

*Creating an ECO online Natural Fit Virtual Programs to Prepare Students for  
boosting 21<sup>st</sup> century Skills 4 the Future (UNITY)*

**2021-1-SE01-KA220-SCH-000032448**

*STE(A)M-fokuserad PBL för att överföra 2021<sup>st</sup> Century skills för att  
bekämpa klimatförändringar*

**LEKTIONSPLANERING 5:**

**Variabler och globala mål**

*Presenterat av  
Malmö Sverige*

## Lektionsdesign:

<b>Datum:</b>	2022__/_09__/_15__
<b>Undervisande personal:</b>	
<b>Termin:</b>	2022-2023
<b>Vecka:</b>	5
<b>Årsnivå:</b>	Primär
<b>Tid/längd</b>	2 timmar
<b>Viktigt läroområde:</b>	Förstå effekterna av klimatförändringar Användning av färdigheter i programmering och logiskt tänkande inom klimatförändringsområdet med hjälp av tvärvetenskapliga ämnen, inklusive naturvetenskap, matematik, konst och samhällskunskap.
<b>Ämne/fokus:</b>	Variabler och globala mål
<b>Lektionens namn: Variabler och globala mål</b>	
<b>Förutsedda resultat:</b>	
I slutet av den här lektionen kommer eleverna att kunna:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Efter den här lektionen kan du förstå matematiken , variabler och loop, logik</li> <li>✓ Använd och korrelera olika variabler i klimatförändringar</li> <li>✓ Få en introduktion om olika variabler</li> </ul>	
<b>Lektionsbeskrivning:</b>	
Användning av variabler i Micro:bitar	
Förutsättningar för denna lektionsplan: Eleverna behöver ha tillgång till digital teknik och en dator i klassrummet. 2-3 elever kan arbeta tillsammans för att kunna nyckelorden på engelska om miljöproblem och vad de betyder.	

### Längd (Lektionsgång):

Denna lektion kommer att ta 2 timmar, vilket även inkluderar tvärvetenskapligt lärande.

Undervisningen ska behöva digitala apparater för att få eleverna att se filmer enskilt eller alla tillsammans.

Eleverna behöver ha tillgång till internet för att göra onlineprogram. Eleverna behöver tillgång till google apps for education för att skapa diagram med variabler.

### Steg 1. Inledning:

Läraren ger en introduktion om variabler genom att visa eller rita diagram med olika variabler och förklara användningen av variabler. Läraren frågar om eleverna kommer ihåg de grundläggande blocken och input, loopar etc i Micro:bit genom att göra en kort repetition från föregående lektion. Därefter delas eleverna in efter deras inlärningsintelligens och/eller inlärningsstil. Här grupperar läraren studenter som:

- ✓ Grupp A: 2-3 studenter, med **vetenskapligt** intresse /intelligens/förmåga/stil
- ✓ Grupp B: 2-3 studenter, med **teknologiskt** intresse /intelligens/förmåga/stil
- ✓ Grupp C: 2-3 studenter, med **ingenjör**intresse /(kreativitet) lärande/intelligens/förmåga/stil.
- ✓ Grupp D: 2-3 elever som har **konst**intresse /intresse/intelligens/förmåga/stil.
- ✓ Grupp E: 2-3 elever, med **matematiskt** intresse /intelligens/förmåga/stil.

**Obs:** När eleverna grupperas kan antalet elever ändras beroende på klasstorlek.

### Lektionsstandard:

Lektionen är standardiserad kring STEAM-fokuserad PBL för att överföra 21st century skills för att förstå och ta emot klimatförändringar. Här fokuserar vi på programmering och klimatförändringar, Mål 13. Genom kollaborativt lärande ska eleverna förstå vad som är huvudeffekterna av klimatförändringar och vad de kan göra som medborgare för att lösa dem. De kommer också att vara medvetna om mål 13 "Climate Action".

### Läroplan/läsårsplanering:

Läraren anpassar lektionen till läroplan och läsårsplanering

### Bestående förståelser:

Eleverna kommer att förstå enheten Micro:bit.

