



Elaboració d'un sistema d'innovació d'activitats relacionades amb l'educació ambiental. Cas aplicat: Museu Agbar de les Aigües

JOSEP BONIL GARGALLO, NEUS SANMARTÍ PUIG I MARTA SOLER ARTIGA
Universitat Autònoma de Barcelona. Grup Complex 2009SGR331

1

1. Bosc de les aigües. Fotografia: Museu AGBAR de les Aigües.

MOTIVACIONS I OBJECTIUS

Aquest escrit recull el treball d'investigació que ha tingut lloc al Museu Agbar de les Aigües entre els anys 2006 i 2010. El resultat ha estat l'elaboració d'un sistema d'avaluació i innovació d'activitats vinculades amb l'educació ambiental.

Quan el museu ha fet tres anys i ha aconseguit una demanda estable pel que fa a escolars, així com un equip educatiu sòlid, ha considerat oportú avaluar el seu projecte educatiu, fixant-se, sobretot, en l'educació ambiental que ofereix. Sent aquesta la situació de partida, els objectius concrets que guiaran aquest camí són:

- Validar instruments d'avaluació ja en funcionament.
- Desenvolupar un procés d'avaluació útil per orientar la regulació-innovació de les activitats.
- Crear un instrument que afavoreixi prendre decisions sobre la innovació que cal promoure.
- Aplicar els resultats i les conclusions de l'anàlisi realitzada a un programa educatiu concret (Projecte educatiu 2008-2009 del Museu Agbar de les Aigües).

MARC TEÒRIC DE REFERÈNCIA

En iniciar la recerca, tot l'equip educatiu es documenta sobre les diverses concepcions d'educació ambiental, amb els seus múltiples problemes de definició i inte-



gració de continguts. A continuació, es puntualitza quin és el concepte d'avaluació considerat, els estudis sobre l'ensenyament i l'aprenentatge que poden facilitar la construcció de coneixements, així com el camí cap a l'educació mitjançant les emocions en l'àmbit no formal. Igualment, es considera important definir l'activitat educativa, tenint-ne en compte la complexitat i la construcció d'aquesta.

DESENVOLUPAMENT DE LA RECERCA

Si bé la investigadora coordina el procés de recerca, tot l'equip educatiu de la institució s'ha implicat en el procés. D'aquesta manera, pot créixer professionalment, construir coneixement compartit i proposar innovacions didàctiques sobre les activitats que es duen a terme.

INSTRUMENTS UTILITZATS

Enquestes a professors i a educadors

Observacions de les activitats per recollir informació sobre la correspondència entre el disseny i l'acció. S'utilitza l'instrument ADAPEA (Avaluació d'activitats puntuals d'educació ambiental, creat en el Departament de Didàctica de les Ciències de la Universitat Autònoma de Barcelona), perquè aporta

rigor, perquè, en ser un instrument extern, és objectiu i perquè els seixanta-dos criteris d'avaluació que recull són coherents amb els principis del museu.

Observacions mitjançant l'instrument DOFÍ (creat en aquesta investigació) per detectar febleses, oportunitats, fortaleces i oportunitats d'innovació a les activitats educatives. L'objectiu és complementar la recollida de dades en els punts que més interessin a l'equip educatiu del museu: els alumnes, les seves emocions i la integració de la complexitat de la realitat a les activitats. Es basa en la tècnica d'avaluació DAFO.

Amb aquestes eines es detecten aspectes de les activitats que poden ser millorats. Ara, és necessari transformar-los en canvis concrets a les activitats. Per facilitar-los i crear propostes d'innovació que, a més a més, es mantinguin dins del marc teòric acordat, es dissenya un nou instrument: la TIRPE.

TIRPE: Taula d'innovació resultat del procés d'avaluació. Té quatre columnes, que corresponen als elements que es poden canviar (en aquest cas: continguts, metodologia, comunicació i materials) i quatre rengleres, que són les línies de millora consensuades a partir de l'avaluació (en aquest cas: obtenir activitats més relaxades, espontànies, seductores i plurals). Recordem que aquest instrument és resultat d'una avaluació prèvia; per tant, després de cada una resultarà útil una taula diferent, amb altres paràmetres coherents amb els objectius i la situació analitzada.

TRACTAMENT DE LES DADES

En obtenir dades a partir de diferents fonts, es triangulen els resultats obtinguts i s'augmenta la fiabilitat de les conclusions.

