

All about my eggs (o la ciència dels ous): English-Science project.

Rosalia Anglès Vidal (ranges3@xtec.cat) INS Joan Amigó i Callau (L'Espluga de Francolí)

All about my eggs és una experiència didàctica aplicada a 1r d'ESO amb un enfocament competencial i interdisciplinari, basat en la metodologia AICLE (Aprentatge Integrat de Continguts i Llengües Estrangeres). Partint de l'ou com a nucli d'estudi i a partir dels coneixements previs dels alumnes i dels seus interessos, el projecte es va ramificant amb activitats, programades o espontànies, amb continguts científics, artístics, matemàtics, tecnològics i lingüístics.

Paraules clau: AICLE, ensenyament secundari, interdisciplinari, competències, bloc, portafolis.

"All about my eggs" is a educational experience carried out in 1st of ESO. This experience follows a competence-based and interdisciplinary approach, based on a CLIC methodology (Content Language Integrated Learning). On the basis of egg as the nucleus of study, and starting from the previous knowledge of students and their interests, the project keeps on branching into activities, either programmed or spontaneous, with scientific, artistic, mathematic, technologic and linguistic contents.

Paraules clau: CLIC, secondary education, interdisciplinary, skills, blog, portfolio

JUSTIFICACIÓ

All about my eggs forma part de les matèries específiques lectives de 1r d'ESO de l'Institut Joan Amigó i Callau de l'Espluga de Francolí. És una matèria trimestral, amb una ràtio d'uns 13 alumnes per trimestre i dues hores setmanals a l'aula laboratori, de manera que al llarg del curs tots els alumnes de 1r d'ESO han de realitzar aquesta assignatura.

All about my eggs es va idear com una assignatura que permetés englobar continguts escolars de diferents àmbits i que integrés un treball des de diferents metodologies. Tres aspectes clau que es volen potenciar com a centre i que s'han tingut en compte a l'hora d'elaborar *All about my eggs* són:

- 1) Millorar els resultats acadèmics en la llengua anglesa, especialment a nivell oral, a través de la introducció progressiva de l'anglès en assignatures com les ciències.

- 2) Consolidar la metodologia de treball cooperatiu al primer cicle de la ESO, de manera que es reforci el treball compartit i l'ajuda mútua per assolir un objectiu comú.
- 3) Introduir de forma progressiva l'ús de les TAC a l'aula, per tal de potenciar l'adquisició de la competència digital.

Agafant com a nucli central un aliment tan quotidià com són els ous, i a partir del què en saben els alumnes (**què en sabem?**) i del que en volen saber (**què volem saber?**) es van ramificant les possibles activitats. Les activitats es desenvolupen utilitzant l'anglès, potenciant-ne l'ús oral i en format de treball en equip. Per dur a terme les activitats fan ús de mòbils, tauletes i/o ordinadors de forma normalitzada. L'alumne va elaborant un **portafolis** a partir de les activitats realitzades. Els resultats es van publicant en un bloc [1] en el qual els mateixos alumnes a través d'escrits, vídeos, fotografies, textos i comentaris ens mostren els diferents treballs realitzats.

OBJECTIUS

All about my eggs té com a objectius:

- despertar la motivació per les ciències en l'alumnat.
- treballar i potenciar la creativitat i l'originalitat dels alumnes (figura 5).
- millorar l'anglès de cada alumne i contextualitzar-lo i normalitzar-lo dins les activitats d'aula.
- consolidar el treball en equip i la responsabilitat individual a través del portafolis.
- desenvolupar el treball per competències, integrant el seu assoliment a través de les diferents activitats.
- normalitzar la utilització de dispositius mòbils a l'aula com a eina d'aprenentatge (figura 1).

COMPETÈNCIES TREBALLADES

- **Competència comunicativa, lingüística i audiovisual:** a través de debats, *brainstormings*, treball en equip, els alumnes van assolint la capacitat de comunicar-se i expressar-se, sobretot en llengua anglesa.
- **Competència artística i cultural:** l'elaboració de pòsters, jocs a partir de les oues, etc. permet a l'alumnat desenvolupar la seva creativitat artística.
- **Tractament de la informació i competència digital:** els alumnes treballen amb *smartphones*, tauletes, *notebooks*, treballant diferents aspectes de les tecnologies de la informació, especialment l'ús de traductors i buscadors.
- **Competències d'aprendre a aprendre, i autonomia i iniciativa personal:** el treball en equip i la recerca d'informació permet que els alumnes augmentin la seva autonomia. L'elaboració de pòsters i del portafolis de l'alumne incentiva la seva empremadoria.
- **Competència en el coneixement i la interacció amb el món físic:** donat que la temàtica del projecte són els ous i tot el seu entorn, és evident l'aportació que fa la matèria en l'assoliment d'aquesta competència.
- **Competència social i ciutadana:** el treball cooperatiu, la col·laboració dels alumnes de 3r de l'Aula Oberta en el projecte, i el conjunt de les activitats realitzades aporten uns valors