- ✓ Få grundläggande kunskaper om blockprogrammering med hjälp av variabler
- ✓ Javascript och Python som kombineras i Micro:bit
- ✓ Lär dig matematik och variabler med hjälp av grafer och diagram
- ✓ Öka logiskt tänkande för att lösa klimatproblem

Lektionen kommer också att besvara följande frågor:

- ✓ På vilket sätt hjälper grafer och diagram eleven att förstå de globala målen för klimatförändringar?
- ✓ Hur hjälper logiskt tänkande och kodning eleverna att intressera sig för klimatproblem
- ✓ Hur man använder programmering för att lösa ett problem i en samarbetsmiljö
- ✓ Hur man kombinerar olika ämnen i kodning med Micro: bitar

### Viktiga frågor:

- ✓ Vilka är kopplingarna mellan effekterna av klimatförändringar och STEAM-kunskaper?
- ✓ Vilka är sambanden mellan effekterna av klimatförändringar och PBL?
- ✓ Hur kan studiet av effekterna av klimatförändringar överföra mjuka färdigheter?
- ✓

Innan lektionsgenomförandet kan läraren diskutera ovanstående frågor med kollegorna på samma skola.

### Ämnesavsnitt:

Läraren ska följa följande steg med de olika elevgrupperna

Steg 1. Läraren upprepar grundblocken och ber eleverna att skapa program i följande område

- ✓ Hur visar micro:bit en bild med hjälp av LED-skärmen, mäter temperatur, mäter ljusnivå, mäter ljudnivå
- ✓ Hur man använder Micro:bit i logik
- ✓ Hur man använder Micro:bit i true/false och if-påståenden
- ✓ Hur man räknar
- ✓ Hur man använder variabler

Frågor för diskussioner till Grupp A: 2-3 studenter som har **naturvetenskaps**intresse

- ✓ Varför är det viktigt att använda logic micro:bit?
- ✓ Hur används logik i ett vetenskapligt argument

Frågor för diskussion till grupp B: 2-3 studenter, med **teknologiskt** intresse

- ✓ Hur programmering kan vara användbar konstruktion med hjälp av logik
- ✓

Frågor för diskussioner till grupp C: 2-3 studenter, med **ingenjör**intresse (kreativitet)

- ✓

Grupp D: 2-3 elever som har **konst**intresse

- ✓ Hur man designar ett lågenergiljus med hjälp av logik
- ✓ Hur är användningen av Micro:bit i konst och design

- ✓ Grupp E: 2-3 elever, med **matematiskt** intresse
- ✓ Hur använder du micro:bit i olika typer av matematik/beräkning

### Färdighetsfokus:

Snart kan alla våra instrument som vi använder hemma som kaffebruggare, värmesystem, kylar, brödrostar och andra funktioner i vårt hem styras med våra telefoner eftersom vi använder fjärrkontroll till TV:n. Utveckling av teknisk kompetens kommer alltid med fördelar och risker. Under lektionen kommer kognitiva färdigheter, såsom beslutsfattande, problemlösning, kreativt tänkande och interpersonella färdigheter att fokuseras.

### Innehåll:

Ändring av variabler genom att skapa nya variabler.

Bygga kunskap om effekterna av klimatförändringar genom STEAM-fokuserad PBL-metod.

**Bedömningar:**

Läraren kommer att använda formativa bedömningar under varje lektion genom att ge feedback. Eleven kommer att dokumentera varje program stegvis i form av dokument eller presentation. Eleverna ska hjälpa varandra att förbättra individuella färdigheter i programmering.

**Bevis på elevers lärande:**

Studenters lärande bevis kommer att vara dokumentationen av varje program steg för steg

**Texter/resurser:**

Det finns många exempel på Micro:bit-webbplatser och det finns många you tube-filmer för konstruktioner med mikrobits

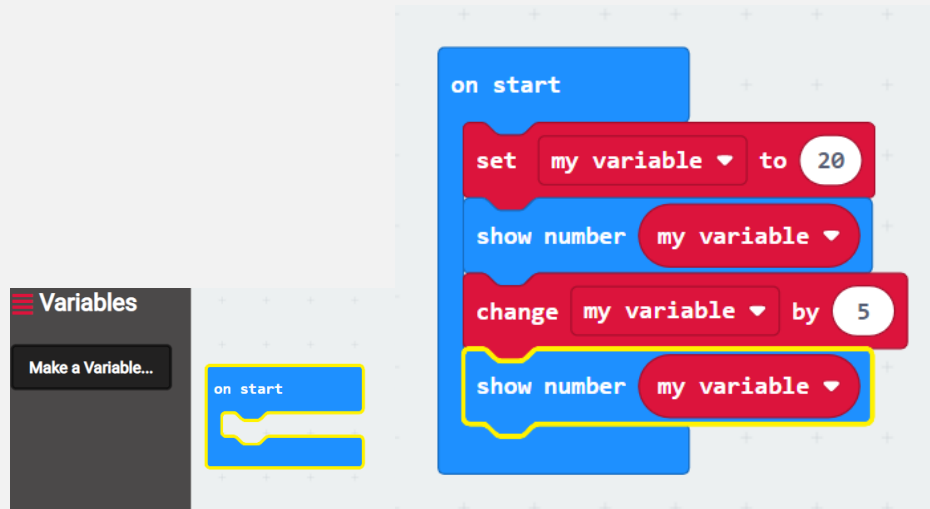
Webbplats: <https://makecode.microbit.org/> . Öppna webbplatsen

