

Teknik med hus och broar

Lärarmaterial

SIDAN 1



AHA,
nu fattar jag!

Mål ur Lgr 11:

- Eleven ska kunna dokumentera i form av skisser med förklarande ord och begrepp, symboler och måttangivelser samt fysiska eller digitala bilder. (Teknik 4-6)
- Eleven ska känna till hur vanliga hållfasta och stabila konstruktioner är uppbyggda, till exempel hus och broar. (Teknik 4-6)
- Eleven ska känna till vanliga material, till exempel trä, glas och betong och deras egenskaper samt användning i hållfasta och stabila konstruktioner. (Teknik 4-6)
- Eleven ska utveckla strategier för att skriva olika typer av texter. (Svenska 4-6)

Arbetsintervju

På ett bygge finns det många olika yrken. Låt eleverna välja ett yrke som de vill lära sig mer om. Ta reda på vad man har för arbetsuppgifter, om det är ett tungt arbete, var man kan utbildas, hur lång utbildningen är osv.

Till exempel:

- Ingenjör
- Murare
- Snickare
- Plåtslagare
- Elektriker
- Golvläggare
- Målare

Redovisning

Eleverna ska nu låtsas att de ringer till ett bygge där man ska anställa just en med detta yrke. En elev spelar chef som den andra eleven ringer till. Chefen ställer frågor:

- Vad har du för utbildning?
- Hur länge har du arbetat?
- Vad är din erfarenhet inom yrket?
- Vad hade du för arbetsuppgifter på din förra arbetsplats?

(Extra roligt om eleverna har telefoner vid redovisningen.)

nypon
förlag

– en möjlighet för alla

www.nyponforlag.se

Teknik med hus och broar

Lärarmaterial

SIDAN 2

AHA,
nu fattar jag!

Ritning

Det första man gör innan man bygger ett hus är att göra en ritning. Låt eleven göra en ritning på sitt drömrum. Ritningen ska vara nogra igenomtänkt. När ritningen är klar ska eleven bygga sitt drömrum i en skokartong. Rummet kan byggas i 3D eller så kan man använda sig av bilder från kataloger.

Exempel på ett kök



Praktik

Uppgift till eleven:

Låtsas att du ska göra praktik på ett husbygge eller brobygge under en vecka. Skriv dagbok under en dag där du berättar vad du har sett och vad du har fått göra. Till din hjälp använder du dig av fakta i boken. Om du vill kan du välja en rubrik nedan:

En dag på bygget av Turning Torso

En dag på bygget av Ölandsbron

En dag på bygget av ICA-affären Syd

En dag på bygget av IKEA

En dag på bygget av Tropikariet Alligatorn

nypon
förlag

– en möjlighet för alla

www.nyponforlag.se

Teknik med hus och broar

Lärarmaterial

SIDAN 3



AHA,
nu fattar jag!

Kända broar

Dela in klassen i grupper och låt dem välja en känd bro som de vill fördjupa sig i. Hur är bron byggd? Hur lång är bron? Hur lång tid tog det att bygga bron? Material? Utseende? Det är trevligt om eleverna har möjlighet att göra sin redovisning med powerpoint så att de kan lägga in bilder på bron.

Exempel:

1. Golden Gate – USA
2. London Bridge – England
3. Öresundsbron – Sverige/Danmark
4. Millaubron – Frankrike
5. Québec bridge – Frankrike
6. Akashi Kaikyo – Japan
7. Sydney Harbour Bridge – Australien
8. Verrazano Narrows Bridge – USA
9. Brooklyn Bridge – USA
10. Narrows Bridge – USA
11. Europabron – Österrike
12. Moseldalsbron – Tyskland
13. Lake Pontchartrainbron – USA
14. Oakland Bay – USA
15. Vasco da Gama-bron – Portugal

Teknik med hus och broar

Lärarmaterial

SIDAN 4



AHA,
nu fattar jag!

Tävling i Brokonstruktion

Låt eleverna tävla i par.

Ni behöver:

- 30-50 sugrör
- knappnålar
- sax
- linjal

Uppgift:

Låt eleverna konstruera en bro med hjälp av sugrör och knappnålar. Nålarna används som ”spik” för att fästa ihop rören. Bron ska överbrygga 25 cm mellan två bord. Den ska vara minst 5 cm bred. Bron ska bli så stark som möjligt!

Testa elevernas broar. Vilken håller för tyngst belastning? Vilket par blir vinnare?

Internettips

På följande adress kan eleverna bygga hus och broar:

http://www.skojspel.se/sok_spelet.php?zs=Bygga+broar

Experiment

Reningsverk

Anton och Klara berättar att det smutsiga vattnet rinner bort i avloppsrör och kommer till ett reningsverk där det renas. Låt eleverna prova att göra smutsigt vatten rent.

