



EXPERIÈNCIA D'APRENTATGE COOPERATIU EN L'ASSIGNATURA DE LENTS OFTÀLMQUES

Santiago Royo, Jesús Caum, Joan A. Martínez, Marta Fransoy, Marta Lupón

Departament d'Òptica i Optometria

Escola Universitària d'Òptica i Optometria de Terrassa

santiago.royo@upc.edu

Tipus d'ajut rebut: UPC-PMD 2004-2005

Resum

Per tal d'adaptar les Lents Oftàlmiques a l' Espai Europeu d' Educació Superior, s' ha endegat una experiència que aplica tècniques d'aprenentatge cooperatiu a les pràctiques de l'assignatura per afavorir el desenvolupament d'habilitats comunicatives i treball en equip dels estudiants.

S'han elaborat uns guions especials on s'especifiquen uns objectius individuals i uns altres de col·lectius, i on s'estableixen 5 fases a seguir. A més inclouen unes taules de presa de dades i unes qüestions relatives al desenvolupament i/o als resultats obtinguts.

Es treballa en grups de tres estudiants. En la FASE I s'adjudica una tasca diferent a cada component del grup, que sol consistir en llegir i fer un esquema-resum d'una part de la pràctica. En la FASE II es posen en comú els continguts, de manera que al final de la fase tots els integrants del grup puguin ser capaços de realitzar la pràctica. En la FASE III prenen conjuntament les dades i fan els càlculs oportuns. En la FASE IV, que sol ser ex-aula, el grup ha d'elaborar un informe conjunt, que inclogui els resultats de mesures i càlculs, i les respostes a les qüestions plantejades. L'informe ha de ser consensuat i signat per cadascun dels membres del grup. La FASE V és la d'avaluació, on aleatòriament un dels components del grup és entrevistat pel professor. La qualificació obtinguda s'adjudica a tots els membres del grup.

Paraules clau

Aprenentatge cooperatiu, pràctiques, tecnologia òptica

EL PROJECTE

1. Introducció

La Tecnologia Òptica, per l'equip responsable de la proposta, és el conjunt de coneixements, procediments i habilitats que ha d'adquirir l'estudiant per la correcta compensació de les ametropies visuals del pacient fent servir ulleres. Això implica, de manera general, coneixements relatius a la selecció de la lent més adequada per l'ametropia del pacient (prescripció, material, dimensions, curvatures...), la muntura més adequada en funció dels requeriments del muntatge i el pacient, el conjunt de procediments pel correcte muntatge de les lents dins la muntura, l'avaluació de la qualitat del muntatge, la quantificació dels efectes de possibles errors de muntatge en l'usuari, l'adaptació i ajust de les ulleres muntades i la reparació de les mateixes.

El pla d'estudis actual de la Diplomatura en Òptica i Optometria divideix aquests coneixements en les assignatures de Lents Oftàlmiques (Q2), Tecnologia Òptica I (Q4), Tecnologia Òptica II (Q5) i la optativa de Taller d'Òptica (Q6). Lents Oftàlmiques s'imparteix a un gran nombre d'estudiants dins la Fase Selectiva, mentre que Taller d'Òptica és una assignatura optativa de gran èxit. Tecnologia Òptica I i II s'imparteixen a un nombre d'estudiants no molt alt i que en un gran percentatge acaba la carrera. El pla d'estudis de 1982 recollia tots aquest coneixements en una única assignatura anual (Tecnologia Òptica) que s'impartia en la meitat de la carrera amb un pes en crèdits molt important. La dispersió al llarg de la Diplomatura d'una matèria que, fins la implantació de l'estructura quadrimestral, havia estat anual i única ha provocat, malgrat els esforços de coordinació dels professors implicats, que vagin apareixent petites disfuncions i desajustos. Així, en tractarse d'assignatures independents amb una desconexió d'un quadrimestre resulta complexe establir enllaços i fronteres entre els coneixements, obligant a realitzar freqüents revisions d'informació ja continguda en cursos ja existents. La unificació de la nomenclatura s'ha mantingut, però resulta molt difícil garantir el temari exacte que s'ha impartit durant cada curs al cap de dos o tres quadrimestres.

Tanmateix, la formació inicial dels estudiants ha canviat. Els objectius procedimentals de les pràctiques, tot i assolir els mínims requerits, no assoleixen els nivells que els professors desitjaríem per uns coneixement de gran relevància professional, laboral i social. Els Òptics-Optometristes han de saber seleccionar, muntar, i avaluar la qualitat i les conseqüències dels seus errors abans d'entregar les ulleres a un pacient. S'ha d'esmentar que, atenent a l'excés de demanda per part del mercat laboral, nombrosos estudiants comencen la seva pràctica professional molt abans de finalitzar els seus estudis, de manera que la rellevància de consolidar els principis de qualitat del muntatge i selecció de lents han de ser consolidats en la carrera tan aviat com sigui possible per garantir la qualitat assistencial dels professionals en actiu.

