

Skredder og skjerf - transkripsjonen av samtalen

Aktiviteten er blitt gjennomført samme dag i to ulike elevgrupper (klasser) på 6. trinn og i filmen får vi innblikk i arbeidet fra begge. Utsagn 1-34 er fra den første elevgruppen, resten er fra den andre. Elevene sitter to og to ved pulter i begge gruppene. Thomas er lærer.

1 Thomas Det er en skredder som skal sy skjerf. Hvor mange skjerf kan han sy hvis han bruker en halv meter stoff på hvert skjerf? Han har 6 meter stoff til sammen. Da foreslår jeg at dere diskuterer med skulderpartner. Tidligere har vi blant annet tegnet og skrevet forklaringene våre og delt de med andre. Det skal vi prøve på nå også.

Elever arbeider sammen i par. Underveis påpeker Thomas at de bør tegne og skrive et regnestykke som passer til regnefortellingen. Vi hører bruddstykker av elevsamtaler, blant annet et par elever som snakker om det er "ganging". Etter 7-8 minutter starter Thomas en felles diskusjon.

2 Thomas Hvor mange skjerf var det han kunne sy? Henrik?

3 Henrik 12.

4 Thomas Mmm, men hvordan fant dere ut av det? Øystein?

5 Øystein Først tegnet vi tegnet vi seks sånne en-meters stoff og så tok vi strek over cirka halvparten av dem, da og så telte vi dem og det ble seks.

6 Thomas Sånn at hvert stykke skulle være en halv meter og så fant dere ut at det var 12 av dem til sammen. Sant?

7 Øystein Ja.

8 Thomas Hvordan gjorde dere det, Tobias?

9 Tobias Kan jeg få vise?

10 Thomas Mmm. (Elev går opp på tavla og skriver: $2s=1m$, $4s=2m$, $6s=3m$,... $12s=6m$).

11 Tobias (...) fem meter og 12 skjerf er lik 6 meter. Tata!

12 Thomas Mmm. Vi pratet litt om hvordan regnestykket dette kunne være. Og det ble foreslått at det kunne være et gangestykke blant annet. Men hva hvis vi tenker at skjerfet skulle ha vært to meter nå i stedet for en halv meter. En skredder har seks meter stoff og så skal han lage et skjerf på to meter. Hvilket regnestykke er det vi snakker om da? (En elev som sier noe, utydelig på filmen) Diskuter det litt med skulderpartner og så prøv dere litt fram ettersom det er bare en som har et forslag.

Elever arbeider sammen i par i noen minutter. Thomas går rundt og hører på parsamtalene. Så begynner han en felles diskusjon.

13 Thomas Lise og William. Dere tenkte at hvert skjerf skulle være 2 meter.

14 William Mmm.

15 Thomas Så skulle dere finne ut hva dere måtte gange med for å få 6 meter. Stemmer det?

16 William (Nikker)

17 Thomas Kan vi ikke skrive det her regnestykket på en annen måte da?

18 Ada Vi tok 6 delt på 2 som er 3.

Thomas skriver på tavla:



$$2 \cdot \square = 6 \quad 6 : 2 = \square$$

19 Thomas Ser dere sammenhengen mellom de to regnestykkene der eller? Endre?

20 Endre Vi kan gange og dele på samme stykke.

21 Thomas Ja, for svaret er jo det samme, er det ikke det? Det skal stå det samme inni firkanten. Hvis vi skal finne hva vi skal gange med for å få 6 til sammen, hva vi må gange med 2. Det er egentlig det vi finner ut her også. Hvis vi sjekker svaret. Så på en måte er dette et delestykke, er dere enig i det eller? Vi har en skredder og han har 6 meter med stoff, og han skal sy skjerf på 2 meter. Kanskje vi kan tenke oss at han skal dele opp stoffet, at det har noe med deling å gjøre.

22 Thomas Hvis han skal sy et skjerf der hvert skjerf er en fjerdedel av en meter? Han har fortsatt 6 meter stoff. Hvor mange skjerf er det han får nå da? Kan vi finne ut av det uten å måtte, på en måte, å regne alt på nytt. Kan vi se hva svaret er her ut i fra det vi fant ut av den her (peker på det som er skrevet på tavla om 6 meter stoff som skal deles opp i skjerf på en halv meter). Diskuter litt med skulderpartner.

Elever arbeider sammen i par. Thomas går rundt og snakker med gruppene.

Elevpar 1

23 Elev 1 Vi tenkte sånn at siden en firedel er halvparten av en halv, så da dobler vi bare 12 siden det var svaret på den forrige oppgave, og da blir det 24.

24 Thomas Ok, siden det er halvparten, så blir det dobbelt så mange.

25 Elev 1 Ja, da blir de jo mindre og da blir det jo flere.

26 Thomas Jo mindre hver bit blir, jo flere blir det av dem?

27 Elev 1 Ja.

28 Thomas Gjelder det alltid?

29 Elev 1 Ehh. Kanskje ikke alltid, men i hvert fall her.

30 Thomas Ok. Enn hvis vi hadde laget enda mindre skjerf da hadde vi fått enda flere av dem da?

31 Elev 1 Ja.

Elevpar 2

32 Elev 2 Det er fire skjerf, gir 4 i en meter. Og så tar vi 4 skjerf gange 6 som er 24.

33 Elev 3 Ja.

34 Thomas Mmm. Ja.

Elevene har frem til dette tidspunktet jobbet med skjerf på 2 meter, 1 meter, 1/2 meter og 1/4 meter. Thomas leder en fellesdiskusjon.

