

Janne Fauskanger

Førsteamanuensis, ved Institutt for grunnskolelærerutdanning, idrett og spesialpedagogikk, Universitetet i Stavanger

Reidar Mosvold

Førsteamanuensis, ved Institutt for grunnskolelærerutdanning, idrett og spesialpedagogikk, Universitetet i Stavanger

Morten Søyland Kristensen

Universitetslektor, ved Institutt for grunnskolelærerutdanning, idrett og spesialpedagogikk, Universitetet i Stavanger

Født sånn, eller blitt sånn? Matematikklæreres oppfatninger om evnen til å undervise

Sammendrag

I denne artikkelen analyserer vi matematikklæreres oppfatninger om evnen til å undervise. Innholdsanalyse av 40 erfarne læreres svar på en spørreundersøkelse, viser at flere ser på aspekter ved evnen til å undervise som medfødt, eller medfødt for noen. Lærere som ser på evnen til å undervise som medfødt, vil kunne nedvurdere betydningen av etter- og videreutdanning, og foretrekke å få tips de kan ta direkte inn i undervisningen uten å forstå hvorfor tipsene eventuelt virker. Vi mener følgelig at det er viktig å kartlegge slike oppfatninger i forbindelse med etter- og videreutdanning av matematikklærere.

Nøkkelord: matematikklærere, oppfatninger, evner, undervisning, etter- og videreutdanning

Abstract

In this article, we analyze mathematics teachers' beliefs about the ability to teach. Content analysis of 40 experienced teachers' survey responses shows that several teachers consider aspects about the ability to teach as innate, or innate for some. Teachers who look at the ability to teach as innate, might depreciate the meaning of professional development, and prefer to get tips that can be directly applied in their teaching without having to understand why the tips work. Based on these findings, we argue that it is important to measure such beliefs in connection with professional development of mathematics teachers.

Keywords: mathematics teachers, beliefs, ability, teaching, professional development

Innledning

Den norske regjeringen har nylig økt de formelle kompetansekravene for lærere. For å oppfylle disse kravene er det nødvendig med en storstilt videreutdanning av lærere (Kunnskapsdepartementet, 2014a). Gjennom denne satsingen ønsker regjeringen å gi lærerne den faglige fordypningen de mangler, og strategien for dette blir beskrevet i “Kompetanse for kvalitet 2012–2015” (Kunnskapsdepartementet, 2014b). Matematikkfaget blir i denne sammenheng løftet frem som spesielt viktig, og målet er at 10 000 lærere skal få videreutdanning i matematikk i løpet av en periode på fem år (Kunnskapsdepartementet, 2014a). Det er ulike faktorer som kan påvirke effekten av slike videreutdanningstiltak, og i denne artikkelen fokuserer vi spesielt på betydningen av matematikk-lærernes oppfatninger.

Som den nylig publiserte “International handbook of research on teachers’ beliefs” (Fives & Gill, 2015) synliggjør, har læreres oppfatninger fått stor oppmerksomhet i forskningslitteraturen. En av årsakene til dette er at oppfatninger ser ut til å kunne påvirke læreres undervisningsarbeid og følgelig elevers læring (Buehl & Beck, 2015; Gill & Fives, 2015). Oppfatninger kan også være kontekstavhengige, og det blir dermed viktig å utforske oppfatninger i egen kontekst (f.eks., Felbrich, Kaiser & Schmotz, 2012).

Fives og Buehl (2012, 2014) understreker at etter- og videreutdanning (EVU)¹ må ha lærernes eksisterende oppfatninger som utgangspunkt, da oppfatninger kan fungere både som filter for hvordan informasjon og erfaringer som diskuteres i EVU forstås, som ramme for de valg lærere tar – eksempelvis når undervisning planlegges – og som veiviser for læreres handlinger. Oppfatninger kan altså fungere som et filter for hva lærere får ut av EVU (Fives & Buehl, 2012). Fives og Buehl (2008) påpeker i denne sammenheng nødvendigheten av å identifisere lærere som ser på aspekter ved lærerprofesjonens yrkesutøvelse som medfødt, da disse lærerne tenderer mot å se på EVU som mindre nyttig og foretrekker å lære tips og triks uten å forstå hvorfor de virker. Med dette som bakteppe, søker vi å belyse følgende forskningsspørsmål:

Hvilke oppfatninger har erfarne matematikklærere om evnen til å undervise?

Datamaterialet som analyseres for å besvare dette forskningsspørsmålet er læreres skriftlige svar på spørsmål utviklet for å studere oppfatninger om evnen til å undervise (se Fives & Buehl, 2008, 2014). Lærernes skriftlige svar blir analysert gjennom teoridrevet innholdsanalyse – eller deduktiv bruk av analytiske koder og kategorier (Hsieh & Shannon, 2005).

Teoretisk rammeverk

Begrepet “oppfatninger” (“beliefs” i den engelskspråklige litteraturen) er ulikt definert i litteraturen (f.eks., Philipp, 2007; Fives & Buehl, 2012). Vi vil følgelig presisere hva vi legger i begrepet i denne sammenheng. Lærere har oppfatninger om en rekke forhold som kan ha betydning for deres yrkesutøvelse – inkludert hva de får ut av å delta i EVU (Fives & Buehl, 2012). Tilknyttet matematikklæreres oppfatninger har forskning tradisjonelt fokusert på oppfatninger om i) matematikkens natur, ii) matematikkundervisning, og/eller iii) læring av matematikk (se tabell 1).

