



Planificació d'una Unitat Didàctica de Ciències Experimentals a partir de l'Ensenyament Protegit

Mireia Gonell Gómez
al065947@uji.es

I. Resum

192



Si ens fixem amb la realitat del nostre país en els últims anys trobem un nou context sociolingüístic i sociocultural conseqüència del moviment migratori generalitzats per la recerca de noves oportunitats. Endinsant-nos en l'àmbit educatiu, parlem d'un degoteig continu d'alumnes d'origen estranger a les escoles i als instituts al llarg dels anys i també, durant el curs acadèmic. L'arribada d'aquest alumnat ha canviat la composició de les aules i, conseqüentment, la pràctica docent ha hagut d'adaptar-se a noves necessitats cada vegada més diverses.

A Catalunya, davant la problemàtica que se'ls plantejava, posaren en marxa una sèrie de recursos. L'aula d'acollida és, probablement d'entre les diferents actuacions, el recurs més important. Aquest espai atén l'alumnat nouvingut que fa menys de 24 mesos que s'ha incorporat al sistema educatiu català i ho fa de manera compaginada amb l'aula ordinària. Acabat aquest període, i malgrat el seus beneficis, l'alumnat s'incorpora a temps complet a l'aula ordinària. És aquí on apareixen els problemes envers l'aprenentatge de continguts curriculars en una segona llengua com és el català (L2).

Així, com a part de la proposta del Programa d'Immersion Lingüística a l'Educació Secundària Obligatòria, s'introdueix l'Ensenyament Protegit (EP). L'EP és un mètode de tractament integrat de llengua i continguts que dona resposta a la necessitat de gestionar aquesta diversitat lingüística des de les àrees no lingüístiques. L'EP proposa que els docents treballen amb el doble objectiu de fer el contingut de la seva matèria comprensible i, a la vegada, ajudar l'alumnat de L2 a desenvolupar el llenguatge acadèmic.

Amb aquest treball es presenta una Unitat Didàctica de l'àrea de Ciències Experimentals a partir de l'EP per a l'Educació Secundària Obligatòria com una eina auxiliar que faciliti la incorporació dels aprenents de L2 a les aules ordinàries.

Paraules clau: Ensenyament Protegit, Unitat Didàctica, Ciències Experimentals, Català, Educació Secundària Obligatòria.

II. Introducció

L'Ensenyament Protegit (EP) és un mètode que busca donar protecció i refugi en un ambient de seguretat a l'alumnat que ha d'aprendre simultàniament una segona llengua (L2, català) i els aprenentatges curriculars d'una àrea en concret. Per tant, donar acolliment a qualsevol alumne/a –sigui nouvingut/uda- en una situació desfavorable en el procés d'aprenentatge és un dels principals objectius.



Però, com arribà l'EP al sistema educatiu? L'EP és l'adaptació al sistema educatiu català elaborada per Ferran Medina¹ a partir del model educatiu Sheltered Instruction Observation Protocol (SIOP). Aquest model fou ideat per J. Echevarría, D. Short i M.E. Vogt (Echevarria i Short, 1996, 1999, 2007; Echevarria i altres, 2008; Echevarria i altres, 2004; Vogt i Echevarria, 2008) a la Universitat de Califòrnia, tractant-se d'un protocol que ha estat experimentat durant més de dues dècades a les aules dels Estats Units i enriquit a partir de les aportacions dels docents que la utilitzen (Medina i Alba, 2012: 226).

Així, l'EP proposa que els docents treballin amb el doble objectiu de fer el contingut de la seva matèria comprensible i a la vegada ajudar l'alumnat de L2 a desenvolupar el llenguatge acadèmic. No pretén que les àrees no lingüístiques es converteixin en reforços de la classe de llengua, sinó que cada matèria treballi de manera sistemàtica aquells aspectes de la llengua que li són propis, és a dir, el llenguatge acadèmic, amb l'objectiu de millorar els resultats de l'àrea (Alba i Mayans, 2012: 317).

Malgrat les bones intensions dels docents, hi ha ocasions en els quals no sabem com gestionar les noves dificultats, per exemple com treballar simultàniament aspectes de llengua i continguts científics. En aquestos casos, una eina molt útil són els cursos de formació continuada. L'any passat un dels cursos que oferia la Xarxa Telemàtica Educativa de Catalunya (XTEC) per al professorat d'Educació Secundària Obligatòria (ESO) presentava l'Ensenyament Protegit a l'àrea de Ciències de la Naturalesa. Així, com a professora de Ciències de la Naturalesa i davant la diversitat que tenia a l'aula vaig pensar que era la formació que necessitava. No obstant, el que va començar com un curs de formació, va acabar sent una gran vivència ja que tenia la planificació i disposava de l'alumnat. A més a més, el fet de poder-ho implementar feu que el procés d'aprenentatge com a docent fora molt més enriquidor i que el procés d'aprenentatge d'aquest l'alumnat millorés considerablement.

