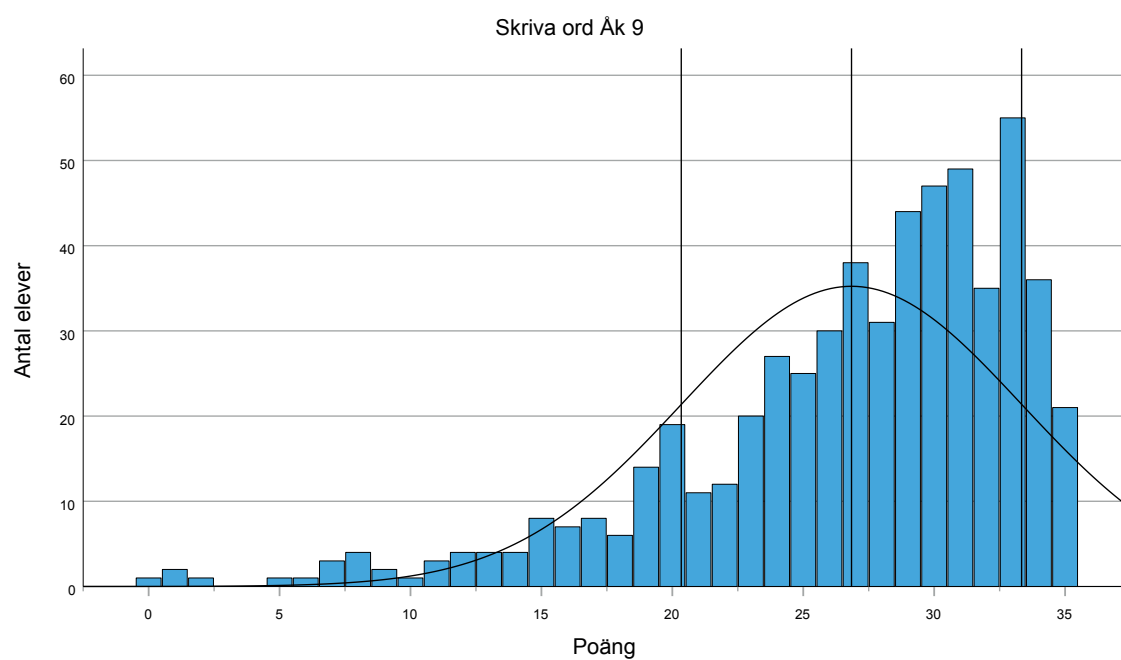
Figur 5.2.14

Skriva ord åk 8



Figur 5.2.15

Skriva ord åk 9



Jämförelser mellan årskurserna

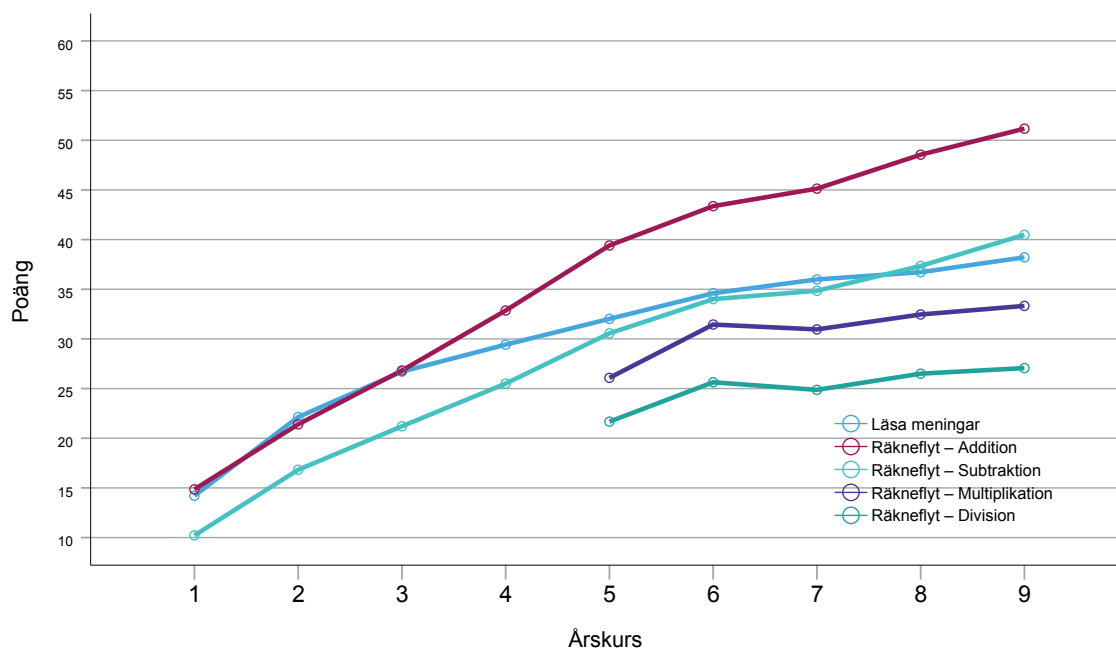
En jämförelse mellan årskursernas medelvärden (ANOVA) visade att elevernas färdigheter i läsflyt och aritmetiska grundfärdigheter i addition och subtraktion utvecklades under den grundläggande utbildningen. Räkneflytet i multiplikation och division ökar också, med undantag för en tillfällig försämring i årskurs sju. I figur 5.2.16 illustreras utvecklingen av läsflyt och räkneflyt utifrån medelvärden.