- 35 Thomas Hvis hvert skjerf er 1 meter får vi 6 skjerf. (Skriver $1 \rightarrow 6$ på tavla). Hvilke andre har vi funnet ut allerede? Kornelius?
- 36 Kornelius Hvis, nei, en halv er 12. (Thomas skriver på tavla $\frac{1}{2} \rightarrow 12$).
- 37 Thomas Og... Erik?
- 38 Erik En fjerdedelsmeter er 24. (Thomas skriver på tavla $\frac{1}{4} \rightarrow 24$).
- 39 Thomas Er det noen som ser en sammenheng i blant de tallene der eller? Jakob?
- 40 Jakob Alle er i tregangen og for hver gang det er et nytt tall så dobles det. 3 gange 2 er 6, 6 gange 2 er 12 og 12 gange 2 er 24.
- 41 Thomas Mmm. De tallene her dobles, sier du?
- 42 Jakob Ja.
- 43 Thomas Hva skjer med de tallene her da?
- 44 Elev 4 De halveres.
- 45 Thomas Hvis størrelsen på skjerfet halveres, så vil antall skjerf dobles?
- 46 Jakob Ja.
- 47 Thomas Vil det alltid være slik?
- 48 Jakob La meg nå tenke.
- 49 Thomas Diskuter litt med skulderpartner om det er en slags sammenheng der. Om det er slik alltid.

Elever arbeider sammen i par. Thomas går rundt og snakker med gruppene.

Elevpar 3

- 50 Thomas Ok. Hvorfor tror dere det er slik da?
- 51 Elev 5 For vi har gjort det hele tida.

- 52 Thomas Så hvis det stemmer for de fire eksemplene der så må det alltid stemme?
- 53 Elev 5 Nei, men det er litt sannsynlig.
- 54 Thomas Sannsynlig, ok. Mmm. Det blir mer og mer sannsynlig desto flere eksempler vi får?
- 55 Elev 5 Mer sannsynlig.
- 56 Thomas Mmm.

Samlet klasse. Thomas står ved tavla.

- 57 Thomas Er det noen som har noen tanker de vil dele? Vi tar Jakob først.
- 58 Jakob En meter... som tråd.... og så skulle alt være 0 og hver av dem skal være null. Da går det ikke.
- 59 Thomas At hvis du tenker at vi minsker og minsker skjerfet helt til det blir 0.
- 60 Jakob Ja, da går det ikke noe mer. Da, da blir jo null, det er jo null, det er jo ingenting.
- 61 Thomas Syntaks error på kalkulatoren, ja.
- 62 Erik Jeg tenker, jeg tok litt, eller vi tok litt sånn det prinsipp med en lengde, en lengde er en lengde, liksom uansett hvor langt, det har ikke noe å si hvor stort tallet er eller noe, hva slags tall det er for uansett det kan halveres. Det er bare hvis du er på en meter da, så halvere du det, det du kan halvere i evig tid fordi det er umulig å få helt null, det må, kan uansett halveres til et utrolig lite desimaltall, men kan halveres i evig tid.
- 63 Thomas Mmm. Hvordan vil brøkene se ut etter hvert som vi halverer lengre her. Vil det være noe mønster i hvordan de vil se ut nedover? Hva tror du om det, Isak?
- 64 Isak Det blir en 8-del, så blir det en 16-del. så blir det en 32-del, så blir det ...64-del og så blir det ...128 – del, så blir det ...
- 65 Thomas Ja, du trenger ikke ta flere eksempler, men hva er det som skjer med de tallene?
- 66 Isak De halveres. Eller de går nedover, men dobles nedover.

- 67 Thomas Så at det tallet som står under brøkstreken dobles hele tiden. Ja. Jakob?
- 68 Jakob Det jeg sa med den der, hvis krympe og krympe det helt til det blir 0. Null, det går jo, da må vi jo fylle ut hele verdensrommet på papir, hvis det skal bli null.
- 69 Thomas Ja, men blir det noen gang 0 da ...
- 70 Jakob Nei ...
- 71 Thomas ... som han Erik si?
- 72 Jakob ... aldri!
- 73 Thomas Vi kan halvere så lenge vi vil, men kommer aldri helt på 0. Men hvis vi kommer veldig nærme 0 i lengden på skjerfet, hva skjer med antall skjerf da? Erik?
- 74 Erik Antall dobles jo for hver gang, det mønsteret vil vel, det vil vare i evig tid, at det vil dobles, det forrige tallet vil dobles til neste osv. osv., så til slutt vil du komme på, ja jeg vet ikke, det er umulig, uendelig ... egentlig.
- 75 Elev 6 Ikke stoppe, nei.
- 76 Thomas Veldig interessant diskusjon dette, hvis skjerfet blir uendelig lite på en måte, så blir antallet skjerf uendelig stort.
-
- 77 Thomas Den her gangen er skjerfet $\frac{3}{4}$ av en meter. Hvor mange skjerf er det vi trenger da? Blir det flere eller mindre av det vi fant ut i a og b?
- 78 Erik Jeg har allerede svaret!
- 79 Elev 7 Det har jeg og!
- 80 Thomas (Ler). Det er ikke svaret som er viktig. Prøv å tegne på arkene deres nå, prøv å forklare hvordan dere finner ut av oppgaven.

Elevene arbeider sammen parvis. Når timen er slutt kommer en elev bort til Thomas og viser på arket hvordan hun har tenkt og kommet fram til en løsning.

81 Elev 8 Her var det seks, 1, 2, 3, 4, 5, 6, og så her, da er det, delt jeg opp i at, i tre, tre her, men det her...

82 Thomas Jeg skjønner...

83 Elev 5 Ja, du skjønner.

84 Thomas ... i firedele, ja.

85 Elev 5 Og så da, da ble det...

86 Thomas Mmm, lurt

87 Elev 5 Men er det riktig?

88 Thomas Å ja da.

89 Elev Yes!

90 Thomas (Ler)

