

# Plåtslageri

FÖR DIG SOM ÄR TRÄ- OCH METALLSLÖJDSLÄRARE PÅ HÖGSTADIET



Spana in vår facebookside:  
[www.facebook.com/  
platslagare](https://www.facebook.com/platslagare) Där hittar du  
filmklipp, bilder och annan  
information om yrket.



Yrke & Utbildning



# INNEHÅLL

|                                                 |    |
|-------------------------------------------------|----|
| Ett framtidsyrke få unga känner till .....      | 3  |
| Så använder du materialet .....                 | 4  |
| Koppling till läroplanen för slöjd .....        | 5  |
| I. Introduktion till plåt och plåtslageri ..... | 6  |
| II. Teoretisk övning .....                      | 9  |
| III. Praktisk övning .....                      | 11 |



"DET ÄR VI SOM SER  
TILL ATT VARJE VATTEN-  
DROPPE LEDS FRÅN  
TAKET TILL MARKEN  
UTAN ATT SKADA HUSET."

GUNNAR ERIKSSON,  
PLÅTSLAGARE







## Ett **framtidssyrke** få unga känner till

**Många unga i Sverige går arbetslösa.** Det vill och kan vi i plåtslagarbranschen vara med och påverka eftersom vi på både kort och lång sikt har ett stort behov av att nyanställa. Idag söker sig allt för få ungdomar till byggnadsplåtslagerutbildningen trots möjligheten till ett omväxlande och spännande jobb med goda framtidsutsikter. Bristen på utbildade byggnadsplåtslagare äventyrar på sikt hela branschens framtid.

I vårt nordiska klimat behövs välbyggda och funktionella hus. Ett skyddande tak är lika viktigt som en stabil grund. Plåtslagaryrket kräver speciell kompetens – en kombination av fallenhet, erfarenhet och utbildning.

Därför har branschorganet PVF Yrke & Utbildning som ägs av Plåtslageriernas Riksförbund (PLR) och Byggnads, startat Strålände utsikter! Ett projekt som syftar till att

öka kunskapen bland unga om plåtslagaryrket och dess goda möjligheter på arbetsmarknaden. Projektet initierades 2012 och har bland annat innefattat en skolturné till högstadieskolor runt om i Sverige. Tanken är att fler och rätt ungdomar ska få se att plåtslageri är en möjlig yrkesväg och få kunskap om vilka utbildningar som tar dem dit.

Som lärare för elever som snart ska välja gymnasieinriktning har du en betydande roll. I detta material hoppas vi att du hittar verktyg för att i slöjdalen inspirera eleverna och väcka deras intresse för ett identifierat framtidsyrke.

Vänliga hälsningar och lycka till,  
PVF Yrke & Utbildning

# Hej!

**I din hand** har du ett underlag för en lektion i plåtslageri, avsett att inspirera och sporra elever till att vilja veta mer om yrket. Vi hoppas att det kan väcka deras intresse, och att de kan se plåtslagaryrket som ett alternativ när de står inför valet till gymnasiet.

## Här är några tips på var du hittar ytterligare information om plåtslageri:

Gå in på [platslagare.nu](http://platslagare.nu) eller [utbudet.se](http://utbudet.se) för att beställa mer material.

Följ oss på Facebook *Plåtslagare* för att läsa mer om plåtslagaryrket och projektet *Strålande utsikter!*

Bjud in en plåtslagare för att delta och svara på frågor under lektionen; hör av dig till oss så hjälper våra företagsförmidlare till.

Bjud in en lärare eller elev från plåtslageri-inriktningen på en närliggande gymnasieskola till lektionen. För kontaktuppgifter, hör gärna av dig till oss.



*Annika Waernström*

### Annika Waernström

Kontaktperson för PVF Yrke & Utbildning

Telefon: 08-55 60 62 85

Mobil: 0705-68 64 82

Mail: [annika.waernstrom@pvf.se](mailto:annika.waernstrom@pvf.se)



## Så använder du materialet

Detta inspirationsmaterial avser en lektion på 80 minuter, uppdelad i tre delar.

### I. Introduktion till plåt och plåtslageri

Du som är lärare inleder med en genomgång av vad plåtslageri är, syftet med lektionen och de olika momenten.

