

TEKNOLOGIA BERRIAK IRAKASKUNTZAN

LONTXO OIHARTZABAL

Baliabide didaktikoek betekizun garrantzitsu bat dute irakaskuntzan. Oraintsu artean uste izan duguna baino funtsezkoagoa. Uste izan dugu —irakasleok hala uste izan dugu behintzat— gure argibideak zirela, ahozkoak bezalaxe idatzizkoak, ikaslearen ikaste-aurrerapenaren oinarri edo zutaberik nagusiena.

Ahaztu egin dugu hizkuntzaren bitartekotasunean oinarritutako irakaskuntza —marrakiz edota argakiz lagundurik joan ohi bada ere, testu-liburuetan gertatzen denez— ezagupenerako errealitatearen *ordezko* bide bat eskaintzera baino ez dela mugatzen, Bruner-ek (1969) aspalditxo gogoratu zigunez.

Errealitatearen ezagupena errealitatearekiko harreman zuzenetan gauzatzea litzateke biderik egokiena Piaget-ek (1969) eta Bruner-ek berak toki berean frogatu digutenez. Errealitatearen ezagupen naturala (berezkoa) zertuko litzateke horrela.

Eskola bidezko irakaskuntzari zail gertatzen zaio hori, errealitatearen ingurugirotik aparte bait dago modu horretako irakaskuntza. Baratze bat, lorategi bat, abere batzuk, eta abar, molda edo ekar daitezke eskolara, baino eskolak bideratu nahi duen arlo murriz bat baino ez luke osatuko horrela zuzen-zuzenean, ahalbideratutako ezagupenak. Behar turik dago gaurko eskola modu hori *ordezkatuko* duten baliabideak erabiltzera egungo ikasleari ezagupen-aukera berriak eta aberatsak irekitzeko, honek bere ezagupen-ahalmenak gara ditzan.

Eta ezagupenaz ari garenez, paradigma edo ikuspegi eraikitzailetik begiratu ulertzen dugula hemen ezagupenaren moldaketa adierazi behar: ikasleak —eta denok gara ikasle, modu batean edo bestean, ikasten jarraitzen dugun bitartean behintzat— ezagupena *berak bere modura moldatzen eta eraikitzen duela*, alegia, errealitateetik zuzen-zuzenean abiatuz edo beste nolabaiteko bitartekotasunez. Oso *adierazkorra* da hemen “bere modura” hori. Adibide batez adierazteko: irakasle ohitu guztiok omen dakigu bihotzaren eta biriken eginkizunen artean nolabaiteko lotura edo elkarlana badagoela. Gu guztiok omen dakigu elkarlan hori *erreakzio kimiko* batean gauzatzen dela, eta ez dela elkar-eragiketa fisiko huts batera mugatzen: birikek kanpotik jasotzen duten oxigeno-gaia odolak hartu eta gorputz guztian barrena banatzen duela, eta honek erretzen duen oxigeno hori, anhidrido karboniko bilakaturik, biriketara dakarrela, birikek, bere aldetik, hori kanporatu egiten dutelarik. Ba guzti hori argitzen saiatu diren irakasle batzuen ondorioa honako hau izan omen da oraintsu batxileratoko ikasle batzuegan: birikak haizez betetzen direnean bihotza tartean harrapatzen dutelarik, estutu egiten dute hau eta honek, ondorioz, odola zainetara banatzen du. Birikek

haizea kanporatzen dutenean, hustu eta lasaitu egiten omen dira, eta bihotza, ondorioz, bere jatorrizko egoerara etortzen omen da, eta berriro odolez betetzen, zainetan barrena zabaldurik zegoen odola berriro bihotzera itzultzen delako. Hau da: irakasleek hitzezko argibidez —mintzabidezko bezalaxe idatzizko— adierazitakoa ikasleek bere erara moldatzen dute: *beren ezagupena moldatzen dute*. Era honetako adibideak milaka bil daitezke; ez da bakarra.

Modu horretako ezagupen-desbideraketak deuseztea litzateke baliabide didaktikoen betekizun nagusia: errealtatearen eta hitzaren artean (hitzezko argibideen artean, alegia) lotura sortzea, zubi bat eraikitzea, ikasleak molda dezan —*eraiki* dezan— ezagupena errealtateari dagokiona izan dadin, eta ez errealtate hori desitxuratuko duena.

