

Coneixement i acció a les primeres etapes d'aprenentatge de l'handbol

JUAN ANTONIO GARCÍA HERRERO*

Facultat de Ciències de l'Esport. Universidad de Extremadura. Cáceres

LUIS MIGUEL RUIZ PÉREZ**

Facultat de Ciències de l'Esport. Universidad de Castilla La Mancha. Toledo

Correspondència amb autors

* gherrero@unex.es

** luismiguel.ruiz@uclm.es

Resum

Un dels objectius d'aquest estudi ha estat comparar l'efecte de dos models metodològics d'aprenentatge esportiu diferents sobre el coneixement de l'handbol. Per fer-ho, es va fer servir un model d'entrenament amb orientació cap a la tècnica i un altre model d'entrenament amb orientació cap a la tàctica. D'aquesta forma, s'han administrat dos tractaments metodològics diferents sobre l'esport de l'handbol a dos grups de 13 i 14 nens d'edats compreses entre els 10 i els 11 anys, consistents en 40 sessions d'entrenament més 17 partits repartits regularment tot al llarg de les 40 sessions. Els resultats obtinguts reflecteixen que els participants que van aprendre amb orientació cap a la tàctica tenen un major coneixement de l'handbol que no pas els participants que van aprendre amb orientació cap a la tècnica.

Paraules clau

Aprenentatge, Handbol, Coneixement, Presa de Decisions.

Abstract

Knowledge and action in the first stages of learning of the handball

One of the objectives of this study has been to compare the effect of two methodological models of different sport learning on the knowledge base of the European handball. A technique approach and a tactic approach. Two groups of boys (n=14 y n=13) of 10-11 age practice 40 sessions of 50 minutes and 17 matches through the program. Different variables were evaluated and results shows that the tactic group increased the knowledge about the sport more than the technique group.

Key words

Learning, European handball, Knowledge base, Decision making.

Introducció

Una de les grans inquietuds que han existit en l'àmbit de l'aprenentatge esportiu ha estat trobar la millor forma d'ensenyar als joves els jocs esportius. Alhora, conjuntament amb aquesta preocupació, des de final dels anys 80 i principi dels 90 als investigadors els ha preocupat igualment, avaluar quina quantitat de coneixement adquireixen els nens sobre l'esport que estan aprenent.

French i Thomas (1987) defensen la idea que un major coneixement declaratiu de l'esport, facilitarà un comportament més eficaç en el joc (coneixement procedimental), qüestió que pot semblar òbvia, però sobre la qual encara no hi ha prou evidències experimentals com per a poder confirmar-la. D'aquesta forma, els estudis que han comparat diferents models d'aprenentatge esportiu, han quantificat generalment, quant de

coneixement reportava una forma d'aprenentatge o una altra (Griffin, Oslin i Mitchell, 1995; Mitchell, Griffin i Oslin, 1995; Turner i Martinek, 1995, 1999).

La majoria dels estudis que s'han portat a terme han tingut com a objectiu principal comparar les diferències existents entre diversos grups que aprenien sota principis metodològics diferents. Les investigacions que han tractat de comparar diferents models d'aprenentatge, han optat per un disseny quasi-experimental en el qual s'administrava als diferents grups un tractament específic (tècnic, tàctic, comprensiu o combinat), i on s'obtenien unes mesures pretractament i posttractament que es comparaven entre elles.

A partir dels anys 90, pràcticament totes les investigacions que han tractat d'identificar les diferències que es produïen en l'aprenentatge entre diferents models han centrat la seva anàlisi en tres aspectes:

- Identificar les diferències en les adquisicions tècniques al marge del joc.
- Identificar les diferències en el comportament tècnic i tàctic individual en el joc.
- Identificar les diferències en el coneixement de l'esport.

Coneixement i aprenentatge esportiu

Hi ha hagut diversos autors que han posat l'èmfasi en el paper del coneixement en l'aprenentatge d'habilitats complexes, i de quina forma aquest pot influir en el rendiment final assolit (Anderson, 1982; Chi i Rees, 1983; Dodds, Griffin i Placek, 2001; Ruiz, 1995).

Estudis comparatius entre experts i novells (Chi, Feltovich i Glaser, 1981), han demostrat que els experts tenen un major coneixement procedimental i desenvolupen una habilitat superior en tasques de solució de problemes. Ara bé, segons French i Thomas (1987, p. 17): "... primer, un ha de desenvolupar una base de coneixement declaratiu dintre d'un esport donat, abans de poder desenvolupar adequadament bones destreses en la presa de decisions".

