

AT SPØRGE OG SVARE I, MED, OM MATEMATIK

PROBLEMBEHANDLINGS-
KOMPETENCE

TÆNKEGANGS-
KOMPETENCE

REPRÆSENTATIONS-
KOMPETENCE

SYMBOL- OG FORMALISME-
KOMPETENCE

KOMMUNIKATIONS-
KOMPETENCE

HJÆLPEMIDDEL-
KOMPETENCE

RÆSONNEMENTS-
KOMPETENCE

MODELLERINGS-
KOMPETENCE

AT OMGÅ SPROG OG REDSKABER I MATEMATIK



STRATEGI FOR FAGET MATEMATIK

i Vejle Kommune 2018-2021



INDHOLDSFORTEGNELSE

Læsevejledning	3
Indledning	4
Faglig fokusområde	7
Vejlederne	8
Elever med særlige behov	10
Evaluerings af faglig progression	12
Skolernes lokale handleplan for faget matematik	14

MATEMATIK

LÆSEVEJLEDNING – strategi for matematik i Vejle Kommune

Indledningen beskriver, hvad vi vil med matematik i Vejle Kommune. Her beskrives konteksten, som strategien skal læses ind i.

Temaerne

I dette afsnit beskrives de fire temaer, som strategien er bygget op omkring.

- **Fagligt fokusområde**
- **Vejlederne**
- **Elever med særlige behov**
- **Evaluerings af faglig progression**

De enkelte temaer foldes ud, med en indledning som redegør for, betydningen af netop disse områder. For hver søjle er der beskrevet tre tegn, som der tages udgangspunkt i, når den enkelte skole udarbejder den lokale handleplan.

Tegnene

Tegnene er beskrevet på tre niveauer: Tegn som alle skoler arbejder med, tegn som de fleste arbejder med og tegn de få arbejder med. Tegnene inden for de enkelte søjler beskriver progressionen i dette arbejde.

Strategien strækker sig over en periode på tre år, og det er ikke forventeligt, at alle skoler kommer til at arbejde med alle tegnene, der er beskrevet for de få. Skolerne har forskellige udgangspunkter.

Det gælder bl.a. deres størrelse, traditionen med at have matematikvejledere, om matematikvejle-

deren til dagligt er på skolen eller ej, tradition med arbejdet i faglige fællesskaber omhandlende matematik osv. Skolerne kan have flere indsatsområder for matematik, som de allerede er kommet langt med, og samtidig måske også nogle andre områder, hvor de ikke er kommet så langt endnu. Det er derfor vigtigt, at der er en differentieret tilgang til skolernes arbejde med implementering af strategien.

Skolernes lokale handleplaner for matematik

I dette afsnit beskrives, hvad handleplanen skal indeholde og hvorledes den tænkes udarbejdet. I afsnittet findes også et link, hvor der vil være værktøjer, ressourcer samt eksempler, som kan understøtte skolerne i arbejdet med den lokale handleplan.

Temaerne i strategien for faget matematik i Vejle Kommune



Skolens handleplan for matematik

INDLEDNING

I Vejle vil vi, at alle elever bliver så dygtige, som de kan i matematik.

Eleverne skal udvikle matematiske kompetencer og opnå færdigheder og viden, således at de kan begå sig hensigtsmæssigt i matematikrelaterede situationer i deres aktuelle og fremtidige daglig-, fritids-, uddannelses-, arbejds- og samfundsliv.

Elevernes læring skal baseres på, at de selvstændigt, gennem dialog og i samarbejde med andre kan erfare, at matematik fordrer og fremmer kreativ virksomhed, og at matematik rummer redskaber til problemløsning, argumentation og kommunikation.

Faget matematik skal medvirke til, at eleverne oplever og erkender matematikkens rolle i en historisk, kulturel og samfundsmæssig sammenhæng. Eleverne skal kunne forholde sig vurderende til matematikkens anvendelse med henblik på at tage ansvar og øve indflydelse i et demokratisk fællesskab.