Tabell 1: Matematikklæreres oppfatninger (oversatt og tilpasset fra Beswick, 2012, s. 130).

Oppfatninger om matematikk	Oppfatninger om matematikkundervisning	Oppfatninger om læring av matematikk
Instrumentalistisk	Beherske innhold	Mestre ferdigheter
Platonisk	Forstå innhold	Konstruere forståelse
Problemløsning	Elevfokusert	Selvstendig utforskning

De tre kategoriene presentert i tabellens første kolonne relateres til Ernest (1989) sin klassiske beskrivelse av oppfatninger om matematikkens natur. Fra et instrumentalistisk ståsted ses matematikken på som “an accumulation of facts, skills and rules to be used in the pursuance of some external end” (Ernest, 1989, s. 250). Fra et platonisk ståsted ses matematikk på som en samling eksisterende kunnskap. Om et syn på matematikk som problemløsning ligger til grunn, ses faget på som en dynamisk menneskelig oppfinnelse. Oppfatningene presentert i tabellens første kolonne omhandler på den ene siden oppfatninger om hvorvidt matematikken er en menneskelig oppfinnelse eller om den er oppdaget. På den andre siden omhandler dette hvorvidt matematikk som kunnskap skal presenteres som kun produkt (som kan være både oppfunnet og oppdaget) eller om prosessaspektet skal vektlegges. Når læreres oppfatninger om matematikk studeres på kryss av landegrenser, finner en store variasjoner både innenfor og mellom land (Felbrich mfl., 2012).

Thompson (1984) argumenterte allerede for tretti år siden for at det er en sammenheng mellom læreres oppfatninger om matematikk og deres undervisning (tabellens to første kolonner). Hun hevdet at denne sammenhengen var ignorert i litteraturen, og hun etterspurte derfor forskning med fokus på sammenhengen mellom oppfatninger og praksis. I etterkant har det kommet en rekke slike studier (f.eks., Skott, 2001). Antallet studier av oppfatninger om matematikk, matematikkundervisning og læring av matematikk har økt de siste

tiårene, og flere av studiene fokuserer på at forholdet mellom oppfatninger og praksis ikke er konsistent. Van Zoest, Jones og Thornton (1994) skilte mellom tre viktige aspekter ved forskning på oppfatninger om matematikkundervisning. For det første en oppfatning om at målet med undervisning er å beherske det matematiske innholdet instrumentelt, for det andre en oppfatning om at målet er at elevene skal forstå det matematiske innholdet, og til sist en oppfatning om at målet med matematikkundervisningen er at elever skal involveres i matematiske problemløsningsprosesser og dermed utvikler seg som problemløsere (2. kolonne i tabell 1). Andre (f.eks., Ernest, 1989) har skilt mellom oppfatninger relatert til tre aspekter ved læring av matematikk (3. kolonne i tabell 1). Først en oppfatning om at elever lærer gjennom å øve på, og dermed beherske ferdigheter, så en oppfatning om at elever best lærer matematikk gjennom å konstruere forståelse, og til sist en oppfatning om at matematikk best læres gjennom selvstendig utforskning.

Forholdet mellom oppfatninger og kunnskap har lenge vært gjenstand for diskusjon (f.eks., Fives & Gill, 2015). Det har også vist seg å være vanskelig å skille mellom oppfatninger, følelser og holdninger (Philipp, 2007). Fives og Buehl (2014, s. 437) argumenterer for at oppfatninger om evnen til å undervise er viktige, da slike oppfatninger “filter and frame perspectives on teaching knowledge, namely, what professional knowledge teachers do or do not value”. Ifølge Fives og Buehl (2012) kan oppfatninger fungere som både filter, ramme og veiviser. Oppfatninger kan fungere som filter, da de vil kunne påvirke hvordan informasjon og erfaringer tolkes og forstås av den enkelte lærer. Oppfatninger som ramme kan knyttes til valg som gjøres når undervisning planlegges, eksempelvis hvilke oppgaver en oppfatter som gode og meningsfulle for elevene (Fives & Buehl, 2014). Verdsetting av oppgaver og aktiviteter i en videreutdanning vil følgelig også påvirkes av oppfatninger. Når oppfatninger ses på som en veiviser for lærere, knyttes det til at oppfatninger styrer læreres handlinger (f.eks., Fives & Buehl, 2012; Pajares, 1992). Oppfatningene kan på denne måten ha påvirkning både på videreutdanning og lærergjernen ellers.

Blackwell og kollegaer (2007) påpeker at mennesker som ser på intelligens og personlighet som medfødt eller konstant, har ineffektive strategier, eller lar være å legge innsats i en oppgave eller aktivitet, da slik innsats ikke vil ha noen hensikt. De som mener at intelligens og personlighet kan utvikles og endres ser ut til å engasjere seg i aktiviteter som medfører læring. Fives og Buehl (2008) hevder at lærere som ser på evnen til å undervise som medfødt har en tendens til å se på EVU som mindre nyttig. I senere studier konkluderer de med at lærere som ser på evnen til å undervise som noe en kan lære ofte vil ønske å forstå hvorfor en bestemt strategi virker, mens lærere som ser på denne evnen som medfødt gjerne kan lære tips og triks uten å forstå hvorfor de virker (Fives & Buehl, 2014). Læreres oppfatninger om evnen til å undervise kan dermed fungere som filter eller ramme som kan påvirke hvilke aspekter av profesjonell kunnskap lærere vektlegger, og hvilke lærings situasjoner de ønsker å delta i.

