

Ansøgning til A.P. Møller-fonden

Projekt navn

'Flere Lille og Store Nørder i Ishøj' - en styrkelse af elevers matematiske og naturfaglige kompetencer.

Projektbeskrivelse

3-årigt projekt, der udvikler fagene matematik, natur/teknologi samt naturfagene (fysik/kemi, geografi og biologi). Projektet skal øge elevernes læring via et løft af undervisernes kvalifikationer og deres tværfaglige samarbejde.

Dette projekt skal finde sted på 6 skoler i kommunen, hvoraf den ene er en specialskole. Derved når vi alle elever på de involverede skoler.

Ansøgningen er blevet til i samarbejde mellem lærere, skoleledere og forvaltning. For lærernes vedkommende drejer det sig undervisere i matematik og naturfagene. De brænder for deres fag og vil gerne finde nye veje i udviklingen af deres fag.

To af kommunens skoler har særligt udsatte rammebetingelser og indgår i UVMs netværk. Ca. halvdelen af eleverne i vores skoler har anden etnisk oprindelse.

Undviserne oplever, at det er svært at fastholde og udvikle elevernes nysgerrighed, undren og deres eksperimenterende og analyserende tilgang til matematiske og naturfaglige emner.

Elevernes karakterer i matematik og fysik/kemi er 30 % lavere end landsgennemsnittet. Tosprogede elevers karakterer er 25 % lavere end de étsprogedes. Det er ikke tilfredsstillende, at vores elever generelt klarer sig dårligere end landsgennemsnittet, og at der er systematisk forskel på et- og tosprogede elevers resultater.

På den baggrund og med ønsket om at sikre bedre resultater for alle børn har vi opstillet disse formål/mål:

Formål:

- At udfordre alle elever, så de bliver så dygtige, de kan
- At mindske betydningen af social og etnisk baggrund i forhold til faglige resultater

Mål:

- Resultatet af afgangsprøverne og de nationale test i de nævnte fag skal hæves i forhold til landsgennemsnittet

- Lærernes undervisningskompetence i matematik og naturfagene løftes
- Lærersamarbejdet om fagene øges, da det antages at fremme elevernes læring
- Underviserne skal indsamle viden om elevernes læring og progression og bruge den til at planlægge undervisningen og sætte læringsmål for den enkelte elev
- Underviserne skal opkvalificeres til at give eleverne feedback på deres indsats, deltagelse og udbytte
- Fagene skal udvikles i en retning, som understøtter elevernes motivation og eksperimenteren
- Vejledere i matematik skal opkvalificeres
- Undervisningen skal udvikles, så den styrker talenter i matematik og naturfag

Erfaringer fra tidligere indsatser viser, at vi opnår den største forandring, når vi gentager cirkulære og vedvarende processer med følgende trin:

1. Ny viden tilføres, refleksion
2. Tid til afprøvning i egen praksis, fx med aktionslæring
3. Fælles refleksion, erfaringsudveksling, aftale hvad der så afprøves

Vi har fulgt ovenstående cirkulære proces i mange år med fokus på læsning og skrivning, og vi kan måle at elevernes kompetencer er øget. Fx viser OLP i 1. og 2. klasse, at vi ligger på og over landsniveau og i SLP-2 4. klasse ligger vi over landsniveau.

Vi vil anvende aktionslæring til at eksperimentere med, observere og reflektere over konkrete praksissituationer. Metoden styrker det faglige og tværfaglige samarbejde i team.

Det er vores erfaring, at vejlederne har stor betydning, når nyt skal implementeres, og når de er med i undervisningen som medpraktiserende lærere. Dette er dokumenteret i EVAs rapport, 'Viden, der forandrer' fra 2008. Denne praksis vil med dette projekt også blive anvendt af matematikvejlederne.

Skoleledelsen spiller den afgørende rolle for implementering. Den skal sætte retning for projektet og være tydelig i sin forventning om, at det er forpligtende for alle i projektet. Vi har ligeledes erfaring med vigtigheden af en central person til at understøtte, følge og forankre indsatsen.

For at opnå formålet og målene i projektet skal projektet indeholde følgende indsatser.

