

IZENBURUA

Ikastetxeko energia diagnosis



JASOTZAILEAK

Unitate didaktiko hau Derrigorrezko Bigarren Hezkuntzako (DBHko) ikasleei zuzenduta dago, ikastetxearen Energia Planaren protagonistak baitira.

Eskola curriculumari dagokionez, unitatea DBHko 4. mailan sartzea gomendatzen dugu, ondoko taulan erakutsitako alor batean, hain zuzen:

Maila	Alorra	Curriculum edukiak, unitate didaktikoa sartu beharreko alorrari dagozkionak
DBHko 4.	Biologia eta Geologia	Ekologia eta ingurumena <i>1. Ekosistemen dinamika: ingurumen-inpaktuak. Eraginen prebentzioa.</i>
DBHko 4.	Etika	Gure garaiko arazo moralak <i>2. unitatea: Zientzia eta teknologia alderdietatik eratorritako gaiak: ingurumena degradatzea.</i> "Demakrazioa" egungo etika proiektuen esparrua da. <i>8. unitatea: ingurumenaren babesa, elkartasuna, borondatezkotza, eta beste etika proiektu batzuk.</i>

HELBURUAK

Helburu nagusia:

Helburu nagusia da **energia diagnosi bat egitea**, energiaren alorrean eskola komunitateak dituen **ohitura eta jarrerak**, eta **eraikinaren ezaugarriak** ezagutzeko bidea emanen duena. Diagnostika bi kontutarako erabiliko da, alde batetik, Jarduera Plana egitea ahalbidetuko duen oinarritzko dokumentua izateko -ikastetxean energiaren erabilera hobetzeko plana mamitzekoa-; eta, bestalde, **ikasleak sentsibilizatzeko; energia kontsumitzearen ondorioen gainean eta energia aurrezteko eta behar bezala erabiltzeko neurriak hartzeko beharraren gainean**. Hori guztia eginen da Derrigorrezko Bigarren Hezkuntzako etaparen helburu nagusi batekin bat eginik. Honela dio helburuak: "*ezagutzaren eta esperientziaren alorretako arazoak identifikatzeko eta konpontzeko estrategiak ontzea, intuizio-prozedura eta arrazoibide logikoen bidez. Aipatutako estrategiak kontrastatzeaz gainera, jarraitutako prozesuaren gainean gogoeta eginen da*".

Helburu espezifikoak:

Unitate didaktikoak ondoko helburu espezifikoak ditu:

- Diagnostiko bat egitea, energiaren erabileraren gainean ikasleek barneratutako ezaupideak identifikatzea ahalbidetuko duena
- Ikasleei energia motak, iturriak, erabilera, eta ondorioak ezagutaraztea, beren ingurunean kokaturik.
- Erakineko instalazioen eta arkitektura ezaugarrien gaineko diagnostiko orokorra egitea

EDUKIAK

Kontzeptualak: jarduera honen bidez, ondoko kontzeptuetan sakondu nahi da:

- Energia aurreztea eta eraginkortasunez erabiltzea. Gure bizi kalitateari eusteko ohiturak dira biak, energia xahutzea eragotzi, eta, ondorioz, CO₂ igortzea murrizten dutenak.
- Eraikuntzen ezaugarri konstruktiboak (orientazioa, isolamendua, etab.), energia aurreztea sustatu, eta, horren ondorioz, CO₂-en igorpenak murrizten baitituzte.

Prozedurazkoak: unitate didaktikoak bat egiten du Natur Zientziak (Biologia eta Geologia) eta Etika alorretako curriculumetan finkatutako prozedurazko eduki batzuekin:

Natur Zientziak (Biologia eta Geologia):

- Informazioa jasotzea eta biltzea, neurgailuak erabiltzea. Behaketa.

Curriculumak	Unitate didaktikoa
<i>Informazio iturriak erabiltzea</i>	Web orri batzuk proposatzen dira. Bertan, ikasleek energiaren kontsumoaren eta horren ondorioen gaineko informazioa bilatu beharko dute.
<i>Zuzeneko eta zeharkako behaketak neurgailuen bidez.</i>	---
<i>Neurgailuak erabiltzea.</i>	---
<i>Irudikatze sistemak erabiltzea.</i>	---
<i>Datuak antolatzea eta sailkatzea. Taula errazetan sailkatzea. Grafikoak egitea.</i>	---
<i>Magnitudeak neurtzea. Zenbakizko eskalak, unitateak, eta adierazpideak erabiltzea.</i>	---
<i>Grafikoak interpretatzea.</i>	---
<i>Datuak prozesatzea kalkulagailu eta ordenagailuaren bidez.</i>	---
<i>Elementuak sailkatzea irizpide batzuen arabera.</i>	Unitate honek ikastetxearen ezaugarri konstruktiboak sailkatzea proposatuko du.
<i>Ordenatzea eta sekuentziatzea.</i>	Azken aurkezpenean datuak ordenatu eta sekuentziatu beharko dira.

