

## **Eksempel 154:** **Værksted og hf C**

### **Eksempel 1: Introduktion til arbejdet med matematik som fag på hf**

Et muligt program for en værkstedstime, både på hf enkeltfag som led i den faglige introduktion og på et 2-årigt kursus som led i introduktionsforløbet:

Formålet er at give kursisterne en god start på arbejdet med matematik. Der skal arbejdes med teknik og strategi til at forstå og bearbejde en matematisk tekst og angribe en matematisk problemstilling, så den enkelte kursist faktisk bliver i stand til at læse lektier i faget. Der fokuseres på spørgsmål som:

- Hvordan tager man notater i en time?
- Hvad kan notaterne bruges til?
- Hvordan læser man en matematisk tekst?
- Hvordan forbereder man sig (»læser lektier«) i matematik?
- Hvordan arbejder man med opgaveregning i matematik?

#### **Timens forløb:**

- Formålet præsenteres, så det er tydeligt for kursisterne.
- En kort sekvens, hvor lidt stof gennemgås, og kursisterne tager notaterne.
- Erfaringsopsamling: Hvordan tager man notater (mest hensigtsmæssigt)?
- En kort sekvens med »lektielæsning«, evt. med både gennemgået tekst og ny tekst.
- Erfaringsopsamling: Hvordan læser man en matematisk tekst (som forberedelse til en time)?
- Eventuelt en kort sekvens med opgaveregning.
- Erfaringsopsamling: Hvad gør man, hvis man ikke kan få hul på en opgave?

### **Eksempel 2: Holdets første matematikrapport**

Den første rapportopgave er netop blevet stillet. Timens formål er ikke at nå langt med besvarelsen af den, men at bevidstgøre kursisterne om, hvordan man hensigtsmæssigt arbejder med den, og at give dem en god start på rapportarbejdet. I det følgende er det forudsat, at der er tale om en rapport (evt. et projekt), hvor i hvert fald en del af arbejdet skal foregå i grupper.

#### **Timens forløb:**

- Formålet med timen og programmet for den præsenteres for kursisterne.
- Gruppedannelse, evt. efter en kort diskussion af gruppestørrelser og kriterier for gruppedannelsen.
- Fælles diskussion af, hvordan gruppearbejdet mest hensigtsmæssigt kan tilrettelægges. F.eks. kan følgende spørgsmål tages op: Hvilke arbejdsopgaver kan deles ud til gruppens medlemmer, og hvordan kan det efterfølgende sikres, at udbyttet bliver en fælles viden i gruppen? Hvilke arbejdsopgaver bør løses af alle, enten i fællesskab eller ved at man »arbejder side om side«?
- Grupperne påbegynder arbejdet.
- Afsluttende fælles diskussion, f.eks. om nogle af følgende spørgsmål: Hvad er karakteristisk for en god besvarelse? Hvordan kan man forklare tingene »med sine egne ord«, så besvarelsen bliver en passende kombination af hverdagsprog og korrekt fagsprog? Hvordan formidler man matematik til andre?

### **Eksempel 3: Mundtlig fremstilling**

Formålet med timen er at træne kursisterne i mundtligt at formulere sig sammenhængende om et (matematisk) emne eller problem og at gøre dem bevidste om, hvad man skal lægge vægt på i en

sådan situation. Ikke mindst i matematik er en sådan mundtlig fremstilling vanskelig for mange kursister. Der kan f.eks. fokuseres på retoriske elementer, på den faglige formidling – herunder en hensigtsmæssig kombination af hverdagssprog og fagsprog – og på det matematiske ræsonnement (ikke nødvendigvis formelt korrekte beviser).

#### **Timens forløb:**

- Læreroplæg om mundtlig fremstilling i matematik.
- Fælles diskussion.
- Små foredrag i grupper på to eller tre om en matematisk problemstilling. Det pågældende emne kan være læst som forberedelse til timen eller være noget, holdet tidligere har arbejdet med.
- Fælles diskussion med erfaringsopsamling.

Forløbet følges op i den efterfølgende matematikundervisning, hvor der lægges særlig vægt på den mundtlige dimension.

#### **Eksempel 4: Forberedelse til mundtlig eksamen**

Formålet med timen er at gøre kursisterne bekendt med den mundtlige eksamensform og hjælpe dem til at håndtere situationen hensigtsmæssigt. Der kan fokuseres på spørgsmål som:

- Hvordan ser et eksamensspørgsmål (i matematik) ud?
- Hvad er de formelle regler for den mundtlige prøve?
- Hvordan forbereder jeg mig bedst muligt hjemmefra til mundtlig eksamen?
- Hvordan bruger jeg bedst forberedelsestiden efter at have trukket spørgsmålet?
- Hvordan skal jeg tilrettelægge min fremlægning af det faglige emne?

Man kan næppe nå at behandle alt dette i løbet af en enkelt værkstedstime; noget af det må tages op i den efterfølgende matematikundervisning.

#### **Timens forløb kunne f.eks. være:**

- Pararbejde om et eksamensspørgsmål (gerne mindre end de rigtige eksamensspørgsmål, så det ikke tager for lang tid), som kursisterne har forberedt sig på hjemmefra. Man gennemgår hver sin del af spørgsmålet for hinanden.
- Kort prøveeksamen. Læreren eksaminerer en kursist, mens de andre ser på og gør sig deres overvejelser.
- Fælles diskussion af forløbet og af, hvad man bedst kan gøre i eksamenssituationen.