

Säkra skolvägar – järnväg

Lärohandledning om riskerna vid järnvägen

Årskurs 4-5



TRAFIKVERKET

LIVSFARLIG LEDNING

Därför gör Trafikverket ett undervisningsmaterial till lärare

Varje år dör och skadas ett antal barn och ungdomar i olyckor vid järnvägsspår. De olyckor som inte leder till döden är ofta mycket svåra. Vi på Trafikverket gör vad som är möjligt för att förebygga olyckor genom säkerhetsanordningar och kunskapsförmedling.

Med detta material vänder vi oss till dig som är lärare för att få hjälp med att nå ut med vår viktiga information till barn och ungdomar. Denna lärarhandledning är framtagen som ett stöd till dig för att du ska kunna undervisa om riskerna med järnvägen, men också för att ge kunskap om tågtrafiken och dess miljö- och säkerhetsmässiga fördelar.

Vår ambition har varit att innehållet ska kunna användas i den ordinarie undervisningen, med övningar och uppgifter som kan fungera ämnesövergripande och gärna i samarbete med andra lärare.

Mycket händer i ett barns utveckling under skolåren och vi har försökt att hitta övningar som passar elever i hela åldersspannet.

Oavsett om du använder materialet i sin helhet eller plockar delar ur det så är vår förhoppning att du som lärare här ska finna inspiration till att förmedla den viktiga kunskapen om järnvägens risker och tågtrafikens fördelar.

Materialet är framtaget med hänsyn till måluppfyllelse enligt läroplanen Lgr 11 och tillhörande kursplaner.

Med vänlig hälsning
Trafikverket

Innehållsförteckning

BAKGRUND FÖR LÄRAREN

Till dig som är lärare	4
Pedagogiskt upplägg.....	5
Koppling till läroplanen Lgr 11.....	6
Låt föräldrarna vara med	7
Faror vid järnvägen.....	8

LÄRARHANDLEDNING

Tågäventyret Lokors gåta.....	10
Att resa med tåg.....	12
Tåg är säkra och miljövänliga	13
Så fungerar tåg och järnväg.....	14
Tåg är svåra att höra i tid	15
Faror vid bangården	15
Järnvägens historia	16
Risker vid perrongen	17
Vid järnvägsövergångar	18
Den livsfarliga ledningen över spåret	20

KOPIERINGSUNDERLAG

Viktiga budskap om järnväg	21
Frågor till filmen	22
Stora tågresan	23
Bra och dåligt med resesätten	24
Korsord.....	26
Rebus	27
Kunskapstest	28
Information till föräldrarna.....	30

Till dig som är lärare

Du som lärare har en ovärderlig möjlighet att påverka och informera om riskerna med järnvägs-
trafiken. Detta material är framtaget som stöd till dig som undervisar elever i årskurs 4–5.
Materialet syftar till att få barnen att inse och förstå riskerna med järnvägsspåren men även att
sprida kunskap om tågtrafikens positiva egenskaper.

Materialet kan användas sammanhängande i sin helhet, men det är inte nödvändigt att hålla sig
strikt till det föreslagna upplägget. Det går utmärkt att plocka delar ur materialet och använda de
uppgifter som bäst passar in i din tidsplanering. Mycket händer i ett barns utveckling i den åldern
och därför finns även möjlighet att välja de uppgifter som är bäst anpassade till elevgruppens mognad.

Trafikverkets förhoppning med detta material är att eleverna ska:

- få insikter om farorna och riskerna med järnvägen.
- veta hur man undviker riskerna.
- uppleva tågtrafik och tågresor som något positivt.
- inse de miljö- och säkerhetsmässiga fördelarna med tågresor.
- reflektera över sin skolväg utifrån aspekterna trafiksäkerhet, miljö och hälsa.

Vi hoppas att ni får en trevlig och lärorik stund med era elever.

Pedagogiskt upplägg

Materialet består av den film som finns längst bak i handledningen, samtalsövningar, frågeställningar, lekar, förslag på aktiviteter och uppgifter. Uppgifterna och övningarna är anpassade så att de går att använda på hela åldersspannet.

Handledningen är framtagen mot bakgrund av de riktlinjer och mål som framgår i den senaste läroplanen Lgr 11 med tillhörande kursplaner. Tanken är att materialet ska kunna införlivas i den ordinarie undervisningen, med övningar och uppgifter som kan fungera ämnesövergripande och gärna i samarbete med andra lärare.

Lärarhandledningen bygger på dialog, samtal och övningar för eleverna enligt aktuella teorier om inläring (Skolverket). Övningarna och uppgifterna är kopplade till situationer som är relevanta för skolungdomars vardag och är uppbyggda för att väcka inspiration och intresse hos eleverna.

Materialet kan med fördel användas i sin helhet, vilket tar några lektioner i anspråk. Men det kan även användas som ett stöd där du som lärare själv kan välja de delar som passar din tidsplanering och ditt schema.

Invid varje uppgift visas upplysningar om ungefärlig tidsåtgång. Dessutom finns det symboler som illustrerar vilken typ av uppgift det är.

Följande symboler finner du vid uppgifterna



Klockan ger en uppskattning om hur lång tid övningen tar att genomföra.



Filmvisning.



Det finns kopieringsunderlag till övningen.



Diskussionsövning.



Skriv/rita.



Praktisk övning.

Test som visar att eleverna har förstått

I slutet av häftet finns ett underlag för utvärdering av hur eleverna har tillgodgjort sig undervisningen. Där kan du kontrollera att alla har förstått budskapet, eller om någon behöver extra hjälp. Detta kan även fungera som en hemläxa som eleverna gör tillsammans med föräldrarna.

Kopieringsunderlag s. 28–29.

Koppling till läroplanen Lgr 11

Läroplanen Lgr 11 ger tydligt stöd i lärandet för hållbar utveckling i skolan där trafik och trafik-säkerhetsfrågor är viktiga delar. I läroplanen anges nedanstående där det finns direkta kopplingar till trafik- och trafiksäkerhetsfrågor.

Skolans värdegrund och uppdrag

I avsnittet ”Grundläggande värden” anges att var och en som verkar inom skolan också ska främja aktning för varje människas egenvärde och respekt för vår gemensamma miljö (s. 7, Lgr 11).

I avsnittet ”Skolans uppdrag” anges att skolan ska vara ett stöd för familjerna i deras ansvar för barnens fostran och utveckling (s. 9, Lgr 11).

I handledningen har Trafikverket beaktat läroplanens intention att undervisningen ska anlägga de fyra perspektiven *historiskt perspektiv*, *miljöperspektiv*, *internationellt perspektiv* och *etiskt perspektiv*. Även *hälso- och livsstilsfrågor* ska uppmärksammas enligt läroplanen. Olycksrisker i trafiken bör där få ett berättigat utrymme (s. 10, Lgr 11).

Övergripande mål och riktlinjer

I avsnittet ”Normer och värden” anges följande:

Under ”Mål” anges att skolans mål är att varje elev ska visa respekt för och omsorg om såväl närmiljön som miljön i ett vidare perspektiv (s. 12, Lgr 11).

I avsnittet ”Kunskaper” anges följande:

Skolan ska ansvara för att varje elev efter genomgången grundskola

- har fått kunskaper om förutsättningar för en god miljö och en hållbar utveckling,
- har fått kunskaper om och förståelse för den egna livsstilens betydelse för hälsan, miljön och samhället (s. 14, Lgr 11).

I avsnittet ”Rektorns ansvar” anges följande:

Rektorn har ansvaret för skolans resultat och har, inom givna ramar, ett särskilt ansvar för att

- undervisningen i olika ämnesområden samordnas så att eleverna får möjlighet att uppfatta större kunskapsområden som helhet.
- i undervisningen i olika ämnen integrera ämnesövergripande kunskapsområden, exempelvis miljö, trafik, jämställdhet, konsumentfrågor, sex och samlevnad samt riskerna med tobak, alkohol och andra droger.

Läroplanen anger vidare att undervisningen ska belysa hur samhällets funktioner och vårt sätt att leva och arbeta kan anpassas för att skapa hållbar utveckling. Undervisningen ska stimulera till att eleverna har reellt inflytande och delaktighet samt utgå från ett undersökande arbetssätt, anpassat för elevernas ålder. Arbetet bör också stimulera till att föräldrar involveras i arbetet och att främja samverkan med kommunala planerare. Lokala förutsättningar är viktiga eftersom lärandet ska vara verklighetsbaserat.

