

Lærervejledning til Læs selv matematik

Målgruppe

4-7. klasse

Formål

Formålet med "Læs selv matematik" er at føje en ekstra dimension til matematik-undervisningen.

Med "Læs selv matematik" vil eleverne opleve, at

- matematik kan læses og kan være andet end opgaveregning og matematiske undersøgelser
- de selv kan sætte sig ind i nyt matematik
- matematik indgår i sammenhænge

Med "Læs selv matematik" vil læreren

- få et alternativ til opgaveark
- give eleven nye udfordringer – hvor fagligheden er i orden
- få materiale til værkstedsaktiviteter
- kunne give nye bidrag til tværfagligt samarbejde

Matematik kan læses

For de allerfleste mennesker er matematik det samme som at løse matematiske opgaver. I de senere år er den tilgang blevet suppleret med matematiske undersøgelser, hvor eleverne selv definerer undersøgelsesområder og selv udfører disse undersøgelser. Opgaver og undersøgelser er en vigtig del af at beskæftige sig med matematik, men ikke det hele. Matematik er også viden, der kan læses, og det kan eleverne opleve med "Læs selv matematik".

Elever kan selv sætte sig ind i ny matematik

De fleste elever ved godt, at hvis de vil vide mere om Titanics forlis eller H.C. Andersens liv end det, læreren har fortalt, kan de selv finde frem til det. Og en af måderne at gøre det på er at låne bøger om emnet. Men der er meget få elever, der tænker på, at de selv kan finde frem til mere matematisk viden end den, læreren har givet dem. Matematik er typisk tygget igennem af læreren først. "Læs selv matematik" er et skub i retning af at give elever fornemmelsen af, at de selv kan sætte sig ind i matematik – uden lærerens hjælp.

Matematik i sammenhæng

Matematik i skolen optræder ofte ude af kontekst gennem rene talopgaver eller rene geometriopgaver. I de seneste år er der heldigvis blevet større fokus på matematikens anvendelse i hverdagslivet, arbejdslivet og samfundet generelt. "Læs selv matematik" følger denne tendens. I materialet er der fokus på andre sammenhænge end de anvendelsesorienterede – nemlig historiske, kulturelle eller personlige. Man kan kalde det bidder af den matematiske kulturarv. Små historier og facts, som er fælles viden for en stor gruppe matematikere. Flere af historierne beskriver endda startskuddet til en ny disciplin inden for matematikken. For eksempel var Eulers løsning på problemet med de syv broer starten på grafteorien (hæftet 'De syv broer'), og diskussionen mellem Laplace og d'Alembert var med til at etablere sandsynlighedsteori som matematisk disciplin (hæftet 'Plat og krone').

Eleverne klarer sig selv

Det er centralt, at eleverne selv skal kunne læse bøgerne. Bøgerne er ikke tænkt som lektier eller som en del af et pensum. Børnene skal ikke "høres" i bøgerne, ligesom de ikke skal have rettet de opgaver, der findes sidst i bøgerne. Børnene skal selv hente

løsningshæftet (findes også på www.manana.dk) og rette deres opgaver, og det står dem frit for, om de overhovedet vil løse opgaverne, eller om de blot vil læse opgaverne og de tilhørende svar.

Anvendelsesmuligheder

Et alternativ til ekstra opgaveark

Til elever, der ønsker udfordringer. Bøgerne skal stå fremme i klassen, og når en elev er færdig med dagens arbejdsopgaver, kan han eller hun tage et hæfte fra "Læs selv matematik".

En pause fra dagens opgaver

En mulighed for de elever, der er kørt trætte i den daglige rutine med arbejdsopgaver. Måske svigter koncentrationen i forhold til mængden af opgaver i matematikbogen. "Læs selv matematik" kan være et frikvarter, hvor elever får ny energi – samtidig med at fagligheden er i orden.

En værkstedsaktivitet med individuel fordybelse

Sammen med andre faglige bøger kan "Læs selv matematik" udgøre et af værkstederne i en værkstedsorganiseret undervisning. Værkstedsorganisering i matematik har en tendens til overvægt af arbejdsopgaver, der kræver samarbejde, kommunikation og fingerfærdighed. Et værksted med faglig frilæsning kan udnytte og stimulere kompetencer som koncentration, fordybelse og selvstændig tilegnelse af viden.

Fagligt samarbejde

"Læs selv"-konceptet er hentet fra dansk og passer fint til danskfagets undervisningstradition med blandt andet faglig læsning. De enkelte hæfter kan også indgå i temaer i henholdsvis historie og dansk.

De enkelte hæfter

Titel**De syv broer**

Ideen

Det klassiske problem med at tegne figurer i én streg får her en historie, og der præsenteres en generel løsning, der er forbløffende simpel

Matematiske forudsætninger

Lige og ulige tal

Titel**Tankelæseren**

Ideen

At få en fornemmelse af, at matematik kan forklare tilsyneladende tankelæsning

Matematiske forudsætninger

Addition. Subtraktion. Cifre
”Gammeldags” lodret opstilling af addition og subtraktions algoritme. Talområde: hele tal 1-987

Titel**Plat og krone**

Ideen

At få en første fornemmelse af, at sandsynlighed kan man godt regne lidt på

Matematiske forudsætninger

Indledende sandsynlighed: tælle antal muligheder. Begrebet dobbelt. Begrebet ca.

Titel	Tegn stjerner
<i>Ideen</i>	At gøre opmærksom på den symbolværdi, megen geometri har. At knytte matematik til disse symboler
<i>Matematiske forudsætninger</i>	Cirkler. Trekanter. Firkanter. Streg/linje mellem to punkter

Titel	Når VI er et tal
<i>Ideen</i>	At opleve et andet talsystem end vores eget. Det bygger ovenikøbet på et helt andet matematisk princip
<i>Matematiske forudsætninger</i>	Læseretningen. Addition. Subtraktion. Multiplikation med 10. Halvdel af 10'er potenser. Hele tal fra 1 til fx 2010

Titel	Halvfjerds – derfor!
<i>Ideen</i>	At forstå vore egne danske talord og opleve en anden basis end ti
<i>Matematiske forudsætninger</i>	Addition. Multiplikation med hele og halve, fx 2,5 ganget med 20. Hele tal fra 1 til 100

Titler i serien

© Erik Bjerre & Pernille Pind:

De syv broer

Halvfjerds – derfor!

Når VI er et tal

Plat og krone

Tankelæseren

Tegn stjerner

Udgivet 2002



Forlaget Manana

Grenåvej 658B

8541 Skødstrup

Tlf.: 86 99 36 65

manana@manana.dk

www.manana.dk