**Stöd:** Detta material innehållande talmanus samt ett usb med en powerpointpresentation och film som skildrar plåtslagaryrket utifrån en yrkesverksam ung plåtslagare. Allt material finns även digitalt på [platslagare.nu](http://platslagare.nu).

### II. Teoretisk övning

I ett quiz får eleverna besvara frågor kopplade till plåtslageri och en plåtslagares arbete. Eleverna får använda sin kreativitet och uppfinningsrikedom vilket också präglar plåtslagarens vardag.

**Stöd:** Ett frågeformulär som kan kopieras upp till eleverna samt talmanus med facit.

### III. Praktisk övning

Det sista momentet är praktiskt. Här får eleverna känna på och arbeta med verktyg och plåtmateriel i två övningar. En stor del av plåtslagarens yrkesskicklighet ligger i hantverket. Eleverna kan i det här momentet känna efter om de har egenskaperna som krävs för att bli en bra plåtslagare.

**Stöd:** Instruktionsfilmer på usb, text och bildbeskrivning av övningarna steg för steg som kan kopieras upp till eleverna, en låda med verktyg och plåtmateriel.



## Koppling till **läroplanen** för slöjd

Detta material syftar till att öka kunskapen och väcka nyfikenhet kring plåtslagaryrket. Materialet tar sin utgångspunkt i läroplanen för slöjd i årskurs 7–9.

### Slöjdens syfte enligt Skolverket

Undervisningen i ämnet slöjd ska syfta till att eleverna utvecklar kunskaper i olika hantverk och förmågan att arbeta med olika material och uttrycksformer. Eleverna ska ges möjligheter att utveckla sin skicklighet i en process där tanke, sinnesupplevelse och handling samverkar.

Undervisningen ska ge eleverna förutsättningar att utveckla idéer, överväga olika lösningar, framställa föremål och värdera resultat. På så sätt ska undervisningen bidra till att väcka elevernas nyfikenhet att utforska och experimentera med olika material och att ta sig an utmaningar på ett kreativt sätt.

Genom undervisningen ska eleverna ges förutsättningar att utveckla kunskaper om färg, form, funktion

och konstruktion och om hur dessa kunskaper kan kombineras med medvetna val av material och teknik. Vidare ska undervisningen bidra till att eleverna utvecklar förtrogenhet med begrepp som beskriver arbetsprocesser, redskap och slöjdföremåls estetiska uttryck.

Eleverna ska även ges möjlighet att utveckla kunskaper om arbetsmiljö och säkerhetsfrågor och om hur man väljer och hanterar material för att främja en hållbar utveckling.

Undervisningen ska bidra till att eleverna utvecklar medvetenhet om estetiska traditioner och uttryck samt förståelse för slöjd, hantverk och design från olika kulturer och tidsperioder.





# Introduktion till plåt och plåtslageri

## Syfte

Introduktionen syftar till att sätta sammanhanget; att ge eleverna en bättre bild av vad en plåtslagare gör, vad yrket har inneburit genom tiderna och vad det är idag. Hur plåtslagarens vardag ser ut och hur man själv kan söka sig till rätt utbildning.

## Koppling till läroplanens mål

*Slöjdens material, redskap och hantverkstekniker*

- Metall, textil och trä, deras kombinationsmöjligheter med varandra och med andra material, till exempel nyproducerade och återanvända material.
- Handverktyg, redskap och maskiner, hur de benämns och hur de används på ett säkert och ändamålsenligt sätt.

## Lärarinstruktioner

Detta moment tar ca 15–20 minuter. Förslagsvis återberättar du som lärare manuset för eleverna och visar samtidigt presentationen med hjälp av projektor. För att spela upp filmen krävs högtalare. Om projektor inte finns tillgänglig, berätta om plåtslageri och skicka därefter ut länken till filmen så att eleverna själva kan titta i sina telefoner – i klassrummet eller vid ett senare tillfälle.



# Föreläsning om plåt

## Plåt genom historien

Plåt innebär egentligen uthamrad metall, och alla möjliga metaller finns som plåt. Det är ett klassiskt material vars historia sträcker sig över 1000 år tillbaka, då kungen och riddarna behövde sköldar och handskar till sina arméer.

Resultatet av hantverkarnas arbete kan man se bland annat på Livrustkammaren i Stockholm. Plåtslagaryrket gick ofta i arv och mästare inom skrået lärde lärlingar och gesäller att tillverka rustningar men också kittlar, kastruller och andra föremål.

