

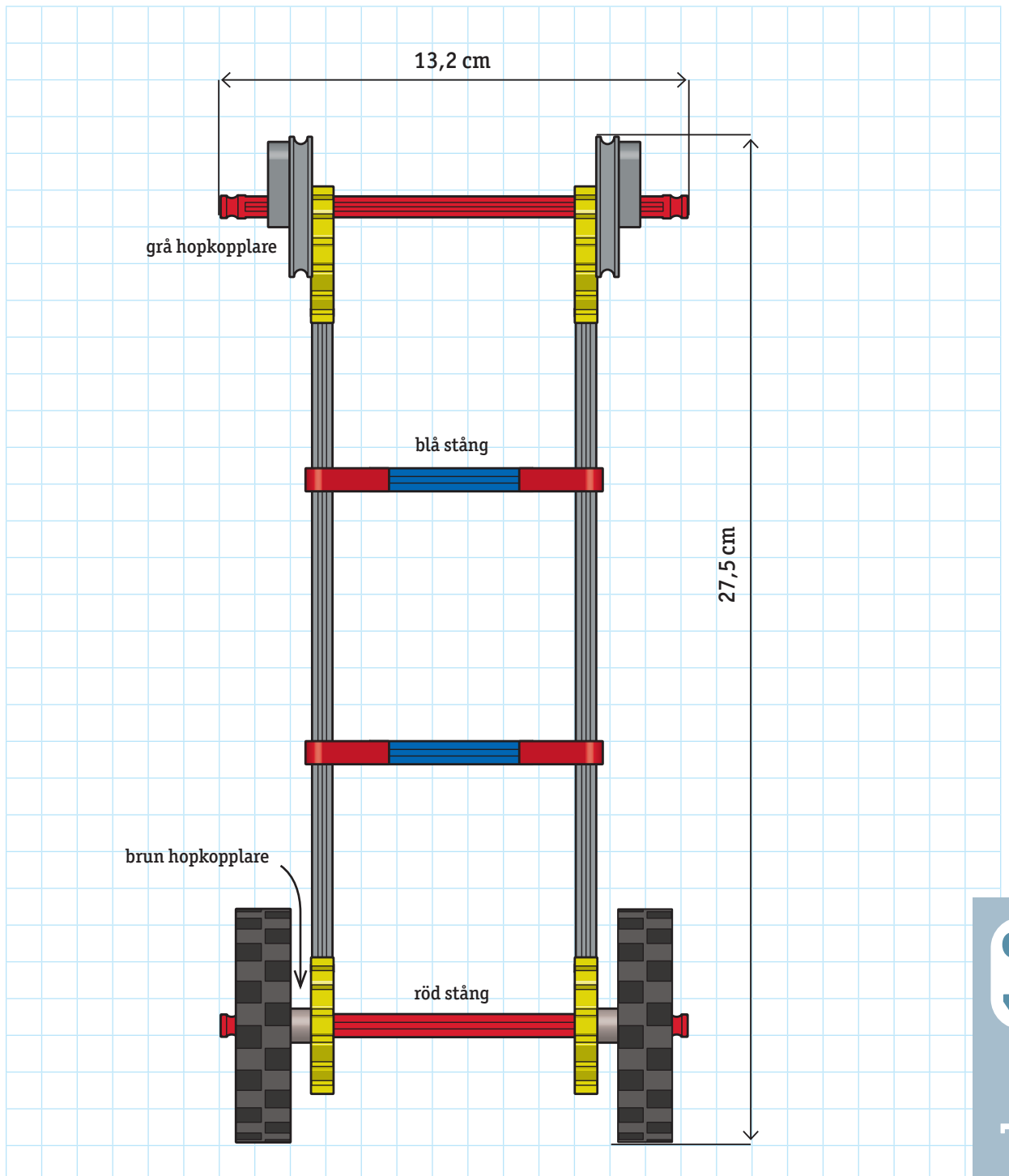
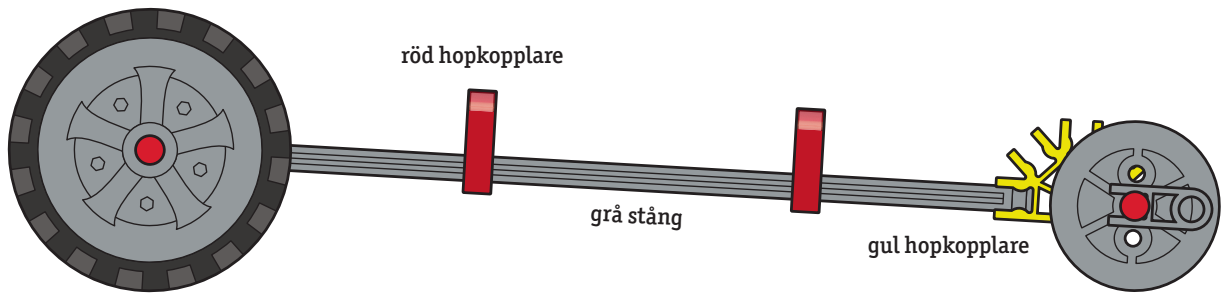
Rörelse och konstruktion

