

Ligeløn for mænd og kvinder?

Tine Thorup Lomholt og Jon Rotvig

Rosborg Gymnasium og HF, Vejle

Introduktion

Forløbet om ligeløn for mænd og kvinder er afviklet i en 2.g klasse med samfundsfag A og matematik B som led i et AT forløb med i alt 15 moduler.

Ideen om et ligestillingsforløb er motiveret af, at ligestilling mellem køn er et af de nye faglige mål for samfundsfag A i gymnasireformen 2017. Herudover har emnet optaget den involverede klasse undervejs på vejen gennem 1. og 2.g gennem ivrige debatter i modulpauser – valget af emnet er derfor faldet naturligt ud fra et ønske om at øge klassens faglige engagement og nysgerrighed.



I forløbet har matematik bidraget til, ud fra basale principper (mindste kvadraters metode uden differentialregning), at finde den lineære sammenhæng $y = a \cdot x + b$ mellem uddannelsesgrad og årsindkomst for henholdsvis mænd og kvinder og beregne forklaringsgraden r^2 .

Samfundsfag har budt ind med hvordan den lineære regression kan anvendes i undersøgelsen af ligestilling på arbejdsmarkedet, undersøgt forklaringer på fraværet af ligestilling og endelig diskuteret statens ansvar for at fremme ligestillingen ud fra forskellige politiske positioner.

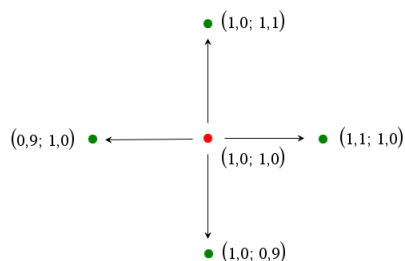
Teori

Samfundsfag:

- Forklaringer på horisontal og vertikal opdeling på arbejdsmarkedet
- Partierne og ideologierne position ift. statens rolle i kampen for ligestilling.

Matematik:

- Lineær regression
- Mindste kvadraters metode
- Sammenhæng/ikke-sammenhæng
- Forklaringsgrad
- Numerisk iteration i Nspire



Figur 1. Iteration i mindste kvadraters metode. I midten ses et tilfældigt udgangspunkt for værdien af (a, b) og fire forslag til skridt henimod mindste kvadrater af residualerne. Nspire programmet vælger det bedste skridt og dermed det nye forbedrede udgangspunkt for iterationen.

Overvejelser i forhold til forløbet

Som nævnt i introduktionen blev forløbet gennemført inden for en AT ramme med i alt 15 moduler. Klassen blev i de første 6 moduler undervist i metoder i samfundsfag og matematik og i eksempler på teori og metode til brug i det efterfølgende projektarbejde. Efter de 6 modulers lærerstyrede undervisning arbejdede eleverne projektorienteret med emnet med et afsluttende produktkrav i form af en synopsis og en mundtlig projektfremstilling. I lyset af, at AT bortgår i den nye gymnasireform vurderes forløbet alternativt at kunne afvikles i et af de nye, tværfaglige forløb, som sigter frem mod studieretningsprojektet.

Fra matematiks side har forløbet givet eleverne en dybere forståelse for metoden bag lineær regression. Mindste kvadrater af residualerne findes ved hjælp af numerisk iteration, som ikke kræver differentialregning. Metoden belyses endvidere ved at udvide til andre sammenhængstyper end lige den lineære sammenhæng.

I forløbets projektfase er matematik primært blevet anvendt som et redskabsfag i udregningen af sammenhængen mellem uddannelsesgrad og årsindkomst for mænd og kvinder, hvor samfundsfag i stedet har indtaget en mere dominerende position i besvarelsen af elevernes problemstillinger. Man kan dog sige, at eleverne matematisk set har opnået en dyb faglig forståelse for lineær regression og har anvendt matematisk metode i en virkelighedsnær kontekst.

Ud fra en ambition om at udvide projektet ville vi kunne bede eleverne overveje om andre variable end uddannelsesniveau kunne forklare lønforskelle og derefter indsætte mulige andre variable i en lineær regression $y = a_1 \cdot x_1 + \dots + a_n \cdot x_n + b$ for at forklare lønforskelle mere fyldestgørende.

Konklusion

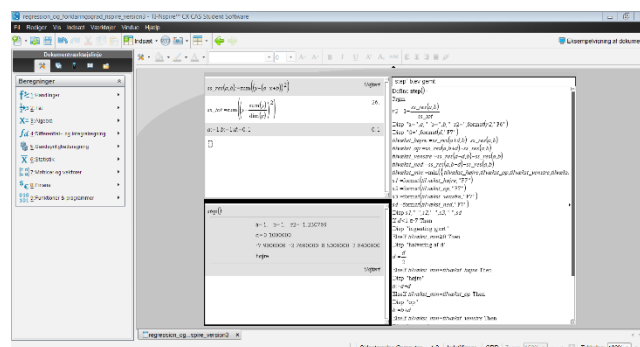
Som afslutning på AT forløbet har klassen evalueret temaet *ligestilling mellem køn* som relevant og engagerende, og eleverne har tydeligt kunnet se matematikfagets og samfundsfagets forskellige indspark i et problemorienteret arbejde med emnet.

Litteratur

Storr-Hansen, Anna m.fl.: *Køn og ligestilling – i samfundsfagligt perspektiv*, 2017, forlaget Columbus

Aktuelle artikler og indslag fra TV-avisen om emnet

Rotvig, J.: *Regression og forklaringsgrad i Nspire*, 2017



Figur 2. Nspire program til iteration i mindste kvadraters metode.