

Jolasa, ikasteko eta sorkuntza digitalerako gaitasuna eskuratzeko plataforma denean*

Itzulpena **EU**

Idatzitako hitzaren hastapenetatik, kulturak eta teknologiak elkarri eragin diote bi zentzuetan. Eragin hori oso onuragarria izan da bientzat, eta bilakaera berrelikatzen joan da *etengabeko katean*, nolabait ere. Alde batetik, aurrerapen teknologikoak (buztinezko oholtxoak, arbelak, eskuz idatzitako liburuak eta inprimatutakoak, prentsa, irratia, telebista, Internet, etab.) laguntza handikoak izan dira kultura jendarteratzeko. Bestalde, argi dago zergatik gertatu diren aurrerapen teknologiko horietako asko: jende geldiezin gehiagok izan duelako garaian garaiko ezagutza eskuratzeko aukera. Hala eta guztiz ere, garapen kultural eta teknologikoaren abiadura ez da beti berdina izan historian zehar. Aldian aldiko erritmo horiek zenbait tirabira sortu dituzte, eta hezkuntzaren eremuan zein gizartean islatu dira.

Gaur egun gehienbat ikuskizunen sektoretik datozen teknologia ugari ari dira hezkuntzaren munduan sartzen, eta oso itxaropentsuak dira batzuen ustez. Zoritxarrez, itxaropen horiek ez daude eredu pedagogiko batean oinarrituta eta ebidentzia zientifikoa ere ez

dugu hain aldeko (Taylor, Casto eta Walls, 2007). Entretanimenduaren teknologia horiek (bideo jokoak, bideo proiektoreak, taulak, PDIak, netbookak, bideo jokoen kontsolak) hezkuntzan sartzeak ez du nahitaz adierazten jokoa ikaskuntza prozesuaren barruan dagoenik, baina argi dago erraztu egiten duela. Jokoak berezko duen motibazio handia oso onuragarria izan daiteke hala ikaskuntza informal nola formalerako (Dickey, 2007), baina bereziki erabilgarria da ikaskuntza formalean, curriculumaren diseinuaren nagusikeriari aurre egin eta ikaskuntza autonomo eta esanguratsuan oinarritutako hezkuntza batera hurbiltzen baita. Hartara, ondo diseinatutako joko batek abantaila pertsonalizatuak dakartzio ikastun bakoitzari. Bestalde, jokoaren mailakako konplexutasunak *fluxu egoera* areagotzea ahalbidetzen du (Chen, 2007); egoera berezi hori eginkizun oso sinpleen berezko asperkizunaren gainetik dago, eta eginkizun konplexuegien frustrazioaren azpitik. Intuizioak adierazten digun bezala, sinpleegiaren edo konplexuegiaren neurria ez da unibertsa ez eta egonkorra ere; ikastun batetik bestera aldatzen da, ordea, eta halaber norberaren ikaskuntza prozesuan zehar. Joko diseinu egoki batek konplexutasuna mailakatzen du; horiek horrela, ikastunek gairatzeko moduko erronkatzat jotzen dute hurrengo mailara igarotzea; dena den, tarte lasaigoak izaten dituzte, beheko mailetan eskuratutako maisutasuna gozatzeko aukera eskaintzen dietenak. Gomendio horiek aspaldiko proposamen pedagogikoetan oinarritzen dira, hala nola Vygotskyren Garapen Hurbileko Gunean (Vygotsky, 1978); hau da, ikasten ari denak dakienaren eta pertsona adituago baten ondoan ikas dezakeenaren arteko aldea edo arraila; Wood, Bruner eta Rossen (1976) aldarmioaren teoria, edo pertsona jantziago baten bitartekotza ikasten duen pertsonaren eta eginkizunaren artean; edota Skinnerren (1958) *ikasteko makinak*, zeinetan ikastunak berehalako eta etengabeko feedback bat jasotzen baitu erantzun bakoitzetik.

Joko batean aurrera egitean gozatu ez dutenek errezelu handiagoa dute jokoak adimen

*Jatorrizko gaztelaniazko testuaren itzulpena.

garapenari dakarkion abantailak aintzatesteko orduan (Vygotsky, 1967). McGonigalek (2011) jokoan abantailak azaltzen ditu, benetako munduan gertatzen denarekin kontrajarririk. Jokoak tutorialak izaten ditu, jokoaren bidez jokatzeko ikasteko, argibide libururik irakurri beharrik gabe; jokaldia geldiaraz daiteke, beharrezkoa bada, eta jokaldia gorde ere egin daiteke, aurrerago leku berean jarraitu ahal izateko (saiakuntza eta errorearen metodoa dugu hau, aldez aurretik gordetako tokira itzul daiteke eta); gainera, jokalariek hainbat *bizi* edo aukera ditu, eta batzuetan zabal daitezke; bestalde, planteatutako erronka guztiek dute irtenbidea, eta aldez aurretik ezagutzen ditugun arau batzuen arabera dira.

