

Friktionskraft – hypotes och prövning

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

Syfte

Momentet syftar till att träna på att arbeta utifrån en hypotes samt att undersöka vilka faktorer som påverkar friktionskraften.

Läraren reflekterar

Här får eleverna möjlighet att metodiskt och systematiskt undersöka olika faktorer som påverkar friktionskraften. Innan momentet utförs bör eleverna bekanta sig med dynamometrar samt kraftpilar och kraftresultatenter så att de till exempel förstår att det blir skillnad om de drar en låda horisontellt eller i 45 graders vinkel mot marken.

Bakgrund

När man släpar en låda över golvet gör friktionskraften motstånd. Hur stor friktionskraften blir skulle till exempel kunna bero på lådans tyngd, golvetts beskaffenhet och hur stor sida lådan vänder mot golvet.

Metod

Jag brukar inleda med att prata om och att få eleverna att tänka på friktion i vardagssituationer. Till exempel att det är svårt att dra någonting på strävt underlag och att dra något tungt. Således blir det lättare för eleverna att lista ut vilka olika faktorer som kan vara av betydelse att testa.

Arbetsuppgift

Tänk ut ett sätt att ta reda på hur friktionskraften påverkas av någon eller några faktorer ovan.

1. Skriv en hypotes som redogör vilka faktorer du tror påverkar friktionskraften.
2. Skriv vilka saker som behövs och hur du tänker göra.
3. Fundera över ifall ditt försök riskerar att skada någon eller något.
4. Ställ en hypotes (med motivering).
5. Redovisa för din lärare hur ni skulle kunna utföra försöket.
6. Genomför försöket efter dialog med din lärare.
7. Skriv ner vilket resultat ni får och diskutera ert resultat.

Lektionen kan avslutas med att varje grupps iakttagelser, svårigheter, problem och lösningar diskuteras i helklass.

Lgr 11 Förmåga

Genomföra systematiska undersökningar i fysik.

Centralt innehåll

Krafter, rörelser och rörelseförändringar i vardagliga situationer och hur kunskaper om detta kan användas.

Kunskapskrav

I undersökningar 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 gör **välutvecklade** dokumentationer av undersökningarna med tabeller, diagram, bilder och skriftliga rapporter. 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**. Eleven kan föra **välutvecklade och väl** underbyggda resonemang där företeelser i vardagslivet och samhället kopplas ihop med krafter, rörelser, hävarmar, ljus, ljud och elektricitet och visar då på **komplexa** fysikaliska samband.