Förändringarna i medelvärden från en årskurs till följande var statistiskt signifikanta från årskurs 1 fram till årskurs 6, både i fråga om läsflyt och additions- och subtraktionsuppgifterna i räkneflyt (tabell 5.2.2). I uppgifterna i multiplikation och division var utvecklingen mellan årskurs 5 och årskurs 6 signifikant. Från och med årskurs 6 var förändringarna i medeltalen inte längre statistiskt signifikanta, med undantag för additionsuppgiften, där en signifikant utveckling observerades mellan årskurs 7 och årskurs 8.

I rättstavningsuppgiften ökade medelvärdet fram till åk 5. I årskurs 6 förändras uppgiften och blir svårare, men poängen ökade därefter återigen fram till åk 9. Då rättstavningsuppgiften prövade samma antal ord, minskade även standardavvikelseerna med stigande årskurs. Endast mellan åk 7 och åk 8 var skillnaden i standardavvikelse inte statistiskt signifikant.

Figur 5.2.16

Utvecklingen av den genomsnittliga poängen i uppgifterna Läsa meningar och Räkneflyt i åk 1–9



Medelvärden för poängen har jämförts mellan på varandra följande årskurser. Jämförelsen gjordes med post-hoc-testet Games–Howell (ANOVA). Dessutom redovisas uppgiftsvisa effektstorlekar Glass Δ (Maher m.fl., 2013).

Tabell 5.2.2

Jämförelse av medelvärden i olika årskurser

Uppgift	Grupp I	Grupp J	SD (Grupp I)	M (Grupp J – Grupp I)	p ^a	Glass Δ ^b
Läsa meningar	Åk 1	Åk 2	7.99	7.92	< .001	0.99
	Åk 2	Åk 3	7.33	4.57	< .001	0.62
	Åk 3	Åk 4	7.54	2.72	< .001	0.36
	Åk 4	Åk 5	7.35	2.59	< .001	0.35
	Åk 5	Åk 6	8.15	2.58	< .001	0.32
	Åk 6	Åk 7	8.37	1.39	.11	0.17
	Åk 7	Åk 8	8.66	0.73	.94	0.08
	Åk 8	Åk 9	9.71	1.5	.26	0.15
Skriva ord	Åk 1	Åk 2	3.77	9.46	< .001	2.51
	Åk 2	Åk 3	6.07	13.01	< .001	2.14
	Åk 3	Åk 4	9.05	3.55	< .001	0.39
	Åk 4	Åk 5	7.45	2.45	< .001	0.33
	Åk 5	Åk 6	6.56	-16.71	< .001	-2.55
	Åk 6	Åk 7	7.50	2.82	< .001	0.38
	Åk 7	Åk 8	6.84	0.9	.44	0.13
	Åk 8	Åk 9	6.63	1.95	< .001	0.29
Räkneflyt – Addition	Åk 1	Åk 2	7.74	6.54	< .001	0.84
	Åk 2	Åk 3	8.86	5.42	< .001	0.61
	Åk 3	Åk 4	10.48	6.04	< .001	0.58
	Åk 4	Åk 5	11.57	6.55	< .001	0.57
	Åk 5	Åk 6	13.63	3.96	< .001	0.29
	Åk 6	Åk 7	14.56	1.76	.55	0.12
	Åk 7	Åk 8	16.10	3.42	.04	0.21
	Åk 8	Åk 9	17.84	2.62	.35	0.15
Räkneflyt – Subtraktion	Åk 1	Åk 2	6.97	6.6	< .001	0.95
	Åk 2	Åk 3	8.41	4.38	< .001	0.52
	Åk 3	Åk 4	9.09	4.3	< .001	0.47
	Åk 4	Åk 5	10.23	5.06	< .001	0.49
	Åk 5	Åk 6	12.47	3.44	< .001	0.28
	Åk 6	Åk 7	13.81	0.84	.99	0.06
	Åk 7	Åk 8	15.09	2.5	.22	0.17
	Åk 8	Åk 9	16.33	3.14	.07	0.19
Räkneflyt – Multiplikation	Åk 5	Åk 6	15.13	5.37	< .001	0.35
	Åk 6	Åk 7	16.17	-0.49	.99	-0.03
	Åk 7	Åk 8	16.80	1.5	.66	0.09
	Åk 8	Åk 9	18.62	0.86	.95	0.05
Räkneflyt – Division	Åk 5	Åk 6	13.98	3.97	< .001	0.28
	Åk 6	Åk 7	14.82	-0.77	.90	-0.05
	Åk 7	Åk 8	15.09	1.63	.48	0.11
	Åk 8	Åk 9	16.76	0.56	.98	0.03

