

Temats innehåll och lärande

Temat *Flyta eller sjunka* berör centralt innehåll i kursplanerna i både fysik och teknik. Lgr 11 betonar att undervisningen ska ge eleverna förutsättningar för att söka svar på frågor med hjälp av systematiska undersökningar och andra källor. En sådan undervisning bidrar till att eleverna utvecklar ett kritiskt tänkande kring sina egna resultat, andras argument och olika informationskällor.

För att utveckla elevers kunskaper inom det naturvetenskapliga området är det därför nödvändigt att kombinera de praktiska aktiviteterna med tillfällen där eleverna får möjligt att samtala, argumentera och diskutera kring sina egna erfarenheter. En viktig faktor i alla undervisningssituationer är språkanvändningen. Vi betonar därför att elever ska få uttrycka sina egna tankar, höra andras tankar, samt jämföra och värdera dem, för att enas om något eller dra slutsatser.

I temat har stor vikt lagts vid det naturvetenskapliga arbetssättet. Eleverna diskuterar vilka föremål som flyter eller sjunker och försöker finna regler för detta som de sedan utvecklar under temats gång. Arbetssättet bygger på att eleverna, enskilt eller i grupp, från egna erfarenheter söker svar på egna frågor och problemställningar. Viktiga förmågor som eleverna då

övar är att observera, att kunna ställa relevanta frågor och formulera problem, att kunna göra förutsägelser, att planera och genomföra undersökningar, att analysera data, att dra slutsatser av resultaten, att kommunicera och att diskutera resultaten. För att deras arbete ska utvecklas vetenskapligt, betonas vikten av en noggrann och entydig dokumentation.

Eleverna inleder temat med att resonera om sina erfarenheter av varför vissa föremål flyter och andra sjunker. I ett experiment med saltvatten påvisas att ett föremål som sjunker i sötvatten kan flyta i saltvatten. De utformar en sammanställning över vad som flyter respektive sjunker. Denna sammanställning fungerar som ett stöd för ett fortsatt experimenterande i de kommande uppgifterna. De testar sedan olika föremåls flytförmåga och ökar på så sätt sina kunskaper om vilka föremål som sjunker respektive flyter. Därefter genomför de ett antal uppgifter för att undersöka vilka olika faktorer som påverkar flytförmågan. Avslutningsvis får eleverna möjlighet att testa sina kunskaper och erfarenheter i två uppgifter. I det första ska de avgöra vilka kombinationer av kända cylindrar som flyter respektive sjunker och i det andra ska de avgöra vilka okända cylindrar som flyter.

Tema: Flyta eller sjunka

Temats innehåll och lärande

När ett föremål läggs i en vätska påverkas det av en lyftkraft som beror på vätskan och på föremålets vikt och volym. Är lyftkraften mindre än föremålets tyngd sjunker föremålet, är lyftkraften lika stor så flyter föremålet. Olika vätskor påverkar föremål med olika lyftkraft.

Delbegrepp 1

Flera faktorer påverkar ett föremåls flytförmåga.

Uppdrag 1: Det flyter och sjunker. Eleverna diskuterar varför vissa föremål flyter och andra sjunker

Uppdrag 2: Vad flyter och vad sjunker? Eleverna testar föremål insamlade från naturen.

Uppdrag 3: Kan en skruv flyta? Eleverna utforskar olika föremåls förmåga att flyta eller sjunka.

Delbegrepp 2

Faktorer som påverkar flytförmågan är storlek, form och vikt.

Uppdrag 4: Vad väger föremålen? Eleverna bedömer och väger olika föremål och undersöker om det bara är vikten som påverkar dess flytförmåga.

Uppdrag 5: Kan en lerklump flyta? Eleverna undersöker formens betydelse för flytförmågan.

Uppdrag 6: Varför sjunker inte en pråm? Eleverna tillverkar olika stora pråmar av aluminiumfolie och undersöker flytförmågan genom att lasta dem med kulor.

Delbegrepp 3

Föremål som väger mer än samma volym vätska sjunker i vätskan, de som väger mindre flyter.

Uppdrag 7: Hur mycket väger vatten? Eleverna väger en cylinder vatten och jämför vikten med de övriga cylindrarnas vikt. De diskuterar flytförmågan.

Uppdrag 8: Testa flytförmågan i saltvatten. Eleverna blandar salt och vatten och undersöker om saltvatten är tyngre än sötvatten. De beskriver flytförmågan.

Uppdrag 9: Vi skapar oss flyt. Eleverna ska genom att kombinera flytande och sjunkande cylindrar få en sjunkare att flyta.

Uppdrag 10: Vi testar okända cylindrar. Eleverna löser ett problem rörande tre cylindrars flytförmåga.