



Universitat
de les Illes Balears

TREBALL DE FI DE MÀSTER

L'AULA INVERTIDA A L'EDUCACIÓ FÍSICA

Joan Francés Soriano

Màster Universitari en Formació del Professorat

(Especialitat/Itinerari d'*Educació Física*)

Centre d'Estudis de Postgrau

Any Acadèmic 2020-21

L'aula invertida a l'educació física

Joan Francés Soriano

Treball de Fi de Màster

Centre d'Estudis de Postgrau

Universitat de les Illes Balears

Any Acadèmic 2020-21

Paraules clau del treball:

Aula invertida, educació física, coneixements, temps de compromís motor

Miquel Àngel Tirado Ramos

Resum

L'aula invertida és una de les moltes metodologies innovadores que busquen ajudar en el canvi d'una educació tradicional a una d'alternativa, on l'alumnat és el protagonista del procés. Hi ha una quantitat creixent d'estudis que parlen sobre aquesta metodologia emergent, però no referents a l'educació física ni que tinguin en compte el temps de compromís motor. El present treball s'ha centrat en dos grups de 4t d'E.S.O., dels quals un ha utilitzat aula invertida (grup experimental) i l'altre classes magistrals (grup control) i compta amb diferents objectius referents a l'aplicació de l'aula invertida a una unitat didàctica de primers auxilis i comprovar els aprenentatges adquirits i el temps de compromís motor a les pròpies classes al centre. Els instruments han sigut diferents en funció de la finalitat i s'han passat abans i després de la intervenció. Quant als resultats obtinguts i tractats, s'ha pogut comprovar que les persones que han fet la unitat didàctica a través d'aula invertida han tingut major autopercepció de coneixements i major adquisició dels mateixos que el grup control. En canvi, pel que fa al temps de compromís motor, degut a certs motius que es comenten al llarg del treball, ha tingut més quantitat el grup control. Aquest treball realitzat en un moment excepcional causat per la pandèmia causada per la COVID-19, permet fer una aproximació a l'aula invertida i comparar amb metodologies de caràcter tradicional.

ÍNDIX

1. Justificació	3
2. Objectius i hipòtesi	4
3. Estat de la qüestió	5
3.1. Educació alternativa	5
3.2. TIC a l'educació	6
3.3. Tecnologies de la Informació i la Comunicació com a part del procés d'ensenyament-aprenentatge	8
3.4. Currículum d'educació física	9
3.5. Tecnologies de la Informació i la Comunicació i educació física ...	9
3.6. Diferències entre aula invertida i classes magistrals	10
3.7. Paper del professorat i de l'alumnat a l'aula invertida	11
3.8. Beneficis de l'aula invertida	13
3.9. Inconvenients de l'aula invertida	14
4. Metodologia	15
4.1. Mostra	15
4.2. Instruments	16
4.3. Fases de la investigació-acció	18
4.3.1. Fase 1 (anàlisi / diagnòstic):	18
4.3.2. Fase 2 (planificació):	19
4.3.3. Fase 3 (execució):	19
4.3.4. Fase 4 (avaluació):	20
4.3.5. Fase 5 (reflexió):	20
4.4. Temporització	20
5. Resultats	22
5.1. Evolució del nivell d'autopercepció de coneixements de primers auxilis (Grup Control)	22
5.2. Evolució del nivell d'autopercepció de coneixements de primers auxilis (Grup Experimental)	24
5.3. Nivell final d'autopercepció de coneixements de primers auxilis (comparació entre grups)	25
5.4. Evolució del nivell de coneixements de primers auxilis (Grup Control)	27
5.5. Evolució del nivell de coneixements de primers auxilis (Grup Experimental)	30

5.6. Nivell final de coneixements de primers auxilis (comparació entre grups).....	33
5.7. Temps de compromís motor: Grup control - Grup experimental..	36
6. Discussió	37
7. Conclusions.....	40
8. Referències bibliogràfiques	43
9. Índex de taules	46
10. Índex de gràfiques.....	47
11. Annexos	48
11.1. Annex A: Diari de TFM.....	48
11.2. Annex B: Qüestionari d'autopercepció de coneixements de primers auxilis (KPSI).....	52
11.3. Annex C: Casos per comprovar el nivell de coneixements i llista de control per corregir cada cas	53
11.4. Annex D: Casos resolts per la mostra	58
11.5. Annex E: Càlcul de temps d'ambdós grups	59
11.6. Annex F: Document PowerPoint emprat per impartir la sessió magistral.....	62
11.7. Annex G: Aula d'EdPuzzle utilitzada amb el grup experimental	63

1. Justificació

Aquest Treball de Fi de Màster (TFM), ha nascut de la situació excepcional provocada per la pandèmia en la qual ens trobem immersos i de la necessitat d'impartir els mateixos continguts a dos grups de 4t de l'E.S.O., comptant amb la diferència de què l'un estava sotmès a una rotació on solament acudien la meitat d'alumnes a classe, alternant dies amb l'altra meitat i que l'altre grup, com en algunes assignatures anava juntament amb el grup PRAC, acudien cada dia de la setmana a classe. Per això, calia cercar una forma d'arribar a impartir els mateixos continguts, però amb la meitat de sessions a educació física.

Quina millor forma de fer-ho que posant en pràctica una metodologia innovadora que he conegut arran del present màster com és l'aula invertida o *flipped classroom* (AI)? És una proposta d'intervenció-acció a partir de la qual, es tractarà de comprovar si aquesta forma d'impartir continguts pot tenir un lloc en l'educació actual. No necessàriament ha de substituir les metodologies actuals, sinó, ser una opció més per als docents a l'hora de fer classes i tractar d'arribar a l'alumnat. Per donar-li major valor, pot servir per a poder aprofitar el temps a l'aula per resoldre dubtes que puguin sorgir.

Com hi ha hagut una part de caràcter més pràctic, com és el voleibol i una de més teòric, com ho són els primers auxilis (PPAA), s'ha decidit per fer d'aquesta darrera part, la part principal d'aquest treball. És a dir, l'AI serà aplicada a la unitat didàctica de PPAA per tal d'evitar haver de fer classes teòriques a les hores lectives i aprofitar per aprofundir en la part més pràctica al centre.

Com s'estructura aquest document? Una vegada coneguda la justificació, s'exposen els objectius i les hipòtesis del present treball. Tot seguit, es troba l'estat de la qüestió, és a dir, una contextualització sobre el que diu la literatura científica sobre els diferents apartats que hi apareixen. Seguidament, es troba constància de la metodologia del treball, amb subapartats com la mostra, les fases de la investigació-acció i el calendari. Posteriorment, apareixen els resultats, on es compara de manera intragrupal i intergrupals. El següent apartat és la discussió dels resultats obtinguts i comparació amb articles científics que tracten el mateix tema. Per acabar, es troben les referències bibliogràfiques i diversos annexos.

2. Objectius i hipòtesi

Els objectius d'aquest treball són els següents:

- Elaborar una proposta didàctica duta a terme a través d'aula invertida.
- Comparar els resultats entre el GC i GE quant a aprenentatges i temps de compromís motor (TCM).
- Dur a la pràctica real l'aula invertida.
- Avaluar sistemàticament per valorar l'èxit de la proposta.

Les hipòtesis del present treball són:

- L'aula invertida és igual o més efectiva que un ensenyament tradicional a l'assignatura d'educació física quan es tracta de continguts de caràcter teòric.
- Amb l'aula invertida, es permet aprofitar més el TCM a l'assignatura d'educació física que amb una metodologia tradicional.

3. Estat de la qüestió

Al present apartat es parla sobre diferents aspectes que cal conèixer a l'hora d'abordar la temàtica de la qual aquest treball tracta. Començant per l'educació alternativa i les TIC que van de la seua mà i cada vegada es troben més presents a diferents àmbits de les nostres vides, fins a parlar de l'AI i les seues característiques, pros i contres.

3.1. Educació alternativa

L'educació està evolucionant en tots els elements que la componen, des de la metodologia fins la forma d'avaluar, passant pels rols dels docents i discents. Hi ha gran quantitat de metodologies alternatives: debat, estudis de cas, aprenentatge basat en problemes, simulació, role-play, puzzle, equips d'aprenentatge, portafolis, entre altres (Górriz, 2012). Segons Blázquez (2020, p.292), si es vol canviar la forma d'impartir les classes per a ajudar l'alumnat a adquirir nous coneixements, cal experimentar amb models pedagògics o metodologies innovadores, ja que, si no es fa una prova amb aquests nous procediments, mai canviaran els problemes que existeixen a l'educació tradicional.

Aquesta evolució té molts factors influents. Un d'ells és la metodologia i els seus nous vessants, però hi ha d'altres igualment importants. Per exemple, els diferents agents avaluadors, és a dir, qui avalua a qui. Fins ara, no és cap novetat que es duia a terme una heteroavaluació: el discent és avaluat pel docent. Com es pot intuir, açò també ha canviat, i ara els discents poden avaluar als seus iguals (coavaluació) i una persona pot avaluar-se a si mateixa (autoavaluació). Respecte a aquestes dues darreres modalitats, cal dir que els professors es mostren dubtosos a l'hora de confiar a l'alumnat l'avaluació de les produccions dels companys i companyes o les pròpies (Alonso-Cortés Fradejas et al., 2017).

Si parlem de l'educació alternativa a la tradicional, apareix un concepte anomenat constructivisme. Aquest es distingeix perquè és el docent qui tracta de donar a l'alumne les ferramentes adequades per guiar-lo cap a la resolució de les tasques competencials en aquell moment proposades, per tal de fomentar l'autonomia de l'aprenent en el procés d'ensenyament-aprenentatge (Vidal Ledo

et al., 2016). Per aclarir una mica més el que s'acaba de comentar, es podria dir que la perspectiva constructivista de l'aprenentatge se sustenta amb la idea que la finalitat de l'educació és promoure el creixement personal de l'alumnat i s'ha de dur a terme amb la participació activa del discent en el procés, per tal de resoldre diferents tasques on hi hagi un component mental i competencial (Diaz, Hernandez, 2015) o segons Blázquez (2020, p. 270), un augment del compromís i implicació dels estudiants amb el contingut del curs.

3.2. TIC a l'educació

Les tecnologies de la informació i comunicació (TIC) són un element cada vegada més present a les aules i són una nova peça que ajuda a dur a terme aquesta evolució, independentment de l'etapa d'escolarització en la qual ens centrem. Un dels factors que es veu afavorit és donar facilitats quant a aspectes d'avaluació, ja que, tenir en compte tots els ítems a avaluar de trenta alumnes, és complicat amb el típic quadern de taules, havent-lo d'emplenar a mà.

En canvi, amb diferents aplicacions o programes web que han sorgit a causa d'aquesta introducció de les TIC en l'educació i la societat, fan que l'obtenció d'informació sigui molt més ràpida i precisa, facilitant el càlcul o ponderació de cada aspecte o estàndard d'aprenentatge a avaluar. A més a més, es pot veure com les TIC tenen suport legislatiu, si ens referim a la competència de l'Ordre ECD/65/2015, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato (25, 2015). amb la qual es relaciona, és a dir, la competència digital.

Són les TIC una ferramenta adequada o poden ser arribar a ser contraproductes a l'hora de treballar-les amb l'alumnat? Doncs, les TIC han sigut l'única forma de poder continuar els cursos educatius a la crisi sanitària provocada per la COVID-19, encara que ha deixat en evidència que la societat en general no estava del tot preparada per aquest canvi, ja que ha sigut necessari un procés d'adaptació, sobretot els professors i les professores de major edat (Corral Ollero i Fernández, 2021). A pesar d'açò, també es comenta que poden haver-hi diferents tipus d'ús dels dispositius electrònics, en aquest cas, parlant dels telèfons mòbils; com pot

ser el fet de deixar-li'l al fill o filla per tal que estiguin entretinguts, fet que pot desembocar en un ús abusiu o problemes conductuals, encara que ben utilitzat pot ser útil com a recurs didàctic (Caldeiro Pedreira et al., 2021).

Els següents autors també comenten açò sobre l'ús de TIC en alumnes amb necessitats específiques de suport educatiu (NESE):

Muchas de las funciones de estos docentes no son realizables de forma telemática y el niño no las puede recibir ni beneficiarse de ellas. Esto lo podemos ver, por ejemplo, en la imposibilidad de realizar una evaluación diaria del alumno, en diseñar y poner en práctica las adaptaciones curriculares específicas y eficaces para cada nuevo contenido, en hacer seguimientos y llevar un registro de la evolución del niño, a la hora de aplicar ejercicios y prácticas para fomentar la autoconfianza y desarrollar sus potencialidades, etc. (Corral Ollero i Fernández, 2021)

Com s'ha pogut comprovar, en funció de la forma d'utilització poden ser una eina molt bona o dolenta, o cosa que és el mateix, poden ser una ferramenta que aporte coses positives o negatives. Per això, tant a l'ambient familiar com al de centre, s'ha de fer una educació digital o tecnològica per tal d'evitar que s'arribe a aquestes conductes anteriorment anomenades o a fonts d'informació poc fiables, que per desgràcia, estan molt presents a la xarxa. Si l'alumnat que emprava TIC a l'aula i fora d'ella, o com els anomena Berenguer (2016): "e-alumnes", compten amb una bona base educativa, les TIC poden ser un recurs que faça més enriquidor el procés per l'alumnat, ja que aquestes es troben presents al dia a dia en la societat actual i saber com emprar-les de forma correcta pot ser molt beneficiós en tots els àmbits.

Tanmateix, cal destacar el que comenta Tirado (2010, p. 171), qui parla de les TIC com "un mitjà didàctic més" i, que no té per què ser sempre eficaç, ja que dependrà de la part del currículum en la que ens trobem, de les funcions de l'alumnat i professorat i les relacions entre altres elements curriculars. El mateix autor comenta que ha de ser un element facilitador o que complementi el procés. Respecte a la darrera afirmació de Tirado (2010), és convenient afegir que, com s'ha comentat abans, les TIC han sigut la principal eina per poder reprendre

l'educació en plena pandèmia i, que amb ella, alguns elements s'han consolidat al sistema educatiu actual. La frase prèvia vol fer referència a plataformes com Google Classroom, la qual s'empra al centre en el qual s'ha dut a terme aquest treball, com una eina per fer arribar el material als alumnes, per fer-los recordatoris o encomanar-los tasques, entre altres funcions, aspecte que tal vegada redueix l'autonomia de l'alumnat, ja que tenen constants notificacions sobre tasques a entregar o dates límit.

3.3. Tecnologies de la Informació i la Comunicació com a part del procés d'ensenyament-aprenentatge

El més relacionat amb aquest treball serà l'ús d'aquestes com a metodologies d'ensenyament-aprenentatge innovadores o alternatives en vers a les tradicionals, les quals presten més interès al procés que al resultat final, amb estils de naturalesa cognitiva i de recerca (Ferriz Valero et al., 2017). Concretament, aquest treball estarà centrat en l'AI, la qual consisteix a fer en casa el que abans es feia en l'aula i viceversa (Lage et al., 2000) i en particular a la present intervenció, en l'assignatura d'educació física.

Un fet interessant és com actuen les TIC. Normalment són un element passiu, però no per això s'han de deixar d'utilitzar. S'ha de buscar avançar cap a un procés interactiu, que promogui la reflexió activa i crítica de l'alumnat (Tirado, 2010). Dit açò, cal saber com, quan i amb qui emprar-les, tractant de buscar sempre un sentit a aquesta eina per conduir l'educació cap a la versió alternativa de l'educació i fer d'elles un element més dels que es disposa per afavorir el procés d'ensenyament-aprenentatge de l'alumnat.

Pel que respecta als "e-alumnes" comentats amb anterioritat, són persones amb un perfil multitasca i molt visuals, poden veure desenes de vídeos a les plataformes digitals sense perdre l'atenció i, a l'aula, no ser capaços de mantenir l'atenció al professor mentre explica. Per açò, els docents han d'analitzar quina és la millor forma de fer arribar els coneixements als discents d'una forma efectiva (Berenguer, 2016), i tal volta, les TIC siguin una bona manera.