### På 1500-talet började man använda plåt till tak.

Först gjordes de av bly och koppar, men snart blev den formbara järnplåten allt vanligare. Slott, herrgårdar, kyrkor och andra byggnader som idag är en del av vårt kulturarv, har tack vare plåtslagarnas arbete skyddats mot regn och rusk.

### På 1900-talet kom den valsade och förzinkade plåten

som fick allt fler användningsområden. Arkitekter använde plåt, inte bara för tak, utan också för vackra och hållbara fasader. Plåtslagarna var respektade hantverkare eftersom yrket kräver både expertkunskap och kreativitet.

### På 1970-talet förändrades förutsättningarna i branschen,

bland annat på grund av stora byggprojekt för fler bostäder. Då gällde det snarare att bygga snabbt och billigt, inte vackert och hållbart.

### Under byggboomen på 1980-talet höjdes efterfrågan på plåt och plåtslagare igen.

I början av 1990-talet, när bubblan på fastighetsmarknaden sprack, drabbades byggbranschen av en rejäl lågkonjunktur.

På senare år har intresset åter ökat. Alltför få vill ha gedigna, långsiktiga lösningar med ursprungliga material som skapar och bevarar både ekonomiska och kulturella värden.



## Plåt idag

I vårt nordiska klimat behövs välbyggda och funktionella hus. Ett skyddande tak som håller undan regn och snö är lika viktigt som en stabil grund. Ett läckande tak förstör hela huset.

En plåtslagare är en person som är utbildad i att hantera plåtmaterial och hitta de bästa lösningarna på olika problem på taket, byggarbetsplatsen, industrilokalen eller liknande. På vintern är det också den personen som ser till att skotta bort snö och is från hustaken. Plåtslagaren har en helhetssyn på huset han eller hon är med och bygger. Plåtslagaren är experten som ser till att hålla kvaliteten, problemlösaren som med teknik och kreativitet hittar effektiva lösningar, och konstnären som ser till att taket blir ett vackert inslag i stadsbilden. Plåtslagaren arbetar med klassiska verktyg som hammare, sax och tång, men har också stor användning för en smartphone. Det är ett varierat arbete som till stor del innebär att vistas utomhus.

Redan idag är det stor efterfrågan på duktiga plåtslagare – det finns alltså gott om arbetstillfällen – och en utbildad plåtslagare är eftertraktad såväl utomlands som på den svenska arbetsmarknaden. Som plåtslagare har du med andra ord en särställning på arbetsmarknaden vilket ger trygghet och frihet.





### Intresserad av en framtid inom plåt?

Det finns olika sätt att utbilda sig till byggnadsplåtslagare. Det vanligaste är att gå gymnasieskolans treåriga Bygg- och anläggningsprogram. Om du går på en gymnasieskola med Bygg- och anläggningsprogrammet med inriktning plåtslageri så väljer du det i årskurs två, och är efter utbildningen lärling i cirka två år.

Om din gymnasieskola inte har egen plåtslageri-inriktning, kan du ändå utbilda dig till plåtslagare utan att byta skola. Det gör du genom praktik i företag samt utbildning av en person som branschen godkännt.

För att ta reda på mer om hur man kan tänka när man väljer utbildning, hur de olika utbildningsvägarna fungerar och hur man går tillväga för att hitta rätt, gå in på [platslagare.nu](http://platslagare.nu). Där finns tips och länkar till utbildningarna.

### Plåtmateriel och verktyg

Ett av de vanligaste material som svenska plåtslagare arbetar med är färgbelagd stålplåt. Om du ställer dig högt upp och tittar ut över hustaken i en stad så är det oftast stålplåt du ser. Alla hustak har någon form av plåtbeslag – hänggrännor till exempel, eller runt skorstenen. Andra material är koppar – som du ser på de flesta kyrktak – zink, aluminium och rostfritt stål. Hållfasta material som tål att utsättas för hårt klimat. Tjocklekarna varierar beroende på material och användningsområde, men en plåtslagare arbetar vanligen med material som är cirka 0,6 mm tjockt.

Plåten levereras vanligtvis som band i rullar eller som uppklippta plåtar, och behöver anpassas till varje

specifikt jobb. Inne på verkstaden används olika maskiner för att åstadkomma det. Några av de mest använda maskinerna är gradsax som man använder för att klippa plåten i rätt storlek, och bockmaskinen som man använder för att vika till plåten.