Notering: ^a p-värde med Games-Howell korrigering^b Effektstorlek Glass Δ, med den lägre årskursens SD(I) som referens.

Reliabilitet och validitet

Reliabilitet innebär hur tillförlitligt en uppgift mäter individens färdigheter. Uppgiftens validitet bedömer å sin sida hur väl uppgiften mäter just den färdighet den är avsedd att mäta. Validiteten kan granskas genom att jämföra uppgiftens resultat med resultaten från ett annat mätinstrument, som mäter samma färdigheter.

Uppgiftens interna enhetlighet (reliabilitet) bedöms vanligtvis med Cronbachs alfa. Värdet kan beräknas då alla deltagare har besvarat samtliga uppgifter i en helhet (t.ex. alla ord i uppgiften Skriva ord). Det här medför att Cronbachs alfa inte lämpar sig för tidsbegränsade uppgifter, såsom uppgifterna som mäter läsflyt eller räkneflyt.

Cronbachs alfa anger hur väl de enskilda uppgifterna (t.ex. orden) i uppgiftshelheten (t.ex. Skriva ord) korrelerar med varandra och hur konsekvent instrumentet mäter det undersökta fenomenet. Värdet ger också vägledning i hur lämpligt det är att använda en totalpoäng, dvs. att slå ihop poängen från de enskilda uppgifterna: ju högre alfa, desto mer motiverat är det att beräkna en sammanlagd poäng.

Cronbachs alfa för rättstavningsuppgifterna var 0,82 i åk 1 och 0,88 i åk 2. Från årskurs 3 och upp till årskurs 9 varierade Cronbachs alfa mellan 0,89 och 0,93. De här alfa-värdena är relativt höga (Sijtsma, 2009), vilket tyder på att Skriva ord-uppgiften är tillförlitlig.

Sambanden mellan uppgifterna undersöktes med korrelationsanalyser. Uppgifternas inbördes korrelationer i hela materialet redovisas i tabell 5.2.3. En stark korrelation innebär att ju högre poäng eleven får i den ena uppgiften, desto högre poäng får hen även i den andra. Korrelationerna mellan samtliga uppgifter varierade från svaga till starka (Akoglu, 2018).

Korrelationen mellan rättstavningsuppgifterna och läsflytuppgifterna var måttlig, vilket tyder på att de här läs- och skrivuppgifterna inte är helt separata färdigheter eller möjligtvis påverkar färdigheterna varandra. Däremot var korrelationerna svaga mellan rättstavningsuppgifterna och uppgifterna som mäter räkneflyt. Uppgifterna som mäter läs- och räkneflyt korrelerar måttligt med varandra. Läsflytuppgiften korrelerar starkare med additions- och subtraktionsuppgifterna än med multiplikations- och divisionsuppgifterna i räkneflyt.

