

2A

Subtraktion som skillnad

BEGREPP – TALUPPFATTNING

Avsikt och matematikinnehåll

När subtraktion ska åskådliggöras i exempelvis läroböcker kan det bli problematiskt att visa "något som försvinner". Det förekommer fantasifulle bilder på fåglar som flyger iväg och äpplen som äts upp, men det är inte alltid entydigt för elever vilka fåglar eller äpplen som de ska räkna. Då kan det vara tydligare att arbeta med ett plockmaterial där en mängd läggs fram och där det som ska tas bort verkligen kan tas bort och fokus riktas mot det som återstår.

Men att *ta bort* är inte giltigt för alla subtraktionsuppgifter, många uppgifter kan istället tolkas som *en jämförelse som visar skillnaden*. I denna aktivitet används först plockmaterial som enkelt kan ritas av i en blockmodell och efterhand kan eleverna övergå från de ikoniska teckningarna till att enbart skriva siffror.

Förkunskaper

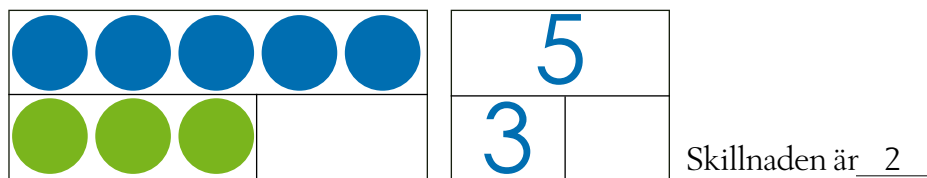
Grundläggande taluppfattning i talområdet 0–10. Se exempelvis strävan 2A3A *Bilparkering* som handlar om uppdelning av tal i detta talområde.

Material

Blå och röda runda markörer, knappar eller dekorationsstenar. För lärares demonstration behövs bilder med bilar och större rundlar i exempelvis magnetburet material eller dokumentkamera.

Beskrivning

Aktiviteten handlar inledningsvis om blå och röda bilar på en parkeringsplats. Bilarna representeras med ett plockmaterial som exempelvis markörer och arbetet kompletteras efter hand med ritade rutor i form av en blockmodell. När eleverna upptäcker att mängderna går lättare att jämföra om markörerna läggs upp i två rader blir övergången till representationen i blockmodellen tydlig. Eleverna kan lägga sina markörer och rita runt dem när de är nöjda med placeringen. Används enbart blyertspenna blir det ett generaliserande steg från att representera bilarnas färg till att enbart representera *antalet* bilar i de båda mängderna. Så småningom ersätts markörer med siffror.



Eleverna kan möta addition då nya bilar kommer till p-platsen och subtraktion som *ta bort* då bilar åker från p-platsen, men fokus i aktiviteten ligger på *skillnad* då antalet bilar i en färg jämförs med antalet bilar i den andra färgen. Att båda situationerna kan representeras på samma sätt är inte alls självklart, inte heller att båda situationerna löses med subtraktion.

Det första arbetsbladet är en lärarinstruktion där arbetet sker både i helklass och som pararbete. De följande elevsidorna är för enskild övning. På den första elevsidan stämmer representationen på bilden väl överens med blockmodellen och eleverna kan enkelt identifiera den saknade delen. På den andra sidan är de två mängderna inte strukturerade på samma sätt vilket innebär att eleverna måste identifiera vilka de är för att översättas till blockmodellen och till en jämförelse.

Introduktion

Introducera kontexten bilparkering. Använd bilder av bilar på tavlan. Diskutera med eleverna att det kan bli jobbigt att rita av alla bilar. Fråga om de tycker att det går bra att istället använda markörer som kan representera bilarna. Om det inte finns tillräckligt med röda och blå markörer eller motsvarande material, diskutera hur ni kan lösa det problemet. Ifrågasätt om alla måste ha samma slags plockmaterial. Diskutera också om det kan gå bra att några använder andra färger.

