



Prova-på-uppdrag
Människan i rymden



Prova-på-uppdrag
Till månen och tillbaka

Christian Rydberg
Frida Hallmans

Prova-på-uppdrag

<p>Prova på- uppdrag för förskolan</p>	<p>Människan i rymden</p>	<p>Till månen och tillbaka</p>	<p>Smartare fiske</p>	<p>Smartare ljudmätare</p>
<p>PROVA PÅ!</p>	<p>PROVA PÅ!</p>	<p>PROVA PÅ!</p>	<p>PROVA PÅ!</p>	<p>PROVA PÅ!</p>
				
<p>Fö</p>	<p>1 2 3</p>	<p>4 5 6 7</p>	<p>6 7 8 9</p>	<p>6 7 8 9</p>



NTA
NATURVETENSKAP
OCH TEKNIK FÖR ALLA



NATURVETENSKAP
OCH TEKNIK FÖR ALLA

Prova-på-uppdrag Människan i rymden

Arbetsprocess i framtagandet

- Arbetsgrupp med pedagoger och experter

LGR 22

Centrala innehållet år 1-3

Teknik: Styrning av föremål med programmering

Fysik: Solsystemets himlakroppar och deras rörelse

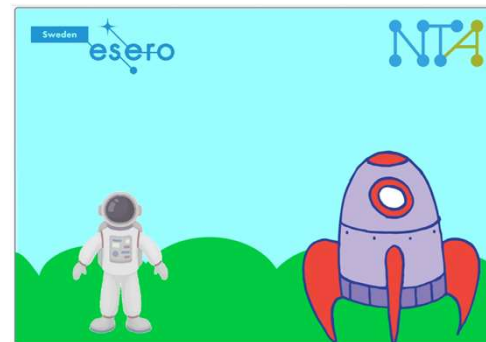
Fysik: Människan i rymden

- ESERO Sverige
- Vetenskapliga rådet
- Utprovare



Människan i rymden

- Eleverna får lära sig om livet på Internationella rymdstationen.
- Vad är skillnaden mellan livet på jorden och livet på ISS?
- Under de 4 uppgifterna i Prova-på uppdraget får eleverna möta Änta.
- Eleverna får prova på programmering i verktyget Scratch.
- Eleverna får resonera och fundera kring både programmering och livet på ISS.



Att använda uppdraget

- 4 uppgifter som man kan göra vid 4 lektionstillfällen.
- Framtaget för år 1-3. Fungerar lika bra för år 4-6.
- Om eleverna har många frågor och funderingar om livet ombord på ISS komplettera med Youtube.
- Chris Hadfield, Christer Fuglesang



Uppgift 1

I uppgiften ges eleverna möjlighet att lära sig att:

- resonera kring hur människan kan leva på rymdstationen ISS
- berätta om likheter och skillnader mellan att leva på jorden och på rymdstationen ISS
- berätta om tekniska lösningar som gör vardagen på rymdstationen ISS möjlig

Innehåll:

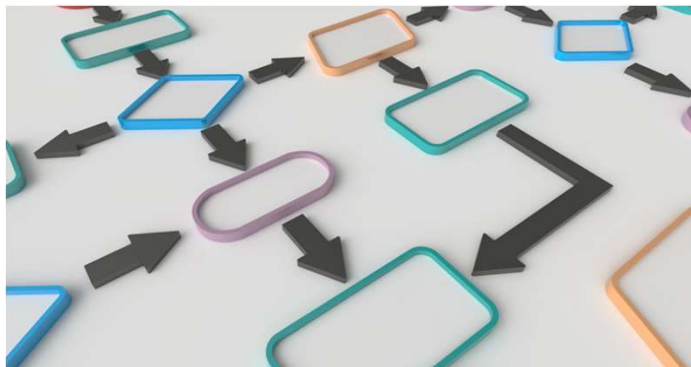
- Äntas rymdresa del 1
- Film
- Hur kan människor leva och klara av vardagen i tyngdlöshet?