Några av de vanligaste verktygen som en byggnadsplåtslagare har med sig ut på byggarbetsplatsen är falstång, plåtslagarhammare och takplåtsax. Takplåtsaxen liknas vid och kallas för pelikan. Plåtslagaren kan också ha stor användning för en smartphone.

*Bilder på material, maskiner och verktyg finns i powerpointpresentationen men skicka gärna runt de material och verktyg som finns i lådan.*

### Plåt i framtiden

En ökad efterfrågan på solenergi påverkar plåtslagaren i framtiden. Det är plåtslagarens uppgift att montera solpaneler och solceller vilka omsätter solens strålar till elektricitet eller värme.

I framtiden jobbar byggnadsplåtslagaren troligtvis även mer med fler metaller – till exempel aluminium, zink, rostfritt och koppar – än den nu vanligaste stålplåten. Metallerna kommer också att vävas samman med teknik och bli mer än "bara en plåtbit"; materialet kommer att reagera på värme, ljud och beröring. Tekniken finns redan. Produktutvecklare arbetar just nu med att utveckla färger så att taken kan absorbera eller reflektera värme och på olika sätt ta vara på solens varma strålar och omsätta det i värme och elektricitet.





# Teoretisk övning

## Syfte

I frågesporten om plåtslageri får eleverna fundera kring en plåtslagares värld. Dels genom att besvara olika frågor om plåtslageri, men också genom att använda sin uppfinningsrikedom och leta reda på spår av plåtslagarens hantverk i den egna närmiljön och bekanta filmmiljöer. Momentet syftar till att väcka nyfikenhet kring yrket genom att bredda bilden av var, och med vad, en plåtslagare arbetar.

## Koppling till läroplanens mål

*Slöjdens estetiska och kulturella uttrycksformer*

- Arkitektur, konst och design som inspirationskällor och förebilder vid bearbetning av egna idéer.
- Slöjd och hantverk i Sverige och andra länder som uttryck för etnisk och kulturell identitet.

*Slöjden i samhället*

- Design, konsthantverk, hemslöjd och andra slöjdformer i det offentliga rummet.

## Lärarinstruktioner

Detta moment tar ca 20 minuter och är tänkt att vara inspirerande, kreativt och lite fartfyllt. Kopiera upp och dela ut quizet till eleverna. De kan arbeta enskilt eller i grupper om två eller tre. Läs en fråga i taget och ge eleverna viss tid att svara.

**Rättning av svar:** Låt eleverna rätta varandras quiz. Du som lärare läser upp frågorna med svarsalternativ och de rätta svaren, och eleverna markerar rätt (R) eller fel (F). För de öppna frågorna, be eleverna att räkna och ange hur många svar de kommit på, och låt därefter ett par personer eller grupper läsa sina förslag högt.

Förslagsvis avsätts tid i slutet till att gemensamt prata igenom de olika svaren och förslagen så att eleverna får dela med sig av några av sina idéer.

**Elevernas quiz**  
att kopiera upp  
hittar du längst  
bak i häftet på  
sidorna 14–15.



## Plåtslageriquiz – lärarens exemplar

**1** Plåt är en naturlig del av stadsbilden och finns på många platser i din närmiljö. Skriv ner så många ställen som du kan komma på där plåt förekommer. Ni har tre minuter.

**SVAR:** Här finns inga rätt eller fel. Syftet är att eleverna ska få tänka fritt. Be varje grupp dela ett/ett par exempel på ställen de kom på. Det kan vara allt från tak, elskåp, moped till rymdraketer, ubåtar och Frihetsgudinnan. Be eleverna räkna ihop antal ställen, ett poäng för varje svar.

**2** En stor del av plåtslagarens arbetstid tillbringas uppe på tak. Att få uppleva spänningen och friheten av att jobba på hög höjd är en av många fördelar med plåtslagaryrket. Apropå tak – ni har tre minuter på er att komma på så många filmer som möjligt med scener uppe på tak.

**SVAR:** Här finns inga rätt eller fel. Syftet är att eleverna ska få tänka fritt. Be varje grupp ge några exempel på filmer de kom på. Det kan vara allt ifrån Karlsson på taket till Batman Begins. Be eleverna räkna ihop antal filmer, ett poäng för varje svar.

