Problemlösning i grupp

PASSLÄNGD	GRUPP	FREKVENS	INNEHÅLL
30 minuter	**Två till åtta elever**	**Två till tre pass i veckan i sex till åtta veckor**	**Ett problem per pass**

SÅ FUNGERAR INSATSEN

Insatsen är lärarledd problemlösning i liten grupp för elever i åk 4–9 som behöver stöd i att läsa, tolka och lösa problem i text. Metoden har problem på tre nivåer, Bas, Medel och Avancerat, med en sida för läraren till varje.

Skillnaden mot vanligt grupparbete är att läraren modellerar och frågar. Läraren leder processen, men äger inte lösningen. Gruppen jämför två sätt i varje pass, och över perioden tar eleverna över mer, från att läraren tänker högt till att var och en börjar själv.

NÄR PARET KÖR FAST: STÖDTRAPPAN

Fråga först: vad har ni gjort hittills, och varför gjorde ni så?

1 · Vad ska ni ta reda på?

2 · Vilka sätt kan ni? Prova ett!

3 · Föreslå ett sätt, som att rita eller göra en tabell.

4 · Berätta! Försök använda det ni sa.

5 · Kontrollera mot problemet.

Börja där paret är, och ge tid att pröva före nästa steg.

ARBETSFORM

Gemensamt (läraren leder och modellerar) → i par (eleverna prövar, läraren går runt) → gemensamt igen (hela gruppen med läraren)

PASSETS FEM DELAR

DEL	EXEMPELFRASER
1 · Förstå Läs högt, återberätta, ringa in frågan.	*”Vilket ord är vi osäkra på?” · ”Jag frågar mig vad vi ska ta reda på.”*
2 · Planera Paren väljer sätt och gissar. Ingen räknar än.	*”Hur kan vi visa problemet så att vi ser det framför oss?”* *”Ungefär hur mycket tror ni att det blir?”*
3 · Lösa Paren prövar. Fråga först, lämna dem i gång.	*”Vad har ni gjort hittills? Varför gjorde ni så?”* *”Berätta!” · ”Försök använda det ni just sa!”*
4 · Jämföra Två lösningar, B täckt först. Sedan de egna och felet.	*”Vad gör eleven i lösning A?” · ”Vad är lika?” · ”Stämde det vi trodde?”* *”Så här svarade en elev i en annan grupp. Vad skulle ni säga till hen?”*
5 · Avsluta Sätt ord på sättet, bocka för det på Våra sätt.	*”I dag gjorde vi en tabell och prövade och förbättrade.”* *”Vilket sätt skulle du välja nästa gång?”*

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

Vi kör ett pass: ljusstakarna på slottet

PROBLEMET · BAS, PROBLEM 5

På ett slott finns 29 ljusstakar. Några av dem har plats för fem ljus, och några har plats för sju ljus. Sammanlagt behövs 187 ljus.

Hur många ljusstakar finns det av varje sort?

LÄRAREN SÄGER

”Kan du berätta problemet med egna ord?”

”Vad är det vi ska ta reda på?”

”Vad betyder talen i texten?”

DET JAG FÖRBEREDDE Läst var de kan fastna: i att hålla isär de två okända. Om ett par kör fast efter några försök: ”Ni sa att 10 sjuarmade gav 165 ljus och 19 gav 183. Försök använda det!”

KLAR TIDIGT Kan 30 stakar ge 187 ljus? (Nej) Hur många lösningar finns det, om antalet stakar är fritt? (6)

30 MINUTER, DEL FÖR DEL

TID	VAD HÄNDER
Före	**Förberedelse** Läs lärarens sida och lös problemet på båda sätten. Kopiera problemets sida, Vår lösning och Två lösningar.
0–5	**1 · Förstå** Läs högt. Paren återberättar. Ringa in frågan och skriv på tavlan vad ni vet och ska ta reda på.
5–7	**2 · Planera** Paren väljer sätt och gissar svaret, och du skriver det på tavlan, under Vi tror. Ingen räknar än.
7–21	**3 · Lösa** Paren prövar och byter penna halvvägs. Du går runt, frågar först och väljer lösningar till Jämföra.
21–28	**4 · Jämföra** Två lösningar, B täckt: vad gör A? Sedan B och parens. Sist felet: 26 sjuarmade och 1 femarmad. Idén i en mening.
28–30	**5 · Avsluta** Sätt ord på sättet som fungerade och bocka för det på Våra sätt.