Material:

- Blomkruka av lera
- En glasburk som krukans får plats i
- En bomullstuss
- Sand
- En sked
- Smutsigt vatten (blanda lite jord i vatten)



Lägg bomullstussen över hålet i krukans så att sanden inte rinner ut. Lägg sanden i krukans men inte ända upp. Sätt blomkrukans i glasburkens öppning. Häll sakta det smutsiga vattnet i krukans. Kolla hur vattnet ser ut som har kommit ner i glasburken. Var har smutsen hamnat?

Isolering

Låt eleverna upptäcka skillnaden mellan ett isolerat hus och ett icke isolerat hus.

Material:

- Två lika stora flaskor
- En stor yllestrumpa
- Varmt vatten
- Termometer



Fyll flaskorna med varmt vatten. Det ska vara lika varmt vatten i båda flaskorna. Trä yllestrumpan över den ena flaskan. Ställ ut flaskorna i en halvtimme. Kolla vad som har hänt med vattnet. Är det någon skillnad i temperatur mellan vattnet i flaskan som fick ”isolering” och den utan?

El

Hur man än gör el (av vatten, vind, olja, kärnkraft eller på annat sätt) så påverkas miljön. Därför är det bra att tänka på att inte slösa på el. Låt eleverna räkna alla saker hemma eller på skolan som behöver el eller batterier för att fungera. Det blir ganska många. Hur klarade man sig egentligen förr i tiden?

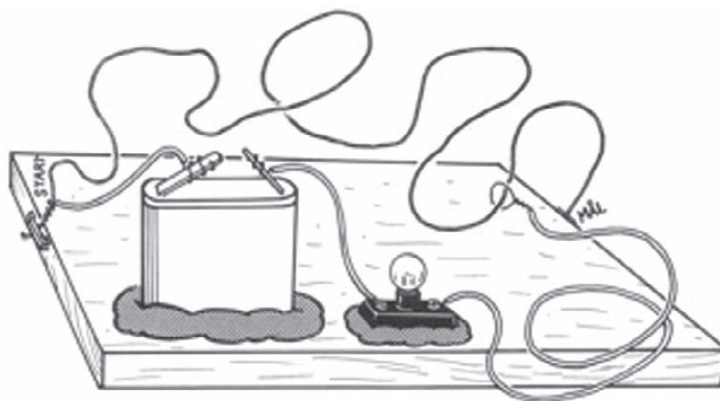
Låt eleverna skriva ner tre saker som behöver el eller batterier för att fungera, som är viktigast för dem. Presentera för varandra i grupper eller i helklass.

Uppgift til eleven

Elslalom

Material:

- Batteri 4,5 volt
- Glödlampa med lamphållare
- Tre elsladdar
- Träskiva 30x30 cm
- Tjock metalltråd, ½ meter
- Häftapparat
- Modell-lera



1. Ta 5 cm av metalltråden och forma den till en ögla. Anslut öglan till en elsladd. Koppla den andra änden av elsladden till glödlampan i lamphållaren. Anslut sedan glödlampan till batteriet med en annan elsladd. Sätt fast batteri och lamphållare på träskivan med hjälp av modell-lera.
2. Böj 40-50 cm av metalltråden, så att du får en kurvig slalombana. Montera denna på träskivan med hjälp av häftapparaten. Innan du fäster metallslingan, ska du trä på öglan från den första elsladden.
3. Anslut den sista elsladden från batteriet till den ena änden av metallslingan. Som du märker kommer lampan att lysa när metallöglan vidrör den långa metallslingan. Då har du nämligen en sluten strömkrets. Nu ska ni tävla i elslalom!

Så här tävlar du:

Du och dina kompisar ska försöka att föra öglan längs hela metallslingan utan att lampan lyser. Om lampan lyser har du kört ur!

Klarar du hela slingan utan att lampan lyser, så har du klarat hela slalombanan!

Vem av er kan köra banan felfritt? Vem får bästa tiden?

Läsförståelse

Sidan 6-11

1. Vad jobbar Antons och Klaras pappa med?
Han bygger broar och hus.
2. Bygget är låst. Hur kommer de in?
Klara vet var nyckeln finns.
3. Varför har de sina cykelhjälm på sig inne på bygget?
För att man har alltid hjälm på byggen.
4. Hur gör man murbruk?
Man blandar sand, vatten och cement och efter en dag blir det hårt som sten.
5. Varför sticker det fram röda, gröna och blåa trådar lite här och var?
De ska kopplas till elkontakter så att folk får el.
6. Vad kan Anton och Klara se när de är uppe på taket?
De ser över hela staden och så ser de sitt hus.
7. Vad använder man en bygghiss till?
Man transporterar rör, cement, toastolar och allt annat som behövs på ett bygge.
8. Anton och Klara bestämmer sig för att ta hissen ner. Vad händer?
De går in i hissen men den fungerar inte. När de ska öppna dörren går den inte att öppna. De måste ringa pappa.
9. Vad säger pappa när han kommer?
Han är arg och säger att det är en farlig plats och att de inte får gå dit igen.
10. Vad vill Klara jobba med när hon blir stor?
Hon vill bygga hus och broar.

