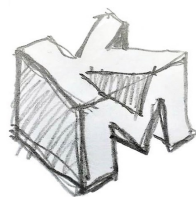
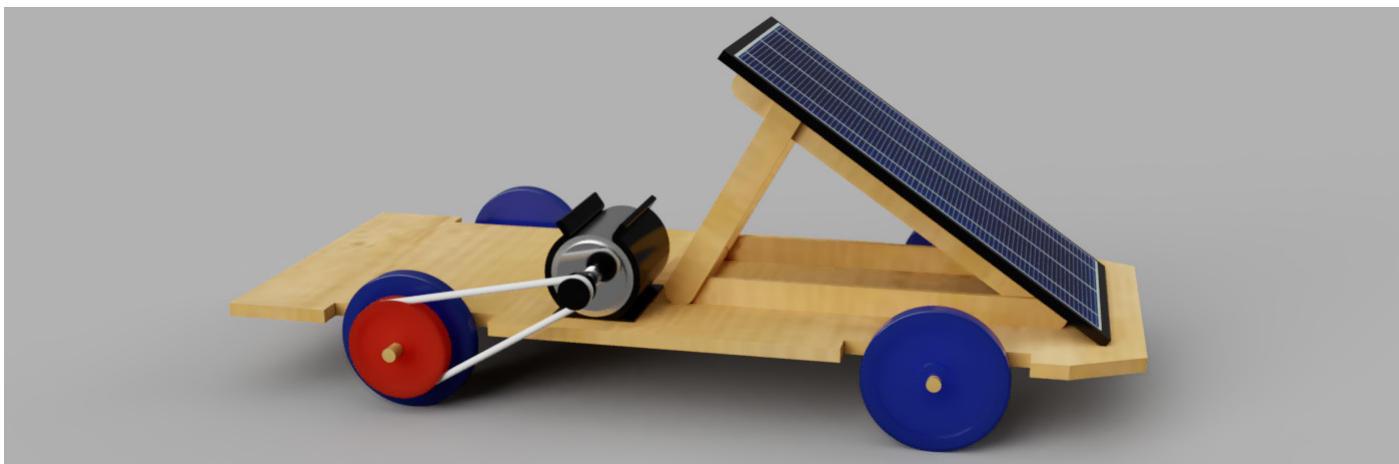


BYGG ETT SOLCELLSDRIVET FORDON

Kunskapsgatan 2020



Karlstad Makers



BYGG ETT SOLCELLSFORDON

Material

Motorhållare, motor, sladdar, solpanel, liten remskiva, stor remskiva, glasspinnar, blompinnar, gummiband, sugrör, balsaträ eller kartong, skärmatta, knivblad, pennor och papper, 400 W halogenlampa

Tillval: färg, penslar, dekorationsmaterial mm

Förkunskaper

Läraren bör ha förkunskaper om:

- Inblandade material
- Materialens fördelar och begränsningar
- Grundläggande mekanik
- Remskivor och friktion

Vi rekommenderar läraren att bygga minst två fordon innan workshopen genomförs!

Vanliga problem

Hjulen svänger inte

Hjulen sitter fast

Hjulaxeln är limmad på chassit

Solpanelen är i fel vinkel

Ljuset från lampan är för svagt

Fordonet går i fel riktning

Hjulen snurrar på hjulaxeln

Förslag till lösningar

Gummibanden sitter för hårt.

Flytta motorn

Dra i hjulen så att de inte kläms fast basen

Limma ett sugrör på chassit och placera hjulaxeln i sugröret

Rikta panelen mot ljuskällan

Håll lampan närmare

Vänd polerna

Kläm in ett litet gummiband (10 mm) mellan hjulet och hjulaxeln

Pedagogiska tips

Många elever är vana vid detaljerade instruktioner. Det är inte ovanligt att det uppstår 10-15 minuter av kaos när grupperna påbörjar sitt arbete. BEHÅLL LUGNET och ge dem inte en lösning. Om du väntar kommer de att börja prova sig fram.



Om du känner att det är absolut nödvändigt att hjälpa dem att komma igång: hjälp till att dela upp problemet i mindre delar. *Kan ni få motorn att gå? Kan ni sätta dit hjulen så att de rullar?*

1. Förberedelser

Lägg allt material på ett bord. Lägg de små remskivorna i en kopp så att de inte faller på golvet. Ta inte med några förbyggda fordon eller instruktioner om hur du konstruerar ett fordon.