3.4. Currículum d'educació física

Ara es veurà què diu el currículum específic de l'educació física de les Illes Balears sobre la temàtica del treball que ens ocupa. Aquest apartat està escrit integralment basant-se en el Decret 34/2015, de 15 de maig, pel qual s'estableix el currículum de l'Educació Secundària Obligatòria a les Illes Balears (2015) i concretament, el d'educació física situat a l'annex 2.

A l'apartat de recursos didàctics referents a l'educació física (p. 8), cal dir que un dels quals es comenta, són les TIC, ja que són un element que ha arribat per quedar-se a la nostra societat:

Els docents formats en la utilització de les TIC estan en millors condicions d'acompanyar els alumnes eficaçment. Es poden emprar les TIC per reforçar els continguts ja treballats, per aprofundir en aspectes relacionats amb l'àrea, per reflexionar sobre les pràctiques o per fer feina de forma col·laborativa entre companys. És important remarcar que aquest ús de les TIC s'ha d'acompanyar d'una educació ètica i que se n'ha de fer un ús crític i responsable.

Les TIC estan clarament relacionades amb la competència digital al document que s'està tractant en aquest punt. Es poden emprar per a cercar informació, de manera individual o grupal, per fer presentacions digitals i, com no podia ser d'altra manera, el professorat ha de tenir un alt coneixement i habilitats amb les TIC per tal de donar a l'alumnat una bona educació digital.

A més, cal dir que els continguts que s'han impartit a aquest treball (PPAA), també tenen base a la legislatura citada a l'inici del punt actual. Concretament, al primer cicle apareixen al Bloc 5 (Continguts comuns a tots els blocs) i al segon cicle al Bloc 4 (Accions motrius en situacions d'adaptació a l'entorn) i també al Bloc 5, aquest darrer cicle és el que es té en compte en aquest estudi.

3.5. Tecnologies de la Informació i la Comunicació i educació física

Pel que fa a la relació entre l'educació física i les TIC, no és exactament igual que a l'esport, per exemple: pulsòmetres. Cal diferenciar-ho, ja que a aquest últim àmbit s'ha introduït d'una forma més ràpida i amb grans alternatives d'ús i

a l'educació física existeixen reticències dels docents, espais fora de l'aula i activitats motrius que dificulten la seua incorporació (Tirado, 2010, p. 173, 174).

Però, si simplement es tracta de canviar d'ordre la forma de fer les coses, quin paper tenen les TIC si poden llegir llibres o fitxes donades pel professorat? Lage et al. (2000), ja relacionava les TIC amb l'AI, comentant que gràcies a aquestes es podrien llegir documents o visualitzar vídeos explicatius a casa i una vegada al centre educatiu, dur a terme activitats grupals, ja que si han dut a terme la lectura a casa, estarien preparats per la sessió on, a part de les activitats grupals, es podrien donar debats o altres dinàmiques grupals.

Alguns exemples d'eines digitals que es poden emprar per a dur a terme AI serien EdPuzzle (Ferriz Valero et al., 2017), un vídeo del docent a qualsevol plataforma digital com YouTube (Peinado Rocamora et al., 2019). Altres autors com Blázquez (2020), fa agrupacions de recursos: programes per compartir videoconferències, aplicacions per crear material propi, pàgines web i programes informàtics; donant en cadascun dels agrupaments, gran varietat de recursos. Pel que respecta a l'EdPuzzle, Blázquez (2020) el defineix com una eina que permet convertir qualsevol vídeo en una lliçó educativa de forma ràpida i intuïtiva, podent tallar-lo, afegir preguntes per veure qui ha visualitzat el contingut i gravar la nostra veu per damunt del mateix.

3.6. Diferències entre aula invertida i classes magistrals

Cal destacar que la principal diferència en l'àmbit de posada en pràctica és el canvi de rols entre professorat i alumnat, sense implicar que el professor deixi de tenir un paper important (Berenguer, 2016), com es veurà a l'apartat corresponent. També apareix un canvi quant a temporització, és a dir, el que amb altres metodologies es fa a l'aula, amb l'AI es fa a casa i viceversa (Akçayır i Akçayır, 2018) en la línia del que s'ha comentat anteriorment (Lage et al., 2000). Per la qual cosa, cal programar com sempre i afegir dates límit o moments per fer la feina casa i dur-la preparada al centre.

També cal parlar sobre el material emprat, ja que, com s'ha relacionat fins ara, l'AI és d'un caire més digital, encara que no tindria per què ser-ho de manera estricta, ja que es pot donar algun tipus de fitxa en format físic (implicaria major

dificultat per comprovar qui ho ha vist o consultat i qui no). Akçayır i Akçayır (2018) parlen d'aquest material digital, en el seu cas, vídeos, i d'algunes pautes que deuen tenir com una bona qualitat d'imatge i so, no han de ser llargs i cal que siguin capaços de mantenir a l'alumnat interessat per aquell arxiu audiovisual. Probablement, aquesta darrera premissa sigui la més difícil de complir, pel fet que el professorat sol comptar amb recursos digitals adequats, però cal escollir o crear el material idoni perquè els alumnes tinguin ganes d'aprendre sobre el tema.

Parlant del contingut audiovisual i la plataforma per fer-ho arribar als discents que comenten Ferriz Valero et al. (2017) i Blázquez (2020), és a dir, EdPuzzle, cal dir que hi ha diferents estudis que la relacionen amb l'AI, com és el cas de Hidayat i Praseno (2021). Aquest estudi mostra que la combinació d'aquesta metodologia amb aquesta aplicació, augmenta en un 30.5% la participació de l'alumnat en tasques d'aprenentatge, que la gent que arriba a nota suficient per a aprovar ha passat d'un 62% a un 79%. Aquests resultats han sigut obtesos comparant AI amb metodologies tradicionals i emprant EdPuzzle com a mitjà de transmissió d'informació.

Un dubte que es planteja és si hi ha diferències quant a adquisició i retenció d'aprenentatge, és a dir, si amb AI hi ha més retenció del que s'aprèn o no. Ferriz Valero et al. (2017), al seu estudi, comparen entre aprenentatges tradicionals (estils: comandament directe, modificat i assignació de tasques) i AI, deixen constància que no hi ha diferències significatives pel que fa a aquesta variable. Ambdós grups han resultat ser efectius en l'adquisició dels nous aprenentatges, tant per als grups de quint i sext de primària, com per al de primer de batxillerat, encara que no comenta res sobre retenció a llarg termini, ja que fan una avaluació inicial i altra final sobre uns estàndards concrets seleccionats i es valora com necessari el fet de tornar a avaluar més enllà de l'avaluació final dins el mateix període per tal de veure si és realment efectiu o no.

3.7. Paper del professorat i de l'alumnat a l'aula invertida

Els professors i les professores, amb l'arribada de les TIC, han de fer un canvi metodològic, on incorporen les TIC com a eines dins de la seua programació i un

canvi de mentalitat sobre les creences dels entorns en els quals es pot aconseguir l'aprenentatge (Ruiz Brenes i Hernández Rivero, 2018). El paper del docent a l'AI no perd importància ni passa a ser secundari, en aquesta metodologia, solament canvia l'enfocament, ja que passa a ser guia o orientador del procés, on l'alumnat és més autònom i a més, el professor o la professora ha de tenir un gran coneixement sobre el tema a tractar i sobre les TIC (Vidal Ledo et al., 2016), ja que gran quantitat de vegades, serà ell o ella qui hagi de crear o cercar continguts digitals per al seu alumnat i resoldre dubtes a distància.

Si es parla de l'experiència docent aplicant l'AI, no hem de deixar de banda el que comenta Blázquez (2020, p.277): des del punt de vista de diversos docents que empren aquesta metodologia innovadora, comenten que és una forma de treballar que si s'aplica de manera satisfactòria, millora totes les fases del cicle de l'aprenentatge i qui ho ha aconseguit, no veu fàcil ni viable tornar a l'ensenyament tradicional.

A més a més, sense oblidar el que s'acaba de comentar, el o la docent, ha de ser una persona amb gran capacitat per motivar i fer arribar entusiasme a l'alumnat, programar què se'ls exigirà i com es durà tot a terme, en altres paraules: s'ha d'esforçar per inculcar el treball autònom en l'alumnat (Berenguer, 2016). El docent a l'AI ha de ser una persona capaç de fomentar l'autonomia de l'alumnat, ha de ser motivadora, guia, ordenada, amb capacitat d'anticipació i molt treballadora.

Quant a la funció dels discents en aquesta metodologia, cal fer-los saber que són part fonamental i que es converteixen en els vertaders protagonistes del procés d'ensenyament-aprenentatge (Aguilera-Ruiz et al., 2017), aspecte que es cerca en l'educació alternativa. Aquest protagonisme necessita una implicació, la qual ha de ser del 100%, però aquest fet és difícil d'aconseguir (Berenguer, 2016) en funció del contingut i de com desenvolupi el docent cadascuna de les seues funcions.

Aquesta metodologia implica que l'alumnat sigui més autònom i responsable, ja que ha de treballar el contingut abans d'acudir a classe, per tal d'aprofitar millor el temps al centre amb les diferents dinàmiques que ofereix l'AI. També ha d'estar present i desenvolupada una de les set competències que apareixen a la

Orden ECD/65/2015, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato (25, 2015), és a dir, la competència digital. Per què? Doncs perquè han de ser capaços d'accedir als diferents continguts que poden estar en diverses plataformes en funció de les característiques d'aquests, per exemple: pot haver-hi un vídeo a visualitzar de Youtube o un article a llegir present a alguna web.

3.8. Beneficis de l'aula invertida

Aquesta metodologia emergent té diferents beneficis, si no, no hagués tirat endavant. Ací s'enumeraran alguns dels arguments a favor més importants i relacionats amb el treball.

Un d'ells és que el triomf d'aquesta forma de treballar, depèn de la implicació dels alumnes (Berenguer, 2016) i de l'interès que mostren (Aguilera-Ruiz et al., 2017), ja que, en cas de tenir un perfil d'alumnat amb alt afany per l'assignatura i amb una gran motivació pel que estudia, pot ser una font beneficiosa a l'hora de treballar de manera autònoma i aconseguir que la part més autodidacta de l'AI prospere. Seguint amb la mateixa línia, al quefer de fora de l'aula, el material que s'empre es pot visualitzar, consultar o rellegir totes les vegades que sigui necessari.

Aguilera-Ruiz et al. (2017), aporten dos beneficis més: parlen d'un estalvi en el temps lectiu i de beneficis quant a alumnat amb diversitat funcional quan es treballa mitjançant vídeos, ja que aquests es consideren una ferramenta de suport pel procés d'ensenyament-aprenentatge d'aquesta població, per treballar àrees del llenguatge verbal i no verbal, així com del desenvolupament de diferents habilitats socials. Blázquez (2020) complementa aquesta part amb el fet d'involucrar a les famílies des de l'inici del procés i amb la capacitat de l'alumnat de seguir les classes si no acudeix a classe per qualsevol motiu.

Altres avantatges són que cadascú pot aprendre al seu ritme, una atenció més personalitzada per part del professorat a cada alumne (poden contactar via e-mail les vegades que siguin necessàries), que fomenta el pensament crític i que

l'ambient a l'aula millora, fomentant la resolució de dubtes i els debats (Berenguer, 2016).

3.9. Inconvenients de l'aula invertida

L'AI també té aspectes negatius amb els quals cal lidiar per tal de minimitzar-los. El fet de sortir de la zona de confort, pot ser considerat un element negatiu, tant si parlem de l'alumnat com del professorat, ja que en tots dos casos, suposa un major esforç per part d'aquests col·lectius, els uns per estar acostumats a classes magistrals i ser un element passiu o receptors d'informació i els altres per haver de preparar més material i fer una programació molt definida (Aguilera-Ruiz et al., 2017). Aquest esforç per crear o cercar material, fet per part del professorat ha d'estar ben mesurat, ja que, com diu Blázquez (2020), una gran quantitat de vídeos pot fer que l'alumnat confongui continguts.

Un factor que s'ha comentat anteriorment, ha sigut el que parlava de què l'èxit d'aquesta metodologia depenia en gran part de la implicació dels alumnes. Aquest benefici, en funció del perfil d'alumnat amb el qual es treballa, pot convertir-se en un inconvenient, sobretot quan es fa referència a alumnes gens autònoms (Berenguer, 2016). El temps que es passa davant una pantalla augmenta, ja que el fet de treballar amb AI implica, en la major part dels casos, la utilització d'un dispositiu electrònic i això fa que el temps que es troben emprant aquests dispositius sigui més gran que amb una metodologia tradicional sense TIC (Blázquez, 2020 i Berenguer, 2016).

Un altre aspecte a tenir en compte, i, a pesar d'estar en una societat cada vegada més tecnològica, és el de les persones que no tenen accés a dispositius electrònics o, que si que tenen disponibilitat d'aquests, però no disposen de connexió a internet a casa o als seus dispositius, com comenten Aguilera-Ruiz et al. (2017) i Berenguer (2016). Al centre on es fa aquest treball, hi ha aquest perfil d'alumnat en alguns casos, ja que, aquestes famílies no tenen els recursos necessaris per a accedir a connexió d'internet, a aparells electrònics o a les dues coses.

4. Metodologia

Al present apartat es parla de la mostra emprada per la investigació-acció, dels instruments de creació pròpia utilitzats, de les fases que ha tingut tot el projecte i una temporització sobre cadascuna de les fases.

4.1. Mostra

Parlant de les persones que han participat, ha sigut possible accedir a elles a través de les pràctiques en un centre docent que aquest mateix màster fa cursar al seu alumnat durant el segon semestre del curs. Concretament, ha estat a l'I.E.S. Can Peu Blanc, institut de la localitat ubicada en la comarca del Raiguer, Sa Pobla. Els grups han sigut escollits per la facilitat d'accés a ells, com s'ha comentat, ja que se'ls impartiria una unitat didàctica de PPAA al tercer trimestre, per tant, en tenir un component de caràcter més teòric, s'ha decidit experimentar amb aquestes classes i aquesta unitat didàctica.

Es tracta de dos grups de 4t d'Educació Secundària Obligatòria (E.S.O.), els quals, compten amb la peculiaritat que es comenta a la justificació d'aquest treball, és a dir, que l'un compta amb una assistència completa, per tant, ha estat el grup control (GC) i l'altre no, així, aquest ha sigut el grup experimental (GE). El que és el mateix, amb el GC es disposava de 14 sessions i amb el GE, de 7, pel fet que un dia havien d'acudir al centre les persones presents a nombres parells de la llista i el següent, les persones situades a nombres imparells. Per la qual cosa, tenint la meitat de sessions per impartir els mateixos continguts, s'ha decidit impartir la part de PPAA a través d'Al.

Per què existeix aquesta variació si es tracta de grups del mateix nivell? Doncs, perquè el GC, a l'assignatura d'educació física, va juntament amb els alumnes del grup de PRAC d'aquest nivell i, segons el departament d'orientació del centre, aquestes persones necessiten acudir més freqüentment al centre, per tal d'establir rutines i rebre major atenció per part del professorat encarregat d'aquest grup. Aquesta situació es deu a l'excepcionalitat causada per la crisi sanitària de la COVID-19, la qual obliga a complir amb certes mesures referents a distància de seguretat i ràtios d'alumnes que no poden ser superades per tal de garantir la seguretat de tot el personal del centre.

Finalment, la mostra ha sigut composta per un total de 50 persones, les quals estan repartides al GC amb 24 persones i al GE amb 26. No s'han tingut en compte per aquest estudi a l'alumnat que, per motius d'idioma, no poden acomplir aquesta activitat.

4.2. Instruments

Pel que respecta al material o instruments, cal dir que la totalitat d'aquests han sigut de creació pròpia exclusivament per l'actual treball i de cara a la unitat didàctica creada de PPAA que s'ha realitzat juntament amb la investigació-acció que ens ocupa.