III. Objectius

En termes generals, l'objectiu de l'EP és integrar l'adquisició de la llengua d'instrucció (com a L2) i els continguts del currículum. Així, funciona com un protocol sistemàtic per planificar i implementar seqüències didàctiques sense oblidar cap aspecte bàsic, per tal de fer-ne comprensible el contingut i ajudar els alumnes a desenvolupar el llenguatge acadèmic. Per tant, amb aquest doble objectiu s'aplica com a instrument de planificació i com a protocol d'observació de la tasca dins l'aula (Medina i Alba, 2012: 227).

¹ Actualment director de l'escola Sala i Badrinas de Terrassa i en el passat assessor LIC i docent a Califòrnia on s'aplicava el mètode SIOP.

Tenint en compte els objectius de l'EP, mitjançant la planificació i desenvolupament d'aquesta unitat didàctica es busca integrar l'adquisició del català (L2) i els continguts del currículum referents a l'àrea de Ciències de la Naturalesa.



IV. Material i mètode

L'EP és instrument d'observació i avaluació de les pràctiques educatives (abans), una eina de treball per al professorat per planificar i programar les seves classes (durant) i una pauta per fer seguiment i determinar l'extensió d'implementació del model (després).

Aquest protocol consta de 30 elements aplegats en 8 blocs², que serveixen per planificar la seqüència didàctica i també per observar i valorar les sessions d'aula:

Bloc 1. La planificació dels objectius curriculars de l'àrea i els objectius de llengua.

1. Escriure els objectius de l'àrea pels estudiants.
2. Escriure els objectius de llengua pels estudiants.
3. Triar els continguts adients per l'edat i el nivell educatiu de l'estudiant.
4. Identificar i emprar materials addicionals.
5. Adaptar els continguts a tots els nivells de competència de l'alumne.
6. Planificar activitats significatives que integrin els objectius de continguts i llengua, així com la pràctica de les quatre habilitats lingüístiques bàsiques.

Bloc 2. La construcció dels antecedents: experiències i coneixements previs.

7. Establir els lligams explícits entre els continguts i les experiències prèvies de l'estudiant.
8. Establir els lligams explícits entre els coneixements previs i els nous continguts.
9. Emfasitzar el vocabulari clau.

Bloc 3. L'*input* comprensible dels continguts i tasques de l'àrea.

10. Utilitzar el llenguatge apropiat al nivell de competència de l'alumne.
11. Explicar amb claredat les tasques acadèmiques.

² Material del curs de formació, traduït i adaptat de: ECHEVARRIA, J. i altres (eds.) (2004): *Making content comprehensible for English learners (the SIOP model)* (2^a ed.), Pearson Allin & Bacon, Boston.



12. Fer ús d'una varietat de tècniques perquè quedin clars els continguts.

Bloc 4. Les estratègies d'aprenentatge.

13. Donar moltes oportunitats perquè l'alumnat faci servir estratègies d'aprenentatge.
14. Utilitzar bastides de suport de manera sistemàtica i eficient.
15. Formular preguntes variades, que incloguin aquelles d'habilitat de pensament d'alt ordre i/o crític.

Bloc 5. La interacció entre l'alumnat i entre l'alumnat i el docent.

16. Donar moltes oportunitats per a la interacció i la discussió entre mestre/alumne i entre els estudiants, i encoratjar les respostes elaborades.
17. Emprar diversitat d'agrupaments que donin suport als objectius de l'àrea i als objectius de llengua.
18. Donar de manera conscient suficient temps d'espera per a les respostes dels estudiants.
19. Donar moltes oportunitats als estudiants per aclarir conceptes claus en la seva L1.

Bloc 6. La pràctica i aplicació simultània dels aprenentatges curriculars i l'ús de la llengua (L2).

20. Donar materials manipulatiu per practicar els nous continguts i habilitats.
21. Plantejar activitats als estudiants sobre el coneixement de l'àrea i de llengua.
22. Plantejar activitats que integren la lectura, escriptura, parlar i escoltar.

Bloc 7. La implementació de la programació: paper del professorat i de l'alumnat.

23. Donar suport clarament als objectius de l'àrea.
24. Donar suport clarament als objectius de llengua.
25. Implicar els estudiants en la feina aproximadament el 90-100% del temps.
26. Procurar que el ritme de les sessions sigui l'adequat al nivell d'habilitats dels estudiants.

Bloc 8. La revisió i avaluació dels aprenentatges curriculars i de l'ús de la llengua.

27. Oferir una visió comprensiva del vocabulari clau.
28. Oferir una revisió comprensiva dels continguts clau.
29. Donar retroalimentació a les produccions de l'estudiant.
30. Realitzar avaluacions de la comprensió i aprenentatge dels estudiants.



