

Spill "Lag det tallet" - transkripsjon av samtalen

Elevene på 7. trinn sitter i lyttekroken foran tavla. Olaug er lærer. Klassen skal spille Lag det tallet. Det er første gang elevene skal spille det. Det spilles i grupper på 2-3 med følgende spilleregler:

1. Hver elev får 5 kort. Resten av kortstokken legges midt på bordet med baksiden opp. Snu det øverste kortet og legg det på bordet med forsiden opp. Tallet på dette kortet er måltallet i spillet.
2. Elevene prøver å kombinere sine kort ved subtraksjon/addisjon/multiplikasjon/divisjon for å få måltallet. De kan bruke så mange av sine kort de ønsker, men hvert kort kan brukes bare en gang.
3. Forslag skrives på ark. Når man har kommet frem til sitt beste forslag (der flest kort brukes):
 - i. kort som er brukt til å få måltallet spares i en egen bunke
 - ii. kortet med måltallet legges i bunnen av kortstokken
 - iii. Nytt kort tas fra toppen av stokken. Det er nye måltallet.
 - iv. Elevene trekker kort til de igjen har fem kort og spiller en ny runde.
4. Spillet fortsetter til det ikke er nok kort i stokken til å dele ut. Vinneren er den eleven som har spart flest kort i bunken sin, dvs. brukt flest kort på å danne måltallene.

I filmen ser vi noen deler av timen.

1 Olaug Aktiviteten i dag heter "lag det tallet". Det går ut på at det deles ut fem kort til hver og så snur dere det øverste kortet i stokken. Vi har snudd det øverste kortet og fått sju som da blir måltallet, det tallet dere skal lage. Kan dere nå bruke litt tid og tenke ut en eller annen måte som dere kan få sju med de fem kortene her på (kortene hun peker på er 6, 8, 4, 5 og 3)? (Venter i ca. 30 sek) Simon har et forslag.

2 Simon Eh, fire pluss tre.

3 Olaug Fire pluss tre (skriver $4 + 3$ på tavla). Hvis jeg nå i tillegg sier at det er om å bruke så mange kort som mulig Hvilke kombinasjoner ville dere prøvd å få til da?

I fortsettelsen av samtalen (vises ikke på filmen) kommer det følgende forslag

$6 + 4 - 3$, $8 + 5 - 6$, $4 \cdot 3 - 5$, $6 + 4 + 5 - 8$ og $6 + 8 - 4 - 3$.

4 Olaug Men da skjønner dere litt prinsippet i hvordan dere skal bruke kort. Det som dere i tillegg skal gjøre underveis er at dere skriver regnestykker som viser hvordan dere har brukt kortene. Det må dere gjøre hver gang slik at dere kan godkjenne og se at det blir rett. For det må bli rettfærdig, sant?

Elevene deles opp i grupper på 2-3 og spiller i ca. 10-12 minutter før Olaug ber dem komme til lyttekroken igjen.

5 Olaug Da har dere spilt ei stund, er det noen som har noen lure tips til hvordan man får brukt mest mulig kort? Er det noen som har eksempel på et tall der de greide å bruke veldig mange?

En elev kommer med $9 \cdot 2 - 8 + 7 - 4$ for måltallet 13, en annen med forslag $10 + 5 - 2 - 2 - 3$ for måltallet 8 (vises ikke på filmen). Samtalen fortsetter.

6 Olaug Jakob?

7 Jakob Måltallet er 4. 14 pluss 12 minus 13 minus 14 pluss 5.

8 Olaug (gjentar og skriver opp $4 = 14 + 12 - 13 - 14 + 5$). Ok, det er veldig mye addisjon og subtraksjon her. Er det noen som har brukt multiplikasjon og divisjon? Tuva?

9 Tuva Vi har elleve minus to delt på åtte minus sju minus fem.

10 Olaug (gjentar og skriver opp $11 - 2 : 8 - 7 - 5$) Ok, hvordan får du til at det blir... Skal vi se, hva var måltallet deres?