STÖD FÖR UTVÄRDERING UPPDRAG 1–2

Här finns förslag på några uppgifter som du kan använda för att repetera och sammanfatta uppgifter 1–2. Det kan ge eleverna återkoppling på sitt lärande och dig på din undervisning. Använd helst uppgifterna som ett underlag för samtal och låt eleverna berätta hur de tänker om svaren.



Ritning: Standardfordon



Markera i rutan det svar du tror är rätt

● **1** Vilket av följande finns i en ritning?

- A.** Skisser av ideer
- B.** Teckningar med många detaljer
- C.** Foton från tidningar
- D.** Enkla teckningar med få detaljer

● **2** Vilket påstående beskriver standardfordonets ritning?

- A.** Ritningen visar fordonet från sidan och ovanifrån.
- B.** Varje ruta motsvarar 1 cm.
- C.** Delarna är färgkodade.
- D.** Alla svar passar.

● **3** Titta på ritningen av standardfordonet. Varför visas det från två håll?

- A.** En dokumentation måste alltid visa två vyer
- B.** Det passar bättre på det rutade pappret
- C.** Det gör det lättare att bygga fordonet
- D.** De flesta ritningar visas bara från ett håll.

● **4** Titta noga på ritningen. Vilka delar kan du se på båda vyerna?

- A.** Alla gula hopkopplare
- B.** Alla röda hopkopplare
- C.** De grå hopkopplarna
- D.** Röda stänger

- 5 Använd båda vyerna av ritningen och räkna ihop hur många byggbitar som krävs för att bygga standardfordonet.

- A. 22
- B. 24
- C. 26
- D. 28

- 6 Titta på ritningen av standardfordonet. En ruta = 1 cm.

Hur lång är den grå stängen?

Tips: Du kan behöva båda vyerna av ritningen för att få rätt längd på den grå stängen.

- A. 19 cm
- B. 13 cm
- C. 15 cm
- D. 10 cm

- 7 Vilket av följande sätt beskriver **inte** hur man använder ritningen?

- A. Den visar exakt hur delarna ska sättas ihop.
- B. Den visar hur många av varje byggbit som behövs för att bygga fordonet.
- C. Bitarna är färglagda för att du lättare ska se vilka du ska använda.
- D. Ritningen är gjord i en viss skala

Rörelse och konstruktion

STÖD FÖR UTVÄRDERING UPPDRAG 3–5

Här finns förslag på några uppgifter som du kan använda för att repetera och sammanfatta uppdrag 3–5. Det kan ge eleverna återkoppling på sitt lärande och dig på din undervisning. Använd helst uppgifterna som ett underlag för samtal och låt eleverna berätta hur de tänker om svaren.



Markera i rutan det svar du tror är rätt

- 1 Du ställer upp ett system med fallande tyngder som i uppdrag 3 för att jämföra hur fordon rör sig.



Vad får ett fordon att röra sig snabbare?

<p>1. Att hjulen kan rotera fritt.</p>	<p>2. Att använda fler brickor så att kraften ökar.</p>	<p>3. Att göra fordonet tyngre.</p>	<p>4. Att göra fordonet lättare.</p>
---	--	--	---

- A. 1 och 2
- B. 1, 2 och 3
- C. 2 och 4
- D. 1, 2 och 4

- 2 Vad är det som ger kraft i ett system som i bilden ovan?

- A. Friktion
- B. Gravitation/Tyngdkraft
- C. Gummisnoddar
- D. Träblocken

Berätta hur du tänker

● 3 Vad händer när du ökar antalet brickor i ett system där tyngdkraften driver fordonet?