Una vegada coneguts els elements que hi ha que tindre en compte a l'hora de planificar la unitat didàctica passarem a la seva conceptualització i desenvolupament. Pel que fa a les característiques de la unitat didàctica, segons el Decret 147/2007 aquesta planificació fa referència al Bloc de continguts «La vida en acció», que es troba dintre de l'assignatura de Ciències de la Naturalesa, concretament a 2n d'ESO. Pel que fa als objectius d'aprenentatge, es poden destacar:

- Diferenciar entre la reproducció sexual i asexual a nivell de l'individu, fent especial èmfasi en si els descendents són genèticament idèntics o diferents al seu progenitor o progenitors.
- Diferenciar tipus de reproducció asexual.
- Conèixer en que consisteix la reproducció sexual.
- Diferenciar entre fecundació externa i interna. Així, com conèixer els tipus de fecundació interna.
- Analitzar algun cicle biològic representatiu, a partir de la identificació d'evidències en les diferents fases.
- Conèixer la reproducció dels mamífers.

Els continguts propis de l'àrea que es treballaran són:

- Diferenciació entre la reproducció sexual i asexual, a nivell individu, fent especial èmfasi en si els descendents són genèticament idèntics o diferents al seu progenitor o progenitors.
- Anàlisi d'algun cicle biològic representatiu a partir de la identificació d'evidències en les diferents fases.

Pel que fa a les competències bàsiques, aquestes es treballaran totes. Però, malgrat la gran importància de totes elles, es farà especial incidència en la competència en comunicació lingüística i audiovisual. D'aquesta manera, els objectius de llengua són:

- Aprendre a descriure.
- Aprendre a fer una explicació oral i escrita: la reproducció dels éssers vius.
- Expressar els continguts de forma gràfica.
- Aprendre el vocabulari clau de la matèria: reproducció sexual i asexual, fecundació, metamorfosi...
- Utilitzar el vocabulari de la unitat de forma adequada en textos orals i escrits.

I pel que fa als continguts lingüístics destacar el llenguatge de l'àrea que s'aprèn:

- Lèxic:
Reproducció sexual i asexual, gàmetes, gònades, zigot, embrió, bipartició, gemmació, fragmentació, esporulació, testicles, ovaris, espermatozoides, òvuls, fecundació interna i externa,

oviparisme, viviparismes, ovoviviparisme, desenvolupament directe i indirecte, metamorfosi, muda, capgròs, cuc de seda, tòfona, amfibis, mamífers, úter, cria, mamelles, zel, gestació, cangurs, bossa marsupial.

- Tipologia textual:
Text descriptiu, explicatiu i justificatiu.
Oral i escrit: exposició oral i escrits.
- Competència comunicativa:
Comprensió oral i escrita, comprensió lectora, expressió oral i escrita, adequació i coherència i tractament de la informació i competència digital.

Finalment, els criteris d'avaluació es basaran en els objectius plantejats i es duran a terme mitjançant diferents rúbriques. A més a més, no és valorarà únicament el progrés de l'alumnat sinó també la tasca docent.

Taula 1. Seqüenciació de les activitats

ACTIVITATS		RECURSOS	ORGANITZCIÓ																											
Tipologia: inici, experimentació, aprofundiment, avaluació		Materials	Agrupaments																											
Seqüenciació i planificació segons el SIOP		Fonts informació	Diversitat																											
Descripció		Espais	Temporització																											
Presentació del tema: Activitat d'activació de coneixents previs que permeti recordar a tots els alumnes allò que van aprendre en anys anteriors o el que van aprendre en els països d'origen en relació amb aquesta unitat. Aquesta tasca consistiria en identificar la reproducció d'una sèrie éssers vius (mitjançant unes imatges) i contestar a unes preguntes per contextualitzar la informació. Per exemple: <ol style="list-style-type: none"> a) Pot identificar algun d'aquests animals? b) A quin lloc es poden trobar? c) Pots descriure cada animal? d) Quin tipus de reproducció tenen? Plantegem els objectius de la lliçó i els apuntem en una cartolina que es penjarà a la paret de la classe.		- Suport visual: imatges d'animals en la pissarra digital. - Retolador i cartolina. - Aula ordinària. - Als aprenents de la L2 o amb més dificultat ho tindran per escrit. - Cada alumne/a ha de tenir una carpeta on guardarà els materials i les activitats que es lliuren.	El grup-classe es dividirà en grups. L'alumnat amb domini de la llegua estarà amb qui tingui major dificultat. Així, tots podran seguir l'activitat. Durada aprox.: 55'																											
COMPONENTS SIOP																														
		Bloc 1	Bloc 2																											
		Bloc 3	Bloc 4																											
		Bloc 5	Bloc 6																											
		Bloc 7	Bloc 8																											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
X	X	X	X		X																		X							

ACTIVITATS	RECURSOS	ORGANITZCIÓ
Activitats de presentació – Introducció Com a introducció a la unitat es mostrarà una imatge. D'aquesta manera s'enllaçarà amb les idees prèvies. A més se'ls formularà una pregunta: la granota quan naix, ja és granota? Així, mirant la imatge i a través de la pregunta anterior, es	- Suport visual: imatge amb unes granotes a la pissarra digital. - Retoladors i cartolina	Grup classe. L'activitat es pot realitzar per grups amb una estructura cooperativa com