Förslag till mål för skolans arbete med trafik

En samarbetsgrupp med representanter från Trafikverket, Sveriges Kommuner och Landsting, Skolverket, Polisen och NTF har tagit fram förslag till mål för skolans arbete med trafik. Genom skolans undervisning ska eleverna ges förutsättning att:

1. reflektera över transportsystemets utformning, funktion och användning och hur det kan anpassas till en långsiktig och hållbar utveckling.
2. analysera och kritiskt granska trafikens fördelar och nackdelar ur olika individ- och samhällsperspektiv.
3. reflektera över hur egna val och handlingar påverkar miljö, hälsa och trafiksäkerhet för sig själv och andra.
4. undersöka och värdera hur olika trafikmiljöer påverkar människor och föreslå förbättringar.
5. söka information om trafikens konsekvenser från medier och andra källor samt värdera dess trovärdighet och relevans.

Handledningen anknyter till FN:s konvention om barnets rättigheter

Trafikverket framhäver i ett så kallat kundgruppsdokument att en trygg och säker skolväg är en förutsättning för att barn och unga själva ska kunna ta sig till skolan och därmed själva bestämma mer över sin egen rörlighet. Dokumentet hänvisar till FN:s konvention om barnets rättigheter, vilket innebär att utvecklingen av transportsystemet och uppfyllelsen av de transportpolitiska delmålen också bör följa barnens behov. Barnens delaktighet i utvecklandet av transportsystemet bör därför stärkas. För att barnen ska känna sig säkra och för att deras föräldrar ska känna förtroende är det viktigt att skapa en trygg miljö i hela transportsystemet.

Låt föräldrarna vara med

Lärarna är en viktig förebild för barnen, men det allra viktigaste arbetet gör föräldrarna. Genom att informera föräldrarna om undervisningsarbetet med säkerhet har du möjlighet att ytterligare förankra kunskapen hos barnen.

Avsätt gärna tid vid föräldramöten eller utvecklingssamtal till att berätta om hur du som lärare arbetar med säkerhetsfrågor vid tåg och järnväg. Uppmuntra också föräldrarna att ta tillfället i akt att berätta om järnvägssäkerhet då situationerna uppkommer i vardagen – när föräldrar och barn av naturliga skäl kommer i kontakt med tåg och järnväg.

Det kan till exempel handla om att föräldrarna berättar om riskerna

- vid järnvägsövergångar när man väntar med bilen vid bommarna.
- när man åker tåg tillsammans med barnen.
- när man väntar på tåget vid en perrong.
- när man på annat sätt kommer i kontakt med tåg och tågresor.

I slutet av denna handledning finns ett förslag på föräldrabrev som eleverna kan ta med sig hem till sina föräldrar. Här föreslår vi att föräldrarna uppmärksammar olika situationer i trafiken tillsammans med sina barn. De kan reflektera över barnets skolväg och hur olika alternativ påverkar trafiksäkerhet, miljö och hälsa.

Faror vid järnvägen

Järnvägen är ett mycket säkert transportsystem. Resenärer skadas sällan och järnvägen har mycket låga tal av skadade och omkomna personer. Det är människor som befinner sig på eller intill spåren som utsätts för de stora riskerna. Varje år skadas och dör ett antal unga människor som befunnit sig vid spåret, på en bangård eller uppe på ett tåg.

Snabba tåg är svåra att upptäcka

Många barn och ungdomar vet inte hur farligt det är att vara vid järnvägen. Ett persontåg som kör i 200 km/tim har en bromssträcka på 1 200 meter när det nödbromsar. Även vid låga farter är bromssträckan för ett tåg mycket längre än för exempelvis en bil. Vid 200 km/tim hinner tåget köra hela 56 meter på en sekund.

Tåg kan vara svåra att upptäcka i tid eftersom moderna tåg är konstruerade för att färdas tystare än de äldre tågen. På sommaren kan växtligheten dämpa ljudet från tåget och vintertid är det framförallt snön som verkar ljuddämpande.

Risker med att befinna sig på spåret

Det är livsfarligt att befinna sig på spårområdet. Det är dessutom förbjudet enligt järnvägslagen. Trots att man tycker sig ha god uppsikt och kontroll på situationen kan en olycka hända mycket lätt. Risker är stor att man halkar på järnvägsspåret och blir liggande där. Det finns också risk att man kläms fast i rälsen när spåren växlas. Växlingen styrs från en tågledningscentral och sker mycket hastigt och utan förvarning.

FAKTA

Järnvägsspåret

- Det är livsfarligt att vara på spåret.
- Tågen går fort, tyst och har långa bromssträckor.
- Ta aldrig en genväg över spåret. Om du måste korsa spåret – använd alltid järnvägsövergångar. Stanna och titta åt båda håll.

Risker vid järnvägsövergångar – där järnväg och väg möts

Korsningar mellan väg och järnväg kallas järnvägsövergångar. Det finns drygt 8 000 järnvägsövergångar i Sverige, varav ca 3 000 har bommar och/eller ljud- och ljussignaler. Trafikverket gör i dag stora insatser för att ytterligare öka säkerheten vid järnvägsövergångarna. Varje år byggs ett hundratal bort eller får ökat skydd som till exempel bommar, ljud- och ljussignaler.

Ljus- och ljudsignalerna varnar vägtrafikanterna för att det kommer ett tåg och bommarna stänger av vägen så att ingen kan komma upp på spåret. Väntetiden är längre vid helbommar än vid halvbommar. Detta beror på att ljus- och ljudsignalen måste aktiveras en stund innan bommarna fälls ned för att de som befinner sig i korsningen ska hinna ut.

Flera allvarliga olyckor har hänt då fordonsförare och gångtrafikanter har chansat och försökt att korsa järnvägen trots att bommarna varit på väg ner.

FAKTA

Plötslig rädsla kan verka paralyserande

Att helt plötsligt bli överraskad av ett framrusande tåg kan verka så skrämmande att man blir paralyserad. Hjärnan stänger av sin förmåga att snabbt avgöra vilket som är det bästa sättet att rädsla sig ur situationen. Att bli "stel av skräck" är ett uttryck som barnen säkerligen känner till. Om en sådan situation uppkommer när man befinner sig mitt på ett järnvägsspår är man chanslös.

Faror vid bangårdar

Bangårdar och järnvägsstationer är särskilt farliga. Här växlas vagnar och tåg kopplas ihop. Oftast finns det flera spår där tunga vagnar kan fjärrstyras. Här kan tåg som står stilla börja röra sig. Risker är stor att råka ut för allvarliga klämskador om man går under eller mellan vagnar.

Vandalisering kan orsaka olyckor

En vanlig form av skadegörelse är att någon lägger saker på spåret. Förutom att det är farligt att befinna sig på spårområdet när man släpar dit sakerna är risken stor att delar av det som läggs dit slungas iväg när det träffas av tåget. Den som lägger dit sakerna eller andra förbipasserande som befinner sig utanför spårområdet kan då skadas. Klotter och stenkastning kostar också mycket pengar för Trafikverket och de företag som trafikerar järnvägen.

Den livsfarliga ledningen ovanför spåret

De flesta barn vet att strömmen i kontaktledningen ovanför järnvägsspåret är livsfarlig, men de känner oftast inte till att det räcker med att vara i närheten av ledningarna för att få strömmen i sig. Med så stora spänningar som 16 000 volt kan det nämligen bli överslag och en så kallad ljusbåge bildas som leder strömmen via luften. Man behöver alltså inte komma i direkt kontakt med ledningen för att få ström i sig.

Kommer man för nära en ledning eller andra spänningsförande föremål och samtidigt är i förbindelse med till exempel en stolpe, marken eller annat jordbundet föremål, får man ström genom sig. Det kan räcka med att till exempel ett fiskespö kommer i kontakt med ledningen för att strömmen ska passera kroppen och orsaka svåra skador.

Elektricitet, ström, spänning och motstånd

Elektricitet är ett fysikaliskt fenomen. Grunden till elektricitet är att materia kan ha en elektrisk laddning. För att få en elektrisk spänning måste det finnas en skillnad i laddning. Om man kopplar en ledare (t ex en metalltråd) till båda polerna på ett batteri kommer laddade partiklar, dvs elektroner, att förflytta sig från den ena polen till den andra. Det är detta som kallas ström. Det måste finnas en spänning för att få ström och det måste finnas en ledare för strömmen att transporteras i (i detta fall är det metalltråden). Ledaren har ett motstånd som kallas för resistans. Om det inte finns någon resistans rusar alla elektroner samtidigt, det kallas kortslutning.

Det finns ett samband mellan dessa - Ohms lag: $U=R \times I$

U = Elektrisk spänning = skillnad i laddning, kraften (mäts i Volt, V)

I = Elektrisk ström = laddningar (elektroner eller joner) som förflyttar sig i en ledare (mäts i Ampere, A)

R = Elektrisk ledare = något som leder ström t ex metall, vatten (mäts i Ohm, Ω)

Kontaktledningen

- El är livsfarligt.
- Spänningen i järnvägens kontaktledningar är runt 16 000 volt.
- Det räcker med att vara i närheten av en kontaktledning för att få ström i sig.
- Klättra aldrig på tågagnar eller tågtak.
- Strömmen är alltid på i kontaktledningen även om det inte finns något tåg i närheten.

