

Frankrig – Stephane Herrero, lærer
Rapport om undervisningsbesøg – Pisa, Italien – 16.2 – 20.2.2009

Før besøget

1. IUFM: Arbejds møde om projektet

Fra midt-maj til slutningen af januar, planlagde vi 8 arbejds møder for at forberede os på besøget.

De første møder blev helliget læsningen af italienske matematikbøger, især omkring emnerne brøker og Pythagoras' læresætning. Vi blev hjulpet på vej af en italiensk lærer og nogle studerende.

Den største forhindring for arbejdet var naturligt nok det italienske sprog, men også forskellene i tilgangen til matematik og undervisningsformer, især med hensyn til brøker (og ligheden imellem dem) såvel som til Pythagoras. De væsentligste forskelle var:

- Et fast syn på matematik i overbygningen: den uforkortelige brøk er den mindste repræsentant for alle de brøker som er lige (medregnet repræsentanter, kongruens; ideen om delmængde...). Vi taler i det tilfælde om ækvivalente brøker, og ikke om lige brøker. Disse aspekter findes også i geometri.
- Mindre forskelle i notation ($\cdot$ for $\times$, $\overline{AB}$ for $[AB]$...)
- Ordforråd måske forskelligt.

Forskellen i tilgang til matematik kræver en ændret tilgang til de foreslåede emner.

Som besøglærer var hovedformålet med mit arbejde forskellene i tilgangen til matematik, men også til sproget, det matematiske sprog, så vel som undervisningssproget.

At lære italiensk var et af hovedformålene med vore møder. Det er mig om at gøre at lægge vægt på, at jeg først arbejdede med det italienske sprog (via Harraps metode) og derefter fokuserede på det matematiske sprog og undervisningssproget (ordforråd og vendinger...).

Olivier og jeg forberedte vores første time og prøveunderviste ved vore arbejds møder på IUFM. Målet var at tilpasse arbejdet og sproget. Jeg prøvede også denne time (forfransket) med mine egne elever.

Det sidste møde var helliget forberedelse af ugen i Pisa.

2. Besøg på Leonardo da Vinci Gymnasiet, Paris

Parallelt hermed besøgte Olivier og jeg en matematiklærer i den italienske overbygningsskole i Paris. Vi overværede tre 2-timers moduler i en anden-års klasse. Observationerne hjalp os meget med at forberede os på den måde, en italiensk time finder sted.

Der var stadig stor forskel på tilgangen:

- Materiale: eleverne havde kun deres matematikbog (som er deres ejendom) og et kladdehefte. Undervisningen bliver aldrig noteret ned, alt er i bogen. Eleverne kan selv bestemme, om de vil rette opgaver eller notere noget

- 'Frihed': eleverne kan selv bestemme, inden for rimelighedens grænser, om de vil rejse sig, småsnakke...men de deltager.
- Undervisningens gang: Det er læreren, der ene disponerer over timen (der er ikke nogen selvinstruerende aktiviteter). Han står hele tiden ved tavlen, muligvis sammen med en elev (som kan være den samme i hele timen). Vi så ikke eksempler på selvstændigt arbejde.
- Hjemmearbejde: meget vigtigt i bogen. Besvarelserne på opgaverne findes i bogen. Det betyder, at ikke alle opgaver bliver rettet, kun et par stykker af hver slags.

Jeg tror at disse iagttagelser var væsentlige for vores forberedelse af besøget. De afsluttede vores arbejds møder i IUFM.

Besøget

1. Iagttagelser

Vi ankom til skolen om mandagen og overværede undervisningen i to halve dage. Vi blev meget varmt modtaget af Rossella Masi og af eleverne. Karakteristisk for lærernes baggrund er tværfaglighed, altså både matematik, fysik, kemi og biologi. Vi overværede timer i alle disse på tre niveauer i overbygningen.

Undervisningsmetoderne lignede dem, vi havde set i den italienske overbygningsskole i Paris, hvilket styrker betydningen af lignende besøg i projektet.

2. 1. Time: Ækvivalente brøker og uvariable egenskaber

Første time skulle løbe af stablen onsdag morgen. Jeg havde besluttet mig for at blande italienske og franske undervisningsmetoder til den første time. Jeg havde således forberedt en selvstændig opgave, fulgt af gennemgang af den, samt øvelser i brugen af den; hjemmearbejdet centreret sig om forståelsen af emnet, om indlæring (via deres bog) og om tekniske øvelser til indlæring.

