

Individuelle læringsmål i matematik

Mie Engelbert Jensen er lektor i matematik ved Læreruddannelsen i Jelling, University College Lillebælt (UCL). Hun er meget optaget af individuelle læringsmål, herunder hvordan det kan indgå som støtte for dem.



Lektor Mie Engelbert Jensen, UCL

Mie Engelbert Jensen har de sidste 2 år haft en blog hørende til sit arbejde – mest som et reklametræk, som hun udtrykker det, men måske kan bloggen lokke nogle studerende til matematikfaget på læreruddannelsen. Bloggen ligger her: <http://jellingmat.blogspot.dk/>. Mie er 40 år og har 2 store børn. Hun blev ansat i Jelling umiddelbart efter sine universitetsstudier, hvor hun har en Cand. Scient. med hovedfag i matematik og sidefag i nordisk. Mie har ikke selv været folkeskolelærer, men har arrangeret mange specielle undervisningsforløb med både store og små elever og har også haft konsulentopgaver indenfor skoleudvikling og forandring.

Vi har stillet Mie Engelbert Jensen tre spørgsmål:

- Du arbejder med individuelle læringsmål i matematik med dine studerende. Hvordan gør du det?
- Hvordan bliver matematiklærere gode til at opstille og arbejde med elevernes individuelle læringsmål?
- Hvordan kan det være en støtte til dette arbejde for elever, lærere, forældre og skoleledere?

Du arbejder med individuelle læringsmål i matematik med dine studerende. Hvordan gør du det?

Jeg har arbejdet med matematik på læreruddannelsen i Jelling og i efter-videreuddannelsen de sidste 7 år. Allerede i starten af min ansættelse blev jeg optaget af at tilrettelægge matematikundervisningen som en del af et større studie, som kunne være med til at gøre de meget forskellige studerende til meget forskellige lærere.

Om individuelle mål i matematik på læreruddannelsen

Især i de første perioder med et hold prøver jeg at kaste mange forskellige fagdidaktiske og matematiske "bolde" ind i undervisningen og lægger rigtig meget krudt i at finde ud af, hvilke studerende der griber hvilke bolde. Min tanke er, at hvis blot den enkelte studerende kan finde nogle enkelte eller måske mange "bolde", som de synes er interessante, så kan næsten hvad som helst lade sig gøre, og desuden vil de ofte være motiverede for at lære om alle mulige andre dele af matematikfaget og lærerens øvrige arbejdsopgaver, hvis blot de selv ind imellem kan arbejde med deres personlige fokusområde eller får hjælp til at finde sammenhænge mellem andre læreropgaver og deres fokusområde.

Den optimale situation opstår, når hver enkelt studerende i løbet af de første par måneder har fundet en problematik eller undren knyttet til matematikundervisningen – nogle vælger at fokusere på ”klassiske” problemfelter som f.eks. matematikvanskeligheder eller sprogets rolle i undervisningen eller fokuserer på, hvordan matematikfaget kan komme til at hænge sammen med virkeligheden. Andre studerende vælger mere specielle problemfelter, som mange gange er knyttet til deres egen baggrund – f.eks. har jeg haft en studerende, der gennem 2 år hele tiden prøvede at undersøge, om man kunne lave matematik uden variable eller i det mindste bruge variable på en helt anden måde i matematik. Hvis de studerende vælger at fokusere på deres helt eget problemfelt, kan det nogle gange være lidt svært for mig at give dem vejledning og hjælp, især hvis de kommer helt på vildspor. Dette dilemma stødte jeg f.eks. på i forbindelse med den studerende, der stik imod gængs lovgivning ønskede at afskaffe alle variable i matematikfaget. Men heldigvis er et lærerstudie kun et studie – selvom vi har masser af kontakt med praksisfeltet undervejs i studiet, så er det OK at arrangere meget fiktive og fantasifulde problemfelter, mens vi tager forbehold for, at lige dette område nok ikke skal afprøves i praksis lige nu i 1.års-praktikken.

