

ONE, TWO, THREE

TECHNOLOGY

Llicències C

Ernest FERRER i BATLLE

IES Mercè Rodoreda

Setembre 2007 – Juny 2008

PRESENTACIÓ DEL TREBALL

Antecedents

Objectius

Aspectes metodològics

Previsió d'implementació per al curs 2008-09

Valoració

Conclusions

Índex

1. Antecedents.....	2
Pla general de l'IES.....	2
2. Activitats de l'àrea de tecnologia.....	2
3. Objectius	4
4. Aspectes metodològics.....	5
Unitats de 1r d'ESO.....	5
Unitats de 2n d'ESO.....	6
5. Previsió d'implementació per al curs 2008-09.....	7
Tecnologia de 2n d'ESO	7
Tecnologia industrial de 1r de Batxillerat.....	7
6. Valoració del projecte	9
7. Conclusions	11
8. Bibliografia.....	12
Llibres	12
Material didàctic complementari	12

1. Antecedents

Pla general de l'IES

L'institut Mercè Rodoreda té una tradició llarga d'actuacions per afavorir l'aprenentatge de llengües estrangeres, especialment anglès i francès. Les actuacions no han estat mai travades en un pla únic, ni han tingut sempre la continuïtat i la cohesió que ara desitgem aconseguir.

La inclusió del nostre centre en el Pla Experimental de Llengües Estrangeres 2006-2009 ha estat un primer pas en aquesta direcció i forma part del pla per a la potenciació de les llengües estrangeres previst en el projecte lingüístic. Fins al moment actual s'han realitzat les actuacions següents:

- Implantació del francès com a segona llengua estrangera
- El professorat d'anglès ha treballat per projectes en alguns cursos.
- S'han realitzat intercanvis amb famílies i estades a l'estranger.
- Es fan cada any viatges a l'estranger amb la finalitat de practicar el domini adquirit de llengües estrangeres.
- Consideració de l'anglès i del francès com a són llengües instrumentals en el Projecte PUNTEDU.

En el Pla Experimental de Llengües Estrangeres 2006-2009 hi ha quatre professors implicats. Per a l'anglès hi ha un professor de tecnologia i una professora de ciències experimentals que van iniciar l'experiència amb alumnat durant el curs 2006-07. Per al francès hi ha un professor de Llengües clàssiques i una professora de ciències socials que han iniciat el projecte durant el curs 2007-08.

2. Activitats de l'àrea de tecnologia

Dins de l'àrea de tecnologia, com a primera part del pla de llengües estrangeres 2006-2009 i directament relacionat amb la llicència C que ens ocupa es va dur a terme durant el 3r trimestre del curs 2006-07 una unitat de 1r d'ESO en anglès.

La unitat triada tractava de les eines del taller de tecnologia ("Tools") En aquesta unitat es van estudiar les eines i màquines-eina, prenent com a exemple les que hi ha presents a l'aula-taller. Es van identificar les famílies d'eines agrupades pel principi del seu funcionament i per l'àmbit tècnic on s'utilitzen. Per consolidar l'aprenentatge de la unitat i del curs de 1r de

tecnologia de l'ESO es realitza un petit projecte constructiu que permeti reunir tots els coneixements adquirits durant el curs.

Durant la unitat es van desenvolupar les següents activitats

1. Construcció de murals d'associació nom-fotografia o dibuix de les eines (wall posters)
2. Etiquetatge de les eines de l'aula amb el nom en anglès, en català o en castellà (una llengua per eina únicament) amb ús de tècniques de retolació.
3. Activitats per relacionar el nom de les eines, la seva família i la seva funció a través de memory card games, guessing tools thought hang man game, etc.
4. Estudi de la forma correcte d'ús de les eines i de les conseqüències de fer-ne un mal ús.
5. Projecte de construcció d'un objecte senzill que inclogui la realització de plànols constructius (dibuix tècnic-technical drawing), descripció del funcionament o conformació d'objectes semblants (anàlisi d'objectes-How it works) requeriments del material necessari per a la construcció de l'objecte (propietats del materials-common materials properties), realització d'un informe del projecte amb mitjans informàtics (processador de textos)

