

Projecte bicicleta a l'ESO

Xavier Serra¹

Es presenta una experiència amb alumnes de 3r d'ESO a l'àrea de Tecnologia. En el procés, els objectius formatius es combinen, mitjançant una participació activa i reflexiva, per posar-se al servei d'una acció amb utilitat social. Els alumnes s'endinsen en la realitat d'una comunitat de Nicaragua, Betania, i, a partir del descobriment de les seves necessitats, es posen a treballar cooperativament per trobar recursos en el seu entorn per col·laborar en la transformació d'aquesta situació de desigualtat. Aquesta transformació es porta a terme amb el reciclatge i posterior enviament de dues bicicletes que permetran contribuir en l'accés a la mobilitat dels habitants de Betania, millorant així les seves condicions de vida. En tot moment es fa una atenció especial en establir un contracte emocional amb les persones que rebran les bicicletes mitjançant les explicacions i fotografies que se'ls entreguen amb les bicis.

Presentació

“A Granollers, a l'Escola Pia, un grup d'alumnes de 3r d'ESO protagonitzen activament un projecte educatiu amb finalitats formatives i d'utilitat social que posa en joc al mateix temps les seves capacitats i els recursos del proïsme.

Es vol col·laborar en la transformació de la realitat de desigualtat d'una comunitat de Nicaragua per mitjà de l'enviament de dues bicicletes reciclades al taller de Tecnologia”.

Aquesta experiència es desenvolupa a Granollers, en una escola concertada de quatre línies. Arriba el tercer trimestre i des del seminari de Tecnologia cal començar un nou projecte de taller amb el tercer nivell d'ESO, en concret amb alumnes del 3r A. Aquest és un grup força participatiu, amb un nivell d'implicació i d'il·lusió que fa pensar en la possibilitat, o més ben dit, en la necessitat d'engrescar-los en un projecte col·lectiu multidisciplinari, encara que això no estigui contemplat en la programació de l'inici del curs.

Un projecte d'aquestes característiques permetria donar sentit i significat a aquesta energia positiva del grup, despertar uns quants alumnes de la seva desmotivació i letàrgia acadèmica bo i ampliant els seus horitzons, i renovar les pràctiques de l'àrea de Tecnologia amb aprenentatges més significatius.

Es presenta, doncs, una molt bona oportunitat educativa i alhora un motiu per innovar desenvolupant noves i bones pràctiques al centre. I tot això s'esdevé amb el curs començat i la programació tancada. Per tant, el seny recomana esperar al proper curs i consensuar la decisió amb els altres professors de l'àrea. La rauxa, però, no pot deixar passar la possibilitat de donar resposta a la demanda del grup i aprofitar les circumstàncies favorables. Entre aquestes circumstàncies destaca el descobriment dels

¹ Xavier Serra és llicenciat en Ciències Químiques i professor de Ciències i Tecnologia a Secundària i Batxillerat (Escola Pia de Granollers, Barcelona).

fonaments teòrics de de les activitats d'aprenentatge servei i del seu potencial com a eina per al disseny d'activitats que combinin processos d'aprenentatge i de servei a la comunitat des d'una pedagogia activa i reflexiva.

Es parla amb els professors de seminari que fan classes a 3r i se'n rep l'aprovació, però no l'adhesió. Així, comencen les primeres preguntes:

- Es coneix alguna necessitat de l'entorn que pugui ser transformada?
- Es pot relacionar aquesta transformació amb els procediments propis del taller de Tecnologia?
- De quins recursos materials i humans es disposa?
- És possible trobar la flexibilitat necessària, amb els "encotillats" horaris del centre?
- Quina és la millor manera de motivar i implicar a companys i alumnes?