**3** Många kända byggnader är gjorda helt i plåt – några exempel är Eiffeltornet och Tele2 Arena. Ett annat känt landmärke är Frihetsgudinnan i New York, vars yttersta lager av kopparplåt gett henne sin gröna färg. Hur hög är Frihetsgudinnan och hur mycket väger hon?

- ☐ 1. 50 m hög och 60 ton tung
- ☒ X. 93 m hög och 225 ton tung
- ☐ 2. 150 m hög och 350 ton tung

**SVAR:** Alt. X. 93 m hög och 225 ton tung. (Bara kopparen väger hela 80 ton.)

**4** Hur mycket tyngre är ett tak med betongpannor jämfört med ett av stålplåt?

- ☐ 1. Ingen skillnad
- ☒ X. Dubbelt så tungt
- ☐ 2. 10 gånger så tungt

**SVAR:** Alt. 2. 10 gånger så tungt (Plåten väger knappt 5 kg/m<sup>2</sup> betongpannor inklusive läkt nästan 50 kg/m<sup>2</sup>)

**5** Ordet plåt kommer från medeltidssvenskans plata, vilket betyder:

- ☐ 1. Böja
- ☒ X. Stampa på
- ☐ 2. Hamra

**SVAR:** Alt. 2. Hamra. (Plåt betyder också jämn yta eller platt metallskiva.)

**6** Plåtslagaren använder verktyg som hammare, sax och tång, men kan också ha stor användning för en smartphone. Två andra verktyg som används kallas krumsax och knoster. Hur tror ni att dessa två verktyg ser ut? Ni har tre minuter på er att rita.

**SVAR:** Låt några elever/grupper visa upp sina bilder och beskriva hur de tänkte. Mest kreativa idé vinner.



Knoster



Krumsax





# Praktisk övning

## Syfte

I det här momentet får eleverna känna på, och arbeta med, verktygen och materialen. En stor del av plåtslagarens yrkesskicklighet sitter i hantverket.

Du som vill bjuda in en plåtslagare, lärare eller elev från en plåtslageriutbildning att bistå vid övningarna under lektionen, hör av dig till oss så förmedlar vi en kontakt.

## Koppling till läroplanens mål

*Slöjdens material, redskap och hantverkstekniker*

- Två- och tredimensionella skisser, modeller, mönster och arbetsbeskrivningar och hur de kan läsas, följas och kopplas till matematiska beräkningar.

*Slöjdens arbetsprocesser*

- Slöjdarbetets olika delar: idéutveckling, överväganden, framställning och värdering och hur delarna i arbetsprocessen samverkar och påverkar resultatet.
- Undersökande av olika materials form, funktion och konstruktionsmöjligheter.

*Slöjdens estetiska och kulturella uttrycksformer*

- Egen formgivning med hjälp av olika material, färger och former.