3. Objectius

La metodologia AICLE persegueix l'aprenentatge integrat tant dels continguts de la matèria no lingüística, tecnologia en aquest projecte, com de la llengua que s'utilitza per a impartir la classe, anglès en el cas que ens ocupa. L'èxit comprovat d'aquesta metodologia és multiplica a mesura que més àrees no lingüístiques del currículum l'adoptem.

Els objectius que cerca el present projecte són

- Introduir els alumnes a la metodologia AICLE per a l'ensenyament de la tecnologia de forma gradual, amb la finalitat d'aconseguir estendre a mig-llarg termini aquesta tècnica a tota l'etapa d'ESO tant en tecnologia com en d'altres matèries no lingüístiques, d'acord amb les possibilitats del centre.
- Afavorir l'accés dels alumnes a les informacions tecnològiques (T.I.C) procedents d'àmbits llunyans a través de l'ús de l'anglès, entesa com a llengua d'ús universal.
- Fomentar una actitud de curiositat i respecte de la producció tecnològica d'altres cultures
- Facilitar el domini de l'anglès com a eina instrumental per permetre als alumnes establir una comunicació oral o la realització de treballs senzills en aquesta llengua.
- Adoptar l'anglès com una llengua d'ús habitual en l'àmbit tecnològic proper i en els àmbits de la comunitat tecnològica internacional
- Fornir els alumnes amb el vocabulari i les eines lingüístiques necessàries per poder treballar els continguts del projecte (materials, eines i electricitat) tant en conceptes, procediments com actituds.

4. Aspectes metodològics

El projecte es basa en la metodologia AICLE, que utilitza la llengua anglesa com a vehicle d'aprenentatge dels continguts de la matèria no lingüística que s'imparteix.

Els continguts de tecnologia més adients per desenvolupar la metodologia AICLE són aquells que per la seva natura permeten la realització d'un nombre considerable de muntatges, experiències i altres activitats pràctiques que afavoreixen la comprensió de l'alumne en un entorn en una llengua vehicular que l'alumne no domina i a l'hora permeten fer les sessions de classe més amenes i interessants.

Es mantindrà un contacte permanent amb el departament de llengües estrangeres per establir les sinèrgies que afavoreixen la confiança dels alumnes en l'ús de la nova llengua en continguts curriculars de tecnologia utilitzant les estructures lingüístiques i gramaticals que es treballen durant el curs en la matèria d'anglès.

En acabar les unitats de cada curs el professorat dels departaments d'anglès i tecnologia implicats faran una valoració de l'assoliment dels objectius i la progressió de l'alumnat. Igualment es farà una autovaluació de l'alumnat respecte a com han viscut l'experiència i si han notat una millora en el coneixement de l'anglès, sense perdre capacitat en l'adquisició dels continguts de tecnologia.

D'acord amb aquestes consideracions s'han elaborat dues unitats didàctiques relacionades per curs escolar. D'aquesta manera es pot compatibilitzar l'afavoriment de l'anglès com a llengua d'ús en una matèria no lingüística i l'assoliment dels continguts de la matèria de tecnologia per part dels alumnes amb menys destreses lingüístiques.

Unitats de 1r d'ESO

Les unitats desenvolupades per a 1r d'ESO estan pensades per ser aplicades al 3r trimestre. D'aquesta manera donem temps als alumnes per adaptar-se al nou centre educatiu i etapa de secundària, i també a que es familiaritzin de nou amb l'anglès després de les vacances.

Les unitats desenvolupades són:

Unitat 1 Revising materials pensada per introduir els alumnes en la metodologia AICLE a través de la revisió i consolidació de continguts ja estudiats prèviament en les classes prèvies desenvolupades en la llengua vehicular catalana.