I mine øjne er det helt i orden, at de studerende skifter fokusområde og meget gerne også skifter samarbejdspartnere rimelig ofte – de behøver absolut ikke nørde den samme problemstilling gennem alle 4 års studier, men det vigtige er, at de hele tiden er optagede af et område eller en problematik. Jeg oplever, at denne optagethed giver dem lyst til hele studiet. Både i forhold til helt konkret at få købt bøger, logget på netværk, melde sig til eksamen, finde ud af at vaske sit eget tøj, finde ud af at få budgettet til at hænge sammen på SU, komme til undervisning og studiegruppearbejde mm. Og i forhold til den mere abstrakte udviklings- og studieproces, hvor de studerende frem for alt selv skal blive ”voksne” og også skal lære selv at finde meningen i studiet. Ikke alle studiets elementer er knyttet direkte til noget, der kan bruges ude i virkeligheden – disse elementer vil ofte give refleksionskompetence eller udvidet tolerancetærskel eller samarbejdskompetencer eller forandringsparathed, men det er op til de studerende at lære at se forbindelserne mellem de mere teoretiske dele af uddannelsen og de abstrakte, dannelsesorienterede dygtiggørelsesområder. Hvis de har en idé eller en undren eller en problematik, som de er optagede af, så bliver dette oversættelsesarbejde mellem studiet tilrettelæggelse og deres egen udvikling ofte meget nemmere.

Mål i matematik

I matematikundervisningen på læreruddannelsen arbejder de studerende med både løbende arbejdsportfolio og 2-4 årlige præsentationsportfolio. I starten giver jeg meget hjælp og forslag til, hvad de *kunne* lægge i arbejdsportfolioen – efterhånden prøver jeg at drosle ned for hjælpen, for at portfolioen i højst mulig grad bliver deres egen. Præsentationsportfolien arrangeres nogle gange skriftligt og andre gange mundtligt – nogle gange giver jeg meget instruks til, hvilke mål der skal præsenteres – andre gange er jeg knap så styrende. Portfolio som studieredskab og som evalueringsmetode egner sig rigtig godt til at fange de individuelle områder, hvor den studerende har arbejdet. Udover de personlige fokusområder, som de studerende i meget høj grad vælger selv, er vi gennem studieordningen bundet til at arbejde med bestemte indholdsområder og nationale mål, som også skal dokumenteres gennem portfolio-arbejdet. Som sagt er det ikke alle disse mål og indholdsområder, der giver lige meget mening for de studerende, men min opgave som underviser er at forklare og formidle og forenkle de lidt bøvlede mål, så de kommer til at give mening for de studerende. Her oplever jeg også, at løbende vejledning på portfolio-arbejdet og en

intens søgning efter sammenhænge mellem individuelle fokuspunkter og ”ministerie”-fokuspunkter kan hjælpe den studerende med at finde mening i tingene.

Nogle gange bliver de studerendes fokuspunkter formuleret som mål – og jeg ved jo godt, at det er ret hot at arbejde med individuelle mål – men det, der virkelig driver deres arbejde med de individuelle fokuspunkter er, om der er mulighed for rent faktisk at arbejde med problemet. Med praktik-perioder og besøgene på mentorskoler og stor frihed i både LGfag og undervisningsfag er det muligt for dem at undersøge problemerne både igennem litteraturarbejde og gennem afprøvninger af forskellige tiltag i praksis. Hvis jeg prøver at ”tvinge” dem til selv at skrive deres mål med undersøgelserne, så siger de oftest, at de ”vil undersøge” eller de ”vil finde ud af, om...”. Når jeg i forlængelse af den slags formuleringer prøver at spørge, hvad de gennem dette undersøgelsesarbejde ønsker at *vide*, og hvad de ønsker at *kunne*, så har de umiddelbart ret svært ved at formulere sig. Heldigvis er studieordningerne fulde af *vide* og *kunne*-mål, så jeg kan næsten altid slynge et studieordningsmål ud, der matcher deres undersøgelse, men på en eller anden måde er det jo lidt ”snyd”, fordi studieordningens mål ikke er formuleret individuelt.