## Lärarinstruktioner

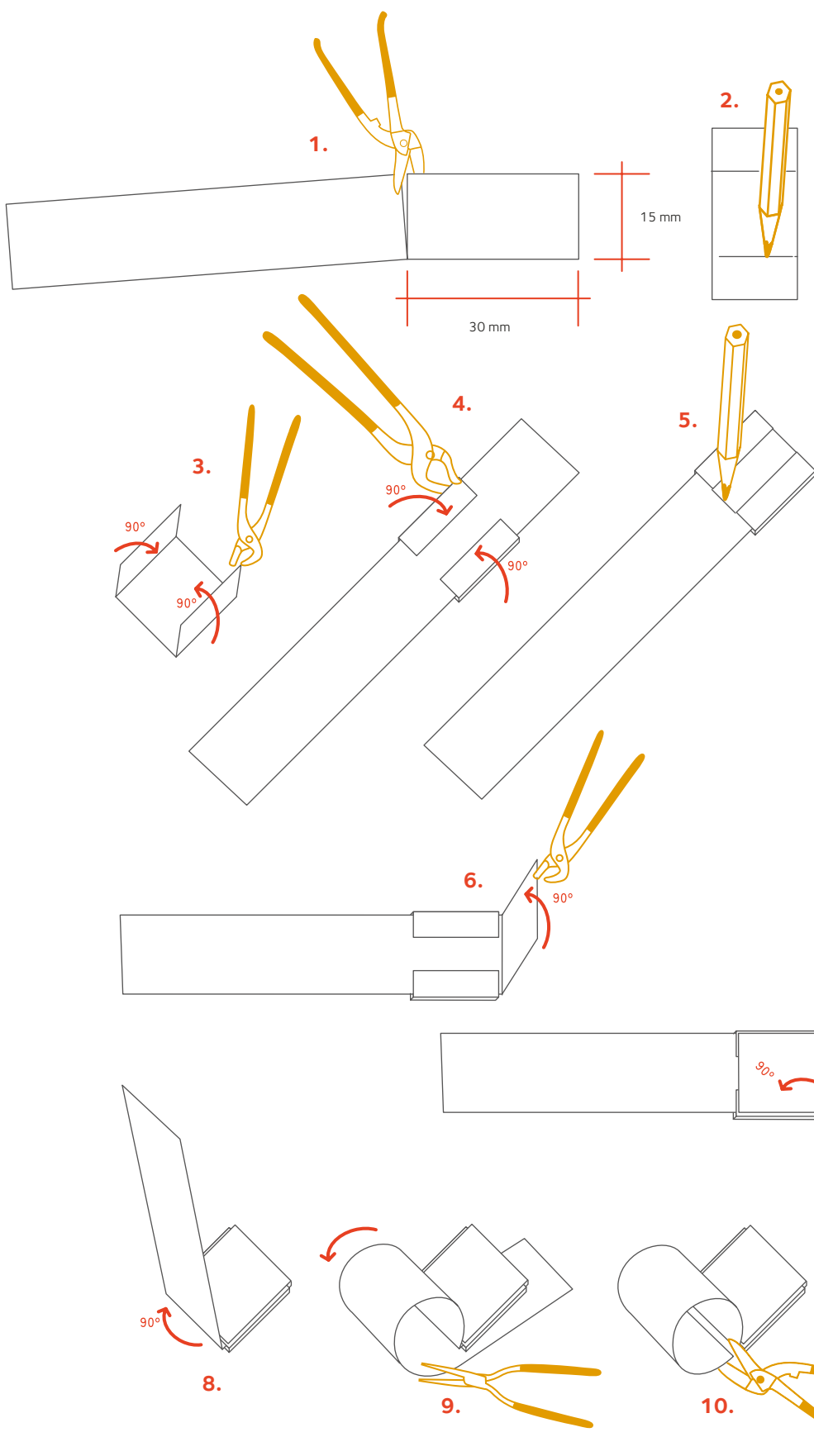
Eleverna ska tillverka två saker, och uppgifterna tar ca 20 minuter vardera. Förslagsvis delas klassen upp i två grupper och börjar med varsin uppgift, och byter därefter. Till din hjälp finns instruktionsfilmer som är bra att ha sett inför lektionen. Medföljande pappersinstruktioner är även ämnade att kopieras upp och delas ut till eleverna som stöd under lektionen.

Du som vill, visa gärna lådan för eleverna och beskriv hur man falsar för att få lådan att hålla ihop sig själv utan skruv eller nit.

**Instruktioner**  
att kopiera upp  
till eleverna  
finns på sidorna  
12–13.

# Visselpipa

Skanna QR-koden med din mobil för att koll en film om hur man gör! [www.youtube.com/watch?v=Kr8isgQSIT8](http://www.youtube.com/watch?v=Kr8isgQSIT8)



## GÖR SÅ HÄR:

1. Utgå från en plåtremsa som är 15 mm bred och 100 mm lång. Klipp av en bit som är dubbelt så lång som remsan är bred, alltså 30 mm.
2. Lägg remsan över den nya lilla biten och markera remsans bredd.
3. Bocka 90° efter markeringen med en valstång.
4. Vik ned den lilla fliken över remsan, så att de omsluter remsan, med en falsöppnare.
5. Skjut upp den lilla biten till remsans ena ände och markera på remsan där biten slutar.
6. Bocka 90° efter markeringen med en valstång.
7. Vik ned lilla fliken över den lilla biten med en falsöppnare.
8. Böj resten av remsan ca 90° för hand.
9. Böj runt plåten med fingrarna, fixa till rundningen med rundtången.
10. Klipp till remsan så att det blir ett par millimeters avstånd till blåshålet.
11. Håll i visselpipan så att tummen och pekfingret täcker för de runda sidorna och blås i blåshålet. Finjustera rundningen för hand tills du hittat en klar, fin ton.