Dersom en ønsker at EVU skal bidra til å utvikle læreres oppfatninger, kunnskap og praksis, må en ta utgangspunkt i de oppfatninger lærerne har (Fives & Buehl, 2012, 2014). Tidligere studier har gitt lignende resultater. Allerede i 1997 fant Borko og hennes kollegaer at lærerne ignorerte det lærerutdannerne presenterte i EVU dersom oppfatningene deres var uforenlige med lærerutdannernes. I norsk sammenheng er det lite forskning på læreres oppfatninger om evnen til å undervise, og en studie av erfarne matematikklæreres oppfatninger på dette området er derfor relevant. Dersom initiativet til en omfattende styrking av matematikklæreres kunnskap skal lykkes, blir det viktig å undersøke eventuelle faktorer som kan påvirke dette initiativet i positiv eller negativ retning. Læreres oppfatninger om evnen til å undervise er én slik faktor.

Metodologisk tilnærming

For å undersøke erfarne læreres oppfatninger om evnen til å undervise, gjennomførte vi en spørreundersøkelse i forbindelse med videreutdanning av matematikklærere. Utvalget består av 40 lærere som deltar i videreutdanning, og de tar 30 studiepoeng matematikk/matematikdidaktikk fordelt over ett år. Videreutdanningen er primært for lærere som underviser i 1.–7. klasse, og en finner lærere med både førskolelærer-, allmennlærer- og faglærerutdanning i utvalget. Lærerne har minimum 3 års undervisningserfaring.

Instrumentet er utviklet for å studere oppfatninger om undervisningskunnskap og om evne til å undervise, og det ble opprinnelig utviklet av Fives og Buehl (2008, 2014) i en amerikansk kontekst. Vi oversatte og tilpasset dette spørreskjemaet til norsk². Spørreskjemaet består hovedsakelig av åpne spørsmål. Lærerne svarte skriftlig på de 12 spørsmålene, og deres svar ble levert elektronisk via læringsplattformen its:learning. I denne artikkelen fokuserer vi særlig på svarene på følgende spørsmål som begge ifølge Fives og Buehl (2008) er utviklet for å gi innsikt i læreres oppfatninger om evnen til å undervise:

- Er evnen til å undervise en medfødt egenskap? Forklar hvorfor/hvorfor ikke.
- Er det mulig å lære hvordan en skal bli en god lærer? Forklar eventuelt hvordan.

Det at lærere svarer på begge spørsmålene gir bedre innsikt i deres oppfatninger enn om de kun svarer på ett spørsmål alene. De to spørsmålene belyser følgelig begge oppfatninger om evnen til å undervise.

Lærernes svar på de to spørsmålene ble analysert gjennom teoridrevet innholdsanalyse (se f.eks., Hsieh & Shannon, 2005). Denne deduktive tilnærmingen ses på som en fleksibel og systematisk tilnærming for å klassifisere og identifisere temaer eller mønstre i tekstdata. Teoridrevet

innholdsanalyse fremheves når en har som mål å teste og videreutvikle teorier som allerede eksisterer (Hsieh & Shannon, 2005); et delmål med vår studie er å teste og videreutvikle Fives og Buehl (2008) sitt rammeverk i en norsk kontekst.

Cohen og kollegaer (2007) fremhever 11 steg i den kvalitative innholdsanalyseprosessen. Først må en definere klare forskningsspørsmål som skal møtes gjennom innholdsanalysen, slik vi gjør i artikkelens innledning. Som et andre punkt må en definere populasjonen datamaterialet skal hentes fra, samt definere utvalget (punkt 3). Videre må en definere konteksten som genererer datamaterialet (punkt 4) – i dette tilfellet 40 læreres skriftlige svar på konkrete spørsmål. Definisjon av analyseenheten er det femte trinnet i analyseprosessen, og analytisk enhet i denne studien var individuelle læreres skriftlige respons på spørsmålene presentert i forrige avsnitt. I den følgende analysen av selve tekstmaterialet må en først bestemme, eller utvikle, koder som skal benyttes i analysen (punkt 6), og eventuelt konstruere, eller velge, kategorier til bruk i analysen (punkt 7). I denne sammenheng benyttet vi kategorier med tilhørende koder fra Fives og Buehl (2008) som utgangspunkt, så her ble punktene 6 og 7 knyttet til oversettelse og tilpasning av allerede eksisterende koder og kategorier. I en teoridrevet tilnærming er koder og klynger av koder (kategorier) gitt – i dette tilfellet oversatt fra Fives og Buehl (2008) og presentert i tabell 2. Selve kodingen og kategoriseringen av datamaterialet fremheves av Cohen og hans kollegaer som punkt nummer 8.

Tabell 2: Oppfatninger om evnen til å undervise – koder, kategorier og eksempler.

