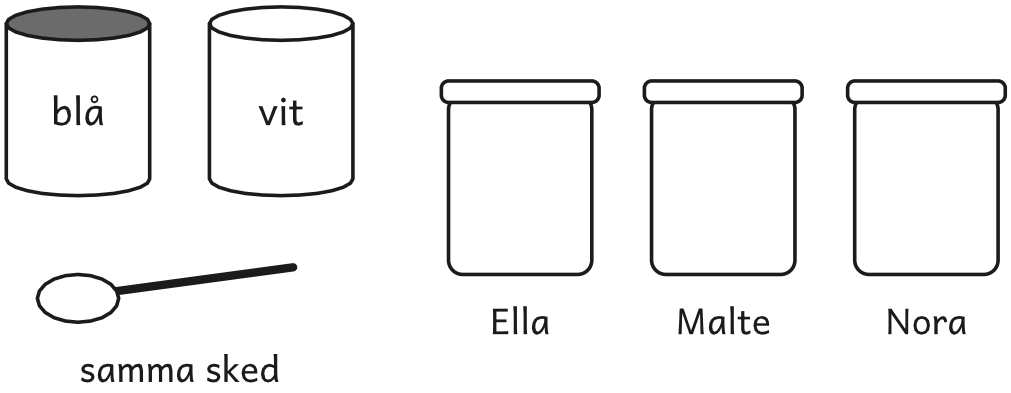
Himlen

Ella, Malte och Nora målar en himmel. De blandar färgen i var sin burk och mäter med samma sked.

Ella tar 1 sked blått och 3 skedar vitt. Malte tar 2 skedar blått och 5 skedar vitt. Nora tar 3 skedar blått och 9 skedar vitt.



Frågorna

1. Vems färg blir mörkast?
2. Blir Noras färg ljusare eller mörkare än Ellas, eller blir de lika mörka?

© Niclas Fohlin · niclasfohlin.se/stodundervisning/problemlosning-i-grupp/problem

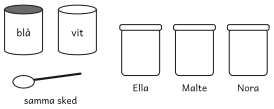
Lösningsförslag · Samband och förändring

Himlen

Problemet

Ella, Malte och Nora målar en himmel. De blandar färgen i var sin burk och mäter med samma sked.

Ella tar 1 sked blått och 3 skedar vitt. Malte tar 2 skedar blått och 5 skedar vitt. Nora tar 3 skedar blått och 9 skedar vitt.



Vems färg blir mörkast?

Blir Noras färg ljusare eller mörkare än Ellas, eller blir de lika mörka?

Svaret: Maltes färg blir mörkast, och Noras blir lika mörk som Ellas.
Kontroll: Vitt per blått: Ella 3, Nora 9 / 3 = 3 och Malte 5 / 2 = 2,5.

Idén: *Hur mörk färgen blir beror på hur många skedar vitt det är för varje sked blått.*

Lösning A: göra lika mycket blått

Ella två gånger: ●○○○ ●○○○ 2 blå, 6 vit

Malte: ●●○○○○○ 2 blå, 5 vit

Malte har 1 sked vitt mindre: mörkare.

Ella tre gånger: ●○○○ ●○○○ ●○○○ 3 blå, 9 vit

Nora: ●●●○○○○○○○○○ 3 blå, 9 vit

Lika många skedar blått och lika många skedar vitt: lika mörka.

Maltes färg blir mörkast. ✓

Eleven tar Ellas blandning två och tre gånger för att få lika mycket blått.

Lösning B: dela vitt med blått

Skedar vitt för varje sked blått:

Ella: 3 / 1 = 3 ●○○○ 3 vit

Malte: 5 / 2 = 2,5 ●○○◐ 2,5 vit

Nora: 9 / 3 = 3 ●○○○ 3 vit

↓

Minst vitt för varje blått: Maltes blir mörkast. ✓

Ellas och Noras: 3 var, lika mörka. ✓

Kontroll: 2 · 2,5 = 5 och 3 · 3 = 9

Eleven delar antalet skedar vitt med antalet skedar blått och får skedar vitt för varje sked blått.

Lösning C: tankevurpa

Ella 3 − 1 = 2 mer vitt

Malte 5 − 2 = 3, Nora 9 − 3 = 6

Svar: Ella mörkast, Nora ljusast

Eleven räknar hur många fler skedar vitt än blått det är, men färgen beror på vitt per blått.

Fråga: ”Vad säger elevens sätt om Ella gör sin blandning två gånger?”

Frågor om tankarna bakom

1. Varför tar eleven i lösning A Ellas blandning två gånger?
2. Varför delar eleven i lösning B 5 med 2?
3. Var syns det i båda lösningarna hur många skedar vitt det är för varje sked blått?
4. Vilken lösning liknar er egen? Vilken skulle ni välja med 4 skedar blått och 11 skedar vitt, och varför?

Visa och jämför lösningar

- **Först.** Låt eleverna lösa problemet på sitt sätt. Fråga innan du visar: ”Hur tänkte ni?”
- **Två sätt.** Visa två lösningar bredvid varandra, A och B eller två elevers. Börja med det vanligaste, och täck det andra tills det första är förklarat.
- **Tankevurpan.** Säg att lösning C kommer från en annan skola, så att ingen i gruppen känner sig utpekad. Låt eleverna hitta tankevurpan, och ställ frågan bredvid C när de kör fast.
- **Tankarna bakom.** Låt eleverna förklara med egna ord. Säg rätt eller fel först när gruppen har prövat svaret mot problemet.
- **Det gemensamma.** Avsluta med det som är lika i lösningarna, idén, så att eleverna kan använda den igen.

Idén kommer ur nrich, Mixing Lemonade.