- Ereduak aztertzea eta alderatzea. Alderaketak egitea, iragartzeko, ondorioztatzeko, eta kausak bilatzeko. Ikerketa teknikak.

Curriculum	Unitate didaktikoa
<i>Egoerak aztertzea, erlazio kualitatiboak inferitzeko.</i>	---
<i>Egoerak aztertzea eta interpretatzea, printzipio edo eredu batetik abiatuz.</i>	---
<i>Arauek ondorioztatzea datu multzo batetik abiatuz.</i>	Ohitura (berogailua erabiltzeko ordutegiak, aireztatzea...) eta ezaugarri konstruktibo batzuk (isolamenduak, leiho motak, etab.) hobetzeko beharra ondorioztatuko da.
<i>Egoera, tresna, edo material bat ebaluatzea, alderdi garrantzitsu bat edo batzuk kontuan hartuz.</i>	Ondoko bi alderdien gaineko ezagutza maila ebaluatuko dugu: energia kontsumoaren eta ikastetxearen ezaugarri konstruktiboen gainekoa, alegia.
<i>Fenomeno edo prozesuak iragartzea. Beren kausak eta ondorioak antzematea.</i>	---
<i>Eredu bat sortuko duten hipotesiak proposatzea.</i>	---
<i>Fenomenoak edo emaitzak iragartzea eredu batetik abiatuz.</i>	---
<i>Ereduak alderatzea.</i>	---
<i>Ikerketa teknikak planifikatzea eta erabiltzea.</i>	---
<i>Zenbaki edo algoritmo buruketak ebazteko estrategiak aplikatzea.</i>	---

- Informazioa ulertzea.

Curriculum	Unitate didaktikoa
<i>Zientzia arazoibidea ulertzeko estrategiak.</i>	---
<i>Kontzeptu erlazioak arautzeko estrategiak.</i>	Lan honek ondoko bi alderdien arteko erlazioak arautzea ahalbidetuko du: eguneroko ohituren, eta eraikinak jasotzeko energia eraginkortasunaren artekoak, betiere ingurumenak pairatzen dituen ondorioak kontuan hartuz.
<i>Kontzeptuak antolatzea</i>	Bukaerako aurkezpenean talde bakoitzak egindako lanaren kontzeptuak antolatu beharko dira, gainerako taldekideei azaltzeko.

Etika:

Curriculum	Unitate didaktikoa
<i>Hainbat testuren ulermenezko irakurketa banaka: eskuliburu, eleberri, zabalkunde liburu, aldizkari, eta abarrena.</i>	---
<i>Informazio garrantzitsuak bilatu, aukeratu, eta erregistratzea, erraz eskuratzen ahal diren dokumentazio iturrietatik abiatuz.</i>	Unitate didaktiko honek zenbait web orriren helbideak eskaintzen ditu, energiaren gaineko informazioa bilatzeko (energia iturriak, energia kontsumoaren ondorioak, etab.).
<i>Hiztegi espezifikoa ulertzea eta menperatzea.</i>	Ikasleek energiaren gaineko hiztegia ikasiko dute (kontsumo, ingurumen-inpaktu, energia iturri, eta abarren gainekoa).
<i>Epaiak eta iritziak ematean, ahozko eta idatzizko adierazpen zehatza, behar bezala neurtua.</i>	Ikasleak lanaren ondorioak azalduko ditu ahoz eta idatziz.
<i>Ikertutako tesien oinarritzko argudioak identifikatzea.</i>	---
<i>Gaur egungo arazo moralen gaineko zenbait informazio kritikoki aztertzea.</i>	Unitate didaktiko honen bitartez, ikaslea gauza izango da energia kontsumoari eta klima aldaketari buruzko informazioa kritikoki aztertzeko.
<i>Lanak, ikerketa monografikoak, eta txosten errazak argi, txukun eta zehazki aurkeztea.</i>	Unitate didaktikoa bukatzeko, egindako lana aurkeztuko da taldeka.
<i>Talde lanak, lanak eta ardurak ongi banatzea</i>	Unitate didaktikoak talde lana proposatzen du.
<i>Eztabaidak eta arazo etiko garrantzitsuen gaineko erabakiak hartzeko simulazioa. Aztertutako jarreraren aldekoen eta kontrakoek ohartarazi ondoren, behar diren ondorioak aterako dira.</i>	---
<i>Gizarte eta komunikazio trebetasunak; elkarrizketa, kritika, eta argudio eta iritzi trukaketari buruzkoak.</i>	---