Uppgift 2

I uppgiften ges eleverna möjlighet att lära sig att:

- programmering måste ske steg för steg
- ta och ge instruktioner



Innehåll:

- Äntas rymdresa del 2
- Analog programmering – vägen till ISS

Uppgift 3

I uppgiften ges eleverna möjlighet att lära sig att:

- bryta ned ett färdigt program i flera mindre delar
- använda begreppet flödesschema inom programmering

Innehåll:

- Äntas rymdresa del 3
- Titta på ett färdigt program i Scratch
- Tillsammans göra ett flödesschema



Uppgift 4

I uppgiften ges eleverna möjlighet att lära sig att:

- använda programmeringsmiljön Scratch
- programmera med block

Innehåll:

- Äntas rymdresa del 4
- Laga koden så spelet fungerar



Att arbeta vidare

- Prova på Människan i rymden kan vara starten på många fler funderingar.
- Våra utprovare ville bl.a. prova hydroponisk odling.
- Barnen ville veta mer om Änta och hennes äventyr i rymden.
- Fortsätta att utveckla spelet. Kan Änta resa vidare till månen eller kanske Mars?





Prova-på-uppdrag Till månen och tillbaka

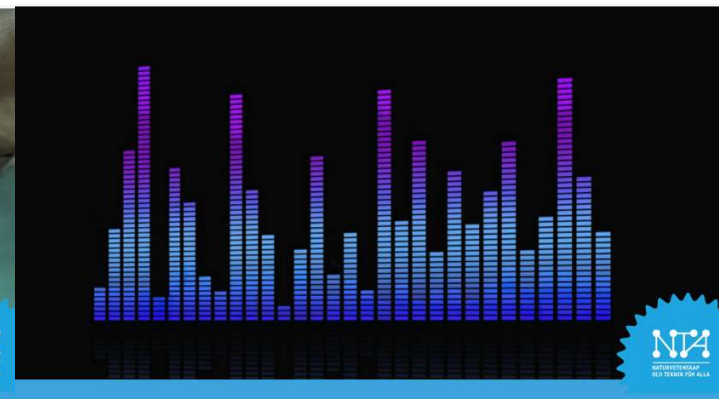
Publika Prova på uppdrag med micro:bit – i samarbete med Smartare Elektroniksystem och ESERO



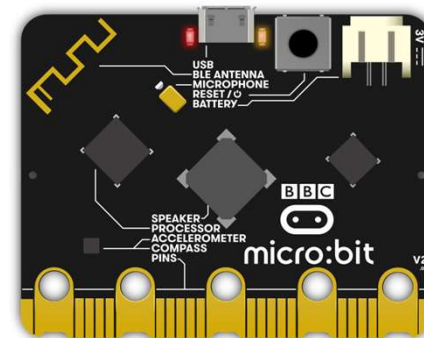
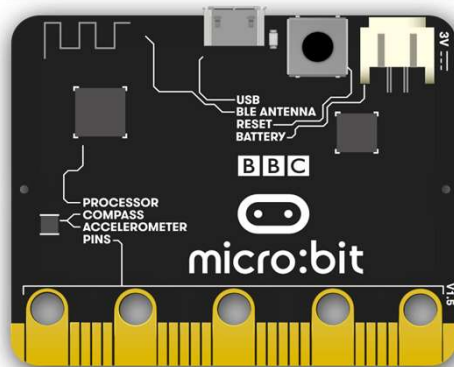
Prova på Till månen och tillbaka



Prova på Smartare fiske



Prova på Smartare ljudmätare



Fundera på

Lär dig mer om

Gör en prototyp

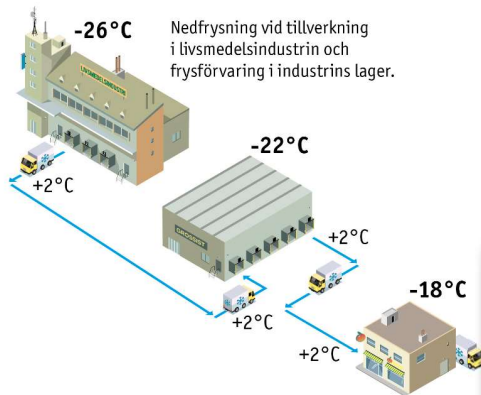


Ta reda på mer

Programmering i ett större sammanhang

Fundera på

- Vilka andra varor, förutom vår mat, är beroende av att det finns en fungerande kylkedja?
- Finns det något som heter värmekedja? Var kan en sådan finnas? För vilka varor behövs en sådan?



Lär dig mer om

Dan: Jag tror inte att övervakningskameror på offentliga platser gör någon större skillnad för brottsligheten. Kamerorna kan till och med skapa en falsk trygghet som gör att folk är mer oförsiktiga.

