

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

2021-1-SE01-KA220-SCH-000032448

*STE(A)M-fokuserad PBL för att överföra 21st Century skills för att bekämpa
klimatförändringar*

LEKTIONSPLANERING 8:

Förnybar energi – solenergi

Presenterat av Fthia in Action-teamet

Lektionsdesign:

Datum:	__/__/__
Undervisande personal:	
Termin:	2022-2023
Vecka:	1
Årsnivå:	Primär/låg sekundär (6-15 år)
Tid/längd	1-2 timmar.
Viktigt lärområde:	Användning av mjuka färdigheter för klimatförändringar och blandning av tvärvetenskapliga ämnen, inklusive naturvetenskap, matematik, konst och samhällskunskap
Ämne/fokus:	Användning av förnybar energi för klimatändamål praktiskt och SMART.
Lektionens namn: Användning av solenergi för energibesparing och överföring av STEAM-färdigheter.	
Förutsedda resultat:	
I slutet av den här lektionen kommer eleverna att kunna:	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ förstå rollerna och betydelsen av förnybar energi för klimatförändringar, ✓ kommunicera med offentliga myndigheter och övertyga dem om förnybar energi, ✓ köra småskaliga kampanjer, relevanta för förnybar energi, särskilt solenergi, ✓ designa affischer och broschyrer, relevanta för miljöfrågor, ✓ förbättra sina sociala färdigheter, inklusive gruppkommunikation, interaktion och diskussion, 	
Lektionsbeskrivning:	
Den här lektionen ska visa vilka förnybara resurser som är särskilt solenergi, hur det fungerar, var man använder det, hur man använder det, vilka krav behövs, hur det hjälper miljön och enkelt projekt att visa hur solenergi kan omvandlas till andra typer av energi (kinetisk).	
Förutsättningar för denna lektionsplan (ej tillämpligt):	

Längd (Lektiongång):

Denna lektion kommer att ta 1-2 timmar, vilket också inkluderar tvärvetenskapligt lärande.

Beroende på hur man genomför den planerade lektionen, kommer läraren att behöva en del material, inklusive videor, serier, papper, burkar, tejp och lite tråd. Lärarpersonalen ska följa följande steg för att genomföra lektionen framgångsrikt:

Steg 1. Leda in:

Läraren hälsar eleverna välkomna och frågar vad de vet om förnybar energi. Efter att ha samlat in feedback från eleverna ber läraren om att treva 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**sintresse /(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 förnybar energis roll, särskilt solvärmeenergi. Genom att skapa och utföra kommer eleverna att förstå hur solvärmeenergi produceras. Angående detta kan det förväntas att förståelsen av förnybar energis roll för klimatförändringen och framtidens energibesparingar fortsätter.

Läroplan/läsårsplanering:

Läraren anpassar lektionen till läroplan och läsårsplanering

Bestående förståelse:

Studenterna kommer att förstå kärnidéerna och filosofin bakom förnybar energi, särskilt solvärmeenergi. Läranderesultaten av lektionen ska användas av eleverna i deras framtida karriärer. 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:

- ✓ Vilka är kopplingarna mellan förnybar energi och STEAM-kunskaper?
- ✓ Vilka är kopplingarna mellan förnybar energi och PBL?
- ✓ Hur kan byggnad av soltorn leda till överföring av mjuka färdigheter?

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

Ämnesavsnitt

Steg 1. Introducera ämnet:

På grund av energikrisen verkar förnybar energi vara den enda lösningen. Som en demonstrationslektion ska läraren använda bilder, affischer, videor etc. Sedan ställer läraren följande frågor till eleverna som är grupperade i " **Steg 1. Inledning** ". Varje fråga ställs till eleverna som är grupperade från A till E.

Frågor till grupp A (vetenskapsinriktade studenter):

- ✓ Hur skulle det bli om du designar ett soltorn?
- ✓ Var skulle du använda soltornet?
- ✓ Vilka ändamål skulle du använda för solenergi?

Frågor till grupp B (teknikinriktade studenter):

- ✓ Hur skulle du lägga till teknik i ett soltorn, om du var en expert?
- ✓ Vilka aspekter av tekniken skulle du använda och eller ha nytta av när du skapar ett soltorn?
- ✓ Vilken teknisk design skulle du använda om du skapar ett soltorn?

Frågor till grupp C (ingenjörinriktade studenter):

- ✓ Var skulle du placera soltornen och för vilka ändamål?
- ✓ Vem skulle arbeta med att bygga ett soltorn?
- ✓ Vilken statisk design skulle du använda för att bygga ett soltorn?

Frågor till grupp D (konstinriktade elever):

- ✓ Kan du designa en affisch för förnybar energi, speciellt solenergi?
- ✓ Kan du komponera en låt för att dela den?
- ✓ Vilken kampanj skulle du driva för att öka användningen av solenergi i ditt lokala samhälle?

Frågor till grupp E (matematikinriktade elever):

- ✓ Hur kan du definiera rätt placering av soltornet?
- ✓ Hur mycket energi producerar och eller kan tornet producera?
- ✓ Vilken beräkning skulle du använda?
- ✓ Hur beräknar du dess kostnad?

Läraren får sammanställa svaren och leder sedan till att eleverna vidtar åtgärder och gör ett litet soltorn av aluminiumburkar och annat material.

Färdighetsfokus:

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

Innehåll:

Bygga kunskap om förnybar energi och speciellt solenergi genom STEAM-fokuserad PBL-metod.

Bedömningar:

Läraren kommer att använda summativa bedömningar som används i den här lektionen för att mäta elevernas lärande.

Bevis på elevers lärande:

Bevis på elevernas lärande kommer att vara citat, grafik, bilder, prototyp, sång, affischer etc. som de förbättrat under lektionen.

Texter/resurser:

Läraren använder de källor som behövs för genomförandet av denna lektion: Resurserna/texterna ska skapas av läraren.

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 prestandan och är anpassade till de definierade standarderna " **Förnybar energi- Solenergi** " och de väsentliga frågorna definierade under " **ämnesavsnitt** "

Öva:

Läraren kommer på djupet att förklara de negativa effekterna av klimatförändringar och solenergis roll för energibesparing och kompetensöverföring. Här ska läraren utveckla eller beskriva lektionen med hjälp av dessa uppmaningar).

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

Uppvärmning: repetera 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.

Föreslagna tillägg:

- ✓ Läraren kan ordna ett besök på solenergianläggning för eleverna.
- ✓ Eleverna kan göra ett projekt genom att använda solpaneler för att skapa små lampor i glasburkar.

