

Ikaskuntzarako diseinu unibertsala

Sekuentzia didaktiko hau ikaskuntzarako diseinu unibertsalaren (IDU) ikuspegian oinarritzen da, ikasle guztien parte-hartzea, irisgarritasuna eta ikaskuntza esanguratsua bermatzeko helburuarekin. Horretarako, ikasleen aniztasuna hartzen da kontuan hasieratik, ikasteko modu desberdinei erantzunez eta oztopo pedagogikoak minimizatuz.

Proposatutako jarduerak aukera ematen diete ikasleei informazioa modu askotara jasotzeko, prozesatzeko eta adierazteko, eta, aldi berean, lankidetzaren, motibazioa eta autonomia sustatzen dituzte. IDU hau bost misioen diseinu osoan txertatzen da, eta printzipioak jarduera bakoitzaren ezaugarrietara moldatzen dira.

Lehenengo printzipioa: inplikatzeko askotariko aukerak eskaintzea

Ikasleek ikertzaile-rola hartzen dute, eta zientziaren aplikazio praktikoa osasunarekin, industria berritzailearekin, ekoizpen arduratsuarekin eta energia jasangarriarekin lotzen dute. Jolasean oinarritutako irakaskuntzak (JOI), gamifikazioak eta erronketan aurrera egiteak interesa pizten dute, eta zentzua ematen diote ikasprozesuari. Hona hemen urratsak:

1. Lankidetzako talde heterogeneoak osatzen dira, eta rol malguak eta txandakatuak eskaintzen dira: irakurlea, moderatzailea, eraikitzailea, idazkaria, bozeramailea, denbora-kontrolatzailea, politikaria, zientzialaria, etab.
2. Aurrez azaltzen dira helburua, jardueraren urratsak, erabilgarri dagoen denbora eta ebaluazio-irizpideak, ikasleek argi izan dezaten zer espero den eta beren lana antola dezaten.
3. Ikasleen aurretiazko ezagutzak eta eguneroko esperientziak aktibatzen dira, galdera gidariak, hurbileko adibideak eta misioen arteko loturak erabiliz.
4. Benetako aukerak eskaintzen dira erabakiak hartzeko: karta edo estrategia aukeratzea, rola banatzea, argudioak hautatzea, diseinu bat proposatzea edo ebidentzien artean informazio fidagarriena bereiztea.
5. Akatsa ikasprozesuaren parte natural gisa lantzen da. Berrikusteko aukera, feedback formatiboa eta taldeko eztabaida erabiltzen dira erantzuna hobetu aurretik, segurtasun emozionala zainduz.

6. Parte hartzeko hainbat modu onartzen dira: ahoz hitz egitea, ekarpena idatziz egitea, materiala antolatzea, marraztea, eraikitzea edo taldearen prozesua koordinatzea.

Bigarren printzipioa: informazioa aurkezteko askotariko aukerak eskaintzea

Edukiak euskarri eta formatu osagarrietan eskaintzen dira, ikasleen ulermena errazteko eta informazioaren irisgarritasuna bermatzeko. Elkarren osagarri dira aurkezpen digitala (Genially), laburpen bisuala, karta inprimatuak edo interaktiboak, irudiak, sinboloak, taulak, grafikoak, mapak, eredu fisikoak eta laborategi-koadernoak; funtsezko informazioa ez da formatu bakar baten mende uzten.

1. Geniallyko aurkezpen digitala entzungarria ez denez, idatziz eta bisualki ere ematen dira narratiba, jarraibideak eta karta-interakzioetako informazio esanguratsua. Irakaslearen ahozko azalpena laguntza osagarria da, ez sarbide bakarra.
2. Kartek testua, irudia, ikonoa, forma eta kolorea bateratzen dituzte. Kolorea ez da identifikazio-bide bakarra: kategoriak izen, ikur edo kode bidez ere adierazten dira.
3. Hiztegi zientifikoa modu gidatuan lantzen da: gako-hitzak nabarmentzen dira, eta definizio laburrak, hiztegi bisuala, esaldi-ereduak eta adibide praktikokoak eskaintzen dira.
4. Kontzeptu konplexuak zatika aurkezten dira, eta eredu edo adibide bat eskaintzen da jarduera hasi aurretik. Jarraibideak pausoz pauso ematen dira, eta berriro irakurtzeko edo kontsultatzeko moduan uzten dira, behar denerako.
5. Informazioa antolatzeko tresna espezifikoak erabiltzen dira: gako dikotomikoak, sailkapen-sistemak, taula periodiko sinplifikatua, molekula-ereduak, errepikapen-unitateen eskemak, indar-grafikoak, laukidun mapak, zirkuitu-eskemak eta energia-eraldaketan kateak.
6. Ikasleen beharretara molda daitezke letra-tamaina, kontrastea, espazio zuria eta karta-kopurua; formatu digitalak handitzeko aukera ematen du, eta material inprimatua tamaina handiagoan presta daiteke.

Hirugarren printzipioa: ekintzarako eta adierazpenerako askotariko aukerak eskaintzea

Ikasleek ikasitakoa hainbat modutan adierazteko aukera dute, beren gaitasunetara eta beharretara egokituz, betiere ikaskuntza-emaiza berari eutsita. Honako hauek uztartzen dira: manipulazio-jarduerak, taldeko eztabaidak, azalpen zientifikoak, idatzizko erregistroak, marrazkiak, eskemak, eredu fisikoak eta datuen analisisa.

