



# På och under ytan

Genom att titta "på och under ytan" på befintliga uppfinningar tränar sig eleverna att se olika aspekter av uppfinnarprocessen och får lättare att fokusera på det som ska utvecklas i den egna uppfinningen. De olika delarna av övningen kan användas under en lektion, eller delas upp som inledning till flera lektioner. Ju fler gånger man gör varje övning, desto lättare blir det för eleverna eftersom mentala spärrar efter ett tag släpper och kreativiteten börjar flöda. Övningarna är parövningar. Varje övning fokuserar på ett område.

**Övningens syfte:** Att sätta igång kreativiteten och börja tänka fritt, eller komma vidare med tankarna kring sin egen uppfinning. Att se förbi de självklara användningsområdena, formerna och materialen och hämta inspiration från andra ämnesområden i utvecklingen av sin uppfinning.

**Förberedelser:** Ta fram några lämpliga föremål, som eleverna kan välja för sina övningar. Efter några omgångar har elevernas kreativitet ökat, så att de själva hittar på eller tar fram egna föremål till övningarna. Prova gärna övningarna själv eller med dina kollegor först.

**Att tänka på:** Allt är tillåtet! Det handlar om att släppa sina spontana tankar fria, de ska inte värderas i den här fasen. Poängtera för eleverna att allt man säger är rätt, associationer som dyker upp är viktiga att ta tillvara. Även till synes oanvändbara idéer och ord kan leda till användbara idéer senare.

**1 Uppfinningens användningsområde** Här ska eleverna turas om att visa upp ett redskap eller föremål för varandra, som de får av dig eller som de själva kommer på. Den ene frågar vad man kan använda föremålet till. Den andre ska svara, men får inte säga vad föremålet egentligen används till. Men gärna något annat som det skulle kunna användas till. Så turas man om.

*Att diskutera:* Vad är det som gör att föremålen används till det de gör? Vad kan din uppfinning användas till? Finns det fler användningsområden än de du först tänkt?

**2 Uppfinningens form** I den här övningen tar vi fasta på formen på föremålen. Den ene visar upp ett föremål, medan den andre nämner ett föremål med liknande form. De får alltså inte säga vad föremålet är.

*Att diskutera:* Varför har föremål de former som de har? Vilken form behöver din uppfinning? Kan man hämta idéer från helt skilda världar till sin egen uppfinning?

**3 Uppfinningens design – att se detaljer** Meningen med denna övning är att titta på vilka detaljer som gör föremålet användbart för ett visst syfte. Den första eleven pekar på ett föremål och säger att det är något annat än vad det är. Den andra ska då förstärka det den första eleven sagt genom att berätta vilka detaljer han/hon ser som gör att han/hon ser samma sak. Man ska också motivera varför det är bra. Den första eleven förstärker ytterligare genom att ange nya detaljer hos föremålet, med tillhörande motivation. När de inte kommer längre kan de byta föremål och börja om igen.

*Att diskutera:* Varför har föremålen de detaljer de har? Vilka detaljer behöver din uppfinning för att kunna utföra det du vill att den ska?

**4 Uppfinningens material** Den ene eleven har ett föremål framför sig och beskriver vad materialet har för egenskaper. Kompisen ska säga ett material som har de egenskaperna, men inte just det som de har framför sig. Här kan den som beskriver materialets egenskaper välja egenskaper som stämmer in på flera material för att hjälpa sin kompis.

*Så här kan ni också göra:* Eleverna sitter i par rygg mot rygg. Den ene har valt ett föremål och ska beskriva materialet det är gjort av med ord, UTAN att säga namnet på materialet. Den andre ska gissa rätt utan att få se, dofta eller känna på materialet.

*Att diskutera:* Varför är föremålen gjorda i just det materialet? Vilket material skulle passa för din uppfinning? Finns det andra material som skulle fungera lika bra eller till och med bättre?