I de sidste år, er der kommet ekstra fokus på elevernes mestring af matematiske kompetencer. Således er der med folkeskolereformen opsat nationale mål for matematik:

Mål 1: Andelen af de allerdygtigste elever i dansk og matematik skal stige år for år. Folkeskolen skal

udfordre alle elever, så de bliver så dygtige, de kan. Mindst 80 procent af eleverne skal være gode til at læse og regne i de nationale test.

Mål 2: Andelen af elever med dårlige resultater i de nationale test for læsning og matematik skal reduceres år for år.

Der er kommet adgangskrav, som omhandler faget matematik, på de fleste ungdomsuddannelser. For at blive optaget på en erhvervsuddannelse skal eleven have mindst 2,0 i gennemsnit i både dansk og matematik. Adgangskravet for htx, hhx eller stx er fra 2019 mindst 5,0 i gennemsnit af alle standpunktskarakterer. Niveauet for grundfaget matematik er løftet på de fleste ungdomsuddannelser.

I Vejle Kommune har man valgt at tilføre ressourcer til et fagligt løft af folkeskolen. Det er udmøntet i forskellige indsatser på det pædagogiske og didaktiske område.

Der arbejdes bl.a. med fokusområderne:

- Læringsmål og succeskriterier
- Differentieret læring
- Feedback
- Vurdering for og af læring

På det ledelsesmæssige område, er der bl.a. et særligt fokus på ledelse tæt på og ledelse med vilje. Specifikt på matematikområdet er der blevet

INDLEDNING ... fortsat

ansat en matematikkonsulent, som en del af et fagligt støttesystem, uddannet matematikvejledere, tilknyttet matematikvejledere til alle skoler samt oprettet et matematikvejledernetværk.

Strategien for faget matematik i Vejle Kommune, skal ses som en del af det faglige løft af folkeskolerne.

Strategien skal give skolerne retning for deres lokale handleplaner for faget matematik og ressourcerne til strategien, skal være med til at understøtte arbejdet. Men først i det øjeblik, at strategien bliver omsat til handling på de enkelte skoler, vil det have betydning for elevernes læring i matematik. Strategien er gældende fra skoleåret 2018/2019 og frem til 2020/2021.

TANKEGANGSKOMPETENCE **KOMMUNIKATIONSKOMPETENCE**
REPRÆSENTATIONSKOMPETENCE **HJÆLPEKOMPETENCE**
MODELINGSKOMPETENCE
RÆSONNEMENTSKOMPETENCE **SYMBOL- OG FORMALISMEKOMPETENCE**
PROBLEMBEHANDLINGSKOMPETENCE

FAGLIGT fokusområde

I dette tema er der fokus på fagets fagformål, kompetenceområderne samt læseplanen, som alle er obligatoriske for faget matematik i folkeskolen.

Formålet med faget matematik i folkeskolen er, *„at gøre eleverne i stand til at begå sig hensigtsmæssigt i matematikrelaterede situationer vedrørende daglig-, fritids-, uddannelses-, arbejds- og samfundsliv. Det indebærer, at eleverne må udvikle færdigheder og viden, der gør dem i stand til at forstå, udøve, anvende og vurdere matematik og matematikvirksomhed i en mangfoldighed af sammenhænge, hvori matematik indgår eller kan komme til at indgå.“*

(Læseplanen for faget matematik, UVM)

Den viden og de færdigheder, eleverne skal opnå for at leve op til formålet, kan beskrives som et samspil mellem kompetenceområdet de matematiske kompetencer og de tre stofområder:

Tal og algebra, geometri og måling samt statistik og sandsynlighed.

Læseplanen uddyber de enkelte kompetence-, færdigheds- og vidensområder i forhold til elevernes læring og undervisningens tilrettelæggelse. Læseplanen beskriver også undervisningens progression i fagets trinforløb og danner grundlag for en helhedsorienteret undervisning.

Dermed beskriver fagets fagformål, kompetenceområderne og læseplanen fagets mindset og røde

tråd, som det ser ud i dag. Det har stor betydning, at det netop er fagets mindset, som er udgangspunktet for tilrettelæggelsen af undervisningen samt elevernes læring.

Udover de beskrevne tegn for undervisningen i strategien for faget matematik, vil der naturligvis samtidig være fokus på Vejle Kommunes øvrige indsatsområder, som er beskrevet i indledningen.