Kategorier (fra Fives og Buehl, 2008)	Koder (fra Fives og Buehl, 2008)	Eksempler fra lærernes tekst
Medfødt	Medfødt/talent	Ja. Handler mye om tålmodighet og det å naturlig skape relasjoner til barn/ungdom (1.15, spm.1)
	Instinkt	Ingen funn
	Evnen til å undervise kan ikke læres	Ingen funn
Må finpusses	Født med kvaliteter som er en hjelp i undervisning	Undervisningsevnen påvirkes av lærerens kunnskaper, erfaringer, holdninger og personlige egenskaper som påvirkes/utvikles over tid. Undervisningskompetanse kan derfor læres. Men medfødte egenskaper vil også påvirke prosesser i kompetanseutvikling (1.9, spm.1)
	Deler er medfødt, deler lært	Du kan lære mye, men noe må du ha i deg som menneske. Du må bry deg om det enkelte mennesket og ønske og gjøre det beste du kan for elevene. Dette kan du ikke lære på en skole, men må ligge i bunn (1.3, spm.2)
Medfødt for noen, lært av andre	Medfødt for noen, lært av andre	Kanskje, kanskje ikke. For enkelte er det nok lettere og faller mer naturlig. Da tenker jeg på at noen elsker å snakke, men de må være flinke til å forklare. De må ha evnen til å se og forstå elevene sine. (...) Men jeg tror nok at det kan læres til en viss grad. Men du må like å omgås mennesker (medfødt) og du må ha glede og forståelse for det du skal formidle (kan læres) (1.35, spm.1)
	Noen har bedre forutsetninger for å lære å undervise	Til dels medfødt. Noen lærere skulle ikke vært lærere på tross av all utdanning. Noen er fødte pedagoger uten ett poeng i pedagogikk (1.31, spm.1)
Lært	Lært/kan læres eller bli undervist	Ja, gjennom å være åpen for ny kunnskap og nye måter å formidle denne kunnskapen på (1.31, spm.2)
	Ikke medfødt/ikke et talent	Evnen til å undervise er ikke medfødt. I tillegg til nødvendig fagkunnskap, er det viktig å ha kjennskap til hvordan læring foregår. (...) (1.8, spm.2)
	Må trenes på	Ingen funn
Et kall, eller en "gave"	Et kall Gave eller talent (gitt av Gud eller andre)	Ingen funn

Artikkelens første og tredje forfatter kodet hele datamaterialet uavhengig av hverandre, før andre forfatter sammenlignet kodingen. Vi diskuterte oss frem til enighet om kategorisering de få stedene vi var uenige. I kategoriseringen var vi i flere tilfeller usikre på både koding og kategorisering. Eksempelvis har enkelte

lærere svart på en slik måte at en kan legge flere meninger i teksten ut fra hvilken del en vil vektlegge. En lærer svarer slik på spørsmål 1:

Trur det kan vere begge deler. Evna til å presentere/framføre noko for andre kan vere medfødt, at ein er trygg på seg sjølv og likar å stå framfor andre. Det kan vere naturleg for nokon, mens andre har behov for å trene på det for å bli trygg. Metodane ein bruker til å undervise er noko ein tilegner seg etterkvart, noko ein lærer seg (1.24, spm.1)

Læreren svarer selv “begge deler”. Om en fokuserer på første del av svaret kan en kople det til “medfødt”, mens den andre delen kan koples til “lært”. Vi har, basert på Fives og Buehl (2008) valgt å bruke én kategori for hver respons, og da kan kodingen av slike tvetydige utsagn få konsekvenser for resultatene. Gjennom flere runder med individuell koding etterfulgt av diskusjon, ble vi enige om å kode responsen ovenfor som “Deler er medfødt, deler lært” tilhørende kategorien “Må finpusses” (se tabell 2). Konsekvensene av forskeres valg tilknyttet koding og kategorisering er en viktig diskusjon som bør tas andre steder.

De tre siste punktene som fremheves av Cohen og kollegaer (2007) er å utføre selve dataanalysen (9), å oppsummere (10), og gjøre antakelser (11). Disse punktene belyses i de resterende delene av denne artikkelen.

Resultater og diskusjon

I det følgende vil vi først presentere en oversikt over vår kategorisering av lærernes oppfatninger om evnen til å undervise, før vi diskuterer de ulike oppfatningene i dybden.

Tabell 3: Kategorisering av lærernes respons (for tilhørende koder se tabell 2).

Kategori	Er evnen til å undervise en medfødt egenskap?	Er det mulig å lære hvordan en skal bli en god lærer?	Antall lærere som ble kodet likt for begge spørsmålene
Medfødt	1	0	0
Må finpusses	17	5	3
Medfødt for noen, lært av andre	7	1	0
Lært	14	29	10
Et kall, eller en «gave»	0	0	0
Ubesvart	1	4	
Ikke kodet	0	1	

Tabell 3 indikerer at det er lite samsvar mellom lærernes respons på hvert av de to spørsmålene. 13 av 40 lærere blir kodet til å ha samsvarende oppfatninger på tvers av de to spørsmålene. Umiddelbart kan det dermed virke som om det er lav reliabilitet i lærernes responser, men det kan også være andre mulige forklaringer. For det første kan adjektivet “medfødt” i det ene spørsmålet og verbet “å lære” i det andre spørsmålet påvirke svarene. Det er flere som heller mot en respons knyttet til “medfødt” for det første spørsmålet enn det andre – som har en klar overvekt mot “lært”. Det ser altså ut til at det meningsbærende ordet i hvert spørsmål preger svaret (jf., Fives & Buehl, 2008). Dette understreker påstanden fra Fives og Buehl (2008) om at begge spørsmål er viktige å stille i om en studie skal få et riktig bilde av læreres oppfatninger om evnen til å undervise. For det andre er det en generell utfordring å konvertere kvalitative data til tellbare enheter. Om en tenker seg oppfatninger langs et kontinuum fra “lært” til “medfødt”, vil konvertering til diskrete verdier føre til at oppfatninger i grenselandet mellom kategorier blir entydig plassert – noe de ikke nødvendigvis er. Mellomkategoriene “Må finpusses” og “Medfødt for noen, lært av andre”, fant vi ofte vanskelig å skille. En tredje forklaring kan være at noen ikke svarte på begge spørsmålene, eller hadde en besvarelse som ikke kunne kodes. En vil dermed ikke finne korrelasjon mellom deres svar på de to spørsmålene. For det fjerde hadde enkelte respondenter tvetydige responser. Vi valgte da å plassere responsene i én kategori.