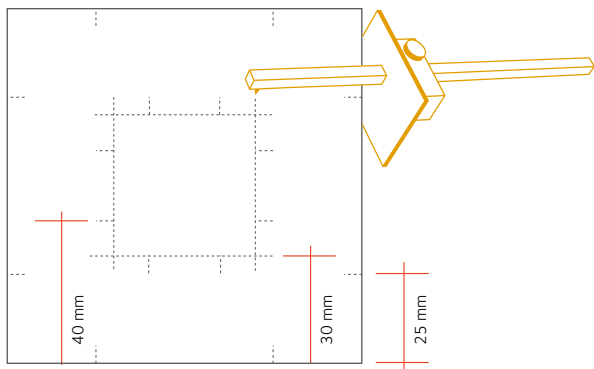


# Värmeljusstake

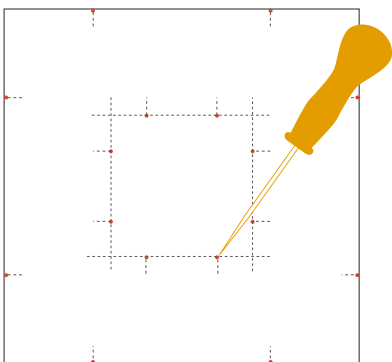
Skanna QR-koden med din mobil för att kolla en film om hur man gör! [www.youtube.com/watch?v=Kr8isgQSiT8](http://www.youtube.com/watch?v=Kr8isgQSiT8)



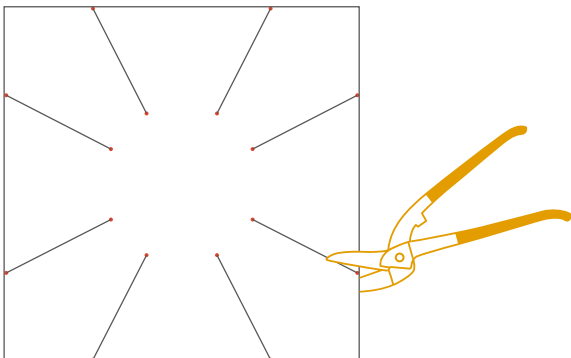
1.



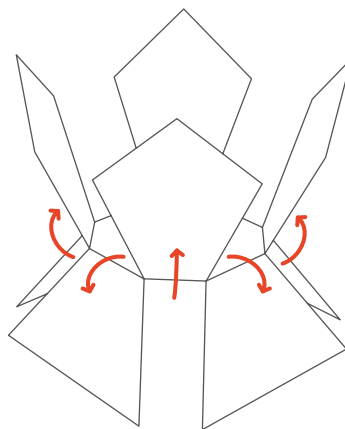
2.



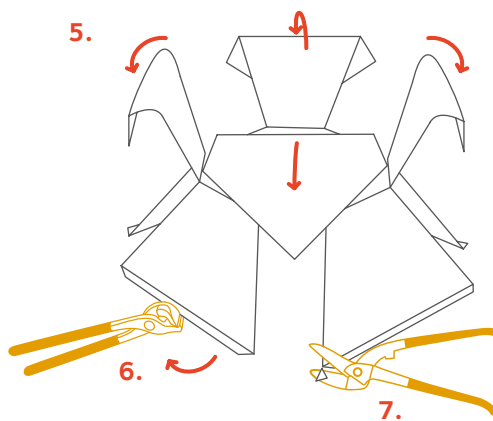
3.



4.



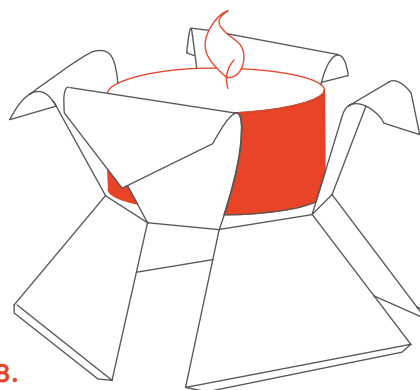
5.



6.

7.

8.