Eli: Övervakningskameror är integritetskränkande och information om hur man rör sig runt i staden kan komma i orätta händer.

Cia: Övervakningskameror kan vara bra på offentliga platser, men de ska bara vara i gång vid vissa tillfällen på dagen och på platser där polisen misstänker att det kommer att ske brott.

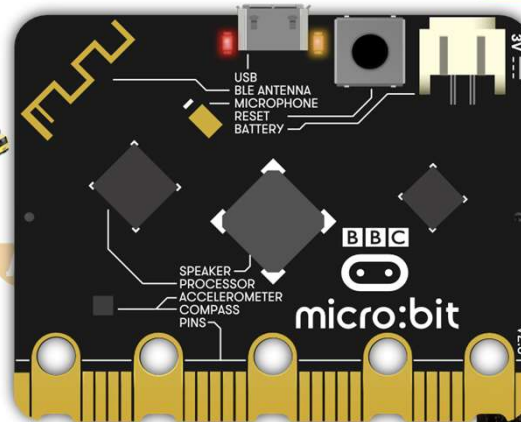
Det är bra med övervakning på offentliga platser, bara där det rör sig mycket folk.

Ari: Staden borde ha kameraövervakning på alla offentliga platser.



Lär dig mer om

- Diskutera vilket system som är sårbarast vid ett längre strömavbrott – trafikpolisen mitt i gatan eller ett trafikljus där induktiva sensorer, kameror och datorer styr.



Lär dig mer om

Lär dig mer om omvälvande teknik och teknikskiften

Läs näst texten *Omvälvande teknik och teknikskiften*.



Diskussioner i samband med Fundera på, Lär dig mer och Ta reda på mer-uppgifter



Mästare/lärling-lärande i programmering





NATURVETENSKAP
OCH TEKNIK FÖR ALLA

Arbetsgång i Gör en prototyp-uppgifterna

1. Läraren ger eleverna instruktioner med bildspelet.

3. Snabba elever kan ligga steget före bildspelet och komma på lösningen på egen hand.

2. Eleverna skapar program steg för steg på egna datorn utifrån bildspelet på storbildskärmen och förstår programmet efter hand.

4. Långsamma elever kan hänga med genom att "kopiera" bildspelets program.





Smartares huvudsakliga målgrupp

Temana och prova på-uppdragen är gjorda för läraren som kanske aldrig programmerat (och kanske inte ens är behörig i teknik).



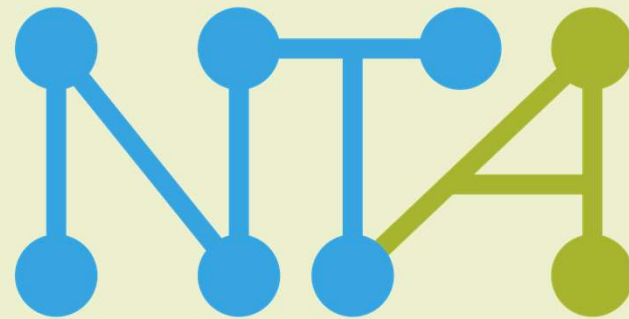
Det hindrar dock inte lärare som är programmeringsproffs och erfaren tekniklärare att arbeta med temat!



Upplägget på uppgifterna i TMT

1. Introducerar uppdraget (Fundera på)
2. Tittar på filmklipp
3. Diskussionsfrågor utifrån filmerna (Lär dig mer om)
4. Tillverka en enkel prototyper (Gör en prototyp)
5. Fördjupande diskussionsuppgifter (Ta reda på mer)

Uppgift	1	2	3	4	5
Rymdteknik	Teknikutvecklingen från Apollo till Artemis	Raket-uppskjutning och säkerhet	Rymdstation och dockning	Månbasens syfte och rymddräkter	Återinträde och landning
Programmering		Accelerometern	Ljussensor	Temperatur-sensor	
Teknik, människa, samhälle och miljö	Män och kvinnor i rymden				Miljöfrågor, framtida rymdforskning
	Teknikens språk och uttrycksätt				Rymdresor till Mars. Vem ska vi skicka?
Fysik med Ariel Goobar		Acceleration och G-krafter	Gravitation och tyngdlöshet	Atmosfär och kosmisk strålning	



NATURVETENSKAP
OCH TEKNIK FÖR ALLA