- A. Fordonet rullar iväg snabbare
- B. Fordonet rullar saktare
- C. Hastigheten påverkas inte
- D. Hastigheten påverkas på ett sätt som inte kan förutsägas

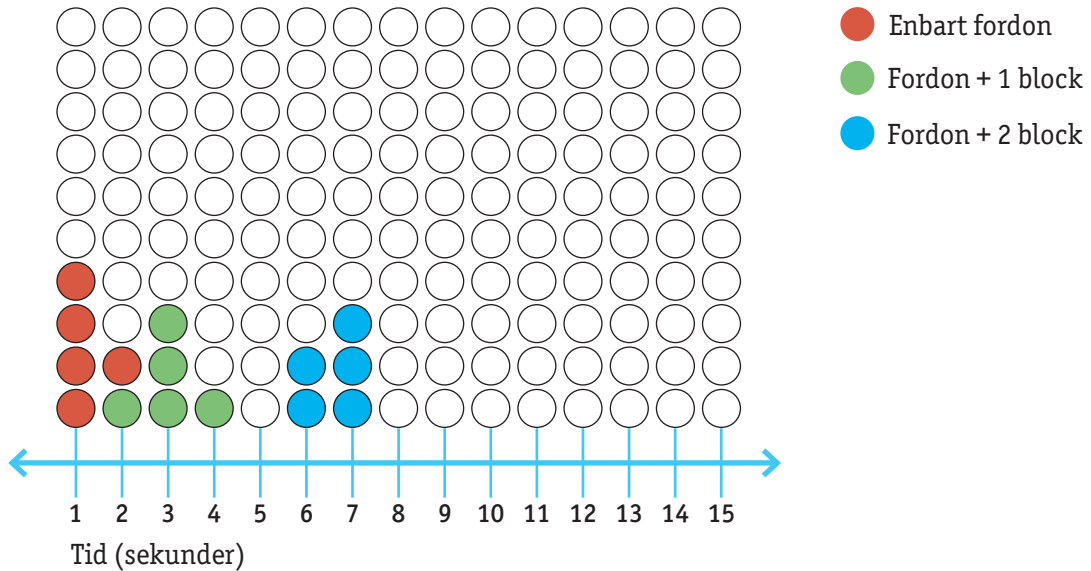
● 4 Vilket alternativ beskriver bäst vad en kraft är?

- A. Något som väger mycket
- B. Något som väger lite
- C. Något som knuffar eller drar.
- D. Något som vägs i kilogram.

Berätta hur du tänker

● 5 Vilken enhet används för att mäta hur stor (eller liten) en kraft är?

- A. kilogram
- B. kilometer
- C. Newton
- D. Celsius



- 6 Använd punktdiagrammet ovan. Hur lång tid tar det i genomsnitt för ett fordon med ett block att åka över bordet?

- A. 1 sekund
- B. 2 sekunder
- C. 3 sekunder
- D. 4 sekunder

- 7 Använd punktdiagrammet ovan. Det visar resultatet av mätningar man gjort med ett standardfordon som förs framåt med fallande tyngder. Vilken av mätningarna kommer från ett fordon lastat med två block?

- A. 3, 3, 2, 3, 2 sek
- B. 5, 6, 5, 5, 4 sek
- C. 7, 6, 6, 7, 7 sek

- 8 Hur avrundar man 3,45 sekunder till en decimal?

- A. 3,0 sekunder
- B. 3,5 sekunder
- C. 4,0 sekunder
- D. 3,50 sekunder

- 9 Du har använt fallande tyngder för att undersöka hur last påverkar tiden det tar för fordonet att åka en viss sträcka. Du har provat två block, ett block och inga block. Vad skulle hända med fordonet om du provade med tre block?

