



## Boken om teknik 4-6

Facit till upplaga 2

Till dig som använder detta facit.  
Sidnumren hänvisar till sidan i Arbetsboken.

På en del frågor står det "Ditt eget svar" i facit och en del facitsvar inleds med "t.ex." (till exempel). Det beror på att man kan svara på olika sätt. Är du osäker på om ditt svar är rätt, så visa det för din lärare.



## Tankar om teknik

### Sidan 2

---

1. T.ex:  
**Stenålder:** Vi använder kilformade redskap av sten, som pilspetsar, yxor, knivar.  
**Vikinger:** Vi använder metaller, som brons och järn till knivar, plogar och yxor. Vi väver tyger till kläder.  
**Kines:** Vi i Kina använder hjul till vagnar.  
**Newcomen:** Jag har konstruerat en ångmaskin som underlättar arbetet.  
**Idag:** Nuförtiden använder vi teknik till nästan allting; datorer, motorer, apparater hemma ...
2. 6, 3, 4, 7, 5, 2, 1

### Sidan 3

---

1. T.ex. hus, flygplan, hörapparat, kläder, bro, trumpinnar, hörlurar, sparkcykel, ryggsäck, väg, hjul, bilar, buss, trafikljus, lyktstolpe, vattentorn, mobiltelefon
2. Ditt eget svar som är beroende på var du bor. T.ex. snöskoter, tåg, färja, traktor ...

### Sidan 4

---

1. Mjölkmaskinerna, belysning, kylning av mjölk, robotar/datorer går på el.
2. Om någon del inte är OK så funkar inte mobilen. Om den t.ex. är urladdad, utan batteri eller SIM-kort, om du inte har laddare, om masterna är ur funktion.
3. Kraftledning, lastbil, människa, och de två bilderna från fabriker
4. Komponenter

### Sidan 5

---

1. Människorna kunde bära med sig sina saker, barn och vatten.
2. Plast, glas, keramik, papper, metall, trä
3. I hemmet
4. T. ex:  
**Sten** Fördelar: stabilt, hårt, billigt. Nackdelar: tungt, ej förnybart.  
**Grafen** Fördelar: tunt, töjbart, genomskinligt, leder ström. Nackdelar: dyrt än så länge.  
**Järn** Fördelar: stabilt, hårt, formbart. Nackdelar: tungt, ej förnybart.  
**Papper** Fördelar: billigt, förnybart. Nackdelar: skövling av skog.

**Plast** Fördelar: billigt, stabilt, genomskinligt. Nackdelar: all plast är inte förnybar, lång nedbrytningstid.

**Tyg** Fördelar: isolerar bra, förnybart. Nackdelar: ej stabilt, för mjukt för att bygga med.

## Sidan 6

---

1. T. ex. skateboard, mobiltelefon, surfplatta
2. T.ex. leksaker, muggar, tandborste

## Sidan 7

---

3. **Dumpa:** Man blir inte av med soporna. De finns kvar och skadar allt som lever i vattnet.

**Gräva:** Soporna försvinner inte för att man gräver ner dem. Marken kan bli förgiftad.

**Elda:** Det bildas nya ämnen när det brinner som kan vara giftiga.

**Avlopp:** Giftiga ämnen sprids snabbt i vattnet.

Alla metoderna bidrar till miljöförstöring

4. T.ex. återvinning, minska matsvinnet, gör förpackningar som kan brytas ned, färre förpackningar
5. Man sorterar soporna så att olika material kan användas igen.

## Sidan 8–9

---

Dina egna svar

### Kan du det här?

---

1. behov
2. kil
3. system
4. testa

## Tekniken i vardagen

### Sidan 10

---

1. Man använde plogar av trä eller metall som drogs för hand eller av djur.

#### 2. ODLING:

**Förr:** hårt arbete, enkla redskap, liten skörd

**Idag:** maskiner, större arealer, bättre grödor och skördar

**Framtiden:** ditt eget svar

#### MATLAGNING:

**Förr:** kokgropar, öppen eld, grytor mat man producerat själv

**Idag:** mikrovågsugn, spis, färdiglagat köpt i butik

**Framtid:** ditt eget svar

### Sidan 11

---

1. b) max 3 dagar
2. T.ex. dricka, tvätta mig, duscha, laga mat, spola toa
3. Egen berättelse om att kupa handen som ett kärl, använda ok för att bära, krok för att hänga saker och att använda hudar till vattentäta säckar.

