

LÄRARHANDLEDNING

ROBOTS:
gå-själv-material
-årskurs 4-6



TEKNISKA

Lärarhandledning Robots på egen hand 4 - 6

Materialet är till för att lärare ska kunna guida eleverna i utställningen på egen hand. Det är ett material som berättar vad utställningen handlar om, hur utställningen är uppbyggd och några frågor som eleverna kan ta med sig in i utställningen och svara på med hjälp av skyltar och föremål. Det finns även några frågor som eleverna kan diskutera när de är färdiga med frågorna, antingen här på museet eller under en lektion i skolan.

Kom ihåg att det är du som lärare som är ansvarig för eleverna under hela besöket på Tekniska museet och det är inte tillåtet att släppa eleverna fritt i museet utan din uppsikt.

Introduktionstext till utställningen

Den här utställningen har en unik samling på över 100 människoliknande robotar, från automatiserade mekaniska "människorobotar" från 1500-talet till robotar hämtade ur science fiction och dagens moderna forskning. Utställningen berättar om vad som format roboten och påverkat dess utveckling; den industriella revolutionens roll, religiös tro, populärkulturen och drömmar om en modern framtid. Den här utställningen har ett särskilt fokus på en viss typ av robot: *Humanoiden*, den mänskliga roboten. Du som besökare kan undersöka hur man bygger robotar, och kanske ännu viktigare varför forskare och robotbyggare bygger dem för att likna oss och för att vi ska kunna interagera med dem på mer "mänskliga" sätt.

Hur skulle det vara att leva sida vid sida med avancerade människoliknande robotar i vår vardag? Vi ger inga svar men ger en möjlighet att få en inblick i framtiden med ny forskning om robotar och vad som eventuellt kommer längre fram i tiden. Många människor kanske baserar sin uppfattning kring vad robotar kan göra och hur de fungerar från science fiction eller annan populärkultur. Här får vi en inblick i de teknologiska utmaningar som det innebär att skapa en robot som efterliknar en människa.

Utställningen är indelad i fyra tematiserade delar:

1. Marvel (1570 – 1800)

Under denna period skapade vi människor fantastiska maskiner och försökte genom dessa förklara och imitera livet. Då lockades vi av robotarnas möjligheter och fantiserade om dess potential. Mekaniska avbilder av människor, djur och även klockor väckte frågor som huruvida människokroppen i själva verket är en maskin? I den här delen får vi se ett brett utbud av invecklade och vackra mekaniska underverk som ett steg i riktning mot att förstå vår plats i världen.

2. Dream (1900 – 2009)

I denna del får roboten en ny roll. Den typiska roboten på den här tiden såg ut om en stor "plåt-gubbe" med armar och ben. Idé och utseende hämtades från science fiction, filmskapare, designers och författare som beskrev robotar på det här sättet. Även för vetenskapen var det en vanlig bild av roboten, en plåt-gubbe som skulle hjälpa till med hushållsarbete som städning, tvätt, trädgårdsarbete och utföra ärenden. En mycket mer positiv framtidssyn presenteras här, särskilt genom robotkaraktären Maria från Fritz Langs film Metropolis från 1927.

3. Build (1940 – nutid)

I årtal har människor drömt om att skapa mekaniserade varelser som liknar oss och kan samexistera och interagera med oss på riktiga sätt. Under de senaste decennierna har forskare koncentrerat sina ansträngningar på att utveckla den teknik som kan tillåta robotar att uppleva och reagera på världen på samma sätt som vi människor gör. Det här avsnittet kommer att undersöka komplexiteten (hur svårt det är) att skapa humanoidrobotar som kan klara de enkla uppgifterna vi tar för givet och betonar hur fantastiska vi människor verkligen är.