socials i de ciutadania a l'alumnat, que es veu palès en l'actitud tan positiva i de bona convivència que estan mostrant durant el projecte.

METODOLOGIA

Les activitats proposades dins la matèria *All about my eggs* es duen a terme des del comú de diferents perspectives metodològiques: treball cooperatiu [2], treball per projectes i AICLE [3].



Figura 1. Treball per parelles i ús de dispositius mòbils.

La matèria es treballa des d'una òptica interdisciplinària i competencial: es potencia el treball en parelles (figura 1) i en equip, fent èmfasi en l'habilitat de cooperació i d'ajuda mútua. Es potencia la innovació, la creativitat i la iniciativa, especialment a través de debats i de treballs artístics [4]. Es potencia la motivació per l'aprenentatge, pel saber i pel saber fer, a través d'activitats diverses que englobin els diferents interessos i motivacions dels alumnes.

La metodologia aplicada facilita a l'alumne l'adquisició de les competències lingüística, científica, tecnològica, matemàtica i artística, fent que l'alumne sigui el centre de l'aprenentatge i sigui conscient del seu propi procés d'adquisició de les competències (**què hem après?**).

DESENVOLUPAMENT DE L'EXPERIÈNCIA

Tot i que *All about my eggs* té unes activitats programades, es caracteritza per ser una matèria molt flexible, de manera que sovint apareixen activitats improvisades fruit dels interessos i motivacions dels propis alumnes.

A continuació es mostren alguns exemples d'activitats proposades amb els continguts que treballen de forma implícita:

Bloc temàtic	Continguts treballats	Activitats proposades
Introducció	What do we know? What do we want to know?	-Brainstorming -Ús de dispositius mòbils i softwares per traduir.
Les gallines són ocells	Característiques aus – vertebrats Classificació taxonòmica dels animals Adaptacions aus – les ales Tots els ocells volen? Convergència i divergència evolutiva	-Brainstorming: característiques -Pòster classificació vertebrats i invertebrats. -Buscar informació als dispositius mòbils sobre l'ocell més gran, el més petit, les parts de les plomes, ... -Observació d'un vídeo: debat.
Els ocells són ovíparos	Aparell reproductor – anatomia Tipus de reproduccions i fecundacions Desenvolupament fetal	-Worksheet: anatomia externa i interna dels ocells -Ús de dispositius mòbils i software per traduir.
Estructura de l'ou	Parts de l'ou Funcions – funció del rovell Viviparisme/oviparisme	-Worksheet: estructura de l'ou -Ús de dispositius mòbils i software-per traduir.
Com es cuiden les gallines?	Necessitats dels animals de granja i de les mascotes	-Construcció d'un galliner pel centre -Debat
La numeració dels ous	Significat del codi imprès Producció intensiva i ecològica	-Fotografiar i enviar per correu -Elaboració d'un tríptic informatiu -Brainstorming i debat
Els ous aporten nutrients	Aliments i nutrients Piràmide dels aliments Desnaturalització de les proteïnes	-Debat: quins plats i menjar es poden cuinar amb ous.
Els ous caduquen?	Etiquetes dels aliments	-Estudi de l'etiqueta de les oueres i d'altres aliments
Els ous poden causar malalties	Salmonel·losis: causes, símptomes, tractament, ... Malalties víriques i bacterianes Bacteris i virus: estructura Antibiòtics: ús correcte i resistències	-Elaboració d'una presentació i exposició oral. -Debat -Worksheet: estructura de bacteris i virus.
Els ous es guarden a la nevera?	Mètodes de conservació d'aliments Microorganismes	-Observació de plaques amb creixement microbià.
Els ous van al contenidor	Reutilitzar i reciclar: on es llença i què se'n fa.	-Jocs reciclats: Wari Mankala (figura 2)

marró		-DIY: decoració reutilitzant oueres
Quant valen els ous?	Procés productiu: sector primari,... Emmagatzematge, preus finals i intermediaris, IVA, descomptes, ..	-Worksheet: problemes matemàtics amb ous.
Què podem fer amb els ous?	Activitats artístiques Experiments físico-químics: el pes de l'aire, procés d'osmosis, ... (figura 3-4)	-Elaboració d'un còmic (figura 5) -Experiment: fer entrar l'ou a l'ampolla -Experiment: l'ou en vinagre
Conclusió	What have we learnt?	-Brainstorming
Comunicació	Bloc [1] + Portafolis	-Elaboració d'un portafolis -Construcció d'un bloc: aportació de fotografies, textos i comentaris.