4. F, F, S, S

### Sidan 12

---

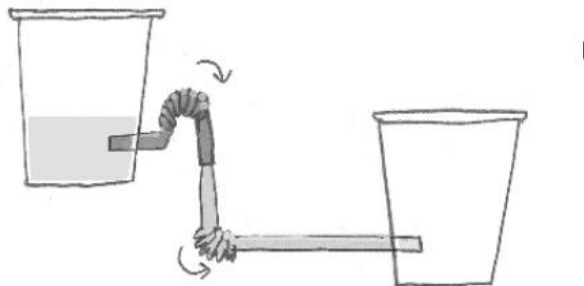
1. **Vattentornet:** Vattnet måste pumpas upp högt för att det ska bli tryck i ledningarna.

**Vattenverket:** Vattnet som kommer från sjöar eller grundvatten i marken, måste renas.

**I huset:** Här använder vi vattnet. När vi använt det går det ut i avloppet.

**Reningsverket:** Här renas avloppsvattnet.

**I sjön:** Om inte vattnet är rent när det släpps ut kommer vattnet i sjön att förorenas, övergödas.



### Sidan 13

---

1. T.ex. knappar, blytlås, knapphål, tryckknapp, kardborreband

2. **Slit och släng:** Att man shopper, använder och sen slänger kläderna.

**Återbruk:** I stället för att slänga kläderna återanvänder man dem, kanske gör nått nytt av dem.

3. Ditt eget svar

4. Ditt eget svar

### Sidan 14

---

1. T. ex. rinnande vatten, wc, avloppsrening, hygienprodukter (som tvål och schampo), all teknik inom sjukvård
2. T. ex. lamporna, borrar, stolen, röntgen, det som spolar när dom borrar, speglarna, allt dom pillrar i munnen med, det dom fyller i hålen
3. T.ex. mycket små, kan spåra och förstöra cancerceller inifrån kroppen, 0,000 000 001 m

## Kan du det här?

---

8

1	S	K	I	S	S														
		2	V	A	T	T	E	N	V	E	R	K							
		3	R	E	M	A	K	E											
		4	A	V	L	O	P	P											
		5	N	A	N	O													
		6	B	R	O	N	S												
		7	M	E	D	I	C	I	N										

## Enkla mekanismer – som ett tekniken ABC

### Sidan 16

---

1. Kil, lutande plan, hävstång, hjul, skruv
2. Dina egna bilder och svar
3. Vassa redskap
4. Redskap (som yxa och kniv) för att klyva, skära

### Sidan 17

---

1. Trappan går snabbare, men lutande planet /rampen hjälper barnvagnar, rullstolar att komma upp.
2. Det blir för branta, farliga backar annars. Motorerna orkar inte.
3. Visa med kryss på bilden; handtag, verktygen, ratten, sprattelgubben, betsel, nyckel, hockeyklubban.

### Sidan 18

---

1. T.ex:

<b>Hjul hemma</b>	<b>Funktion</b>
Under bord	blir flyttbart
I klockor	Får visarna att röra sig
Cykel	så att den rullar
- 2.



3. Saktare
4. För att cykeln ska rulla.
5. Kedjan, som ligger runt det främre kugghjulet rör sig när man trampar på pedalen, länkar kraften till det bakre kugghjulet som sitter på bakhjulet.

#### Sidan 19

---

1. a) 1 m b) 2 m
2. Lättare
3. När jag ska lyfta tunga saker.

#### Kan du det här?

---

Kilen

Lutande planet

Hjulet

Skruven

Hävstång

#### Sidan 20

---

1. Cykel, ballong, skateboard, lastbil, bil, elmotor (i bil)
2. T. ex. plocka böna, frakta, mala böna, rosta böna, packa, frakta till butik

#### Sidan 21

---

1. Ditt eget svar
2. T. ex. Ställ dominobitarna upp, varmt vatten löser sockerbitarna snabbare/bättre, stadigare fästen av de olika delarna
3. Kil, lutande plan, talja, hjul, skruv (inne i muttern)
4. Ditt eget svar

## Bygga stabilt ... och hållbart

#### Sidan 22

---

1. Klimatet på olika platser gör att husen måste uppfylla olika behov.  
Tillgång till olika material på olika platser på jorden.
2. T.ex:  
**Trä** Fördelar: förnybart, billigt. Nackdelar: ej så hållbart/funkar ej till höghus.