Starkström

Elektrisk spänning, strömstyrka eller frekvens som är farlig för person eller egendom.

Högspänning

Spänning över 1 000 volt.

Tåg är miljövänligt

96% av energianvändningen vid tågresor och tågtransporter sker med hjälp av elkraft. All el som används inom järnvägen kommer från vatten och vind, alltså från förnybara källor. Ett exempel är att en tågresa mellan Stockholm och Göteborg med X2000 ger ett koldioxidutsläpp som motsvarar tre milliliter bensin. I dag svarar järnvägen för ungefär 24% av all inhemsk långväga godstrafik och 7% av persontrafiken. Trots detta står järnvägen enbart för 3% av transportsektorns energiförbrukning och mindre än en procent av trafikens totala utsläpp.

Visste du att...

Järnvägen kräver mindre plats i naturen än vad en väg gör. En dubbelspårig järnväg tar 15 meter i anspråk, en motorväg fordrar minst 40 meter. Järnvägen kan frakta lika mycket som 12 motorvägsfiler.

Tågäventyret Lokors gåta

Inledning

Denna handledning är uppbyggd kring den medföljande filmen ”Lokors gåta”. Det är en dramatiserad informationsfilm som är framtagen för att öka kunskapen om miljö, teknik och järnvägssäkerhet på ett lättbegripligt sätt. Filmen är 16 minuter lång.

Filmen handlar om syskonen Agnes och Lukas som möter trollkarlen Lokor på en tågresa mellan Malmö och Sundsvall. Under resans gång uppenbarar sig Lokor för barnen vid flera tillfällen för att berätta om att tåget är ett både miljövänligt och säkert sätt att resa på. Men Agnes och Lukas lär sig också att man ska visa respekt för järnvägen och att det finns stora risker vid järnvägsspår, järnvägsövergångar och bangårdar.

Filmen fokuserar på säkerhet, risker, teknik, miljöaspekten och tågresor i allmänhet. Ämnena som tas upp går att använda i de flesta av grundskolans ämnen och det går med fördel att samarbeta med andra lärare.

Du som lärare bör se filmen minst en gång innan du visar den för eleverna, för att lättare förbereda dig på de frågor och diskussioner som kan uppkomma.

Före filmen



Samtala innan ni tittar på filmen

Innan du låter eleverna titta på filmen kan du kort berätta om att tågresor är säkra och miljövänliga, men att det också finns risker vid järnvägsspår och perronger. Använd gärna informationen på sidorna 8–9 för att ge eleverna en bakgrund, men håll diskussionen ganska kort så att filmen kommer igång så tidigt som möjligt.



Om du tycker att det finns tid kan du låta eleverna själva berätta om sina upplevelser med tåg och järnväg. Om skolan ligger i närheten av en järnväg eller om någon elev bor i närheten av järnvägen är det lämpligt att uppehålla sig vid de frågor som rör skolvägen.

Järnvägen kan vara farligare än man tror. Varje år dör barn och ungdomar i Sverige för att de tar risker på och omkring järnvägen. Många vill kanske inte utsätta sig för risken men har svårt att stå emot grupptricket.

- Har någon av eleverna i klassen åkt tåg den senaste tiden? De som räcker upp handen kan få berätta om sin tågresa, vart de åkte och hur de upplevde resan.
- Ställ följdfrågor och försök att få eleverna att berätta om positiva upplevelser med tågtrafiken och låt dem berätta inför klassen.
- Försök mot slutet av diskussionen att komma in på ämnet säkerhet. Du kan till exempel fråga om det var något de upplevde som farligt eller riskfyllt under resan.
- Finns det någon i klassen som bor i närheten av järnvägen, eller som korsar en järnväg på vägen till skolan?
- Är det någon som har genat över spåret, krupit under bommarna när de varit nere eller till och med lekt på järnvägen?
- Skulle du säga ifrån om en kompis föreslog att ni skulle gena över spåret?

Gåtan

Förklara för eleverna att det kommer en gåta i filmen. Be barnen skriva ner lösningen på en lapp och låt dem svara efter filmen.

Filmvisning

Lokors gåta - en film om järnväg och säkerhet

Efter den 16 minuter långa filmen kan du inleda med att fråga om någon förstod Lokors gåta. För sedan en diskussion om säkerhet kring järnväg och låt eleverna få chans att ställa många frågor. Använd de diskussionsfrågor som finns nedan och välj ut dem som passar din klass.

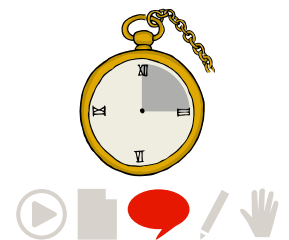
Antingen kan du ställa frågorna inför hela klassen eller också kan du låta eleverna jobba gruppvis med två eller tre frågor per grupp och sedan presentera inför hela klassen.



Efter filmen

Förslag på diskussionsfrågor

- Varför tror du att vissa, trots alla faror, leker vid bangårdar och järnvägar?
- Vad skulle du säga om någon kompis ville att ni skulle ta en genväg över ett järnvägsspår?
- Varför är det viktigt att vara försiktig vid järnvägsövergångar?
- Vad skulle du säga om någon kompis ville att ni skulle klättra in på en bangård?
- Hur kan kompisar påverka varandra så att de inte råkar ut för en olycka?
- Vem ska man ringa om någon råkar ut för en olycka vid ett järnvägsspår? (Ring 112)
- Hur tror ni det känns för en lokförare att köra på någon?
- Hur skulle det kännas om en kompis eller ett syskon råkade ut för en olycka?
- Hur tror ni det skulle kännas för föräldrarna?
- Vad tycker ni att man kan göra för att olyckor ska förhindras?



Frågor till filmen

I kopieringsunderlagt bak i häftet finns frågor till filmen som eleverna kan besvara. Kopiera och dela ut till hela klassen eller gruppvis.

Kopieringsunderlag s. 22.

Facit

1. 100 mil, **2.** Tåget går på elektricitet som man får från bland annat vind- och vattenkraft. **3.** Det snabbaste tåget heter X2000. Det kan köra i 200 kilometer i timmen. **4.** Bromssträckan är 1 200 meter vid högsta hastighet när tåget nödbromsar. **5.** Bangården är stället där lok och godsvagnar ställs när man inte kör med dem. Det är farligt att vara där eftersom vagnar kan fjärrstyras och börja rulla. Dessutom finns livsfarlig ström i ledningarna ovanför tåget. **6.** Det är stor risk att man halkar eller fastnar i rälsen. Trots att man inte ser tåget så kan det dyka upp på några sekunder. Att andra har genat där tidigare betyder inte att det är säkert. **7.** År 1856. **8.** Det är runt 16 000 volt i tågets elledning.



Att resa med tåg

Bakgrund

Man kan snabbt ta sig nästan överallt i landet på vårt järnvägsnät. Tågen kan gå på broar, som över Öresundsbron till Danmark. De kan till och med gå under vatten i långa tunnlar, som under Engelska kanalen. Tåg finns i alla världsdelar men olika länder kan ha olika spårbredd och då får man byta tåg vid gränsen.

Svenska tåg kan delas in i godståg, passagerartåg och snabbtåg. Snabbtågen får köra 200 km/tim på de ställen där den hastigheten är tillåten och där banan klarar av de krafter som blir när man kör fort. När man bygger nya banor anpassas de till högre hastigheter. Passagerartågen brukar köra 160 km/tim och godstågen får köra max 100 km/tim.

Svenska X2000-tåg får köra 200 km/tim, men i andra länder som Frankrike och Japan finns det tåg för persontrafik som kör cirka 300 km/tim. 2007 sattes ett nytt hastighetsrekord. Det var franska TGV som körde 574,8 km/tim.

Framtidens teknik kallas ”maglev” och är tåg som svävar ovanför rälsen med hjälp av magneter. Drömmen för många tågkonstruktörer är att tillverka tåg som går i vakuuntunnlar och som i teorin kan uppnå hastigheter på 8 000 km/tim. Men det ligger förmodligen långt in i framtiden. I Sverige brukar tågen susa fram lite lugnare – omkring 160 km/tim. Men även denna hastighet är mycket hög när olyckan är framme.



Stora tågresan

Bak i häftet finns spelet ”Stora tågresan” som kopieringsunderlag. Dela upp klassen i grupper om 2–4 elever och låt dem spela spelet tillsammans. Spelreglerna finns på kopieringsunderlaget.

Kopieringsunderlag s. 23.



Facit

Svaret på frågan om vilket som är det mest miljövänliga transportsättet ska vara tåg.



