

## **Projekt Bilkonstruktion**

### **Syfte:**

Att utveckla din förmåga att förstå hur en bil är konstruerad, samt att känna till bilens olika system och vad de olika delarna i bilen heter. Samt känna till hur bilen har utvecklats och vilken drivkraft som orsakat utvecklingen. Och hur och hur påverkar bilen människan, miljön och samhället. Du kommer även att träna samarbete, ett problemlösande arbetssätt samt olika teknikförmågor i arbetet med konstruktionen.

### **Uppgift**

Du ska ensam eller i par bygga en fysisk modell av en batteridrivna bil som skall kunna klara av att köra en bit rakt fram. Det finns inget krav på hur snabbt den ska rulla. Bilen skall byggas på lektionstid. Mellan lektionerna förvaras bilen i labbet. En del material får du av skolan och en del kan du ta med hemifrån. Se regler nedan. Innan du börjar på ditt bygge så skall du ha gjort godkänd skiss, ritningar och du ska även under arbetets gång skriva en tillhörande rapport där en beskrivning över ditt arbete finns.

*Tänk på hur du disponerar din tid. Det går alltid åt mer tid, än vad du tror.*

### **Regler**

Som kaross kan du använda en kartong, en PET-flaska, en mjölkkartong eller dylikt. Detta får du ta med dig hemifrån.

Vissa material får du från skolan. Det är axlar, gummiband, elsladd, elmotor, motorhållare och 2 st 1,5 voltsbatterier och batterihållare. Du får bara ha en elmotor i din bil.

Du får inte använda färdiga lösningar i din konstruktion. Du får exempelvis inte använda en färdig kaross från en leksaksbil eller Lego-delar.

### **Material till bilen som tillhandahålls av skolan:**

1 elektrisk motor

Motorhållare

Egenkomponerad strömbrytare

Trähjul

Axlar

Kartong, frigolit eller annat material till kaross/chassi

Gummiband

Ledningstråd

Batterier + batterihållare

+ ev egna förslag på material i samråd med Madelene

## **Innehåll i rapporten:**

### ***Tänk på att använda dig av teknikbegrepp! (se matris)***

#### ***Mål:***

Vad var ditt mål inledningsvis, vad var viktigt för dig? Var det utseendet, att bilen skulle vara snabb, eller var det helt enkelt att du skulle bygga en bil som rullade?

#### ***Processen (se matris):***

Du kan skriva en flytande text eller skriva vad du gjort under varje lektion - du får gärna ta hjälp av bilder.

- En arbetsbeskrivning över hur ditt arbete gått. En tips är att starta ett dokument som du skriver i samt lägger in bilder i varje lektion. Hur har din bil utvecklats från start till färdig produkt? Det ska även finnas med vilka svårigheter/problem som du har stött på och hur har du löst dem? (se matris nedan)
- Möjliga förbättringar
- En självvärdering
  
- En skiss på hela din bil
- Tre ritningar på din färdiga produkt. För ett högre betyg ska bil och ritning stämma överens (ovanifrån, från sidan, framifrån)
- En skiss/ritning på hur du kopplat din bil (ovanifrån)

#### ***Material (se matris)***

En diskussion om materialet du använt till din bil

#### ***Produkt:***

Bild på din färdiga bil

#### ***Hastighet:***

Vilken hastighet uppnådde din bil? Hastigheten = Stäckan /tiden ( $v = s/t$ )

#### ***Resonemang (se matris)***

Ett resonemang kring hur bilen (i allmänhet) förändrats över tid och drivkraften i den utvecklingen och hur det påverkat människors levnadsvillkor. Du ska även väga in miljöaspekten.

E

Du resonerar du kring miljöpåverkan eller bilens utveckling

C-A

Resonemang kring bilens påverkan på miljön

- Du resonerar i flera led kring hur bilen påverkar miljön
- Du ger förslag på åtgärder för att minska bilens miljöpåverkan
- Du beskriver fördelar och nackdelar med de åtgärder du beskrivit

och

Resonemang kring bilens utveckling och påverkan för människans levnadsvillkor

- Du beskriver bilens historia (ger exempel på gamla bilar, förklarar hur de skiljer sig från dagens bilar)
- Du beskriver hur bilen har påverkat människans levnadsvillkor
- Du beskriver hur framtidens bilar kommer att se ut och varför och jämför dem med dagens bilar