Korrelationerna mellan uppgifterna i räkneflyt är starka. Särskilt starka är korrelationerna mellan additions- och subtraktionsuppgifterna samt mellan multiplikations- och divisionsuppgifterna. Starka korrelationer tyder på att uppgifterna mäter samma färdighet.

Tabell 5.2.3

Inbördes korrelationer för uppgifterna i åk 1–9

	2.	3.	4.	5.	6.
1. Läsa meningar	0.54	0.65	0.64	0.44	0.43
2. Skriva ord	1.00	0.35	0.36	0.22	0.25
3. Räkneflyt – Addition		1.00	0.90	0.73	0.71
4. Räkneflyt – Subtraktion			1.00	0.74	0.73
5. Räkneflyt – Multiplikation				1.00	0.88
6. Räkneflyt – Division					1.00

Notering. Läsa meningar, Skriva ord, Räkneflyt – Addition och Räkneflyt – Subtraktion $n = 4794$. Räkneflyt – Multiplikation och Räkneflyt – Division $n = 2764$.

Alla korrelationer $p < .001$

Sammanfattningsvis kan vi, utifrån de resultat som redovisats ovan, konstatera att uppgifterna i *ILS-digi 1–9* är tillförlitliga och att de lämpar sig som en första kartläggning av elevernas behov av stöd i läsflyt, rättstavning och räkneflyt.

Källor

Akoglu, H. (2018). User's guide to correlation coefficients. *Turkish Journal of Emergency Medicine*, 18(3), 91–93. <https://doi.org/10.1016/j.tjem.2018.08.001>

Maher, J. M., Markey, J. C., & Ebert-May, D. (2013). The other half of the story: effect size analysis in quantitative research. *CBE—Life Sciences Education*, 12(3), 345–351.

Sijtsma, K. (2009). On the Use, the Misuse, and the Very Limited Usefulness of Cronbach's Alpha. *Psychometrika* 74, 107–120. <https://doi.org/10.1007/s11336-008-9101-0>

6. Tolkning av resultat

Det digitala kartläggningsmaterialet *ILS-digi 1–9* används i grupp för att identifiera elever med risk för inlärningsssvårigheter i läsflyt, rättstavning och räkneflyt. En kartläggning på gruppnivå behöver alltid kompletteras individuellt för elever med svaga resultat. Kartläggningar av elevers läs- och skrivefärdigheter ska inte göras bara för kartläggningens skull. Den ska ha elevernas bästa i fokus, dvs. med avsikten att förbättra elevens förutsättningar för inläring och anpassa stödet till eleven enligt hans behov. Resultaten från kartläggningarna ska användas som underlag för planering av stöd, men aldrig som en utgångspunkt för bedömning av elevens framsteg i förhållande till läroplanen.

Ofta ansvarar specialläraren för att kartläggningar av elevers läs- och skrivefärdigheter genomförs. Det är också viktigt att involvera klass- eller ämneslärare i samband med resultat som visar på behov av åtgärder, t.ex. kompenserande stödåtgärder. Det är till fördel att kunna diskutera tolkning av resultaten tillsammans med elevens övriga lärare och beakta deras observationer av elevens läsfärdighet och inläring.

För att elevernas resultat ska vara jämförbara med normerna ska kartläggningen göras vid samma tidpunkt som normeringen i respektive årskurs. Det är ändå möjligt att använda *ILS-digi 1–9* också vid andra tidpunkter under läsåret, men resultat från andra tidpunkter kan med försiktighet jämföras med de årskursvisa normerna. Detta är särskilt viktigt i de lägre årskurserna (1–3), eftersom elevernas läs- och skrivutveckling då är snabb. Exempelvis om *ILS-digi 1–9* genomförs under höstterminen i årskurs 2 bör resultaten tolkas med stor försiktighet och vid behov eventuellt jämföras med normerna för årskurs 1.

6.1 Tolkning av percentiler

För att kartläggningsresultat ska vara lättare att jämföra och tolka använder man i regel en form av standardisering av råpoängen. I den digitala lärarvyn i Arvid-plattformen används percentiler. Percentiler visar hur en elev står i förhållande till den grupp som genomfört kartläggningen. Det är viktigt att notera att man jämför med normeringsgruppens resultat, inte med stoffet i uppgiften, vilket är ett traditionellt sätt att betygsätta provresultat. För att ta fram percentilerna har resultaten från de olika deluppgifterna omvandlats till en 20-gradig skala. Den här skalan är noggrannare än stanineskalan och ger en mer nyanserad bild av prestationerna. Då en elevs resultat motsvarar percentil 30, innebär det att 70 procent av alla i jämförelsegruppen har presterat bättre än denna elev i den aktuella uppgiften. Omvänt kan man säga att 30 procent av elevgruppen har fått samma eller lägre resultat än eleven i fråga.

