

Läsförmåga viktig för resultat på TIMSS

Emilia Fägerstam

Linköpings universitet och NATDID

Den internationella studien Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS) mäter bland annat elevers kunskap i naturvetenskap. En studie har undersökt sambandet mellan elevers resultat och hur frågorna är uppbyggda språkligt. Den visar att elever behöver vara goda läsare för att uppnå bra resultat i naturvetenskap på TIMSS.

Naturvetenskapliga texter innehåller ofta mycket information men få personliga kopplingar. Tidigare studier tyder på att detta kan leda till sämre förståelse. I en studie publicerad 2016 har forskaren Tomas Persson vid Uppsala universitet granskat samband mellan resultat i TIMSS och språket i frågorna [1]. Resultatet visar att mycket information, i form av substantiv och långa ord, inte är ett hinder för eleverna. Det är istället ett avancerat språk med bisatser och passiv form som verkar ställa till mest problem.



Figur 1. TIMSS - Trends in International Mathematics and Science Study - är en internationell studie om undervisning och lärande som har genomförts vart fjärde år sedan 1995. Studien baseras på TIMSS 2011.

Fyra dimensioner av läsbarhet

Ett vanligt sätt att mäta en texts läsbarhet är att räkna förhållandet mellan substantiv och verb eller längden på meningar. Men det spelar också roll hur innehållet förmedlas.

Studien undersökte hur elever förstår testfrågor utifrån fyra olika språkliga dimensioner. En dimension handlar om informationstäthet, det vill säga hur mycket information texten innehåller i form av substantiv och långa ord (över sex bokstäver). En annan dimension handlar om textens precision genom antal adjektiv, adverb, räkneord och beskrivande namn (t.ex. "lösning A"). En tredje dimension mäter textens personliga tilltal, med avseende på om den innehåller pronomen och personnamn. Den fjärde dimensionen handlar om innehållets presentation, vilket innebär mängden bisatser och passiv form i texten.

Forskaren analyserade korrelationen mellan resultat och frågornas språkliga struktur hos svar från 5516 elever i årskurs 8. De hade svarat på 197 frågor i 2011 års TIMSS-utvärdering. Eleverna grupperades efter kön samt utifrån lägsta och högsta kvartilen, alltså de 25% som presterade sämst respektive bäst. Forskaren gjorde analysen både för naturvetenskap som helhet och för enskilda ämnen.

Elever måste vara goda läsare för att få bra resultat

Tidigare studier har visat att många substantiv och långa ord kan göra en text svårare att förstå. Till skillnad från detta visade den aktuella studien att informationstätheten inte påverkade resultaten för de naturvetenskapliga ämnena som helhet.

Det som framför allt påverkade resultatet var språkets precision och presentation. Flickor hade bra resultat, både på frågor med hög nivå av precision och presentation, och högpresterande elever hade bra resultat på frågor med hög nivå av presentation. Flickor har i andra studier visat sig vara generellt bättre läsare än pojkar och resultatet kan tolkas som att goda läsare klarar ett avancerat språk bättre.

Alla grupper, förutom de högpresterande eleverna, hade låga resultat på frågor som innehöll många pronomen och personnamn och därmed hade ett personligt tilltal. Dessa frågor var alltså svårare av någon anledning. Forskaren förklarar det med att det blir svårare att förstå det naturvetenskapliga innehållet för eleverna när det sätts i en vardagskontext.

Resultat skiljer sig mellan ämnen

När de olika naturvetenskapliga ämnena analyserades var för sig fann forskaren vissa skillnader. Biologi- och kemifrågorna följde i stort sett mönstret för naturvetenskap som helhet. De innehåller förhållandevis många substantiv och långa ord men det har ingen inverkan på resultaten. För flickor finns ett samband mellan bra resultat i biologi och frågornas precision och presentation.

I kemi gynnades alla, förutom de lågpresterande eleverna, av hög nivå av precision. Slutsatsen är att de som har bäst resultat i biologi och kemi är de som är goda läsare, det vill säga flickor och högpresterande elever. Flickor har i andra studier visat sig ha större intresse för biologi än pojkar och det kan också ha betydelse för resultatet.

Resultaten för fysik- och geologifrågorna skiljde sig från detta mönster. I geologi fick eleverna bra resultat på frågor som innehöll många substantiv och långa ord. Detta var oväntat då långa ord ofta försvårar läsvänligheten eller åtminstone inte påverkar den, vilket studiens resultat för naturvetenskap som helhet visar. Varför det var tvärtom i geologi är något som fortsatta studier får undersöka vidare.

För fysikfrågorna innebar många substantiv och långa ord låga resultat. Det är mer väntat, men något förvånande gällde det inte för de lägst presterande eleverna och det är därför också något som måste undersökas vidare.

Fokus på språk viktigt i naturvetenskaplig undervisning

Undersökningen väcker en del nya frågor samtidigt som den bekräftar tidigare studier som visar att flickor generellt är duktigare på att läsa än pojkar. De förstår ett komplext språk bättre. Att vara duktig i språk är en fördel i många ämnen, även i naturvetenskapliga ämnen.

Störst skillnad fanns mellan hög- och lågpresterande grupper av elever och de påverkades av olika saker. Hög- och lågpresterande elever verkar därmed behöva hjälp med olika särdrag i det naturvetenskapliga språket. Genom att fokusera mer på naturvetenskapliga texters språkliga uppbyggnad kan lärare underlätta för sina elevers förståelse. Kunskap om hur texters uppbyggnad påverkar elevers förståelse är också viktig för de med ansvar för att välja ut och skriva texter för skolböcker. Som undersökningen visar så är informationstäthet i form av substantiv och långa ord inte alltid det elever har svårast för; ett avancerat språk med bisatser och passiv form var det som verkade ställa till mest problem för eleverna.

Notering

Denna text har tidigare publicerats på Linköpings universitets hemsida.

Referenser

1. Persson T. The language of science and readability: Correlations between linguistic features in TIMSS science items and the performance of different groups of Swedish 8th grade students. *Nordic Journal of Literacy Research*. 2016;2(1).
<http://dx.doi.org/10.17585/njlr.v2.186>