

Entrevista a Frank Sabaté- @franksabate

“La clau de l’èxit de la pedagogia maker es troba en una característica intrínseca en tots els nens: la curiositat”



“Educació Maker: com convertim l'escola en un laboratori de creació?”, és la tercera tendència educativa que es tracta als [seminaris oberts del Camp Base](#) i als [tallers Edulab](#) del projecte [Educació Demà](#), de la mà de Frank Sabaté, mestre de l'Escola Projecte de Barcelona i especialista en programació d'ordinadors a l'aula i en robòtica educativa.

Com es va introduir el moviment maker en l'àmbit educatiu?

Si parlem dels orígens del moviment maker en l'educació, la figura més reconeixible és la del científic i educador Seymour Papert, pare del llenguatge de programació Logo. Ell va agafar les teories de Piaget, les va reconvertir i va afirmar que l'aprenentatge realment significatiu es produeix quan l'alumne fa alguna cosa. És a dir, gràcies a fer coses i reflexionar com les està fent, l'alumne aprèn. Aquestes idees van tenir ressò als anys 80 però van perdre força i no van tornar a agafar embranzida fins que va arribar un moment de ressorgiment del

moviment en l'àmbit educatiu amb l'aparició del llenguatge de programació Scratch, del MIT. Això coincideix també amb l'aparició de dispositius de baix cost que permeten que els alumnes puguin fer les seves creacions a un nivell més tecnològic. Estem parlant, per exemple, de plaques com Arduino, Raspberry Pi i altres tipus de gadgets que faciliten l'entrada del moviment maker a l'aula.

Aprentent fent.

Aquesta és una part essencial de la teoria construccionista de Seymour Papert. Ell creia que l'aprenentatge ha de ser actiu i que només es produeix quan alumne crea algun objecte o alguna cosa que sigui significativa per ell. El més important que genera la pedagogia maker és que l'alumne faci una anàlisi del que està fent, que es preguntin per què passen les coses i com passen. Quan et plantejes tot això, es produeix un aprenentatge al teu cap. De fet, la clau de l'èxit de la pedagogia maker es troba en una característica intrínseca en tots els nens: la curiositat. Si som més curiosos, podem ser més creatius i alhora fer coses interessants. Si només explorem un camí per trobar la solució, molt poques vegades es produirà un aprenentatge competencial. Els alumnes només sabran resoldre un tipus de problema i només d'una manera concreta.

L'alumne passa de ser passiu a ser actiu i això ho canvia tot.

Sí, però això ja es deia fa 100 anys. Durant tot aquest temps s'ha parlat molt d'innovació en l'educació, però jo sempre dic que ara és el moment en què som més capaços d'innovar. Agafem les idees innovadores de la gent que en el seu moment no les va poder aplicar i portem-les a terme. Ara tenim els recursos, tenim la capacitat, tenim el coneixement i sabem que això funciona.

Quan s'apliquen pedagogies maker, quin és el paper del docent?

Justament un dels temes que veurem al Camp Base del dia 30 és que la pedagogia maker s'engloba dins un conjunt de conceptes que l'envolten i que la fan molt rica. Estaríem parlant de conceptes com l'aprenentatge basat en projectes, l'aprendre fent, l'STEAM (la integració de la ciència, la tecnologia, l'enginyeria, l'art i les matemàtiques), etc. Per tant, quan parlem de pedagogia maker, el que fem és ajuntar totes les disciplines

que estan fragmentades i que l'alumne creï un producte que realment sigui significatiu per a ell. La funció del mestre, doncs, seria veure quin són els interessos de l'alumne i donar-li les eines per a què creï les seves pròpies produccions. No es tracta tant que l'alumne faci sol i que s'espavili, sinó que el docent faciliti que l'alumne pugui dur a terme les seves creacions. El docent en la pedagogia maker és un suport actiu.

Això és molt interessant, però imaginem que parlem, per exemple, d'un mestre de primària que vol fer un primer pas per aplicar pedagogies maker però encara no està molt familiaritzat amb aquest moviment. Vostè què li recomanaria per començar?

Hi ha moltíssimes opcions però podria començar, per exemple, proposant als alumnes que creïn el seu propi videojoc. Això vol dir que l'aprenent ha d'aplicar un conjunt d'estratègies. L'alumne s'ha de plantejar què és un joc, com funciona, quines són les instruccions, què fa el jugador, etc. I, a continuació, ha de saber com fer el joc. L'opció més adient és utilitzar el llenguatge de programació Scratch que, de fet, està pensat per a nens a partir de 8 anys. Però el més important que jo li diria a un docent que vol fer aquest pas, és que està entrant en un món de molts problemes a l'aula.