D'altra banda, l'aprenentatge cooperatiu és un procés d'ensenyament on la classe s'organitza en petits grups que treballen de manera cooperativa per assolir els objectius del seu aprenentatge. L'èxit de la proposta rau en la generació de diferents relacions d'interdependència entre els membres del grup, i en la clara identificació d'objectius i aprenentatges comuns. Moltes de les deficiències detectades en els nostres processos d'aprenentatge estan relacionades amb l'adquisició de procediments i d'habilitats comunicatives dels estudiants, que els són requerides molt abans de finalitzar els seus estudis.

La finalitat del projecte és doncs implantar noves metodologies en l'ensenyament de pràctiques, seguint l'adaptació al EEES, per millorar l'assoliment dels objectius procedimentals de les assignatures i de la gestió de la seva qualitat. En Lents Oftàlmiques, s'optarà per aplicar Tècniques d'Aprenentatge Cooperatiu per millorar la qualitat de l'aprenentatge dels estudiants, atenent a que aquestes tècniques permetran al gran nombre d'estudiants present dins la Fase Selectiva, s'aplicaran tècniques d'Aprenentatge Cooperatiu per afavorir el desenvolupament d'habilitats comunicatives i treball en equip dels estudiants, tan rellevants en una professió orientada al públic. S'incorporaran tècniques de gestió de la qualitat dels resultats i desenvolupament de les pràctiques, així com de reflexió sobre l'aprenentatge.

2. Descripció

S'han implementat tècniques d'aprenentatge cooperatiu en les pràctiques de Lents oftàlmiques, constatant-se el desenvolupament d'habilitats comunicatives i treball en equip dels estudiants necessaris en l'exerici de la seva futura professió, tan orientada al públic. La dinàmica dels grups d'estudiants ha estat en general bona, participant positivament en la proposta tot i els inevitables problemes personals entre membres d'un grup, que han aparegut molt puntualment. Cal afegir que l'assignatura es un 60% pràctiques, de manera en l'actualitat es pot dir que l'assignatura s'imparteix majoritàriament en format cooperatiu.

Es va optar per una dinàmica de grups de tres estudiants, en què normalment el grup classe quedava dividit en 5-6 grups. La clau de la cooperació va residir en la divisió dels continguts procedimentals de cada pràctica en tres subunitats interdependents. Un estudiants rep, doncs, parcialment els continguts i necessita que li expliquin en detall com funcionen les altres dues subunitats de la pràctica per assolir els resultats de la pràctica.

La figura 1 mostra les principals etapes en que es desenvolupa una pràctica. Els estudiants entren al laboratori amb la pràctica coneguda, però típicament amb mancances en els procediments a desenvolupar amb la instrumentació del laboratori. El professor explica per separat a un membre de cada grup un dels terços de la pràctica. Un cop tothom coneix la seva part, esposen en comú els coneixements i s'inicia la obtenció de resultats. En aquesta fase, és

molt senzill identificar si els problemes del grup en la realització provenen o no de una comprensió incorrecta per part d'un dels membres del grup dels procediments. Resulta molt senzill identificar si algun dels membres del grup reiteradament dóna problemes, i sovint els seus propis companys passen a exigir-li més implicació o demanar-li explicacions. Una primera avaluació de resultats permet determinar si els estudiants, globalment, han assolit els objectius de la pràctica.

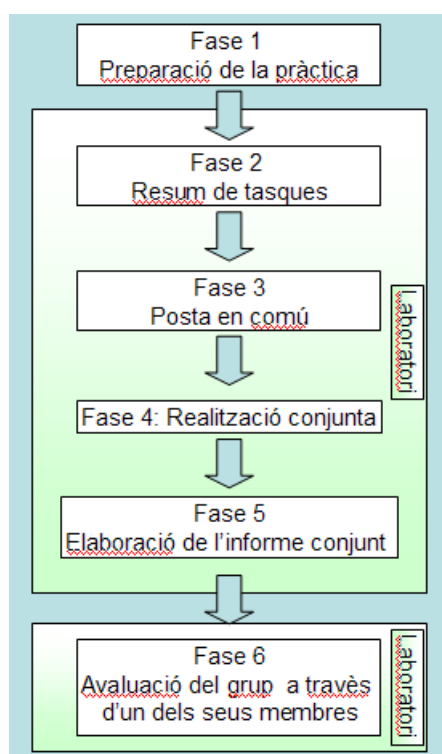


Figura 1: Sessió típica de pràctiques

Posteriorment, una avaluació col·lectiva realitzada sobre un membre del grup triat aleatòriament obliga a tots els estudiants a conèixer la totalitat dels procediments implicats en la pràctica. Aquesta avaluació típicament es realitza, combinada amb la resolució de qüestions de la pràctica que s'entreguen d'emanera conjunta per cada grup. Per esponjar el temps de la sessió i forçar al recordatori dels continguts anteriors, aquesta avaluació es realitza en la sessió de pràctiques següent, al llarg de la fase d'obtenció de resultats, mitjançant una entrevista personalitzada d'uns cinc minuts per grup.