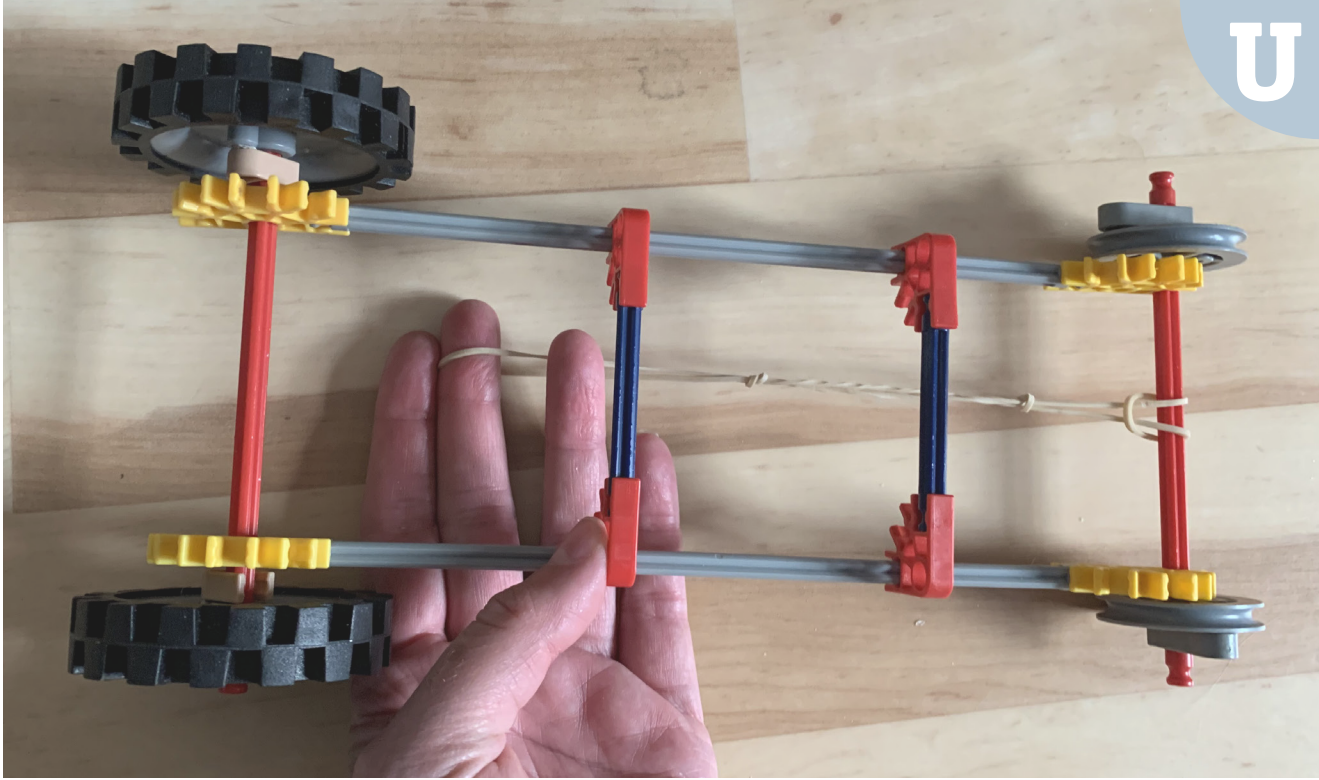
- A. Det skulle ta längre tid att åka över bordet
- B. Det skulle ta kortare tid att åka över bordet
- C. Det skulle rulla iväg snabbare
- D. Fordonets massa skulle minska

Rörelse och konstruktion

STÖD FÖR UTVÄRDERING UPPDRAG 6–9

Här finns förslag på några uppgifter som du kan använda för att repetera och sammanfatta uppdrag 6–9. Det kan ge eleverna återkoppling på sitt lärande och dig på din undervisning. Använd helst uppgifterna som ett underlag för samtal och låt eleverna berätta hur de tänker om svaren.





Markera i rutan det svar du tror är rätt

- 1 För att få fordonet på bilden att röra sig framåt måste du linda gummibandet runt bakaxeln. Men åt vilket håll?

- A. Under bakaxeln och medurs.
- B. Över bakaxeln och moturs.

- 2 Varför har man upprepat försöket tre gånger?

- A. För att kunna dra en säkrare slutsats.
- B. För att alla ska få köra varsin gång.
- C. För att prova olika platser att köra på.
- D. För att prova olika fordon.

Berätta hur du tänker

● 3 Vad har ändrats i undersökningen?

- A. Vilket fordon man använt
- B. Antal gummisnoddar
- C. Storleken på gummisnoddarna
- D. Antalet varv man snurrar gummisnoddarna

● 4 Vad har inte ändrats i undersökningen? Fler alternativ kan vara rätt.

- A. Vilket fordon man använt
- B. Antalet gummisnoddar
- C. Storleken på gummisnoddarna
- D. Antalet varv man snurrar gummisnoddarna

● 5 Vad är det man mäter i undersökningen?