Percentilvärden kan tolkas enligt följande:

Percentil 80–100: över medelnivån

Percentil 30–75: medelnivå

Percentil 20–25: lite under medelnivån

Percentil 5–15: mycket under medelnivån

6.2 Elevresultat

Arvid-plattformen rättar elevernas uppgifter automatiskt och sammanställer resultaten i tabellform. Läraren har genast tillgång till resultaten då eleverna har genomfört kartläggningen och avslutat programmet. I Arvid-plattformen jämförs enskilda elevers resultat med normdata. Med stöd av normvärdena, i det här fallet percentilerna, kan läraren jämföra hur enskilda elever presterat i förhållande till jämförelsegruppen. På så vis får läraren information om de delområden där eleven kan ha behov av stöd.

Faktorer att ta i beaktande vid tolkningen

Ju fler svaga resultat, desto större är behovet av individuell kartläggning. Både faktorer i kartläggningssituationen och faktorer hos eleven inverkar på kartläggningsresultatets tillförlitlighet. För elevens del kan det handla om faktorer såsom motivation, koncentration, psykiskt välmående och trötthet. Yttre faktorer i situationen som kan påverka elevens arbete är t.ex. ljud och störande moment i klassrumssituationen. Det här gäller speciellt i tidsbegränsade uppgifter där även kortvariga och plötsligt störande moment kan inverka avsevärt på resultaten. De störande momenten upplevs naturligtvis mycket individuellt och ska inte ringaktas då man analyserar elevens resultat. En kartläggning är således situationsbunden och motsvarar inte alltid hur eleven fungerar och presterar i olika situationer. Därför är det mycket viktigt med information om och observationer av elevens färdigheter och kunnande, så mångsidigt som möjligt, även i olika undervisningssituationer i skolan.

Särskilt för de yngre elevernas del kan resultatets tillförlitlighet också påverkas av elevens kunskaper i användningen av digital teknik samt hur eleven uppfattar kartläggningsverktygen och kartläggningssituationen.

I synnerhet i fråga om ungdomar är den upplevda självförmågan, dvs. hur mycket den unga tror på sin förmåga, en viktig faktor att ta i beaktande. I *ILS-digi 1–9* observerades en tillfällig nedgång för årskurs 7 i råpoängen för multiplikations- och divisionsuppgifter, medan prestationerna i addition och subtraktion verkar jämnas ut i årskurs 7. Dessutom kan man se en nedgång i resultaten i alla läs- och räkneuppgifter i årskurs 8. Fenomenet kan eventuellt förklaras av en

tillfällig försämring av koncentrationsförmågan samt en bristande motivation att utföra uppgifterna.

Vid tolkning av resultaten i samtliga uppgiftshelheter lönar det sig även att ta elevernas tidsanvändning i beaktande. I Arvid-plattformen finns möjligheten att granska tidsanvändningen både gällande en uppgiftshelhet (t.ex. uppgiften Läs meningar) och enskilda uppgifter (t.ex. en mening i Läs meningar). Det här ger information om eleven har fastnat längre på en enskild uppgift eller har skyndat genom en uppgift. Dessutom kan man relatera tidsanvändningen i enskilda uppgifter till den sammanlagda tiden för uppgiftshelheten.

Det är ändå inte ändamålsenligt att "förklara bort" ett svagt kartläggningsresultat med yttre eller inre faktorer. Ett svagt resultat ska i första hand betraktas som ett tecken på brister i en viss färdighet, som behöver kontrolleras ytterligare. Efter en kartläggning är det viktigt att analysera svaga resultat närmare. Percentil 25 motsvarar ett resultat under medelnivå, därför rekommenderar vi att åtminstone elever som får percentil 25 eller lägre i någon av kartläggningsuppgifterna, följs upp vidare. Uppföljningen är viktig för att säkerställa att man inte missar elever som kan ha behov av stöd. Det kan göras med de individuella uppgifterna i *ILS-Individuell Läsning och Skrivning* åk 1,2,3 och 5 eller *ILS-Individuell Läsning och Skrivning* åk 7 och 9. Det kan också vara skäl att följa upp svaga resultat genom att kartlägga bakgrundsfärdigheter, t.ex. snabb seriell benämning (SSB).

