

Faller allt lika snabbt?

Krafter, rörelser och rörelseförändringar i vardagliga situationer och hur kunskaper om detta kan användas - Fysik, Årskurs 7-9

Syfte

Att kunna planera och genomföra en undersökning och att diskutera resultat av en undersökning.

Läraren reflekterar

Lektionen kan användas som en introduktion till krafter där man undersöker tyngdkraften och luftmotstånd. Den ger eleverna möjlighet till ett eget skapande av undersökningar och förbättringar av dem. Ett tydligt moment är att komma fram till vad det är man jämför till exempel tyngd, form och yta mot luften. Försöken skall genomföras flera gånger för att till slut nå fram till en metod som är tillräckligt pålitlig för att kunna presentera en slutsats och svara på kritiska frågor.

Styrkan i undersökningen ligger i att eleverna får testa flera gånger och diskutera sina resultat. Slutklämmen ligger i att det oftast blir två svar, ja och nej. Det är en bra grund för diskussion kring resultat och hur man genomför en undersökning. Ett ja-svar och ett nej-svar kan vara lika rätt, men hur förhåller man sig till det?

Metod

Eleverna arbetar två/tre st i grupp. De skriver ner sin planering och genomför den. Rekommenderad tidsomfattning: tre pass (totalt ca 180 min), en introduktion och planering, en genomförande, en avslutande och redovisning.

Arbetsuppgifter och genomförande

Eleverna får frågan om allt faller lika snabbt. De ska planera en undersökning som visar ett resultat om allt faller lika snabbt. Genomförandet skall vara strukturerat så att deras försök är jämförbara, det vill säga de undersöker en parameter i taget. Utifrån sina resultat förfinas undersökningarna så att de kommer fram till en metod som ger ett tydligt resultat.

Materialen bestämmer de själva, men bra saker att ha till hands är: klot/rätblock av olika storlek och vikt, samt papp. Våg, måttband och ev tidtagarur ska finnas tillgängligt.

Lgr 11 Förmåga

Att kunna genomföra en undersökning.

Centralt innehåll

Krafter, rörelser och rörelseförändringar i vardagliga situationer och hur kunskaper om detta kan användas, till exempel i frågor om trafiksäkerhet.

Kunskapskrav

Eleven kan genomföra undersökningar utifrån givna planeringar och även **formulera** enkla frågeställningar och planeringar som det går att arbeta systematiskt utifrån. I undersökningarna använder eleven utrustning på ett säkert, **ändamålsenligt och effektivt** sätt. Eleven kan jämföra resultaten med frågeställningarna och drar då **välutvecklade** slutsatser med **god** koppling till fysikaliska modeller och teorier. Eleven för **välutvecklade** resonemang kring resultatens rimlighet **i relation till möjliga felkällor** och **ger förslag** på hur undersökningarna kan förbättras **och visar på nya tänkbara frågeställningar att undersöka**. Dessutom gör eleven **välutvecklade** dokumentationer av undersökningarna med tabeller, diagram, bilder och skriftliga rapporter. Eleven har **mycket goda** kunskaper om energi, materia, universums uppbyggnad och utveckling och andra fysikaliska sammanhang och visar det genom att **förklara** och **visa på samband inom** dessa och **något generellt drag** med **god** användning av fysikens begrepp, modeller och teorier.