Més tard vindran altres preguntes però, sortosament, abans arriben algunes respostes:

- A Nicaragua es coneix una comunitat amb greus mancances materials a la qual aniria bé aprofitar algunes de les bicicletes que aquí ja no volem.
- A Granollers segur que es poden trobar bicicletes velles a les quals no es dona cap ús. A més, és una ciutat de comerciants que poden col·laborar aportant recanvis. Potser, fins i tot, es trobarà algun mecànic de bicicletes disposat a ajudar en tot allò que és propi del seu ofici i que a nosaltres ens és desconegut.
- Es disposa d'una hora de taller amb mig grup a la setmana i s'han de desenvolupar continguts conceptuals i procedimentals relacionats amb la bicicleta com a artefacte.
- Hi ha companys que creuen en la necessitat d'engegar projectes transversals i els alumnes tenen ganes de sentir-se protagonistes del seu procés d'aprenentatge des de la presa de decisions.

El projecte comença a prendre forma. Estem a punt de començar l'aventura. Recordem que en aquest moment el que tenim és:

- Un grup de 30 joves de 14 anys amb tot el seu potencial de treball i compromís.
- La voluntat de l'Escola d'oferir-los un espai per a la reflexió i el compromís cívic i solidari.
- Uns continguts de l'àrea de Tecnologia de 3r d'ESO per desenvolupar.
- El repte de millorar les pràctiques de Tecnologia i revisar els continguts de l'àrea i la seva organització.
- L'APS: una proposta educativa diferent, enriquidora i plena de possibilitats.
- Una necessitat d'un entorn llunyà, d'una comunitat del nord de Nicaragua formada per famílies desplaçades pels efectes de l'huracà Mitch, amb necessitat de resoldre, entre d'altres, un problema de mobilitat.
- Un temps conegut, escàs i delimitat, per dur a terme el projecte.
- Pocs recursos coneguts.
- La confiança en els recursos per descobrir, que s'aniran desgranant a partir de la implicació de: pares, professors, altres habitants de la ciutat i els propis alumnes.

I és d'aquest conjunt de reptes i oportunitats que neix un projecte que es pot estructurar en les següents fases:

Planificació: definir objectius, planificar i realitzar els primers contactes per concretar recursos i destinataris.

Motivació: engrescar els alumnes i fer-los-en partíceps.

Cerca de suports: buscar els recursos necessaris, tant interns (competències i xarxa de relacions dels alumnes i professors), com externs (botiguers, mecànics de bicicletes, entitats socials, institucions públiques, etc).

Conèixer els destinataris: triar els beneficiaris i conèixer-ne tot allò que ens hi pugui apropar emocionalment.

Recollida de material: trobar i inventariar les bicicletes aptes per ser reutilitzades.

Treball al taller: posar a punt les bicicletes i elaborar el llibre del projecte.

Lliurament: organitzar l'enviament als destinataris.

Comunicació: agrair les col·laboracions. Difondre el projecte per sensibilitzar els altres en el desenvolupament just i sostenible.

Avaluació: gaudir dels resultats obtinguts, reflexionar sobre les actuacions des dels diferents àmbits i introduir-hi millores.

Moments de l'experiència

Planificació

Aquest projecte funciona com a activitat d'ensenyament-aprenentatge, i com a tal parteix d'objectius assolibles i avaluables que inclouen continguts de procediments, conceptes i actituds:

Objectius de procediment:

- Fer un ús correcte d'eines específiques i d'estrís de taller.
- Desenvolupar capacitats organitzatives i de gestió en el treball amb l'equip de companys i amb la comunitat.

Objectius conceptuals:

- Entendre el funcionament dels engranatges (plats i pinyons) d'una bicicleta i de les seves característiques com a artefacte.
- Conèixer el significat i utilitat de la solidaritat davant de les desigualtats estructurals del món.
- Conèixer la realitat social i cultural de les persones que rebran les bicicletes.

Objectius d'actitud:

- Practicar el treball col·laboratiu amb utilitat social.
- Descobrir en la participació ciutadana i en el compromís responsable una font d'enriquiment personal i una via per transformar i millorar la societat.
- Desenvolupar capacitats morals i cíviques.

Contactes amb la comunitat:

Abans de fer la proposta als alumnes, es fan els primers contactes per garantir la viabilitat del projecte. Es contacta amb:

- Els Serveis Ambientals del Vallès Oriental, responsables de les deixalleries. Es valora positivament la seva predisposició.