Per analitzar les aportacions fetes a TIRPE i traduir-les a propostes concretes es tracten els resultats mitjançant **xarxes sistèmiques**, ja que s'analitzen en **grups de discussió**, per recollir més informació i incorporar-hi la percepció de tots els membres de l'equip educatiu. Es debaten les propostes recollides i es decideix quin serà el canvi més oportú, tenint present la línia educativa del museu i les seves possibilitats. Tot seguit, es fan **grups de treball** que cerquen la manera de posar en pràctica els canvis acordats i realitzar la nova proposta de l'activitat. Finalment, tornen a formar-se **grups de discussió** per consensuar la realització de la proposta final.

CONCLUSIONS

Primer objectiu

Les enquestes utilitzades per professors i per educadores es van modificar, ja que no aportaven informació útil per valorar l'activitat. Va sorprendre la gran influència que va tenir l'instrument ADAPEA, ja que facilita l'avaluació de les activitats en identificar criteris i estratègies generals que marquen una línia a seguir en el moment d'introduir-hi canvis, sobretot respecte a l'educació ambiental i al constructivisme.

2. El taller. Fotografia: Museu AGBAR de les Aigües.

3. Mòduls de l'aigua. Fotografia: Museu AGBAR de les Aigües.

4. Sala de l'electricitat. Fotografia: Museu AGBAR de les Aigües.

Bibliografia

CASTELLTORT, A.; SANMARTÍ, N. (2004). *Avaluació de les activitats relacionades amb l'educació ambiental que es promociónen des de l'Ajuntament de Sabadell (segona fase)*. Bellaterra: Universitat Autònoma de Barcelona.

CORNELLÀ, A.; FLORES, A. (2006). *L'alquímia de la innovació*. CIDEM. Generalitat de Catalunya.

GARCÍA, J. E. (2004). *Educación ambiental, constructivismo y complejidad*. Sevilla: Díada.

LÓPEZ, E. ; PEJÓ, LL.; SOLER, M. «Aprender a fluir». *Perspectiva escolar*, n. 339 (2009).

MAYER, MOGENSEN, F. (2007). *Educació per al desenvolupament sostenible*. Barcelona: Ed. Graó.

BENAYAS, J.; GUTIÉRREZ, J.; HERNÁNDEZ, N. (2003). *La investigación en educación ambiental en España*. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente.

PADRÓ, C. (2004). *Mapping learning theories in museums. Collect and share report*. Barcelona.

Segon objectiu

Els instruments creats s'han utilitzat per regular les activitats i el procés també ha estat adequat. Ara existeix una pauta que pot ser compartida i exportada a altres entitats. Podem concloure que DOFÍ facilita aquesta tasca i és útil per afrontar la revisió i el canvi dels tallers. Les observacions realitzades amb DOFÍ han permès establir la base per establir negociacions i compromisos en les noves activitats, en facilitar les discussions obertes, profundes, més centrades i sinceres, perquè cal arribar a un acord per determinar què és un aspecte fort i què és una feblesa. ADAPEA i DOFÍ es complementen, de manera que, usant-los ambdós, és possible realitzar una avaluació menys incompleta (o més completa) de les activitats.

Tercer objectiu

TIRPE facilita la creació de canvis concrets. Millora l'eficàcia de la discussió, ja que es debat sobre punts i propostes concretes. Permet realitzar propostes d'acció que neixen directament de les potencialitats, febleses i suggeriments detectats en el procés d'avaluació, i són construïdes per l'equip educatiu implicat en el procés. Cal remarcar que TIRPE ajuda a mantenir el treball intra i interescolar perquè treballa en profunditat cada activitat i, alhora, cerca connexions entre elles, amb la qual cosa s'assoleix una major coherència entre les propostes d'acció.

Quart objectiu

La investigació aporta modificacions al Projecte educatiu 2008-2009. A més a més, en el cas concret del Museu Agbar de les Aigües, la realització d'aquesta investigació i els documents creats permeten a la institució:

- Donar continuïtat al projecte educatiu, millorant-lo significativament.
- Configurar un centre amb personalitat pròpia.
- Aclarir i reelaborar els objectius i projectar-los en els continguts i la metodologia de les activitats.

I a l'equip educatiu:

- Unificar criteris a favor d'una coherència funcional més gran procurant la confluència d'interessos diversos.
- Reduir les magnituds d'incertesa, les actuacions contradictòries i els esforços estèrils.
- Coordinar la participació i la implicació de tots els educadors.