Per tal de comprovar quina era la percepció de l'alumnat sobre els seus coneixements, tant a l'inici com al final de l'estudi, s'ha emprat un qüestionari "Knowledge and Prior Study Inventory", a partir d'ara KPSI¹. Aquest qüestionari (vegeu Annex B) ha sigut creat mitjançant un document de Google Forms, per tenir facilitat d'arribar a tothom, que ho puguin emplenar amb el seu dispositiu electrònic portàtil i poder veure els resultats d'una manera molt gràfica. En aquest cas, s'han realitzat un total de 17 preguntes amb 4 opcions de resposta cadascuna, de menys a major percepció de coneixement.

Quant als coneixements sobre PPAA, s'han avaluat a partir d'un cas escrit a mà de PPAA (vegeu Annex C). S'ha creat una bateria de cinc casos diferents, en els quals, cadascun tenia una forma d'actuació diferent: des d'una reanimació cardiopulmonar (RCP) fins a una maniobra d'Heimlich, passant per les diferents formes de valoració presents a la teoria.

També s'ha creat una eina o instrument d'avaluació en forma de llista de control o *check list* (Annex C). Aquesta ferramenta serà emprada per a corregir i agafar dades dels casos per al present treball i avaluar l'alumnat del centre. Consta de diferents ítems i té cinc possibles solucions (una per cada cas). Es tracta d'una graella amb tres columnes: la primera conté els ítems que s'han impartit per tal

¹ Es tracta d'un qüestionari dissenyat a partir d'una llista d'objectius o habilitats a aconseguir per part dels i les estudiants en un moment determinat. S'empra una escala Likert amb uns 4 o 5 valors d'una escala Likert i l'alumnat ha d'escollir en funció del que ell percep que sap sobre cada objectiu o habilitat. És útil perquè s'autoregulen al procés d'ensenyament-aprenentatge (Tamir, P., 1999).

de fer una bona atenció de PPAA; la segona està encapçalada a la primera fila amb un “SÍ” i la tercera amb un “NO”. Aquestes dues darreres columnes han sigut emplenades de forma distinta per cada cas, i a partir d’açò, s’ha passat a corregir i recollir dades de la totalitat dels casos escrits.

Un altre instrument emprat ha sigut el que s’ha anomenat “Diari de TFM” (Annex A). Aquest document periòdic s’ha realitzat per tal de deixar constància de com s’ha realitzat el recull de dades dels KPSI i casos, tant al principi com després d’impartir la teoria. Així, es poden comentar curiositats, problemes, canvis o qualsevol aspecte que es considere destacable o important per estar present a aquest apartat.

Per últim, per mesurar el TCM, s’ha de dir que la resta de temps poden ser obviats i es mesure solament el TCM i la resta dels temps d’una sessió com temps restant (TR), el qual inclou tot el temps que no sigui TCM durant aquella intervenció, per tal de facilitar la recollida de dades i fer més simple el seu estudi. L’instrument per mesurar-ho serà un cronòmetre present als rellotges intel·ligents i el procediment per mesurar-ho serà mitjançant l’opció de “volta”, la qual ens va donant diferents valors entre “volta” i “volta”, per tant, es podrà anar apuntat els resultats a la Taula 1 o a un full en brut amb certa facilitat.

Data:	Hora:	Alumnes:	Data:
Temps		Recollida del temps	
Temps de compromís motor			
Temps restant			

Taula 1. Exemple de taula per mesurar el temps de compromís motor i el temps restant

El TCM serà vàlid des del moment en el qual l’alumnat comence a practicar fins que finalitzi aquesta part. És a dir, el moment entre l’explicació i l’inici del joc, tampoc és considerat TCM. En cas de necessitar aturar la sessió per tornar a explicar o canviar de joc, també s’aturarà el TCM i es comptarà com a TR. Per exemple (parlant del TR), si s’atura el temps d’explicació, es practica i tornem a altra explicació es ficarà com X’ (primera explicació) + Y’(altra explicació). Durant la pràctica, es ficarà a l’apartat TCM. Per tant, per calcular tant el TCM com el TR d’una classe, es sumaran els valors anotats a aquella fila.

4.3. Fases de la investigació-acció

Aquest apartat del treball té com a finalitat exposar i fer una petita explicació de les diferents fases en les quals s'ha dividit l'estudi. Des del diagnòstic i planificació fins a la recollida de dades o execució, l'avaluació i la reflexió.

Fase	Nom de la fase	Què es farà?	Instruments
1 ^a	Anàlisi / diagnòstic	Conèixer els coneixements previs i nivell d'autopercepció d'aquests coneixements.	KPSI, casos, llista de control i cronòmetre.
2 ^a	Planificació	Elaborar de la proposta (Al i tradicional), temporalitzar a l'aula.	-
3 ^a	Execució	Realitzar intervenció i recollida de dades.	Diari de TFM.
4 ^a	Avaluació	Tornar a aplicar els qüestionaris de la 1 ^a fase.	KPSI, casos, llista de control i cronòmetre.
5 ^a	Reflexió	Tractar de cercar motius dels resultats obtinguts.	-

Taula 2. Fases de la intervenció-acció

A continuació, s'exposarà una petita explicació sobre cadascuna de les fases esmentades a la Taula 2 per separat. Es comentarà en què han consistit i els instruments emprats en cada fase.

4.3.1. Fase 1 (anàlisi / diagnòstic):

La present etapa del projecte ha buscat recol·lectar informació sobre el que l'alumnat d'ambdós grups coneixia sobre el contingut a impartir (PPAA), sense haver rebut cap tipus de sessió a l'assignatura. La principal finalitat és tenir constància del punt de partida de cada grup quant a autopercepció de coneixements (KPSI) utilitzant el seu dispositiu electrònic i els mateixos coneixements de PPAA (casos en format escrit) per, posteriorment, poder dur a terme una comparació entre els resultats abans i després de dur a terme la intervenció. La forma d'avaluar els casos, serà mitjançant la llista de control esmentada anteriorment. Els dos instruments per recollir informació han sigut passats el mateix dia a l'alumnat (vegeu Taula 2), seguint el següent ordre:

primer KPSI i posteriorment, els casos. A més a més, també s'ha pogut començar a mesurar els diferents temps emprats a cada sessió per a poder comparar en l'apartat de resultats.

4.3.2. Fase 2 (planificació):

Aquesta fase ha consistit a elaborar la proposta d'intervenció, tant per al GC en forma de sessió magistral, com per al GE a través d'AI i la temporització d'aquestes. Aquesta darrera part ha estat canviant, a l'Annex A es poden veure els diferents inconvenients que han succeït, però s'ha tornat a cercar altre moment per fer-ho. Pel que fa a l'elaboració de la proposta, ha sigut un procés laboriós, ja que, a pesar de ser el mateix contingut, el material ha sigut donat de formes totalment diferents (encara que els dos grups disposaven de la mateixa bateria de documents), ja que els uns rebien una classe magistral i els altres, tenien autonomia per consultar el material quan volgueren fins a l'inici de la tercera fase.

4.3.3. Fase 3 (execució):

Aquesta fase ha estat marcada pel desenvolupament de la proposta, tant per un grup, com per l'altre, emprant les diferents metodologies per cada agrupació. A més a més, s'ha fet ús del registre anecdòtic en forma de diari (vegeu Annex A), per recollir diferents dades d'interès sobre aquesta etapa.

Pel que respecta al GC, s'ha fet una classe magistral on s'ha emprat un document creat a través de Microsoft PowerPoint (Annex F). A pesar de fer la sessió presencial, també s'ha adjuntat el mateix document i diferents vídeos (Annexos E i F, respectivament) a la plataforma Google Classroom del grup, per tal que tinguin material per poder estudiar de cara a la prova o cas posterior. A més, sempre se'ls ha donat l'opció de demanar dubtes.

Quant al GE, cal dir que també disposaven del document PowerPoint a la part corresponent del Google Classroom de l'assignatura. Altrament, per tal de tenir un control de qui ha visualitzat els vídeos explicatius proposats, s'ha creat una classe a EdPuzzle (Ferriz Valero et al., 2017 i Blázquez, 2020) amb diferents vídeos de Youtube (Peinado Rocamora et al., 2019) i calia que contestaren a unes preguntes a tall de control, situades dins de cada vídeo (la visualització dels vídeos tenia una puntuació simbòlica en la seua nota d'un punt). Açò s'ha

realitzat així per tal de veure qui s'ha preparat per a completar els casos posteriors i qui no. Igual que amb el GC, el GE també ha tingut opció de demanar qualsevol dubte que sortís en aquest procés.

4.3.4. Fase 4 (avaluació):

La fase que ens ocupa ha buscat obtenir la mateixa informació que a la Fase 1, una vegada han sigut impartits els continguts a ambdós grups. La meta que es busca en la present etapa és tenir constància del punt al qual ha arribat cada grup quant a autopercepció de coneixements i dels coneixements de PPAA, mesurats a través dels casos. Així, amb aquestes dades, es podrà realitzar una comparació entre els valors obtinguts anteriorment i posterior a la intervenció. La forma d'avaluar els casos, serà mitjançant la llista de control, és a dir, exactament igual que en la primera fase. Seguint amb la dinàmica de la primera etapa, els dos instruments per recollir informació han sigut passats el mateix dia a l'alumnat i seguint el mateix ordre. També s'han mesurat els temps emprats, per tal de dur a terme la comprovació d'aquesta part del treball.

4.3.5. Fase 5 (reflexió):

Per últim, aquesta quinta fase ve marcada per una cerca de respostes sobre els resultats aconseguits. Es farà una anàlisi d'aquests i es tractarà de cercar motius, raons i/o explicacions sobre aquests, tant a la literatura científica existent, com a la mateixa percepció o pensament de l'autor del present treball.

4.4. Temporització

Partint de la peculiaritat de tenir el doble de classes amb un grup que amb altre, la programació havia d'estar molt ben mesurada i ben definida per tal de saber què, quan i com impartir els continguts i avaluar l'assoliment dels diferents estàndards d'aprenentatge avaluable relacionats amb els continguts a impartir. Per tant, com es pot veure al diari de TFM, a pesar de tenir-ho tot programat, han anat sortint imprevistos de diferents índoles. La bona notícia ha sigut que, amb esforç i cercant diferents hores, s'ha pogut dur a terme tot el treball necessari per a la recollida de dades.

A continuació apareix el calendari d'execució que, després de totes les modificacions que s'han donat, ha sigut el definitiu (vegeu Taula 4 per consultar la llegenda):

	Dilluns	Dimarts	Dimecres	Dijous	Divendres
Maig	3	4	5	6 Fase 1 (GE)	7
	10	11	12	13 Fase 1 (GE)	14
	17	18 Fase 1 i 3 (GC)	19	20	21 Fase 1 i 3 (GC)
	24	25 Fase 4 (GC)	26	27 Fase 4 (GE)	28 Fase 4 (GC)
	31 Fase 4 (GE)	Juny: Fase 5			
Nota: La fase 2 s'ha realitzat des del dia 7 de maig fins el 17 de maig.					

Taula 3. Calendari d'execució definitiu

Llegenda

	Grup experimental
	Grup control
	Dia festiu al centre

Taula 4. Llegenda del calendari d'execució definitiu

5. Resultats

A continuació, s'exposaran els resultats obtinguts durant les diferents fases del present treball. Primerament, es mostraran els referents a la percepció de l'alumnat sobre els seus coneixements de PPAA, seguidament els que fan referència als coneixements sobre PPAA i per últim, els resultats referents al TCM i TR.

5.1. Evolució del nivell d'autopercepció de coneixements de primers auxilis (Grup Control)

A aquest apartat es veu reflectida la mitja dels resultats referents al nivell d'autopercepció de coneixements de PPAA que té l'alumnat del GC, mesurats a través del qüestionari KPSI (Annex B) on 1 era el valor més baix i 4 el més alt d'autopercepció. Els valors han sigut obtinguts fent la mitja de les respostes.

GRUP CONTROL

ÍTEM	PRE	POST	Diferència
Sobre la part de PROTEGIR en primers auxilis segons la conducta PAS...	1,69	3,00	+1,31
Sobre la part de AVISAR en primers auxilis segons la conducta PAS...	1,95	3,04	+1,09
Sobre la part de SOCÓRRER en primers auxilis segons la conducta PAS...	1,81	2,79	+0,98
Sé el que és la valoració primària i la seua finalitat.	1,82	2,33	+0,51
Sé com valorar l'estat de consciència d'una persona accidentada.	1,95	3,12	+1,17
Sobre valorar la respiració de la víctima...	1,82	2,75	+0,93
Sobre les RCP he de dir que...	2,08	2,58	+0,50
La valoració secundària és...	1,65	2,33	+0,68
Sé l'ordre a seguir per fer l'exploració de lesions...	1,78	2,69	+0,91
Sé el que és la posició lateral de seguretat.	2,04	2,75	+0,71

Taula 5. Resultats autopercepció del grup control

A la taula 5 s'encontren els resultats d'autopercepció previs i posteriors a la intervenció amb el GC. Aquests, com es pot apreciar en la columna "diferència" han estat tots positius. Açò indica que han acabat sent més alts (en diferent mesura cada ítem) en el KPSI posterior a la intervenció-acció que en l'anterior.

Quant a aspectes referents a la conducta PAS, la part de protegir ha sigut la que més ha augmentat en aquest grup, concretament, en 1,31 punts (d'1,69 a 3,00), avisar també ha augmentat 1,09 punts i l'apartat de socórrer ha augmentat en 0,98 punts. Per tant, l'autopercepció de l'alumnat en aquest apartat ha crescut vora un punt per cada ítem.

Si parlem de la valoració primària i la seua finalitat, es pot veure com també ha augmentat l'autopercepció de coneixement per part del GC, encara que en menor mesura (0,51 punts) i això que partia de valors similars als comentats anteriorment. Dins d'aquesta valoració, trobem la valoració de l'estat de consciència i de les vies respiratòries: aquestes han crescut en 1,17 i 0,93 punts, respectivament, situant la valoració de la consciència en primer lloc al qüestionari posterior i la valoració primària la darrera.

En allò que concerneix a la valoració secundària i l'ordre d'exploració de possibles lesions, com s'ha comentat també han augmentat, encara que no tant com altres ítems mesurats. Concretament, 0,68 i 0,91 punts de forma respectiva. Aquests valors han situat la valoració secundària al darrere de la classificació juntament amb la valoració primària.

Pel que respecta a la RCP, cal dir que era l'ítem amb valoració inicial més alta i ha sigut l'aspecte que menys ha elevat el seu valor (0,50 punts). El coneixement de la posició lateral de seguretat també ha augmentat en 0,71 punts, situant-se amb una valoració final de 2,75.

5.2. Evolució del nivell d'autopercepció de coneixements de primers auxilis (Grup Experimental)

Al punt que ens ocupa es veuen reflectits els resultats referents al nivell d'autopercepció de coneixements de PPAA que té l'alumnat que pertany al grup experimental, mesurats a través del qüestionari KPSI, on 1 era el mínim nivell d'autopercepció de coneixements i 4 el màxim. Els valors han sigut obtinguts fent la mitja de les respostes dels participants.

GRUP EXPERIMENTAL			
ÍTEM	PRE	POST	Diferència
Sobre la part de PROTEGIR en primers auxilis segons la conducta PAS...	1,50	3,30	+1,80
Sobre la part de AVISAR en primers auxilis segons la conducta PAS...	1,88	3,42	+1,54
Sobre la part de SOCÓRRER en primers auxilis segons la conducta PAS...	1,57	3,38	+1,81
Sé el que és la valoració primària i la seua finalitat.	1,30	2,76	+1,46
Sé com valorar l'estat de consciència d'una persona accidentada.	2,00	3,30	+1,30
Sobre valorar la respiració de la víctima...	1,30	2,57	+1,27
Sobre les RCP he de dir que...	1,73	2,92	+1,19
La valoració secundària és...	1,38	2,65	+1,27
Sé l'ordre a seguir per fer l'exploració de lesions...	1,53	2,88	+1,35
Sé el que és la posició lateral de seguretat.	2,50	3,34	+0,84

Taula 6. Resultats d'autopercepció del grup experimental

Amb relació a la taula 6, cal dir que mostra els resultats anteriors i posteriors a la investigació-acció en forma d'AI desenvolupada amb el GE. En aquest cas, tots els resultats són positius, fet que indica que els resultats extrets posteriorment han sigut superiors als inicials.

