Hemundersökning – isolera en isbit

- Fysik, Årskurs 7-9

Syfte

Att träna på att planera, genomföra och utvärdera en undersökning och att koppla resultat med teori och modeller. Att få genomföra och uppleva en undersökning med sin familj.

Tankar om lektionen

Uppgiften är som ett moment inom värme och en utveckling av isolering av varma föremål. Den ska visa att det inte bara går att stoppa värme att åka ut från ett föremål utan även att värme åker in i ett föremål. En klurighet med detta är att få eleverna att man stoppar värmen från att komma in och inte att kylan smiter ut, det vill säga att värme alltid går från varmt till kallt.

Ett bekymmer kan vara att de placerar isbiten i olika miljöer istället för att packa in dem med olika material. Frågan är öppen ställd på så sätt men man kan styra in dem mot att packa in isbitarna.

Metod och arbetsuppgift

Genomförs hemma enskilt eller tillsammans med en kompis eller familjen.

Eleverna får uppgiften att bevara en isbit så länge som möjligt utan att ha den i kylen/frysen. De ska jämföra olika material, till exempel alumiuniumfolie, bomull, tyg, papper, plastfolie och komma fram till vilket av dem som håller isbiten längst.



Här kan eleverna få förbättra sin undersökning när de fått ett resultat och dragit slutsats, till exempel jämföra liknande ”vinnande” material, olika hårda packningar och flera mätningar.

Rekommenderad tidsomfattning:
Ett pass för genomgång av uppgiften och vilka delar som ska ingå i rapporten (till exempel hypotes, utfall och analys). Övrig tid rår eleven själv över (intervall på smälttid för isen är 4 min till 7 timmar). Uppgiften avslutas med att eleverna får redovisa sina undersökningar.

Lgr22 Syfte

Utveckla förmåga att genomföra systematiska undersökningar i fysik.

Centralt innehåll*

Partikelmodell av materiens egenskaper samt fasövergångar, tryck, volym, densitet och temperatur.
Observationer och experiment med såväl analoga som digitala verktyg. Formulering av undersökningsbara frågor, planering, utförande, värdering av resultat samt dokumentation med bilder, tabeller, diagram och rapporter.
Några instrument för att mäta fysikaliska storheter, till exempel kraft och ström. Användning av mätvärden i enkla beräkningar, till exempel beräkningar av densitet och hastighet.
Sambandet mellan undersökningar av fysikaliska fenomen och utvecklingen av begrepp och förklaringsmodeller. De fysikaliska förklaringsmodellernas historiska framväxt, användbarhet och föränderlighet.

Betygskriterier*

Eleven visar **mycket goda** kunskaper om fysikens begrepp och förklaringsmodeller. Med **god** användning av begreppen och förklaringsmodellerna beskriver och förklarar eleven fysikaliska fenomen i naturen och samhället.

I frågor som rör energi, teknik och miljö för eleven resonemang samt framför och bemöter argument med **god** naturvetenskaplig underbyggnad. Eleven söker information som rör fysik och använder då olika källor och för **välutvecklade** resonemang om informationens och källornas trovärdighet och relevans.

Eleven söker svar på frågor genom att planera och utföra systematiska undersökningar på ett säkert och **väl** fungerande sätt. Eleven värderar undersökningarna genom att föra **välutvecklade** resonemang utifrån frågeställningarna.

* årskurs 7-9