<p>durà a terme una pluja d'idees:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Qui recorda a quin grup d'animals vertebrats (amb ossos) pertanyen les granotes? ▪ Qui recorda a quins altres animals s'assemblen? ▪ Qui recorda on viuen? ▪ Qui recorda que tenen a dintre? ▪ Qui recorda com és reproduïen? 	- Aula ordinària.	"1-2-4" (Pujolàs, 2008: 30). Durada aprox.: 20'.
--	-------------------	---

COMPONENTS SIOP																														
Bloc 1						Bloc 2			Bloc 3			Bloc 4			Bloc 5			Bloc 6			Bloc 7			Bloc 8						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
						X	X													X				X						

<p>Paraules clau: Per treballar les paraules clau es crearà un glossari que inclourà la paraula clau, la seua definició, un dibuix i una oració per comprovar que l'alumnat entén el seu significat. A més a més, mitjançant el procés de la metamorfosi dels capgrossos instal·lats al laboratori, s'identificaran els canvis que tenen lloc utilitzant el vocabulari adequat.</p>	<p>- Full d'activitat per al glossari. - Un ordinador per parella o grup d'alumnes. - Aula d'informàtica. - Full d'activitat seguiment metamorfosi - 13 capgrossos. - Laboratori.</p>	<p>Per parelles o petits grups heterogenis (nouvintats amb alumnes de parla catalana). Durada aprox.: 35' i 15' (cada 15 dies).</p>
---	---	---

COMPONENTS SIOP																														
Bloc 1						Bloc 2			Bloc 3			Bloc 4			Bloc 5			Bloc 6			Bloc 7			Bloc 8						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
						X		X											X	X				X						

ACTIVITATS	RECURSOS	ORGANITZCIÓ
<p>Webquest: Mitjançant aquesta activitat, l'alumnat aprendrà els continguts de la unitat didàctica mitjançant la recerca en línia i el treball en equip. Es treballarà grups de 4 persones i en cada grup hi haurà: un biòleg, un pagès, un veterinari i un periodista. Cada membre tindrà unes tasques encomanades, però finalment cada grup tindrà un únic producte, una presentació realitzada amb el programari lliure <i>Openoffice</i>, la qual haurà de ser compartida amb la resta dels companys/es. Per garantir l'èxit del treball és fonamental el treball cooperatiu dins l'equip i, en general, el bon funcionament de tots els grups, el qual és un dels objectius que pretenem assolir amb aquesta activitat.</p>	<p>- Enllaç: http://weib.caib.es/Recursos/reproduccio_webquest/wg/index.htm - 2 ordinadors per grup. - Openoffice. - Aula d'informàtica.</p>	<p>Grups de 4 alumnes. Durada aprox.: 4 sessions de 55'.</p>

COMPONENTS SIOP																														
Bloc 1						Bloc 2			Bloc 3			Bloc 4			Bloc 5			Bloc 6			Bloc 7			Bloc 8						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
									X		X	X		X	X									X						



ACTIVITATS		RECURSOS	ORGANITZCIÓ
<p>Puzle d'Aronson:</p> <p>En aquesta sessió es coneixerà com és la reproducció dels mamífers. Per tal de dur a terme aquesta activitat es realitzarà un puzle d'Aronson. Els grups estaran constituïts per 4 alumnes i la informació estarà fragmentada de la manera següent:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Generalitats: tipus de fecundació, viviparisme. 2) Mascles i femelles: òrgans. 3) La gestació. 4) Les cries: com s'alimenten. <p>Els grups després es separaran i es formaran nous grups (grups d'experts) en els quals es processarà tota la informació nova.</p> <p>Després de 10 minuts, els grups tornaran a l'estat original i allí cada expert explicarà a la resta la informació corresponent al seu apartat.</p> <p>Per concloure, es farà una posada en comú amb tot el grup-classe on parlarà un expert de cada grup.</p>		<p>- Documentació adaptada pel docent .</p> <p>- Aula ordinària.</p>	<p>Grups heterogenis de 4 alumnes.</p> <p>Durada aprox.: 55'.</p>

COMPONENTS SIOP																														
Bloc 1						Bloc 2			Bloc 3			Bloc 4			Bloc 5			Bloc 6			Bloc 7			Bloc 8						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
									X	X	X	X	X	X	X								X							

