

EMMA-tema:

Levetid

Lærervejledning

Klassetrin: 6 - 10

Omfang: 2-3 lektioner

Programmel: Demografi

Faglige områder: Statistisk sandsynlighed, samfundsbeskrivelse.

Baggrund

Der arbejdes med problemstillinger som vedrører levetider for den danske befolkning. Emnet belyser en række spørgsmål om befolkningsudviklingen i Danmark. Der gives grundlag for et arbejde med temaet *Befolkningsprognose* hvor fremskrivningen af befolkningstallet i Danmark tages op.

I temaet foretages sammenligninger med tidligere tiders levetidstabeller, og der vil være gode muligheder for at inddrage tal som belyser levetider i andre lande. I tilknytning til de historiske data vil der være lejlighed til at drøfte tidligere tiders levevilkår med hensyn til sundhed og sygdom.

Emnet kan belyse samfundsbeskrivelsens muligheder: Den giver statistiske billeder, "gennemsnit", af befolkningen, men den må afstå fra at give udsagn som gælder for den enkelte person.

Fagligt indhold

Temaet bygger helt og holdent på overvejelser som er af statistisk art. Temaet kan derfor give en udmærket indledning til et arbejde med statistiske sandsynligheder i skolens 6.-10. klasser.

De spørgsmål der behandles i temaet *Levetid*, har særlige muligheder for at belyse det statistiske sandsynlighedsbegreb på en tilfredsstillende måde. Det vil her være klart for eleverne at sandsynligheder kommer til veje på grundlag af et stort datamateriale, og det vil være indlysende for dem at beregninger af sandsynligheder ikke med lovmæssighed er gyldige for det enkelte individ.

Der bygges på et intuitivt sandsynlighedsbegreb, eller chancebegreb, hos eleverne. Der forudsættes således ikke et forudgående arbejde med sandsynligheder.

Der vil i arbejdet med *Levetid* være gode muligheder for at illustrere enkle metoder til beregning af sandsynligheder, herunder også sandsynligheder for sammensatte hændelser. Temaet kan således lægge op til et senere mere systematisk arbejde med sandsynligheder. Det vil tillige være oplagt at knytte udsagn om chancer sammen med informationer der hentes fra forelagte datamaterialer.

Supplerende materialer for læreren

INFA-hæftet *Demografi*

INFA-Rapport *Edb-modeller i matematikundervisningen*

INFA-Rapport *Tværfaglige forløb i en edb-støttet matematikundervisning*

Historiske og internationale datamaterialer

Arbejde med EMMA-temaet: Levetid

Indhold

1. Hvor længe lever vi – i gennemsnit?
2. Programmet Levetid
3. To personer sammenlignes
4. Opgaver

Hvor længe lever vi – i gennemsnit? Her introduceres begrebet levetidstabel. Der bygges på en forenklet udgave og i tilknytning til den udføres nogle grundlæggende beregninger af levechancer.

Beregningerne i disse indledende eksempler foretages ved håndkraft, en lommeregner vil være tilstrækkelig hjælp.

Det betones at tallene i levetidstabellen giver et gennemsnitsbillede for den danske befolkning og at tallene ikke kan bruges på enkeltpersoner.

Programmet Levetid. Her anvendes programmet på et eksempel hvor der beregnes levetidschancer for en enkelt person. Programmets tabel og graf kommenteres. I tilknytning til tabel og graf omtales begrebet medianlevetid.

To personer sammenlignes. Her behandles programmets mulighed for at fremlægge tabeller og grafer for to personer A og B. Der er frit valg af køn og alder for de to personer.- I tilknytning til sammenligningen beregner programmet chancen for at person A overlever person B. Der gøres ikke i elevteksten nærmere rede for hvorledes denne beregning foretages.

Opgaver. Et udvalg af opgaver som belyser anvendelsen af beregningerne i Levetid. I opgaverne fremlægges nogle levetidstabeller fra forrige århundrede, og der foretages sammenligninger mellem tidligere tiders levechancer og nutidens. Også begreber som overdødelighed og underdødelighed tages op.

Forslag til supplerende aktiviteter i klassen

Indledning. Drøftelse af problemer der har med befolkningsudvikling at gøre. Der kan tages udgangspunkt i tabeller over danskernes levetid gennem de sidste 100 år. En sådan tabel er til rådighed i programmet Demografi, hvori Levetid er placeret.

Spørgsmål om dødelighed kan tages op i tilknytning til en tabel over spædbørnsdødeligheden i Danmark gennem de sidste 100 år. Også denne tabel findes i Demografi.

Efterbehandling. Nogle af de behandlede opgavesituationer vil sikkert give anledning til drøftelser i klassen. Det vil endvidere være oplagt at drøfte internationale tabeller over levetider, fx en sammenligning først på nordisk plan og derefter med inddragelse af tabeller fra udviklingslande.

Også en drøftelse af fremtidens levehancer vil kunne tages op: Hvordan vil levetiderne udvikle sig i fremtiden? Hvad vil der ske med spædbørnsdødeligheden? Vil Danmark rette op på sine faldende levetider i forhold til en række europæiske lande? Hvilken indflydelse har miljøet på vore levetider?