## GÖR SÅ HÄR:

1. Utgå från en kvadratisk plåtbit som är 100×100 mm. Markera med en rits på 25, 30 och 40 mm avstånd från samtliga kanter.
2. Om du vill göra fler ljusstakar kan du använda denna som mall. Lägg den märkta plåten på en lika stor plåt och gör markeringar med en pryl i ytterkanten 25 mm från varje hörn samt i skärningspunkterna mellan 30 och 40 mm linjerna.
3. Klipp med plåtsax från markeringarna i ytterkanten till markeringarna i mitten av plåtbiten.
4. Vik varannan flik uppåt och varannan nedåt.
5. Böj till de spetsiga flikarna så att de liknar böjda blomblad.
6. Vik till en liten klack på de breda flikarna med en falsöppnare.
7. Klipp av de vassa kanterna på klackarna.
8. Placera ett värmeljus mellan blombladen.

# PLÅTSLAGERI- QUIZ



**1 FRÅGA:** Plåt är en naturlig del av stadsbilden och finns på många platser i din närmiljö. Skriv ner så många ställen som du kan komma på där plåt förekommer. Ni har tre minuter.

[illegible]

**2 FRÅGA:** En stor del av plåtslagarens arbetstid tillbringas uppe på tak. Att få uppleva spänningen och friheten av att jobba på hög höjd är en av många fördelar med plåtslagaryrket. Apropå tak – ni har tre minuter på er att komma på så många filmer som möjligt med scener uppe på tak.

[illegible]

### 3 FRÅGA:

Många kända byggnader är gjorda helt i plåt – några exempel är Eiffeltornet och Tele2 Arena. Ett annat känt landmärke är Frihetsgudinnan i New York, vars yttersta lager av kopparplåt gett henne sin gröna färg. Hur hög är Frihetsgudinnan och hur mycket väger hon?

- ☐ 1. 50 m hög och 60 ton tung
- ☒ X. 93 m hög och 225 ton tung
- ☐ 2. 150 m hög och 350 ton tung

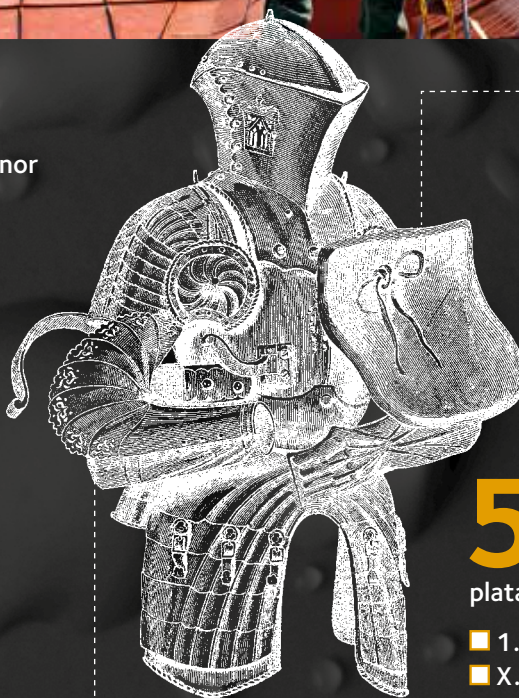






**4 FRÅGA:**  
Hur mycket tyngre är  
ett tak med betongpannor  
jämfört med ett av stålplåt?

- ☐ 1. Ingen skillnad
- ☒ X. Dubbelt så tungt
- ☐ 2. 10 gånger så tungt



Spana in vår facebookside:  
[www.facebook.com/  
platslagare](https://www.facebook.com/platslagare) Där hittar du  
filmklipp, bilder och annan  
information om yrket.

**5 FRÅGA:**  
Ordet plåt kommer från  
medeltidssvenskans  
plata, vilket betyder:

- ☐ 1. Böja
- ☒ X. Stampa på
- ☐ 2. Hamra

**6 FRÅGA:**  
Plåtslagaren använder verktyg som hammare, sax och tång, men kan  
också ha stor användning för en smartphone. Två andra verktyg som  
används kallas krumsax och knoster. Hur tror du att dessa två verktyg ser  
ut? Ni har tre minuter på er att rita.

**POÄNG  
FRÅGA:**

|   |  |
|---|--|
| 1 |  |
| 2 |  |
| 3 |  |
| 4 |  |
| 5 |  |
| 6 |  |

**SUMMA:**

|  |
|--|
|  |
|--|





**Plåtslageri – ett framtidsyrke**



Yrke & Utbildning