

Träning i nationellt prov i NO

Denna uppgift innehåller olika elevsvar. Uppgiften de fick var att planera en undersökning. Du ska svara på olika frågor om deras svar.

Uppgiften eleverna fick:

När man bygger hus används olika isoleringsmaterial som t.ex. glasull för att hålla värmen i huset. Isoleringsmaterial används också till att hålla värmen i vätskor.

Din uppgift är att planera en undersökning för att ta reda på vilket av materialen bomullstyg, wellpapp eller mjuk plast som håller värmen på vatten i en bägare bäst.

Beskriv hur du steg för steg ska genomföra din undersökning. Beskrivningen ska vara så utförligt att någon annan kan följa den.

Elevsvaren

Svar 1

Först värmer jag upp vatten i en stor bägare. Under tiden vattnet värms upp täcker jag tre bägare med de tre olika materialen. När vattnet är varmt håller jag ner vattnet i de tre bägarna. Jag väntar sedan fem minuter och kollar sedan hur många grader termometern visar. Sedan antecknar jag. Den som har högst temperatur efter fem minuter har bäst isolering.

Svar 2

Fyll bägaren med 150 ml vatten och koka upp det. Håll sedan ner lika mycket av vattnet i tre glasflaskor. Isolera de tre glasflaskorna med ett material till varje. Ställer flaskorna i kylen och ta tid. Mät temperaturen var femte minut och anteckna resultatet. Använd lika mycket material till alla flaskorna.

Svar 3

Håll upp 10 cl vatten i alla bägare och sätt i termometern. Börja med att värma upp vattnet i ena bägaren med brännaren, till termometern visar 65 grader. Ställ bägaren åt sidan. Täck bägaren med en bit bomullstyg. Ta tid hur lång tid det tar att värmen sjunker till 30 grader men börja inte ta tid förrän termometern visar 60 grader. Gör sedan samma sak med de andra två materialen.

Du ska nu granska dessa svar. De ska granskas utifrån hur väl undersökningen faktiskt bevisar vilken som isolerar bäst. Alltså hur tillförlitlig undersökningen är.

Ett av svaren beskriver delar av genomförandet (E), och undersökningen blir inte tillförlitlig.

Ett beskriver genomförandet men kräver några förändringar (C) för att bli tillförlitlig.

Ett av svaren fungerar och är tillförlitligt utan bearbetning (A).

Frågor

1. Vilken är vilken?
2. En av undersökningarna ger inget godtagbart resultat. Varför?
3. Vilket av svaren har A-kvalitet?
4. Vad har A-svaret som gör undersökningen tillförlitlig?
5. Vad behöver förändras för att C-svaret ska bli tillförlitligt?
6. Det finns flera saker (variabler) att ta hänsyn till i uppgiften. Vilka?
7. Vilka råd kan du ge elever som ska planera en undersökning?