- A. Sträcka
- B. Tid
- C. Hastighet
- D. Kraft

● 6 När du testar ditt fordon märker du att friktion påverkar det. En viss friktion är nödvändig och har en positiv effekt, men annan friktion kan ha en negativ effekt. Vilket exempel beskriver "bra" friktion?

- A. Axeln snurrar inne i den gula hopkopplaren.
- B. Hjulen gnider mot ramen.
- C. Gummidäck har kontakt med underlaget.
- D. När man tar bort de blå stängerna.

Berätta hur du tänker

- 7 Välj vilket av orden nedan som passar bäst och fyll i texten.

längre, kraft, energi, mindre, friktion

Ju fler varv du lindar gumminodden runt axeln desto mer _____ lagras.

Ju fler varv desto _____ avstånd kommer fordonet åka.

_____ är en kraft som kan sakta ner fordonet och få det att stanna.

- 8 Vad kallas energi som lätt kan lagras och användas senare?

A. Rörelseenergi

B. Lägesenergi

C. Friktion

D. Gravitation

- 9 Vad kallar man det man ändrar i ett experiment?

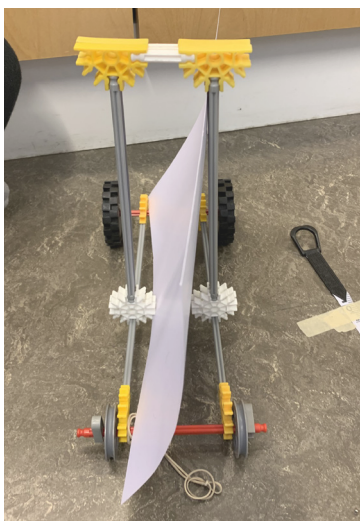
A. Konstant

B. Kontroll

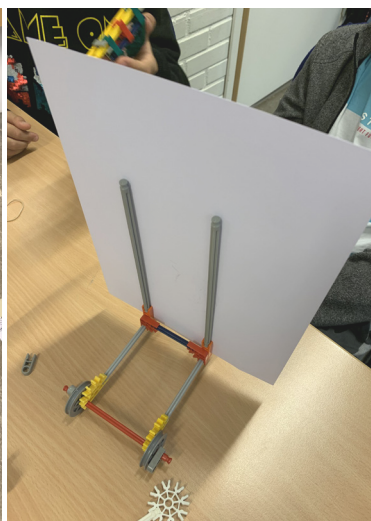
C. Mätenhet

D. Variabel

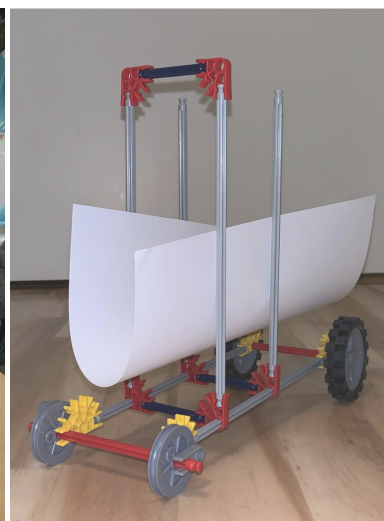
- 10 Vilket av fordonen tror du skulle ha störst luftmotstånd? Markera ditt svar.



A



B



C

● Vad händer med fordonet när luftmotståndet ökar?

- A.** Det rör sig snabbare
- B.** Det rör sig långsammare
- C.** Det stannar
- D.** Det fortsätter att röra sig

