

Matematik, 1.-2. og 3.-5. klasse

Omfang: 2-3 lektioner

Sjove spil og grublere

I dette opgaveark finder du en række aktiviteter, der styrker eleverne i at blive bedre problemløsere. Eleverne skal vurdere og tage stilling til problemer gennem spil og grublerier. Opgaverne Løvejagt efter impalaer, Desmerdyret og løveungen, På sejltur over floden og Hvem sælger først sætter fokus på de kreative sider af matematikfaget frem for talbehandling og rutinearbejde.

Samtidig giver det god motivation hos eleverne, at de oplever opgaverne som spil og grublerier. Det er pædagogisk konsulent Ole Haubo Christensen, der lavet opgaverne.

Inspiration til læringsmål:

- Eleverne skal gennem eksperimenter og fabulerende tilgang tilegne sig enkle strategier til matematisk problemløsning.
- Eleverne skal lære at strukturere eksperimenter ved problemløsning.
- Eleverne skal lave matematiske grublere som klassekammeraterne skal løse.

Inspiration til tegn på læring:

- Eleverne kan med egne ord beskrive, hvordan de med eksperimenter og problemløsning vil strukturere deres arbejde.
- Eleverne er i stand til at lave enkle grubleopgaver med en tilpas sværhedsgrad, som klassekammerater kan løse.

Kompetencer og målpar

Kompetenceområder	Kompetencemål	Færdigheds- og vidensmål
Matematik efter 3. klasse		
Matematiske kompetencer	Eleven kan handle hensigtsmæssigt i situationer med matematik	Problembehandling 1: Eleven kan bidrage til løsning af enkle matematiske problemer / Eleven har viden om kendetegn ved undersøgende arbejde
Matematiske kompetencer	Eleven kan handle hensigtsmæssigt i situationer med matematik	Problembehandling 3: Eleven kan undersøge enkle hverdagssituationer ved brug af matematik / Eleven har viden om enkle strategier til matematisk problemløsning
Statistik og sandsynlighed	Eleven kan udføre enkle statistiske undersøgelser og udtrykke intuitive chancestørrelser	Sandsynlighed 1: Eleven kan udtrykke intuitive chancestørrelser i hverdagssituationer og enkle spil / Eleven har viden om chancebegrebet



Indledning om opgaverne

Tip om niveauet: Med lidt hjælp kan de små klasser være med til at spillene **Løvejagt efter impalaer og Hvem sælger først?**, mens de ældre klasser også kan arbejde med de matematiske grublere På sejltur over floden og Desmerdyret og Løveungen.

Opgave: Løvejagt efter impalaer

Impalaer er løvens livret. Løven i spillet skal prøve at spise dem en efter en, lige indtil resten af impalaerne er trængt op i én krog. Så har løven vundet.

Impalaerne overlever (og vinder), hvis de kan spærre for løven, så den til sidst ikke kan flytte sig. På spillepladen er der én løve og 12 impalaer.

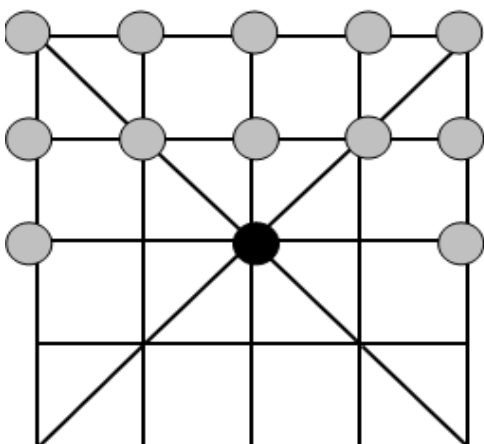
Det skal I bruge:

- Print af spillepladen, som I finder på elevarkene længere nede i dette opgaveark. Lad evt. eleverne spille to mod to.
- Brikker: 1 løve og 12 impalaer. Lav selv brikkerne, så de passer i størrelse til spillepladen.

