

# MERIA

Hvordan laves undervisningsmateriale, der på én gang gør matematikundervisning relevant, interessant og anvendelig? Denne udfordring tog Matematiklærerforeningens styrelse op, da de i 2016 blev spurgt, om de ville indgå i et europæisk projekt om undersøgelsesbaseret matematikundervisning.

I begyndelsen af 2016 blev styrelsen for Matematiklærerforeningen spurgt, om vi havde lyst til at indgå i et europæisk projekt, der skulle have som formål at producere materialer til lærere, der underviser i matematik. Tilgangen skulle være undersøgelsesbaseret, da den didaktiske forskning viser, at dette motiverer eleverne. Dette endte ud i en projektbeskrivelse, hvor fire partnerlande gik med ind i samarbejdet nemlig Holland, Kroatien, Slovenien og Danmark. Projektet blev godkendt og har modtaget ERASMUS-midler til gennemførelsen.

Fra styrelsen blev det Jeanette Marie Axelsen, der fik projektet og spurgte Carl Winsløw (fra Institut for Naturfagernes Didaktik (IND), KU) samt Niels Grønbæk (fra Institut for Matematiske Fag (MATH) og Center for Computerbaseret Matematikundervisning KU), om de ville bidrage med deres fagkundskab til projektet. Dette startede et 3-årigt samarbejde hvori postdoc, PhD Britta Jessen fra IND også har deltaget som hovedkraft i produktionen af et hæfte med den teoretiske baggrund for den tilgang til undersøgelsesbaseret matematikundervisning, som projektet tager udgangspunkt i.

## Projektarbejde på tværs af landegrænser

Samarbejdet med de andre lande foregår primært over nettet, men der er lagt møder ind hvert halve år, hvor diskussioner og udvikling af materialer foregår. Denne udveksling af erfaringer, tilgange og traditioner giver en række udfordringer, idet materialerne skal kunne bruges af lærere i alle partnerlandene. Men udvekslingen er også berigende, idet nye tankesæt og måder at tænke opgaver på samt kontekster man indtager introduceres.

Den teoretiske baggrund for projektet kommer primært fra Teorien om Didaktiske Situationer i Matematik (TDS), et forskningsprogram initieret af Klein-medaljevinderen Guy Brousseau. Men også Realistisk Matematikundervisning (Realistic Math Education, efter grundlæggeren Hans Freudenthal) indgår i MERIA-projektets opfattelse af undersøgelsesbaseret matematikundervisning.

Indtil videre er der udkommet en håndbog om den undersøgelsesbaserede tilgang i MERIA-projektet, som kan findes og downloades frit på projektets hjemmeside [meria-project.eu/activities-results/practical-guide-ibmt](http://meria-project.eu/activities-results/practical-guide-ibmt) og oversat til dansk, hvis man har lyst til at læse om de to teorier i et pixi-format. Ligeledes er der udarbejdet et scenarie, som lidt groft kan oversættes til et undervisningsmodul om arealer for skalerede figu-



rer. Materialet er afprøvet i forskellige klasser i alle fire partnerlande, og erfaringerne er samlet med henblik på at justere og forbedre materialet. Ligeledes er der i foråret 2018 gang i udvikling af materialer til fx stykkevist lineære funktioner, introduktion til logaritmefunktioner, introduktion til differentialregning samt 2.gradsfunktioner. Fælles for alle materialerne er, at der skal findes en kontekst og et overordnet spørgsmål, som rummer muligheder for eleverne at undersøge. De skal så nå frem til matematisk indsigt, hvor deres viden i høj grad udspringer fra deres eget arbejde under vejledning fra læreren. Denne vejledning må ikke bliver for styrende for elevernes tænkning samtidig med, at der også opnås en fælles viden på klassen i sidste ende.

## Udgivelse af materialer

Projektets arbejde munder i 2019 ud i en række kurser i de fire lande, hvor landenes matematiklærere inviteres til at deltage og blive introduceret for didaktikken i projektet samt undervisningsmaterialerne. Om materialerne lever op til formålet er svært at sige endnu, men spændende bliver det, også set i lyset af vores nye reform, som i endnu højere grad end 2005-reformen lægger op til en undersøgelsesbaseret og eksperimenterende tilgang til matematikundervisningen. Det er i hvert fald både interessant og relevant at få nogle flere nye input til matematikundervisningen med de opgaver, som vi møder i den nye reform som fx de nye eksamensformer hvor den undersøgelsesbaserede tilgang måske kunne blive anvendelig, når man tænker gruppedelprøven ved den mundtlige B- og C-niveaueksamen.