Om man önskar kartlägga läsförståelsen kan man i de lägre årskurserna med fördel använda de digitala materialen *Frida och djuren* (åk 2), *Fyra toner på dragspelet* (åk 3) och *Ida och Filip* (åk 5). *ILS-Individuell Läsning och Skrivning* åk 7 och 9 innehåller en kartläggning av läsförståelse i tryckt format för åk 7. Läsförståelsen för åk 9 är en digital kartläggning, *ILS- läsförståelse för unga vuxna*.

En analys av resultaten i den individuella kartläggningen ger därefter en god grund för planeringen av stöd för eleven. Senare kan de individuella uppgifterna också användas för att följa upp en elevs framsteg efter en tid av stödjande åtgärder.

6.3 Tolkning av resultat i Läs meningar

Läs meningar mäter läsflytet genom tyst läsning. Uppgiften är tidsbegränsad och kräver fokus i två minuter. Meningarna är lätta och ska gå fort att läsa för eleverna. En viss ordkunskap och språkförståelse krävs dock, vilket kan göra uppgiften utmanande för elever som inte har en god svenska.

I Läsa meningar får eleven en poäng för varje korrekt löst uppgift och en minuspoäng för varje felaktigt löst uppgift. Systemet beräknar automatiskt poängen som används vid bedömningen med formeln: antal korrekt besvarade uppgifter minus (–) antal felaktigt besvarade uppgifter, vilket ger ett mer tillförlitligt resultat för alla deltagare eftersom betydelsen av eventuella gissningar minskar. Vid analys av resultaten är det därför viktigt att uppmärksamma både poängen och antalet fel hos elever med svaga resultat. Dessutom är det viktigt att notera att poängen i den här digitala versionen av Läsa meningar inte är jämförbar med poängen i den tryckta versionen av Läsa meningar.

Ett gott resultat i uppgiften förutsätter att man använt de två minuterna för effektivt arbete, därför kan eventuella svårigheter att fokusera på uppgiften också ge utslag i form av ett svagt resultat. Om eleven får ett svagt resultat rekommenderar vi att man diskuterar med eleven vad som kan ha lett till det. Är det ord som varit svåra? Eller har eleven på måfå valt sina svar utan att läsa meningarna? I det senare fallet kan det synas i att eleven har hunnit ganska långt i uppgiften, men har många fel.

Elevens resultat kan avslöja något om hens lässtrategi. En uppgift som genomförts snabbt med många fel tyder på en gissande eller jäktad lässtrategi. Ett flertal felaktiga svar kan också bero på att eleven inte fullt ut har förstått meningarnas innebörd. Faktorer som kan ligga bakom detta är språklig bakgrund, brister i ordförråd eller andra språkliga svårigheter.

Om eleven har hunnit läsa få meningar, men löst dem rätt, kan det bero på svårigheter med läsflyt. Automatiseringen av avkodningen är central för den här uppgiften och därför är det möjligt att elevens läsning inte är automatiserad. Det här bör vidare följas upp med individuella uppgifter som förutsätter högläsning. Forskning visar även att benämningsförmågan har ett starkt samband med läshastigheten. Det kan därför också vara på sin plats att kartlägga benämningsförmågan för att kunna stöda och främja elevernas automatisering av läsningen.

6.4 Tolkning av resultat i Skriva ord

Att skriva ord rätt ställer högre krav på elevens ortografiska representationer än att läsa ord. Läsaren kan känna igen ett ord rätt, även om den mentala ortografiska representationen inte är helt komplett. För att skriva ett ord helt rätt krävs en fullständig och detaljerad representation av ordet. Det här är särskilt viktigt då det kommer till ord som inte skrivs som de uttalas (t.ex. dubbelteckning, sj- och tj-ljud, e-ä och o-å).

I tolkningen av rättstavningsuppgiften är det också värt att beakta elevens vana att använda tangentbord eller skriva på lärplatta. Om eleven inte är van att skriva på det digitala verktyget kan stavfelen även till viss mån bero på feltryck på tangenterna.