Bideo jokoek, gainera, jokatzeko modu berriak asmatzen dituzte, ohiko jokoaren muga fisikoak hausten dituztenak (mundu mailako online jokoak, multibertsoak, maila amaigabeak, lege fisiko berriak, etab.). McGonigalek (2011) adierazten duenez, «errealitateak ez gaitu egiatan motibatzen. Errealitatea ez da sortu gure ahalmena areagotzeko. Errealitatea ez da behetik gora sortu gu zoriontsu egiteko. Errealitatea, jokoan aldean, hautsita dago». Hain muturreko jarreretara iritsi gabe, badira beste autore batzuk joko ikaskuntzaren katalizatzailetzat hartzen dutenak; alegia, beste zenbaiten ustez ere, dibertsioak ahalmen eragilea du (Koster, 2004).

Jokoek eta bideo jokoek alfabetatze modu berri bat osatzen dute, eta horren bidez ohiko alfabetatzea beste bitarteko eta modu askotara zabaltzen da (Brunner eta Tally, 1999). Komunikatzeko, ikasteko edo sortzeko modu berri hauek ezagutzen ez dituztenak oso egoera kaskarrean daude; alegia, idatzitako hitzean oinarritutako kulturetan irakurtzen edo idazten ez zekitenen antzera. Ahalmen digitala garatzea ezinbestekoa da gaur egungo mundu globalizatu hau ulertzeko. Tamalez, hezkuntza curriculum askok mailarik oinarritzeko garatzen dute ahalmen digitala: tresnen erabilera hutsean. Horren ondorioz, analfabeto funtzionalak sortzen dira: teknologia berriak erabiltzeko gai dira, baina haien

xedea, lengoaiak eta moduak ulertu gabe. Hezkuntza formalak eta informalak helburu handinahiagoak izan beharko lituzke; hau da, erabiltzaileen eta edukien sortzaileen arteko kristala hautsi eta *irakurketa hutseko* kultura batetik *irakurketa eta idazkuntzako* kultura batera igarotzea (Lessig, 2008).

Sorkuntza zabalkuntzaren, hautapenaren eta birkonbinazioaren bidez egiten da (Jazsi, 1991). Zorionez, ez da beharrezkoa zerotik hastea eduki digital berriak sortzeko. Prozesu horren adibide argiak dira Susanna Tesconiren tailerrak (2009a, 2009b), non teknologiaren erabilera (gehienbat fabrikazio laborategietako edo *fablabetako* makina industrialak) eta teknologia apaleko gailu elektrikoaren sorkuntza konbinatzen baitira, edota hardware libreko ekipo elektronikoekin integratzen dira, Arduino bezala (Mellis, Banzi, Cuartielles eta Igoe, 2007). Tailer hauetako partaideak gai dira ahalmen digitala osoki lantzeko, informazio multimedia berria prozesatuz, produktu teknologiko berriak diseinatuz eta prototipoak egiten eta praktikara eramanez, fabrikazio laborategi bateko benetako elementuekin. Ildo horretatik, Cornellako Citilabeko Scratch for Arduino (S4A) izeneko proiektuak (Conde, Casado, Güell, García eta Delgado, 2010) plataforma berria sortu du, Scratchen (Resnick y cols., 2009) aukera sortzaileak zabaltzen dituena, Arduinoren ahalmen eta malgutasun guztiarekin. Modu horretan, Scratchen programatzaileek simulazio bisualaren hesia gainditu eta benetako munduan sor daitezkeen aukera mugagabeetan barneratzen dira; hori aplikatuta, entretenimendu hutsa gainditzen du, gainera.

Azken hausnarketa gisa, ikus dezagun aurrekoa ikuspegi kritiko batetik. Alde batetik, joko oso onuragarria da ikaskuntzaren eta produktibitatearen akuilu gisa. Nolanahi ere, jokoaren mekanikak beste eremu batzuetara, hala nola lan eremura edo merkataritzara –*gamifikazio* deiturikoa (Bartle, 2011)– esportatzeak kontrako ondorioak ere izan ditzake, esaterako ikastuna edo langilea pixkanaka alienatzea (Bogost, 2011). Bestalde,

