



Temats övergripande syfte

Hur framgångsrik en teknisk produkt är beror på den vetenskap som ligger till grund för hur produkten är konstruerad, utformad och dess användbarhet.

Temats centrala innehåll

Framgångsrika fordonskonstruktioner kräver kunskaper om energi, kraft, friktion samt kunskaper om materialens egenskaper och kostnadsberäkningar.

Elevanpassat begrepp

Hur effektiv en konstruktion är kan utprovas med hjälp av en modell. Vid utprovning kan eleverna variera de olika delarna som ingår i konstruktionen.

Delbegrepp 1

Utformningen av en teknisk produkt bör uppfylla vissa krav som beskrivs i konstruktionsritningar.

Uppdrag 1:

Att bygga ett fordon.
Eleverna funderar, diskuterar och bygger ett fordon.

Uppdrag 2:

Rita så att andra kan bygga.
Eleverna gör ritningar av sina fordon.

Uppdrag 3:

Bygga efter en ritning.
Eleverna tolkar och använder en konstruktionsritning för att bygga ett standardfordon.

Delbegrepp 2

Ett föremåls läge och rörelse kan förändras av krafter, som att dra eller att knuffa.

Uppdrag 4:

Att dra ett fordon: Utsätt ett fordon för krafter
Eleverna studerar principen att kraft som riktas mot ett fordon ändrar dess rörelse.

Uppdrag 5:

Testa rörelsen hos ett fordon som lastas.
Eleverna studerar hur ett fordons körsträcka ändras när de lägger på mer och mer last.

Uppdrag 6:

Konstruera ett fordon efter givna krav.
Eleverna planerar och bygger ett fordon som ska klara vissa krav.

Delbegrepp 3

Krafter som verkar på ett fordon består av olika energiformer som kan verka drivande eller bromsande.

Uppdrag 7:

Utveckla fordonskonstruktionen: Studera gummisnodd som motor.
Eleverna utforskar sätt att lagra energi i gummisnoddar för att driva deras fordon.

Uppdrag 8:

Testa effekten hos den energi som kan lagras i en gummisnodd.
Eleverna studerar hur fordonets rörelse ändras när mängden energi varierar.

Uppdrag 9:

Testa fordonskonstruktionen: Studera friktion
Eleverna studerar hur de kan öka respektive minska friktionskraften, genom att göra ändringar i fordonets konstruktion.

Uppdrag 10:

Utforska betydelsen av luftmotstånd.
Eleverna utforskar och diskuterar hur fordonets storlek påverkar fordonets körsträcka.

Uppdrag 11:

Konstruera ett propellerdrivet fordon.
Eleverna konstruerar ett propellerdrivet fordon och jämför det med ett axeldrivet

Uppdrag 12:

Studera rörelse och konstruktion hos ett propellerdrivet fordon.
Eleverna utvärderar och utvecklar konstruktionen hos det propellerdrivna fordonet.

Delbegrepp 4

Tekniska konstruktioner och produkter utvärderas utifrån vad de kostar och deras vetenskapliga och tekniska effektivitet.

Uppdrag 13:

Att göra kostnadsberäkningar.
Eleverna bestämmer vad deras fordon får kosta och modifierar konstruktionen för att reducera priset.

Uppdrag 14:

Planera och konstruera en speciell utmaning.
Eleverna planerar, konstruerar och presenterar lösningar på en vald fordonsmodell.