



### Temats övergripande syfte

Tekniska genombrott och industrialisering möjliggjorde att järnvägsutbyggnaden tog fart på 1800-talet. Järnvägen medförde tunga godstransporter och kortare restider.

### Temats centrala innehåll

Utvecklingen av järnvägen medförde snabbare och bekvämare restider. Med järnvägen infördes svensk normaltid då alla stationer behövde relatera till samma tid.

### Elevanpassat begrepp

I ett framgångsrikt samhälle är det viktigt att bygga och utveckla järnvägar, som tryggt och säkert kan transportera människor och gods.

### Delbegrepp 1 De första järnvägarna byggdes med muskelkraft.

#### Uppdrag 1:

Välja färd sätt.  
*Eleverna studerar färd sätt då och nu och diskuterar muskelkraft.*

#### Uppdrag 2:

Rallare och kokkor.  
*Eleverna mäter en kraft och undersöker vem som har det starkaste hårstrået.*

#### Uppdrag 3:

Jobba som rallare och kokka.  
*I sju stationer möter eleverna olika verktyg som kan hjälpa arbetare att orka mer.*

#### Uppdrag 4:

Hur arbetar dagens rallare?  
*Eleverna studerar hur man kan bygga en tunnel.*

### Delbegrepp 2 Järnvägar planeras och byggs mellan orter i lämplig terräng.

#### Uppdrag 5:

Var ska järnvägen byggas?  
*Eleverna studerar var de nutida järnvägarna finns och var det planeras ny järnväg.*

#### Uppdrag 6:

Bygg en bro.  
*Eleverna designar en bro över en älv. De bygger och testar sin bro.*

### Delbegrepp 3 Järnvägen ska vara en säker grund för ett som ska transportera folk och gods under alla årstider.

#### Uppdrag 7:

Vad är ett tåg?  
*Eleverna diskuterar tågets delar och konstruktion samt hur ett tåg håller sig kvar på rälsen.*

### Delbegrepp 4 Utvecklingen av nya motorer för att driva tåg medförde snabbare och säkrare tågresor.

#### Uppdrag 8:

Ånghästen.  
*Eleverna studerar hur ett ånglok fungerar och har en ångloktävling.*

#### Uppdrag 9:

Ångan förändrade världen..  
*Eleverna jämför utbyggandet av järnväg med den samhällsutvecklingen*

#### Uppdrag 10:

Elektrifiering mot nutid.  
*Eleverna diskuterar elektriska tåg och kontaktledningen.*

### Delbegrepp 5 Att färdas med tåg ska vara tryggt och säkert. Det gäller att förebygga olyckor genom att utveckla bromsar och varningssystem.

#### Uppdrag 11:

Nya krav på säkerhet.  
*Eleverna lyfter fram tågens inre och säkerhetssystem samt hur människor vid bangården kan varnas.*

#### Uppdrag 12:

Gesällprov i RIA.  
*Eleverna diskuterar och designar framtidens tågresor*