Sådan gør I:

- Både løven og impalaerne kan flytte sig et felt ad gangen. Løven starter med at flytte. Derefter skiftes løven og impalaerne med at rykke ét træk ad gangen.
- Spilleren med impalaerne må selv vælge, hvilken impala hun vil rykke på, når det er hendes tur.
- Løven kan spise en impala ved at hoppe over den. Men så skal løven stå lige ved siden af impalaen – og feltet lige på den anden side af impalaen skal være tomt, så løven kan lande der.
- Løven kan ikke hoppe hen over to impalaer, der står lige ved siden af hinanden.
- Løven kan dog godt 'spise' flere impalaer på én tur, hvis den kan lande på et tomt felt lige imellem hver impala – og hoppe videre til et tomt felt lige efter den sidste impala.

Sådan skal løven og impalaerne stå, når spillet starter:



Opgave: Hvem sælger først?

I 'Hvem sælger først?' kan eleverne spille i grupper à to, tre eller fire elever. Hver elev skal hurtigst muligt have solgt sine dyr. Hver spiller skal have solgt én tyr, tre køer og seks kalve.

Tændstikkerne lægges foran hver spiller som på billede nedenfor. En tyr er en halv tændstik. Hver spiller skal have én tyr. En ko er to tændstikker der krydser hinanden. Hver spiller skal have tre køer. En kalv er en enkelt tændstik. Hver spiller skal have seks kalve.

Det skal I bruge:

- 12,5 tændstikker til hver elev, der spiller med.
- To terninger til hver gruppe.

Sådan gør I:

- Spillerne slår på skift med to terninger.
- Man kan sælge sin tyr ved at slå to seksere i samme slag.
- Man kan sælge en kalv, hver gang man slår et slag, som indeholder mindst én sekser.
- Køerne kan man ikke sælge. Man skal først lave dem om til kalve. Derefter kan man sælge kalvene.
- Man kan lave en ko om til en kalv ved at slå to ens.
- Hver gang man slår to ens eller et slag, der indeholder en sekser, får man et ekstra slag.
- Spillet vinder er den, som hurtigst får solgt alle sine dyr.



Sådan skal tændstikkerne lægges ud for hver spiller, når spillet starter.

Opgave: På sejltur over floden

I denne grubler skal Gula og Lira sejle over en flod med to sække ris. Robåden kan kun bære 100 kg. Eleverne skal undersøge, hvordan de skal planlægge sejlturene, for at de kan komme over søen begge to – og med begge sække ris.

Det skal I bruge:

- Hvidt papir.
- Tuscher eller blyanter.
- Fire centicubes pr. elevpar.

Sådan gør I:

- Lad eleverne arbejde sammen to og to.
- De tegner en flod på papiret.
- De tegner en lille båd og klipper den ud.
- Giv eleverne fire centicubes, der repræsenterer de to sække samt Gula og Lira.
- Eleverne skal kunne gøre rede for deres løsning.
- Robåden kan kun bære 100 kg.
- Sæk nummer 1 vejer 30 kg.
- Sæk nummer 2 vejer 40 kg.
- Gula vejer 40 kg.
- Lira vejer 50 kg.

Løsningsforslag:

1. Gula (eller Lira) sejler over floden med en sæk ris.
2. Hun sejler tilbage.
3. Gula (eller Lira) sejler over floden med den anden sæk ris.
4. Hun sejler tilbage.
5. Gula og Lira sejler sammen over floden.

Tip:

I de mindre klasser kan I lave grubleren sammen som en fællesøvelse i klassen.

Opgave: Desmerdyret og løveungen

- I grubleren Desmerdyret og løveungen skal eleverne undersøge vægten af de to dyreunger.



Det skal I bruge

- Centicubes.

Sådan gør I:

- Lad eleverne to og to tegne opgaven og efter behov bruge centicubes til at løse opgaven.
- Lad eleverne sprogligt forklare, hvordan de kommer frem til resultatet.

- Desmerdyret Suki og den lille løveunge Kudi vejer tilsammen 24 kg.
- Suki vejer dobbelt så meget som Kudi.

Alt efter klassetrin og faglighed kan eleverne parvis lave lignende opgaver. Lad herefter eleverne bytte opgaver med hinanden.

Tip:

Desmerdyret og løveungen kan også løses som en ligning:

$$X + 2 \cdot X = 24$$

$$X = 8$$

Løvejagt efter impalaer, spilleplade