Medfødt eller gudgitt

Av de 40 lærerne som deltok i vår studie, var det kun én som svarte at evnen til å undervise utelukkende er medfødt. På spørsmålet om evnen til å undervise er medfødt svarer vedkommende: “Ja. Handler mye om tålmodighet og det å naturlig skape relasjoner til barn/ungdom” (l.15, spm.1). Her indikerer svaret at tålmodighet, og det å skape relasjoner til barn og ungdom, ses på som medfødte egenskaper. Responsen fra denne læreren blir imidlertid kodet som “lært” for spørsmål 2. Ingen lærere svarte at evnen var medfødt i spørsmål 2 (se tabell 3, 1. rad).

Tilsvarende studier gjennomført i USA (Fives & Buehl, 2008) indikerer at noen lærere viser til en ekstern høyere kraft (for eksempel Gud) når de skal forklare hvor evnen til å undervise kommer fra. I vårt datamateriale var det ingen som skrev noe som kan tolkes i retning av “gudgitt”. Dette er interessant i seg selv, da en i studier av oppfatninger finner ulikheter på tvers av landegrensler (Felbrich mfl., 2012). Selv om vi vil fremheve betydningen av å vite om noen ser på evnen til å undervise som gudgitt i EVU-kontekster som involverer lærere med ulike kulturelle, spirituelle og religiøse oppfatninger, må en diskutere om denne kategorien like godt kan kuttes om rammeverket benyttes i en norsk kontekst. Denne diskusjonen bør tas andre steder.

Mer eller mindre medfødt

Av de resterende lærernes responser var det sytten responser på spørsmål 1 og fem responser på spørsmål 2 som ble kodet til at deler av evnen til å undervise er medfødt og eventuelt må “finpusses”, at en er født med kvaliteter som er til hjelp i undervisningen, at noen har medfødte egenskaper som gir dem bedre forutsetninger for å undervise og andre ikke, eller andre ting som indikerer at noen egenskaper er medfødt (eventuelt for enkelte) mens andre egenskaper ikke er det. Evnen til å undervise ses altså på som både medfødt og lært. Følgende respons illustrerer dette: “Både ja og nei. Kan læres, men noen passer bedre til det enn andre. Det er personligheten det kommer an på” (l.33, spm.1). Her ses personlighet på som medfødt, og teksten indikerer at noen er født med en personlighet som gjør at en “passer” i et undervisningsrelatert arbeid, mens andre er født med en personlighet som gjør at en ikke “passer”.

I rammeverket for oppfatninger om evnen til å undervise (Fives & Buehl, 2008) er det to hovedkategorier tilknyttet hybrider av hvorvidt evnen til å undervise er en medfødt eller lært egenskap: “Må finpusses” og “Medfødt for noen, lært av andre” (se tabell 2 og 3). I analysen av vårt datamateriale var det vanskelig å skille mellom disse to kategoriene, da utsagn fra lærere ofte kunne knyttes til koder tilhørende begge kategoriene. Et eksempel er en lærer (l.14, spm.1) som skriver: “En del er medfødte egenskaper, en del er tillært. Enkelte har evnen til å se, motivere, inspirere og tilpasse. Tror det har med personlige egenskaper. Noe er medfødt, men selvsagt er noe tillært”. Første setning kan tolkes som at noen egenskaper er medfødt, mens andre ikke er det. Dette knyttes i rammeverket til kategorien “Må finpusses”. Andre setning kan knyttes til at noen har bedre forutsetninger for å lære å undervise enn andre, noe som i rammeverket knyttes til kategorien “Medfødt for noen, lært av andre”. Så lenge begge disse kategoriene er hybrider, har ikke dette stor betydning for de konklusjoner som trekkes i forhold til læreres oppfatninger om evnen til å undervise. Betydningen er imidlertid avgjørende for bruk av rammeverket i en norsk kontekst, hvor diskusjonen om hvor vidt disse to “mellomkategoriene” skal slås sammen til én må tas. Fives og Buehl (2008) fremhever imidlertid betydningen av å skille mellom de to kategoriene.

I tilknytning til at evnen til å undervise ses på som delvis medfødt, er det i rammeverket til Fives og Buehl (2008) fokus på at alle er født med kvaliteter som kan “finpusses” til undervisningsarbeidet. To koder er knyttet til denne kategorien: “Født med kvaliteter som er til hjelp i undervisning” og “Deler er medfødt, deler lært”. Følgende utsagn er eksempler på lærere som skrev at evnen til å undervise kan læres, men at egenskaper som er til hjelp er medfødt: “Undervisningsevnen påvirkes av lærerens kunnskaper, erfaringer, holdninger og personlige egenskaper som påvirkes/utvikles over tid. Undervisningskompetanse kan derfor læres. Men medfødte egenskaper vil også påvirke prosesser i kompetanseutvikling” (l.9, spm.1). De medfødte kvalitetene ble av

mange knyttet mer generelt til “personlighet”, som i teksten over, mens andre var mer presise på hvilke kvaliteter som er medfødt.

