

Matematikkangst, aritmetiske prestasjoner og arbeidsminne

En kvantitativ studie om forholdet mellom matematikkangst og aritmetiske prestasjoner, og arbeidsminnets medierende rolle

Eveline Skaug Kiani

Masteroppgave i spesialpedagogikk

vår 2020

Sammendrag

En rekke undersøkelser har funnet at det er en negativ sammenheng mellom matematikkangst og aritmetiske prestasjoner (Cargnelutti, Tomasetto & Passolunghi, 2017; Hembree, 1990, Ma, 1999; Ma & Xu, 2004; Ramirez, Gunderson, Levine & Beilock, 2013; Vukovic, Kieffer, Bailey, & Harari, 2013; Wigfield & Meece, 1988). Studier som er gjort på dette feltet har som regel omhandlet ungdom og voksne, og det foreligger få studier av yngre barn. Allikevel har forskning vist at sammenhengen mellom matematikkangst og aritmetiske prestasjoner har blitt rapportert blant elever i første- og andreklasse. Matematikkangst og aritmetiske prestasjoner har i andre studier blitt mediert av arbeidsminne (Carey et al., 2016; Hartwright et al., 2018; Ramirez et al., 2016). På grunn av manglende studier av matematikkangst, aritmetiske prestasjoner og arbeidsminne blant yngre barn, har målet med denne studien vært å undersøke dette hos elever i førsteklasse. Undersøkelsen har til hensikt å svare på følgende problemstilling:

Kan arbeidsminne mediere effekten av matematikkangst på aritmetiske prestasjoner?

Oppgaven er skrevet i tilknytning til forskningsprosjektet iSeeNumbers: *Tracking av individuelle forskjeller i utvikling av matematiske ferdigheter. Samspill mellom ferdigheter, motivasjon og trivsel* ved institutt for spesialpedagogikk, Universitetet i Oslo. Studien har et kvantitativt, ikke-eksperimentelt design. Utvalget bestod av 249 elever i førsteklasse. Datamaterialet er hentet fra første måletidspunkt (T1) gjort våren 2019. I kartleggingen av aritmetiske ferdigheter ble det anvendt tester fra WISC-V Regning og Regnefaktaprøven. I kartlegging av matematikkangst og arbeidsminne ble spørreskjemaet Achievement Emotions- Elementary School Questionnaire (AEQ-ES) og WISC-V Tallhukommelse baklengs brukt. Analysene i studien ble gjennomført med programvaren SPSS. Av datamaterialet ble det foretatt deskriptive analyser, bivariate korrelasjonsanalyser og medieringsanalyse med to bivariate regresjonsanalyser og en multipel regresjonsanalyse, etterfulgt av Sobel-test.



Basert på resultatene i denne studien var det rapportert generelt lav matematikkangst hos elevene. Samtidig var det individuelle forskjeller som ble funnet i denne aldersgruppen. Resultatene fra regresjonsanalysene viste at det var en negativ sammenheng mellom matematikkangst og aritmetiske prestasjoner (regneflyt addisjon, regneflyt subtraksjon og tekstopp-gaver). Dette betyr at desto høyere matematikkangst en elev hadde, desto lavere presterte eleven på de aritmetiske opp-gavene. Gjennom Baron og Kennys (1986) tilnærming til test av medieringseffekt, fant denne undersøkelsen at sammenhengen var delvis mediert av arbeidsminne. Derimot viste resultatene av Sobel-test at medieringseffekten bare var signifikant mellom matematikkangst og regneflyt addisjon.

Denne undersøkelsen viste dermed at arbeidsminne delvis kunne mediere effekten av matematikkangst på aritmetiske prestasjoner, spesielt regneflyt addisjon. Dette samstemmer noe med tidligere studier som viser at arbeidsminne, og spesielt sentral eksekutiv, spiller en rolle i addisjonsopp-gaver. Det er allikevel vaskelig å sammenligne funnene fra denne undersøkelsen med andre studier ettersom det er relativt få av dem.