Sverigeresan

- Visa en Sverigekarta och fråga om någon av eleverna har något släkting eller vän som bor i någon annan stad i Sverige. Visa sedan på kartan vilken väg tåget kan ta för att komma till släktingen. Titta gärna på kartan som finns i kopieringsunderlaget för spelet ”Stora tågresan”. Där finns järnvägsnätet utmärkt. Gå igenom vilka landskap eller län man passerar.
- Ge förslag på hur lång tid det kan tänkas ta att åka tåg till sin vän eller släkting. Vad kan man göra under tiden?
- Visa var på kartan tågen kan åka över till andra länder, till exempel vid Öresundsbron. Visa om möjligt en världskarta och var tågförbindelserna kan tänkas gå mellan de olika länderna.

Kopieringsunderlag s. 23.



Tåg är säkra och miljövänliga

Bakgrund

Även om det finns många risker med att vistas vid järnvägsspåren så är det mycket säkert att resa med tåg. Tågtrafik är faktiskt ett av de allra säkraste sätten att resa på. Det är mycket ovanligt att tåg spårar ur eller krockar med andra tåg.

Tågresor är också ett av de mest miljövänliga sätten att resa på eftersom nio av tio tåg drivs med elektricitet som inte släpper ut några avgaser. Elektriciteten tillverkas på ett miljövänligt sätt genom vattenkraftverk eller vindkraftverk. Därför blir det heller ingen stor miljöpåverkan att tillverka elektriciteten – det kallas förnybara energikällor.

Dessutom tar tågnätet mycket mindre yta att bygga än en motorväg. En dubbelspårig järnväg behöver femton meters bredd medan en motorväg fordrar minst 40 meters bredd att bygga. Ändå kan järnvägen frakta lika mycket som 12 motorvägsfiler.

Järnvägen står för tre procent av hela transportsektorns energiförbrukning och mindre än en procent av hela trafikens totala utsläpp.

Bra och dåligt med resesätten

I kopieringsunderlaget finns en uppgift där eleverna får skriva ner för- och nackdelar med olika resesätt ur olika aspekter; miljö, säkerhet, trygghet, hastighet och transportsträcka. Några förslag är redan ifyllda som exempel så att man lättare förstår vad man ska göra. Uppgiften kan göras individuellt eller parvis. Låt eleverna presentera och samtala kring svaren.

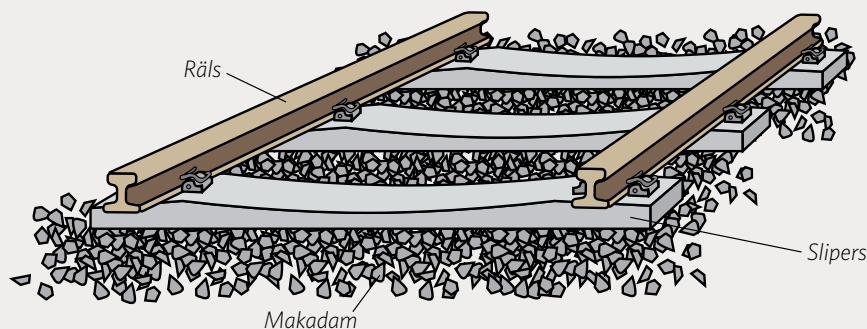
Kopieringsunderlag s. 24–25.



Så fungerar tåg och järnväg

Bakgrund

Järnvägen är ungefär som det låter – en väg av järn. Rälsen är egentligen gjord av stål, men stål består till största delen av järn. Rälsen ligger på tvärsålar som är gjorda av antingen betong eller trä. De kallas för *slipers*.

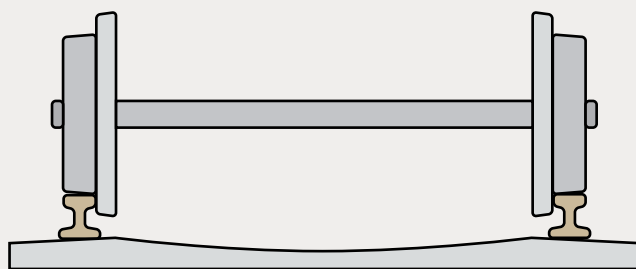


Hela tåget, med alla vagnar och eventuellt lok, kallas för tågsätt. De tågsätt som har ett lok längst fram som drar alla vagnarna kallas loktåg. Men många andra tåg, som X2000, dubbeldäckarna X40 och Öresundståget X31 har så kallade motorvagnar. De tågsätten kan man köra i båda ändar. Vagnarna kan vara av olika sorter som godsvagn, passagerarvagn, timmervagn, sovvagn och restaurangvagn.

De som byggde järnvägar förr i tiden kallades *rallare*. Det var ett mycket tungt arbete eftersom man gjorde det mesta utan maskiner. Under 1800-talet byggde man järnväg över hela Nordamerika för att man snabbt skulle ta sig fram i det stora landet. Det innebar också att man var tvungen att spränga tunnlar genom berg och bygga broar över vatten.

I dag byggs järnvägen med hjälp av maskiner som lyftkranar, grävsmaskin och lastbilar. Men järnvägen ser ungefär lika ut nu som då.

Även om både rälsen och hjulen är väldigt smala så är det mycket svårt att få tåget att falla omkull. Det beror på att hjulet är större på insidan av rälsen.



Förr drevs tågen av ångmaskiner, men i dag används för det mesta elmotorer. Det fungerar genom att tåget får ström från ledningarna ovanför tåget. Strömmen leds ner via strömvagnen från taket av tåget ner till motorerna.

Vissa tåg har fyra motorer. De fyra motorerna driver fyra hjulpar och varje motor är på 1 000 hästkrafter. Det blir 4 000 hästkrafter sammanlagt.

På vissa ställen på järnvägen finns gula plattor fastskruvade på rälsen. De kallas för *baliser* och de skickar signaler till tåget för att tala om när det är dags att sänka farten. De finns bland annat före stationer så att lokföraren ska veta när det är dags att bromsa. Man måste bromsa väldigt tidigt eftersom tåget går fort och det är tungt.

Järnvägens historia

Bakgrund

- Världens första järnväg för persontrafik började användas för nästan 200 år sedan (1825 i England).
- De allra första tågen drogs av hästar.
- De första självgående tågen drogs av ånglok. De var stora, rykande och dundrande maskiner som man eldade kol i för att de skulle fungera.
- Ett av de snabbaste tågen på den tiden döptes till ”Rocket” som betyder Raketen på Svenska. Det gick i 20 kilometer i timmen i snitt och det tyckte man var jättesnabbt på den tiden. Ni kan säkert cykla nästan lika snabbt.
- Det var far och son, Georg och Robert Stephenson som byggde Rocket. Det skulle vara med på en tävling i England. Det snabbaste loket skulle få dra vagnar mellan städerna Liverpool och Manchester. Rocket vann tävlingen även om det fanns de som försökte fuska genom att bygga in hästar inne i något som såg ut som ett lok.
- I början trodde man att den höga farten skulle göra att människor svimmade eller blev tokiga. I dag går tågen tio gånger snabbare.
- I början av nittonhundratalet började man byta ut ångloken mot lok som drevs av elektrisk ström från ledningar ovanför tåget – precis som i dag.
- Det första stora elektriska loket byggdes i Schweiz på 1920-talet och döptes till Krokodilen. Det fanns kvar på järnvägarna ända till 1980-talet.
- I dag går de flesta tåg på elektricitet – det är hela 16 000 volt i kontaktledningarna ovanför tåget varifrån ström leds ner i tågets motor.
- I Sverige heter snabbtågen X2000. De lutar i kurvorna för att man ska kunna åka riktigt fort – ungefär 200 km/tim kör de.

Några viktiga händelser i järnvägens historia

- | | |
|------|---|
| 1825 | Världens första järnväg, mellan Stockton och Darlington invigs. Vagnarna dras av ångloket Locomotion. |
| 1856 | Sveriges första järnväg, Örebro–Nora öppnas för trafik. |
| 1864 | Världens första stålbro för järnväg byggs över Göta Älv. |
| 1879 | Svensk normaltids införs, då alla järnvägsstationer i landet får samma tid. Tidigare kunde tiden skilja beroende på var i landet man bodde. Tidsskillnaden mellan Stockholm och Göteborg var då 24 minuter. |
| 1895 | Första svenska järnvägen med eldrivna tåg gick mellan Stockholm och Djursholm. |
| 1938 | Engelska Mallard sätter världsrekord för ånglok med 203 km/tim. |
| 1939 | Sverige förstatligar hela svenska järnvägsnätet. |
| 1942 | Europas längsta sammanhängande elektrifierade järnvägslinje, Trelleborg–Riksgränsen klar. |
| 1972 | Det sista ångloket på SJ tas ur drift. |
| 1990 | Premiär för X2000 mellan Stockholm och Göteborg. Franska TGV sätter hastighetsrekord med 515 km/tim. |
| 1993 | Svenskt hastighetsrekord med X2000 med 276,3 km/tim. |
| 2000 | Öresundsbron mellan Sverige och Danmark invigs. |
| 2007 | Världsrekord för tåg. Ett franskt TGV-tåg med 25 000 hästkrafter klockades för hastigheten 574,8 km/tim. Rekordet sattes på banan mellan Paris och Strasbourg. |
| 2008 | Ett Regina-tåg gör svenskt hastighetsrekord på sträckan Skövde–Töreboda med 303 km/tim. |
| 2010 | Den 1 april 2010 bildades den nya myndigheten Trafikverket som tog över de verksamheter som tidigare fanns inom Banverket och Vägverket. |

Tåg är svåra att höra i tid

Bakgrund

Det kan vara svårt att hinna höra ett tåg i tid som kör med full fart emot dig. Dagens tåg och räls är konstruerade för att ge upphov till så lite ljud som möjligt. Detta för att sänka bullernivåerna både i och utanför tåget. Dessutom finns det vid järnvägen saker som dämpar ljudet av tåget. På sommaren kan det vara växtligheten som fångar upp ljudet och på vintern är det snön som fungerar som en effektiv ljuddämpare. Om det är höga snövallar omkring spåret är det nästan omöjligt att höra tåget innan det kommer. Även vinden kan göra att tåget är svårt att höra.