ACTIVITATS		RECURSOS	ORGANITZCIÓ
<p>Sessió de vídeo:</p> <p>En la primera part de la sessió es projectaran tres vídeos sobre: el cicle de la metamorfosi del cuc de seda, el naixement dels capgrossos i la reproducció del cangurs.</p> <p>En la segona part, es prepararà un text sobre allò que han après, s'enregistrarà i es penjarà al bloc de l'aula: http://petitesllagostes2nc.blogspot.com.es/</p> <p>Nota: El muntatge serà realitzat pel docent a causa de la limitació de temps de la sessió.</p>		<p>- Vídeos:</p> <p>http://www.youtube.com/watch?v=2lCKc8tURtc</p> <p>http://www.youtube.com/watch?v=NoSeAH55H1g</p> <p>http://www.youtube.com/watch?v=lpXyRdhD_Qk</p> <p>- Ordinador amb entrada de so.</p> <p>- Canó projector amb pissarra digital.</p> <p>- Aula ordinària</p>	<p>Treball cooperatiu, tot el grup participa en el producte final.</p> <p>Durada aprox.: 55'.</p>

COMPONENTS SIOP																														
Bloc 1						Bloc 2			Bloc 3			Bloc 4			Bloc 5			Bloc 6			Bloc 7			Bloc 8						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
											X	X			X				X		X		X	X						

ACTIVITATS		RECURSOS	ORGANITZCIÓ
<p>Recerca d'informació:</p> <p>En aquesta sessió es realitzarà una recerca d'informació amb l'objectiu de consolidar els aprenentatges adquirits en aquesta unitat didàctica.</p> <p>Cada grup triarà un animal. S'hauran de ficar d'acord en quin</p>		<p>- Ordinadors.</p> <p>- Canó projector.</p> <p>- Pissarra digital.</p> <p>- Aula d'informàtica.</p>	<p>Grups heterogenis de 4 alumnes.</p> <p>Durada aprox.:</p>

<p>animal trien i no es pot repetir un animal que haja triat un altre grup. Després, hauran de cercar informació al voltant de la reproducció de l'animal escollit.</p> <p>Durant els darrers 15 minuts de la classe, els grups explicaran a la resta de companys/es allò que han trobat a la xarxa.</p> <p>Finalment, s'elaborarà una taula resum en <i>Google Docs</i> que després es penjarà a l'aula.</p>	55'.	200
---	------	-----



COMPONENTS SIOP																														
Bloc 1						Bloc 2			Bloc 3			Bloc 4			Bloc 5			Bloc 6			Bloc 7			Bloc 8						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
									X	X		X	X	X	X								X							

ACTIVITATS	RECURSOS	ORGANITZCIÓ
<p>Reproducció asexual:</p> <p>Per concloure la unitat es realitzarà un mural sobre les tòfones, uns fongs tan estranys com preats en les nostres terres. Mitjançant aquest condiment es treballarà un exemple de reproducció asexual per esporulació.</p> <p>Cada grups s'encarregarà de realitzar una part del mural:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Què són les tòfones? ▪ On es troben? Com les podem trobar? ▪ Com es reproduueixen. ▪ Per què són tan preades? <p>Cada grup haurà de decidir com treballen la seva part: com ho presenten, quines fotografies trien, quins colors utilitzen...</p>	<p>-Retoladors i cartolines.</p> <p>- Material pel docent relatiu a les tòfones per poder realitzar el mural.</p> <p>- Tòfones negres.</p> <p>- Vídeo casolà sobre com s'extrauen.</p> <p>-Canó projector amb pissarra digital.</p> <p>- Aula ordinària.</p>	<p>Grups de 4 alumnes.</p> <p>Els últims 10 minuts de la sessió es posarà en comú tot el que s'ha fet.</p> <p>Durada aprox.: 55'.</p>

COMPONENTS SIOP																														
Bloc 1						Bloc 2			Bloc 3			Bloc 4			Bloc 5			Bloc 6			Bloc 7			Bloc 8						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
									X	X	X	X	X	X	X				X											

ACTIVITATS	RECURSOS	ORGANITZCIÓ
<p>Proves escrites:</p> <p>En primer lloc, i entre tot l'alumnat, s'escriurà un article per a la revista del centre explicant l'experiència de la cria dels capgrossos.</p> <p>La següent activitat consistirà en una prova escrita mitjançant la qual s'avaluarà al docent (assoliment dels objectius) i a l'alumnat (l'adquisició dels aprenentatges).</p>	<p>- Prova escrita.</p> <p>-Rúbriques d'avaluació (individual, grup i debat).</p> <p>- Aula ordinària.</p>	<p>Individualment i en grup.</p> <p>Durada aprox.: 55'.</p>

COMPONENTS SIOP																													
Bloc 1						Bloc 2			Bloc 3			Bloc 4			Bloc 5			Bloc 6			Bloc 7			Bloc 8					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
																										X	X	X	X

V. Resultats

Pel que fa als resultats de la implementació de la unitat didàctica, es destacaran aquelles produccions que evidencien que els alumnes progressaren tant en l'àmbit lingüístic com en els continguts propis de

l'àrea. El glossari fou una eina essencial per al progrés de l'alumnat ja que el fet d'acompanyar les paraules clau amb la definició, un dibuix i una oració on havien d'utilitzar-la, els ajuda a la comprensió i interiorització dels nous termes.

