

*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 21<sup>st</sup> Century skills för att bekämpa  
klimatförändringar*

**LEKTIONSPLANERING 8: Vattenenergi**

*Presenteras av Osnovna škola Glina*

## Lektionsdesign:

<b>Datum:</b>	__/__/__
<b>Undervisande personal:</b>	
<b>Termin:</b>	2022-2023
<b>Vecka:</b>	1
<b>Årsnivå:</b>	årskurs 1-7
<b>Tid/längd</b>	Projekttag (en skoldag)
<b>Viktigt läroområde:</b>	Användning av mjuka färdigheter för klimatförändringar och blandning av tvärvetenskapliga ämnen, inklusive naturvetenskap, matematik, konst och samhällskunskap
<b>Ämne/fokus:</b>	Förnybara energikällor
<b>Lektionens namn:</b> Vattenenergi	
<b>Förutsedda resultat:</b>	
I slutet av den här lektionen kommer eleverna att kunna:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ definiera förnybara energikällor</li> <li>✓ definiera typer av förnybara energikällor</li> <li>✓ definiera vattenkraft</li> <li>✓ beskriva olika typer av vattenkraft</li> <li>✓ beskriva hur man använder vattenkraft</li> <li>✓ designa affischer och dikter , relevanta för ämnet ,</li> <li>✓ förbättra sina sociala färdigheter, inklusive gruppkommunikation, interaktion och diskussion, förbättra sina mjuka färdigheter som designtänkande, kritiskt tänkande, beslutsfattande, effektiv användning av resurser.</li> </ul>	
<b>Lektionsbeskrivning:</b>	
Denna lektion ska visa:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Vad är förnybar energi?</li> <li>● Vilken typ av förnybara energikällor kommer ut?</li> <li>● Vad är vattenkraft?</li> <li>● Vilken typ av vattenkraft finns det?</li> <li>● Vad är ett vattenkraftverk?</li> <li>● Vad påverkar vattenkraftverken på organismer som lever i vatten?</li> </ul>	

- Hur användes vattenkraft förr?

Förutsättningar för denna lektionsplan (ej tillämpligt):

### Längd (Lektionsgång):

Denna lektion är organiserad som en skolprojektsdag och kommer att ta 6 timmar, vilket även inkluderar tvärvetenskapligt lärande.

Beroende på hur den planerade lektionen ska genomföras kommer läraren att behöva lite IKT-material (datorer, surfplattor, etc.) och annat material till vattenkvarnen. Lärarpersonalen går igenom följande steg för att genomföra lektionen framgångsrikt:

### Steg 1. Inledning:

Läraren hälsar eleverna välkomna och ber dem att tänka på förnybara energikällor. Efter att ha samlat in feedback från eleverna delas upp i enlighet med elevernas 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 21th century skills för att bekämpa klimatförändringar. Här fokuserar vi på att förstå vikten av vattenkraft och hur man använder den i vardagen.
- ✓ Genom att skapa och prestera ska eleverna få kunskap om hur förnybara energikällor är viktiga för människans existens.
- ✓ Angående detta kan man förvänta sig att förståelse för ämnet leder eleverna till att arbeta med att använda fler förnybara energikällor i framtiden.

### Läroplan/läsårsplanering:

Läraren anpassar lektionen till läroplan och läsårsplanering

### bestående förståelse:

Studenterna kommer att förstå kärnidéerna och filosofin bakom vattenkraften. De kommer också att ta reda på vad som kan göras för att människor ska använda fler förnybara energikällor. Eleverna kommer att förstå sin roll i att göra det i vardagen. Läranderesultaten av lektionen ska användas av eleverna i deras framtida liv och införlivas i deras lokala samhällen. Dessutom är lektionen kopplad till följande områden:

- ✓ mjuk kompetensutveckling,
- ✓ tvärvetenskapligt lärande,
- ✓ blandad/hybrid inläring,

Lektionen kommer också att besvara följande frågor:

- ✓ Är lektionen överförbar för kompetensutveckling?
- ✓ Går det att lära ut om och om igen?
- ✓ Är det kopplat till verkliga problem?

### Viktiga frågor:

- Vad är förnybar energi?
- Vilken typ av förnybara energikällor kommer ut?
- Vad är vattenkraft?
- Vilken typ av vattenkraft finns det?
- Vad är ett vattenkraftverk?
- Vad påverkar vattenkraftverken på organismer som lever i vatten?
- Hur användes vattenkraft förr?

