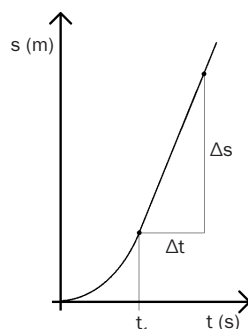
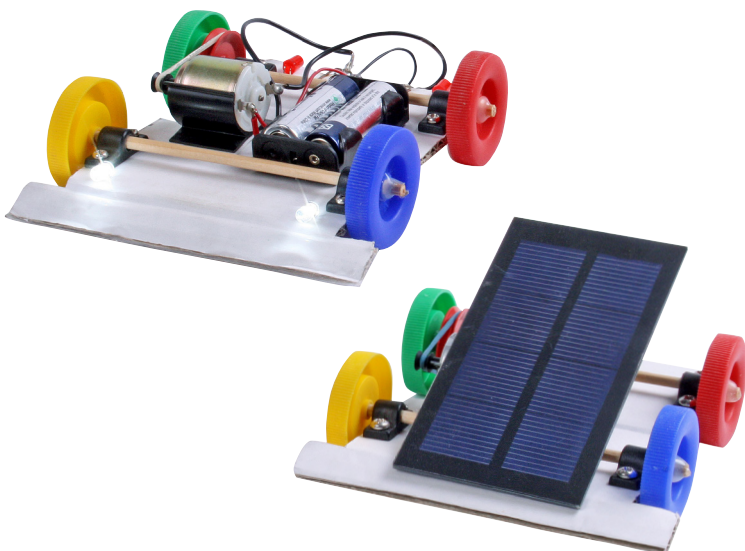
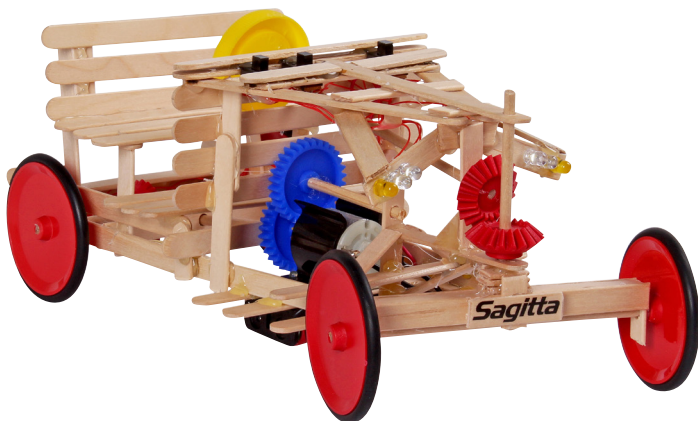


Mycket teknik för pengarna, från praktik till teori

Bygg en bil och låt kreativiteten flöda. Solcellsdriven? Fyrhjulsdriven? Häftig kaross? Kanske extrautrustar du bilen med led-lampor? Kanske använder du glasspinnar för att skapa en alldeles extraordinär konstruktion? Endast fantasin sätter gränser. Byggmateriel hittar du på sagitta.se/kategori/byggsatser/losa-delar



Övningsuppgifter

- 1) Hur kan du göra för att få bilen att backa?
- 2) Räkna ut vilken skala bilen är byggd i. Börja med att uppskatta hur stor en vanlig bil är. Gå sedan ut och mät en bil i närområdet.
- 3) Hur fort går bilen? Ange farten i både m/s och km/h.
- 4) Påverkas bilens fart av underlaget den körs på?
- 5) Kan du ändra något i bilens konstruktion för att få den att gå snabbare eller långsammare?
- 6) Svår: Vilken medelacceleration har bilen under accelerationsfasen? Jämför bilens acceleration med accelerationen vid fritt fall.

Möjliga lösningar

- 1) Byt plats på sladdändarna som är anslutna till motorns anslutningskontakter. Eller, vänd på batterierna, eller låt drivremmen (gummibandet) gå i en ”åtta” istället för en ”ring”.
- 2) Exempel: Byggsatsbilen är 10 cm lång och en vanlig bil är 500 cm lång. Skala: $10/500 = 1/50$.
- 3) Mät upp en sträcka i rummet. Starta sedan bilen en bit bakom startlinjen för att vara säker på att toppfarten är nådd då startlinjen passerar. Ta tiden från det att bilen passerar startlinjen tills att den passerar mållinjen. Mät gärna flera gånger för att få ett tillförlitligt resultat. Fart=sträcka/tid. Fart i km/h=3,6 gånger fart i m/s.
- 4) Testa på ett slätare eller grövre underlag. (t.ex. plastmatta, klinkers, träskiva...)
- 5) Farten beror på förhållandet mellan diametrarna på de remskivor som används samt på hjulens diameter. Batterispänningen har betydelse för motorns hastighet. Eventuellt kan bilens luftmotstånd ha en mätbar betydelse för toppfarten.
- 6) För att lösa uppgiften krävs troligen någon typ av mätutrustning. Exempel: Använd fotoceller för att mäta hur lång tid det tar för bilen att från stillastående köra olika sträckor. Avsätt mätvärdena i ett s/t-diagram. Medelaccelerationen under accelerationsfasen kan sedan beräknas enligt följande: Toppfart $v_{top} = \Delta s / \Delta t$ Acceleration = v_{top} / t_1