4. Imagine (2000 -)

Experter förutspår att 2025 kommer robotar att genomgå nästan alla aspekter av det dagliga livet. När tekniken går framåt kan ännu fler robotar ta en mänsklig form och uppvisa allt mer mänskligt beteende. När robotar blir allt mer avancerade och deras roller och ansvarsområden ökar kanske de kan bli samhällsaktörer i sin egen rättighet? Hur skulle en framtida samexistens med dessa robotar kunna se ut? I det här avsnittet möter vi några av de mest avancerade människoliknande robotarna. Vi behöver redan nu vänja oss vid tanken på att robotar framgent kommer vara en alltmer större och viktigare del av vår vardag. Hur kommer framtiden tillsammans med robotarna att se ut tror du?

Att göra i utställningen (skriv ut denna sida)

Frågorna kan göras individuellt, diskuteras parvis eller i mindre grupper.

A. Marvel

Vad heter den här roboten? _____

Nämn tre saker du tycker är intressant med den här roboten.

1. _____

2. _____

3. _____



B. Dream

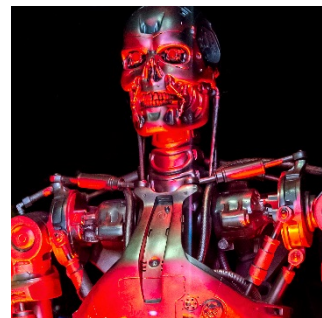
Vad heter den här roboten? _____

Nämn tre saker du tycker är intressant med den här roboten.

1. _____

2. _____

3. _____



C. Build

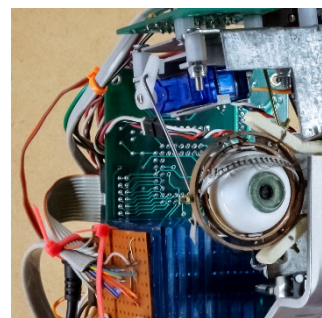
Vad heter den här roboten? _____

Nämn tre saker du tycker är intressant med den här roboten.

1. _____

2. _____

3. _____



D. Imagine

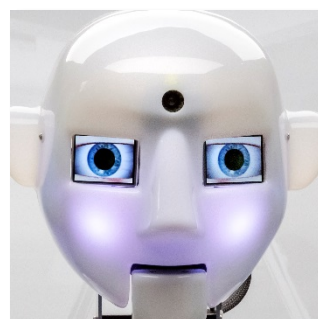
Vad heter den här roboten? _____

Nämna tre saker du tycker är intressant med den här roboten.

1. _____

2. _____

3. _____



E. Vilken robot tycker du var mest intressant? Varför?

Hitta robotarna

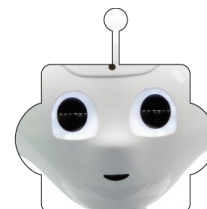
Bilderna nedan är närbilder på robotar i delen **Imagine**.

Hitta robotarna och skriv upp vad de heter.

A _____



B _____



Att göra i utställningen (lärarkopia)

Frågorna kan göras individuellt, diskuteras parvis eller i mindre grupper.

A. Marvel

Vad heter den här roboten? **Articulated Manikin**

B. Dream

Vad heter den här roboten? **T-800**

C. Build

Vad heter den här roboten? **Inkha**

D. Imagine

Vad heter den här roboten? **Robothespian**

Hitta robotarna

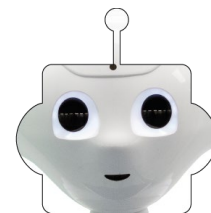
Bilderna nedan är närbilder på robotar i delen **Imagine**.

Hitta robotarna och skriv upp vad de heter.

A **YuMi dual arm collaborative robot**



B **Pepper**



Att göra i skolan efter besöket

Frågorna kan göras individuellt, diskuteras parvis eller i mindre grupper.

A. Skriv eller berätta vad du tror att robotar kan göra i framtiden?

- Vilka egenskaper ska din robot ha?
- Tar de alla tråkiga arbeten?
- Kör de buss eller bil?

B. Kommer man att kunna se skillnad på en robot och en människa i framtiden? Är det bra eller dåligt?

C. Skriv eller berätta det du kommer ihåg om robotar från besöket på Tekniska museet.