De tre tegn for det faglige fokusområde:

Alle

Matematikundervisningen tilrettelægges, gennemføres og evalueres ud fra af fagets fagformål, kompetencemål og læseplan, under hensyntagen til de tværgående temaer.

De fleste

Undervisningsforløbene tilrettelægges på baggrund af en kombination af færdigheds- og vidensområder fra et af de tre stofområder, med færdigheds- og vidensområde fra de matematiske kompetencer.

De få

I skolernes matematikfaglige fællesskaber arbejdes der med en tydeliggørelse og kvalificering af progressionen i faget matematik fra 0.-9. klasse. Dette arbejde sker bl.a. på baggrund af kompetencemålene, læseplanen og de tværgående temaer.

VEJLEDERNE

I dette tema er der fokus på vejledernes rolle og funktioner på skolerne. Tegnene skal være med til at understøtte forankringen af matematikvejleders rolle og legitimering på skolerne.

Det viser sig, at indførelse af undervisningsvejledere på skolerne er et konstruktivt tiltag i arbejdet med at udvikle og styrke det professionelle miljø på skolerne. I særdeleshed gennem styrkelse af de faglige fællesskaber, som forum for det pædagogiske personales samarbejde om udvikling af undervisningen. Dette gælder naturligvis også matematikvejlederne.

I Vejle Kommunes PLC-vision, er der tydelig fokus på vejlederens værdi i forbindelse med skoleudvikling, vejledning, og kompetenceudvikling, således kan man læse at:

*„PLC er et professionelt støttesystem, som understøtter og faciliterer skoleudvikling i forhold til op-
timering af alle elevers læring, trivsel og dannelse.
Vejledning og kompetenceudvikling er bærende
funktioner i PLCs virke.“*

(Vejle Kommunes PLC-vision)

Matematikvejlederne indgår som en naturlig del af PLCs professionelle støttesystem.

Skoleledelsen skal understøtte matematikvejleders arbejde, hvis vejlederen skal kunne styrke

lærernes samarbejde om fx udvikling af undervisning. Det gælder i høj grad i forhold til, hvordan skolelederne tænker og handler strategisk i forhold til at udvikle og forandre de kulturelle dynamikker, der knytter sig til lærernes forståelser af, hvad det vil sige at være og agere professionelt. Samtidig gælder det også rammesætning og organisering af samarbejdet mellem det pædagogiske personale og matematikvejlederen. *(Undervisningsvejledere i folkeskolen, Partnerskabsprojekt Rudersdal Kommune & Professionshøjskolen UCC, 2014)*

Nogle af skolerne deler vejledere med andre skoler, og derfor har vejlederen ikke sin daglige gang på disse skoler. Det er her nødvendigt med en særlig opmærksomhed på, hvordan skoleledelsen understøtter og samarbejder om matematikvejlederens arbejde.

Skoleledelsen spiller derfor en stor rolle i tegnene for vejlederen.

Udover nedenstående tegn, skal tegnene og indsatserne fra Vejle kommunes PLC-vision indtænkes.

Alle

Ledelsen udarbejder i samarbejde med matematikvejlederen skolens handleplan for arbejdet med faget matematik. Der følges løbende op på handleplanen.

De fleste

Matematikvejlederens funktion og opgaver er tydeligt beskrevet og tydelige for alle medarbejdere. Funktionsbeskrivelsen udarbejdes i samarbejde mellem ledelse og matematikvejleder. Beskrivelsen indeholder også en afklaring af roller i forhold til ledelse, det pædagogiske personale og matematikvejleder.

De få

Skolen har en stærk vejlederkultur, hvor der er skabt en systematik for matematikvejlederens facilitering af kollegiale læreprocesser (for den enkelte lærer og fagteams), som understøtter og udfordrer eksisterende undervisningspraksis og læringskultur.

*„PLC er et professionelt støttesystem, som understøtter og faciliterer skoleudvikling i forhold til optimering af alle elevers læring, trivsel og dannelse. Vejledning og kompetenceudvikling er bærende funktioner i PLCs virke.“
(Vejle Kommunes PLC vision)*

ELEVER med særlige behov

„Folkeskolen skal udfordre alle elever, så de bliver så dygtige, som de kan“.