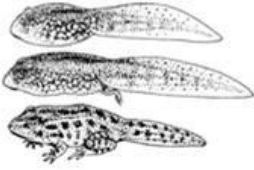
Paraula CAPGRÒS	<u>Definició</u> Forma jove d'una granota que pateix el canvi.
Dibuix 	<u>Frase utilitzant la paraula</u> El capgròs no te postes, però si una gran cua per a nedar.

Figura 1. Exemple d'una paraula del glossari

La cria dels capgrossos al laboratori, potser, fou l'activitat més enriquidora. Com ja s'ha comentat anteriorment, es tractava d'una activitat d'acompanyament. Durant 4 mesos, l'alumnat observà el procés de transformació d'aquests petits éssers vius. Però, a més a més d'observar-los realitzaren tasques d'enregistrament, tant mitjançant l'escriptura com amb fotografies, per poder recordar l'evolució.

Taula 2. Enregistrament per escrit d'allò que observava l'alumnat

Nom:	Data: 10/01/2012
Aspecte físic: L'aspecte físic és el mateix, encara que ara són més grans. Per a menjar els posem enciam i els agrada molt.	Té cua: Si
	Té potes: No
	On viu: A dintre de l'agua



Figura 2. Imatge corresponent a la descripció anterior

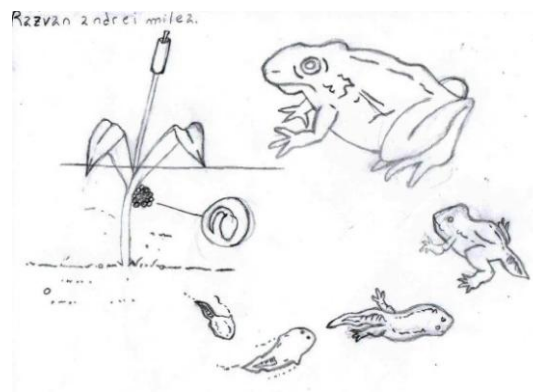


Figura 3. Dibuix d'un dels alumnes del procés de la metamorfosi

Canviar el context alfabetitzador (laboratori) i el material de suport (els capgrossos) permeté a l'alumnat establir vincles amb allò que l'envoltava i posteriorment, fer inferències a l'hora de realitzar activitats en altres situacions. Així, l'apropament al nou context va permetre el domini i coneixement d'allò treballat. El context influeix en l'aprenentatge més que les actituds i les creences ja que forma part del procés de desenvolupament i, per tant, del modelatge dels processos cognitius (Vygotsky, 1986).

Un moment destacat fou quan a un dels nens se li trencaren els esquemes cognitius que ja tenia. Mirant els capgrossos, comentà en veu alta: «...llavors, la granota no naix sent granota. Ja hem estudiat la metamorfosi més vegades, però no m'imaginava que la seva primera aparença era aquesta...» En aquell precís moment fou quan compregué el significat de la paraula metamorfosi i fou conscient de tot el que comportava.

La sessió de vídeo també fou molt interessant. A priori els alumnes associaven la projecció dels vídeos a la pèrdua de temps, en canvi, malgrat la seva primera impressió aquestes imatges quedaren completament gravades a dintre de les seves ments. En la segona part de la sessió, entre tots escrigueren allò que havien vist en el vídeo del naixement del cangur ja que fou el vídeo que més els impressionà. Utilitzar el codi escrit, passar al pla la conversa, crea la possibilitat de revisió. Quan es torna a llegir allò escrit és fa un altre procés que permet fer millores i per tant, incorporar-lo a nivell estructural.

A continuació, llegiren el que havien escrit mentre se'ls enregistrava la veu. El fet de poder-se escoltar, a posteriori, va fer que els nens i nenes foren conscients de les manques en la seva expressió oral, la qual cosa els motivà per seguir treballant-la. Finalment, el producte que s'obtingué fou la fusió de les imatges del vídeo original i les veus dels nens i nenes com a narradors de la història.



Figura 4. Vídeo narrat per l'alumnat
(http://petitesllagostes2nc.blogspot.com.es/2012_03_01_archive.html).

La reproducció sexual fou un dels continguts més difícils de comprendre per a l'alumnat. Així, per fer l'aprenentatge més pròxim i més pràctic s'introduí a l'aula una tòfona, la qual es reproduïx de manera asexual. Amb aquesta activitat, l'alumnat pogué analitzar d'una manera manipulativa el que volia dir aquest concepte. Així, la tingueren en les seves mans, pogueren olorar-la, veure com era el seu interior, etc. A més a més, front al seu entusiasme per saber més sobre aquest condiment, s'elabora un mural en el qual es recollia informació com ara el clima que necessiten per desenvolupar-se, territoris en els quals es cultiven, el seu preu al mercat, com trobar-les, com utilitzar-les a la cuina, etc. Un dels alumnes quedà meravellat amb aquest producte amb tants interrogants al seu voltant. No hi ha cap recepta màgica que digui com cultivar-lo de manera efectiva i és per això, que el convidava a fer hipòtesis, a llegir sobre el tema, a fer recerca a través de la xarxa... en definitiva despertà el seu esperit científic.



