

# Undersøgende arbejde med taltavlen

## Er produktet altid det samme?

### Undersøgelse

Eleverne arbejder sammen to og to.

Eleverne vælger et  $2 \times 2$ -kvadrat i taltavlen ved at sætte fire gule eller grønne brikker over de fire tal.

21	22	23	24	25	26
31	32	33	34	35	36
41	42	43	44	45	46
51	52	53	54	55	56
61	62	63	64	65	66

Tallet i øverste højre hjørne ganges med tallet i nederste venstre hjørne [ $44 \times 53$ ].

Tallet i øverste venstre hjørne ganges med tallet i nederste højre hjørne [ $43 \times 54$ ].

Herefter subtraheres produkterne.

$$\begin{aligned} 44 \cdot 53 &= 2332 \\ 43 \cdot 54 &= 2322 \\ 2332 - 2322 &= 10 \end{aligned}$$

Eleven kan anvende forskellige strategier til at finde produktet eller anvende lommeregner.

Herefter undersøger eleverne et andet  $2 \times 2$ -kvadrat og laver samme beregninger.

Eleverne opstiller en hypotese og efterprøver hypotesen.

### Multiplikation strategier

Arealmodellen  $44 \cdot 53 = 2000 + 200 + 120 + 12 = 2332$

	40 + 4	
50	2000 (50 · 40)	200 (50 · 4)
+		
3	120 (3 · 40)	12 (3 · 4)

Splitte tallene op

$$\begin{aligned} &44 \cdot 53 \text{ (53 splittes op i } 50 + 3\text{)} \\ &44 \cdot 50 = (44 \cdot 10 \cdot 5) = 2200 \\ &44 \cdot 3 = (40 \cdot 3) + (4 \cdot 3) = 132 \\ &2200 + 132 = 2332 \end{aligned}$$

### Mål

Eleven kan beskrive systemer i talmønstre.

Eleven har viden om talmønstre.

Eleven kan udvikle metoder til multiplikation med naturlige tal.

### Materialer

Hundredtal tavlen  
Varenr. 179610  
Lommeregner



# Undersøgende arbejde med taltavlen

## Er produktet altid det samme?

### Opsamling på klassen

For at udvikle elevernes ræsonnementskompetence og mulighed for at forklare, hvad eleven tænker, er det vigtigt, der samles op på elevernes hypoteser, undersøgelser mm.

- Hvad har eleverne opdaget?
- Bliver differencen altid den samme? Hvorfor? Hvorfor ikke?

### Differentiering

- Vil differencen være den samme i et  $3 \times 3$  kvadrat? Hvad med andre kvadrater?
- Hvad hvis det er et rektangel fx  $2 \times 5$ ?
- Eleverne formulerer nye hypoteser og efterprøver disse.
- Er der sammenhæng - se tabellen herunder.

Kvadratet størrelse	(Øverst højre gange nederst venstre) minus (øverst venstre gange nederst højre)
$2 \times 2$	
$3 \times 3$	
$4 \times 4$	
$5 \times 5$	
...	
...	
...	
$n \times n$	

Når eleverne har fundet sammenhængen, kan de generalisere og vise, hvorfor alle kvadrater med samme størrelse giver samme resultat.

$a$	$a + 1$
$a + 10$	$a + 11$