Sobre la conducta PAS i els seus tres components cal dir que són els tres ítems que més han crescut respecte als valors previs. Protegir ha passat de tenir 1,50 punts a tenir-ne 3,30 (+1,80); avisar ha canviat un valor inicial d'1,88 punts per

un final de 3,42, és a dir, ha experimentat una creixuda d'1,54 punts; per últim, el factor que més ha crescut ha sigut socórrer, amb un augment d'1,81 punts, passant de tenir-ne 1,57 a tenir-ne 3,38.

Quant a la valoració primària i els seus dos components (valorar la consciència i la respiració), cal dir que la valoració primària ha sigut la que més ha augmentat amb 1,46 punts respecte a l'inicial; la valoració de la consciència ha crescut en 1,30 punts i la valoració de les vies respiratòries ha pujat des d'1,30 a 2,57 (+1,27 punts).

Pel que fa a la valoració secundària, és convenient comentar que ha augmentat menys que l'ordre a seguir per fer l'exploració (1,27 punts contra 1,35), tenint com a resultats posteriors 2,65 punts i 2,88, respectivament.

Tant la RCP com la posició lateral de seguretat han sigut els dos elements que menor creixuda han experimentat. Concretament, la RCP ha passat d'1,73 punts fins als 2,92 (+1,19) i la posició lateral de seguretat ha canviat els inicials 2,50 punts pels 3,34 finals, és a dir, +0,84 punts que impliquen ser la menor pujada de tots els ítems, però com comptava amb una valoració inicial alta, ha acabat sent l'ítem més valorat.

5.3. Nivell final d'autopercepció de coneixements de primers auxilis (comparació entre grups).

Al present subapartat, s'ha dut a terme una comparació entre els resultats posteriors obtinguts a través dels qüestionaris KPSI d'ambdós grups. Per què s'han escollit els posteriors? Doncs, per tal de tenir una constància del que cada grup creu que sap una vegada els continguts necessaris per a resoldre els casos (i si escau, tenir coneixements per resoldre-ho a la vida diària). Així es podrà veure la diferència entre l'autopercepció final de coneixements de l'alumnat que ha tingut sessions magistrals a l'assignatura d'educació física i els qui han experimentat la metodologia alternativa d'Al, així com la diferència entre els grups.

COMPARACIÓ ENTRE GRUPS (POST)

ÍTEM	GC	GE	Diferència
Sobre la part de PROTEGIR en primers auxilis segons la conducta PAS...	3,00	3,30	+0,30
Sobre la part de AVISAR en primers auxilis segons la conducta PAS...	3,04	3,42	+0,38
Sobre la part de SOCÓRRER en primers auxilis segons la conducta PAS...	2,79	3,38	+0,59
Sé el que és la valoració primària i la seua finalitat.	2,33	2,76	+0,43
Sé com valorar l'estat de consciència d'una persona accidentada.	3,12	3,30	+0,18
Sobre valorar la respiració de la víctima...	2,75	2,57	-0,18
Sobre les RCP he de dir que...	2,58	2,92	+0,34
La valoració secundària és...	2,33	2,65	+0,32
Sé l'ordre a seguir per fer l'exploració de lesions...	2,69	2,88	+0,19
Sé el que és la posició lateral de seguretat.	2,75	3,34	+0,59

Taula 7. Resultats d'autopercepció comparant entre grups

La taula 7 conté les respostes posteriors al qüestionari KPSI d'ambdós grups, per tal de veure quin dels dos ha considerat que la seua percepció sobre coneixements era més alta. Seguint amb la mateixa dinàmica, quasi tots els resultats són positius, fet que indica que les valoracions del GE han sigut més altes que les del GC, excepte en els aspectes que ha sortit resultat negatiu.

Quant a la conducta PAS, els tres ítems: protegir, avisar i socórrer, han sigut més valorats al GE, amb diferència de +0,30, +0,38 i +0,59 punts, respectivament. A més, el GC no excedeix quasi la valoració de 3 punts i el GE ho fa en tots tres ítems.

La valoració primària també ha seguit amb la dinàmica positiva pel GE, amb una diferència de 0,43 punts respecte al GC. Parlant de la valoració de l'estat de consciència i la respiració, trobem resultats diferents: el primer ítem té una diferència de 0,18 punts entre els grups favorable al GE, en canvi, el segon ítem

és l'únic amb diferència negativa, és a dir, ha sigut 0,18 punts més valorat pel GC en comparació al GE.

Pel que fa a la valoració secundària i l'ordre a seguir per fer una exploració adequada, s'ha de dir que en els dos casos ha sigut resultat amb major valoració a les respostes del qüestionari del GE. La mateixa valoració amb una diferència de 0,32 punts i l'ordre a seguir amb una molt petita de 0,19 punts.

Pel que respecta a la RCP també ha sigut més alta al GE (2,58 del GC enfront de 2,92 del GE). La posició lateral de seguretat ha estat (juntament amb socórrer) l'ítem amb més diferència entre grups (0,59 punts en ambdós casos més valorat pel GE).

5.4. Evolució del nivell de coneixements de primers auxilis (Grup Control)

Quant a l'evolució de coneixements de PPAA del GC, es mostraran a continuació els resultats obtinguts. A la figura, apareixerà en forma de percentatge la quantitat de gent, respecte al total d'aquest grup, que han contestat aquella part de forma correcta quan se'ls requeria als diferents casos. En color blau apareixen els resultats anteriors a la intervenció i en taronja els posteriors.

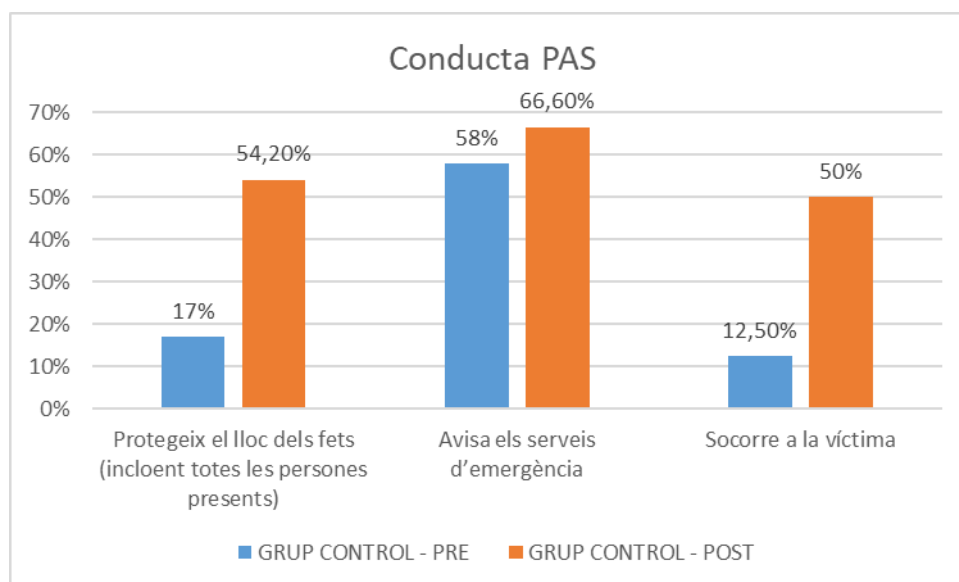


Figura 1. Grup control: conducta PAS

Pel que respecta a la conducta PAS present en la Figura 1, en tots els casos ha augmentat el nombre de gent que ho ha aplicat al cas. Destaca l'augment de la part de protegir amb un 37,2% i de la de socórrer amb un 37,5%. En canvi, si parlem d'avisar, a pesar de ser la més aplicada a l'inici, ha augmentat en un 8,6%.

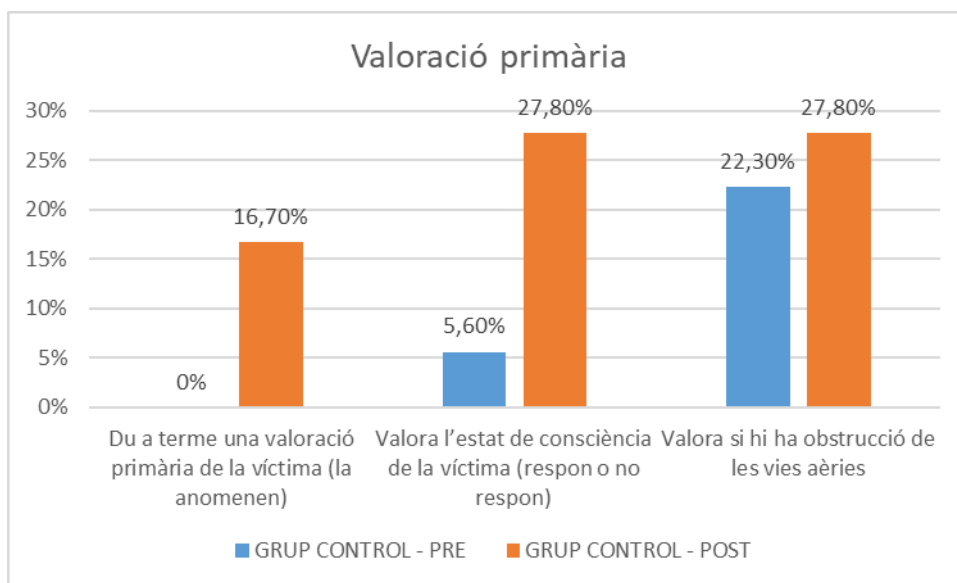


Figura 2. Grup control: valoració primària

Quant a la valoració primària (Figura 2), s'ha passat de números molt baixos a altres no tan petits. El fet de nomenar la valoració primària ha augmentat d'un 0% a un 16,70%, el de valorar la consciència ha incrementat en un 22,20% i el de valorar la respiració, ha pujat un 5,50%.

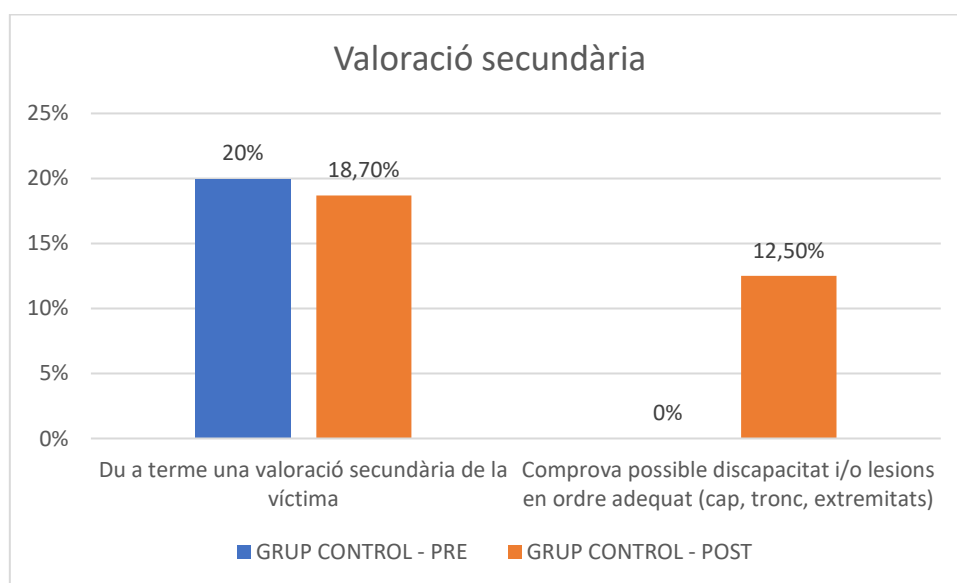


Figura 3. Grup control: valoració secundària

Pel que fa a la valoració secundària (Figura 3), cal dir que el fet de dur-la a terme ha disminuït en un 1,30% respecte a la prova anterior a la intervenció i la part de comprovar les discapacitats en l'ordre adequat, ha tingut un augment des del 0% fins al 12,50%.

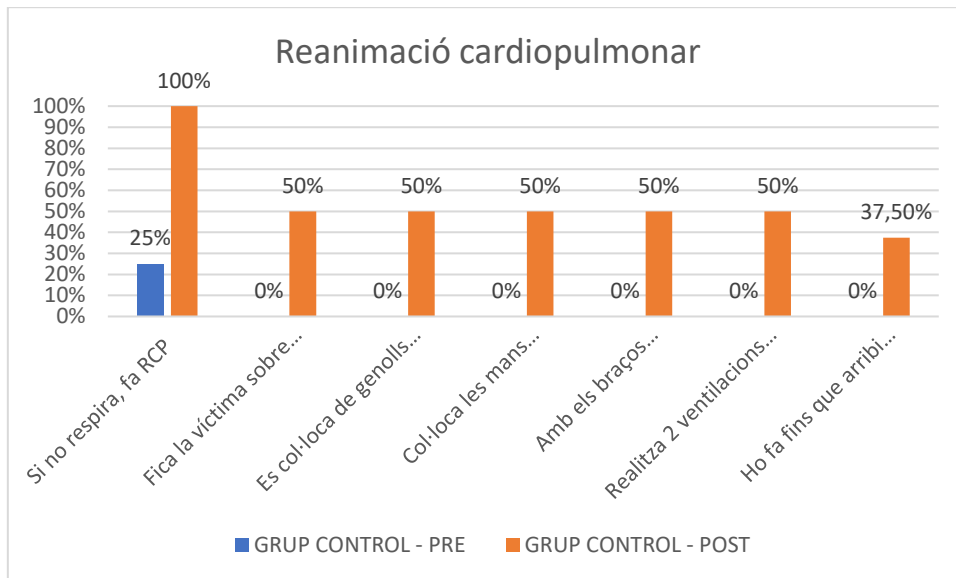


Figura 4. Grup control: reanimació cardiopulmonar

Si parlem de la RCP i com fer-la (Figura 4), es veu com solament l'aplicava el 25% del GC i ha passat fins a un 100%. En canvi, no tothom realitza bé aquesta maniobra: a l'inici ningú la feia de forma correcta, una vegada feta la intervenció, el 50% del GC ho feia bé a excepció del darrer ítem (fer-ho fins que arribi personal qualificat) que ha augmentat fins a un 37,50%.

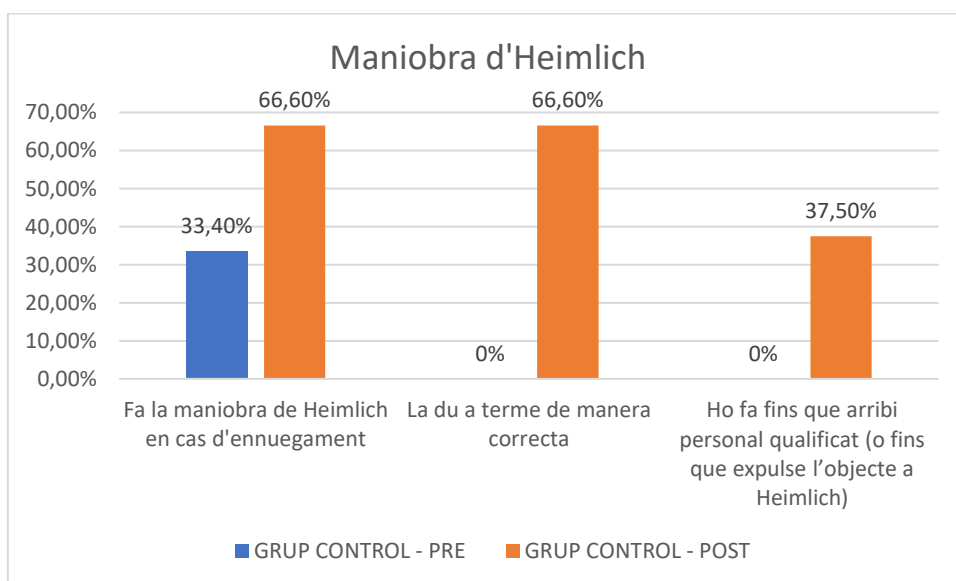


Figura 5. Grup control: maniobra d'Heimlich

En allò que concerneix a la maniobra d'Heimlich, i basant-se en les dades de la Figura 5, cal dir que el fet de dur-la a terme quan es donava una ennuogada, ha augmentat en un 33,20%. El fet de dur-la a terme de manera adequada, ha augmentat des d'un 0% fins a un 66,60% i el darrer punt, fer-ho fins que expulsi el mos, ha passat d'un 0% fins a un 37,50%.