Mange av lærerne i vårt utvalg ser på evnen til å undervise som bestående av ulike deler, der deler er medfødt og deler lært, noe følgende tre utsagn viser: 1) “Noe er medfødt og noe er tillært. Er du et tålmodig og pliktoppfyllende menneske, er du som oftest det på jobb også” (l.3, spm.1); 2) “Både og, evnen til å formidle kan være medfødt, men å kunne undervise strukturert må læres” (l. 4, spm.1); 3) “Trur det kan vere begge deler. Evna til å presentere/framføre noko for andre kan vere medfødt, at ein er trygg på seg sjølv og likar å stå framfor andre. Det kan vere naturleg for nokon, mens andre har behov for å trene på det for å bli trygg. Metodane ein bruker til å undervise er noko ein tilegner seg etterkvart, noko ein lærer seg” (l.24, spm.1).

Tilknyttet et fokus på at evnen til å undervise ses på som medfødt for noen, men lært for andre, har Fives og Buehl (2008) to koder: “Medfødt for noen, lært av andre” og “Noen har bedre forutsetninger for å lære å undervise”. Denne gruppen av utsagn knyttes til at det er individuelle ulikheter. Noen er “fødte pedagoger” (l.34, spm.1), mens andre har medfødte egenskaper som er et hinder for å bli gode lærere. Begge koder ble benyttet i analysen av vårt datamateriale. Et eksempel tilknyttet den første koden er følgende utsagn: “Jeg tenker at noen er den fødte lærer, mens andre må arbeide for å bli det. Noen egner seg overhodet ikke” (l.6, spm.1). Denne læreren skriver at noen må jobbe for å bli lærere, mens andre er “den fødte lærer”. Svaret til læreren indikerer også at enkelte har medfødte egenskaper som gjør at de aldri vil kunne lære å bli lærere, og dette knyttes til den andre koden og til de medfødte forutsetninger noen har. Det samme kommer frem i følgende svar: “Til dels medfødt. Noen lærere skulle ikke vært lærere på tross av all utdanning. Noen er fødte pedagoger uten ett studiepoeng i pedagogikk” (l.34, spm.1.). Dette svaret indikerer at noen er født som gode lærere, mens andre aldri kan bli gode til tross for “all utdanning”.

En kort oppsummering av svar på spørsmålet om evnen til å undervise er en medfødt egenskap, viser at 25 av lærerne svarer noe som kan tolkes i retning av at aspekter ved læreres undervisningsevne i større eller mindre grad kan knyttes til medfødte egenskaper. Tilsvarende tall tilknyttet spørsmålet om det er mulig å lære å bli en god lærer er kun seks. I EVU er det viktig å identifisere lærere som ser på evnen til å undervise som helt eller delvis medfødt – eventuelt som medfødt for noen – da slike oppfatninger kan knyttes til at lite, eller ingenting, kan gjøres for å utvikle evnen til å undervise (f.eks., Blackwell mfl., 2007). Disse lærerne får ofte lite ut av EVU (Fives & Buehl, 2008). Vår analyse viser at lærerne i dette utvalget ser at evnen til å undervise kan avhenge av medfødte egenskaper, men analysen tyder også på at dette avhenger av de spørsmål som stilles. For spørsmål 2 er det eksempelvis kun én lærers respons som kategoriseres som “Medfødt av noen, lært av andre”; ingen blir tolket og kodet til å ha denne oppfatningen på tvers av de to spørsmålene. Resultatene kan tyde

på at få responser knyttet til kategorier som indikerer at egenskaper er medfødt, når det meningsbærende ordet i spørsmålet endres fra “medfødt” til “lært”.

Lært

Av de 40 lærernes responser, var det ti som var helt tydelige på at evnen til å undervise kan læres. Så mange som 29 av de 35 som svarte på spørsmål 2, ble kodet i denne kategorien når responsen knyttet til spørsmålet om det er mulig å lære å bli en god lærer. Begge kodene til Fives og Buehl (2008) i tilknytning til denne kategorien var representert i vårt datamateriale: at evnen til å undervise kan læres eller bli undervist, eller at evnen ikke er medfødt eller et talent (se tabell 2). Mange av utsagnene kunne knyttet til begge disse kodene. Når en lærer skriver “Eg trur ikkje det er medfødt, men at det læres” (1.26, spm.1) vil første ledd i setningen knyttet til at evnen til å undervise ikke er medfødt, mens andre ledd knyttet til at evnen må læres. En annen lærer skriver kort og godt “Nei, det må læres” (1.29, spm.1). Fokus på at evnen til å undervise må læres gjennom erfaring med undervisningsarbeid er fremtredende og fremheves av fjorten læreres respons på spørsmål 1 og 29 læreres respons på spørsmål 2. En skriver: “Evnen til å undervise kan læres, først og fremst gjennom praksis” (1.24, spm.1). En annen uttrykker det slik:

Evnen til å undervise er ikke en medfødt egenskap. Man kan lære seg hvordan man kan legge frem et emne for at elevene skal utvikle forståelse i det emnet. Dersom man observerer og diskuterer med andre, og prøver ut ulike metoder i klasserommet, vil man få en pekepinn på hva man bør/kan gjøre og hva som ikke nødvendigvis gir et bra resultat. Kanskje man kan ha en læringsvenn som gir konstruktiv respons på klasseledelsen og undervisningen, og sammen med elevenes umiddelbare respons i klasserommet og elevenes forståelse i en diagnostisk prøve, kan man utvikle en god undervisning (1.30, spm.1).

