

Matematik på kryds & tværs

CHRISTINA CÆSARSEN, Fjerritslev Gymnasium

Når man stiller de nye førsteårselever spørgsmål om deres matematikforestillinger, kan man tit høre, at flere elever kommer på gymnasiet med en forestilling om, at matematik er et fag, hvor man er god, hvis man altid kan regne opgaver på fem minutter. Lærerne er kedelige, sobre og har en gammeldags autoritet. Matematik er bedst, hvis læreren forklarer ved tavlen, viser et eksempel, hvorefter eleverne regner opgaver.

På Fjerritslev Gymnasium vil vi gerne lave om på eleverne forestillinger om matematikfaget og om matematiklærerne. Vi vil gerne give eleverne en god matematikoplevelse lige fra starten. Derfor har vi planlagt en fredag i starten af skoleåret, en hel dag, hvor eleverne er aktive med matematik på tværs af klasserne, og på tværs af uddannelserne (hhx, hf og stx). Ud over det faglige får eleverne igen denne aktivitet også en ryste-sammen oplevelse. Eleverne bliver delt ind i flere forskellige grupper flere gange i løbet af dagen.

Dette er et relativt nyt tiltag på Fjerritslev Gymnasium. I skoleår 2016–17 afviklede vi ”Matematik Camp”, et todages arrangement med en masse matematisk indhold. Det viste sig, at udbyttet ikke var optimalt, da eleverne brugte mange ressourcer på det sociale, og lærerne brugte mange ressourcer på logistiske aspekter.

I dette skoleår har vi taget de elementer fra vores Matematik Camp, som vi har haft de bedste erfaringer med. Desuden har vi udviklet nye undervisningsmaterialer.



Programmet starter fredag kl. 8.05 og slutter kl. 19.00 med spising og 1 g elevfest. Det tyder på, at dette arrangement også har haft en positiv virkning på elevernes deltagelse i 1 g festen. Der har været væsentligt flere deltagere end før.

Program

Kl. 08.05–08.15

Velkommen og præsentation af program

Kl. 08.20–08.55 Workshop 1

Kl. 09.00–09.35 Workshop 2

Kl. 09.55–10.30 Workshop 3

Workshops i små grupper:

Matematik–strategi

Sjov med tallinjen

Hold balancen

Deling af pizza og chokoladestænger

Sommerfest

Hvem har ret?

Kl. 10.40–11.10

Matematik–Kahoot med lækre præmier

Kl. 11.10–11.25

Introduktion til matematik i anvendelse + teambuilding

Kl. 11.55–13.25

Matematik i anvendelse – eksperimenter i

Fysik

Kemi

Biologi

Naturgeografi

Virksomhedsøkonomi

Samfundsfag

Idræt

Byg med LEGO

Kl. 13.35–15.05

Matematik på next level

Kl. 15.15–17.00

Matematik–skattejagt – teambuilding i naturen – gode præmier på spil!

Kl. 17.00–17.15

Vi spørger bare ...

Kl. 17.15–18.15

Middag + overrækkelse af præmier

Kl. 19.00–

1.g–fest

156 elever og seks matematiklærere er en total uligevægt, når man vil give eleverne en god oplevelse, en følelse af, at man har mulighed for at fordybe sig i små grupper og nørde med den matematik, de bliver præsenteret for.

Derfor har vi allieret os med syv lærere, der underviser i nabofagene og 13 matematikentusiaster – elever fra 2.g eller 3.g. De syv lærere har bidraget med at vise eleverne, at matematik er centralt i mange sammenhænge, har vist eleverne matematik i anvendelse, har været med til at gøre matematik synlig i autentiske sammenhænge.

De 13 hjælpelærere har fået et stort ansvar. De skulle sætte sig ind i de undervisningsmaterialer, lærerne har produceret, og de har fungeret på lige fod med matematiklærerne på selve dagen.

Deres deltagelse i arrangementet har været med til at...

Nogle aktiviteter har været tilpasset nogenlunde elevernes niveau ved at danne grupper på baggrund af elevernes afgangsprøvekarakter. Så elever med lave karakterer var med til at løbe på en tallinje, deltage i en regnerhierarki-stafet og spise forskellige brøkkele af chokoladestænger, mens de stærke faglige elever har været med til at sy en parabel og ...

En enkel aktivitet har eleverne selv valgt på forhånd. *Matematik på next level* har været et 90 minutters matematik, hvor hver elev fik lov til at arbejde med det emne som han/hun har valgt på baggrund af de præsenterede abstracts.



Høj faglighed, konkurrencer (kahoot og matematik-skattejagt), matematik i anvendelse og matematik i bevægelse er den korte beskrivelse af *Matematik på kryds & tværs*.