**Betong:** Fördelar: billigt, hållbart. Nackdelar: svårt att återvinna.

**Glas:** Fördelar: genomskinligt, släpper in ljus, isolerar. Nackdelar: bräckligt (går lätt sönder), inte förnybart

**Plast:** Fördelar: billigt, isolerar bra, formbart. Nackdelar: ej förnybart, ej så stabilt.

### Sidan 23

---

1. T. ex:

**Hur kan du lyfta så tunga saker?:** Mina armar är hävstänger.

**Varför blåser du inte omkull?:** Fackverken släpper igenom vinden, tyngder vid marken.

**Varför välter du inte?:** Vinden blåser igenom, tunga tyngder vid marken gör mig stabil.

2. Ditt eget svar

### Sidan 24

---

1. Över stup, åar, floder. Från ö till land.
2. Ditt eget svar
3. Balkbro, valvbro, hängbro

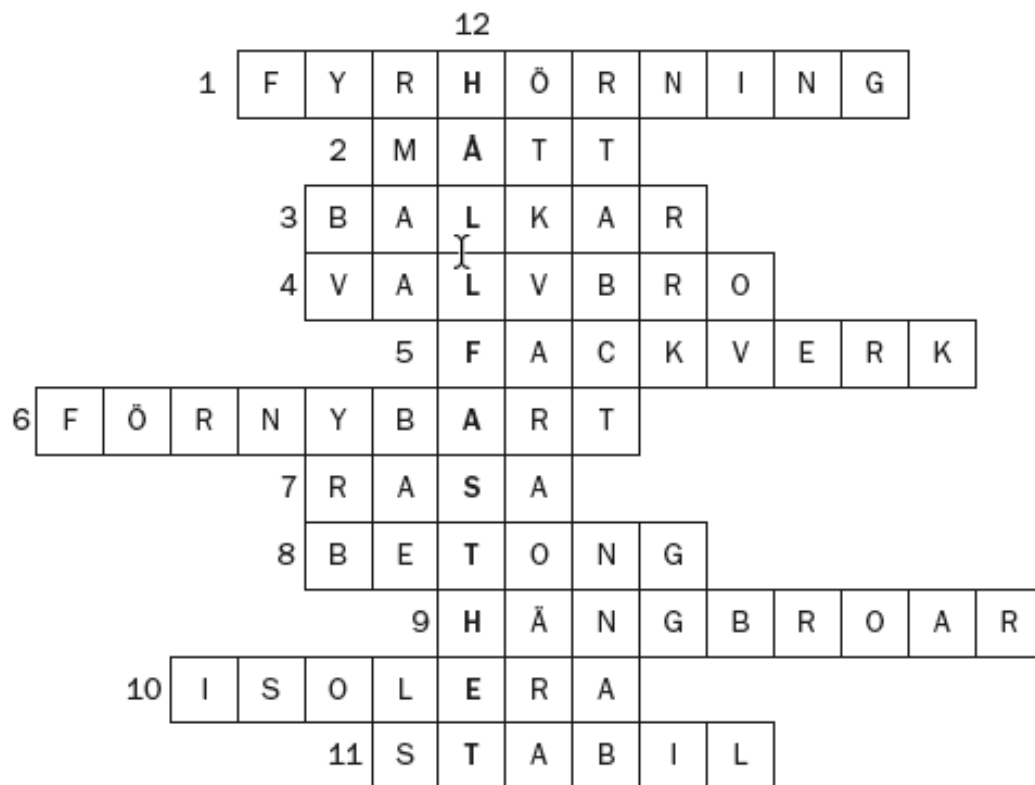
### Sidan 25

---

1. För att kolla om det blir bra och kommer att funka.
2. Det är 3 st. gavlar – det ska vara 2. Kortsidan är 30 cm – ska vara 15 cm. Inget mått på kortsidan av taket.
3. Frigolit, sågspån
4. Ditt eget svar

### Kan du det här?

---



## El till nästan allting

### Sidan 27

1. T. ex:  
 Istället för att använda el till visp, borrh, fläkt, hårtork, tandborste, skruvdragare, leksaksbil, disk, tvätt fick man göra detta för hand.  
 Istället för elinstrument användes akustiska instrument.  
 Istället för telefon fick man skicka brev eller telegram. Eller så gick man hem till varandra och pratade.  
 Istället för kylskåp använde man is.  
 Istället för elspis/mikro fick man elda med ved och gas.
2. T. ex. surfplatta, klocka, radio, stereo
3. T. ex. mixerstav, elvisp, fläkt, hårtork

### Sidan 28

1. En bild eller text som visar att elen går från kraftverk via stamnät/kraftledningar till kraftstation och vidare med ledningar till huset.
2. a) Kraftverk  
 b) vatten, vågor, vind, sol  
 c) Något som inte kommer att ta slut inom en överskådlig framtid eftersom det förnyas sig.
3. Ditt eget svar

### Sidan 29

1. Seriekoppling, parallellkoppling
2. Den slocknar.



3. Den lyser.
4. Ditt eget svar

### Sidan 30

---

1. Ditt eget svar som bör innehålla: smartphone, AR-glasögon, laptop, dator, robotdammsugare, fjärrkontroller, TV-spelkonsoll/Tv-spel, bildskärmar, tangentbord, högtalare, headset
2. Ditt eget svar
3. a) processor (datorns hjärna)  
b) hårddisk (minne)

