

Matematik på mellemtrinnet

– Kort om evalueringen



Kort om evalueringen

Danmarks Evalueringsinstitut, EVA, har i en evaluering set på arbejdet med at udvikle elevernes matematikkompetencer på grundskolens mellemtrin. Evalueringen har haft fokus på lærernes arbejde med at bruge faghæftet, Fælles Mål, i planlægningsarbejdet, på lærernes praktiske og didaktiske overvejelser med særlig vægt på løbende evaluering, progression, differentiering og elevinddragelse og endelig på de organisatoriske rammer og vilkår for faget – blandt andet fagteam og lærersamarbejde, samspillet med andre fag og lærernes uddannelse og løbende competenceudvikling.

Evalueringen har taget udgangspunkt i syv skoler som har deltaget i en selvevaluering. Samtidig bygger evalueringen på to landsdækkende spørgeskemaundersøgelser blandt skoleledere og matematiklærere på mellemtrinnet i folkeskolen. Evalueringen var ledet af en ekstern ekspertgruppe, som har haft det faglige ansvar for evalueringens anbefalinger.

I den her folder har vi samlet nogle af de centrale fokuspunkter og anbefalinger fra evalueringsrap-

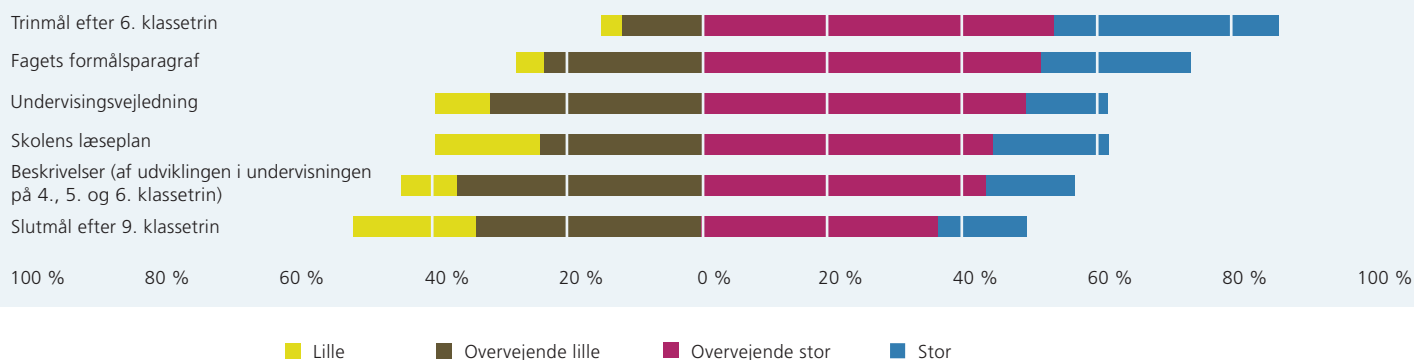
porten. Vi håber derfor at folderen vil kunne bruges i det løbende arbejde med at udvikle kvaliteten af faget matematik i grundskolen.

Fagets status

Faget matematik er et særligt fag i grundskolen. Det er fx særligt i den forstand at det er det næststørste fag, og at det tilhører den lille gruppe af gennemgående fag – dvs. at det findes på alle klassetrin gennem hele grundskoleforløbet.

Matematik er også et særligt fag fordi det mere tydeligt end de fleste andre fag rummer to sider. På den ene side afspejler skolefaget et specialiseret vidensfelt og et videnskabsfag med egen logik og med et abstrakt begrebssystem. På den anden side indeholder faget færdigheder der er vigtige redskaber i hverdagen og i den praktiske virkelighed. Det er også særligt for faget matematik at alle andre fag i skolen indeholder matematiske elementer. Matematikkompetencer er derfor på mange måder lige så grundlæggende som kompetencerne i læsning.

Hvordan planlægges undervisningen



Spørgsmålet til matematiklærerne lød: "Hvor stor betydning har følgende formelle rammer for din praktiske planlægning af undervisningen i matematik på mellemtrinnet?" Antal respondenter, n, er mellem 741 og 776 for de seks angivelser. Kilde: Spørgeskemaundersøgelse, s.14, figur 3.