Evalueringen med eleverne, hjælpelærere og de deltagerne lærere viser, at vi har et koncept som fungerer rigtig godt. Derfor er *Matematik på kryds & tværs* blevet en ny tradition på Fjerritslev Gymnasium.

Har du lyst til at høre mere om *Matematik på kryds & tværs* eller få inspiration til en tilsvarende aktivitet, må du gerne kontakte mig.

Mix-moduler – en struktur for 1.g-undervisningen

DORTE KRAMMER, Tørring Gymnasium

At elever kommer fra grundskolen til gymnasiet med vidt forskellig indstilling til og erfaring med faget matematik, er en velkendt udfordring for enhver gymnasielærer, der underviser i matematik. Og hvordan denne udfordring bedst håndteres, er der uden tvivl mange bud på.

På Tørring Gymnasium har vi i matematikfaggruppen for et par år siden indført en struktur i 1.g-undervisningen kaldet mix-moduler. Mix-modulernes formål er primært at bidrage med nye rammer og dermed nye muligheder for hele 1.g-undervisningen, og de er ikke som sådan tænkt som værende en løsning på overgangsproblematikken, men højst som et muligt redskab til arbejdet med overgangen.

Hvad er mix-moduler?

Mix-moduler er lektioner hvor to eller tre 1.g-klasser blandes (mixes) og undervises på tværs af klasserne. Matematiklektionerne for disse klasser er derfor parallellagt i skemaet. Kriterierne for hvordan der mixes i de enkelte mix-moduler, er forskellige. Det kan være et helt tilfældigt mix eller et mix efter fagligt niveau, eller der kan mixes efter køn eller interesse.

Mix-modulerne afholdes i lokaler, der alle støder op til et større fællesområde indrettet til gruppearbejde. Når der i selve mix-modulerne afholdes større gruppearbejder på samme tid på de forskellige hold, foregår det således både i fæl-

lesområdet og i de enkelte klasselokaler med åbne døre. Som underviser kommer man dermed til at bevæge sig rundt blandt alle hold på samme tid, og man oplever hurtigt at blive spurgt om hjælp fra andre elever end dem man tilfældigvis selv har på sit hold den lektion.

Omfanget af mix-modulerne set over hele 1.g-undervisningen er på ca. 20 %, dog optræder modulerne hyppigst i begyndelsen af 1.g-undervisningen, hvor målet om at få alle elever godt i gang med matematikundervisningen jo er mest aktuelt. Mix-modulerne kan både finde sted som enkeltstående moduler og som længere sammenhængende forløb. Indholdsmæssigt vil hvert hold i et mix-modul arbejde med det samme emne på et overordnet plan, men arbejdsformer, teori, opgaver og forsøg inden for emnet vil kunne variere, så de tilpasses det enkelte hold.

Hvorfor mix-moduler?

Konceptet med mix-moduler sælges for eleverne i en af de første matematiklektioner, og selve det sådan at italesætte matematikundervisningen i gymnasiet er en vigtig del af salget. En åben snak med eleverne om deres forhold til matematik på godt og ondt og om deres forventninger til matematik i gymnasiet kan være med til at skabe en forståelse hos dem for ideen med at mixe.

Evalueringer af mix-modulerne foretaget blandt 1.g-elever i slutningen af 1.g

viser overvejende tilfredshed, idet alle, på nær en enkelt elev, på spørgsmålet om hvorvidt man på Tørring Gymnasium bør fortsætte med mix-modulerne i kommende 1.g-klasser, svarer ja.

I evalueringen peger mange elever desuden på, at der er en social gevinst ved i mix-modulerne at få nye klassekammerater. Endelig skal det nævnes, at flertallet af elever i evalueringen peger på indledning efter fagligt niveau, som det indledningskriterium de foretrækker, når mixholdene skal dannes.

Mix-moduler i grundforløbet

I dette første skoleår med den nye reform har vi på Tørring Gymnasium haft mix-moduler som en del af vores grundforløbsstruktur for matematikundervisningen. Ca. 20 % af grundforløbets matematikundervisning foregår som mix-moduler. Med de blandede grundforløbsklasser kan mix-modulerne oplagt fungere som ramme for undervisningsdifferentiering samtidig med, at de kan bidrage til at skabe en årgangsidentitet hos eleverne frem for kun en klasseidentitet.

Hurdler ved mix-moduler

Som underviser kræver strukturen med mix-moduler en stram styring og enighed i faggruppen, og der skal løbende afsættes tid til koordinering, holddannelse, udarbejdelse af lektionsplaner, m.m. Endelig er strukturen sårbar over for (ukoordinerede) lektionsændringer og -aflysninger.