Horretaz gain, ikasleari bere ezagupen-gaitasunen garapena ahalbideratzea ere baliabide didaktikoen eginkizun nagusienetakoa da. Baliabide egokiak izan edo ez izan —erabiltzeko aukeran, jakina— alde handia du ikasleak bere ezagupen-ahalmenak garatzerakoan: mikroskopio baten bitartekotasunik gabe ez ginatkeen iritsiko —ikaslea ere ez litzateke iritsiko— zelula baten izakeraz jabetzera, ezta badenik jakitera ere.

Ezezagun zaion errealtatera inguratuz gain ezagupide berriak irekitzen dizkiote baliabide didaktikoek ikasleari. Edo hori bideratu beharko liokete behintzat.

Horrela gerta dadin, ordea, baliabideen erabilerak irakaskuntz egitasmo batean txertaturik egon behar du. Egitasmo horren osagai bat izan beharko lukete: helburuak lortzeko eta aukeratutako edukinak modu errezagoz eta egokiagoz lantzeko bide beharko lukete izan, hau da: helburuen eta edukinen zerbitzura egon behar dute baliabideek, Gimeno Sacristán (1981) irakasleak eta C. Coll-ek (1987) behin eta birritan gogoratzen digutenez. Baliabide sofistikatu, aurreratu eta garesti batzuen jabe izateak ez du ziurtatzen berez ikasleen ezagupena modu egokian eta errazean gauzatuko denik. Bideoz moldatutako programa bat, adibidez, denborapasa hutserako aitzaki bila daiteke; baina

programa berak beste betekizun bat har dezake irakasleak ideia bat, prozesu bat, arau bat argitzeko beharrezko jotzen badu eta bere iharduera didaktikoan integratzen badu, Zalbazaren (1987) ideia batez adieraziz.

Bestalde, ezin ahaztuko dugu gizarte aurreratu eta teknifikatu batean bizi garela, teknologiaren aurrerakuntza geldiezinezkoan murgildurik. Zalantzarik gabe, teknologiaren aurrerapideak industriarako hobekuntza dakar; baina aldi berean, baita irakaskuntzarako ere irakaskuntzak biharko gizakiak prestatu behar dituela onartzen bada behintzat. Nahikoa da eskola-laboregietara begiratzea: mikroskopioen bidez naturako gertakari bat argitu nahi bazaie ikasleei, eta taldean 30 ikasle baditugu, eta ikasle bakoitzak mikroskopiotik begiratu behar badu —laboregian 10 edukita ere— zenbat denboraz balia daiteke ikasle bakoitza mikroskopio horien baliokortasunaz? Eta ziur egon ote daiteke irakaslea ikasleek han ikusten edo behatzen edo oihartzun dutena dela hain zuzen ere berak nahi lukeena? Honelatsuko arazoak aspalditxotik gainditu zituen teknologia berriak: mikroskopio bati telebista —edo ordenagailu-monitore— bat lotzen zaio eta argiago ikusten da ikusi nahi dena, ikasle guztiek batera ikus dezakete, irakasleak ikasleen oihartzun berak nahi duen hartara bil dezake, beste saioretarako denbora asko aurreratzen da, e.a.

Bestalde, eskura ditugun baliabideen arabera aktibitate eta ariketa-modu ezberdinak eratu ahal izango ditugu eskola-saioretan. Aktibitate horiek ezagupenaren moldaketan bitartekaritza-lana dute: aktibitateetan oinarrituz moldatuko, egituratuko eta birmoldatuko bait dituzte ikasleek beren ezagupen-eskemak. Aktibitate didaktikoek halako betekizun garrantzitsua dutenez, baliabideek aktibitate horien zerbitzura egon behar dutela baieztatu daiteke inolako kezkarik gabe. Arrazoiketa, beraz, modu honetan itxura dezakegu:

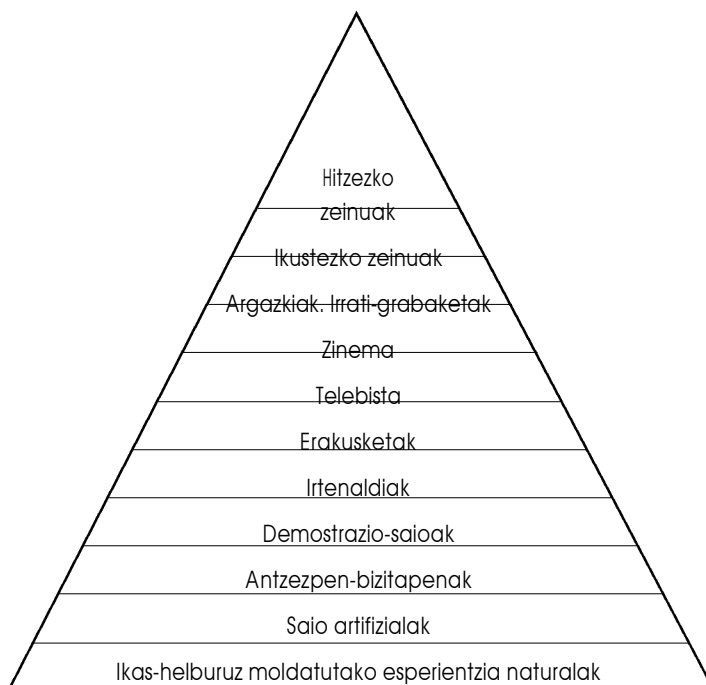
- Hezkuntza eta irakas-helburuak erabaki eta zehaztu.
- Helburu horiek lortzeko edukin egoki-egokienak aukeratu.
- Edukin horiek lortzeko aktibitateak diseinatu.

- Diseinatutako aktibitateak gauzatu ahal izateko baliabideak eskuratu.

Kate honetako maila batek huts egiten badu, ezagupenaren moldaketan arazoekin egingo du topo ikasleak. Baliabideek hortxe jasotzen dute beren garrantzia eta betekizuna.

BALIABIDEAK HITZAREN ETA ERREALITATEAREN ARTEKO ZUBI

Has gaitzen zera esatetik: edozein baliabide ez dela, alegia, neurri berean egokia errealitateari buruzko ezagupen zuzen bat bideratzeko orduan. Dale-k (1964) aspalditxo azpimarratu zuen baliabideen berezitasun hori. Konkreutasun handienetik abstraktutasun handienerako bidea honako hiruki honen bidez adierazten du hark:



(Zehaztasunik handiena hirukiaren oinarrian; abstraktutasunik handiena hirukiaren goiko ertzean).

Kontutan hartu behar da garai hartan bideoa eta ordenadorea —eta bien arteko loturazko erabilera— ezezagunak zirela oraindik. Baliabide berri hauek ere hor nonbait kokatu beharko lirateke: bideo didaktikoa, hau da, asmo eta helburu didaktikoekin bereziki irakaskuntzarako prestatutako bideo-programak soilki onartzen dira hemen hortakotzat, saio artifizialekin bateratsu joan daiteke, azken batean bideoz eskainiko direnak errealitatearen gertakari batzuk izango bait dira, denboraz eta tokiz mugatuak, saio artifizialak bezalaxe. (Telebistak gaur egun eskaintzen duen zenbait emanaldi ere hortxe egongo litzateke. Bestela bere hizkuntza sinboliko oso berezia du komunikabide horrek: errealitatea sarritan nahikoa desitxuratzen duena gainera).

Ordenagailu didaktikoaren adierazpidea askozaz abstraktuagoa izan daiteke, eta horretxegatik neurri handi batean abstrakzio-gaitasun itxurazkoa eskatzen du: ikustezko zeinuen eskatzen duten neurri beretsukoa. Hala eta guztiz ere, sinbolo konkretuen erabilera ere ahalbideratzen duenez —ondorengo lan batzuetan ikusi ahal izango da hori— hizkuntzaren, matematikaren, giza zientzien irakaskuntzan hastapenetatik beretatik laguntza eskain dezakeen baliabidea da.

Dena den, ohar nagusi bat egin beharra dago hemen: irakaskuntzan erabiliena eta ohizkoena den baliabidea —testu--liburua— argazkiz, bestelako ikus-zeinuz eta nagusiki hitzezko zeinuz osatutakoa dela, hau da: abstrakzio-mailarik handiena eskatzen duten osagaiez moldatutakoa. Zer pentsaturik eman beharko liguke horrek *eragiketa konkretuen aldia* oraindik gainditu ez duten haurrekin gabiltzan irakasleoi. Kontutan hartu behar da, abstraitu ahal izateko, errealitatea bere konkretotasunean ondo ezagutu behar dela lehenik: ezin abstraituko dugu konkretuki ezagutzen ez duguna. Hor egon daiteke hainbat ikaslerengan suma daitekeen ezagupen desbideratu eta desitxuratuaren arrazoia eta gakoa.