## Bedömning

se matris nedan + muntlig förklaring av Madelene

<b>Eleven kan undersöka...</b>	Eleven kan undersöka olika tekniska lösningar i vardagen och med <b>viss</b> användning av ämnesspecifika begrepp beskriva <b>hur enkelt identifierbara delar samverkar</b> för att uppnå ändamålsenlighet och funktion.	Eleven kan undersöka olika tekniska lösningar i vardagen och med <b>relativt god</b> användning av ämnesspecifika begrepp beskriva <b>hur ingående delar samverkar</b> för att uppnå ändamålsenlighet och funktion.	Eleven kan undersöka olika tekniska lösningar i vardagen och med <b>god</b> användning av ämnesspecifika begrepp beskriva <b>hur ingående delar samverkar</b> för att uppnå ändamålsenlighet och funktion och <b>visar då på andra liknande lösningar.</b>
<b>Dessutom för eleven...</b>	Dessutom för eleven <b>enkla och till viss del</b> underbyggda resonemang om likheter och skillnader mellan några material och deras användning i tekniska lösningar.	Dessutom för eleven <b>utvecklade och relativt väl</b> underbyggda resonemang om likheter och skillnader mellan några material och deras användning i tekniska lösningar.	Dessutom för eleven <b>välutvecklade och väl</b> underbyggda resonemang om likheter och skillnader mellan några material och deras användning i tekniska lösningar.
<b>Eleven kan genomföra...</b>	Eleven kan genomföra enkla teknikutvecklings- och konstruktionsarbeten genom att undersöka och <b>pröva</b> möjliga idéer till lösningar samt utforma <b>enkla</b> fysiska eller digitala modeller.	Eleven kan genomföra enkla teknikutvecklings- och konstruktionsarbeten genom att undersöka och <b>pröva och ompröva</b> möjliga idéer till lösningar samt utforma <b>utvecklade</b> fysiska eller digitala modeller.	Eleven kan genomföra enkla teknikutvecklings- och konstruktionsarbeten genom att undersöka och <b>systematiskt pröva och ompröva</b> möjliga idéer till lösningar samt utforma <b>välutvecklade och genomarbetade</b> fysiska eller digitala modeller.
<b>Under arbetsprocessen...</b>	Under arbetsprocessen <b>bidrar eleven till att formulera och välja handlingsalternativ som leder framåt.</b>	Under arbetsprocessen <b>formulerar och väljer eleven handlingsalternativ som med någon bearbetning leder framåt.</b>	Under arbetsprocessen <b>formulerar och väljer eleven handlingsalternativ som leder framåt.</b>
<b>Eleven gör dokumentationer</b>	Eleven gör <b>enkla</b> dokumentationer av arbetet med skisser, modeller, ritningar eller rapporter där intentionen i arbetet <b>till viss del</b> är synliggjord.	Eleven gör <b>utvecklade</b> dokumentationer av arbetet med skisser, modeller, ritningar eller rapporter där intentionen i arbetet är <b>relativt väl</b> synliggjord.	Eleven gör <b>välutvecklade</b> dokumentationer av arbetet med skisser, modeller, ritningar eller rapporter där intentionen i arbetet är <b>väl</b> synliggjord.
<b>Eleven kan föra...</b>	Eleven kan föra <b>enkla och till viss del</b> underbyggda resonemang kring hur några föremål och tekniska system i samhället förändras över tid och visar då på drivkrafter för teknikutvecklingen.	Eleven kan föra <b>utvecklade och relativt väl</b> underbyggda resonemang kring hur några föremål och tekniska system i samhället förändras över tid och visar då på drivkrafter för teknikutvecklingen.	Eleven kan föra <b>välutvecklade och väl</b> underbyggda resonemang kring hur några föremål och tekniska system i samhället förändras över tid och visar då på drivkrafter för teknikutvecklingen.

<p><b>Eleven kan föra...</b></p>	<p>Eleven kan föra <b>enkla och till viss del</b> underbyggda resonemang dels kring hur några föremål eller tekniska system i samhället har förändrats över tid och dels kring tekniska lösningars fördelar och nackdelar för individ, samhälle och miljö.</p>	<p>Eleven kan föra <b>utvecklade och relativt väl</b> underbyggda resonemang dels kring hur några föremål eller tekniska system i samhället har förändrats över tid och dels kring tekniska lösningars fördelar och nackdelar för individ, samhälle och miljö.</p>	<p>Eleven kan föra <b>välutvecklade och väl</b> underbyggda resonemang dels kring hur några föremål eller tekniska system i samhället har förändrats över tid och dels kring tekniska lösningars fördelar och nackdelar för individ, samhälle och miljö.</p>
----------------------------------	--	--	--

## Tidsplan:

### v 35

Må/On Bilens utveckling och drivkraft. Begrepp och tekniska ord kring bilar.

Ti lab - favoritbil, skiss, framtidsvision - utveckling/förbättring

To

Presentation av projektet och bedömning. Genomgång av skiss och ritningar. Vi tränar på att göra ritningar av olika föremål.

Fr

Bilens utveckling/historia. Genomgång av hur man kopplar en bil. Materialet eleverna får tillgång till presenteras. Önskemål om du vill jobba ensam/i par.

### v 36

Må/On: Presentation av material + grupper. Skiss + ritningar + skriva rapport.

Ti lab - favoritbil, skiss, framtidsvision - utveckling/förbättring

To: Bygga bil + skriva rapport

Fr: Bygga bil + skriva rapport

### v 37

Bygga bil och skriva rapport både i helklass och halvklass.

### v 38

Bygga bil och skriva rapport både i helklass och i halvklass må -to

**Inlämning av rapport + bil senast fredag 00.00**

Fredag: Biltävling + utställning

**Lycka till! /Madelene**