5.5. Evolució del nivell de coneixements de primers auxilis (Grup Experimental)

Seguint amb la dinàmica del subapartat previ, a continuació apareixeran els resultats del grup control referents a les proves de coneixements (previ i posterior a la intervenció o execució), els quals han sigut tractats amb la mateixa mecànica que els del punt immediatament anterior a aquest. En color blau apareixen els resultats anteriors a la intervenció i en taronja els posteriors.

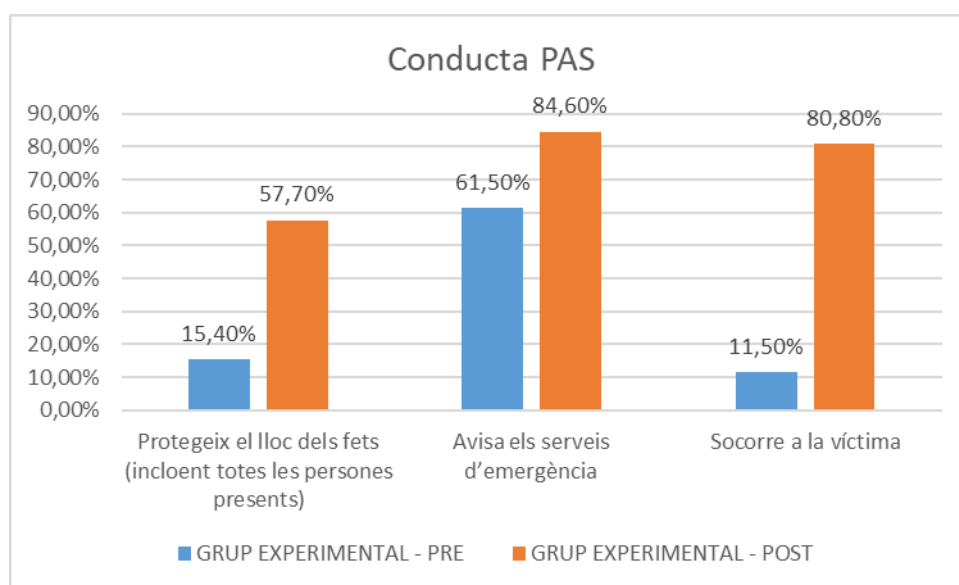


Figura 6. Grup experimental: conducta PAS

Sobre la conducta PAS (Figura 6), es pot veure que totes les parts han augmentat: protegir ha pujat un 42,30%, avisar era la part més duta a terme i ha crescut un 23,10% i socórrer, era la que menys valor tenia abans de la intervenció i ha passat a ser realitzada per un 80,80% del GE.

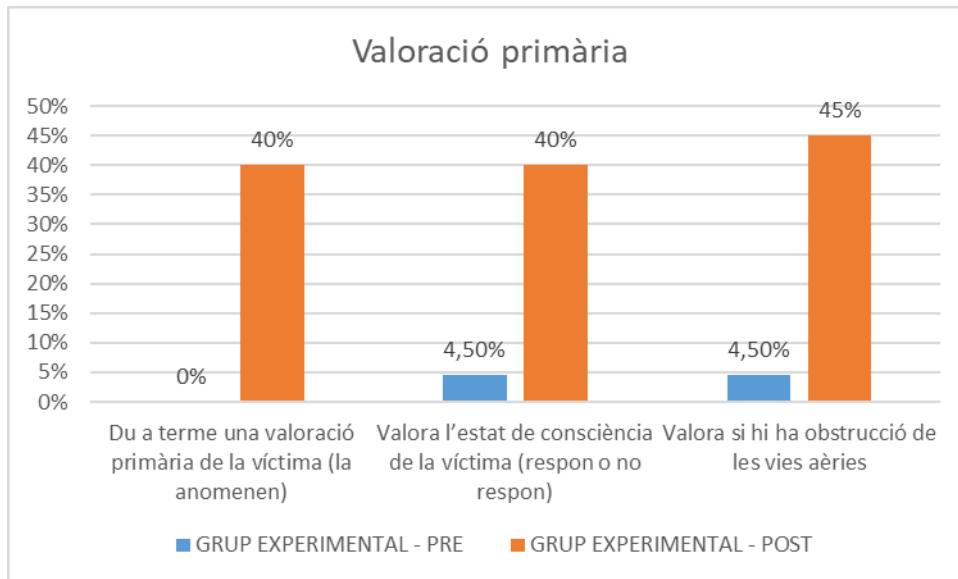


Figura 7. Grup experimental: valoració primària

Parlant de la valoració primària i els seus components (Figura 7), es mostra com era pràcticament inexistent per l'alumnat del GE i ha augmentat fins valors de 40% en el fet d'anomenar-la (+40%) i valorar l'estat de consciència (+35,50%) i fins a un 45% en la valoració de l'obstrucció de les vies aèries (+40,50%).

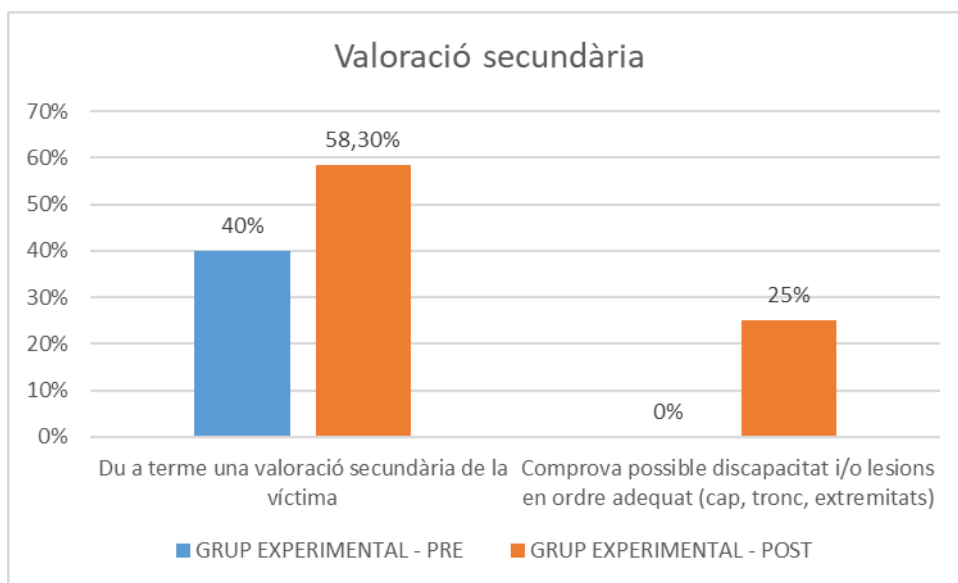


Figura 8. Grup experimental: valoració secundària

Seguint els resultats de la Figura 8, la valoració secundària ha augmentat un 18,30% respecte a l'inici del treball. Quant a comprovar les discapacitats en l'ordre adequat, ha experimentat un augment d'un 25% quan a l'inici no ho feia ningú.

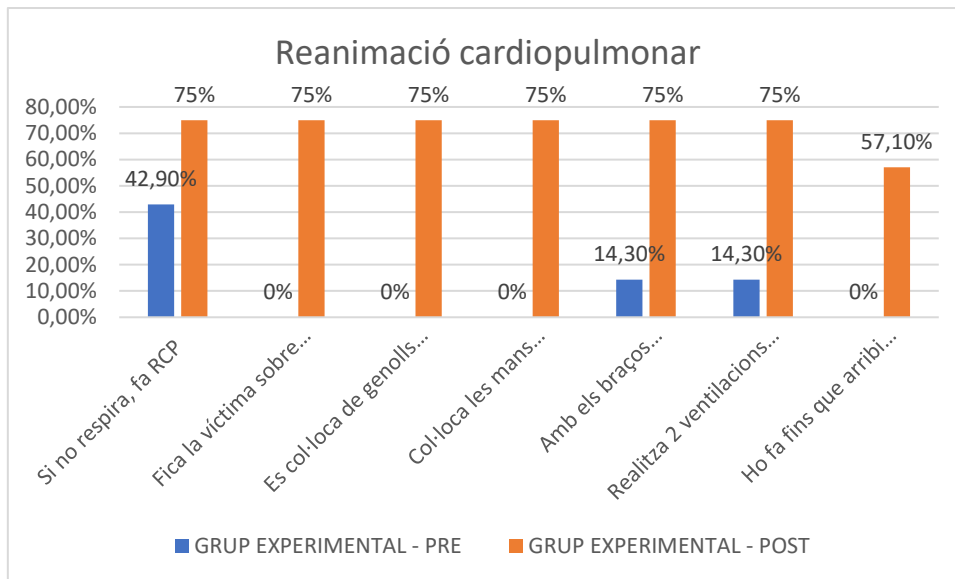


Figura 9. Grup experimental: reanimació cardiopulmonar

Pel que respecta a la RCP (Figura 9), a l'inici un 42,90% sabia quan fer-la, en canvi, al final un 75% de les persones sabia quan realitzar-la, experimentant un augment del 32,10%. Pel que respecta a la tècnica, ha augmentat fins a un 75% la gent que la coneixia, passant des d'un 0% en els tres primers ítems i d'un 14,30% en els dos següents. Per últim, referent a quan calia fer-la, ha experimentat un augment fins a un 57,10%, quan es partia d'un 0%.

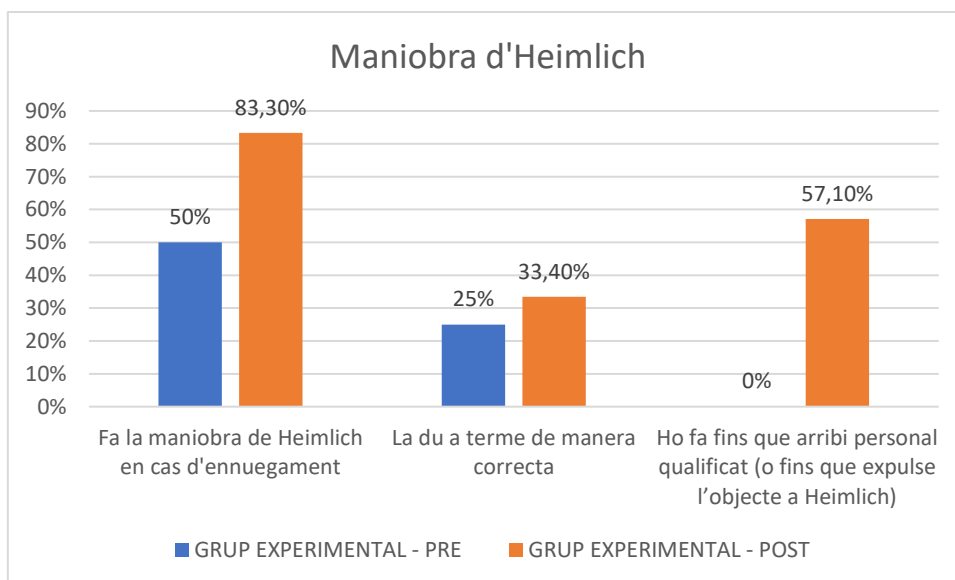


Figura 10. Grup experimental: maniobra d'Heimlich

Quant a la Figura 10, mostra dades sobre la maniobra d'Heimlich. La gent que ho fa en cas de necessitat ha augmentat des d'un 50% fins a un 83,30%. La

tècnica correcta ha crescut en menor mesura, un 8,40% i fins quan cal fer-la ha passat d'un 0% a un 57,10%.

5.6. Nivell final de coneixements de primers auxilis (comparació entre grups).

Una vegada coneguda l'evolució dels dos grups per separat, es passa a comparar el nivell final d'ambdós grups quant a coneixements, per veure quin dels dos ha aconseguit un major nivell d'assoliment dels continguts de PPAA que s'han impartit. En color blau es mostren els resultats del GC i en taronja els del GE.

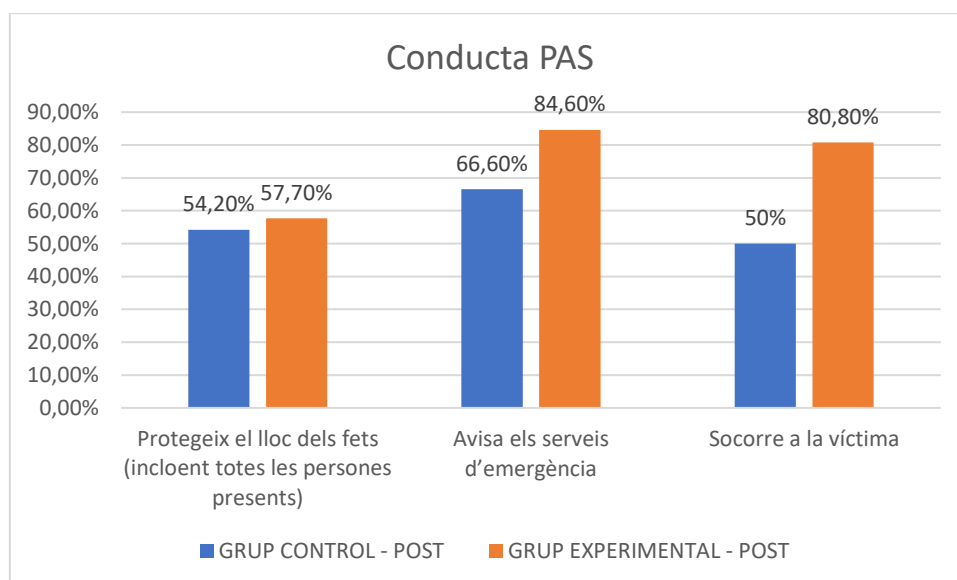


Figura 11. Comparació entre grups: conducta PAS

A figura 11, referent a la conducta PAS, es pot veure com a l'apartat de protegir els dos grups tenen valors molt similars, sent una mica superiors els del GE (per un 3,50%); parlant d'avisar als serveis d'emergència, del GE ho han aplicat el 84,60% dels participants i del GC un 66,60%, per últim, a l'apartat de socórrer, es troba major diferència (30,80%) a favor del GE, el qual arriba fins a un 80,80% contra el 50% del GC.