Beste ohar bat: kontzeptu eta kontzeptu-sarek aparte prozedurak ere landu behar badira, ezingo gara liburuetan bakarrik, ezta nagusiki liburuetan bakarrik oinarritu aipatutako garapen-aldiko hurrekin lanean irakaskuntza gauzatu nahi dugun irakasleok. Errealitate konkretua ezagutzeko beharrezko diren prozeduren lanketa modu konkretuan moldatu beharra dago lehenik, eta hori horrela gertatu ezean, prozedura abstraktuagoak lantzerakoan gaintitu ezinezko arazoekin egingo du topo ikasleak.

Azken ohar bat oraindik: baliabideak berak ezagupen-gai bilakatu zaizkigu egungo gizarte-kulturan. Adibide batez adierazteko: telebistaren eragina komunikabide moduan ezin bazter daiteke irakaskuntz *curriculum*-etatik. Telebistak, ordea, errealitatea oso desitxuraturik eskain dezake dagokionari horrela komeni zaionean. Telebista interpretatu ahal izateko beharrezko ezagupen-aukerabideak eskolatik bertatik eskaintzen zaizkio haurrari, edo bestela komunikabide horren aurrean hartzaile, kontsumitzaile erabat akritikoa bilaka daiteke gure gaurko ikaslea. Hortik bideoak horretarako eskaintzen dituen aukeraz baliatu beharra oinarritzko *curriculum*-ean.

BALIABIDEAK AUKERATZEKO ERIZPIDEETARA HURBILPEN GISAKOA

Aurreko lerroetan adierazitako guzti hori begibistan izanik, irakaskuntzarako *curriculum*a moldatzerakoan baliabideak aukeratzeko erizpideak duten garrantzia ezin utziko dugu hemen aipatzeke. Hona, orientabide moduan, kontutan hartzeko hainbat puntu:

- Gai bat aztertzean —edo gaiari lotutako kontzeptu bat, gertakari bat, prozedura bat, arau bat, e.a.— baliabideak zenbat eta ikuspegi ezberdin gehiago eskaini, orduan eta didaktikoki erabilgarriagoa eta ezagupen-moldaketarako

egokiagoa izango da. Ez da berdina gertakari baten irudi geldi (ezmugikor) bat ala gertakari beraren prozesua modu mugikorrean isladatzen duen emanaldi bat eskaintzea; guzti honi hitzezko argibideak gehitu diezaizkiokegularik gainera.

- Kontutan hartzekoa da baliabideak ezagupenaren zenbat ezaugarri ezberdin lantzeko aukera eskaintzen duen: ezaugarri fisiko hutsak? Baita logikoak ere? Sinbolikoak gehituz? Irudimenezkoak barne dituelarik? Baita ludikotasuna ere? Hau da: baliabide batek ikaslearen ezagupen-ahalmen ezberdinei eragin diezaieke. Lehentasuna, beraz, ahalik eta ahalmen ugarien lantzeko aukera eskaintzen duten baliabideei eman beharko litzaieke.

- Ikerketarako nolako aukerabideak eskaintzen ditu? Gertakariaren (kontzeptuaren, arauaren...) izakera objektibora mugatzen da? Ala hori nola azter, nola bidera, nola kontrolpera daitekeen ere ahalbideratzen du? Adibidez: testuliburuan deskribatzen den saio batek eta laborategian gauza daitekeen saio berak, aukera desberdinak eskaintzen dizkiote ikasleari.

- Aurreko puntuetan oinarriturik beste hau ere esan daiteke: ezagupena moldatzeko aukerabide gehien irekirik uzten duen baliabidea dela egokiena didaktikoki, ikasleari bere ezagupen-moldaketarako lan aktibo gehiago eskatzen diolako hain zuzen ere: horrela ikasleak ezagupen-eskema gehiago jar ditzake martxan. Aukerabide bakar bat eskaintzen duenak ez dio aktibitate askorik eskatzen ikasleari.