Når lærernes respons på de to spørsmålene ses i sammenheng, ser det ut til at alle lærerne mener at undervisning helt eller delvis kan læres. Når responser på begge spørsmål ses under ett, er det kun tre lærernes responser som ikke blir tilknyttet koder som indikerer at evnen til å undervise kan læres; disse responsene havner i mellomkategoriene. Når vi ser på kategoriseringen av svarene merker vi oss altså at alle lærerne blir kodet til oppfatninger knyttet til at det er mulig å lære seg å undervise for det ene eller begge spørsmålene.

Konklusjon

Analyser av svarene til de 40 lærerne i vår studie indikerer sprikende oppfatninger om evnen til å undervise. De fleste lærerne (29) svarer at det å bli en god lærer er noe en kan lære seg. Bare én lærer sier at dette er medfødt – og kun på ett av spørsmålene – mens fem lærere uttrykker en oppfatning av at

viktige aspekter ved evnen til å undervise er medfødt. Selv om deler av egenskapene for å være en god lærer er medfødt, mener disse fem lærerne at dette er egenskaper som kan, og må, finpusses. Når det gjelder spørsmålet om evnen til å undervise er medfødt, spriker svarene enda mer. Kun ti av de 40 lærerne svarer entydig at evnen til å undervise kan læres. Over halvparten av lærerne har oppfatninger som ligger et sted mellom disse to ytterpunktene – “født sånn, eller blitt sånn”. Syv lærere mener at evnen til å undervise er medfødt for noen, eller at noen rett og slett har bedre forutsetninger for å bli gode lærere enn andre. Sytten lærere mener at noen aspekter er medfødt, eller at en kan være født med kvaliteter som er viktige for undervisning. Disse lærerne ser likevel ut til å ha en oppfatning om at slike kvaliteter må finpusses.

Et overordnet spørsmål om lærere er “født sånn eller blitt sånn?” ser altså ikke ut til å ha noe entydig svar blant lærerne i vår studie. Mange mener at det å bli en god lærer er noe en kan lære seg, men det er også mange som mener at dette i større eller mindre grad avhenger av egenskaper en er født med. Når dette er tendensen i en gruppe lærere som deltar i videreutdanning, kan en stille seg noen spørsmål. Hvis lærere mener at aspekter ved evnen til å undervise er medfødt, hvilke resultater kan en da forvente av videreutdanningen? Når forskningen peker mot at læreres oppfatninger har betydning for resultatene av EVU (jf., Fives & Buehl, 2012; Philipp, 2007), vil slike oppfatninger om evnen til å undervise kunne dempe effekten av EVU? En kan innvende at etterutdanning også kan ha fokus på faglig oppdatering, og at synet på evnen til å undervise ikke trenger å være så alvorlig i en slik kontekst. Vår studie er særlig knyttet til det nye storstilte etter- og videreutdanningstilbudet “Kompetanse for kvalitet”, og her er fokuset også i etterutdanningsdelen at lærernes kompetanse skal utvikles videre (Kunnskapsdepartementet, 2014b). Vi vil derfor argumentere for at det i denne sammenhengen er viktig å kartlegge lærernes oppfatninger om evnen til å undervise. En lærer som mener at evnen til å undervise er medfødt, vil ofte være negativ til EVU. Vedkommende vil ofte ønske å få servert en samling tips og ideer som kan settes direkte ut i live i undervisningen – uten at det er viktig for læreren å forstå hva som ligger bak ideene, eller hvorfor de virker. På den andre siden vil vi argumentere for at det kan være viktig å problematisere og diskutere slike oppfatninger og betydningen av disse i selve etter- og videreutdanningen. Oppfatninger om evnen til å undervise vil på samme måte være et viktig utgangspunkt for grunnutdanning av lærere også. En studie av lærerstudenters oppfatninger er dermed en viktig oppfølger av denne studien.

En studie av 40 lærere har selvfølgelig sine begrensninger, og resultatene i en slik studie kan blant annet påvirkes av utvalget og dets sammensetning. Når vi sammenligner vårt utvalg med populasjonen av norske grunnskolelærere, ser vi at forholdet mellom kvinner og menn er omtrent det samme. Mange av lærerne i vår studie mangler formell kompetanse til å undervise i matematikk, men her fins det ifølge Utdanningsdirektoratet (2014) ingen oppdatert og god nasjonal

oversikt å sammenligne med. I vårt utvalg er lærere som ser videreutdanning som viktig overrepresentert. En studie av lærere som ikke deltar i videreutdanning (og etterutdanning) vil være et naturlig neste steg. Utvalget har også en stor overvekt av erfarne lærere, og det kunne vært interessant å undersøke i hvilken grad nyutdannede lærere – eller lærerstudenter – har samme oppfatninger om evnen til å undervise. Det kunne også vært interessant å undersøke om disse oppfatningene påvirkes av utdanningen og om de endrer seg over tid. Til sist er også lærere som i utgangspunktet ikke ønsker å delta i videreutdanning sterkt underrepresentert i denne studien.