Nationale mål for folkeskolen

Alle elever har behov for at kunne udvikle deres matematiske kompetencer, der er dog en gruppe elever, som har særlige behov, og som kræver en særlig opmærksomhed, derfor er en af temaerne målrettet denne gruppe elever. Overordnet set rummer denne gruppe de to marginalgrupper, der også omtales som de lavt- og de højtflyvende elever.

De højtflyvende elever

De højtflyvende elever kan have forskellige kendetegn. De kan eksempelvis være de elever, som er meget højt præsterende og hurtigt lærer nyt. Det kan også være de elever, som er særligt stræbsomme og som arbejder meget målrettet. Under kategorien de højtflyvende kan der også være elever, som ikke umiddelbart falder under denne kategori, fordi de underpræsterer. Fælles for denne gruppe elever er, at de vedvarende udfordres, således at de bliver så dygtige, som de kan.

De lavtflyvende elever

Fælles for denne gruppe elever er, at de præsterer under det niveau, som forventes for deres alder. Årsagen til vanskelighederne kan pege i mange

retninger og kalder på forskellige tiltag. For langt de fleste af disse elever, peger forskningen på, at vanskelighederne ikke nødvendigvis er vedvarende.

I Læseplanen er beskrevet en række opmærksomhedspunkter, som bl.a. kan støtte matematiklæreren i at vurdere, hvornår en elev har brug for særlig opmærksomhed.

For at kunne imødekomme disse elevers særlige behov, må man først identificere dem. Nogle af dem falder måske straks i øjnene, og andre får man måske slet ikke øje på. Det er derfor nødvendigt, at der udvikles en systematik for, hvordan man identificerer disse elever. Mindst lige så vigtigt er det, at når eleverne er spottet, sættes der tiltag i værk, således at man imødekommer elevens særlige behov.

Indsatser for elever med særlige behov, foregår primært i klasserummet via inkluderende læringsmiljøer. I nogle tilfælde kan det være værdifuldt med særligt tilrettelagte forløb.

Tegnene skal være med til at understøtte og give retning for skolernes arbejde med elever med særlige behov.

Alle

Skolen har en systematik for, hvordan man opdager elever, der ikke udvikler sig og trives i matematikundervisningen. Skolen har fora, hvor der drøftes didaktiske tiltag og opfølgning for denne elevgruppe.

De fleste

Skolen har en procedure for kortlægning af elevens særlige behov i matematik. Der er opmærksomhed på både de lavt- og højtflyvende elever. På baggrund af kortlægningen udarbejdes en individuel handleplan, som indeholder tiltag og opfølgning.

De få

Skolen har en systematik for rettidige indsatser for elever med særlige behov i matematik, og vejlederen vejleder lærerne i at skabe inkluderende læringsmiljøer.



EVALUERING af faglig progression

Elevens faglige progression er et udtryk for de fremskridt, som eleven gør over tid. For at kunne følge elevens progression, må der evalueres på denne. Evalueringen skal bidrage med viden, som skal bruges til at kvalificere elevens læring.

For at kunne evaluere på elevens progression, må der indhentes data.

Begrebet data er forholdsvis nyt i skolesammenhænge.

Danmarks evalueringsinstitut har opstillet fire kriterier, der skal være opfyldt, hvis man skal kunne tale om meningsfulde og anvendelige data i skolen:

- Data handler om noget.
- Data kan være både kvalitative og kvantitative.
- Data er fastholdte, så de kan genbesøges.
- Data skal analyseres for at blive til viden.

Det er vigtigt at have en bred forståelse af data, hvis man vil have et nuanceret indblik i elevernes læring og udvikling. Derfor skal man både forholde sig til kvantitative og kvalitative data. Kvantitative data kan eksempelvis være forskellige testresultater. Kvalitative data kan eksempelvis være samtaler, elevprodukter, observationer fra undervisningen, videooptagelser m.fl.

Data er ikke viden i sig selv:

- Data er redskabet til at kunne se nærmere på noget.
- Data bliver først til viden i det øjeblik, at det analyseres.
- Data har først værdi for elevernes læring i det øjeblik, at der handles på den viden, som analysen medfører.