Unitat 2 Common tools que desenvolupa per mitja de la metodologia AICLE continguts no estudiats prèviament pels alumnes.

Està especialment dissenyada per recolzar-se en materials complementaris com presentacions visuals, fotografies, dibuixos i en les pròpies eines que s'analitzen, comparen i utilitzen.

Unitats de 2n d'ESO

Les unitats desenvolupades per a 2n d'ESO estan pensades per ser aplicades al 2n trimestre. Tot i que els alumnes procedents de 1r d'ESO ja estaran habituats a la metodologia AICLE, la pausa estival fa que els alumnes d'aquesta edat necessitin un temps per tornar a agafar el ritme de treball i el nivell d'anglès necessaris per continuar amb la metodologia AICLE.

Les unitats desenvolupades són:

Unitat 1. Basic electricity que estudia com arriba l'electricitat a les cases, quins són i com funcionen els elements bàsics d'un circuit elèctric senzill i com s'efectua el seu muntatge.

En aquest unitat a més de seguir utilitzant presentacions visuals, fotografies, dibuixos i esquemes s'introdueixen materials d'audició, presentacions interactives i altres materials audiovisuals procedents de llocs web de contrastada experiència en l'ensenyament que estimulen la participació de l'alumne en la classe i consoliden l'aprenentatge.

Unitat 2. Electricity circuits, és una unitat àmplia que introdueix les magnituds elèctriques i com es mesuren. Posteriorment utilitza aquest coneixements per aprofundir en l'estudi de circuits elèctrics més complexos, com a base per entendre els circuits elèctrics domèstics.

Com a necessari ajut per entendre el fenomen elèctric s'utilitza el símil hidràulic a través de presentacions visuals i observacions en l'entorn de l'institut. Les explicacions audiovisuals prèvies al muntatge de circuits i a l'ús d'aparells de mesura complementen la tasca de supervisió del professorat, destacant especialment la importància de valorar els riscos de les instal·lacions elèctriques.

5. Previsió d'implementació per al curs 2008-09

Durant el curs 2008-09 he estat assignat com a professor de tecnologia de 2n d'ESO i com a professor de tecnologia industrial de 1r de Batxillerat.

Tecnologia de 2n d'ESO

Està previst implementar les dues unitats de 2n d'ESO corresponents als continguts d'electricitat tal com estan desenvolupades en el projecte.

Atès que els alumnes de 2n d'ESO del curs actual no han experimentat abans la metodologia AICLE, es preveu fer algunes adaptacions durant la primera lliçó de la unitat 1 per facilitar la introducció en aquest entorn d'aprenentatge de continguts tecnològics utilitzant com a llengua vehicular l'anglès.

Igualment i degut a la presència d'alumnat amb dificultats grans o molt grans d'aprenentatge en dos grups de 2n d'ESO s'aprofitarà en aquests grup-classe la formació dels grups del desdoblament de les classes de tecnologia. Es desenvoluparan els continguts previstos segons la metodologia AICLE només en un dels grups del desdoblament, format pels alumnes més avançats, mantenint en l'altre grup de desdoblament la classe en la llengua vehicular catalana.

Per evitar que els alumnes avançats treballin els continguts d'electricitat en anglès en la classe desdoblada i en català en la classe del grup sencer es treballaran dos continguts de tecnologia en paral·lel. Durant els desdoblements es treballaran els continguts d'electricitat i en les classe amb el grup sencer es faran altres continguts del curs no previstos en aquest projecte.

En la resta de grups de 2n d'ESO s'utilitzarà la metodologia AICLE per a tot el grup tant en les classes desdobrades com en la classe amb el grup sencer quan es desenvolupin els continguts d'aquest projecte.