Problemes entre cometes, oi?

És clar, si demanes que els alumnes creïn lliurement un videojoc i tens 27 alumnes, doncs, tindràs 27 problemes diferents. En cada cas, la resolució és molt diferent. El docent ha de tenir present que no hi ha una resposta única i que tampoc hi ha una solució perfecta. Es genera un petit "caos" a l'aula on cada alumne va cercant les solucions als seus problemes.

Però el docent ha de ser un gran expert en el moviment?

No, no. Els professors, tant de primària com de secundària, no han de ser informàtics per fer això. Només han de conèixer les estratègies per cercar les solucions que necessiten els seus alumnes. És cert, però, que hi ha un cert risc en tot plegat perquè mai saps com acabarà. Jo, per exemple, he demanat alguna cosa als meus alumnes i no sé encara com aconseguiran fer-la, però el que diu tant la teoria com la pràctica és que l'aprenentatge es produeix durant el procés i no tant en el producte final. Si aquest producte final no surt bé això també es converteix en un

aprenentatge. Quin són els punts que ens han fallat? Hem de reflexionar amb ells sobre això i tornar a començar per millorar el que ja teníem.

Llavors els alumnes aprenen també a equivocar-se.

Un dels lemes de Papert és que “l’error és motor d’aprenentatge”. Ens preguntem per què passa això. Per què les coses no surten com jo les havia previst? En la nostra vida quotidiana ens trobem davant d’aquesta situació moltíssimes vegades. Per exemple, quan estem fent una taula en el processador de text i se’ns desquadra tot, moltes vegades diem: “Què li passa a l’ordinador?” Però la pregunta correcta no és aquesta, sinó quan ens qüestionem què hem fet perquè passi això. Segurament hem fet una acció que el programa no preveia. La idea és passar de la idea de “les coses no van” al concepte de “hi ha alguna cosa que no he fet bé perquè això funcioni”.

Es poden encaixar en el nostre sistema educatiu experiències d’aquest tipus a l’aula?

Jo crec que tenim la sort en el fons que el nostre currículum i el desplegament de les competències que ha fet el Departament d’Ensenyament és prou flexible per encabir la pedagogia maker en qualsevol àrea. A més, si apostem per un aprenentatge competencial, el concepte d’àrees i assignatures l’hem d’anar retirant. Seguint amb el meu exemple, podem fer un videojoc que treballi temes de l’àrea de llengua o de la de matemàtiques. O, fins i tot, oblidar-te de les àrees i aplicar un aprenentatge basat en projectes. Hi ha molts centres que ja aposten per un tipus d’aprenentatge menys fragmentat i més globalitzat.

La programació d’un robot, per exemple, aniria per aquest camí.

Exacte. Quan vols programar un robot treballes moltes competències juntes i acabes fent un aprenentatge molt transversal. Per exemple, podríem fer que els alumnes construïssin uns robots que fessin una dansa. Aquesta construcció implica obtenir un nivell de tecnologia, de programació o de matemàtiques, però en aquest cas hi trobaríem conceptes d’altres àrees com el ritme o el moviment. Un altre exemple podria ser proposar que dos robots facin una obra de teatre. Aleshores, han de fer un guió, construir un decorat, dissenyar un vestuari, etc.

Però, evidentment, això implica que el docent convidi als alumnes a desplegar tota la seva creativitat.

Sí. Perquè estem veient com alguns docents apliquen la robòtica, la programació i el moviment maker només perquè estan de moda. Ens trobem amb docents que agafen un kit de robòtica, segueixen les instruccions de muntatge i fan fer als alumnes el robot que ens diu el fabricant. O compren una impressora 3D, consulten els models a una pàgina web, els descarreguen i els imprimeixen. Això no és el que ens interessa. Volem que l'alumne creï alguna cosa. No pot limitar-se a seguir unes instruccions: ha de crear el que ell vol. Això no vol dir que en una primera fase es faci una activitat tancada per veure com va l'eina però sempre amb l'objectiu que l'alumne vegi que ell pot fer el que vulgui.

SI VOLS SABER-NE MÉS, ENTRA AL WEB:

WWW.EDUCACIODEMA.CAT

#eduDemà

facebook.com/FundacioJaumeBofill

[@FundacioBofill](https://twitter.com/FundacioBofill)

info@educaciodemà.cat