1. Erantzuna era askotan eman daiteke, ahoz, idatziz, marrazki edo eskema bidez, etiketen edo ikonoen bidez eta eraikuntza fisikoaren bidez, betiere jardueraren helburuarekin bateragarria denean.
2. Laborategi-koadernoak eta taldeko fitxek aukera ematen dute hipotesiak, datuak, erabakiak eta ondorioak modu egituratuan jasotzeko; txantiloiak, galdera gidariak edo esaldi-hasierak erabil daitezke.
3. Jarduerak urratsez urrats bereizten dira, eta, behar denean, honako hauek eskaintzen dira: kontrol-zerrendak (check listak), eredu partzialak, laguntza-txartelak edo irakaslearen aldamioa (scaffoldinga).
4. Manipulazio-zailtasunak daudenean, honako baliabide hauek erabil daitezke: karta digitalak, pieza handiagoak, bikotekako laguntza, edo hautatuz eta azalduz emandako erantzun baliokidea.
5. Ikasleek beren lana berrikusteko eta hobetzeko denbora dute. Feedback jarraitua, koebaluazioa eta autoebaluazioa erabiltzen dira prozesua ikusarazteko, ez soilik azken emaitza baloratzeko.
6. Ebaluazio-irizpideak eta lorpen-mailak aurrez partekatzen dira, eta adierazpen-formatuek ez dute eskatutako zorroztasun zientifikoa aldatzen.

Ebaluazio inklusiboa eta jarraipena

1. Jarduera hasi aurretik azaltzen dira ebaluazio-irizpideak, ikaskuntza-emaizak eta lorpen-mailak, argi eta erraz, eta, behar denean, adibideekin.
2. Ikaskuntza-ebidentzien iturriak honako hauek dira: jolasaren behaketa, laborategi-koadernoak, taldeko fitxa, ahozko edo idatzizko justifikazioa, eraikitako ereduak, marrazkia, eskema eta azken hausnarketa.

3. Adierazpen-formatua moldatzeak ez du ebaluazio-irizpidea aldatzen. Adibidez, grafiko baten interpretazioa ahoz edo idatziz azal daiteke, baina, bi kasuetan, ebidentzia eta hizkuntza zientifikoa erabiltzea eskatzen da.
4. Ikasleek beren aurrerapena ulertu eta hurrengo urratsa erabaki dezaten, honako hauek erabiltzen dira: irakaslearen feedback jarraitua eta formatiboa, ikaskideen arteko laguntza eta autoebaluazioa.
5. Neurriak jardueran zehar behatzen eta egokitzen dira: parte-hartzea, ulermena edo adierazpena oztopatzen duen elementu bat identifikatzen denean, moldatu egiten da euskarria, denbora, taldekatzea edo erantzunbidea.

Aniztasunari erantzuteko neurriak eta gomendioak

Material guztiak eskuragarri daude editatzeko moduan, estiloa, denborak, rolak eta jokoen garapena egokitu beharko balira ere. Hauek dira beharrezkoak izan daitezkeen moldaketa batzuk:

1. **Irakurtzeko edo idazteko zailtasunak.** Honako moldaketa hauek erabil daitezke: testu laburrak, ideia nagusiak nabarmentzea, piktogramak eta ikonoak, letra handiagoa, kontraste egokia, ahozko azalpen osagarria eta idazteko txantiloiak. Irakurketa partekatua egin daiteke, edo testua digitalki handitzeko aukera ere badago.
2. **Entzumen-zailtasunak.** Idatziz edo bisualki ematen dira narratiba, jarraibideak, denborak eta eztabaidaren ondorio nagusiak. Ikaskuntza-emaitzak ez daude soilik ahozko informazioa entzutearen mende. Komeni da aurrez aurre hitz egitea eta txanda argiak erabiltzea.
3. **Ikusmen-zailtasunak edo koloreak bereizteko zailtasunak.** Tamaina handiko formatua edo formatu digital handigarria eskaintzen da; kontrastea zaintzen da, eta kategoriak ez dira kolorez bakarrik kodetzen. Irudien eta grafikoen ahozko deskribapena eta material ukigarriak erabil daitezke.
4. **AENa duten ikasleak.** Jardueren egitura eta sekuentzia aurrez azaltzen dira, agenda eta denbora-kontrol bisuala erabiliz. Rol argiak, trantsizio aurreikusgarriak eta zarata gutxiko espazioa eskaintzen dira, behar izanez gero.
5. **ADHNa duten ikasleak.** Jarraibideak zatika ematen dira, jarduera labur eta dinamikoak tartekatzen dira, eta mugimendua ahalbidetzen

duten rolak eskaintzen dira. Denbora-tarte laburrak eta egiaztapen-puntuak argi ikusteko moduan jartzen dira.

6. **Mugikortasun-zailtasunak edo manipulazio-zailtasunak.** Honako hauek erabil daitezke: karta handiagoak, euskarri irristagaitza, karta digitalak edo bikotekako manipulazioa. Materiala fisikoki mugitzea oztopo denean, ikasleak beste norbaiten laguntzarekin egin dezake hautaketa, antolaketa, azalpena edo erregistroa.
7. **Euskara-maila baxua duten ikasleak.** Honako hauek eskain daitezke: hiztegi bisuala, esaldi-ereduak, gako-hitzen zerrendak, irudi bidezko laguntza eta bikotekako sostengua. Materialek itzulpen automatikoa egiteko aukera ematen dute. Eduki zientifikoaren ulermena eta hizkuntza-adierazpena bereizita ebalua daitezke, helburuak hala eskatzen duenean.
8. **Gaitasun handiko ikasleak.** Aberasteko erronkak eskaintzen dira: tresna eta elementu gehiago sailkatzea, molekula konplexuagoak eraikitzea, polimeroen bizi-zikloa edo birziklatzea ikertzea, grafiko eta ekuazio konplexuagoak interpretatzea eta energia-errendimendua nahiz iturri errealeen datuak aztertzea. POLYMATen web-orrian ere bila daiteke informazio zientifiko gehiago.