A. *Procesorienteret kompetenceudviklingsforløb i matematik*

Med udgangspunkt i erfaringer fra matematiklærergruppen på Strandgårdskolen ønsker vi skolevis et treårigt forløb for samtlige matematiklærere i 'Kompetenceorienteret Matematikundervisning' med Tomas Højgaard, DPU Aarhus Universitet. Lærerne planlægger,

udfører og evaluerer ud fra en kompetencebaseret årsplan.

- B. Undervisningskompetence i natur/teknologi til ikke uddannede natur/teknologilærere*
Natur/teknologilærere udtrykker, at der er forskel i deres uddannelsesmæssige baggrund, og nogle føler sig ikke fagligt klædt på til at varetage faget på det niveau, de har ambitioner om. Kun ca. 50 % af underviserne har faget som linjefag.

Faget natur/teknologi danner grundlag for arbejdet inden for fysik/kemi, biologi og geografi. Derfor er det vigtigt at styrke undervisernes kompetencer. Det skal ske ved i kommunalt regi at kvalificere lærernes undervisningskompetence i natur/teknologi.

- C. Kompetenceudvikling af vejledere inden for matematik*
Vores ønske er at kvalificere vejledere/ressourcepersoner i matematik. Målet er at de får ny viden, og at der sker videndeling. Der vil være fokus på kvalificering af vejlederrollen og på at omsætte Fælles Mål til læringsmål.

Der vil blive dannet kommunalt netværk for vejlederne i matematik understøttet af en kommunal læringsfacilitator, jf. nedenfor.

- D. Procesorienteret forløb mhp. på at fremme kompetencetækningen i de naturfaglige fag*
TIMMS-undersøgelsen fra 2011 viser, at danske lærere inden for matematik og natur/teknologi kun i mindre grad samarbejder med deres kollegaer inden for samme fag. Undersøgelsen viser, at det især er planlægning af undervisning, udarbejdelse af materialer og erfaringsudveksling, der har indflydelse på elevernes præstationer.

Lærerne efterlyser en styrkelse af det tværfaglige samarbejde inden for området. Konkret skal der dannes fagteam på det naturfaglige område på hver skole. Hvert fagteam gennemfører en proces med cand.psyk Kim Foss Hansen baseret på kompetenceudvikling, målsætning, tid til afprøvning i praksis samt evaluering og videndeling.

- E. Synlig læring og feedback*
Hver skole får oplæg om synlig læring og feedback, og viden fra oplæggene skal anvendes i praksis i alle øvrige tiltag.

- F. Talentudvikling i matematik og naturfagene på mellemtrinet og i udskolingen*
Vi ønsker at værdsætte og understøtte særlige talenter, kloge hoveder og hænder ved at satse på undervisningsmetoder, der kalder på talentet. Med projektet udforsker vi måder at arbejde med matematik og naturfagene på, som giver de dygtige elever muligheder for at arbejde med matematik på en anderledes og mere udfordrende måde.

Vi har været i dialog med ScienceTalenter i Sorø om konkret udvikling af talenttilbud herunder talentunderviseruddannelsen og kurser for elever.

Hvert forløb på de enkelte skoler skal tilrettelægges i samarbejde med skolens ledelse og matematikvejledere, da kompetenceudviklingen på skolerne skal være kontekstafhængig og praksisnær. Det betyder at forløbene ikke nødvendigvis bliver ens. Målene bliver dog de samme for alle 6 skoler.

Som en væsentlig del af projektet ønsker kommunen at ansætte en læringsfacilitator, hvis opgave bliver at understøtte, følge og forankre indsatsen på de enkelte skoler og for det samlede skolevæsen. Læringsfacilitatorens opgave er bl.a. at:

- Planlægge kompetenceudviklingen af undervisere
- Følge op på resultater og udarbejde målemetoder
- Etablere og udvikle kommunalt matematikvejledernetværk
- Gennemføre aktionslæringsforløb
- Formidle erfaringer og resultater fra projektet
- Evaluere hele projektet

Kommunen har søgt UVMs læringskonsulenter om bistand ifbm. projektet.