- Bakarkako *eta* taldekako lana eskatzen duten baliabideek, bakarkako *ala* taldekakoa soilik eskatzen dutenek baino aukera aberatsagoak eskaintzen dituzte. Hainbatetan bakarka lan egitea komeni den bezalaxe, hurrengoetan taldeka egitea izan daiteke komenigarriena. Aldi berean bi lan-moduetarako aukerak eskaintzen dituzten baliabideek lukete lehentasuna. (Taldekako eskola-lanaren garrantziaz ikus: C. Coll, 1984; Medrano/Oihartzabal, 1991)).

- Aurrekoarekin honako beste baldintza hau ere kontutan hartzekoa da: ikasleak zuzen-zuzenean esku hartzeko auk-

era eskaintzen duten baliabideak lirateke egokienak, hau da: irakaslearen bitartekotasunik txikiena suposatzen duten haiek alegia. Arrazoi honetxegatik hainbat baliabide sofistikatu ez da egokia, erabiltzeko konplexuegia edo zailegia den neurrian eta irakaslearekiko menpekotasuna (ikaslearen pasibotasuna) baldintzatzen duen heinean behintzat. (Hala eta guztiz ere ohar bat hemen: hainbat irakasleri konplexu gerta dakioketena oso arrunta gerta dakioketena ikasleri: bideoa eta ordenagailua, esate baterako, esperientziek frogatzen digutenez!).

- Ezagupengai berdin bat ahalik eta baliabide ezberdin ugarienez lantzeko aukerak eskaini beharko litzaizkieke ikasleei. Eta hori bi arrazoi nagusirengatik: baliabide bakoitzak gaiaren ikuspegi ezberdinak modu bereziz lantzeko ahalbideak irekitzen dizkugulako; beraz, ikuspegi zabalagoak moldatzeko aukerak ere ugari egingo lirateke baliabide ezberdinen ugartasunaz. Eta bestalde: baliabide ezberdinak eskainiz ikasle bakoitzari berarentzat egokiena izan daitekeenaz iharduteko aukera ematen zaiolako: ikasle batek testu idatziaren bitartekotasuna bila dezakeen bezalaxe aukera bait dezake gai berari buruzko bideo-emanaldi didaktiko bat beste batek, horren bitartekotasunaren behar handiagoa somatzen duelakoz edo.

ONDORIO MODUAN

Adierazitakoak zera azpimarratzera garamatza: ezagupenaren moldaketan baliabideek bitartekotasun garrantzitsua dutenez, irakaskuntzarako *curriculum* bat moldatzerakoan beren tokia egin behar zaiela, funtsezko eginkizuna bait dute arlo honetan. Hau da: *curriculum*-aren osagai nagusienetako bat dira. Testuen eta irakasle beraren argibideek hainbateko eragina bait dute (izan dezaketenez izan ere izan beharko lukete) ezagupenaren eraikuntzan: baliabideak eta berauen erabilera nolakoa, gauzatuko den ezagupena halakoa, esan bait daiteke. Arrazoi horretxegatik

teknologia aurreratzen doan neurrian plazaratzen diren baliabide berriak sakontasunez eta seriooki aztertu beharra dugu irakasleok beraien erabilgarritasun didaktikoa. Eta hau frogatuz gero gure irakas-didaktikan txertatzera beharturik gaude —*moralki* bederen— ikaslearen onerako eta erreztasunerako ahal den guztia egitera beharturik gauden neurrian. Ikuspegi honetan oinarriturik bildu dira *Jakin*-en zenbaki honetara jarraian datozen lanak.

BIBLIOGRAFIA

- BRUNER, J.: (1969) *Hacia una teoría de la instrucción*. Uteha. Madrid.
- COLL, C.: (1984) “Estructura grupal, interacción entre iguales y aprendizaje escolar”, in *Infancia y Aprendizaje*, 27-28.
- COLL, C.: (1987) *Psicología y curriculum*. Laya. Barcelona.
- DALE: (1964) *Métodos de enseñanza audiovisual*. Reverté. México.
- GIMENO SACRISTAN, J.: (1981) *Teoría de la enseñanza y desarrollo del currículo*. Anaya. Madrid.
- MEDRANO, K.; OIHARTZABAL, L.: (1991) “Ikaskideen arteko harremanak: sozioezagupenezko gatazka, elkarkidetzazko ikasketa modua eta adikideen arteko tutoretza”, in *Tantaka*, 6.
- ZABALZA, M.A.: (1987) *Diseño y desarrollo curricular*. Narcea. Madrid.