Observera: lämna färgen och dekorationerna i en låda. Att ta fram det för tidigt tar fokus från den tekniska designen.

2. Låt eleverna bekanta sig med materialet

Materialen erbjuder både fördelar och begränsningar. Börja med att lägga allt material på ett bord och låt deltagarna se, känna på och testa tillgängligt material.

3. Låt eleverna göra en enkel teknisk ritning

Deltagarna arbetar i grupper och får i uppgift att göra en design av ett soldrivet fordon. Planen / ritningen ska hjälpa dem att fokusera och arbeta i samma riktning under resten av workshopen.

4. Bygg basen

Deltagarna bygger enligt sin ritning och anpassar sig om det uppstår problem. När ett problem dyker upp bör deltagarna upptäcka och försöka lösa det själva. Om det är möjligt: peka inte på några problem som de inte har sett och ge dem inga lösningar.

5. Montera solpanel och motor

Om deltagarna inte har några förkunskaper om anslutningskretsar: demonstrera hur man ansluter solpanelen till motorn och låt dem försöka få motorn att gå genom att placera solpanelen under en lampa eller i solen. Lämna fortfarande så mycket som möjligt att upptäcka och testa för deltagarna själva.

6. Testning och utvärdering

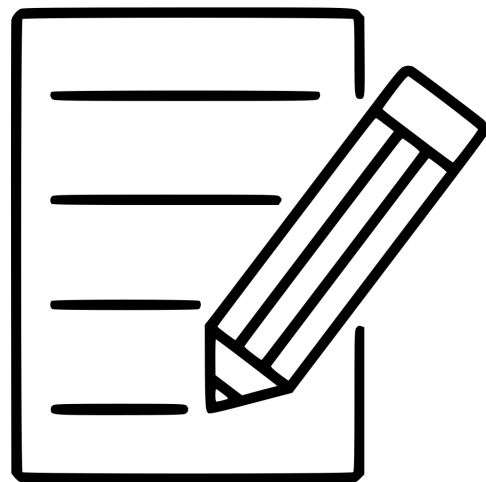
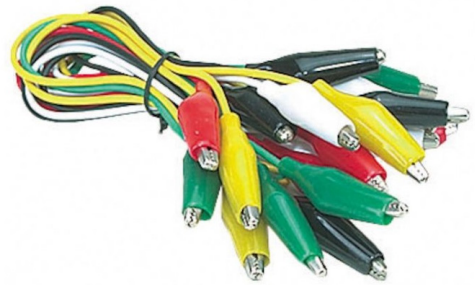
Låt deltagarna testa fordonet och diskutera om några förbättringar kan göras. Kan fordonet vara mer pålitligt, snabbare, gå rakare...?

7. Ombyggnad

Låt deltagarna bygga om fordonet i enlighet med synpunkterna från utvärderingen.

8. "Pimpa" bilen

Ta nu fram lådan med färg! Låt deltagarna få fordonet att se bra ut genom att skapa ett tilltalande utseende med hjälp av färg, dekorationer mm.



9. Gör en kort reklamtext

Låt deltagarna hitta på försäljningsargument: varför är deras fordon speciellt? Ett fordon behöver inte vara snabbast för att vara bäst för en viss kundgrupp. Stor, liten, cool, långsam, fin, grov, enkel, färgstark, lättbyggd eller något annat kan alla vara bra argument för rätt kund.

10. Gör en detaljerad instruktion

Deltagarna skriver en detaljerad instruktion som visar hur man bygger deras fordon. När instruktionen är färdig får deltagarna i uppgift att utvärdera den genom att testa om kompisarna kan följa den. Denna uppgift tar tid i anspråk och genomförs i mån av tidsutrymme.

11. Bilshow!

Låt deltagarna presentera sina fordon och försäljningsargument för varandra!

Länkar:

<https://www.instructables.com/id/Technical-sketching-and-drawing/>

<https://www.wikihow.com/Write-Clear-Instructions>

<https://www.techsmith.com/blog/create-instructions-using-visuals/>

<https://www.userfocus.co.uk/articles/usermanuals.html>