Om tåget går snabbt är det extra svårt att höra det i tid. Detta kan man se på betande djur som står nära rälsen. De blir överraskade av tåget först när det är alldeles bredvid dem.

Faror vid bangården

Bakgrund

Bangården är ett spårrområde på en järnvägsstation där man växlar vagnar och där tåg och lok kopplas ihop samt parkeras. Här ställer man upp godsvagnar som inte används. Oftast består bangården av flera spår med många vagnar.

Trots att bangården kan verka lugn och öde är det en livsfarlig plats att vistas på. Här kan vagnarna plötsligt börja rulla eftersom de fjärrmanövreras från annat håll. Risken är stor att man kan klämmas mellan vagnarna eller att man blir överkörd.

En av de vanligaste orsakerna till olyckor på dessa platser är att många inte känner till den starka strömmen ovanför järnvägsvagnarna. Även om bangården är tom eller om tågen står stilla så är strömmen alltid på i ledningarna. Då och då händer det att barn och ungdomar dör eller skadas då de tagit sig in på bangården och bland annat klättrat upp på vagnar. Om man klättrar upp på ett tågtak så kan man få en dödlig elstöt utan att ens behöva röra ledningen.

Risker vid perrongen

Bakgrund

Det finns några säkerhetsaspekter som är viktiga att känna till vid järnvägsplattformar. Vissa tåg stannar inte på alla stationer och passerar därför med hög hastighet. Den höga hastigheten gör det svårt att uppmärksamma tåget i tid. En annan risk är att tåget skapar ett vinddrag som i värsta fall kan suga in en person under tåget om man står för nära.

Plattformar är oftast höga eftersom de är byggda i höjd med tågets nedersta trappsteg. Höjden gör det svårt att åter ta sig upp på plattformen om man av någon anledning har hamnat nere på spåret. Det är extra svårt för ett barn att ta sig upp på plattformen igen.

Av dessa anledningar finns det markeringar vid plattformskanten nära spåret, en så kallad säkerhetszon, som visar var man inte får stå. Den zonen kan se ut på lite olika sätt. Det är viktigt att påpeka att man aldrig får stå på markeringarna såvida man inte är på väg ombord eller av ett tåg.

Beteende på plattformen

- Vad ska du göra om du tappar något på spåret vid plattformen?
- Varför är det farligt att gå på markeringarna vid plattformskanten?

Facit

Om man tappar något på spåret ska man låta det ligga kvar. Om det är värdefullt eller verkar ligga i vägen för tåget ska du säga till någon som arbetar på stationen. Man får absolut inte gå ner på spåret.

Alla tåg stannar inte vid varje station. De passerar då fort och ett vinddrag kan uppstå som i värsta fall kan suga in en person under tåget.

Räkneuppgift

Om ett tåg kör i 180 kilometer i timmen så hinner tåget köra mer än 50 meter på en enda sekund. Räkna ut hur långt tåget hinner på: 3 sekunder, 5 sekunder, 10 sekunder, en minut.

Tror du att du skulle hinna undan på tre sekunder om du hade ramlat mitt på spåret?

Korsord

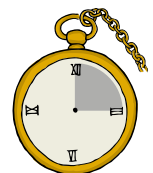
I kopieringsunderlaget finns ett korsord. Observera det viktiga budskapet som nyckelordet bildar – spår är livsfarliga.

Kopieringsunderlag s. 26.

Facit

1. Räls, 2. Slipers, 3. Tåg, 4. Elekicitet, 5. Trä, 6. Tågvärd, 7. Baliser, 8. Vit, 9. Vänta, 10. Snö, 11. Livsfarlig ledning, 12. Rallare, 13. Plattform, 14. Aldrig, 15. Biljett, 16. Bangård, 17. Lokförare.

Nyckelord: Spår är livsfarliga.



Vid järnvägsövergångar

Bakgrund

I filmen berättar lokföraren Jimmy för Lukas och Agnes om en olycka som inträffade några år tidigare. Det var en flicka som kom fram med sin cykel till en järnvägsövergång. I stället för att vänta på att tåget passerade så gick hon rakt fram. Hon blev överkörd av tåget och klarade sig tyvärr inte.

Även om det finns olika typer av skyddsanordningar vid järnvägsövergångar är olycksrisken hög här. De vanligaste skyddsanordningarna är bommar, ljus och ljud samt kryssmärken. Det finns även hinderdetektorer som känner av om en bil står på spåret och sänder en signal till tåget, men långt ifrån alla har detta.

Det är viktigt att barnen får veta att det är livsfarligt att passera de nedfällda bommarna även om man har sett ett tåg åka förbi. Vissa järnvägsövergångar har flera spår och det kan komma flera tåg efter varandra – även från samma håll.

Vid fällda bommar och vid rött sken är det stopp som gäller. Vitt sken betyder att det finns en järnvägsövergång där. *Man måste alltid se sig noga för innan man går över.*



Rött växelvis blinkande sken - STOPP!



Vitt blinkande sken betyder att det finns en järnvägsövergång. Om man ska passera måste man se sig noga för.

Ett tåg som närmar sig en järnvägsövergång har inte någon som helst möjlighet att stanna innan det kommer till korsningen. När tåget nödbromsar är bromssträckan en bra bit över en kilometer lång om tåget kör i 160 km/tim. Även vid låga hastigheter är bromssträckan lång. Det som ger upphov till den långa bromssträckan är hastigheten, tågets tyngd och den låga friktionen mellan räls och hjul. Stål mot stål glider lättare jämfört med ett bildäck mot asfalt. En bil väger ungefär ett ton, ett X2000-tåg väger cirka 450 ton och ett godståg har en medelvikt på cirka 1 200 ton.

Lokor berättar i filmen att man absolut aldrig får gena över spåret. Man får aldrig passera bommarna när de är nere, även om de har varit nere väldigt länge.

Berätta för barnen att det även finns tunnlar under, och broar över järnvägar. Om dessa tunnlar och broar är avsedda för gångtrafik så är de säkrare än järnvägsövergångar.



Beteende vid järnvägsövergång

- Vad ska man tänka på vid en järnvägsövergång?
- Vilka andra säkra sätt finns att passera en järnväg? (Broar och tunnlar).



Rebus

I kopieringsunderlaget finns en rebus. Lös den gärna gemensamt i klassen på overhead eller interaktiv tavla.

Kopieringsunderlag s. 27.



Facit

Gena inte över järnvägen.

Utflykt: Trafiken runt skolan

Ta med eleverna ut på en promenad till järnvägen. Helst till en järnvägsövergång med bommar. Där kan ni göra följande:

- Låt eleverna titta på vad som händer när bommarna går ner (vid bevakad övergång).
- Vad ska man tänka på när man går över en järnvägsövergång?
- Diskutera vilka faror som finns runt järnvägsövergången (exempelvis kontaktledningen, växtlighet som skymmer sikten eller om järnvägsövergången är obebakad).
- Låt eleverna berätta vilka säkerhetsdetaljer som finns kring övergången.
- Skulle järnvägspassagen kunna byggas om för att bli säkrare för vägtrafikanter?
- Har skolan några regler kring järnvägen som gäller för eleverna under skoltid?

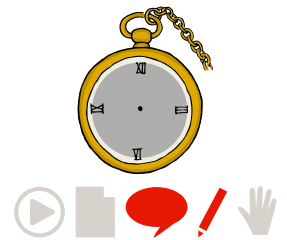


Min säkra väg över järnvägen

Övningen går ut på att eleverna ska skriva ett brev till ansvarig person på en myndighet eller kommun med ett förslag på en trafiksäkerhetsåtgärd.