- El responsable del projecte de cooperació amb la Comunidad de Betania de Nicaragua (Parròquia Sant Joan Evangelista de Bellvitge). Es constata l'alegria amb què rep la iniciativa. A Betania, província de León, hi tenen un projecte de construcció d'habitatges dignes on ara hi ha barraquisme i de consolidació d'una comunitat de veïns que vetllin cooperativament per al seu futur. En aquest context, les bicicletes són un mitjà de transport que possibilita assistir a l'escola, anar a treballar, anar al mercat i realitzar molts altres desplaçaments quotidians.

- El propietari d'una botiga-taller de bicicletes (Tàndem Cicles de Granollers). Esperona i engresca veure l'oferiment de col·laborar amb temps i ofici.

A partir d'aquí, hi ha una base prou sòlida com per engregar el projecte i sumar-hi totes les altres aportacions que de ben segur portaran els alumnes amb les seves idees i els seus contactes.

Motivació

Es planteja una sessió amb el grup per recollir propostes al voltant del servei comunitari i del treball tecnològic amb bicicletes. Es realitza una primera proposta amb possibles destinataris (Comunitat de Betania a Nicaragua) i tipus de servei (donació de bicicletes) amb l'objectiu de reflexionar i anar consensuant una idea de grup.

S'expliquen els valors associats a les bicicletes. Es comenta el concepte de mobilitat i el com aquestes ens fan més lliures i suposen un element important en la nostra qualitat de vida. A més, l'ús de la bicicleta respon a criteris de sostenibilitat ecològica i econòmica, permetent abordar dos dels grans problemes dels països en vies de desenvolupament.

A partir d'aquí sorgeixen algunes idees: fer una recollida de diners i comprar bicicletes per fer-ne donació i fer una bicicletada solidària amb una causa cívica. Es valora que la proposta inicial amb les aportacions del grup és la que té més garanties d'èxit.

A continuació es consensuen decisions que permeten tirar endavant el projecte, que contribueixen a enfortir la idea de col·lectiu i que afavoreixen que cada membre se'n senti partícep. Algunes d'aquestes decisions són:

- El nom del projecte. S'acorda Projecte Bicicleta.
- Els destinataris. Es demana si algú coneix alguna altra realitat i sap la manera de fer-hi arribar les bicicletes. Es planteja la possibilitat de donar-les a alguna associació que treballi pel Quart Món. Per aquest motiu, es contacta amb el Casal d'Infants del Raval, però ho desestimen per falta de lloc on guardar les bicicletes que se'ls pugui donar. Definitivament serà Nicaragua el destí escollit.
- La configuració dels equips de treball (nombre d'integrants i repartiment de tasques). Es decideixen grups de quatre persones amb diferents càrrecs (material, comunicació i contactes externs).
- L'organització de la recerca de bicicletes i material (botiguers, alumnes i altres membres de la comunitat educativa). Es farà una campanya de demanda, s'editaran cartells i es passarà per les classes del centre a explicar el que es fa.
- El contingut i format del llibre del projecte que ha de permetre comunicar als destinataris la intencionalitat i la metodologia del projecte i, sobretot, abocar-hi les emocions i il·lusions dels alumnes en tot el procés. Es vol fer amb fotos i textos en una llibreta amb tapes softes. Les fotos han de permetre mostrar les cares dels alumnes i l'escola. Amb els textos poden explicar els motius i les il·lusions i escriure com són i com viuen. Aquest és un aspecte que es vol cuidar especialment ja que permetrà donar el sentit desitjat, allunyat de l'assistencialisme o la beneficència i amb una forta càrrega de lligam afectiu i d'establiment de ponts entre cultures. És també l'oportunitat de fer protagonistes els receptors durant tot el procés.
- El nombre de bicicletes que el grup és capaç d'assumir. D'entrada, es pensa en tres o quatre bicicletes.