### Sidan 31

---

1. Roboten: instruktioner som gör att det byggs en bil.  
Bilen: instruktioner som gör att man inte krockar med något.  
Mikrovågsugnen: instruktioner som gör att maten värms och att det plingar när den är klar.
2. Ditt eget svar som kan handla om att man kommunicerar med andra i bilden, att man styr eller övervakar tåg, flyg eller biltrafik mm.
3. a) Annars skulle det hända olyckor, kollisioner.  
b) Annars skulle det hända olyckor, kollisioner.
4. GPS för navigering, kommunikation (telefoni), TV-sändningar, datatrafik

### Sidan 32

---

1. ~~oordning~~/ordning  
~~inte så viktigt~~/superviktigt  
~~behöver inte~~/måste
2. Ditt eget svar som kan vara något i still med:
  1. Gå till affären
  2. Ta en varukorg
  3. Lägg de varor du ska köpa i varukorgen
  4. Gå till kassan
  5. Betala
3. Den skriver "Hello Lovis" på bildskärmen

### Sidan 33

---

1. Batteriet
2. T. ex: leksaker, mobil, klockor, ficklampor, cykellyse
3. T.ex:  
**Förr:** Det fanns inga robotar som tog ifrån oss våra jobb. Det var lugnare när man inte var uppkopplad hela tiden.  
**Idag:** Tunga farliga jobb sköts av robotar. Teknik i sjukvården håller oss friskare. Lättare att kommunicera.
4. Ditt eget svar

## Sidan 34

---

1. Din egen bild
2. Ditt eget svar
1. Ditt eget svar

## Sidan 35

---

1. Ditt eget svar
2. Ditt eget svar
3. Ditt eget svar
4. Det finns så kallade cyberbrottslingar som kan smitta datorer med virus eller stjäla data. De fiskar på nätet för att fånga upp lösenord som ger dem tillgång andras bankkonton eller viktig information.  
Det finns människor försöker bli ens kompis, men som luras genom att utge sig för att vara andra än vad de är. Det finns de som sprider hotfulla och skrämmande kedjebrev.
5. Ditt eget svar med lösenord som bör innehålla:
  - små bokstäver (till exempel abc)
  - stora bokstäver (till exempel ABC)
  - siffror (till exempel 123)
  - specialtecken (till exempel !@\$?)

## Kan du det här?

---

1	X	2
	X	
1		
	X	
	X	
1		

## Hållbar teknikutveckling

### Sidan 36–37

---

1. Det vi gör idag förstör inte för kommande generationer.
2. Ekonomi, socialt, ekologi
3. T. ex:
  - Att alla får tillgång till digital teknik.
  - Sjukvård
  - Förnybar el
  - Teknik som ger rent vatten.
  - Att jordbruket gör så att alla får mat.
  - Minskade utsläpp
  - Lönsamt med återvinning
  - Fungerande pension

Klimatsmart byggande

**Kläder och mat:** Köpa begagnat/vintage, sy om, laga, köpa miljömärkt och fair trade

**Bilar och transporter:** Tåg, båt

**Elektronik:** Återvinna delarna/skrotet

**Byggnader:** Bygga energisnålt, använda återvinningsbart material

### Sidan 38

---

1. 3, 9, 4, 5, 2, 6, 1, 7, 8
2. Grillspett av ekrar från cykel  
Armband av sladdar/kabel  
Möbler till smurfar av vinkorkar  
Klocka av mjölkpaket

### Sidan 39

---

1. Ditt eget svar
2. *"Patent är en ensamrätt att utnyttja en uppfinning: ingen annan får tillverka, sälja eller importera den utan att patentägaren har gett tillstånd."*  
Ett bevis på att man har rätten till uppfinning. Att man är dess uppfinnare.
3. Ditt eget svar

### Sidan 40

---

1. Ditt eget svar
2. Ditt eget svar
3. Det används som sprängmedel i krig.
4. Det exploderade vid minsta stöt.

### Sidan 41

---

1. T. ex.  
Tuber med syrgas så man kan andas.  
Dräkten som skyddar mot värme, kyla, strålning och det låga trycket.  
Kommunikation med rymdskeppet/rymdstationen.
2. Ditt eget svar

### Sidan 42–43

---

1. Ditt eget svar
2. Ditt eget svar
3. Ditt eget svar

### Sidan 44

---

- |    |   |
|----|---|
| 1. | S |
| 2. | F |
| 3. | S |
| 4. | S |
| 5. | F |
| 6. | F |