Elever som passerar en järnväg längs sin skolväg ska arbeta med den vägen. Elever som däremot aldrig passerar en järnväg till och från skolan kan arbeta med en annan väg som innebär passage över en järnväg, till exempel när eleven går hem till en släkting/kompis eller till idrottsträningen. Finns det någon elev som aldrig passerar en järnväg? Ge eleven en bild som visar en väg över en järnväg.

- Hur ser din väg ut? Fundera på om det finns ställen där du känner dig osäker eller rädd? Hur skulle platsen kunna göras säkrare?
- Skriv brevet med förbättringsförslaget. Beskriv hur det ser ut och fungerar i dag och hur du önskar att det skulle se ut. Du kan gärna illustrera ditt förslag med en teckning.
- Låt eleverna ta hem sina brev till sina föräldrar för att diskutera och utveckla förbättringsförslaget.
- Samla in elevernas brev, sammanställ förslagen och överlämna till behörig person.



Säkraste vägen

Övningen ska ge en förståelse för trafiksäkerhet i samband med järnvägen.

- Välj en plats som alla känner till som ligger inom gångavstånd från skolan (utanför skolområdet), till exempel idrottshallen, biblioteket eller köpcentret. Det ska involvera en järnvägspassage.
- Skriv ut en karta från någon karttjänst på nätet där både skolan och den valda platsen finns med.
- Dela ut kartan till eleverna (individuellt eller gruppvis) och låt dem sedan markera den vanligaste vägen som de brukar ta till platsen.
- Låt dem sedan markera om det finns en säkrare väg till platsen.
- Tänk er att kommunen ska planera en helt ny väg över järnvägen för att det ska bli mer trafiksäkert, miljövänligt och tryggt för alla som bor i närheten och för alla som behöver ta sig över järnvägen. Ge förslag på, med text och bild, hur kommunen ska planera denna väg. Det kan även innebära att flytta på hus eller annan stor förändring.
- När alla är klara kan ni gå igenom förslagen på en OH-bild eller interaktiv tavla. Låt eleverna redovisa sina alternativa vägar och kommunens planer på en ny väg. Diskutera fördelar och nackdelar med respektive väg.



Den livsfarliga ledningen ovanför spåret

Bakgrund

Mycket i filmen kretsar kring den farliga elektriciteten som finns i ledningarna ovanför tåget. I filmen får Agnes och Lukas gåtan ”En kullerbytta är ingen fara men tusentals är som en dödlig snara. Ovan tåget rider denna mara. Hur många kullerbyttor kan det vara?” från Lokor. De kommer fram till att svaret ska vara 16 000 volt.

Lokföraren Jimmy berättar för Lukas och Agnes om bangården där godsvagnar står uppställda när de inte används. Jimmy berättar om en händelse i närheten av Stockholm några år tidigare. Två killar i Lukas ålder fick för sig att klättra upp på en järnvägsvagn. En av dem fick en stöt genom luften från en kontaktledning. Han fick svåra brännskador och sitter i rullstol i dag.

Barn är i regel fascinerade av ström, även om de flesta också vet att den är mycket farlig. Berätta gärna för barnen om vad ström är, vad den används till och att ström finns i olika styrka. Maskiner, lampor, datorer och klockor drivs (för det mesta) av ström i varierande styrka. Ju starkare strömmen är desto farligare är den.

Det kan kännas obehagligt att känna med tungan på polerna av ett 1,5 voltsbatteri. Att få en stöt av ett elstängsel vid en kohage gör riktigt ont. Att få en stöt ur en vanlig elkontakt i hemmet kan vara direkt livshotande.

De flesta tågen drivs också av ström. För att få ett tåg att färdas i över 100 km/tim krävs stora mängder ström. Denna ström kommer från ledningarna ovanför tåget och leds därifrån in i tågets motor.

Spänningen som finns i ledningarna ovanför tåget är cirka 70 gånger starkare än den i ett vanligt vägguttag (230 volt). Med sina 16 000 volt får man i sig mycket ström om man kommer i kontakt med den och man kan dö, antingen direkt eller till följd av de skador man får på de inre organen. Man behöver inte ens vara i direktkontakt med ledningen – det räcker med vara i närheten av den för att man ska få strömmen i sig, eftersom strömmen kan hoppa i luften och in i kroppen. Det kallas överslag.

Många känner inte till dessa risker och tror att det är ofarligt att klättra upp på tågtak. Varje år sker dödsolyckor eftersom många barn är okunniga om att det de befinner sig nära högspänningsledningar och att strömmen kan hoppa genom luften.

Var noga med budskapet om att eleverna aldrig någonsin får vara i närheten av ledningarna ovanför spåret. Järnvägens elledningar är livsfarliga och strömmen är alltid på.

Varför fåglarna inte får ström i sig

Anledningen till att exempelvis fåglar inte får någon ström i sig när de sitter på en strömförande ledning är att de inte har någon kontakt med marken.



Den röda tråden

Klipp till tre trådar eller snören (gärna i någon väl synlig färg), i tre olika längder: 1,5 millimeter, 230 millimeter och slutligen 16 meter. Detta ska illustrera den spänning som finns i ett litet 1,5 voltsbatteri, ett vanligt vägguttag och slutligen den spänning som finns i kontaktledningarna ovanför spåret. Låt dessa sedan sitta kvar någonstans i klassrummet som en påminnelse, gärna med förklarande skyltar intill. 1 mm=1 volt.



VAR RÄDD OM DIG!

- TA ALDRIG GENVÄGEN ÖVER JÄRNVÄGEN
- VÄNTA VID BOMMARNAS
- STARKSTRÖM DÖDAR SOM EN BLIXT

Frågor till filmen Lokors gåta

1. Vad är det som gör att tåget är miljövänligt?

2. Hur snabbt får ett X2000-tåg köra?

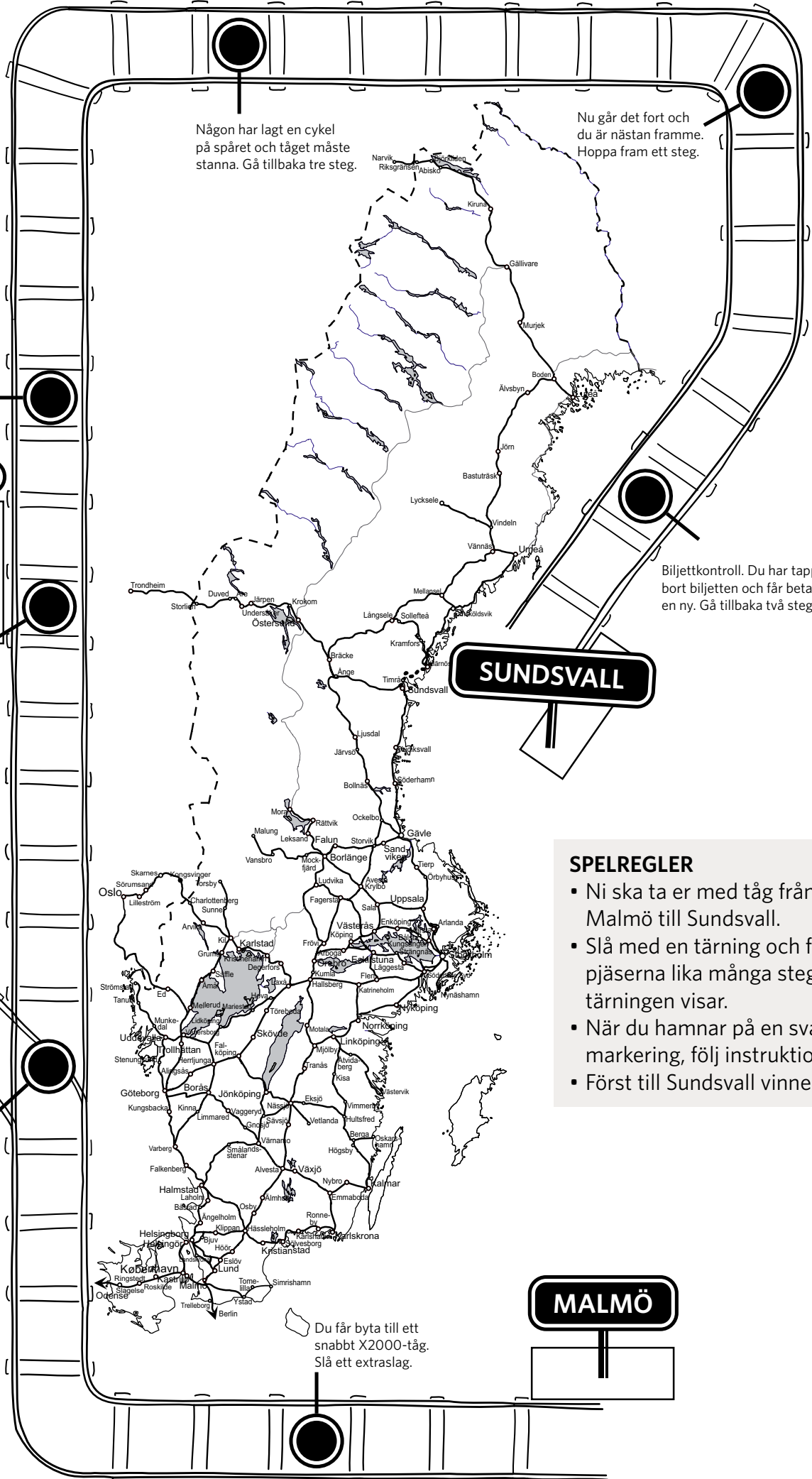
3. Hur lång bromssträcka har ett X2000-tåg som nödbromsar?