Fins ara s'ha treballat amb tot el grup de classe, però a partir d'aquí els alumnes poden escollir voluntàriament participar en aquest projecte o realitzar-ne un dels que estan programats des del seminari de Tecnologia i que consisteix en la fabricació de la maqueta d'un ascensor. L'elecció dona com a resultat que 16 alumnes s'apunten al Projecte Bicicleta i els altres 14 opten per realitzar la maqueta. Entre els que no trien el projecte, n'hi ha que argumenten estar espantats per l'excés de feina que els pogués comportar o desmotivats per una empresa a la qual no troben sentit i els resulta massa complexa o indefinida. Prefereixen enfrontar-se a una experiència més acotada i de final menys incert que l'altra. Això afavorirà l'organització, ja que 30 haurien estat massa alumnes per treballar plegats.

A partir d'aquí es planteja un doble repte: aconseguir que cap dels projectes no prengui excessiu protagonisme davant de l'altre i, per altra banda, que tothom se senti emocionalment vinculat al Projecte Bicicleta. Aquest segon aspecte és important perquè inevitablement s'hauran d'ocupar alguns moments de les sessions ordinàries per transmetre informacions o prendre decisions. S'aprofiten les sessions de desdoblament

(un dia a la setmana només mig grup va al taller) per fer coincidir alumnes dels dos projectes perquè tots puguin seguir el procés de reciclatge de les bicicletes.

Cerca de suport

Es dedica temps a analitzar les nostres fortaleses i febleses, o dit d'una altra manera, què som capaços de fer i a qui hem de demanar ajuda per allò que no podem fer sols. Aquest és un moment important ja que possibilita que aparegui en escena la xarxa de contactes dels alumnes. Descobrim, per exemple: un pare que treballa a l'Opel i que potser podria col·laborar en la pintura de les bicicletes, un tiet aficionat al ciclisme que té material, eines i coneixements (ens facilitarà càmeres i pneumàtics), un avi que treballava com a mecànic de cotxes, un pare que treballa en un taller de rectificació de peces que repararà el joc de plats d'una de les bicicletes que estava trencat.

Aquesta és una de les fases que engresca més i fa més il·lusió. Permet fer-se conscient de la corresponsabilitat i de la relació directa entre l'excel·lència del projecte i el nivell d'implicació dels participants. També és el moment de generar petits reptes i fer el llistat de feines per realitzar:

- Escriure cartes i e-mails a ONGs que tinguin objectius afins i hi vulguin col·laborar. Es coneix una associació anomenada Bicicletes Solidàries, de Barcelona, que havia treballat en el mateix àmbit de cooperació però que ja no existeix. Això ha suposat una forta decepció.
- Contactar telefònicament amb els responsables de la deixalleria. Això condueix fins a la responsable del Consorci de Residus per obtenir l'autorització per treure material de les deixalleries de la comarca.
- Parlar amb els botiguers de bicicletes de Granollers per veure si ens poden facilitar peces de recanvi. Aquí no s'obté l'ajuda esperada.
- Comentar-ho a la direcció del centre per demanar permís per emmagatzemar les bicis i començar la campanya per les classes. El suport és total i aquesta és una de les claus del projecte.
- Acabar de convèncer el mecànic de bicicletes perquè ajudi en el muntatge i en la resolució dels problemes tècnics que vagin sorgint. Després d'anar-lo a veure, els alumnes tornen amb la gran notícia de comptar amb la seva ajuda incondicional i desinteressada. Accedeix a venir a l'escola a l'hora de taller, porta eines i ensenya a desmuntar i muntar peces de les bicicletes que prèviament ha preparat al seu taller.
- Contactar amb el grup de cooperants que aquest estiu viatja a Nicaragua a treballar en el Projecte de Betania. D'això se n'encarrega el professor, ja que té una vinculació directa amb aquest programa pel fet d'haver-hi col·laborat fa dos estius.
- Demanar a algun alumne dels PGS2 si vol pintar les bicicletes un cop decapades. Accepta participar pintant una de les bicis de color vermell. Aquesta és una col·laboració molt valorada, ja que dóna accés al projecte a un col·lectiu que difícilment es vincula a l'escola, que no es relaciona de forma cooperativa amb alumnes d'ESO i que és vist per aquests amb un estigma força negatiu.
- Organitzar la difusió del projecte i la demanda de peces i bicicletes entre els alumnes i professors de l'escola. Això ho porta a terme un representant de cada equip de treball en hores de taller. Gràcies a aquesta feina s'obtenen peces i una bicicleta sencera en molt bon estat.