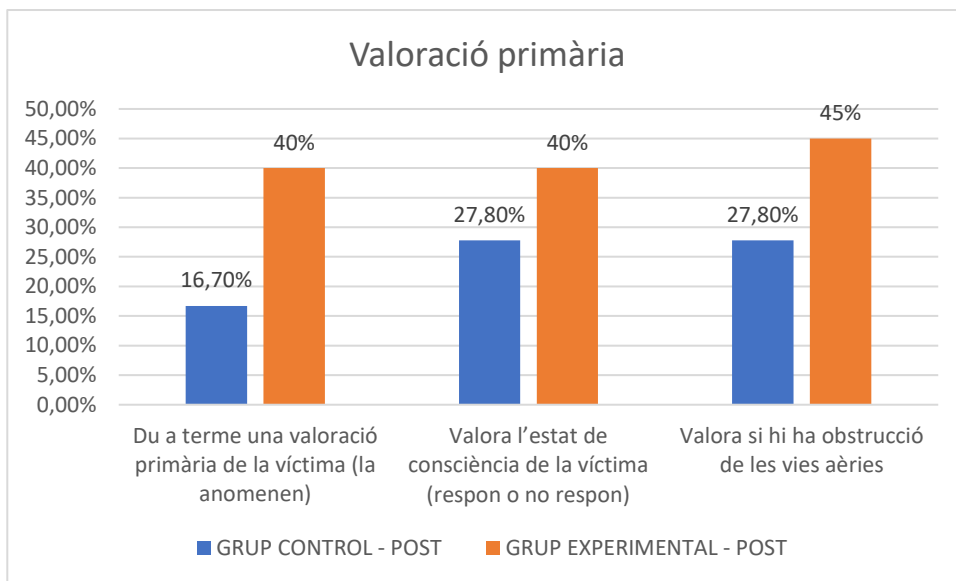


Figura 12. Comparació entre grups: valoració primària

Pel que fa a la figura 12, veiem els ítems de la valoració secundària. El fet d'anomenar-la ha estat assolit en major quantitat pel GE, amb un 40% (23,30% de diferència amb el GC); valorar la consciència ha estat més igualada amb un 40% pel GE i un 27,80% pel GC; i per últim, la valoració de la respiració també ha sigut majorment assolida pel GE: 45% contra 27,80% del GC.

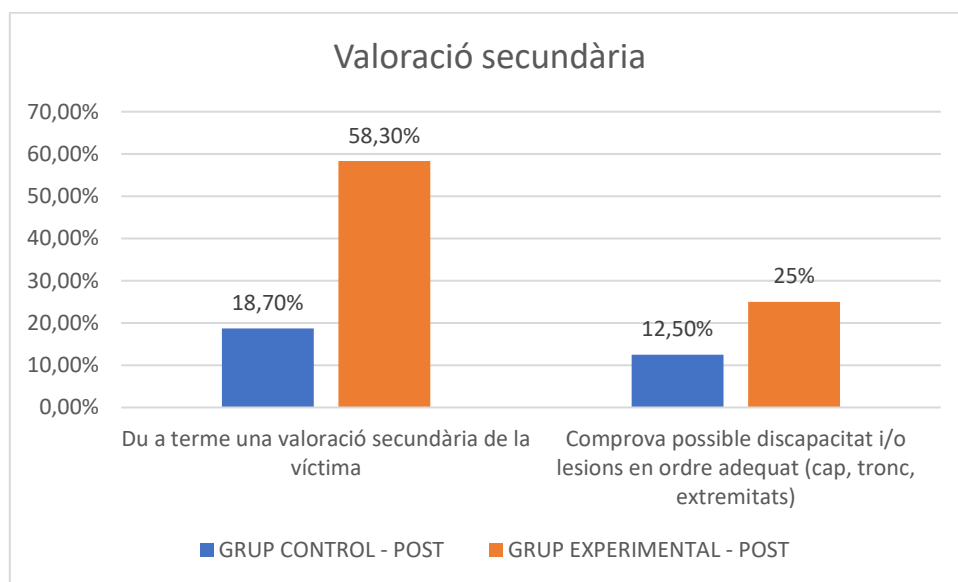


Figura 13. Comparació entre grups: valoració secundària

Pel que respecta a la valoració secundària (Figura 13), al primer ítem, referent a fer la valoració, es troba gran diferència entre el GC (18.70%) i el GE (58,30%), de la mateixa forma, veiem com a l'ítem de seguir l'ordre adequat també està per davant el GE (25% contra 12,50% del GC).

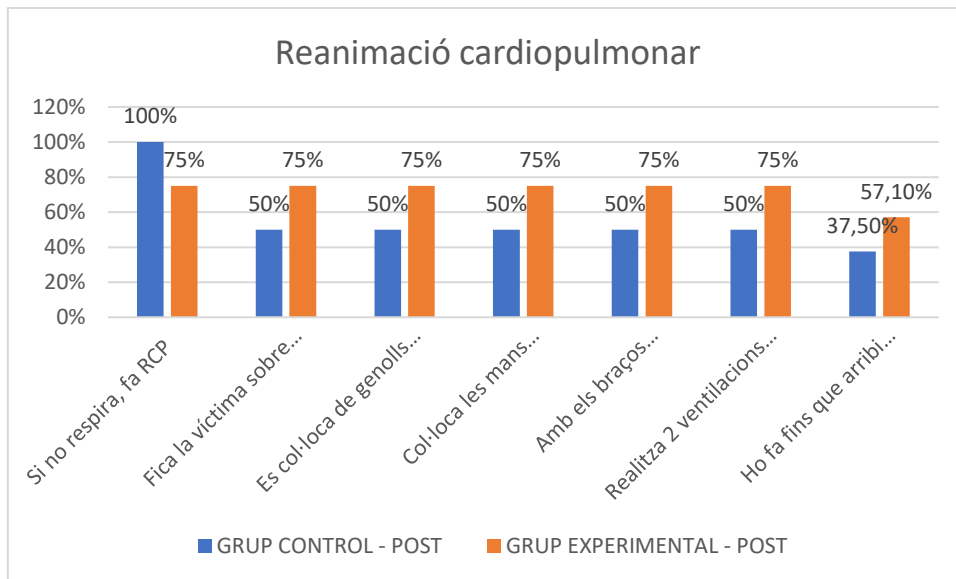


Figura 14. Comparació entre grups: reanimació cardiopulmonar

Quant a la RCP (Figura 14), vegem com el 100% del GC l'han realitzat en cas de necessitat, per un 75% del GE. Parlant de la tècnica i els ítems desglossats, canvien els resultats, passant a ser un 75% el GE i un 50% el GC. Per últim, el 57,10% de components del GE i un 37,50% del GC ho realitzen fins que arriben professionals.

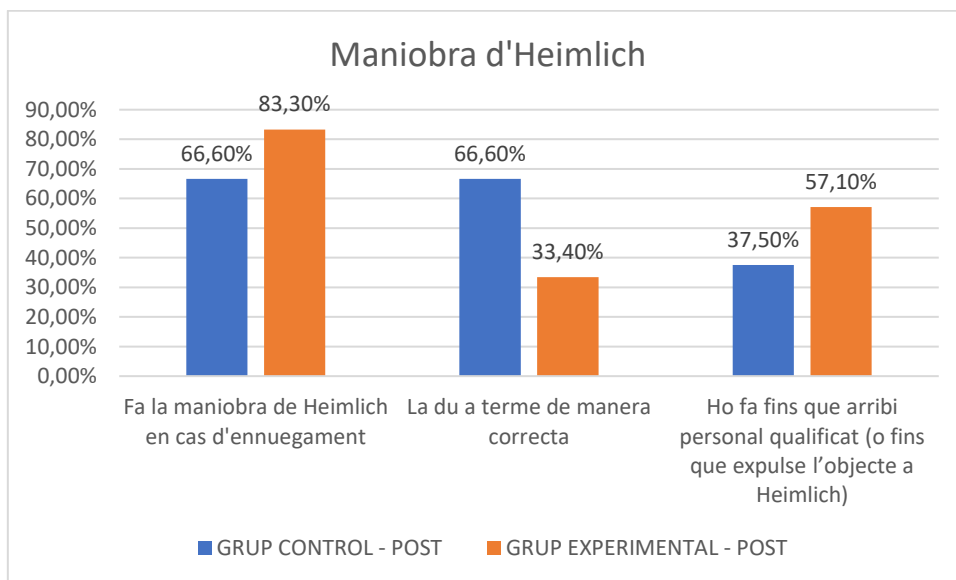


Figura 15. Comparació entre grups: maniobra d'Heimlich

Seguint els resultats de la figura 15, vegem com el 83,30% del GE en cas de necessitat du a terme la maniobra d'Heimlich, encara que solament un 33,40% la fan adequadament i un 57,10% fins que expulsi el mos o arribi personal

qualificat. El 66,60% del GC la realitzen i totes les persones que la fan, la fan bé, exceptuant el moment d'acabada que sols ho fan bé el 37,50%.

5.7. Temps de compromís motor: Grup control - Grup experimental

Al present subapartat del punt de resultats, es mostren els resultats obtinguts quant al temps emprat per cada tipus de sessió i com s'ha repartit aquest (registrat i calculat segons s'explica al punt 4.2.). Cal afegir que els valors que apareixen a la Taula 8, han sigut extrets de l'annex E, concretament, els valors del GC han estat calculats a la Taula 9 i els del GE a la Taula 10 de l'annex esmentat.

RECULL DE TEMPS TOTAL

NOM	GRUP CONTROL	GRUP EXPERIMENTAL
Temps de compromís motor	60%	40%
Temps restant	40%	60% (44,44%)
Sessions totals	6	9

Taula 8. Recull de temps total per grups en valors absoluts

Quant als resultats obtinguts al GC (Taula 8), es pot veure com la balança es decanta cap al costat del TCM després del recompte de les 6 sessions. S'ha de tenir en compte que hi ha hagut una sessió completament teòrica (55') i altra que anava a ser completament teòrica, però finalment varen acabar amb temps la prova i es va poder practicar una mica a les pistes del pati (25' TCM i 30' de TR).

Fent referència als valors mesurats al GE que apareixen a la Taula 8, els resultats són exactament oposats. El TCM ha ocupat el 40% del temps i el TR el 60% en finalitzar el recompte de les 9 sessions desenvolupades per tenir dificultat d'accedir a aquest grup complet per mor de la presencialitat que han viscut i la necessitat de dur-ho a terme en hores que no foren de l'assignatura, les quals, són un 44,44% del temps total mesurat per aquest grup.

6. Discussió

L'estudi sobre l'AI i els seus possibles beneficis, carències o formes de dur-ho a la pràctica ha crescut en els últims anys de forma indubtable, sobretot els relacionats amb rendiment acadèmic. Aquest estudi tracta de donar una visió comparant entre metodologia tradicional i l'AI per tal de veure si, de cara al futur immediat és factible dur-ho a terme o no, mesurant les diferències quant a aprenentatges i el TCM a l'assignatura d'educació física a l'E.S.O.

Parlant del que cada alumne creu que sap sobre PPAA a aquest treball, es pot veure com al GC ha augmentat l'autopercepció de coneixements en tots els ítems, emprant una metodologia totalment tradicional com és una sessió teòrica a l'hora d'educació física, perdent així qualsevol forma de moviment per part de l'alumnat. Així es comprova que, a pesar de tenir major o menor motivació (fet que no s'ha mesurat en el present projecte), amb la metodologia tradicional s'aconsegueix que l'alumnat percebi un augment en els seus coneixements.

Pel que fa a l'autopercepció i el GE, ha crescut més que ho ha fet al GC, com s'ha vist a l'apartat corresponent. En aquest cas, Marqués et al. (2019) comenten que es pot deure a dos motius principals: el fet dels beneficis de veure vídeos a casa, fet que ha donat resultats positius al seu estudi i tenir més temps dins l'aula per poder practicar o demanar dubtes. Sobre aquesta darrera afirmació, a la present intervenció-acció no s'ha realitzat, ja que en el moment de demanar dubtes, ningú en preguntava cap.

Referent als coneixements adquirits després de la intervenció-acció, tots els ítems mesurats excepte un, han arribat a valors més alts al GE, valors que confirmen el que diu la revisió sistemàtica de Ajmal i Hafeez (2021), on comparen molts estudis i en la majoria, l'AI és més efectiva (no necessàriament aquesta efectivitat és significativa). Potser, pel fet que mai havien treballat amb AI i el fet de ser una forma innovadora d'impartir coneixements, pot haver tingut un pes fonamental. González-Cutre et al. (2016) parlen de la novetat com la quarta necessitat psicològica bàsica al seu estudi, la qual es sumaria a les altres tres necessitats presents a la teoria de la autodeterminació de Ryan i Deci (2014), fet que augmentaria la motivació de l'alumnat per aquesta nova forma de treballar i, consegüentment, el seu aprenentatge es veuria afavorit. Per tant, aquesta és

una opció factible sobre la victòria en aquest estudi de l'AI sobre la metodologia tradicional.

Seguint amb els coneixements, un altre factor pot ser el que comenta Berenguer (2016), és a dir, la forma de fer arribar el temari a l'alumnat. Aquest autor comenta que l'alumnat és capaç de mantenir més temps d'atenció a qualsevol vídeo que al docent a l'aula, per tant, el fet de fer-los arribar el contingut en forma de arxiu audiovisual, pot arribar a ser altre element afavoridor. Juntament amb aquesta prèvia reflexió, el mateix autor també parla del fet de que cadascú aprengui al seu ritme, per tant, el moment de veure el vídeo també és un element diferencial, ja que veuran aquests documents a casa quan tinguin gana de fer-ho, fet que pot augmentar l'atenció.

Per concloure en la part de coneixements, Blair et al. (2016), al seu estudi no han enconrat diferències en els resultats mitjans de l'alumnat, fet que a aquest treball no s'ha tingut en compte, ja que s'han valorat altres factors, però fent una valoració dels resultats en sí, pot tenir continuïtat amb els resultats obtinguts pels alumnes fins el moment a l'assignatura.

Quant al TCM, Mason et al (2013) comenten que amb la implantació de l'AI a les aules, desemboca en un major aprofitament del temps a l'aula. Tanmateix, també parlen sobre que inicialment pot ser necessari un major temps per crear materials, programar al mil·límetre i per fer una adequada familiarització juntament amb l'alumnat. Sobre el TCM, en el present estudi s'ha vist com no s'ha correspost la hipòtesi referent a aquest, cosa que és el mateix, ha hagut més percentatge de TCM al GC que al GE. Cal dir que hi ha molt poca evidència científica respecte a l'AI i el temps, per això, es fa difícil comparar amb altres resultats.

Respecte als resultats obtinguts, els quals són contraris a la hipòtesi es considera que poden ser justificats amb la situació provocada per la pandèmia de la COVID-19 i la repercussió que ha tingut dins les aules. En aquest cas, comptant amb les hores lectives de l'assignatura, no hagueren sigut suficients, per tant, per tal de dur a terme tot el projecte, es van haver de buscar altres hores per poder fer front a la situació. Aquestes hores han sigut comptades a la taula 10 de l'Annex E, per tant, podrien variar els resultats si no hagués sigut així.

Arran de la reflexió feta al paràgraf anterior, surt una pregunta: és necessari fer avaluacions inicials i qüestionaris d'autopercepció sempre? Realment seria molt difícil de dur a terme i de recollir i tenir en compte totes les dades obtingudes, però per aquest treball ha sigut necessari a l'hora de comprovar com afecta l'Al a l'alumnat. Per tant, sense tenir en compte les quatre sessions emprades de les altres assignatures (comptant amb que s'hagués pogut passar tots els documents en cas de tenir una presencialitat habitual), els resultats al GE serien d'un 72% de TCM i d'un 28% de TR i s'hagués complert el que Marqués et al. (2019) exposen al seu estudi, és a dir, que permet optimitzar l'ús de les sessions al centre i augmentar el temps que es troben en moviment, el que en aquest treball seria el TCM.

Passant a parlar a nivell general dels resultats, sense entrar en distincions i fent una síntesi general, es pot comprovar com ambdós grups han augmentat els seus coneixements i la seua autopercepció sobre aquests, gràcies als KPSI és pot facilitar l'autoregulació de l'alumnat i pot haver sigut un element afavoridor, per veure el punt del qual partien. Comparant entre GC i GE, aparentment, ha hagut més èxit de la proposta experimental que de la tradicional, ja que, tant els nivells d'autopercepció com el nivell de coneixements, han augmentat més al GE (respecte als coneixements, hi ha un únic ítem que ha augmentat més al GC). Pel que fa al TCM, en aquest cas ha estat una mica difícil de mesurar, ja que ha hagut diferents canvis al llarg de la intervenció i la falta d'hores lectives al GE, però s'ha vist que ha permès seguir endavant amb una unitat didàctica paral·lela a la de PPAA.