Instrumentet vil også påvirke resultatene av studien. Vi har brukt et instrument som er utviklet i USA, og videre studier vil være nødvendige for å undersøke utfordringer og muligheter i både instrumentet og det teoretiske rammeverket som ligger til grunn for dette. Resultatene av denne studien indikerer at det er noen utfordringer både med spørsmålene som stilles og med kategorier og tilhørende koder, og det indikerer også at det kan være noen kulturelle forskjeller i oppfatninger om evnen til å undervise som kan være relevant å undersøke videre.

Referanser

- Beswick, K. (2012). Teachers' beliefs about school mathematics and mathematicians' mathematics and their relationship to practice. *Educational Studies in Mathematics*, 79(1), 127–147.
- Blackwell, L., Trzesniewski, K., & Dweck, C. S. (2007). Implicit theories of intelligence predict achievement across an adolescent transition: A longitudinal study and an intervention. *Child Development*, 78(1), 246–263.
- Borko, H., Mayfield, V., Marion, S., Flexer, R., & Cumbo, K. B. (1997). Teachers' developing ideas and practices about mathematics performance assessment: Successes, stumbling blocks, and implications for professional development. *Teaching and Teacher Education*, 13(3), 259–278.
- Buehl, M. M., & Beck, J. S. (2015). The relationship between teachers' beliefs and teachers' practices. I Helenrose Fives & Michele G. Gill (red.), *International handbook of research on teachers' beliefs* (s. 66–84). New York, NY: Routledge.
- Cohen, L., Manion, L. & Morrison, K. (2007). *Research methods in education* (6. utg.). London: Routledge.
- Ernest, P. (1989). The impact of beliefs on the teaching of mathematics. I Paul Ernest (red.), *Mathematics teaching: The state of the art* (s. 249–253). New York, NY: Falmer.
- Felbrich, A., Kaiser, G., & Schmotz, C. (2012). The cultural dimension of beliefs: an investigation of future primary teachers' epistemological beliefs concerning the nature of mathematics in 15 countries. *ZDM – The International Journal on Mathematics Education*, 44(3), 355–366.
- Fives, H., & Buehl, M. M. (2008). What do teachers believe? Developing a framework for examining beliefs about teachers' knowledge and ability. *Contemporary Educational Psychology*, 33(2), 134–176.
- Fives, H., & Buehl, M. M. (2012). Spring cleaning for the “messy” construct of teachers' beliefs: What are they? Which have been examined? What can they tell us? I Karen R. Harris, Steve Graham & Tim Urdan (red.), *APA Educational Psychology Handbook* (vol.

2. Individual differences and cultural and contextual factors, s. 471–499). Washington DC: APA.
- Fives, H., & Buehl, M. M. (2014). Exploring differences in practicing teachers' valuing of pedagogical knowledge based on teaching ability beliefs. *Journal of Teacher Education*, 65(5), 435–448.
- Fives, H., & Gill, M. G. (2015) (red.). *International handbook of research on teachers' beliefs*. New York, NY: Routledge.
- Gill, M. G., & Fives, H. (2015). Introduction. I Helenrose Fives & Michele G. Gill (red.), *International handbook of research on teachers' beliefs* (s. 1–10). New York, NY: Routledge.
- Hsieh, H.-F., & Shannon, S. E. (2005). Three approaches to qualitative content analysis. *Qualitative Health Research*, 15(9), 1277–1288.
- Kunnskapsdepartementet (2014a). *Lærerløftet. På lag med kunnskapsskolen*. Hentet 13. mars 2015 fra https://www.regjeringen.no/globalassets/upload/kd/vedlegg/planer/kd_strategiskole_web.pdf.
- Kunnskapsdepartementet (2014b). *Kompetanse for kvalitet. Strategi for etter- og videreutdanning 2012–2015*. Hentet 13. mars 2015 fra https://www.regjeringen.no/globalassets/upload/kd/vedlegg/f_4269b_kompetanse_for_kv_alitet.pdf.
- Pajares, F. (1992). Teachers' beliefs and educational research: cleaning up a messy construct. *Review of Educational Research*, 62(3), 307–332.
- Philipp, R. A. (2007). Mathematics teachers' beliefs and affect. I Frank K. Lester (red.), *Second Handbook of Research on Mathematics Teaching and Learning* (s. 257–315). Charlotte, NC: Information Age Publishing.
- Skott, J. (2001). The emerging practices of a novice teacher: The roles of his school mathematics images. *Journal of Mathematics Teacher Education*, 4, 3–28.
- Thompson, A. G. (1984). The relationship of teachers' conceptions of mathematics to instructional practice. *Educational Studies in Mathematics*, 15, 105–127.
- Utdanningsdirektoratet (2014). *Utdanningsspeilet 2014: Tall og analyse av barnehager og grunnsopplæringen i Norge*. Hentet 13. mars 2015 fra <http://utdanningsspeilet.udir.no/wp-content/uploads/2014/06/Utdanningsspeilet-2014-utskriftsversjon.pdf>.
- Van Zoest, L., Jones, G., & Thornton, C. (1994). Beliefs about mathematics teaching held by pre-service teachers involved in a first grade mentorship program. *Mathematics Education Research Journal*, 6(1), 37–55.

¹ Videreutdanning er studiepoenggivende utdanning (med eksamen), mens etterutdanning ikke er studiepoenggivende.

² Spørreskjemaet kan fås ved henvendelse til forfatterne.