(Brug af data i skolen, SFI)

I dette tema er der fokus på evalueringen af faglig progression. Det har stor betydning for elevernes læring og udvikling, at der er fokus på progression i højere grad end standpunkt. Med en systematik for evalueringen af elevernes progression, følges alle elevers faglige udvikling i faget matematik. Tegnene skal være med til at understøtte og give retning for skolernes arbejde med dette.

Alle

Skolen har en systematik for evaluering af elevernes faglige progression i matematik – herunder brugen af og opfølgning på de frivillige og obligatoriske nationale test.

Fødeskoler og modtagende skoler har en ensretning i brugen af de frivillige nationale test.

De fleste

Skolen har fora, hvor elevernes progression er i centrum bl.a. med udgangspunkt i skolens og lærerens indsamlede data.

I disse fora er der fokus på elevgrupperinger både på klasse- og årgangsniveau. Omdrejningspunktet er fremadrettede tiltag.

Både matematiklærer(e), matematikvejleder og ledelse deltager.

De få

Skolen har en systematik for evaluering af elevernes faglige progression i matematik, der i høj grad også inddrager kvalitative data.

I skolernes matematikfaglige fællesskaber arbejdes der med, hvorledes elevernes kompetencer evalueres både i forhold til den daglige undervisning, men også hvordan denne evaluering indgår i skolens systematiske evaluering.

Kriterier for data

- *Data handler om noget*
- *Data kan være både kvalitative og kvantitative*
- *Data er fastholdte, så de kan genbesøges*
- *Data skal analyseres for at blive til viden*

Data er ikke viden i sig selv

- *Data er redskabet til at kunne se nærmere på noget.*
- *Data bliver først til viden i det øjeblik, at det analyseres.*
- *Data har først værdi for elevernes læring i det øjeblik, at der handles på den viden, som analysen medfører.*
(Brug af data i skolen, SFI)

SKOLERNES lokale handleplan for matematik

På baggrund af strategien for faget matematik i Vejle Kommune, skal skolerne udarbejde en lokal handleplan for deres arbejde med matematik.

På den enkelte skole er det skoleledelsen og matematikvejlederen, der udarbejder handleplanen i fællesskab. De skoler, som deler vejleder, kan overveje, om der kan være dele af deres handleplaner, som kan være fælles. Det samme gør sig gældende for skoler som afgiver og modtager elever til og fra hinanden.

Der er skoler, som arbejder med andre fokusområder for faget, end dem der er beskrevet her i strategien. Disse skoler skal naturligvis fortsætte deres arbejde og blot tilføje dette i handleplanen.

Strategien strækker sig over tre år. Handleplanerne er tænkt dynamiske. Skolerne evaluerer handleplanerne årligt og evalueringen danner grundlag for drøftelser af, om der skal justeres i handleplanen. Alle fire temaer skal indgå i handleplanen. Skolernes handleplaner forventes færdige inden udgangen af skoleåret 2017/2018.

Skolen udarbejder en overordnet plan for, hvilke tegn der skal være i fokus i hver af de tre implementeringsår: 2018/2019, 2019/2020 og 2020/2021.

Skolen udarbejder en detaljeret handleplan for de enkelte skoleår, når disse nærmer sig.

Den detaljerede handleplan indeholder:

- Sammenhæng
- Mål
- Tegn
- Tiltag
- Evaluerings

Der udarbejdes løbende forskellige ressourcer, værktøjer og eksempler, som skal understøtte skolernes arbejde og implementering med handleplanerne. Disse findes på kortlink.dk/sh3t. Skolerne inddrage den kommunale matematik-konsulent i arbejdet med den lokale handleplan. Matematikvejlederne vil få mulighed for at videndele og sparre på netværksmøderne.

I skoleåret 2019/2020 vil der være drøftelser med de enkelte skoler om status i arbejdet med handleplanerne og implementering af disse. I drøftelserne vil indgå evaluering af den kommunale strategi, som vil danne afsæt for det fremadrettede arbejde med strategien for faget matematik i Vejle kommune





Vejle Kommune
Børn og Unge
Skolegade 1
7100 Vejle
Tlf. 76 81 00 00