Teknik med hus och broar

Facit elevmaterial

SIDAN 8



AHA,
nu fattar jag!

Sidan 12-15

1. Vad börjar man alltid med när man ska bygga ett hus?
Man ritar huset på ett papper som kallas för ritning.
2. Man gräver sedan en grop där man lägger sten och grus. Varför?
För att vattnet lättare ska rinna bort från huset.
3. Vad är en grund?
En grund är en platta gjuten av betong. Den gör att huset står fast mot marken.
4. Vad kan man ha på taket?
Tegelpannor, plåt eller takpapp.
5. Var finns vattenrören i husen?
I väggar, tak och golv.
6. Vad gör man för att kylan inte ska komma in i husen?
Man isolerar huset, bygger tjocka väggar och har flera glas i fönstren.
7. Vad har fläktarna för funktion i husen?
De suger ut lukt och fukt.
8. Hur får man vattnet från sjön att bli rent?
Vattnet renas i ett vattenverk genom att rinna genom olika lager med sand.
9. Vad är ett reningsverk?
När vi spolrar, duschar och tvättar rinner det smutsiga vattnet bort i avloppsrör till ett reningsverk där det renas innan det släpps ut i sjön igen.
10. Varför måste människor i vissa länder dricka smutsigt vatten?
För det finns inga reningsverk där.
11. Vad är en ingenjör?
En person som vet hur man bygger hus och broar.
12. Varför är det viktigt att huset byggs rätt?
För det ska klara regn, snö och storm.
13. Vem är det som jobbar med allt som är av trä på ett bygge?
Snickaren.
14. Vad gör en plåtslagare?
Fixar med plåt till tak och stuprör.

Teknik med hus och broar

Facit elevmaterial

SIDAN 9



AHA,
nu fattar jag!

Sidan 16-23

1. Vad heter världens största runda hus?
Globen, som ligger i Stockholm.
2. När byggdes Globen och vad är det byggt av?
1986-1989. Det är byggt av stål, betong och glas.
3. Vad heter Sveriges högsta hus?
Turning Torso, som finns i Malmö.
4. Vad betyder Turning Torso?
Svängande kropp.
5. Hur högt är Turning Torso?
190 meter.
6. Mellan vilka länder går Öresundsbron?
Sverige och Danmark.
7. Vad ska en bro klara av?
Snö, vind och regn men även bilar, tunga lastbilar och tåg.
8. Vad är en balkbro byggd av?
Betong.
9. Vad gjorde man förr i tiden för att komma över åar och bäckar?
Man lade stora stockar.
10. Varför bygger man lyftbroar över vatten?
Ibland är båtarna högre än bron och då måste man kunna öppna en del av bron.
11. Vad heter de två längsta broarna i Sverige?
Öresundsbron och Ölandsbron.
12. Hur lång är Öresundsbron?
7854 meter.
13. Hur lång är Ölandsbron?
6072 meter.

Teknik med hus och broar

Facit elevmaterial

SIDAN 10

AHA,
nu fattar jag!

Att bygga ett hus

Sätt ett kryss i rätt ruta.

Innan man bygger ett hus:

- 1. Gör man en ritning
- 2. Gör man grunden
- 3. Läger man avloppsrören
- 4. Drar man elen

Grunden på ett hus är ofta gjord i:

- 1. Sten
- 2. Grus
- 3. Betong
- 4. Trä

När grunden är klar på ett hus:

- 1. Bygger man golvet
- 2. Läger man avloppsrören
- 3. Gör man skorstenen
- 4. Läger man isolering

Elen går i ledningar som ligger i:

- 1. Metallrör
- 2. Plaströr
- 3. Pappersrör
- 4. Marken

Vad gör man för att husen ska vara varma på vintern?

- 1. Stänger fönstren
- 2. Isolerar husen
- 3. Eldar med ved
- 4. Sätter på elementet

Vad används ventiler till?

- 1. Släppa ut varm luft
- 2. Släppa ut fuktig luft
- 3. Släppa ut matos
- 4. Släppa in ny luft

Var kommer vattnet som vi dricker ifrån?

- 1. Från havet
- 2. Från ett annat land
- 3. Från en sjö
- 4. Vattenflaskor från affären

Vart tar det smutsiga vattnet från tvätten och duschen vägen?

- 1. Rinner ut i havet
- 2. Rinner ut i sjön
- 3. Till ett reningsverk
- 4. Till ett vattenverk

nypon
förlag

– en möjlighet för alla

www.nyponforlag.se