Figura 5. Mural de la tòfona

Finalment, arribaren les proves escrites que mai agraden als alumnes. En la primera d'elles escrigueren un article per a la revista de l'institut. En aquest explicaven quin havia sigut el procés que havien seguit els ja desapareguts capgrossos. Per a l'alumnat fou increïble veure com que el que havia sigut una activitat d'una assignatura es convertí en una notícia que tots els companys del centre podien llegir.

La segona d'elles fou l'examen. Però aquest examen tenia un doble objectiu. Per una banda autoavaluar la tasca docent i per tant, comprovar l'assoliment del objectius i per una altra, avaluar si allò que s'havia treballat havia esdevingut un aprenentatge amb significat (àmbit lingüístic i continguts) per a l'alumnat. Una de les preguntes de l'examen consistia en explicar, de manera resumida, el que treballaren amb el naixement del cangur.

I fou una bona sorpresa, tots els alumnes contestaren a aquesta pregunta correctament. A més a més, un bon indicador per veure que el procés estava funcionant fou la contestació de l'alumne que presentava TDAH amb dèficit d'atenció. En aquest cas, era un nen que no tenia problemes amb la llengua ja que la coneixia, però mostrava seriosos problemes de concentració, de comprensió i conseqüentment amb els continguts. No obstant, aquest aprenentatge fou un aprenentatge amb significat gràcies al fet d'escriure allò que aprengueren a través del suport visual (visual).

Explica que succeeix en el naixement i posterior desenvolupament del cangur:

Quan neix el petit cangur s'anpegue al pebre de la mare i va escalant fins que arriba a la boba i es quan comença a xuclar el pit de la mare i quan té 304 mesos surt la primera vegada però com no se sen segur entre una altra vegada a la borsa de la mare i surtira quan porti 607 mesos.

Figura 6. Resposta d'un alumna amb TDAH amb dèficit d'atenció

Conjuntament amb les proves escrites, s'utilitzaren tres rúbriques per avaluar el treball a l'aula. Mitjançant aquestes es dugueren a terme tres seguiments: el treball de l'alumnat de manera individual, en grup i dels debats que s'establien. D'aquesta manera, s'avaluaven paràmetres com són els coneixements previs, la utilització de paraules clau, l'actitud, l'exposició oral, la implicació en el grup, el respecte envers la resta de companys/es, etc.

VI. Discussió i conclusions

205



Després d'aquest treball teòric i pràctic caldria destacar uns punts importants. A l'hora de treballar mitjançant l'EP hi ha que tindre present la necessitat de donar resposta al diferents nivells de competència comunicativa presents a l'aula sense devaluar els continguts curriculars que l'alumnat ha d'assolir. Per tant, els professorat ha d'adequar i adaptar les activitats, seleccionar curosament els materials que s'utilitzaran, preveure l'organització de l'aula, afavorir la cooperació entre iguals, assegurar l'ús de les quatre habilitats lingüístiques i planificar el llenguatge acadèmic que es treballarà (Medina i Alba, 2012: 228).

L'EP pot ser una eina extraordinària per donar resposta al canvi lingüístic i cultural que han experimentat les aules. Aquest mètode permet el treball multinivell, afavoreix l'atenció individualitzada de l'alumnat, potencia el desenvolupament de la L2 en totes les àrees, afavoreix l'adquisició dels continguts del curs, crea les condicions necessàries per a la interacció i la participació activa de l'alumnat en el procés d'aprenentatge, desenvolupa l'aprenentatge competencial de l'alumnat i aporta seguretat i satisfacció al professorat en la seva pràctica docent (Medina i Alba, 2012: 228).

No obstant, l'educació és un mar d'incerteses i el professorat és qui ha d'aprendre a navegar a través d'aquestes. Davant les necessitats de l'alumnat és molt important que hi hagi docents ben formats i per aquest motiu, és tant important la formació continuada del docent. No es tracta d'atendre a uns amb necessitats educatives especials entre els altres que no les presenten, sinó que d'un grup, una classe que és per se una unitat de vida, amb diferències i coincidències permanentment dinàmiques (Jové, 2006:20)

Per poder millorar la tasca docent caldria ensenyar principis d'estratègia, que permetessin afrontar els atzars, l'inesperat i l'incert, i modificar el seu desenvolupament en virtut de les informacions adquirides sobre la marxa. S'ha d'aprendre a navegar en un oceà d'incerteses a través d'arxipèlags de certesa (Morin, 2012: 6). Però, l'estratègia ha de prevaler per sobre del programa. El programa estableix una seqüència per d'accions que han de ser executades sense variació en un entorn estable, però així que hi ha qualsevol modificació de les condicions exteriors, el programa es bloqueja. L'estratègia, al contrari, elabora un guió d'acció tot analitzant les certes i les incerteses de la situació, les probabilitats, les improbabilitats. El guió pot ser, i ha de ser modificat segons les informacions recollides a l'atzar, contratemps o benastrugances trobades pel camí (Morin, 2012: 32).