Tecnologia industrial de 1r de Batxillerat

Donat que a la matèria de Tecnologia industrial de 1r de Batxillerat també hi ha una part d'electricitat, corresponent a circuits de corrent continu i a instal·lacions elèctriques domèstiques, s'aprofitarà el material desenvolupat en el present projecte.

Degut a la seva senzillesa la unitat 1 del projecte "Basic electricity", es lliurarà als alumnes per l'auto-aprenentatge a casa com a revisió dels conceptes ja estudiats a l'etapa d'ESO i introducció ràpida a la metodologia AICLE.

La unitat 2 “Electricity circuits” s'utilitzarà a classe com a material de base per desenvolupar els continguts més complexos i profunds que s'estudien a 1r de Batxillerat. Està previst adaptar, ampliar i complementar el material desenvolupat en el projecte amb nou material didàctic. En aquest sentit, a banda d'anar desenvolupant nous materials, s'aprofitaran els continguts dels llibres del currículum anglès de Design and Technology corresponents a l'etapa equivalent al Batxillerat (AS and A-level). Igualment s'utilitzaran els recursos de la xarxa Internet a través de webs de contrastada solvència (Universitats, administracions i organitzacions d'ensenyament, corporacions de radio i televisió, etc) referents a continguts científic i tecnològic: entrevistes a especialistes, materials d'audició, presentacions audiovisual interactives, exercicis i pràctiques virtuals, etc.

6. Valoració del projecte

El projecte ha estat una experiència gratificant i enriquidora des de tots els punts de vista.

A nivell personal i familiar ha permès conèixer la geografia, cultura i societat anglesa, de la que hem format part durant 10 mesos. Gràcies a aquest contacte permanent la capacitat de comunicació en llengua anglesa s'ha ampliat notablement.

A nivell professional ha permès observar, comprovar i intercanviar experiències amb els professors de les escoles, especialment en les àrees afins al nostre projecte (Tecnologia i ciències)

Per als cursos equivalents a 1r cicle d'ESO (key stage 3) he observat que el Departament de Design and Technology utilitzava la metodologia de l'artefacte, seguint la pauta d'un fulletó editat pel propi professorat. Per la seva banda el Departament de Science proposava pràctiques recolzades en col·leccions d'exercicis.

Per als cursos equivalents a 2n cicle d'ESO (key stage 4) he observat que el Departament de Design and Technology proposava 1 sol projecte complex que seguia el procés de resolució tècnica de problemes: detectar la necessitat, proposar, discutir i triar els dissenys, fer els prototips, models i muntatges i, finalment, elaborar una campanya de màrqueting. Tot aquest treball que durava tot el curs escolar es recollia en un dossier complet.

Totes aquestes formes de treballar, idees i experiències han estat aprofitades en el projecte desenvolupat per a 1r cicle d'ESO. També s'aprofitaran en la continuació prevista per als propers anys del projecte AICLE en els continguts de tecnologia de 2n cicle d'ESO els materials mecanismes per a 3r d'ESO i L'habitatge i les seves instal·lacions a 4t d'ESO.

Inicialment estava previst incloure'ls en aquest Projecte, però l'extensió de la feina a desenvolupar superava de molt les hores previstes en el projecte, que ja s'han cobert sobradament amb el material desenvolupat per al 1r cicle d'ESO.

Igualment es vol utilitzar el material generat per a secundària, que convenientment ampliat i adaptat, s'aprofitarà per continguts concrets de la matèria de Tecnologia Industrial de l'etapa de Batxillerat.

Finalment, com a suggeriments de millora de la llicència voldria destacar dos aspectes:

- La “necessària” adquisició d'un ordinador portàtil com a eina imprescindible per a poder desenvolupar el projecte, caldria que fos finançada pel departament, ja que és una despesa exclusivament derivada del projecte.
- Com a projecte a mig-llarg termini caldria estudiar la possibilitat d'intercanviar o situar els professors de la llicència C en escoles i instituts bilingües o que desenvolupin projectes AICLE en espanyol, per tal d'integrar-los directament en les àrees de treball dels seus projectes.
- L'ampliació del programa de llicències C a d'altres països amb llengües estrangeres impartides als centres escolars catalans, especialment el francès.