Conèixer els destinataris

Es dedica una sessió a conèixer la realitat de Nicaragua i de la Comunidad de Betania en concret. Per a això, es demana als alumnes que no participen en la recuperació de les bicicletes que busquin informació a Internet i que la presentin a la resta del grup. Això contribueix a fer-los-en particeps. S'aporten fotos de Betania, s'escolten cançons populars i es llegeixen articles que permeten apropar-se a la realitat social derivada de la revolució i de l'actual etapa post-Sandinista. El fet de conèixer de primera mà la realitat de Betania i davant de les dificultats dels voluntaris del projecte de la Parròquia de

2 Programa de Garantia Social (especialitat de Mecànica) que s'imparteix a l'escola.

Bellvitge de traslladar-se a Granollers en horari escolar fa que es finalitzi aquesta fase sense la xerrada que estava prevista.

Recollida del material

Es fan tres viatges a la deixalleria de Granollers i s'obtenen algunes bicicletes que no es poden aprofitar i un parell que tenen les condicions òptimes per ser recuperades. Aquests desplaçaments els fan dos alumnes i el professor en el seu cotxe particular. El mecànic de Tàndem Cicles aporta peces de segona mà del seu taller. Alguns alumnes i els seus familiars cedeixen bicicletes velles i recanvis. Un professor dona una bicicleta en molt bon estat que s'enviarà en una altra edició del projecte. Amb tot aquest material i la informació que es disposa es decideix reciclar dues bicicletes.

Treball al taller

El procés de recuperació de les bicicletes el duen a terme els equips al taller i comporta les següents fases:

- Desmuntar i inventariar les bicicletes.
- Netejar-es, desengreixar-les i treure'n les enganxines.
- Decapar-les químicament per eliminar-ne la pintura.
- Polir mecànicament el quadre que s'ha decapat per treure totes les restes de pintura.
- Fer les soldadures necessàries per reparar les peces trencades.
- Pintar el quadre.
- Muntar les peces i posar a punt frens i canvis sota la supervisió i direcció del mecànic.
- Provar el correcte funcionament de les bicis.

L'altra feina important és la d'acabar de donar forma al llibre de projecte. Els responsables de comunicació dels equips l'han anat configurant. Ara arriba el moment de les dedicatòries i d'escriure lliurement allò que els alumnes vulguin expressar. Serà el seu testimoni.

Lliurament

Els alumnes contacten amb la Companyia Aèria i s'assabenten de les condicions per embalar-les i facturar-les com a equipatge dels cooperants. Això fa que no hi hagi despeses afegides, a part dels 5 € de les caixes d'embalatge. El mes de juliol surten de l'aeroport de Barcelona i després d'un llarg viatge arriben a Nicaragua en perfectes condicions i hi són molt ben rebudes. Se'n té constància per les fotos i els comentaris dels voluntaris que les han portat a Betania. Comenten que les bicicletes ja roden per les pistes dels voltants de Betania transportant fins a tres persones alhora. En les explicacions posen especial èmfasi en l'atenció que la gent de Betania va posar davant dels comentaris i fotos del llibre del projecte. És compartit i omple d'alegria els que hi han participat.

Comunicació

A demanda de la direcció del centre es converteix l'arxiu fotogràfic en un vídeo per poder fer-ne difusió i presentar-ho al claustre de professors amb la voluntat, des de la humilitat, que la dimensió transformadora del projecte s'estengui també a la pròpia institució. Aquest vídeo consta de dos documents. En un es recullen les veus dels protagonistes representats per un grup de 8 alumnes "entrevistats" davant de la càmera. En l'altre, una alumna del projecte, munta les imatges del procés amb música i títols. Estava prevista una exposició fotogràfica al vestíbul de l'escola que finalment no es dugué a terme per manca de temps.