Så konklusionen er, at jo – jeg arbejder med individuelle mål i matematiktimerne, men målene er ofte mere knyttet til konkrete emne-baserede undersøgelser, end de er knyttet til egentlig viden/kunnen/mestre.

I min planlægning formulerer jeg ofte meget jordnære vide-kunne-mestre-mål hørende til timernes aktiviteter, men når de studerende selv skal beskrive deres mål, så er de som sagt knyttet til undersøgelser og hypoteser. Og hvis man skal være autentisk i sit arbejde med individuelle mål, så er disse mål jo meningsfulde, selvom de ikke indeholde vide-kunne-mestre-vendinger.

Hvordan bliver matematiklærere gode til at opstille og arbejde med elevernes individuelle læringsmål?

Motivation og variation

På læreruddannelsen er jeg så heldig, at alle mine studerende selv har valgt uddannelsen og derfor som udgangspunkt er enormt interesserede i at blive dygtige lærere, der kan fungere i jobbet i mange år. Dette udgangspunkt matcher jo ikke fuldstændig elevernes syn på skolen – en del elever går i skole for at være sammen med vennerne, andre går i skole, fordi deres forældre siger, de skal. Det er kun de færreste elever, der peger på læringsfremskridt som det bedste ved at gå i skole, så arbejdsforholdene mht. individuelle mål og individuel motivation er noget anderledes for folkeskolelæreren, end de er for mig som underviser på læreruddannelsen. Alligevel tror jeg nu sagtens matematiklæreren i folkeskolen kan gøre noget for at arbejde med individuelle læringsmål.

En måde kunne være at arbejde med portfolio i alle fag og virkelig overdrive sin differentiering, så både elever og teams fuldt ud accepterer, at ikke alle elever lærer det samme eller laver det samme i løbet af hverken en enkelt time eller i løbet af deres skoletid. Differentiering handler ikke om inddeling i niveauer eller læringsstile – det handler netop om at finde ud af, hvad den enkelte elev har brug for og er interesseret i at arbejde med. Og ud fra dette handler det så om at få

tilrettelagt en mangfoldighed af aktiviteter og projekter, som eleverne kan opleve som meningsfulde i forhold til deres behov og interesser og som stadig er givende og solidarisk fællesskab og samtidig er forankret i områderne fra Fælles Mål.

En anden måde kunne være helt simpel: Prøv at klippe Fælles Mål for faget ud i bidder og lad eleverne sortere disse bidder i forhold til, hvad de har styr på, og hvad de slet ikke har styr på. Mens dette arbejde foregår, vil både elever og lærer opdage, at der er en del af disse bidder, som er meget, meget svære at forstå for både børn og voksne. Her kan læreren bruge sin uddannelse og sin erfaring og sit samarbejde med fagteamet til at omskrive de svære bidder, så de bliver nemmere at forstå. Når eleverne har fået sorteret alle bidderne, er det jo bare med at komme i gang. Langt de fleste elever kan jo godt se, at det er meningsfuldt at arbejde med det, som de ikke har styr på, og de vil også næsten altid på meget fornuftig vis tage udgangspunkt i de bidder, som de har styr på. Måske kan eleverne finde sammen i små grupper, hvor de har ca. samme sortering og derfor kan arbejde med ca. samme områder – det giver måske homogene grupper, som ikke altid er en fordel for klassens trivsel, men hvis man fortsætter sorteringsarbejdet i flere perioder, vil der formodentlig altid blive brug for nye konstellationer.

Uanset hvordan man vælger at arbejde med individuelle mål for eleverne, så er det vigtigste efter min mening, at læreren og eleverne får etableret en troværdig og samarbejdsvenlig relation, hvor den matematiske diskurs er præget af ægte dialog og nuanceret fagsyn.