7. Conclusions

La llicència C d'estada a la Gran Bretanya per a la realització d'un projecte d'innovació educativa aplicat a l'ús de la metodologia AICLE en matèries no lingüístiques és un encert i representa una gran experiència professional.

És igualment una oportunitat única a nivell familiar, ja que l'escolarització dels fills en el país potencia molt l'aprenentatge de la llengua anglesa i els permet experimentar una societat diferent de la seva, contribuint a la seva formació com a persones.

La promoció de l'aplicació de la metodologia AICLE desenvolupada tant a través de les llicències C com del Pla Experimental de Llengües Estrangeres és un salt qualitatiu en la millora les competències en llengües estrangeres de l'alumnat català a través de l'ensenyament de matèries no lingüístiques.

Finalment voldria animar a tot el professorat, especialment els que tenen fills en edat escolar, a interessar-se pel programa de llicències C d'estada a la Gran Bretanya perquè tot el professorat que hi ha participat tant aquest any com en anys precedents l'han valorat sempre de forma molt positiva i ho associen a una etapa inoblidable de la vida laboral.

Armitage i Barcelona, 15 de setembre de 2008

8. Bibliografia

Libres

- Andrew Breckon and David Prest. Craft, Design and Technology. Thames/Hutchinson. Key stage 3.1983
- M.Jordan. Creative Design and Technology. CSE and O level. Longman. 1986
- Colin Caborn, Ian Mould and John Cave. Designs and Technology. GCSE. Nelson.1989.
- Ted Cosway et Al. Design & Make it!. Resistant materials technology. GCSE. Stanley Thornes. 1997
- Peter Bull. Design and Technology. Key stage 3.Letts educational. 2000
- Kirsteen Rogers. Light, Sound & electricity. The Usborne Internet-linked Library of Science.2001
- Kirsteen Rogers. Energy, forces & motion. The Usborne Internet-linked Library of Science.2001
- Chris Hughes. Design and Technology. Resistant materials. Letts educational. 2002.
- YORKE, Stan. The industrial revolution explained. Steam, Sparks and Massive Wheels. Countryside books. England. 2005.
- The Kingfishers Science Encyclopaedia. Kingfisher Publication Plc. 2005
- TULL, Anita. Food technology to GCSE. Oxford University Press. 1998.
- Eddie Norman et Al. Advanced Design and Technology. AS and A level. 3rd edition Longman. 2008.
- Jilly MMacLeod et Al. How nearly everything was invented by brainwaves. DK Dorling & Kindersley Limited.2008.

Material didàctic complementari

- The industrial revolution. Pitkin Unichrome Ltd. John Watney.1998.
- Engineering. The Humber Bridge. 1981
- Resistant materials. GCSE Resource booklet. Cable education Ltd. 2000
- Dark and dirty by Tracey Dunn. Staffordshire partnership 2001.
- The Black Country Living museum guide. Pitkin Unichrome Ltd. 2001.
- GCSE Design and Technology. Graphic Products. Project 3.Autumn 2005. Lichfield Friary High School.
- Daydream Education. Collection of educational wall charts for Technology.2007
- Collection of booklets for several projects for year 7,8 and 9 (key stage 3) Lichfield Friary High School. 2007-08
- Collection of electricity exercises. Lichfield Friary High School. 2007-08
- History of the cycle. Museum of British Road Transport. City of Coventry.2007
- The museum of Brewing at Coors visitor centre, Burton upon Trent. Jarrold publishing. 2007
- The Black Country Living museum activity pack. Domino books.2007.
- Hot topic sheets of Thinktank Contemporary Science programme. Birmingham science museum. 2008