4. Varför ska man inte gena över järnvägsspår?

5. Vad är en bangård och varför ska man inte vara där?

6. När öppnades Sveriges första järnväg för trafik?

7. Hur många volt är det i kontaktledningen ovanför spåret?



Någon har lagt en cykel på spåret och tåget måste stanna. Gå tillbaka tre steg.

Nu går det fort och du är nästan framme. Hoppa fram ett steg.

Svara på frågan: Vilket transportsätt är mest miljövänligt, bil, tåg eller färja? Om du svarar rätt får du gå två steg framåt. Fråga läraren om du är osäker.



Du anländer till Stockholm där du ska byta tåg. Stå över ett kast i väntan på ditt nya tåg.



Ajdå, du upptäcker att du sitter på fel tåg och är på väg mot Norrköping. Gå till stationen i Norrköping och stå över ett slag i väntan på nästa tåg tillbaka.



Biljettkontroll. Du har tappat bort biljetten och får betala en ny. Gå tillbaka två steg.

SPELREGLER

- Ni ska ta er med tåg från Malmö till Sundsvall.
- Slå med en tärning och flytta pjäserna lika många steg som tärningen visar.
- När du hamnar på en svart markering, följ instruktionerna.
- Först till Sundsvall vinner.



Du får byta till ett snabbt X2000-tåg. Slå ett extraslag.

BRA OCH DÅLIGT MED RESESÄTTEN



	Cykel	Bil	Tåg
+	-	+	-
Miljö	Inga utsläpp alls.		
Säkerhet			
Trygghet			
Hastighet			
Transportsträcka	Endast begränsade sträckor.		

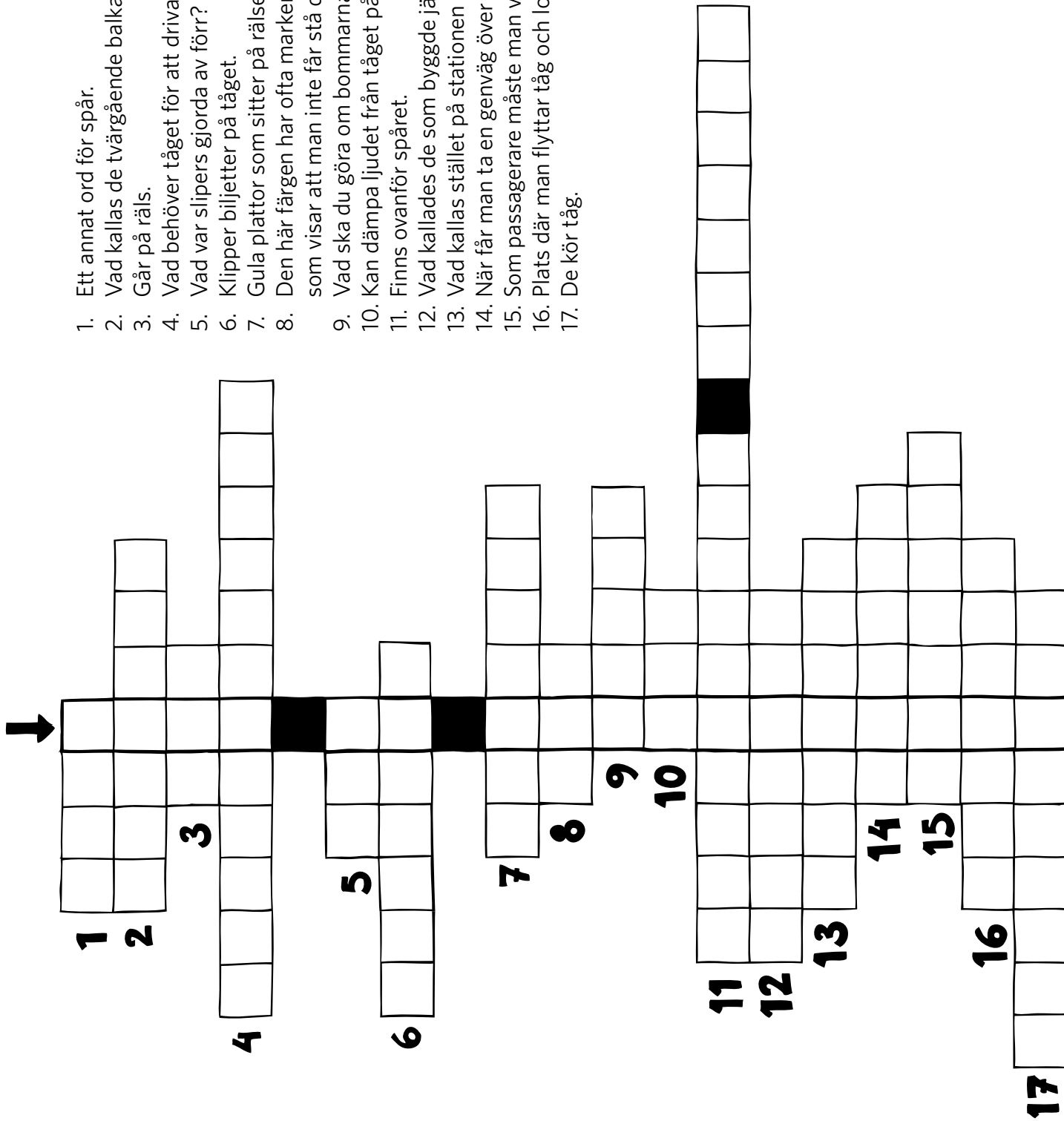
	Buss		Båt		Flyg	
	+	-	+	-	+	-
Miljö						
Säkerhet						
Trygghet						
Hastighet						
Transportsträcka					Kan resa över hela världen.	