Faghæftet for matematik indeholder et hierarki af de formelle bestemmelser der lægger rammerne for undervisningen. Bestemmelserne er tænkt som styrings- og planlægningsredskaber, blandt andet for lærernes valg af indhold og materialer. EVA har i sin evaluering spurgt matematiklærerne om hvor stor betydning de forskellige formelle rammer har for den praktiske planlægning af undervisningen. 85 pct. af lærerne svarer at trinmål efter 6. klasse har størst betydning for planlægningen af undervisningen på mellemtrinnet.

EVA's undersøgelse har vist at det dog i meget be-

grænset omfang er trinmålene der styrer planlægningen af undervisningen. En del lærere mener at det er svært at planlægge undervisningen ud fra trinmålene. Trinmålene gælder for tre år, og nogle lærere synes at det er vanskeligt at tilpasse dem til de enkelte klassetrin. Ligesom lærerne oplever trinmålene som svære at omsætte til konkret undervisning. De efterlyser derfor vilkår og redskaber der kan hjælpe dem til at oversætte trinmålene til konkret planlægning af undervisningen.

Lærebogen spiller til gengæld generelt en meget stor rolle når lærerne planlægger undervisningen,



viser evalueringen. Mange steder er skolens matematikbogssystem afgørende for lærernes valg af indhold i undervisningen. De temaer bøgerne er bygget op efter, og den rækkefølge og struktur temaerne falder i, går igen i matematiktimerne. Lærerne peger på at der er flere fordele ved at følge et lærebogssystem. Mange har en opfattelse af at det sikrer progressionen og sammenhængen i undervisningen. Desuden finder mange lærervejledninger inspirerende og udførlige. Og endelig siger flere lærere at de ved at bruge en bestemt matematikbog automatisk sikrer at undervisningen lever op til Fælles Mål. Det er bare langt fra altid tilfældet. Det er derfor nødvendigt at lade sig inspirere af materiale uden for et bestemt lærebogssystem. På en skole har man fx valgt at give hver lærer et eksemplar af andre matematikbogssystemer til inspiration. Evalueringen anbefaler at matematiklærerne og skoleledelsen i fællesskab vurderer skolens faciliteter og materialer for at styrke mulighederne for en mere varieret matematikundervisning.

Årsplanlægning

80 pct. af skolelederne siger i EVA's undersøgelse at de bruger lærernes årsplaner til at følge med i om trinmålene bliver opnået. Lederne synes årsplanerne er gode når de indeholder overvejelser om Fælles Mål, handleplaner, arbejdsmønstre og evaluering. De fremhæver også sammenhæng mellem

målbeskrivelse og en evalueringsplan. Men flere af dem foreslår at der bliver lavet en skabelon for en god årsplan.

Evalueringen har vist at årsplanerne ikke i tilstrækkeligt omfang fungerer som et reelt arbejdsredskab – hverken som planlægningsværktøj for lærerne eller som et godt kommunikationsredskab i forhold til ledelse og forældre. Derfor anbefaler evalueringen at matematiklærerne tager udgangspunkt i arbejdet med at fastsætte mål for undervisningen og for eleverne når de udarbejder årsplaner.

Samspillet med andre fag

Samspillet og samarbejdet mellem matematik og de andre fag er ifølge evalueringen ikke tilstrækkeligt udbygget, og det betyder at faget lever sit eget liv. Evalueringen peger på at det er vigtigt at både matematiklærerne og lærerne i de andre fag derfor bliver bedre til at se matematikken i de andre fag så mulighederne for samarbejde udnyttes bedre. Nogle af de deltagende skoler nævner at de har gode erfaringer med at indføre vidensdelingscaféer og faste lærer til lærer-punkter på møder i pædagogiske råd.