Adicionalment, per l'avaluació es fa un examen final de pràctiques on la totalitat dels procediments s'avalua individualment sobre tots els membres del grup. Finalment, es va decidir premiar en l'avaluació a aquells grups on tots els seus membres superessin un llindar d'avaluació. Cada any dos-tres grups aconsegueixen el premi, que resulta molt efectiu en la motivació dels estudiants cap a la cooperació amb els seus companys. Tanmateix, en el qüestionari de cada pràctica es van incorporar preguntes relacionades amb la gestió de la qualitat dels resultats i del desenvolupament de les pràctiques, així com de reflexió sobre l'aprenentatge en el si del grup.

Es va elaborar una primera proposta de material per desenvolupar aquest aprenentatge, que està disponible a la intranet de l'assignatura. S'està finalitzant la integració de les pràctiques cooperatives amb els continguts teòrics en un llibre únic de pràctiques, pel que en breu es sol·licitarà un ISBN via el Servei de Biblioteques de la UPC.

3. Resultats

El principal resultat és una millora manifesta en l'adquisició d'habilitats procedimentals i, sobretot, d'habilitats comunicatives per part dels estudiants. Addicionalment, els estudiants perceben la habilitat adquirida com a part de la seva vida professional i valoren l'aplicació d'aquest tipus de tècniques molt positivament. El volum de tasques que se'n desenvolupa al laboratori pràcticament no se'n ressent.

Un aspecte no comentat prou és la percepció molt positiva de l'experiència per part dels estudiants, en particular en quant a la participació en les qüestions de millora contínua de les pràctiques. Els estudiants aporten comentaris rellevants per la millora de les pràctiques, que, adequadament auditats, permeten copsar clarament la seva percepció de cada pràctica i donen possibilitats de millorar-les.

4. Conclusions

La implementació de tècniques d'aprenentatge cooperatiu en les pràctiques de Lents Oftàlmiques s'ha realitzat de manera molt satisfactòria, tant en quant a la percepció que els estudiants tenen de l'experiència, com en quant a la penalització inexistente que podia esperar-se en els procediments que clàssicament s'adquirien en l'assignatura en introduir modificacions en l'estructura de les sessions pràctiques.

En aquesta mostra d'opinió, el model que hem aplicat és molt genèric, i podria ser transferible pràcticament a qualsevol ensenyament en el que sigui possible una divisió dels procediments de les pràctiques. De la nostra experiència, es dedueixen un conjunt de punts crítics per l'èxit de l'experiència:

- a) La formació dels grups. És imprescindible que les habilitats de tots els membres siguin comparables i que, per tant, s'eviti la barreja de possibles estudiants repetidors amb estudiants nous. Cal afegir que els pitjors resultats de l'experiència s'han produït en els grups que, per culpa del nombre d'estudiants d'un grup de pràctiques, quedaven reduïts a parelles en comptes de trios.
- b) La divisió dels procediments. Si bé és possible donar una orientació, cadascun professor hauria de conservar la capacitat de dividir els coneixements a impartir de la manera en què consideri millor. La divisió ha estat reformada i revisada, amb variacions menors, al llarg dels quatre quadrimestres en què ja s'ha aplicat la proposta.

- c) El seguiment en les primeres pràctiques. És crítica la implicació del professor en el seguiment personalitzat de la cooperació dels grups: pocs grups cooperen per sí mateixos, i cal empènyer els estudiants cap la cooperació sovint, remarcant els condicionants que tindran en l'avaluació, per exemple, i sobretot lluitant per generar el concepte de "responsabilitat envers al grup" que els manca.

5. Referències

- D.Johnson, R.Johnson "Active learning: Cooperation in the college classroom" Interaction Books (1991)
- T. Sutherland, C.Bonwell "Using Active Learning in College Classes: A Range of Options for Faculty" Josey-Bass TL Single Issue Teaching and Learning (2001)
- <http://www.anderson.ucla.edu/informs/DC/96/smith/smith2.htm>
- J.Salvadó et al "Tecnología Óptica: Lentes Oftálmicas, diseño y Adaptación" 2Ed. Ed.UPC (2001)
- Manual de pràcticas de lentes oftálmicas, en premsa.