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

### Ämnesavsnitt:

1. Läraren skriver förnybara energikällor på tavlan och läser upp den för eleverna. Sedan ber han/hon dem att tänka efter och berätta hur viktigt det är att använda dem.
2. Läraren ber eleverna att brainstorma vad som skulle hända om vi slutar använda dem. Eleverna kan ge sina svar fritt genom att räcka upp handen.

' **Steg 1. Inledning** '. Varje fråga ställs till eleverna som är grupperade från A till E. Varje grupp ska ha en surfplatta eller en dator.

Frågor till grupp A (vetenskapsinriktade studenter):

- ✓ Vad är förnybara energikällor ?
- ✓ Nämn befintliga förnybara energikällor.
- ✓ Vilka är de mest använda i världen?
- ✓ Vilka är de mest använda i ditt land och varför?

Frågor till grupp B (teknikinriktade studenter):

- ✓ Undersök termen Vattenkraft.
- ✓ Vilka typer av vattenkraft går ut?
- ✓ Vad används vattenkraft till?

Frågor till grupp C (ingenjörinriktade studenter):

- ✓ Forskning grundläggande information om vattenkraftverk.
- ✓ Hur fungerar vattenhjulet?
- ✓ Vilket inflytande hade vindkraftverk på organismer som lever i luften?
- ✓ Vilken påverkan har vattenkraftverk på organismer som lever i vattnet?

Frågor till grupp D (konstinriktade elever):

- ✓ Kan du designa en affisch och en slogan för att marknadsföra vattenkraft?
- ✓ Kan du skriva dikter om vatten ?
- ✓ Sök på internet och hitta musikvideor som har vatten i titeln.

Frågor till grupp E (matematikinriktade elever):

- ✓ Forskning på internet och hitta 10 floder som har flest vattenkraftverk i världen.
- ✓ Använd Excel-diagram för att visa insamlad data.
- ✓ Beräkna längden på alla floder och visa data i olika längdmått.

När alla grupper är klara presenterar varje grupp sina resultat för resten av klassen. Elever från andra grupper kan ställa frågor när varje presentation är över.

' **Steg 2. Gör det verkligt** '

Eleverna observerar ett modellvattenhjul för att undersöka omvandlingarna av energi som är involverade i att vrida bladen på en hydroturbin. De arbetar som ingenjörer för att skapa modeller av vattenhjul samtidigt som de beaktar resurser som tid och material i sina konstruktioner. Eleverna diskuterar och utforskar också egenskaperna hos vattenkraftverk. [Vattenkraftverksamhet](#)

### Färdighetsfokus:

Under lektionen kommer kognitiva färdigheter, beslutsfattande, problemlösning, kreativt tänkande och interpersonella färdigheter att stå i fokus.

**Innehåll:**

Innehållet i enheten utgår från de disciplinära eller ämnesmässiga begreppen.  
Bygga kunskap genom att lära genom att göra.

**Bedömningar:**

Beskriv de diagnostiska, formativa och summativa bedömningarna som används i den här lektionen för att mäta elevernas lärande.

**Bevis på elevers lärande:**

Tillhandahåll en lista över processdokumentationen som du planerar att skaffa under lektionens gång. Dessa kan inkludera fotografier av elever som är engagerade i lärande, utkast till elevarbeten, citat från elever, intervjuer av elever, video, etc.

**Texter/resurser:**

Samlingen av korta och utökade verk anpassade till standarder och innehåll. Exempel: material till verkstaden.

**Lärandeaktiviteter:**

En serie uppgifter som eleven kommer att ägna sig åt under lektionen. Aktiviteterna är baserade på vad eleverna behöver förstå och kunna göra för föreställningen och är anpassade till de definierade standarderna " **Vattenenergi**" och de väsentliga frågorna som definieras under **ämnesavsnittet**.

**Öva:**

Läraren kommer på djupet att förklara rollerna och betydelsen av miljöpåverkan av att använda förnybara energikällor. Här ska läraren utveckla eller beskriva lektionen med hjälp av dessa förslag.

Lärarna skapar en flexibel lärmiljö för eleverna. Här använder läraren:

Uppvärmning: frågarepetera frågorna och gör eleverna redo för lärande för det ämnesspecifika ämnet.

Övning: Läraren sätter upp demonstration/modellering (jag gör-vi gör-du gör)  
Studio/Repetition/Workshop (studenter ägnar sig åt att skapa/planera/förfina).

Städning: Under proceduren går läraren runt i klassen och observerar eleverna på vad de behöver och kontrollerar. Om eleverna har frågor svarar läraren på dem.

Presentation av arbete

**Föreslagna tillägg:**

Organisera en resa till en närliggande flod eller sjö där eleverna kan ta en båttur. Om möjligt ta eleverna på en forsränning för att uppleva vattenkraften.