I analysen av ett svagt resultat är det viktigt att se på hur eleven klarat att skriva enskilda ord och att sedan analysera feltyperna. Det är också orsak att se på antalet fel per ord. I poängsättningen beaktas ju inte själva antalet fel, eftersom ett stavfel per ord ger 0 poäng precis som ett ord med flera stavfel.

Analysen ger värdefull information för planeringen av stödåtgärder. Genom att analysera elevernas felstavningar kan man hitta eventuella mönster i de felstavade orden. Man kan t.ex. studera om felen främst beror på osäkerhet gällande lång och kort vokal, eller om det är ljudstridigt stavade ord som är svåra. Det fortsatta stödet och övningarna kan sedan utformas på basis av den information som analysen ger.

För de yngre elevernas del kan svaga resultat följas upp genom att kontrollera bokstavskunskap och fonologisk medvetenhet. Dessa två färdigheter spelar en viktig roll för utvecklingen av rättstavningsfärdigheter.

Svaga resultat bland de äldre eleverna behöver likväl följas upp för att identifiera var svårigheterna ligger. Eventuellt har eleven nytta av att repetera stavningsregler. Det kan exempelvis vara så att eleven är osäker på dubbelteckning/lång och kort vokal, ljudstridigt stavade ord eller har starka influenser från stavningen av ett annat språk.

6.5 Tolkning av resultat i Räkneflyt

I Räkneflyt-uppgifterna får eleven en poäng för varje korrekt besvarad räkneuppgift och en minuspoäng för varje felaktigt besvarad räkneuppgift. Systemet beräknar poängen som används vid bedömningen med formeln: antal korrekt besvarade uppgifter minus (–) antal felaktigt besvarade uppgifter, vilket ger ett mer tillförlitligt resultat för alla deltagare eftersom betydelsen av eventuella gissningar minskar. Vid analys av resultaten är det därför viktigt att uppmärksamma både poängen och antalet fel hos elever med svaga resultat.

I regel gör eleverna sällan fel i uppgifterna i Räkneflyt. Om en elev får låga poäng jämfört med normmaterialet, tyder resultatet sannolikt på att de grundläggande räkneoperationerna är ansträngande och tidskrävande för eleven. Eleven kan ha

låga poäng för att hen hunnit med få uppgifter och räknat noggrant men långsamt. Det kan tyda på att färdigheten ännu inte är automatiserad. Om eleven däremot har genomfört uppgiften snabbt och gjort många fel, tyder resultatet på att eleven använt en mindre lämplig strategi för att lösa uppgifterna. En gissande strategi leder till många felaktiga svar.

Det kan också vara skäl att följa upp svaga resultat genom att kartlägga individuellt med t.ex. *LukiMat - Bedömning av lärandet: Identifiering av stödbehov i matematik* (för åk 1–2) och *RMAT – Test av räknefärdighet hos elever i åldern 9–12 år*. Syftet med den individuella kartläggningen är att ta reda på orsakerna till den svaga prestationen och vilka stödåtgärder eleven eventuellt behöver.

6.6 Åtgärder och uppföljning

Det är viktigt med en kontinuerlig uppföljning av elevernas läs- och skrivfärdigheter och utvecklingen av dessa. Med *ILS-digi 1–9* kan man göra kartläggningen i grupp och följa upp eleverna redan från skolstarten i årskurs 1 fram tills eleven går ut grundskolan. Vi rekommenderar varmt att man utnyttjar möjligheten till kontinuerlig uppföljning av elevens utveckling under hela den grundläggande utbildningen. Elever som kämpar med sin läsning och stavning ska få det stöd de behöver i ett tidigt skede och med hjälp av den kontinuerliga uppföljningen kan man rikta det gruppsspecifika stödet rätt.

Varje elev har rätt till stöd för sitt lärande genast då behov uppstår. Forskning visar att stödinsatser har bäst effekt då de är välplanerade, intensiva och strukturerade samt då eleven själv är medveten om målsättningarna för övandet och stödet. Då man bedömer behovet av individuella insatser är det viktigt att ytterligare beakta bakgrundsrelaterade faktorer, t.ex. elevens språkliga färdigheter och inläring. Om elevens läs- och skrivutveckling är långsam eller om svårigheterna kan misstänkas hänga ihop med t.ex. språkliga svårigheter kan det vara skäl att konsultera en talterapeut eller psykolog.