Avaluació

Es vol concloure el projecte d'aquest curs amb una valoració que permeti fer conscients els participants del grau d'acompliment dels acords del grup, que els ajudi individualment a reflexionar sobre la seva participació i permeti millorar l'activitat de cara a futures edicions. Amb aquests propòsits s'utilitzen l'assemblea i el qüestionari individual. Algunes de les conclusions són:

- **Procediments:**

S'han utilitzat eines que fins aleshores eren desconegudes. Algunes, com la polidora mecànica, han comportat treballar la reducció de riscos i els bons hàbits.

Els alumnes han millorat les seves capacitats organitzatives en enfrontar-se a tasques que involucraven a d'altres persones.

- **Conceptes:**

El fet de treballar els engranatges a partir de les bicicletes que cal reciclar contribueix a comprendre'n millor el funcionament.

L'apropament emocional a la gent de Betania ha donat sentit a les dades que s'han explicat sobre Nicaragua.

- **Valors i actituds:**

La majoria d'alumnes han descobert en la pràctica de la solidaritat un camí per participar activament en la millora de la societat.

- **Organització:**

Seria convenient que un representant de la Parròquia de Bellvitge expliqués el projecte de Betania i fes el retorn després del lliurament.

Alguns alumnes havien posat expectatives en la realització de l'exposició fotogràfica. Això els hagués permès explicar el projecte a companys i familiars i els seguiria vinculant durant un temps de 4t d'ESO. Seria una bona eina per engrescar els alumnes de la següent promoció. Sense la col·laboració d'algun altre professor és molt difícil la continuïtat del projecte.

Els alumnes amb més dificultats per l'aprenentatge han estat dels primers en involucrar-se activament en el projecte i valoren molt positivament els aspectes formatius rebuts.

Es valora molt positivament la participació d'un alumne del PGS, ja que és una estratègia inclusiva amb els propis alumnes del centre que molts cops no són prou tinguts en compte. Hi ha la possibilitat de fidelitzar aquesta col·laboració incloent-la en les pràctiques programades.

Un dels punts forts del projecte és la col·laboració del mecànic ja que permet fer un assaig de comunitat d'aprenentatge. De la prova se'n deriva la constatació de la necessitat d'obrir el centre a altres agents educatius de la ciutat, això inclou diferents professionals i altres persones que des de l'experiència poden transmetre coneixements i valors.

Per part dels alumnes s'expressa la sensació que el Projecte Bicicleta s'ha endut massa protagonisme i dedicació del professor respecte de l'altra activitat programada.

Es podria incloure a alguna entitat de la comarca per donar més dimensió comunitària al projecte i ampliar-ne la potencialitat. Per exemple: BikeRomanes, Rib, El Pedal o l'Agrupament Escolta.

És massa complex desenvolupar una activitat d'aquest tipus de forma extraordinària a secundària obligatòria. La seva perdurabilitat passa per incloure-la en el pla anual de centre en forma de crèdit variable ofertat en més d'un trimestre, amb sessions de dues hores i amb més d'un professor responsable. L'èxit de l'experiència descrita i la seva convergència amb els plantejaments de la nova educació per a la ciutadania justificaria sobradament aquests canvis organitzatius.

Bibliografia

QUINQUER, D.: *Eines metodològiques per al desenvolupament de projectes d'innovació*. Departament d'Educació e la Generalitat de Catalunya, 2006.

ICE-UAB: *El mètode de l'artefacte - la Bicicleta*. Material didàctic disponible a <http://www.auladetecnologia.com>

LÓPEZ PRAT, O., *Cursillo de Mecànica de la Bicicleta*. Material didàctic disponible a <http://www.bikeweb.org>

SÁNCHEZ REAL, J.: *La Física de la Bicicleta*. Perspectiva Ambiental 28, Fund. Terra, 2003.