garrantzitsua da gogoraraztea, sormena ahalmen digitalaren azken maila bada ere, ez direla gutxietsi behar aurreko mailak. Jokoaren bidez eta beste batzuek sortutako tresnen bitartez, trebeak izan gaitzke, sortzaileak izan gabe. Berrikuntzak eta sormenak teknologia sortzeko garrantzitsuak diren beste faktore batzuk ezkututzen dituzte (eraginkortasuna, errendimendua, fidagarritasuna), eta orijinaltasuna soilik bilatzen badugu, prototipo naifak sor daitezke, eta baliteke haien balio bakarra desberdintasuna izatea. Sortzeak eta jokatzeak ez du bilaketa pseudoaleatorioa soilik bilatzen balizko irtenbideen artean, eta saiakuntza eta errearen metodoak ez du beti zertan pertsonala izan. Kultural oinarrituta, aurreratutako oinarrituta, urrats handiak eman daitezke gutxi esploratutako eremuetarantz, non esperimentazio nahitaezkoa baita. Aldez aurreko ezagupen hori alde batera uzten badugu, ikastunak behin eta berriz asmatu behar du gurgila; zenbaitetan hori interesgarria izan daiteke, baina metodo gisa mugatzailea da oso. Zorionez, ahalmen digitala hainbat hurbilketetatik gara daiteke, eta hainbat metodologiek, tartean, proiektuetan oinarritutako ikaskuntzak (Blumenfeld, Soloway, Marx, Krajcik, Guzdial y Palincsar, 1991) edota elkarlaneko ikaskuntzak (Dillenbourg, 1999) ikastun bakoitzak bere testuinguruan duen ahalmena zabaltzeko aukera ematen dute.

Erreferentziak

Bartle, R.A. *Gamification: too much of a good thing?* (2011) → www.mud.co.uk/richard/Shoreditch.pdf

Blumenfeld, P. C., Soloway, E., Marx, R. W., Krajcik, J. S., Guzdial, M., Palincsar, A. S. «Motivating project-based learning: Sustaining the doing, supporting the learning». *Educational Psychologist*, 26 (1991), 369–398.

Bogost, I. *Gamification is Bullshit, Wharton Gamification Symposium* (2011) → www.bogost.com/blog/gamification_is_bullshit.shtml

Brunner, C., Tally, W. *The New Media Literacy Handbook: An Educator's Guide to Bringing New Media into the Classroom* (1st ed.). Doubleday, New York (1999).

Chen, J. (2007). «Flow in games (and everything else)». *Communications of the ACM*, 50 lib., 4. zk. (1997 apirila), 31–34.

Conde, M. Casado, V., Güell, J., García, J., Delgado, J. *Scratch for Arduino* (2010) → <http://seaside.citilab.eu/scratch/arduino>

Dickey, MD. *Game design and learning: A conjectural analysis of how massively multiple online role-playing games (MMORPGs) foster intrinsic motivation*. Education Tech Research Development, 55 (2007), 253–273.

Dillenbourg, P. *Collaborative Learning: Cognitive and Computational Approaches*. *Advances in Learning and Instruction Series*. New York, NY: Elsevier Science, Inc., 1999.

Jazsi, P. «Toward a Theory of Copyright.: The Metamorphosis of "Authorship"». *Duke Law Journal*, 1991 lib., 2. zk. (1991ko apirila), 455–502.

Koster, R. *A Theory of Fun for Game Design*. Paraglyph, Scottsdale, 2004.

Lessig, L. *Remix: Making Art and Commerce Thrive in the Hybrid Economy*. Penguin Press, 2008.

Mellis, D. A., M. Banzi, D. Cuartielles, Igoe, T. *Arduino: An Open Electronics Prototyping Platform*. In: CHI 2007, San Jose, AEB, 2007ko apirila. ACM Press.

Vygotsky, L.S. «Play and its role in the Mental Development of the Child». *Soviet Psychology*, 5 (1967), 6–18.

Vygotsky, L.S. *Mind in Society: Development of Higher Psychological Processes*, Harvard University Press, 1978.

Wood, D., Bruner, J., & Ross, G. «The role of tutoring in problem solving». *Journal of child psychology and psychiatry* 17 (1976), 89–100.

Resnick, M., Maloney, J., Monroy-Hernandez, A., Rusk, N., Eastmond, E., Brennan, K., Millner, A., Rosenbaum, E., Silver, J., Silverman, B., Kafai, Y. *Scratch: Programming for all*. *Communications of the ACM*, 52. lib., 11. zk. (2009), 60–67.

Skinner, B.F. «Teaching machines». *Science* 128 (1958), 969-977.

Taylor, L. M., Casto, D. J., & Walls, R. T. «Learning with versus without technology in elementary and secondary school». *Computers in Human Behavior* 23, (2007), 798-811.

Tescconi, S. (2009a). *Fablabkids: Tecnología y creatividad para niños y jóvenes inventores*. → <http://fablabkids.org>

Tescconi, S. (2009b). *Glob@s. INTERACTIVOS?09: ciencia de garaje taller-mintegia*.