Figura 2. Reutilització de les oueres: joc Wari-Mankala.

Els **resultats finals** esperats d'*All about my eggs* són:

- L'elaboració d'un portafolis individual per cada alumne amb el recull de les activitats realitzades.
- L'elaboració d'un bloc on es recullen les experiències en el qual els alumnes aporten les fotografies i els comentaris [1].
- La construcció d'un galliner per al centre.

En aquest sentit, cal esmentar la participació dels alumnes de l'Aula Oberta de 3r d'ESO en el projecte. Davant l'interès mostrat pel projecte, es va acordar que els alumnes de l'Aula Oberta de 3r d'ESO fossin els que elaborassin el galliner que s'ubicarà a l'hort del pati del centre. Els alumnes de

l'Aula Oberta han ideat, mesurat, tallat i construït el galliner al taller del centre.

L'avaluació dels alumnes en el projecte es realitza de forma contínua. Únicament es realitza avaluació formativa i en cap cas sumativa, ja que l'objectiu és que cada alumne assimili diferents coneixements d'acord als seus interessos i a la seva capacitat cognitiva, prioritzant l'adquisició de competències enfront els continguts. Es valora especialment:

- L'actitud receptiva i esforç envers les activitats proposades.
- L'interès per millorar, superar-se i aprendre.
- El respecte a l'aula, els materials i els companys.
- La bona presentació de les activitats i del portafolis.



Figura 3. Activitat experimental: com introduir un ou dins un erlenmeyer.



Figura 4. Activitat experimental: ous de colors que reboten.

AVALUACIÓ DE L'EXPERIÈNCIA

All about my eggs permet tractar una gran varietat de continguts a partir d'una dinàmica que resulta molt motivadora pels alumnes. L'actitud mostrada a l'aula, d'interès i de participació, porten a concloure una valoració molt positiva del projecte. Els alumnes transmeten entusiasme, tan a nivell oral quan se'ls pregunta per la seva opinió del projecte, com pels comentaris que deixen al bloc. Els objectius proposats inicialment queden assolits completament en finalitzar el trimestre i el 100% dels alumnes han superat la matèria.

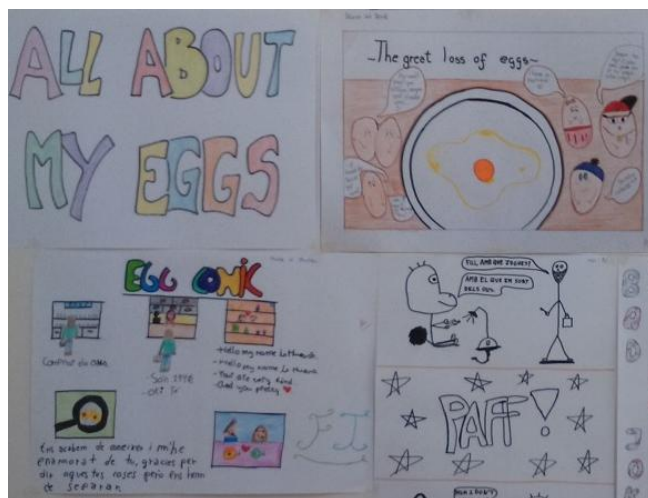


Figura 5. Elaboració de còmics: competència artística i lingüística

REFERÈNCIES

- [1] Bloc del projecte:
<http://blocs.xtec.cat/allaboutmyeggs/>
- [2] Web sobre treball cooperatiu:
<https://www.upc.edu/rima/grups/giac/que-es-aprenentatge-cooperatiu>
- [3] Web sobre la metodologia AICLE-CLIL:
<http://www.isabelperez.com/clil/>
- [4] Article sobre la creativitat:
<http://www.educacionrespuntocero.com/noticias/7-cosas-que-hacemos-los-docentes-y-que-matan-la-creatividad-de-los-alumnos/30324.html>