

Eksempel 270:

Rum og dimension – om Abbott Abbotts Flatland

– et samarbejde i almen studieforbereelse eller mellem matematik og engelsk.

Indhold og problemformuleringer:

Hvordan oplever vi rummet? Hvad gør rumopfattelsen ved os? Kan vi forestille os, at rummet kunne se anderledes ud, end vi tror? Kan vi forstå, hvad et krumt rum er? Kan vi leve i et krumt rum?

Kan vi opdage, at vi lever i et sådant rum? Hvad er den fjerde dimension?

Det er lettere at få et indtryk af disse spørgsmål, når man bevæger sig en dimension ned fra den tredimensionale verden: Hvordan ville livet i Flatland være? Hvordan ville fladlænderne opleve hinanden? Hvordan ville de opleve krumningen, hvis de levede på en kugle? Her er det så heldigt, at E. Abbott Abbott har givet sin version af livet i Flatland i bogen med samme titel. Bogen er en science fiction-roman fra 1884. I denne version af Flatland er mændene polygoner eller cirkler, mens kvinderne er nåle. Hvordan kender man forskel på en mand og en kvinde i dette univers? I Abbotts udgave af Flatland er der regler for det sociale liv (som selvfølgelig afspejler problemer ved de sociale regler i England omkring 1880). Der er også besøg i landet med en dimension mindre, Lineland, og der kommer besøg fra landet, der har en dimension mere, Spaceland.

Fra Flatland er der mange veje at gå: Geometrien på en kugle, Gauss' forsøg på ved måling at afgøre, om vi lever i et krumt rum, Kants erkendelsesformer, hvor det apriorisk ligger fast, at vi lever i et euklidisk rum, den hyperbolske geometri, Den frisættende betydning af opdagelsen af de nye geometrier (sfærisk, hyperbolsk og mange flere) omkring 1850 (H.C. Hansen), Rudy Rucker, *Den fjerde dimension*.

Niveau: A, B.

Timeforbrug:

Det er svært at sætte et præcist antal timer på. Det hele afhænger af, hvor meget man vil tage med, bl.a. om man vil læse hele Abbotts bog eller kun uddrag. Så forbruget kan være alt fra 5 moduler á 95 minutter til 12 sådanne moduler.

Samarbejdsmuligheder:

Kunne være et forløb i almen studieforbereelse. Mulige samarbejdspartnere: Engelsk.

Undervisningsmateriale:

1. Edwin A. Abbott, *Flatland*, Penguin Books 1987, Classic Science Fiction, Skrevet 1884 (Humor, satire, logik, alt kombineret i en fantastisk underholdende klassiker om den fjerde dimension)
2. Rudy Rucker, *The fourth dimension*, Houghton Mifflin Company Paperback, 1984
3. Stewart, I., *Flatterland – Like Flatland Only More So*, (2001).
4. Davis, P. J. & Hersh, R., *The Mathematical Experience*, (1981), s. 400-406.
5. Lewis Carroll, *Alice in Wonderland*
<http://etext.lib.virginia.edu/toc/modeng/public/CarAlic.html>
<http://falcon.jmu.edu/~ramseyil/carroll.htm>
Lewis Carroll Homepage: <http://www.lewiscarroll.org/carroll.html>
6. R. Newman, *The world of Mathematics*, Vol. 4, s. 2375-2386, Lewis Carroll and What the Tortoise Said to Achilles and Other riddles.
7. <http://www.eldritchpress.org/ea/FL.HTM>
8. <http://www.alcyone.com/max/lit/flatland/>