7. Conclusions

Aquest apartat ha sigut realitzat en funció de tot el que s'ha comentat al llarg del present document i les diferents idees que s'han pogut conèixer a partir dels resultats obtinguts i discutits a l'anterior apartat. A més, es veu l'assoliment (o no) dels objectius, si s'han complert les hipòtesis, les limitacions de l'estudi i es comentaran possibles perspectives de futur.

Parlant dels objectius, s'analitzen de manera individual per tal de veure si ha sigut possible complir-los o no:

- Elaborar una proposta didàctica duta a terme a través d'aula invertida: aquest sí que s'ha pogut dur a terme, encara que amb diferents dificultats referents a canvis de rotacions o presencialitat al centre (vegeu Annex A). S'ha elaborat i s'ha modificat al llarg del treball pels motius esmentats, però ha sigut possible.
- Comparar els resultats entre el GC i GE quant a aprenentatges i temps de compromís motor (TCM): aquest objectiu també s'ha assolit de manera satisfactòria com es pot veure a l'apartat 5 del treball. Si ens referim als aprenentatges i la percepció de coneixement d'aquests, cal dir que ha estat possible gràcies a una correcció manual de cada cas a través de la llista de control (Annex C) i dels resultats obtinguts de manera automàtica del qüestionari KPSI, respectivament. A més a més, cal destacar que als elements de caràcter aplicat o pràctic que s'han impartit, el GC ha assolit millor aquestes parts que el GE, molt probablement per haver-ho experimentat a l'aula i no solament haver-ho vist.
Quant al TCM, també s'ha obtingut de manera correcta, encara que amb diferents dubtes referents a si tenir en compte les sessions extres (d'altres assignatures o tutoria) per poder passar els qüestionaris previs i posteriors a l'alumnat del GE.
- Dur a la pràctica real l'aula invertida: el present objectiu també s'ha pogut completar de manera satisfactòria, encara que amb una mica d'incertesa durant el procés. Per què? Doncs, perquè el dia d'abans de passar els qüestionaris posteriors, solament havien consultat el temari 6 alumnes de 26 que formaven el GE, encara que finalment aquest nombre va augmentar en gran nombre fins a ser 23-24 alumnes per cada vídeo.

- Avaluar sistemàticament per valorar l'èxit de la proposta: en referència a aquest objectiu, la proposta s'ha pogut valorar i açò ha permès arribar a la conclusió que ha estat tot un èxit en línies generals. Probablement, l'aspecte que més hauria de millorar és el del temps, però com s'ha comentat al llarg del treball, han sortit imprevistos que han dificultat aquesta tasca.

En allò que concerneix a les hipòtesis, s'ha seguit una dinàmica exactament igual a la dels objectius per tal de veure si aquestes s'han complert o no.

- L'aula invertida és igual o més efectiva que un ensenyament tradicional a l'assignatura d'educació física quan es tracta de continguts de caràcter teòric: Pel que fa a aquesta suposició i com s'ha pogut comprovar a l'apartat on s'han mostrat els resultats, aquesta primera hipòtesi es considera assolida. Exceptuant un únic ítem de tots els avaluats a la part de coneixements, la resta han sigut majorment assolits i també amb major percepció de coneixement per part del GE. Cal dir que tant la metodologia tradicional com l'AI han sigut útils per tal d'augmentar els coneixements de tot l'alumnat participant de l'estudi, però en major mesura el GE.
- Amb l'aula invertida, es permet aprofitar més el TCM a l'assignatura d'educació física que amb una metodologia tradicional: referent a aquesta segona hipòtesi, cal dir que no s'ha aconseguit. Els motius han estat exposats al llarg del treball, però els resultats mostren major TCM al GC, per tant, no es pot considerar com una hipòtesi complerta, independentment de la situació viscuda al llarg de la investigació-acció.

Pel que respecta a les limitacions que s'han trobat al llarg del desenvolupament del present estudi s'ha de dir que són de diferent índole. Per exemple, un fet per donar major possibilitat d'extrapolar els resultats i, al mateix temps, donar major pes a si els valors obtinguts han sigut significatius o no, hagués sigut fer una anàlisi amb algun dels diferents programes estadístics que existeixen. Una altra limitació es considera que ha sigut l'etapa o moment històric que s'està vivint juntament amb el fet de dur-ho a terme en un tercer trimestre curt, ja que no ha permès ajustar-se a la programació inicial pels diferents canvis i l'alumnat pareixia estar cansat i deixava la feina pel dia d'abans. Per últim, els grups han

sigut escollits pel fet que eren els dos als quals se'ls impartiria classe com a professor practicant i el GC, com s'ha comentat, estava format juntament amb gent del de PRAC.

Referent a possibles treballs futurs i tenint en compte les limitacions, s'han obtingut diferents factors a tenir en compte. Seria interessant fer un estudi referent a AI amb una presencialitat normal i amb major nombre de sessions per tractar el temari o possibles dubtes; tenir com a mostra dos grups del mateix perfil al 100%; fer un estudi comparant també entre gent acostumada a l'AI per tal de veure si, una vegada interioritzada aquesta forma de treballar (segons Mason et al., 2013, fan falta unes 4 setmanes per habitar-se a l'AI), segueix sent igual d'efectiva i fer una prova pràctica en PPAA en compte d'una escrita (per problemes amb el temps no s'ha fet així al present estudi).

8. Referències bibliogràfiques

- Aguilera-Ruiz, C., Manzano-León, A., Martínez-Moreno, I., del Carmen Lozano-Segura, M., & Yanicelli, C. C. (2017). El modelo flipped classroom. *International Journal of Developmental and Educational Psychology*, 4(1), 261-266.
- Ajmal, F., & Hafeez, M. (2021). Critical Review on Flipped Classroom Model Versus Traditional Lecture Method. *International Journal of Education and Practice*, 9(1), 128-140.
- Akçayır, G., & Akçayır, M. (2018). The flipped classroom: A review of its advantages and challenges. *Computers & Education*, 126, 334-345.
- Alonso-Cortés Fradejas, M. D., Llamazares Prieto, M. T., & Alonso Sánchez, G. (2017). La evaluación entre iguales como una oportunidad de autorregulación del aprendizaje de la escritura en Educación Secundaria. *Revista Infancia, Educación y Aprendizaje*, 3(2), 459. <https://doi.org/10.22370/ieya.2017.3.2.815>
- Blair, E., Maharaj, C., & Primus, S. (2016). Performance and perception in the flipped classroom. *Education and Information Technologies*, 21(6), 1465-1482.
- Caldeiro Pedreira, M. C., Castro Zubizarreta, A., & Havránková, T. (2021). Móviles y pantallas en edades tempranas: convivencia digital, derechos de la infancia y responsabilidad adulta. *Research in Education and Learning Innovation Archives*, 26, 1. <https://doi.org/10.7203/realia.26.15936>
- Corral Ollero, D., & Juan Fernández, J. de. (2021). La educación al descubierto tras la pandemia del COVID-19. Carencias y retos. *Aularia: Revista Digital de Comunicación*, ISSN-e 2253-7937, Vol. 10, Nº. 1, 2021, Págs. 21-28, 10(1), 21-28. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7586347&info=resumen&idioma=SPA%0Ahttps://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7586347>

- Decret 34/2015, de 15 de maig, pel qual s'estableix el currículum de l'educació secundària obligatòria a les Illes Balears (2015). *Butlletí Oficial de les Illes Balears*, 73, de 16 de maig de 2015. <http://www.caib.es/sites/curriculum/ca/eso/>
- Díaz, A., Hernández, R. (2015). Constructivismo y aprendizaje significativo. En: Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. In *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo* (pp. 13–33). <http://metabase.uaem.mx/handle/123456789/647%0Ahttp://metabase.uaem.mx/bitstream/handle/123456789/647/Constructivismo.pdf?sequence=1&isAllowed=y%0Ahttp://metabase.uaem.mx:8080/bitstream/handle/123456789/647/Constructivismo.pdf?sequence=1>
- Ferriz Valero, A., Sebastià Amat, S., & Martínez García, S. (2017). Investigación en docencia universitaria. Diseñando el futuro a partir de la innovación educativa. *Investigación e Innovación En Educación No Universitaria Para Tender Puentes Con La Educación Superior*, 211–222. <http://rua.ua.es/dspace/handle/10045/71081>
- González-Cutre, D., Sicilia, Á., Sierra, A. C., Ferriz, R., & Hagger, M. S. (2016). Understanding the need for novelty from the perspective of self-determination theory. *Personality and individual differences*, 102, 159-169.
- Górriz, A. (2012). *Formación docente, utilización de metodologías innovadoras y motivación del alumno*. <http://goo.gl/S9Ck9i>
- Hidayat, L. E., & Praseno, M. D. (2021). Improving Students' Writing Participation and Achievement in an Edpuzzle-Assisted Flipped Classroom. *EDUCAFL: Journal of Education of English as Foreign Language*, 4(1), 1-8.
- Lage, M. J., Platt, G. J., & Treglia, M. (2000). Inverting the classroom: A gateway to creating an inclusive learning environment. *Journal of Economic Education*, 31(1), 30–43. <https://doi.org/10.1080/00220480009596759>
- Marqués, L., Palau, R., Usart, M., & Morilla, F. (2019). The Flipped classroom in the learning of korfbal in fifth and sixth grade. *Aloma: Revista de Psicología, Ciències de l'Educació i de l'Esport*, 37(2).
- Mason, G. S., Shuman, T. R., & Cook, K. E. (2013). Comparing the effectiveness

of an inverted classroom to a traditional classroom in an upper-division engineering course. *IEEE transactions on education*, 56(4), 430-435.

Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato. (2015). *Boletín Oficial del Estado*, 25, sec. I, de 29 de enero de 2015, 6986 a 7003. <https://www.boe.es/eli/es/o/2015/01/21/ecd65/con>

Peinado Rocamora, P., Prendes Espinosa, M. P., & Sánchez Vera, M. M. (2019). Clase Invertida: un estudio de caso con alumnos de ESO con dificultades de aprendizaje. *EduTec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 70, 34–56. <https://doi.org/10.21556/edutec.2019.70.1419>

Ruiz Brenes, M. del C., & Hernández Rivero, V. M. (2018). La incorporación y uso de las TIC en Educación Infantil. Un estudio sobre la infraestructura, la metodología didáctica y la formación del profesorado en Andalucía. *Pixel-Bit, Revista de Medios y Educación*, 5(52), 81–96. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.2018.i52.06>

Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2014). Self-determination theory. *Encyclopedia of quality of life and well-being research*, 5755-5760.

Tirado, M. Á. (2010). *L'Actitud Crítica Sobre El Culte Al Cos Des De L'Educatió Física [Tesi Doctoral]*. Universitat de les Illes Balears.

Vidal Ledo, M., Rivera Michelena, N., Nolla Cao, N., Morales Suárez, I. del R., & Vialart Vidal, M. N. (2016). Aula invertida, nueva estrategia didáctica. *Revista Cubana de Educación Médica Superior*, 30(3), 678–688.

9. Índex de taules

Taula 1. Exemple de taula per mesurar el temps de compromís motor i el temps restant	17
Taula 2. Fases de la intervenció-acció	18
Taula 3. Calendari d'execució definitiu	21
Taula 4. Llegenda del calendari d'execució definitiu	21
Taula 5. Resultats autopercepció del grup control	22
Taula 6. Resultats d'autopercepció del grup experimental	24
Taula 7. Resultats d'autopercepció comparant entre grups	26
Taula 8. Recull de temps total per grups en valors absoluts	36
Taula 9. Temps calculats del grup control	59
Taula 10. Temps calculats del grup experimental	60

10. Índex de gràfiques

Figura 1. Grup control: conducta PAS.....	27
Figura 2. Grup control: valoració primària	28
Figura 3. Grup control: valoració secundària.....	28
Figura 4. Grup control: reanimació cardiopulmonar	29
Figura 5. Grup control: maniobra d'Heimlich	29
Figura 6. Grup experimental: conducta PAS	30
Figura 7. Grup experimental: valoració primària.....	31
Figura 8. Grup experimental: valoració secundària	31
Figura 9. Grup experimental: reanimació cardiopulmonar.....	32
Figura 10. Grup experimental: maniobra d'Heimlich	32
Figura 11. Comparació entre grups: conducta PAS	33
Figura 12. Comparació entre grups: valoració primària.....	34
Figura 13. Comparació entre grups: valoració secundària	34
Figura 14. Comparació entre grups: reanimació cardiopulmonar.....	35
Figura 15. Comparació entre grups: maniobra d'Heimlich	35

11. Annexos

11.1. Annex A: Diari de TFM

Una vegada creats el KPSI i la bateria de cinc casos, cal buscar el lloc i el moment adequat per tal de fer que els alumnes del GE (4t D) ho completen. Després de donar-li voltes, l'opció escollida (i després de consultar-ho amb la tutora del grup esmentat) ha sigut fer-ho a l'hora de tutoria dels dies 6 i 13 de maig, ja que es troben en situació de semipresencialitat. També s'establirà el dia 27 de maig per dur a terme la prova escrita. Hi haurà 7 alumnes que no acudirán per mor de la nova rotació, per la qual cosa, intentaré buscar un pati o alguna hora lliure per tal que facin els casos, ja que el KPSI poden fer-lo des de casa.

Pel que fa al GC, és a dir, el grup 4t E al qual impartiré una sessió teòrica dedicada als PPAA i els deixaré els vídeos a la plataforma digital, la sessió teòrica, serà dimarts dia 18 de maig, i el posterior dimarts es durà a terme tant el darrer KPSI com els casos, aquesta vegada per avaluar l'adquisició de coneixements.

Dia 5 de maig i com cada dimecres, hi ha Comissió de Coordinació Pedagògica (CCP) o Claustre. En aquest cas, és una CCP i justament, és la primera sessió d'aquest tipus a la qual acudim Clàudia, qui és una companya del màster que està fent les pràctiques al mateix centre, i jo. Deixant de banda la resta de punts a tractar en la reunió de hui, aquesta part del diari es centra en una notícia feta pública per part del director del centre: canvi en la semipresencialitat dels grups de 4t de l'E.S.O., aspecte que implica canviar el nombre d'alumnes que tenim per classe. S'ha passat a un altre tipus de rotació, per exemple, a 4t D, que compta amb 27 alumnes, a partir d'ara assistiran a classes 20 persones i 7 estaran a casa. Les justificacions rebudes per part de direcció han estat: que ho varen demanar fa temps a Conselleria i s'ha aprovat fa pocs dies aquesta proposta i, que serà el millor per l'alumnat, ja que la gran majoria volen cursar batxillerat i el fet de venir més dies a classe tindrà un efecte positiu.

Avui, dia 6 de maig, coneixent la notícia comentada al paràgraf anterior, és el primer dia per passar el KPSI inicial i els casos, tot amb els coneixements que tenen fins ara, és a dir, sense haver tingut cap mena de sessió amb jo. Primerament, realitzen el KPSI amb el telèfon mòbil: com era d'esperar, de 14

alumnes, tots tenen telèfon amb connexió a internet, exceptuant una alumna que el tenia a la motxilla, però s'havia quedat sense bateria, per la qual cosa ho va fer amb el meu ordinador portàtil. Tot seguit, reparteixo les fulles amb els casos de forma aleatòria, perquè ho emplenem amb bolígraf.

Una setmana després, i amb el canvi de rotació ja actiu, acudeixo a l'hora de tutoria del grup per tal d'acabar de passar el KPSI i els casos a qui no ho havia fet. Quin problema ha sorgit? Doncs que aquestes dates havien estat planificades per l'anterior semipresencialitat, per tant, com era previsible, hi hauria alumnes que no veuria cap dels dos dies, concretament a cinc. Com l'enllaç del KPSI està al Google Classroom del grup, no hi haurà problema per fer-lo, ja que la delegada del grup ha passat a ser l'encarregada de comentar-ho a aquestes 5 persones i de fer-los arribar els casos en format paper i dir que m'ho entreguin dilluns dia 17 de maig. Destacar que, solament un alumne no tenia telèfon perquè l'havia deixat a casa, però farà el qüestionari en arribar a casa.