Mål i skolen – mål udenfor skolen

Og så skal læreren måske prøve at være ekstremt tolerant i forhold til, hvordan eleverne selv formulerer deres mål. I løbet af den sidste uge har jeg spurgt 6 helt tilfældige elever, om der er noget, de vil blive bedre til det næste år. Jeg spurgte dem, mens de var på skolerne og sagde, at jeg skulle bruge deres svar til en opgave på mit arbejde på seminariet, så formelt set var de gennem min præsentation sporet ind på skole og læring. Alligevel faldt næsten alle deres svar udenfor skolen: *"Jeg vil gerne blive bedre til at bowle"* (dreng i 2. klasse). *"Jeg vil på førsteholdet i fodbold"*. (dreng 3.klasse) *"Jeg vil i level 90 med min nye rogue"* (pige 6. klasse). *"Jeg vil gerne være mere sjov og glad"*(pige 3. klasse). *"Det ved jeg sgu ikke, men jeg gider i hvert fald IKKE lære at spise med kniv og gaffel!"*(dreng 6. klasse). En enkelt pige i 9. klasse svarede helt atypisk *"Jeg kunne godt tænke mig at blive bedre til at tage skolen seriøst – jeg tror faktisk, man kan få noget ud af det, der kan bruges til noget"*. Disse få og tilfældige eksempler viser tydeligt det store dilemma, som erfarne mål-arbejde-lærere peger på: Det er vildt svært at få eleverne til at interessere sig for de mål, der står i lovgivningen medmindre man styrer deres målformuleringer. Spørgsmålet om individuelle læringsmål må altså på en måde være knyttet til det helt klassiske pædagogiske paradoks om, hvordan lærerne kan tvinge eleverne til lære at bruge deres frihed. Oversat til arbejdet med individuelle mål kunne paradokset i en lidt anarkistisk udgave lyde: Hvordan kan læreren give frihed til, at eleverne lærer at lyster de læringsveje, som er bestemt gennem lovgivning? Som en forlængelse af dette spørgsmål har man umiddelbart lyst til at spørge "og hvorfor skal man egentlig arbejde med individuelle læringsmål?". Er svaret udelukkende: "Fordi John Hattie siger, det er effektivt"?

Hvordan kan it være en støtte til dette arbejde for elever, lærere, forældre og skoleledere?

Umiddelbart tænker jeg, at man sagtens kan arbejde med individuelle mål uden IT, men når vi nu har IT, så kan vi ligeså godt prøve at få det bedste ud af det... Udover de specielle muligheder, som IT giver i de enkelte fag, så kan IT bruges mere overordnet på (mindst) 3 måder:

- 1) Som underholdning
- 2) Som et værktøj til at søge viden og træne færdigheder og udvikle kreativitet og håndtere forstyrrelser og forandringer.
- 3) Som et værktøj til hurtigt og nemt at fastholde og dele processer og produkter

Især den sidste anvendelsesform vil være interessant i forhold til at fokusere på og fastholde læring. Med IT er det nemt at gemme sit arbejde uanset om det er film eller billeder eller skrift eller grafer/symbolarbejde. Og hvis man øver sig rigtig meget, kan man også lære at strukturere sine materialer, så de ligger i en ordentlig mappestruktur, hvor læringsveje og udviklingsforløb kan følges blot ved at se på filernes navne og datoer. For at indøve arbejdet med en overskuelig struktur, kan man ind imellem bede eleverne om at lave en screen-record film om deres filer og mapper. Måske kan man sige, at det skal være en film, som deres forældre kan forstå. Mens de indspiller filmen vil de opdage, at strukturen nok skal ændres, for at de selv overhovedet kan finde rundt i, hvad der er foregået – og det er jo netop hensigten med film-arbejdet. Uanset filmenes kvaliteter kan man sagtens lade forældrene få adgang til disse film op til skolehjem samtaler – og så bruge samtalen på at tale sammen om de lidt større fremadrettede forhold knyttet til elevernes skolegang.

Som sagt kan man godt arbejde med individuelle mål uden IT, men IT gør vores verden nemmere og hurtigere og større. I forhold til opbevaring, så er det f.eks. tusind gange nemmere og sikrere at tage et billede af en flot tegning end at gemme en konkret papirstegning, der efterhånden bliver slidt og krøllet og forsvinder.