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

TAVLAN EFTER PASSET

29 ljusstakar. Några tar 5 ljus, några tar 7 ljus. Totalt 187 ljus.

Hur många av varje sort?

Vi vet

29 stakar totalt

femarmade och sjuarmade

187 ljus ihop

Vi ska ta reda på

antal femarmade

antal sjuarmade

= två okända!

Vi tror

Ebba och Ali: 15 sjuarmade

Noor och Elias: 20 sjuarmade

Samma tanke i båda

varje byte ger två ljus till

”Kan du berätta problemet med egna ord?” ”Vad betyder talen i texten?”

Lösning A: en tabell

femarmade	sjuarmade	ljus ihop
29	0	145, för få
19	10	165
9	20	185, nästan!
8	21	187 ✓

Lösning B: om alla vore femarmade

Om alla vore femarmade: 29 · 5 = 145

Saknas: 187 − 145 = 42

Varje sjuarmad ger 2 ljus till → 42 / 2 = 21

29 − 21 = 8 femarmade

Kontroll: 8 · 5 + 21 · 7 = 187 ljus

8 femarmade och 21 sjuarmade

”Vad är lika i de här sätten? Stämde det vi trodde?”

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

Vad du behöver för ett problemlösningspass

PROBLEMKRAV 1

Matematiskt fokus

Ett tydligt innehåll utan knep

PROBLEMKRAV 2

Textspråklig utmaning

En läsförståelsedel som går att stötta

PROBLEMKRAV 3

Två sätt

Går att lösa på två sätt, med bild, tabell, tallinje eller material

VAR PROBLEMEN FINNS

Metodens problem: tio per nivå, med lärarens sida och Två lösningar.

Skolverkets Problembank åk 4–6 och Problembanken åk 7–9 på Lärportalen.

Nämnarens Problemavdelning och Kängurutävlingens tidigare problem med lösningar på NCM:s webbplats.

Ett problem är en uppgift där eleven inte direkt vet hur den ska lösas. Ett eget problem förbereder du på Lärarens sida för ett eget problem, som står i planeringsmallarna.

PÅ BORDET NÄR PASSET BÖRJAR

Problemets sida och en penna per par	Bladet Vår lösning eller miniwhiteboards
Kortet Våra sätt	Plockmaterial, kuber och stickor
Rutat papper, tabellmall och tallinjer	Lärarens sida och Två lösningar med B täckt, hos dig

CHECKLISTA INFÖR PASSET

- ☐ Läst lärarens sida och löst problemet själv på båda sätten.
- ☐ Tänkt igenom vilka ord och tal som behöver redas ut.
- ☐ Bestämt de fasta paren (trio vid udda antal).
- ☐ Kopierat problemets sida, Två lösningar och Vår lösning, eller ritat A och B på ett papper till ett eget problem.
- ☐ Lagt fram materialet, kortet Våra sätt och per par en penna och ett papper som täcker B.
- ☐ Läst vad jag säger när paret kör fast, och vad jag inte säger.
- ☐ Tänkt igenom hur jag ska avsluta passet.

UPPFÖLJNING

Före insatsen: Eleven löser bladet Kartläggning före, och du skriver i lärarens protokoll vad hen säger och gör i varje uppgift och vilken hjälp hen behöver.

Varje pass: Vad kunde varje elev av det gruppen tränar i ledet, och med vilket stöd? Vad tas upp nästa gång?

Efter sex till åtta veckor: Eleven löser bladet Kartläggning efter på den nivå där hen landade i kartläggningen före, och du jämför de två protokollen.

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