

Anne Versland Seland: *Jenter, gutter og matematikk. Faglige prestasjoner og affektive sider ved matematikklæring på ungdomstrinnet*

Denne avhandlingen som jeg har valgt å kalle «Jenter, gutter og matematikk. Faglige prestasjoner og affektive sider ved matematikklæring på ungdomstrinnet.», er en hovedfagsavhandling og et resultat av mitt arbeid i forbindelse med at jeg i perioden 1994 - 1996 tok hovedfag i matematikkdiraktikk ved Høgskolen i Agder i Kristiansand.

Gjennom mitt arbeid med denne avhandlingen har jeg ønsket å finne ut mer om hvilke oppfatninger elever på ungdomstrinnet har omkring matematikk og det å lære matematikk, og også litt om hva disse oppfatningene betyr i en læringssituasjon. Derfor har jeg prøvd å se på elevers faglige prestasjoner, framgang og kognitive utvikling, samtidig som jeg har studert elevenes affektive reaksjoner i forbindelse med matematikk og matematikklæring og eventuelle endringer på et affektive området. I tillegg har jeg valgt å spesielt fokusere på forskjeller mellom jenter og gutter på dette feltet og forholdet jenter/gutter - og matematikk generelt.

Først presenterer jeg relevant teori og resultater fra annen forskning innenfor disse områdene for å lage et rammeverk og sette mitt eget arbeid inn i en sammenheng.

Innen forskning på undervisning og læring har begrepet «affekt» ofte blitt brukt som en fellesbetegnelse for en rekke inntrykk og sinnsstemninger som vanligvis betraktes som forskjellig fra ren kognisjon. Affektive reaksjoner i forbindelse med matematikk og matematikklæring deles ofte inn i tre grupper - oppfatninger, holdninger og følelser. I mitt arbeid har jeg valgt å fokusere på elevers oppfatninger omkring matematikken, og for å gjøre det hele mer oversiktlig har jeg prøvd å skille mellom oppfatninger om matematikk og matematikklæring, oppfatninger om en selv og matematikk og oppfatninger om matematikk, andre mennesker og miljøet rundt.

Den litteraturen jeg har lest viser at forskjellene mellom jenter og gutter med hensyn på faglige prestasjoner i matematikk er blitt mindre i løpet av de siste 20 årene. Blant de flinkeste elevene er det likevel fremdeles langt flere gutter enn jenter. Det finnes få markerte forskjeller blant de yngste elevene, selv om flere undersøkelser viser at jentene klarer seg bedre enn guttene i barneskolen. Når elevene kommer et stykke opp i tenårene, tar imidlertid guttene igjen det lille «forspranget» jentene eventuelt har hatt tidligere og går klart forbi på enkelte områder. Forskjellene viser seg tydeligst på krevende oppgaver/problemløsningsoppgaver og oppgaver innen geometri. Jentene gjør det også ofte bra på oppgaver som er laget for å teste elevenes regneferdigheter og basiskunnskaper i matematikk, mens guttene gjør det klart best på oppgaver omkring emner som ikke er direkte undervist i klassen.

Litteraturen viser også at gutter ofte liker matematikk bedre enn jenter, at jenter i større grad enn gutter mener at matematikk er et vanskelig fag og at guttene har mer selvtillit med hensyn på egne evner i matematikk enn jentene. Gutter vurderer også matematikk som mer nyttig enn jenter, og flere gutter enn jenter tror at de vil velge et yrke hvor de vil få bruk for sine matematikkunnskaper. Mange elever (flere gutter enn jenter), ser i tillegg på matematikk som et «guttefag», og noen mener også at gutter generelt er flinkere enn jenter i matematikk.

I tillegg til å studere litteratur og resultater fra annen forskning, har jeg også selv gjennomført et forskingsprosjekt. 3 skoleklasser, med til sammen 60 elever, 29 jenter og 31 gutter har deltatt i dette prosjektet. For å se på elevenes framgang og utvikling har jeg fulgt de tre skoleklassene gjennom de to siste årene av ungdomsskolen. Elevene har i denne perioden gjennomført ulike skriftlige tester, faglige tester og tester med spørsmål omkring det «å lære

matematikk». I tillegg har jeg vært tilstede i flere matematikktimer i hver klasse og intervjuet lærerne og enkelte elever.

Resultatene fra dette prosjektet viste at i 8. klasse oppnådde jentene i gjennomsnitt noen tidels poeng mer enn guttene på de faglige testene, mens guttene i 9. klasse hadde tatt igjen jentenes «lille forsprang» og gått forbi med et par poeng. Forskjellene mellom jenter og gutter når det gjaldt faglige prestasjoner var imidlertid svært små både i 8. og 9. klasse. Likevel stiller jeg spørsmålsteget ved om den utviklingen vi her aner, er en indikasjon på jenter ikke har samme faglige framgang som gutter, men får større problemer med den matematikken de møter i skolen i denne alderen.

Mitt datamateriale viste også at det var en del forskjeller mellom jenter og gutter når det gjaldt oppfatninger om matematikk. Bl.a. var det en større andel av guttene enn av jentene som deltok i mitt prosjekt som likte matematikk, mens flere gutter enn jenter mente at matematikk vanligvis var kjedelig. Guttene hadde også mer positive oppfatninger enn jentene når det gjaldt selvtillit og vurdering av egne evner, og spesielt i 9. klasse var det mange jenter som hadde mistet troen på at de kunne klare å gjøre det godt i matematikk. Det var også en større andel av guttene enn av jentene som mente at matematikk var nyttig, og at de ville velge et yrke hvor de ville få bruk for sine matematikkunnskaper.

Arbeidet med denne hovedfagsavhandlingen har gitt meg mange ideer og mye å reflektere over i mitt videre arbeid blant elever ute i skolen. Jeg tror at det er viktig at vi som lærere i større grad blir oppmerksomme på hvilken rolle affekt spiller i en læringssituasjon og hva som skjer med jentenes forhold til matematikken når elevene kommer et stykke opp i tenårene. Vi bør også prøve å gjøre jentene mer bevisste og få dem til å innse hva som skjer og hvilke konsekvenser dette kan få for deres egen framtid.