Berätta hur du tänker

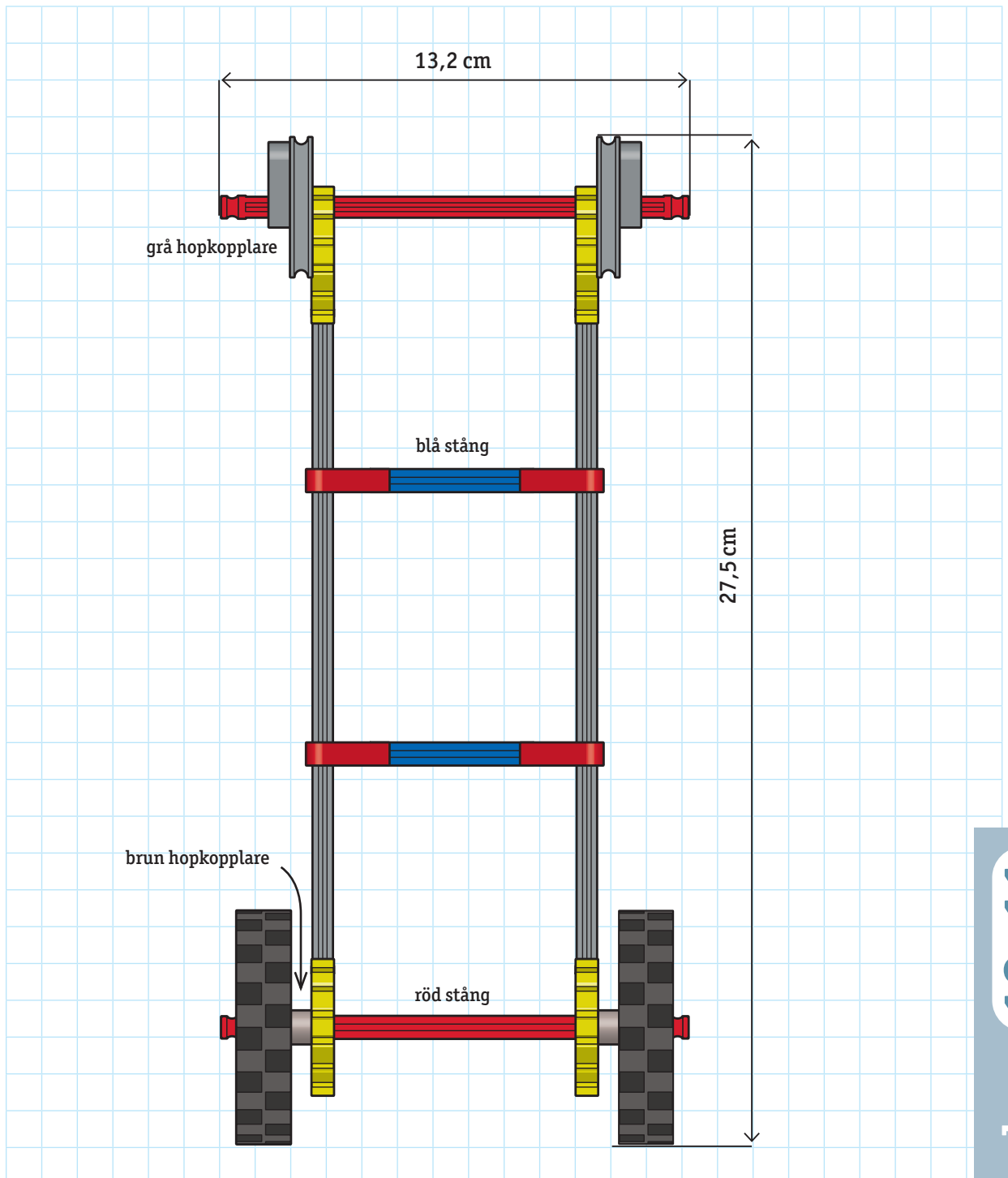
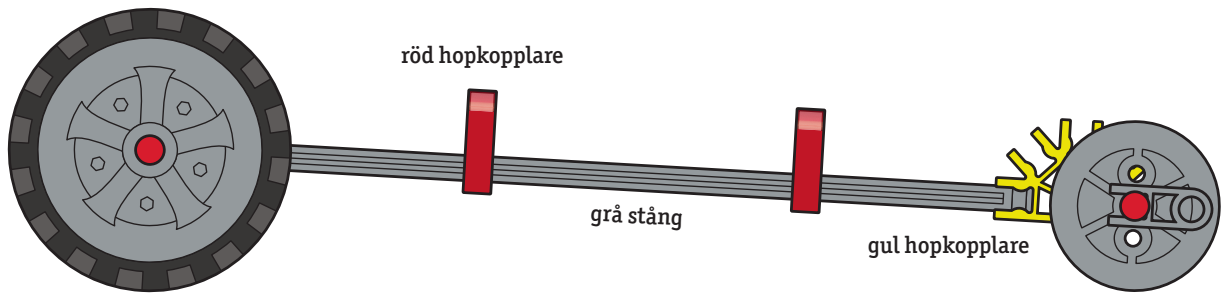
Rörelse och konstruktion

STÖD FÖR UTVÄRDERING UPPDRAG 10–11

Här finns förslag på några uppgifter som du kan använda för att repetera och sammanfatta uppdrag 10–11. Det kan ge eleverna återkoppling på sitt lärande och dig på din undervisning. Använd helst uppgifterna som ett underlag för samtal och låt eleverna berätta hur de tänker om svaren.



