



Ämne: Underhåll av tunneln

Material för varje grupp: Instruktionskort 378, 428, 380, 374 och motsvarande byggmaterial; Människo figurer: förare, fyra passagerare; specialklossar för tåg: en röd, två vita; två punktuppsättningar; ytterligare två böjda skenor; två orangefärgade varningskoner; två STOP-skyltar.

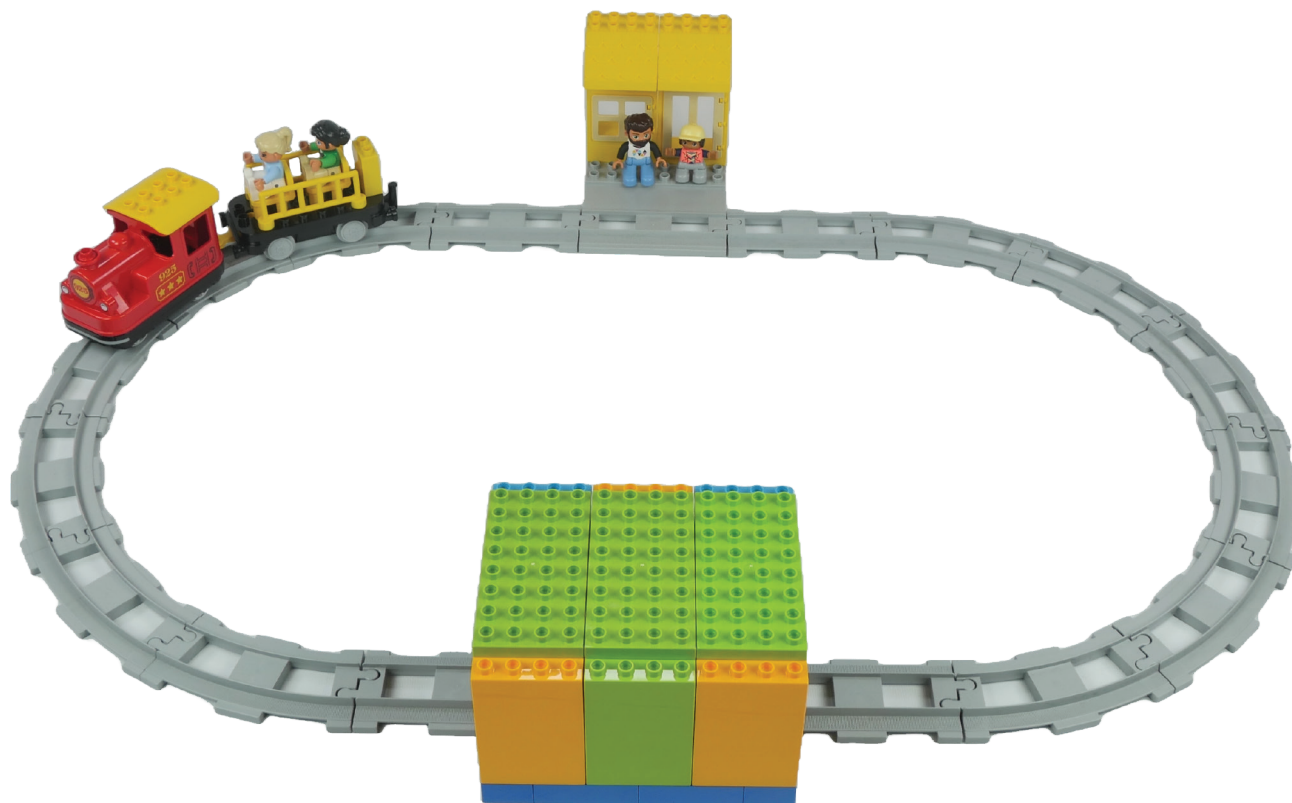
I-3



Finansieras av
Europeiska unionen

Uppgifter:

- Läraren förklarar lektionens ämne – att bygga ett tåg och ett järnvägsspår med en tunnel och en station. Varje grupp ska bygga:
 - Ett cirkulärt järnvägsspår (380)
 - En järnvägsstation (373)
 - Ett passagerartåg med en vagn (428)
 - En tunnel (378)
- Läraren delar ut materialet till grupperna och fördelar arbetet mellan barnen.
- Grupperna bygger tåget, stationen och spåret med tunneln. De placerar två av passagerarna som väntar på stationen, sätter föraren och de andra två passagerarna på tåget och placerar det på stationen.
- Läraren låter tågen gå tills frågan uppstår om hur länge tåget kommer att fortsätta att köra runt spåret; Och varför stannar den inte vid stationen för nästa passagerare att gå ombord.
- Läraren visar klassen den röda klossen för tåget och förklarar vad den gör. Den måste placeras på längden innanför spåret. När motorn passerar över klossen kommunicerar den en instruktion om att motorn ska stanna. Barnen får en röd kloss och ombeds testa den var som helst på banan.





Finansieras av
Europeiska unionen

6. Efter att de lyckats stoppa tåget säger läraren till dem att det nu måste göras för att passagerarna ska kunna kliva av och de som väntar på att gå ombord.
7. Läraren frågar var de ska stanna tåget. Barnen svarar att de ska stoppa den på stationen. Läraren ber dem att ställa av tåget från stationen och sedan placera den röda klossen på rätt plats. Grupperna gör detta och observerar resultatet av experimentet.
8. När alla tåg har stannat tittar läraren och barnen för att se var vart och ett av tågen har stannat. De avgör om detta är rätt plats. De grupper som inte stoppade tåget på rätt plats diskuterar vilken förändring de ska göra och kör experimentet igen.
9. Läraren visar klassen den vita klossen, förklarar vad den gör och ger två till varje grupp. Grupperna ombeds att placera de två vita klossarna så att tågets lampor tänds innan man kör in i tunneln och släcks när man kör ut ur den.
10. Grupperna placerar ut de vita klossarna, sätter igång tåget och tar reda på om deras hypotes stämmer. Vid behov gör de lämpliga justeringar.
11. Läraren berättar en historia - tunneln behöver repareras, så den kommer att stängas tillfälligt och tåget måste ta en omväg. Varningskonerna och STOP-skyltarna ges till grupperna så att de kan signalera att tunneln är stängd.
12. Läraren visar barnen de punkter som kan användas för att byta linje som tåget använder. Vad den gör och hur den fungerar förklaras. Varje grupp får sedan ytterligare två böjda skenor och två poänguppsättningar.
13. Läraren hjälper nu grupperna att bygga en omväg för tåget som lämnar stambanan före tunneln och återvänder till den efter tunneln.
14. Grupperna bygger omvägen. Sedan sätter de igång tåget. De byter plats för att skicka tåget på omvägen runt tunneln och observera dess nya rutt.
15. Läraren ställer upp ett nytt scenario: reparationen är klar. Tåget måste nu köra runt hela sträckan två gånger, första gången genom tunneln och andra gången omväg.
16. Barnen, tillsammans med läraren, sammanfattar resultaten. De drar slutsatsen att ett tåg kan röra sig längs olika rutter om spåret har förgreningar. För detta ändamål placerar vi mekanismer som kallas punkter på dem. Med deras hjälp styr vi tåget till en eller annan av förgreningarna.