Jarrera edukiak: unitate didaktikoak bat egiten du Natur Zientziak eta Etika alorretako curriculumetan finkatu diren jarrera eduki batzuekin:

Natur Zientziak (Biologia eta Geologia):

- Zientzia jardueraren ezaugarrietatik datozenak

Curriculumua	Unitate didaktikoa
<i>Zorroztasuna eta eraginkortasuna informazioa ematerakoan.</i>	Talde lanaren emaitzak azaltzea eta batera jartzea sustatuko da.
<i>Zentzu kritikoa baieztapenen edo teorien aurrean -norberarenak barne-. Zientzia dogma ez dela kontuan hartzea.</i>	---
<i>Arazoak konpontzeko estrategiak. Estrategia hauek bilatzeko autonomia.</i>	Autonomia sustatuko da talde lanaren bitartez. Ikastetxearen energia eraginkortasuna hobetzeko neurriak proposatu beharko dira, eraikinaren ezaugarri konstruktiboei dagokienak.
<i>Lana lan taldean egin beharreko jarduera dela ulertzea. Nork bere ideiekin bat egiten ez duten ideiak onartzea. Argudioetan oinarritutako eztabaida erabiltzea, ondorioetara heltzeko metodo gisa.</i>	Unitate didaktiko hau talde lanaren bidez egingen da. Horregatik, lan egiteko modu hau sustatuko da, ondorio guztietarako.
<i>Zorroztasuna eta zehaztasuna esperientziak egitean, eta datuak eta informazioa biltzean.</i>	---

- Gizarteko partaide izateko kontzientziatik datozenak

Curriculumua	Unitate didaktikoa
<i>Gizabanakoaren ekintzen eta ekintza kolektiboen ondorioen gaineko kontzientzia.</i>	Unitate honen bitartez, ikaslea kontzientziatuko da banaka ala taldeka egindako energia kontsumoaren ondorioen gainean.
<i>Baliabideak eta arduraz egin beharreko erabilera baloratzea.</i>	Unitate didaktiko honek energia baloratzeko helburua du, kontsumoaren ondorio kaltegarriak murriztera begira, arduraz erabiltzeko baliabidea baita
<i>Beste izaki bizidun batzuen jokaera baloratzea.</i>	---
<i>Gizaki guztiak berdinak garela barneratzea. Gizakien arteko desberdintasunak onartzea eta errespetatzea.</i>	Talde lana gizakien arteko desberdintasunak onartzeko eta errespetatzeko bidea da.
<i>Gizabanakoaren eta gizartearen osasunaren gaineko ardura.</i>	CO ₂ igortzeari aurrea hartzea arduraz jokatzeko da, gizabanakoaren eta gizartearen ingurumen osasuna arriskuan baitago.
<i>Materialak eta tresnak erabiltzeko segurtasun arauak..</i>	---

- Zientzia kulturaren osagai bezala ulertzetik datozenak

Curriculumua	Unitate didaktikoa
<i>Gizartearen beharrak asetzeko, zientziaren eta teknologiaren arteko harremanak garrantzitsuak direla barneratzea.</i>	Unitate honen bitartez, energia eraginkortasun maila desberdineko ezaugarri konstruktiboak ezagutuko dituzte ikasleek.
<i>Informazioa eskuratzeko interesa piztea, norbanakoaren eta gizartearen arazoak (kontsumoa) konpontzeko erabakietan parte hartzera begira .</i>	Unitate didaktiko hau izan daiteke informazioa biltzeko grina piztuko duen tresna, ingurumen gaien gainean. Horrela, ikasleak parte hartze koherentea erakutsiko du ingurumenaren gaineko erabakiak hartzera begira.
<i>Baliabideen banatze, bizi kalitate, osasun, garraio, eta abarren aurrean jarrera aktiboa.</i>	Unitate didaktiko honetan erakutsiko da norbanakoaren jarrerak ingurumena hobetzen laguntzen ahal dutela. Ikaslearen parte hartze aktiboa sustatzeko modua da ingurumen arazoen aurrean.
<i>Zientzia historian zehar garatutako gizarte jardura dela eta munduaren kontzepzioa beti baldintzatu duela barneratzea.</i>	---