Ritning: Standardfordon



Prislista

byggbit	beskrivning	kostnad/bit	Kolumn: Kostnad		Kolumn: Ny kostnad	
			antal bitar	= kostnad	antal bitar	= kostnad
stång	grå	150 kr		=		=
stång	röd	120 kr		=		=
stång	gul	110 kr		=		=
stång	vit	100 kr		=		=
stång	blå	75 kr		=		=
stång	grön	30 kr		=		=
hopkopplare	vit	75 kr		=		=
hopkopplare	gul	50 kr		=		=
hopkopplare	grön	50 kr		=		=
hopkopplare	röd	30 kr		=		=
hopkopplare	orange	30 kr		=		=
hopkopplare	grå	30 kr		=		=
hopkopplare	brun	30 kr		=		=
hjul	litet	70 kr		=		=
hjul	stort	120 kr		=		=
däck	litet	30 kr		=		=
däck	stort	70 kr		=		=
propellersats		170 kr		=		=
			total kostnad	=	total kostnad	=

Markera i rutan det svar du tror är rätt

- **1** Vad är det som får propellerfordonet att röra sig framåt?
- A.** Propellern gör att luftmotståndet minskar så att fordonet lättare rör sig framåt
- B.** Propellern gör att luften trycks bakåt och då uppstår en kraft som knuffar fordonet framåt
- C.** Propellern gör att friktionen från bordet ökar så att fordonet får bättre grepp och rör sig framåt
- D.** Propellern gör att tyngdkraften minskar så att det inte behövs lika stor kraft att åka framåt

- **2** Ju fler varv du snurrar på propellern desto mer energi lagras i gummisnodden.

- A.** Sant
- B.** Falskt

- **3** Använd ritningen av standardfordonet och prislistan och räkna ut kostnaden på fordonet.

Antal byggbitar: _____ Kostnad: _____

- **4** Ditt designteam har konstruerat ett fordon i uppdrag 11, vårt slutuppdrag. Det visar sig att ert fordon är långsammare än vad som krävs. Skriv **ja** bredvid de påståenden som skulle hjälpa er att få fordonet att röra sig snabbare och **nej** vid de påståenden som inte skulle hjälpa.

- A.** Färre varv med gummisnodden _____
- B.** Fler varv med gummisnodden _____
- C.** Köra fordonet i nedförsbacke _____
- D.** Köra fordonet i uppförsbacke _____
- E.** Minska vikten av fordonet _____
- F.** Öka vikten på fordonet _____
- G.** Minska friktionen _____
- H.** Öka friktionen _____

I. Släpa vikter bakom fordonet _____

J. Öka luftmotståndet _____

K. Minska luftmotståndet _____

- **5** Ditt designteam har konstruerat ett propellerdrivet fordon. Teamet fortsätter nu att fundera på hur man kan förbättra det. Tidigare hade fordonet fyra små hjul utan däck. Nu har ni bestämt att fordonet ska ha två små hjul med däck fram och två stora hjul med däck bak.

Ta ställning till påståendena om det nya fordonet och svara på frågorna:

A. Det kommer snabbare i rörelse när hjulen inte spinner lika mycket

Ja

Nej

Det tror jag därför att

B. Om man kör på en mjuk matta kommer det röra sig långsammare

Ja

Nej

Det tror jag därför att

C. Fordonet blir tyngre och rör sig långsammare

Ja

Nej

Det tror jag därför att

D. Friktionen mot golvet ökar och det ger bättre fäste.

Ja

Nej

Det tror jag därför att

E. Friktionen mot golvet ökar så fordonet kommer inte röra sig lika långt

Ja

Nej

Det tror jag därför att

F. Luftmotståndet minskar och gör att fordonet rör sig längre

Ja

Nej

Det tror jag därför att

- **6** Ta hjälp av orden i rutan och skriv en kort text som beskriver konstruktionsprocessen. Berätta också hur den kan hänga ihop med kostnad.

planera	testa	utvärdera	dokumentera
bygga	konstruktion	kostnadseffektiv	krav
utseende	prestation	modifiera	optimera