### Lärandeaktiviteter:

Skapa ett program genom att skapa nya variabler

Ändra variabler

Skapa några andra variabler

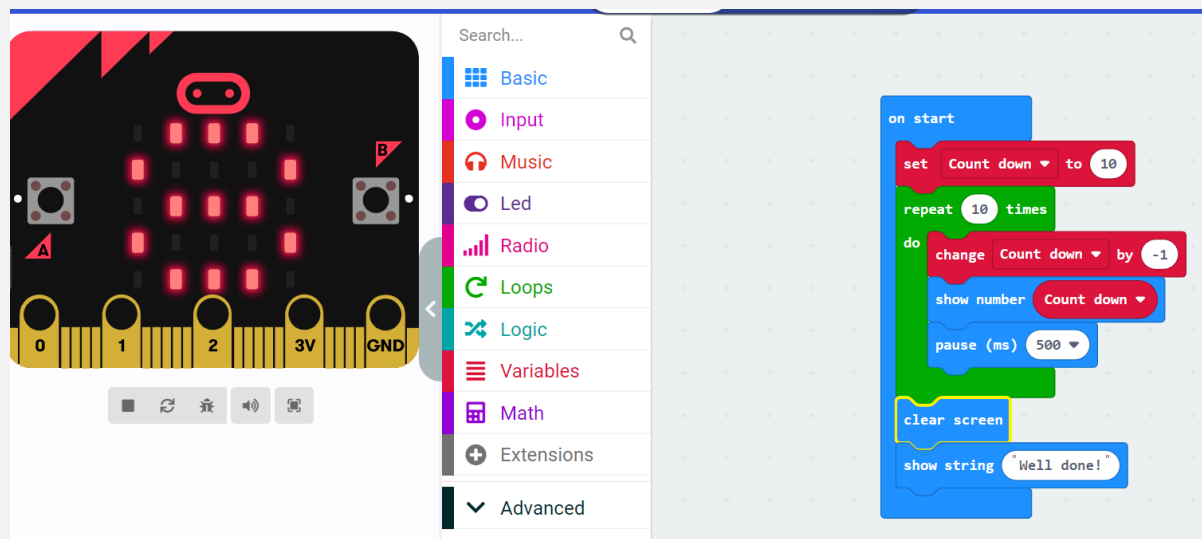


The image shows a Scratch code editor interface. On the left, a 'Variables' panel is open, showing a 'Make a Variable...' button and a small 'on start' block. The main workspace contains a script area with the following code blocks:

```
on start
  set my variable to 20
  show number my variable
  change my variable by 5
  show number my variable
```

### Öva:

- Skapa ett program med hjälp av nya variabler som steg, siffror och så vidare.
- Skapa några andra program med hjälp av variabler.
- Diskutera termen "variabler". Varför är denna term viktig i klimatsammanhang? Gör ett program om klimatförändringar med hjälp av variabler.



The image shows a Scratch code editor interface. On the left, a 'Variables' panel is open, showing a 'Make a Variable...' button and a small 'on start' block. The main workspace contains a script area with the following code blocks:

```
on start
  set Count down to 10
  repeat 10 times
    do
      change Count down by -1
      show number Count down
      pause (ms) 500
  clear screen
  show string "Well done!"
```

Nu höjer vi nivån! Vi kommer att använda en slinga, en så kallad for-loop! En loop gör samma sak om och om igen, hur många gånger du vill. Här ska du sätta en variabel till 10. Sedan ska du gång på gång minska värdet med 1, tills värdet når 0. Visa sedan "bra jobbat!"

**Föreslagna tillägg:**

- ✓ Skapa ett program som räknar upp från 1 till 5 och sedan ger en komplimang till den som tittar på LED-skärmen.
- ✓ Räkna ner det antal du vill ha relaterat till projektet.
- ✓ Skapa ett program med hjälp av nya variabler som steg, siffror och så vidare.
- ✓ Diskutera termen "variabler". Varför är denna term viktig i klimatsammanhang? Gör ett program om klimatförändringar med hjälp av variabler.