Una vegada passats aquests qüestionaris previs, la setmana del dilluns 17, estaran a la plataforma Edpuzzle del grup els vídeos amb els quals s'explicaran els diferents continguts a impartir per tal que puguin dur a terme els posteriors casos, amb unes petites preguntes que tenen com a finalitat donar-me a conèixer qui ha vist els vídeos i qui no. Fet que premiaré amb un punt de la nota total de PPAA.

Dia 18 de maig, he tingut la sessió teòrica amb 4t E, i ha anat a la perfecció. Primerament, han contestat el KPSI inicial i després han fet un cas assignat aleatòriament. Posteriorment, he passat a donar l'explicació teòrica sobre com s'hauria de resoldre un cas de PPAA en funció de les característiques que presente la víctima (PowerPoint a l'annex F). Els he comentat que la prova serà el dimarts vinent (dia 25 de maig) i també els he deixat tot el material (inclosos vídeos) al Google Classroom per tal que puguin repassar i si tenen dubtes, contactar amb mi.

Dia 24 de maig, rep una altra notícia per part d'uns alumnes del grup experimental, la qual no és altra que dia 27, en l'hora de tutoria els han ficat un

examen d'economia (jo no tenia cap notificació de la seua tutora). Així que he contactat amb ella i la seua resposta ha sigut:

Hola Joan,
és cert que havíem quedat que dijous faries la sessió a l'hora de tutoria però hi ha hagut un canvi de dates del taller afectivo sexual i, com que tenien un examen d'Economia a aquesta hora, els l'han passat a dijous.
Ara falta saber quins d'aquests alumnes ja hauran fet el taller dimarts i, per tant, no hauran de fer divendres a les 12:10.
Si vols demà en parlem o en parles directament amb la cap d'estudis perquè la veritat és que amb tots aquests canvis, tallers i més tallers, es fa difícil organitzar.

Sé que hi ha tallers per fer de diferents comissions, de fet, dia 25 de maig, Joan i jo hem d'acudir a un de medi ambient amb aquest grup, però pel que veig hi ha altres dels quals no tenia constància, així que tractaré de reunir-me amb la tutora per cercar algun dia o, com a darrera opció, fer-lo en un pati (en dos, a causa de les rotacions).

Dia 25 de maig, mentre Joan acudia al taller, jo he cercat a la tutora del grup que he comentat anteriorment i m'ha comentat que no ha sigut decisió seua, que ho ha fet el cap d'estudis i que no tothom té examen d'economia, per tant, algunes persones podrien fer la prova i amb la resta de persones ho faria divendres a 5a hora, el professor de religió ha accedit a deixar-me una estona els alumnes que necessite.

Dia 27 de maig, vaig acudir a l'hora de tutoria i hi havia pocs alumnes, concretament 6. Els vaig passar el KPSI i el cas a cadascun d'ells. Pel que respecta a la sessió, va anar sense cap problema i vaig poder tancar data d'examen per uns companys que van venir a falta de 5'.

Dia 28 de maig, com bé havia comentat anteriorment, calia cercar més hores per poder passar els casos a causa de les diferents pedres que han anat apareixent en el camí. Per tant, estic molt agraït al professor de religió per haver-me concedit eixa hora per passar els casos als alumnes que acudien a la seva classe. Ara sols queden uns alumnes que ho faran dilluns.

Dia 31 de maig, queden 6 alumnes per fer el qüestionari KPSI i 7 per fer els casos (un ha fet solament el KPSI a casa). Acudeixen 6 a la sessió d'aquest dia, per tant, encara quedaria una persona per fer-ho. Li he enviat un correu per que ho complete dijous dia 3, ja que he d'anar al centre i estic a l'espera de la seua resposta.

Dia 3 de juny, després de rebre la resposta de l'alumne en forma de confirmació, ens veiem al hall del centre a l'hora del primer pati i completa el cas, fent que ja tingui tots els casos recol·lectats a la fi.

11.2. Annex B: Qüestionari d'autopercepció de coneixements de primers auxilis (KPSI)

A continuació, s'adjunten uns enllaços que serviran per a consultar els qüestionaris KPSI que ha contestat la mostra del present treball. Cal comentar que ambdós són exactament iguals, solament canvia el títol i la petita descripció inicial i que s'adjunten els del grup experimental, però també van haver-hi dos pel grup control.

- Exemple de qüestionari anterior a la intervenció:
https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfil67cxz6Myr9FwL5Zwjvr5kaUQjE_QLYRS57OqNe_Zr00iw/viewform?usp=sf_link
- Exemple de qüestionari posterior a la intervenció:
https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdKALV-WRRz9sla_O7Suuabt1DKrGUevOLWspucoxJa42dUsQ/viewform?usp=sf_link

11.3. Annex C: Casos per comprovar el nivell de coneixements i llista de control per corregir cada cas

Una persona sofreix una caiguda amb la bicicleta en una carretera secundària. Té una deformitat al colze dret, es troba inconscient però respira sense problema.

ÍTEM	Sí	No
Protegeix el lloc dels fets (incloent totes les persones presents)	X	
Avisa els serveis d'emergència	X	
Socorre a la víctima	X	
Du a terme una valoració primària de la víctima (la anomenen)	X	
Valora l'estat de consciència de la víctima (respon o no respon)	X	
Valora si hi ha obstrucció de les vies aèries	X	
Si no respira, fa RCP		
Fica la víctima sobre una superfície dura		
Es col·loca de genolls devora la víctima		
Col·loca les mans entrecreuades al centre del pit		
Amb els braços estesos, i el cos en bloc comprimeix uns 4 o 5 cm (30 vegades)		
Realitza 2 ventilacions després de les 30 compressions		
Ho fa fins que arribi personal qualificat		
Du a terme una valoració secundària de la víctima	X	
Comprova possible discapacitat i/o lesions en ordre adequat (cap, tronc, extremitats)	X	
Col·loca la víctima en posició lateral de seguretat	X	
Fa la maniobra de Heimlich de manera correcta en cas d'ennuegament		
La du a terme de manera correcta		

Una persona està conduint una moto i sofreix un accident, té molta sang a la cama i pareix que surt un os, la qual és una fractura, però està totalment conscient i respira bé.

ÍTEM	Sí	No
Protegeix el lloc dels fets (incloent totes les persones presents)	X	
Avisa els serveis d'emergència	X	
Socorre a la víctima	X	
Du a terme una valoració primària de la víctima (la anomenen)	X	
Valora l'estat de consciència de la víctima (respon o no respon)	X	
Valora si hi ha obstrucció de les vies aèries	X	
Si no respira, fa RCP		
Fica la víctima sobre una superfície dura		
Es col·loca de genolls devora la víctima		
Col·loca les mans entrecreuadaes al centre del pit		
Amb els braços estesos, i el cos en bloc comprimeix uns 4 o 5 cm (30 vegades)		
Realitza 2 ventilacions després de les 30 compressions		
Ho fa fins que arribi personal qualificat		
Du a terme una valoració secundària de la víctima	X	
Comprova possible discapacitat i/o lesions en ordre adequat (cap, tronc, extremitats)	X	
Col·loca la víctima en posició lateral de seguretat		
Fa la maniobra de Heimlich de manera correcta en cas d'ennuegament		
La du a terme de manera correcta		

Un alumne d'un institut es troba a classe d'educació física i es desploma de sobte. No està conscient, però respira.

ÍTEM	Sí	No
Protegeix el lloc dels fets (incloent totes les persones presents)	X	
Avisa els serveis d'emergència	X	
Socorre a la víctima	X	
Du a terme una valoració primària de la víctima (la anomenen)	X	
Valora l'estat de consciència de la víctima (respon o no respon)	X	
Valora si hi ha obstrucció de les vies aèries	X	
Si no respira, fa RCP		
Fica la víctima sobre una superfície dura		
Es col·loca de genolls davora la víctima		
Col·loca les mans entrecruades al centre del pit		
Amb els braços estesos, i el cos en bloc comprimeix uns 4 o 5 cm (30 vegades)		
Realitza 2 ventilacions després de les 30 compressions		
Ho fa fins que arribi personal qualificat		
Du a terme una valoració secundària de la víctima	X	
Comprova possible discapacitat i/o lesions en ordre adequat (cap, tronc, extremitats)	X	
Col·loca la víctima en posició lateral de seguretat	X	
Fa la maniobra de Heimlich de manera correcta en cas d'ennuegament		
La du a terme de manera correcta		

Un alumne d'un institut es troba a classe d'educació física i es desploma de sobte. No està conscient i tampoc respira.

ÍTEM	Sí	No
Protegeix el lloc dels fets (incloent totes les persones presents)	X	
Avisa els serveis d'emergència	X	
Socorre a la víctima	X	
Du a terme una valoració primària de la víctima (la anomenen)	X	
Valora l'estat de consciència de la víctima (respon o no respon)	X	
Valora si hi ha obstrucció de les vies aèries	X	
Si no respira, fa RCP	X	
Fica la víctima sobre una superfície dura	X	
Es col·loca de genolls davora la víctima	X	
Col·loca les mans entrecreuades al centre del pit	X	
Amb els braços estesos, i el cos en bloc comprimeix uns 4 o 5 cm (30 vegades)	X	
Realitza 2 ventilacions després de les 30 compressions	X	
Ho fa fins que arribi personal qualificat	X	
Du a terme una valoració secundària de la víctima		
Comprova possible discapacitat i/o lesions en ordre adequat (cap, tronc, extremitats)		
Col·loca la víctima en posició lateral de seguretat		
Fa la maniobra de Heimlich de manera correcta en cas d'ennuegament		
La du a terme de manera correcta		

Una persona està dinant amb la família i de sobte se li atura el mos, provocant-li una obstrucció completa de les vies aèries.

ÍTEM	Sí	No
Protegeix el lloc dels fets (incloent totes les persones presents)	X	
Avisa els serveis d'emergència	X	
Socorre a la víctima	X	
Du a terme una valoració primària de la víctima (la anomenen)		
Valora l'estat de consciència de la víctima (respon o no respon)		
Valora si hi ha obstrucció de les vies aèries		
Si no respira, fa RCP		
Fica la víctima sobre una superfície dura		
Es col·loca de genolls davora la víctima		
Col·loca les mans entrecruades al centre del pit		
Amb els braços estesos, i el cos en bloc comprimeix uns 4 o 5 cm (30 vegades)		
Realitza 2 ventilacions després de les 30 compressions		
Ho fa fins que arribi personal qualificat (o fins que expulsi l'objecte a Heimlich)	X	
Du a terme una valoració secundària de la víctima		
Comprova possible discapacitat i/o lesions en ordre adequat (cap, tronc, extremitats)		
Col·loca la víctima en posició lateral de seguretat		
Fa la maniobra de Heimlich en cas d'ennuegament	X	
La du a terme de manera correcta	X	

11.4. Annex D: Casos resolts per la mostra

Aquest annex té com a principal i única finalitat poder deixar constància de les respostes obtingudes als casos esmentats a l'annex anterior, emprant aquelles llistes de control per corregir cada cas assignat.

S'ha aferrat al final d'aquest apartat l'enllaç per accedir a la carpeta de Google Drive creada per tenir tots aquests documents escanejats. Una vegada dins, hi ha 4 carpetes anomenades: "GC PRE", "GC POST", "GE PRE" i "GE POST". Aquestes contenen els casos referents a cada grup i cada moment temporal, per la qual cosa apareixeran els casos previs del grup control, els casos posteriors del grup control, els casos previs del grup experimental i els casos finals del grup experimental, respectivament.

A continuació, apareix l'enllaç d'accés:

<https://drive.google.com/drive/folders/1PVvn5mLRbAWduqxyrpncd9FaYyXSb6O?usp=sharing>

11.5. Annex E: Càlcul de temps d'ambdós grups

Al present annex es deixa la taula a partir de la qual s'ha creat la taula 8. A continuació apareixeran dos taules diferents, l'una referent al GC (taula 9) i l'altra per al GE (taula 10) i els temps recollits de cadascun d'ells. Les xifres han estat arrodonides a partir de 0,5 (30 segons), per tal que quedi un resultat més vistós i clar.

GRUP CONTROL

MOMENT	TEMPS DE COMPROMÍS MOTOR	TEMPS RESTANT	DESCRIPCIÓ DEL TEMPS RESTANT
11-05-2021	40'	15'	Petita explicació del funcionament de la unitat didàctica de PPAA.
14-05-2021	38'	17'	Explicació sobre les següents sessions referents a PPAA.
18-05-2021	0'	55'	Sessió teòrica.
21-05-2021	36'	19'	Temps restant comptat sense tenir en compte alumnes que han estat fora de la sessió fent la prova per no haver assistit el dia de les proves inicials.
25-05-2021	25'	30'	Dia de les proves posteriors a la intervenció-acció
28-05-2021	41'	14'	Temps comptat per alumnes que han estat fora de la sessió fent la prova per no haver assistit el dia de les proves posteriors.
TOTAL:	180'	150'	330'

Taula 9. Temps calculats del grup control

GRUP EXPERIMENTAL

MOMENT	TEMPS DE COMPROMÍS MOTOR	TEMPS RESTANT	DESCRIPCIÓ DEL TEMPS RESTANT
04-05-2021	39'	16'	Petita explicació del funcionament de la unitat didàctica de PPAA.
06-05-2021	0'	(55')	Sessió de tutoria on es varen passar els primers qüestionaris a una meitat del grup.
10-05-2021	40'	15'	Recordatori sobre les següents sessions referents a PPAA.
13-05-2021	0'	(55')	Sessió de tutoria on es varen passar els primers qüestionaris a l'altra meitat del grup.
17-05-2021	41'	14'	Explicació de com funcionaria la prova posterior i avisar que calia tornar a dur el telèfon.
24-05-2021	35'	20'	Recordatori de les proves i com havien de tractar el material i demanar dubtes.
27-05-2021	0'	(55')	Prova a part del grup.
28-05-2021	0'	(55')	Prova a altra part del grup.
31-05-2021	43'	12'	Temps comptat per alumnes que han estat fora de la sessió fent la prova per no haver assistit el dia de les proves posteriors.
TOTAL:	198'	297'(220')	495'

Taula 10. Temps calculats del grup experimental

Sobre la Taula 10 referent al GE, és necessari comentar que els dies 6, 13, 27 i 28 de maig han sigut hores diferents de les d'educació física (entre parèntesis a la taula 10), per tant, el TCM ha sigut 0 en tots els casos, ja que no estaríem a cap lloc adequat per fer activitats referents a l'assignatura d'EF.

11.6. Annex F: Document PowerPoint emprat per impartir la sessió magistral

Seguint la línia de l'annex D i per tal que la presentació del propi treball no sigui excessivament extensa. A continuació, s'adjunta el document PowerPoint emprat per fer l'explicació a la classe magistral al GC en un enllaç a Google Drive. Cal afegir que el GE també ha tingut accés al propi a través del Google Classroom de l'assignatura.

<https://drive.google.com/drive/folders/1INvPrM5VDIc0G318Rk5SjEkKt7GrUX?usp=sharing>

11.7. Annex G: Aula d'EdPuzzle utilitzada amb el grup experimental

Si es parla del material que tenien disponible els discents del GE, no es pot deixar de banda l'EdPuzzle creat per complir el propòsit de la mateixa AI, és a dir, que l'alumnat sigui autònom i estudei i ho duga preparat per a preguntar dubtes a classe.

Per tant, amb la finalitat de deixar constància de com es va fer, es pot accedir a la web www.edpuzzle.com. Allí s'haurà d'accedir com estudiants (amb el correu que desitjat) i ficar el codi "noesuhe" per tal de tenir accés als 6 vídeos de la classe, els quals estan ordenats per nombre (es recomana seguir-lo, per tal d'aconseguir l'ordre adequat d'actuació).