Læringssyn – fagsyn

Når matematiklærere i EVA's evaluering skal sætte ord på det særlige ved deres fag, nævner de flere ting. For det første fremhæver de at børnene er glade for faget. For det andet beskriver de faget som et konkret fag med en klar struktur. De understreger fx at det i matematik er særligt tydeligt for børnene hvad de skal lære, og hvornår de så har lært det. For det tredje nævner flere matematiklærere at undervisningen i matematik i højere grad end i andre fag er forankret i et lærebogssystem.

Til gengæld er der meget få lærere der i EVA's undersøgelse giver udtryk for et mere overordnet fagsyn og læringssyn – det vil sige en samlet opfattelse af

faget og de udfordringer det rummer, og af hvordan børnene tilegner sig matematikkompetencer. Det betyder ikke at lærerne ikke er engagerede i deres fag, eller at de ikke har et læringssyn eller fagsyn – det er bare ikke udtalt eller fælles. Og det er derfor heller ikke noget matematiklærerne drøfter med hinanden eller andre på skolen. Og det er en svaghed, mener evalueringen, som derfor anbefaler at matematiklærerne gennemtænker og sætter ord på deres fagsyn. Det vil give bedre mulighed for faglige diskussioner mellem matematiklærerne, og det vil også lette dialogen med de andre lærere og ledelsen på skolen – plus lette dialogen med forældrene.

Linjefagsuddannede lærere

Både lærere og skoleledere mener at linjefagsbaggrund er en vigtig forudsætning for at undervise i matematik. Det begrundes blandt andet med at lærere med linjefagsbaggrund er bedre til at give en dynamisk undervisning, og at de har et fagligt og pædagogisk overblik der gør dem i stand til at overskue hvordan børnene arbejder og lærer.

Selv om 90 pct. af lederne i EVA's undersøgelse giver udtryk for at linjefag har stor betydning for fagfor-

delingen på mellemtrinnet, viser spørgeskemaundersøgelsen at kun ca. halvdelen af lærerne (51 pct.) rent faktisk har linjefagsbaggrund. Evalueringen anbefaler derfor at kommunerne og skoleledelserne sikrer en væsentlig højere grad af linjefagsdækning i matematik på mellemtrinnet. Og at de underviserer der ikke har linjefag i matematik, bliver efteruddannet så de opnår relevante kvalifikationer.

Vil du læse mere

Evalueringen af arbejdet med at udvikle elevernes matematikkompetencer på grundskolens mellemtrin kan læses eller downloades på EVA's hjemmeside på www.eva.dk. Vil du gerne have rapporten i trykt form, kan den bestilles i boghandlen. Rapporten koster 40 kr. På EVA's hjemmeside kan du læse mere om matematik-evalueringen og EVA's øvrige projekter i grundskolen.

Centrale anbefalinger

Evalueringen af matematik giver en lang række konkrete anbefalinger til de forskellige aktører – fx lærere, ledelse og skolebestyrelser. Her er et par af de centrale:

- Matematiklærerne skal i deres planlægning tage udgangspunkt i faghæftet og konkretisere trinmålene i faghæftet så de bliver et praktisk grundlag for planlægningen af undervisningen.
- Lærerne skal i højere grad tage udgangspunkt i et arbejde med målfastsættelse. Og skoleledelsen skal opstille kriterier for indholdet af årsplaner så de ud over emne- og aktivitetsoversigter også indeholder mål og evalueringsplaner for matematikundervisningen.
- Lærerne skal fremme og systematisere den interne vidensdeling og samarbejde. Det kan fx ske ved i fællesskab at opstille kendetegn på den gode matematiklærer. Ledelsen skal sikre rammerne for fagsamarbejdet og etablere en funktion på skolen som matematikvejleder/fagkoordinator som skal bidrage til udviklingen af matematikundervisningen på skolen.
- Samspillet mellem matematik og de andre fag skal styrkes. Det kræver dels at matematiklærerne bliver bedre til at se deres fag i anvendelse, og at andre lærere bliver bedre til at se matematikken i deres eget fag.
- Kommunerne og skoleledelserne skal sikre en højere grad af linjefagsdækning i matematikundervisningen. Og sørge for at de lærere der underviser uden linjefagsbaggrund, efteruddannes så de opnår relevante kvalifikationer.