11 Tuva Det var 4 tror jeg.

12 Olaug Det var 4. Ja. Da er jeg litt spent på hvordan fikk dere dette til å bli 4?

13 Tuva Jo, fordi at du har 11 minus 2 som blir 9, og så delt på 8 minus 7, som blir 1.

14 Olaug Ok, så du fikk det her til å bli 9 (skriver 9 under $11 - 2$)

15 Tuva Og så deler du den på 1, så det fremdeles er 9.

16 Olaug (blir stille noen sekunder). Å, sånn ja.. Så tok du den (peker på $8 - 7$) tok du til å bli 1 (skriver 1 under). Så 9 delt på 1, det blir 9 og så minus 5. Ja! Den var jo fin! (kort pause) Ja, nå var det jo litt vanskelig for meg å forstå hvordan du hadde tenkt. Hvordan kunne jeg skrevet dette på en slik måte at det hadde vært lettere for meg å forstå hvordan du tenkte det?

17 Tuva Du kunne ha skrevet opp (vanskelig å høre hva hun sier).

18 Olaug Ja, at du hadde vist utregningen. At du hadde skrevet 8 minus 7 er lik 1, ja? (skriver $8 - 7 = 1$ på tavla). Mer?

19 Tuva Ja, at du da tar 11 minus 2, som er 9, og så tar du det som står under der til et regnestykke.

20 Olaug Å ja, sånn ja. At jeg viser den utregninga? Mhm. Noen som har andre forslag på hvordan jeg kunne vist det tydeligere? Henrik?

- 21 Henrik Jeg ville brukt parentes. Slik at det hadde vært parentes 11 minus 2 parentes og parentes 8 minus 7 parentes minus 5.
- 22 Olaug Så da altså, da hadde du villet skrevet 11 minus 2, sånn? (skriver $(11 - 2)$ på tavla)..
- 23 Henrik Ja.
- 24 Olaug Og så blir det... Delt på ...
- 25 Henrik Åtte minus sju.
- 26 Olaug Åtte minus sju, ja (skriver : $(8 - 7)$ på tavla) minus 5 (regnestykket blir stående slik $(11 - 2) : (8 - 7) - 5$ på tavla). Var det noen som hadde noen flere forslag? Ja, Sindre?
- 27 Sindre Tretten minus elleve ganger tre pluss to ganger en.
- 28 Olaug (Gjentar og skriver på tavla $13 - 11 \cdot 3 + 2 \cdot 1$) Ok, skal vi se, hvis jeg skal regne dette nå så tar jeg 13 minus 33 pluss 2, får jeg.
- 29 Alle Hæ?
- 30 Olaug Hvis jeg skulle regne dette nå, så hadde jeg tatt 13 minus 33, fordi jeg skal gange først. Og 13 minus 33 blir -20 pluss 2 gange 1, pluss 2, så da blir det -8 .
- 31 Sindre Da må vi ha parenteser.
- 32 Olaug Hvor vil du ha parenteser da?
- 33 Sindre Bak 13 og 11.
- 34 Olaug Bak 13 og 11?
- 35 Sindre Ja, foran 13.
- 36 Olaug (setter parentes rundt $13 - 11$). Sånn?
- 37 Sindre Og $13 - 11$ er jo 2. Og så gange 3, blir det 6. Og pluss 2 blir 8 og så gange 1.
- 38 Olaug Så du vil ha hele dette ganget med 1? (skriver slik: $((13 - 11) \cdot 3 + 2) \cdot 1$ på tavla).
- 39 Sindre Jeg tror det.
- 40 Olaug Du tror det. Ja, ok. Flere? Aurora?
- 41 Aurora Parentes 11 pluss 11 parentes minus parentes 5 ganger 2 parentes minus 4 er lik 8.
- 42 Olaug (skriver $(11 + 11) - (5 \cdot 2) - 4 = 8$ på tavla). Ok.
- 43 Noen Kult!
- 44 Olaug Ja hva er det som er så kult med parentes? Hvorfor er det fint.. eller lurt å bruke parentes her?
- 45 Jakob Da ser du hva... Da ser du at det ikke blir... nei jeg vet ikke...