Uppföljning

Avsluta aktiviteten med att elever berättar om vilken skillnad det är i varje deluppgift. Diskutera noga att varje uppgift handlar om att skillnaden är uttryckt i *antal*: "Fem grodor är två fler än tre kameler." Jämför med addition. "Det går inte att addera fem grodor med tre kameler, men vi kan säga att fem plus tre är lika med åtta (djur)."

Variation

Förbered gärna några uppgifter inom ett högre talområde för elever som behöver större utmaning.

Utveckling

Fortsätt arbetet i läroboken för att befästa idén med subtraktion som skillnad. Diskutera med eleverna hur de ska bli medvetna om ifall det är en subtraktionsuppgift som handlar om *ta bort* eller om det är en uppgift som handlar om *jämförelse*.

Erfarenheter

I de fall då elever upplever att subtraktion är svårare än addition blir de lättade då de upptäcker att många subtraktionsuppgifter går att lösa med addition.

Ursprung

Aktiviteten är inspirerad av ett material framtaget av the National Center for Excellence in the Teaching of Mathematics (NCETM) i England. Mycket av deras material finns tillgängligt på nätet www.ncetm.org.uk. Just den här aktiviteten kommer från fortbildningsprogrammet Mastery for teaching och en liknande lektion med 6-åringar finns på www.ncetm.org.uk/classroom-resources/lv-a-year-1-lesson-on-difference-as-a-form-of-subtraction.

Blå och röda bilar

Lärrarinstruktion

Kontext

På en speciell parkeringsplats finns det bara blå och röda bilar. Ibland kommer det nya bilar och parkerar och ibland åker bilar därifrån. Just nu finns det 5 blå och 3 röda bilar på parkeringen. Hjälps åt två och två och plocka fram 5 blå och 3 röda markörer.

Arbetsgång i helklass

Låt eleverna lägga upp markörer och berätta för varandra hur många det är av varje färg. Be dem sedan att jämföra *hur många fler* blå än röda bilar som står på parkeringen och berätta för varandra. Låt en elev uttrycka hur många fler blå bilar det är högt med en hel mening. Jämför uttrycken *hur många fler blå* och *hur många färre röda*.

Rita upp en blockmodell som visar helhet–del–del. Resonera om vad som är helheten i denna uppgift. Vad representerar en del? Vad representerar den andra delen?

Avgör om eleverna ska lägga rätt antal markörer i blockmodellen och rita runt dem eller om de direkt kan skriva antalet med siffror.

Låt eleverna berätta för varandra vad de kan utläsa av blockmodellen. Låt någon upprepa högt för alla.

Hjälps åt att skriva additions- och subtraktionsuttryck med talen 5, 3 och 2.

Pararbete

Låt eleverna fortsätta arbeta i par. Ge nya förutsättningar:

En blå bil har åkt iväg och tre röda bilar har kommit till parkeringen, så nu är det 4 blå bilar och 6 röda bilar. Hjälps åt två och två och plocka fram 4 blå och 6 röda markörer.

Låt eleverna lägga upp markörer och berätta för varandra hur många det är av varje färg. Be dem sedan att jämföra mängderna och berätta för varandra *hur många fler röda* än blå bilar som står på parkeringen och *hur många färre blå* än röda där finns.

Låt paren hjälpas åt att skriva additions- och subtraktionsuttryck med talen 6, 4 och 2.



Hitta skillnaden



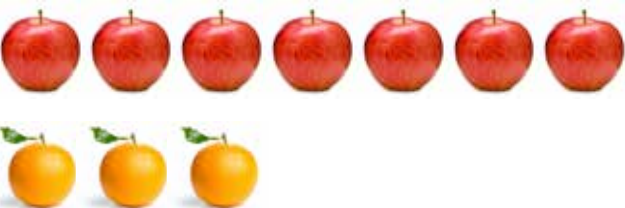
Skillnaden är _____



Skillnaden är _____



Skillnaden är _____



Skillnaden är _____



Hitta skillnaden



Skillnaden är _____



Skillnaden är _____

