



# Tinkering a l'aula de primària: una ment creativa, múltiples solucions

El *tinkering* és una de les propostes educatives que està guanyant protagonisme en el marc de l'educació STEAM. Basat en la creació lliure, representa una oportunitat per promoure una forma diferent i creativa de resoldre problemes.

Darrerament, el Moviment Maker ha anat introduint-se com una alternativa per abordar els reptes de l'educació STEAM. Dins d'aquest moviment en destaca el *tinkering*, una proposta enfocada primordialment a primària que es caracteritza perquè ofereix a l'alumnat l'oportunitat de fer creacions de forma lliure a partir de diversos recursos que se li presenten. En el nostre context el trobem en espais com ara el Creativity (CosmoCaixa) i cada vegada en més escoles.

Els espais *tinkering* busquen promoure una participació de caire lúdic i de col·laboració entre els participants. Aquests espais són oberts amb dissenys desenfadats (colors vius, taules que permeten treballar en grup...) i s'hi presenten diversos materials d'ús quotidià (tubs, gomes, bales...) i específic (engranatges, politges...), que es poden combinar fàcilment entre ells i/o als quals es pot donar un ús diferent de l'habitual per crear artefactes. La presència de fenòmens i d'entorns en què es pot treballar (com ara l'electricitat o l'equilibri de forces) doten els espais *tinkering* dels

ingredients necessaris per promoure el disseny d'artefactes.

En una proposta *tinkering* tot està permès. No sol haver-hi objectius concrets, tot i que aquests poden estar implícits en els propis materials, i l'error sempre hi és benvingut. El fet de presentar els materials i els fenòmens de manera natural (i no excessivament endreçats) i de deixar exemples de creacions no perfectes obre la porta a fer allò que a cadascú li passi pel cap. Els infants s'embarquen en una activitat que es caracteritza perquè té tres fases: un primer moment d'exploració de l'espai, un segon moment en el qual les criatures es plantegen els seus propis objectius i un tercer moment en què, ja de manera més focalitzada, treballen per tal de resoldre els reptes que s'han proposat assolir.

Malgrat que la recerca quant al *tinkering* encara és incipient, hi ha evidències que confirmen que els nens i nenes que participen en una activitat d'aquest tipus augmenten la seva creativitat, el treball en equip i la capacitat per resoldre problemes. •



Exemple dels materials utilitzats a l'espai *tinkering* del CosmoCaixa. Imatge: Cosmocaixa©

 **Autora**

**Cristina Simarro**

Universitat Autònoma de Barcelona  
cristinasimarro@gmail.com



## L'espai *tinkering* de l'escola Sant Vicenç

L'espai *tinkering* de l'escola Sant Vicenç, de Mollet del Vallès, està organitzat en racons d'activitats. El funcionament de les sessions de treball (d'una hora o una hora i mitja) és similar en tots els grups: en presentem el material i l'espai, n'explicitem unes normes clares de treball (tenir cura del material, respectar la feina de tothom...) i proposem als infants la possibilitat de fer una producció lliure o bé els plantejarem un repte. També els recordem que en acabar la sessió hauran d'explicar, verbalment o gràficament, la planificació i el procés seguit. A continuació cadascú decideix l'activitat que

vol desenvolupar i si vol treballar en grup o individualment.

Durant les activitats, els més petits acostumen a pensar que no seran capaços de dur a terme un repte plantejat (per exemple: guiar el camí d'una bala des d'un punt de sortida fins a una cistella que hi ha més avall). Per ajudar-los, cal que els primers tallers siguin de familiarització amb l'espai i amb algun exemple de construcció. A poc a poc, els infants van veient que, gràcies al material que tenen a l'abast i alguns assajos, ho aconsegueixen, que les idees d'uns i altres sumen, senten una gran satisfacció per les seves produccions i s'adonen que poden fer més del que s'havien pensat.

L'alumnat de cicle superior és més exigent. Com que per als nois i noies que hi assisteixen l'espai no suposa cap dificultat aparent, ells mateixos es proposen reptes difícils d'aconseguir: curses simultànies de boles, circuits amb itineraris alternatius... Els reptes plantejats els porten a resoldre problemes d'enginyeria que a vegades són massa difícils (per exemple: com poden connectar engranatges i politges de manera que es transmeti el moviment). Els hem d'ensenyar

a provar les seves construccions pas a pas i no només al final, per tal que, si hi ha alguna cosa que no surt com s'esperava, sigui més fàcil detectar on es pot trobar l'error i qüestionar la utilitat –o no– de cada peça durant la seva creació.

Les mestres gaudim dels descobriments de l'alumnat. Ens adonem de la importància de plantejar-li preguntes interessants per promoure la planificació, l'optimització o la prova sistemàtica de les construccions sense donar-ne la solució. Per exemple: demanem a l'infant o al grup que explici per a què servirà la seva producció, què pretén aconseguir, com funcionarà, quins problemes s'hi ha trobat i com els ha resolt..., de manera que l'acompanyem a prendre consciència del procés de planificació, execució, revisió, ajustament, comprovació i millora. La flexibilitat de l'espai *tinkering* facilita la participació de l'alumnat que presenta dificultats per aprendre. La creativitat que hi desenvolupen els nens i nenes de la SIEI (Suport Intensiu per a l'Escolarització Inclusiva) és espectacular, cosa que valorem molt i que ens empeny a investigar i a avançar en l'educació STEAM per a tothom. •

### Autores

**Montse Farell Pastor**  
imacedo@xtec.cat

**Irene Macedo Rodríguez**  
mmiras6@xtec.cat

**Miriam Miras Serrano**  
mfarell2@xtec.cat

Escola Sant Vicenç. Mollet del Vallès



Vista parcial de l'espai *tinkering* de l'escola Sant Vicenç