

Denne lærervejledning henvender sig til lærere i grundskolen.

Fag: Matematik

Emne: Geometri

Klassetrin: 4.-6. klasse

I dette forløb, skal der undervises i geometri ved hjælp af IT. Eleverne skal bruge matematikprogrammet GeoGebra, som ligger til fri afbenyttelse på følgende hjemmeside <http://www.geogebra.org>.

"GeoGebra er et dynamisk matematikværktøj som både kan arbejde med algebra og geometri. GeoGebra har modtaget flere internationale anerkendelser og både europæiske og tyske undervisningspriser."

(<http://www.emu.dk/gsk/fag/mat/fagtema/geometri/geogebra.html>)

Trinmål for faget matematik efter 6. klassetrin:

Arbejde med geometri

I dette undervisningsforløb berøres følgende områder:

- undersøge og beskrive enkle figurer tegnet i planen.
- måle og beregne omkreds, areal og rumfang i konkrete situationer.
- tegne, undersøge og eksperimentere med geometriske figurer, bl.a. ved at benytte computer.

Til undervisningsforløbet skal man bruge computere, hvor programmet GeoGebra er installeret eller blot computere med internet, da programmet kan køres derfra. Programmet findes på hjemmesiden <http://www.geogebra.org>. For at computerne kan køre programmet GeoGebra, skal de have "Java", som er et programmeringssprog. Java er kendetegnet ved, at et program skrevet i Java kan afvikles på ethvert styresystem.

Det er vigtigt, at underviseren er fortroligt med programmet GeoGebra, da det ellers er svært at hjælpe eleverne med opgaverne.

Inden man går i gang med undervisningen med GeoGebra, kan det være en god idé at snakke med eleverne om, hvad det vil sige at konstruere noget, og hvad forskellen er på at tegne og konstruere. Grunden til dette er, at det i programmet er meget vigtigt at man konstruere figurerne og ikke tegner dem, så figurerne bliver helt præcise.

Når eleverne skal introduceres til GeoGebra, er det en god idé at bruge de små instruktionsvideoer. På denne måde kan eleverne selv hurtigt, nemt og selvstændigt arbejde med programmet. Hvis eleverne ikke kan huske, hvordan man fx konstruerer et rektangel, kan de altså selv gå ind og se instruktionsvideoerne for, hvordan man gør. Dette gør introduktionsarbejdet mindre for læreren, så der kan blive fokuseret mere på undervisningsdifferentiering.

Se instruktionsvideoerne på <http://bricksite.com/angili?id=197783>.

Underviseren kan evt. starte med at gennemgå en instruktion på en projektor foran hele klassen. Det er i dette tilfælde vigtigt, at der under instruktionen er tid til, at alle eleverne selv kan følge med på deres egen computer. De skal have det i hænderne for at lære det ordentligt.

Som udgangspunkt skal eleverne arbejde sammen to og to igennem hele forløbet. Denne arbejdsform er valgt, da eleverne både skal lære et nyt program at kende og løse, undersøge og diskutere opgaverne, så det er godt at have en makker. Det kan evt. være en god idé at sætte eleverne sammen dreng-pige, da de fleste drenge er gode til computer, og mange piger er gode til at huske, hvordan man gør de forskellige ting. De supplerer på denne måde hinanden godt.

I introduktionsforløbet skal eleverne lære at konstruere trekanter og rektangler og lære at indsætte tekstbokse i GeoGebra. Dette gør de ved hjælp af instruktionsvideoerne. Efterfølgende får de nogle træningsopgaver med trekanter og rektangler.

Introduktionsforløbet varer ca. 3 lektioner, da det tager lidt tid at blive fortrolig med programmet.

Når eleverne er blevet fortrolige med GeoGebra, kan de få nogle mere udfordrende opgaver, som de kan relatere til.

Fx. kunne dette være en opgave, hvor de skal konstruere og male flag; VM-landenes flag, nabolandenes flag el.lign.

Computere er en meget stor del af vores hverdag og bliver ikke mindre med årene, derfor er det vigtigt, at vise eleverne at man også kan lave matematik på computeren, fx vha. GeoGebra.

God fornøjelse!

Link til relaterede forløb:

www.bricksite.com/angili

[Intro01GeoGebra.wmv](#)

http://www.emu.dk/gsk/fag/mat/fagtema/geometri/Geogebra2_konstruktion.pdf

http://www.emu.dk/gsk/fag/mat/fagtema/geometri/Geogebra4_geometri.pdf

<http://www.oestre.dk/Infoweb/Indhold/Spredningsprojekt/geogebra%20kursus.pdf>

Forfattere:

Line Købmand Petersen, lærerstuderende på Frederiksberg Seminarium

Anna Christiane Bærenholdt, lærerstuderende på Frederiksberg Seminarium

Gitte Bovbjerg Poulsen, lærerstuderende på Frederiksberg Seminarium