- 46 Olaug Er det noen som kan hjelpe Jakob til å forklare hvorfor er det lurt med parentes her? Hvorfor er det nødvendig? Hva skjedde hvis vi ikke brukte det? Tuva?
- 47 Tuva Hvis ikke, blir regnestykket feil.
- 48 Olaug Ja, for jeg forstå jo ikke hvordan jeg skulle regne regnestykket ditt og hvordan du hadde brukt tallene. Fikk dere noen nye ideer til hvordan der kan bruke kortene nå, når der fortsetter å spille?
- 49 Alle Ja...

Elevene går tilbake til gruppene og spiller i ca. 10-12 minutter. Så samles de i lyttekroken for en fellesdiskusjon på slutten av timen.

- 50 Olaug Hvilken gruppe har lyst til å begynne?
- 51 Noen Vi!
- 52 Olaug Skal dere begynne? Ja, ok, kan dere ikke komme å skrive her? Ett regnestykke. Så kan dere andre gjette hva de synes er bra med denne oppgaven her. Eller dere kan gjette måltallet deres.

Vises ikke på filmen: Sindre kommer fram og skriver $3 \cdot 6 - 6 - 5 + 2$. Joakim kommer fram og skriver $13 - 2 - 2 \cdot 2 - 9$. Diskusjon om hva måltallene var for de to regnestykkene. Flere av elevene (også Joakim) tolker det siste stykket som $(13 - 2 - 2) \cdot 2 - 9$, mens Olaug foreslår $13 - 2 - (2 \cdot 2) - 9$ og forteller at det er en regel i matematikk at man tar først multiplikasjon/divisjon når regnestykket er skrevet på den måten. De blir enige om at det bør settes parenteser for å gjøre utregningen mer tydelig. Miriam kommer opp og skriver regnestykke $12 + 13 - 13 - 6$. Olaug spør resten av klassen om måltallet.

- 53 Olaug Tuva?
- 54 Tuva 6.
- 55 Olaug Det er 6. Hvordan tror du hun har regnet?
- 56 Tuva Du tar 12 pluss 13 minus 13, som er 12. Og så minus 6 som er 6.
- 57 Olaug Du sa altså 12 pluss 13 minus 13, det ble fortsatt 12? Hvorfor er det slik? Ja, Thea?
- 58 Thea De plusset jo den på tallet så tok de den bort igjen, så teknisk sett så har den jo aldri vært der. De har bare plassert den der så de skal bruke tall.

59 Olaug Ok. Så fint!

60 Thea De kunne jo egentlig ha brukt bare 12 minus 6.

61 Olaug Men så for å få brukt opp flere kort da, så har de... Hva er $13 - 13$ da? (ler). Ja, Jørgen?

62 Jørgen 0.

63 Olaug Det er 0. Og når vi legger til 0, så blir det ikke noe endring ikke sant? Noen flere som vil vise et eksempel? Vil du Jakob? Kan dere prøve å gjette måltallet til Jakob?

Jakob kommer opp og skriver $(13 + 7 - 10) \cdot (12 - 11) =$.

64 Olaug (Venter i ca 30 sek). Tuva?

65 Tuva 10?

66 Olaug Det blir 10, hvordan har han regnet, tenker du?

67 Tuva Jeg tenker 13 pluss 7 minus 10 som er 10. Fordi 13 pluss 7 er 20, så da blir det på en måte delt på 2. (Olaug bekrefter). Og så 12 minus 11 er 1, så da blir det 10 ganger 1.

68 Olaug Så da blir det 10 ganger 1, så det blir 10 (skriver 10 bak Jakob sitt regnestykke).

69 Olaug Her oppe, hva var det de brukte... Hvilket tall var det de brukte her for å på en måte eee... få brukt mange kort uten at det hadde noen betydning for verdien til kortene? (peker på $13 - 13$ fra forrige regnestykke). Henrik?

70 Henrik 0.

71 Olaug 0. Men her har vi brukt gange, hvilket tall er det vi må bruke når vi har gange, for å ikke skal få gjort noe med verdien til tallene? Magnus?

72 Magnus En.

73 Olaug En ja!