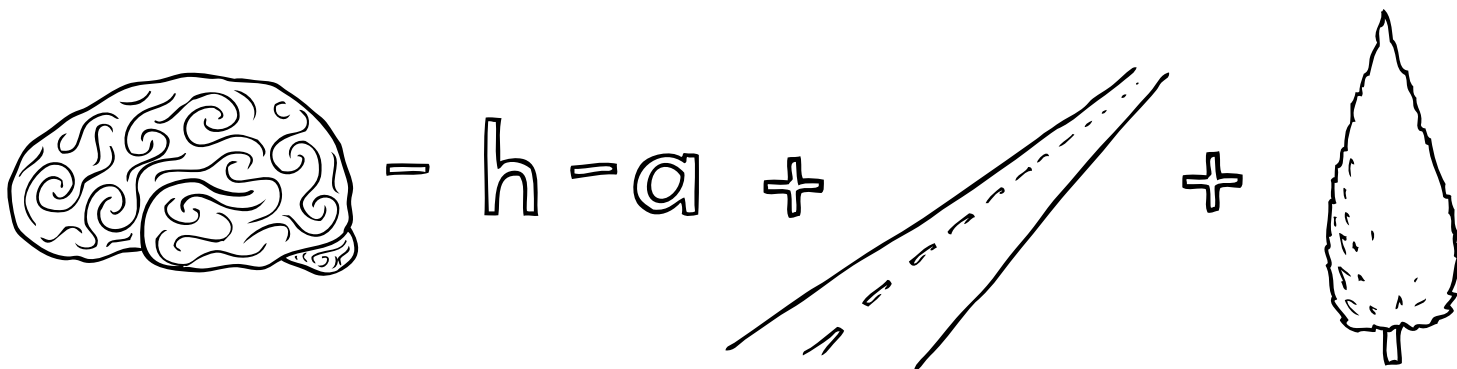
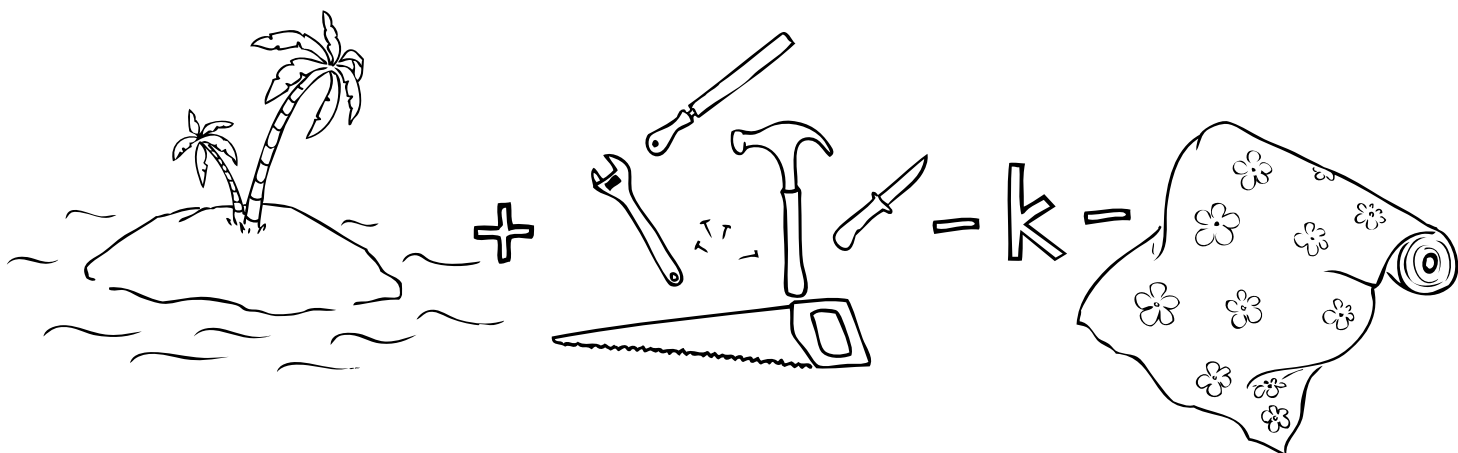
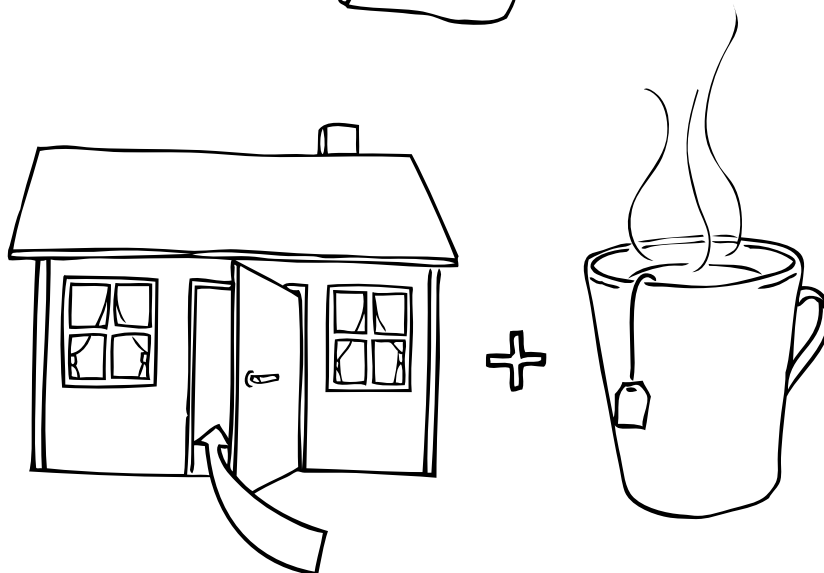
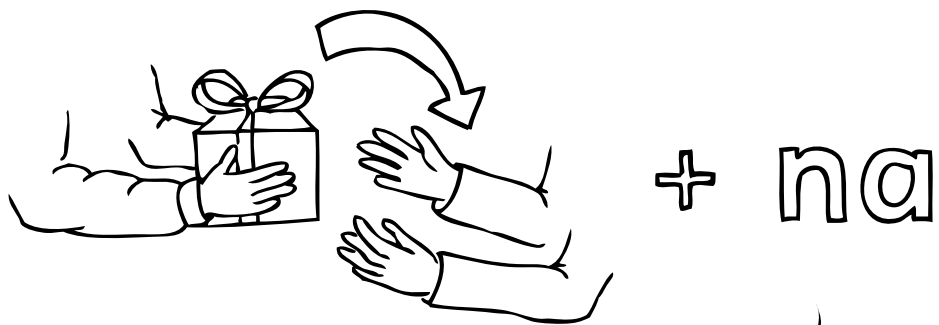




KORSORD

1. Ett annat ord för spår.
2. Vad kallas de tvärgående balkarna som ligger under rälsen?
3. Går på räls.
4. Vad behöver tåget för att drivas framåt?
5. Vad var slippers gjorda av förr?
6. Klipper biljetter på tåget.
7. Gula plattor som sitter på rälsen och skickar signaler till tåget.
8. Den här färgen har ofta markeringarna, på perrongkanten, som visar att man inte får stå där.
9. Vad ska du göra om bommarna är nedfällda?
10. Kan dämpa ljudet från tåget på vintern.
11. Finns ovanför spåret.
12. Vad kallas de som byggde järnvägar förr?
13. Vad kallas stället på stationen där man väntar på tåget.
14. När får man ta en genväg över järnvägen?
15. Som passagerare måste man visa upp detta för tågvärden.
16. Plats där man flyttar tåg och lok.
17. De kör tåg.





Lokors prov för säkerhet vid järnväg

Som ni såg på filmen så är jag, Lokor, mycket kunnig om tåg och järnväg. Jag känner också till alla säkerhetsrisker vid järnvägen. Nu vill jag veta om även ni känner till det viktigaste om säkerhet och tågtrafik. Lycka till!

1. Varför får man inte ta genvägen över järnvägen?

2. Varför är det så farligt att klättra upp på ett tåg?

**3. Var på perrongen får man inte stå när man väntar på tåget?
Varför är det så viktigt?**

4. Varför ska man aldrig befinna sig på en bangård?

5. Hur hög är spänningen i ledningen ovanför järnvägsspåret?

6. Vad ska man tänka på när man kommer fram till en järnvägsövergång med bommar?

7. Vad ska man tänka på när man kommer fram till en järnvägsövergång utan bommar?

8. Vad ska man göra om man tappar något på spåret när man står på perrongen?

9. Hur snabbt får ett X2000-tåg köra och hur lång är bromssträckan om det kör i den hastigheten och behöver nödbromsa?

10. Vad betyder rött sken vid en järnvägsövergång?

Hoppas att ni har haft en kul och lärorik stund med mig!
Hälsningar från Lokor

Ditt barn har fått lära sig om säkerhet vid järnvägen

Varje år dör och skadas ett antal barn och ungdomar vid järnvägsspår. De olyckor som inte leder till döden är ofta mycket svåra och Trafikverket gör vad som är möjligt för att förebygga olyckorna genom bland annat säkerhetsanordningar.

I skolan har ditt barn fått lära sig mer om säkerheten på och intill järnvägen. Eleverna har fått lära sig vad man ska tänka på när man passerar en järnvägsövergång och hur farligt det är att befinna sig på och vid spåren. De har fått se en film och arbetat utifrån ett undervisningsmaterial från Trafikverket.

Filmen som barnen har sett heter Lokors gåta. Där möter två syskon trollkarlen Lokor under en tågresor från Malmö till Sundsvall. Under filmen får barnen lära sig om tågtrafik och att det finns stora risker vid järnvägsspår, järnvägsövergångar och bangårdar.

I samband med filmvisningen har eleverna jobbat med frågeställningar, uppgifter och lekar som har med tågtrafik och tågsäkerhet att göra.

Som den främsta förebilden för ditt barn är det viktigt att även du, som förälder, berättar för ditt barn att man inte får gena över spåret eller vara vid järnvägen och leka.

Undervisningen har fokuserat på att:

- spår är livsfarliga att vistas vid.
- man aldrig får gena över järnvägen.
- vänta vid bommarna när de är nedfällda.
- alltid se sig ordentligt för innan man går över järnvägsövergången.
- aldrig leka vid spåret eller vid bangården.
- inte stå för nära kanten på perrongen.
- aldrig gå ner på spåret från perrongen.
- strömmen i ledningarna ovanför spåret är livsfarlig.

Eleverna har också fått lära sig att tågresor är ett av de säkraste färdssätten och att det är mycket miljövänligt i förhållande till andra färdssätt.

Tänk på att:

- Ditt/dina barn gör som du gör, inte som du säger – gena inte över spåret!
- Riskerar du livet för att vinna tid? Ta den säkra vägen istället.
- Det är förbjudet att vistas på spårområdet.

Trafikverkets förhoppning är att du som förälder fortsätter det viktiga arbetet med att prata om både tågsäkerhet och trafiksäkerhet med ditt barn.

Läs gärna mer på www.trafikverket.se/skolmaterial. Där kan du läsa om vårt skolmaterial och se filmen Lokors gåta.



TRAFIKVERKET

Trafikverket, 781 89 Borlänge, Besöksadress: Röda vägen 1
Telefon : 0771-921 921, Texttelefon: 0243-795 90

www.trafikverket.se