Stödet i läsning och skrivning ska omfatta såväl kompensatoriska åtgärder som färdighetsträning. Det är viktigt att planeringen av insatserna görs i samarbete med elevens klass- och ämneslärare och anpassas enligt de varierande behoven i undervisningen i olika läroämnena. Om man konstaterar att eleven har behov av stöd, planeras individuella åtgärder som bygger på både svagheter och styrkor och elevens egna intresseområden.

Elever är oftast medvetna om att de har svårt att läsa och skriva. För att komma vidare och utvecklas behöver de få en ärlig och realistisk bild av sina svagheter

och styrkor. Forskning visar också att elever som vet vad som övas och varför det övas, dvs. explicit övning, ofta lär sig bättre. Involvera därför eleven i ett tidigt skede och var lyhörd också för elevens egna tankar och synpunkter.

Variationen mellan elevers läs- och skrivefärdigheter kan vara stor framför allt i de första årskurserna. Då är det viktigt att fånga upp elever som kan vara i riskzon för problem med läsning och skrivning, så tidigt som möjligt. Även uppföljningen av läs- och skrivutvecklingen och det planerade stödets inverkan på elevens utveckling ska följas upp tillräckligt ofta och mycket lyhört då det gäller de yngsta eleverna. För de yngre eleverna är samarbetet med hemmet viktigt. Skolan kan planera och göra en del av lästräningen, men för elever med behov av intensiv lästräning är hemmets stöd och engagemang mycket viktigt.

För elever i de högre årskurserna är det viktigt att man även tar tidigare resultat från kartläggningar i beaktande. De erbjuder en möjlighet att studera elevens utveckling på lång sikt. Det är mycket värdefullt att lyfta fram en långsiktig beskrivning av läs- och skrivutvecklingen då man diskuterar skolgång, stöd och det egna lärandet med eleven. Stödinsatserna bör planeras tillsammans med elevens ämneslärare och utgå från och anpassas till behoven i varje ämne.

I stödprocessen ska också utvärdering och uppföljning av stödinsatserna ingå. Med hjälp av de individuella uppgifterna (*ILS – Individuell Läsning och Skrivning för årskurserna 1, 2, 3 och 5* och *ILS – Individuell Läsning och Skrivning för årskurserna 7 och 9*) kan man följa upp elevens utveckling efter en period av intensiv övning och stödåtgärder. Insatserna anpassas sedan enligt resultaten från uppföljningen. Har inga framsteg skett finns det orsak att revidera stödet och överväga en vidare och mera omfattande utredning av elevens svårigheter.

Källor

Heikkilä, R., Korpivaara P., Kettunen, A., Shenouda Khalil, K., Ryssy, J., Stylman, E., Westerholm, J., Hautala, J., & Niskakoski, M. (2023). *AKI – Alakoulun DigiLukiseula: luku- ja kirjoitustaidon sähköiset tuen tarpeen tunnistamisen välineet luokille 1–6*. Niilo Mäki Instituutti.

Koponen, T., Salminen, J., Aunio, P., Polet, J., & Hellstrand, H. (2011). *LukiMat - Bedömning av lärandet: Identifiering av stödbehov i matematik*. Niilo Mäki Institutet

Niskakoski, M., Määttä, S., Korpivaara, P., & Westerholm, J. (2020). *Yläkoulun DigiLukiseula: digitaalinen luku- ja kirjoitustaidon arviointimenetelmä 7. ja 8. -luokkalaisille*. Niilo Mäki Instituutin verkkojulkaisu: <https://digilukiseula.nmi.fi/ylakoulun-digilukiseula/>

Risberg, A-K., Vataja, P., Kronberg, N., Westerholm, J. & Salmi, P. (2026). *ILS-Individuell Läsning och Skrivning för årskurs 7 och 9*. Niilo Mäki Institutet.

Risberg, A.-K., Vataja, P., Plyhm, L., Lerkkanen, M.-K., Aro, M., Westerholm, J. & Salmi, P. (2019). *ILS – Individuell Läsning och Skrivning: kartläggningsmaterial för årskurserna 1, 2, 3 och 5.Handledning*. Niilo Mäki Institutet.

Räsänen, P., Linnanmäki, K., Haapamäki, C. och Skagersten, D. (2008). *RMAT – Test av räknefärdighet hos elever i åldern 9–12 år*. Niilo Mäki Institutet.