Forventet resultat af projektet

- Elevernes faglige niveau inden for de nævnte fag er hævet i forhold til landsgennemsnittet i afgangsprøverne
- Lærerne har fået undervisningskompetence i natur/teknologi
- Lærerne har opnået øget kompetence i at have fokus på den enkelte elevs progression og udvikling i fagene
- Elevernes motivation, interesse og nysgerrighed er højnet, og eleverne er mere positive i deres syn på matematik, natur/teknologi og naturfag (TIMMS)
- En højere andel af eleverne vælger de naturvidenskabelige fag i ungdomsuddannelserne
- At den systematiske forskel på et- og tosprogede elevers resultater er mindsket
- At det tværfaglige samarbejde om matematik og naturfag er øget

Formidling og videndeling

Ishøj kommune vil tage kontakt til kommuner med lignende projekter for løbende erfaringsudveksling.

Ishøj Kommune vil endvidere lave en intern slutkonference i 2017, hvor målgruppen er elever, forældre, undervisere, skoleledere, pædagoger og ledere fra daginstitutioner, ungdomsuddannelsesinstitutioner og politikere. Formålet er dels at videndele og dels at fortælle og vise i praksis, hvad projektet har indeholdt og har betydet. Slutkonferencen gennemføres bl.a. ud fra elever-lærer-elever- og ud fra teachers teaching teachers-konceptet.

Kommunen vil formidle og videndele projektets resultater gennem artikler i fagblade.

Styregruppe/følgegruppe/udvalg m.v.

Der nedsættes en følgegruppe, som består af Ishøj Kommunes Børne- og Kulturdirektør, Centerchef for Børn og Undervisning, læringsfacilitatoren, to skoleledere samt konsulent fra DPU, Århus Universitet og konsulent Kim Foss Hansen.

Skoleledelserne drøfter løbende projektets fremdrift blandt andet med lærerne, Tomas Højgaard, Kim Foss Hansen og læringsfacilitatoren. Herudover gennemføres et årligt opfølgings- og evalueringsseminar med skoleledelserne og øvrige aktører.

Tidsplan

Startdatoen for projektet er 1. august 2014. Projektet afsluttes 31. juli 2017.

- År 1 – 3: Procesorienteret kompetenceudviklingsforløb i matematik
- År 1 – 3: Undervisningskompetence i natur/teknologi til ikke uddannede natur/teknologilærere
- År 1 – 3: Kompetenceudvikling af vejledere inden for matematik
- År 1 – 3: Procesorienteret forløb med henblik på at fremme kompetencetænkningen og tværfagligt samarbejde i de naturfaglige fag via fagteam i naturfaglige fag
- År 1: Synlig læring og feedback
- År 1 - 3: Talentudvikling i matematik og naturfag på mellemtrinnet og i udskolingen

Udgiftsbudget

Læringsfacilitator	1.947.000 kr.
Eksterne oplægsholdere til netværk	15.000 kr.
Procesorienteret kompetenceudviklingsforløb i matematik, konsulenthonorar, Thomas Højgaard (3 år x 6 skoler x 50.000 kr.)	927.000 kr.
Undervisningskompetence i natur/teknologi til ikke-uddannede lærere (8.500 kr. x 4 moduler x 25 lærere)	876.000 kr.
Procesorienteret forløb mhp. at fremme kompetencetænkningen i de naturfaglige fag, konsulenthonorar, Kim Foss Hansen	145.000 kr.
Synlig læring og feedback (6 timer x 6 skoler x 2.500 kr. + forplejning, 5.000 kr.)	82.000 kr.
Rådgivning fra ScienceTalenter	6.000 kr.
Kursus i talentpleje på mellemtrinnet, ScienceTalenter (2 lærere (hhv. matematik og naturfag) x 5 skoler)	19.000 kr.
Kursus i talentpleje i udskolingen, ScienceTalenter (2 lærere (hhv. matematik og naturfag) x 5 skoler)	19.000 kr.
Talentunderviseruddannelsen, ScienceTalenter (1 lærer x 5 skoler)	35.000 kr.

Slutkonference	75.000 kr.
I alt	4.146.000 kr.

Evt. anden finansiering

Kommunen vil anvende en del af Undervisningsministeriets midler til kompetenceløft mhp. at alle relevante lærere har undervisningskompetence i natur/teknologi.

Ansøgt totalbeløb hos A.P. Møller Fonden

Ishøj Kommune søger om 4.146.000 kr.