Der var to grunde til denne tilgang:

- Min egen undervisningspraksis og overbevisning om det interessante ved dette indledende arbejde.
- Hjælp med sproget: det satte mig i stand til stille og roligt at komme i gang med undervisningen uden at skulle overkomme sprogproblemer, og uden problemer med at skulle forstå elevernes spørgsmål og bemærkninger.

Det gik alt sammen glimrende i den første del af timen. Eleverne gennemførte legen, og de fleste arbejdede alene. Nogle instruktioner var ikke tydelige for alle. Jeg tror, den samme procentdel ville være stået af også i en fransk klasse. Farvelægningen af rektanglet var sommetider klattet (hvorved det var svært at skelne formerne tydeligt). Vi undgik dog denne fælde, fordi vi havde prøvet opgaven med vores egne elever og set de samme kunstneriske udtryk!

Gennemgangen gik også godt. Brugen af en videoprojektor var i første omgang for at undgå sprogproblemer. Det lykkedes mig stadig at have initiativet og have sproglige bemærkninger til hvert billede. Især var hensigten at vise rektanglernes kongruens.

Den største vanskelighed ved timen (fordi der kun var en) viste sig ved slutningen af

gennemgangen: jeg spurgte hvorfor egenskaberne ikke virkede ved 0. Jeg havde tænkt tilstrækkeligt over det til at kunne forklare problemet på italiensk, men ikke over elevernes reaktion. Jeg talte ikke om dette specielle problem med mine franske elever, da jeg prøvede timen af. Men det var svært at forklare på grund af sproget, og fordi jeg dårligt kunne forstå elevernes spørgsmål og kommentarer.

Jeg tror det var det eneste øjeblik, hvor sproget var en hindring for 'videregivelse af viden'.

Slutningen af timen drejede sig om selvstændige øvelser i stoffet. De fleste af eleverne gik hurtigt i gang med arbejdet uden vanskeligheder.

I det store og hele er jeg tilfreds med timen. Jeg tror, at jeg gjorde mig forståelig, og at jeg forstod eleverne. Jeg følte mig også hurtigt godt tilpas. Grunden er sikkert, at jeg allerede havde prøvet stoffet igennem hjemmefra. Jeg vidste, hvor de matematiske vanskeligheder lå, og jeg havde forberedt matematisk sprog til dem.

Det eneste problem: spørgsmålet om 0 og et vigtigt spørgsmål: efter timen, hvilke elever forstod stoffet? Jeg vidste ikke, hvad jeg skulle mene om det. Jeg kan se to faktorer som spillede en rolle (uprioriterede):

- Sproget, selvfølgelig.
- Min mangel på kendskab til klassen (samme fornemmelse som jeg har hvert år når jeg får nye elever).

3. 2. Time: forkortelse af brøker

Styrket af min første erfaring ankom jeg til min anden time i bedre humør. Jeg besluttede at øge mængden af italiensk undervisningsmetode ved at tage tæten noget mere i timen.

Første del af timen blev anvendt til rettelse af elevernes hjemmearbejde. Vi gentænkte de uvariable egenskaber, så sendte jeg elever til tavlen for at rette nogle opgaver. Fejl lavet af eleverne under rettelsen (upræcis farvelægning, ulige dele...) var nyttige til at genkalde sig de vigtige egenskaber ved brøker og uvariable egenskaber.

Herefter uddelte jeg en opgave om forkortelse af brøker efter forskellige metoder.

- Delinger.
- Opdeling til primtal.
- Største fælles divisor.

Eleverne havde problemer med denne aktivitet, og jeg måtte gribe ind før ventet, for sammen at bygge disse metoder til forkortelse.

Jeg gætter på, at det gik sådan på grund af elevernes skriftlige arbejde. Dette var mindre velforberedt end dagen i forvejen. Også elevdeltagelsen var mindre udtalt end den forrige dag.

Den første metode til forkortelse gik uden for meget besvær, eleven ved tavlen klarede det ok. Den anden metode viste sig vanskeligere. Vi fik brug for talregler så vel som for uvariable egenskaber. Eleverne og især ham ved tavlen havde store problemer, selvom jeg forsøgte at hjælpe med ledende spørgsmål...

Forkortelse ved hjælp af største fælles divisor foregik uden problemer. Vi havde ikke tid til at lave øvelser om emnet. Timen stoppede her.

Jeg er mindre tilfreds med denne time. Elevernes skriftlige arbejde var ikke tilstrækkelig godt til at få timen til at forløbe glidende som dagen før. Jeg havde oprindeligt tænkt mig en anden rækkefølge for forkortelserne og ville have sluttet med primtallene. Det ville ikke have været en god ide.

Og ud over tidsproblemet viste det sig at være for vanskeligt at udarbejde metoderne sammen med eleverne på grund af sproget.