Dette bilag er en del af undervisningsforløbet "Indendørs Fodboldstævne" til FGU på emu.dk
Udarbejdet af Idræt & Event, Klemmenstrupgård Produktionshøjskole, (nu FGU Midt- og Østsjælland (Køge, Stevns, Faxe, Ringsted og Sorø kommuner) for Undervisningsministeriet – 2019.

danmarks læringsportal

Matematik i fodboldstævne

Her finder du eksempler på matematikfaglige forløb, der tager afsæt i produktionen af indendørs fodboldstævne.

Arbejdet med eksemplerne kan understøtte den unges deltagelse i produktionens delprocesser og udvikle almenfaglige kompetence i matematikfaget.

Du finder to former for matematik:

- *Værkstedsforløb*, der er en direkte del af værkstedets produktion.
- *Afledte forløb*, der tager afsæt i produktionen og peger ind i matematikfagligheden.

Værkstedsforløb

Pointberegning, eksempel 1

Hvordan beregner man point og placering i et fodboldsstævne?

I dette eksempel skal der beregnes point og placering ud fra fodboldresultater. Metoden for pointberegningen af fodboldresultater skal overføres til det aktuelle fodboldstævne og indgår som en del af produktionen med etablering og afvikling af indendørs fodboldsstævne.

Vunden kamp giver 3 point, uafgjort 1 point, tabt 0 point.

Såfremt der er opnået pointlighed, afgøres de indbyrdes placeringer efter:

1. Points i indbyrdes kampe.

2. Målforskel i indbyrdes kampe.

3. Målforskel i samtlige kampe.

4. Flest scorede mål i samtlige kampe.

5. Omkamp ved stævner- lodtrækning.

Hvis et hold er udeblevet fra kampen eller helt udgået, udelades holdets resultater over for andre hold ved pointberegningen. Det medfører, at det er de samme antal spillede kampe, der afgør endelig placering. Vær opmærksom på, at det kan give forskydning af placeringer.

Sidste års stævneresultater bruges som (øve)beregningsgrundlag. Eleverne præsenteres for pointreglerne, og der opstilles et skema til beregning af point.

Navn	Vundne	Uafgjort	Tabt	Point	Placering

Alt efter elevniveau findes der metoder/formler til beregning af point på papir eller i regneark.

Eleverne bruger den viden de har fået om pointregnskabet til at stå for pointfordeling under selve stævnet.

<u>Materialet lægger bl.a. op til at arbejde med:</u>

Knyttet til produktionen:

- Beregning af point til fodboldstævnet.

Knyttet til matematikfagligheden:

- Tal
- Regnestrategier

Afledt forløb

Stævnets økonomi, eksempel 2

Beregning af stævnets økonomi.

I forbindelse med fodboldstævnet er der både indtægter og udgifter. I eksemplet arbejdes med, hvor "smertegrænsen" går i forhold til antallet af tilmeldte hold for at få et overskud - sammen med selve stævnets økonomi.

I første omgang arbejdes der med at prøve at finde et rimeligt tilmeldingsgebyr ud fra forventet antal hold og ønsket overskud (indtægter) sammenlignet med prisen for halleje og udgifter til bl.a. præmier (udgifter). Da hallen til dette stævne ikke vil have salg fra andre end dem selv, indgår der ikke forplejning i dette regnskab.

Fokus i eksemplet er på opnåelse af matematikfaglig viden, som eleverne kan overføre og bruge i andre sammenhænge og kontekster.

Der arbejdes på at finde matematiske forskrifter for indtægt og udgift. Disse indtegnes i koordinatsystem, der kan være med til at visualisere forholdet mellem indtægter og udgifter. Der kan arbejdes både på papir og på computer.

I Excel-regneark opstilles indtægter (tilmeldingsgebyr fra de deltagende hold) og udgifter (leje af hal og indkøbte præmier) samt overskud/underskud. Der arbejdes dynamisk med regnearket, så mindste antal af tilmeldte hold i forhold til udgifterne kan vurderes og sammenlignes med den grafiske fremstilling, som beskrevet ovenfor.

Regnearket kan bruges både til at holde sig ajour og få overblik samt til at evaluere fodboldstævnets økonomi.

<u>Materialet lægger bl.a. op til at arbejde med:</u>

Knyttet til produktionen:

- Økonomiberegning og Excel- regneark til fodboldstævnet.

Knyttet til matematikfagligheden:

- Økonomi
- Excel
- Tal

Målestoksforhold i hallen og på banen, eksempel 3

Hvordan tegner man hallen i målestoksforhold?

At tegne hallen i et andet forhold end i virkelig størrelse kan både bruges i forbindelse med at få overblik over hallen og til informationsoversigter på selve spilledagen: Hvor findes omklædning, toilet osv.

Eleven laver en tegning af selve spillebanen i målestoksforhold.

Først gennemgås de matematiske fagord/figurer, der er på banen/hallen. Rektangler, rektangulær, cirkler, halvcirkel m.m. Der tegnes en skitse af de forskellige linjer, der indgår på banen/hallen. Herefter måles de forskellige linjer, deres afstande og målene skrives på skitsen. Ud fra skitsens tegninger og mål arbejdes der med at finde et anvendelig målestoksforhold, og banen/hallen tegnes i dette målestoksforhold.

Der arbejdes teoretisk med emnet målestoksforhold og geometri før tegning af hallen/banen. Eksemplet her retter sig mod at opnå matematisk forståelse for geometri, opmåling og målestoksforhold – der kan kobles på det pågældende fodboldsstævne, men de matematiske beregninger er ikke en forudsætning for produktionen af fodboldsstævnet.

<u>Materialet lægger bl.a. op til at arbejde med:</u>

Knyttet til produktionen:

- Geometri, opmåling og målestoksforhold – der er afledt af fodboldsstævnet.

Knyttet til matematikfagligheden:

- Geometri
- Opmåling
- Målestoksforhold