Etika

Curriculumua	Unitate didaktikoa
<i>Gizakiaren existentziaren izaera etikoa sakonki baloratzea, gogoeta eginez.</i>	---
<i>Maila moralaren garrantzia aintzakotzat hartzea gizabanakoak eta gizarteak erabakiak hartzerakoan, baita ekonomia, gizarte, teknologia, ekologia eta politika arazoetan ere.</i>	Unitate honek ikasleari ulertzen lagunduko dio gizabanakoak eta gizarteak arazo ekologikoen aurrean hartzen dituzten erabakiak garrantzitsuak direla.
<i>Nork bere etika irizpidea eratzeko borondate arduratsua.</i>	Unitate honetan eginen den lanak nork bere irizpidea eratzea sustatuko du, energia kontsumoaren eta ingurumenean eragindako ondorioen aurrean.
<i>Giza duintasunari dagokionez, bidegabekeriaz eta mespretxuz jokatzeko ildo duten jarduerak baztertzea.</i>	---
<i>Zorroztasuna eta zentzu kritiko zuhurra, komunikabide, publizitate, kontsumorako mezua, eta ingurunearen presiotik etortzen diren informazioen aurrean.</i>	Unitate didaktiko honen bidez zentzu kritikoa piztuko da energia kontsumoaren eta klima aldaketaren gaineko mezuen eta informazioen aurrean.

<i>Objektibotasuna, zorroztasuna eta errespetua nork bere balio iritziak ematerakoan. Jokaera pertsonala eta gainerakoena epaitzerakoan saihestuko dira arinegi jokatzeko, nork bere interesari eustea, eta sutuki aritzea.</i>	---
<i>Epaitzea, aztertzen diren ekintza, gertakari, eta jarreretako edukiak, asmoak, ondorioak, eta eragileak kontuan harturik.</i>	Unitate didaktiko honek lagunduko dio ikasleari energia aurrezteko eta eraginkortasunez erabiltzea sustatzen dituzten irizpideak baloratzen.
<i>Kritikoki bereiztea xedatutako legezkoatasun hutsa eta legitimotasuna, gizakiaren existentziaren balio moralean eta eskubideetan oinarritua.</i>	---
<i>Zentzu baloreak barneratzea. Balore hauek nork bere bizitza proiektua egiterakoan oinarri izateaz gainera, gizarte bizikidetzaren esparru eta eskakizunentzako ekarpen positiboak dira.</i>	---
<i>Laguntza, errespetu eta elkarrizketa jokoan jartzeko jarrera, guztion artean erabakiak hartzea, balorazioak eta iritziak trukatzeko, eta beste pertsonekin sortzen ahal diren gatazkak konpontzea.</i>	Unitate honek proposatzen duen talde lanak lagunduko du laguntza, errespetu, eta elkarrizketa jokoan jartzeko jarrerak sustatzen; elkarren artean egin beharreko erabakiak hartzerakoan, iritzi trukaketan, eta guztion artean gatazkei irtenbideak bilatzerakoan.
<i>Gaur egungo arazoaren aurrean sentiberatasuna eta elkartasuna. Arazo hauei irtenbideak bilatzeko hartzen ahal diren konpromisoen aurrean jarrera irekia erakustea.</i>	Unitatearen helburua da klima aldaketaren aurrean ikaslea sentsibilizatzea, gaur egun ingurumen arriskaririk larriena baita. Beste helburu bat da klima aldaketa gelditzen lagunduko duten jarrerak sustatzea.

TALDEA

Unitate didaktikoa 15 eta 30 ikasle bitarteko talde batean egitekoa da. Unitate didaktikoa garatzeko, talde lana beharko da. Talde bakoitzak 4-5 parte-hartzaile izan beharko ditu.

IRAUPENA

Unitate didaktikoa garatzerakoan, ondoko iraupenak kontuan hartuko dira:

- Energia kontsumoari dagokionez, alde aurreko ezagupenak, ohiturak, eta jarrerak: 50 minutuko saio bat.
- Eraikuntzaren ezaugarri konstruktiboen diagnosi orokorra: 50 minutuko saio bat.

MATERIALA

Unitate didaktikoa gauzatzeak ondoko materiala eskatuko du:

- Ikastetxeentzako Energiaren Gidaren III.3 fitxa (ikus. III. eranskina).
- "Solarizazioa" programaren materialetako lan fitxak, Greenpeacek eginak, IDAEk (*Instituto de Diversificación y Ahorro de Energía* erakundeak) eta Industria, Merkataritza eta Turismo Ministerioak emandako laguntzaz (ikus. I. eta VII. eranskinak).