Així, atenent les demandes dels protagonistes de les aules, l'EP és una estratègia que dona bons resultats. El grup d'alumnes en el qual es va implementar aquesta unitat didàctica és una petita mostra de les aules en les quals aquesta metodologia protegida ha potenciat l'ús de la llengua



L2, a l'hora que ha facilitat el domini del continguts. A més a més, ha fet que l'alumnat posés en pràctica habilitats, destreses i processos que han permès el desenvolupament de les competències bàsiques dins del currículum actual.

VII. Agraïments

Finalment, m'agradaria donar les gràcies a Enric Custodio, professor formador de curs "L'ensenyament protegit a l'àrea de ciències de la naturalesa", per la seva atenció en el procés de formació.

A Antonio Solano, professor de l'assignatura "Didàctica de la Llengua i la Literatura Espanyola" del Grau en Mestre/a d'Educació Primària de la Universitat Jaume I, per la seva ajuda en el disseny de les activitats de llengua.

A Josep C. Linares, professor de l'assignatura "Didàctica i Organització Escolar" del Grau en Mestre/a d'Educació Primària de la Universitat Jaume I, per encoratjar-me a presentar aquest article i per la correcció dels aspectes formals i ortogràfics del mateix.

VIII. Bibliografia

ALBA, N. i MAYANS, P. (2012): *El pla d'immersió lingüística a secundària: opcions metodològiques i línies formatives*, TRICLIL 2012 proceedings: Better CLIL: more opportunities in primary, secondary and higher education., p. 315-319. Consultat en línia el 1 desembre 2012 des de: <http://ddd.uab.cat/pub/poncom/2012/93346/tricilil_a2012p315.pdf>
Decret 143/2007, de 26 de juny, pel qual s'estableix l'ordenació dels ensenyaments de l'educació secundària obligatòria.

EHEVARRIA, J. i SHORT, D.J. (1996): *The Sheltered instruction observation protocol*, The SIOP Institute. Consultat en línia el 30 octubre 2012 des de: <<http://www.siopinstitute.net/media/pdfs/sioppaper.pdf>>

EHEVARRIA, J. i SHORT, D.J. (1999): *The Sheltered Instruction Observation Protocol: A Tool for Teacher-Researcher Collaboration and Professional Development*, Center for Research on Education, Diversity & Excellence CREDE, University of California, Santa Cruz. Consultat en línia el 30 octubre 2012 des de: <<http://repositories.cdlib.org/cgi/viewcontent.cgi?article=1063&context=crede>>

EHEVARRIA, J. i SHORT, D.J. (2007): *The Impact of the SIOP Model on Middle School Science and Language Learning*, US Department of Education, Institute of Education Sciences, Center for Research on the Educational Achievement and Teaching of English Language Learners CREATE. 230,

EE.UU. Consultat en línia el 30 octubre 2012 des de:
<[http://www.cal.org/create/downloads/](http://www.cal.org/create/downloads/ResearchOverview-SIOPScience.pdf)
ResearchOverview-SIOPScience.pdf>

ECHVARRIA, J. i altres (eds.) (2004): *Making Content Comprehensible for English Learners (the SIOP model)* (2ª ed.), Pearson Allin & Bacon, Boston.

ECHVARRIA, J. i altres (eds.) (2008): *Implementing the SIOP Model through effective professional development and coaching*, Pearson Allin & Bacon publishers, Columbus, OH.

JOVÉ, G. (COORD.) (2006): *Desig d'alteritat*, Pagés editors, Lleida.

MEDINA, F. i ALBA, N. (2012): *Planificació d'unitats didàctiques amb l'enfocament educatiu de l'ensenyament protegit*, TRICLIL 2012 proceedings: Better CLIL: more opportunities in primary, secondary and higher education., p. 225-230. Consultat en línia el 1 desembre 2012 des de:<http://ddd.uab.cat/pub/poncom/2012/93566/triclil_a2012p225.pdf>

MORIN, E. (2003): *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro*, Centro UNESCO de Cataluña, Barcelona.

PUJOLÀS, P. (2008): «Cooperar per aprendre i aprendre a cooperar: el treball en equips cooperatius com a recurs i com a contingut», Suports. *Revista catalana d'Educació especial i atenció a la diversitat*, Vol. 12, n. 1.

VYGOTSKY, L. S. (1986): *Psicologia y pedagogia*, Akal, Madrid.

VOGT, M.E. i ECHVARRIA, J. (2008): *99 Ideas and activities for teaching English learners with the SIOP model*, Pearson Allin & Bacon publishers, Boston.