JARDUERAK

- **1. saioa: Aurretiko ezaguerak, ohiturak, eta jarrerak, energia kontsumoari dagokionez**

Ekintza	Deskribapena
<i>Sarrera</i> (25 min.)	Irakasleak energiaren gaineko gaiaren ¹ sarrera egingen du. Lehen eta bigarren mailako energia motak azalduko ditu, baita energia ekoizteak eta kontsumitzeak eragiten dituen inpaktuak ere (<i>ikus. II. eranskinean irakasleentzako informazio osagarria</i>).
<i>Aldez aurreko ezagupenen diagnosis</i> (25 min.)	Ikasleak taldeka jarriko dira. Taldeen erdiak jarduera bat egingen du; beste erdiak berriz, bestea: <ul style="list-style-type: none">- Taldeen erdiak Ikastetxeentzako Energiaren Gidaren III.3 fitxa (<i>ikus. III. eranskina</i>) beteko du, energia kontsumoari dagokion ohituren gainekoa.- Gainerakoek fitxa bat beteko dute, energia aurrezteko, ikastetxean sustatzen ahal diren ohituren gainekoa (<i>ikus. IV. eranskina</i>). Jarraian, batera jarriko da taldeetan landutako guztia, irakasleen laguntzaz.

- **2. saioa: Ikastetxea. Eraikinaren ezaugarriak**

Ekintza	Deskribapena
<i>Sarrera</i> (20 min.)	Sarreran, eraikinen ezaugarri konstruktiboen garrantzia azpimarratuko du irakasleak, energia aurrezterakoan alderdi garrantzitsua baita (<i>ikus. VII. eranskinak jasotzen duen informazioa</i>).
<i>Eraikinaren gaineko diagnosis</i> (25 min.)	Ikasleak taldeka jarrita, talde bakoitzak beteko du eraikinaren ezaugarri konstruktiboen gaineko diagnosi fitxa (<i>ikus. VI. eranskina</i>). Jarraian, batera jarriko dira diagnosis eta ondorioak.

EBALUAZIOA

¹ Ikus. I. eranskinean irakasleak erabiltzen ahal dituen didaktika baliabideak, sarrera prestatu ahal izateko.

Diagnosia eginik, ikasgela bakoitzak ondorioztatu duenak informazioa emanen digu, jarduera ongi ulertu den jakiteko eta ekintza plana zehazteko.

Horrez gainera, ondoko alderdiak ebaluatu ahalko dira:

- Taldean lan egiteko jarrera.
- Lana laburtzeko gaitasuna (batera jartze saiorako).
- Ondorioak ateratzeko gaitasuna.

Energia aurrezteari dagokionez, egunez egun ikasleek erakutsitako jokaera behatzeak jarrerak aldatu diren ebaluatzeko aukera emanen digu (geletako argiak eta ordenagailuak piztu eta itzaltzea).

Curriculumak xedatzen dituen ebaluazio irizpideei dagokienez, ondoko alderdiak ebaluatzea ahalbidetuko digu unitateak:

DBHko 4.: Biologia eta Geologia
<ul style="list-style-type: none">▪ Ekosistema desberdinetan gizakiak gauzatu dituen jarduera batzuk aztertzea. Ingurumena ez hondatzeko, norbanakoak, gizarteak, eta administrazioak egin ditzaketen ekintzak azaltzea.
DBHko 4.: Etika
<ul style="list-style-type: none">▪ Gaur egun munduan dauden gatazka moralak identifikatzea eta arrazoitzea. Gatazka hauetan argi eta garbi aurkezten dira jarrera etiko desberdinak, edo muturreko jarrerak.▪ Ikasgelan eta ikasgelatik kanpo programatzen diren jarduera guztietan parte hartzea; arduraz, demokratikoki, eta laguntzeko asmoz.

OINARRIZKO INFORMAZIOA ETA BIBLIOGRAFIA

- Ikastetxeetarako energiaren gida. CRANA.
- Energiaren Gida Praktikoa: kontsumo eraginkorra eta arduratsua. *Merkataritza eta Turismo Ministerioa eta IDAE (Instituto de Diversificación y Ahorro de Energía)*.
- Irakasleentzako web orri interesgarriak:
 - <http://www.crana.org>
 - <http://www.idae.es>
 - <http://www.ceroco2.org>
 - <http://www.frenaelcambioclimatico.org/blog>
 - <http://www.eve.es>
- Ikasleentzako baliabide didaktikoak:
 - <http://www.ree.es/educacion/educacion.asp>
 - <http://www.idae.es/viajeEnergias/games/hogar/casa.html>
 - <http://www.larutadelaenergia.org>
 - <http://www.ceroco2.org/Noticias/Noticia.aspx?id=720>
 - <http://www.honoloko.org/Honoloko.html>