Seguint aquestes afirmacions, les investigacions s'han preocupat amb regularitat d'identificar el coneixement (declaratiu i procedimental) que adquirien els subjectes seguint un programa d'aprenentatge o un altre. Els valors que s'obtenen en les diferents enquestes i tests valoren l'habilitat dels subjectes per fer servir el seu coneixement de forma conscient i plasmar la resposta de forma verbal o escrita. Els instruments utilitzats en el mesurament d'aquest coneixement han estat d'allò més variats: proves de coneixement (Castejón i López, 2000; Lawton, 1989; McPherson i French, 1991; Turner i Martinek, 1992, 1999), simulacions en laboratori (Adam i Wilberg, 1992; Greco, 1995), entrevistes i/o protocols verbals durant la pràctica del joc (French, Werner, Rink *et al.*, 1996; Rodríguez, 1998, Ruiz i Sánchez, 1997). Tots aquests instruments permeten d'obtenir informació sobre el coneixement que tenen els jugadors dels esports que practiquen, igualment, possibiliten de mesurar situacions que poden no donar-se en els partits o indagar en les causes que duen a comportar-se d'una forma determinada durant el joc. El desavantatge que tenen els resultats obtinguts mitjançant aquest tipus d'instruments, és que no permet d'assegurar si el coneixement teòric que els subjectes exposen són capaços d'utilitzar-lo (i de quina manera)

en el desenvolupament de situacions reals de joc (Rink, French i Tjeerdsma, 1996).

Investigacions com la de Lawton (1989) o Turner i Martinek (1992), no van trobar diferències notables en el coneixement del joc (bàdminton i hoquei herba), en els diferents grups estudiats. Una vegada més es va atribuir a la falta de temps el fet que els tractaments no establissin diferències entre un grup i l'altre. Continuant amb la seva investigació Turner i Martinek (1995), tornen a comparar un model tècnic, un de tàctic i un grup control tot al llarg de 15 sessions. Aquí sí que es van trobar diferències a favor del grup tàctic.

Castejón i López (2000), van dissenyar la seva investigació amb nens i nenes de quart, cinquè i sisè de primària, tot plantejant la hipòtesi que els nens/es que millor solucionessin la prova de caràcter teòric millors decisions prendrien posteriorment en un joc simplificat (joc de les deu passades). Després d'analitzar les dades, no es van trobar diferències a favor dels subjectes que van prendre millors decisions en la prova teòrica, encara que els mateixos autors plantegen que potser la tècnica de saber quins coneixements tenen els subjectes teòricament podria ser millorada en investigacions futures (presentació de fotografies i elecció de la resposta per part del subjecte després de l'anàlisi d'aquelles).

French i Thomas (1987) van relacionar en la seva investigació (dos estudis diferents), el coneixement específic de l'esport amb la presa de decisions en situació real de joc per a l'esport del bàsquet. En el primer experiment de French i Thomas (1987) es compara, entre altres coses, l'adquisició de coneixement per part de nens entre 8 i 12 anys dividits entre experts i inexperts, en un programa de bàsquet. L'anàlisi dels resultats suggereix que els experts podien generar més alternatives i produir més respostes organitzades. D'aquesta forma, els nens experts van demostrar un record superior del coneixement del bàsquet així com una informació més ben organitzada.

De la mateixa manera, els resultats dels dos experiments assenyalen que l'habilitat dels nens per a fer servir habilitats cognitives involucrades en el rendiment esportiu progressa a una velocitat més ràpida que el desenvolupament de les habilitats motores. L'experiment número 2, en què s'analitzaven les adquisicions en tres grups (experts, inexperts i control), de nens de 8 a 11 anys en el bàsquet al llarg de set setmanes, va demostrar que el canvi en el rendiment d'un nen tot al llarg d'aquestes set setmanes era degut a l'increment de l'habilitat per a prendre decisions apropiades durant

el joc i a un increment en l'habilitat per a agafar la pilota. Atès que no hi havia pràcticament cap canvi en el component d'execució. Pel que sembla, els resultats d'aquests experiments suggereixen que els nens estaven aprenent què calia fer en certes situacions més ràpid del que adquirien les habilitats motores per a portar a terme les accions.

En la investigació de Solá (1998), es van comparar dos grups en l'etapa d'iniciació amb els quals es pretenia millorar l'execució del bloqueig indirecte en bàsquet. Per fer-ho, un dels grups va rebre conjuntament amb el programa d'aprenentatge corresponent, informació teòrica estructurada sobre aquest tipus de bloqueig. L'altre grup només va ser entrenat en la realització del bloqueig indirecte. L'anàlisi dels resultats ofereix prou indicis com per a pensar que el grup que va rebre coneixement conceptual sobre el bloqueig indirecte va ser superior al grup que no va rebre aquest tipus d'informació. Les diferències en l'eficàcia a l'hora de realitzar el bloqueig van ser atribuïdes al major coneixement conceptual que els subjectes haurien obtingut en les sessions de caràcter teòric.

En l'estudi de McPherson i French (1991), els subjectes que van ser entrenats primer centrant-se en les habilitats del joc, van millorar en el coneixement del tennis i en la presa de decisió en el propi joc de forma similar al grup que va ser entrenat partint de la tàctica. Aquests autors suggereixen que en un esport tan complex tènicament com el tennis, els subjectes no són capaços de centrar-se per un igual en les habilitats i en les estratègies, per la qual cosa sembla necessari per a l'aprenentatge o un mínim d'habilitat o disminuir la dificultat d'aquelles en les primeres etapes de l'aprenentatge. Estudis com el de Griffin, Oslin i Mitchell (1995) i el de Mitchell, Griffin i Oslin (1995), han demostrat que els grups de tàctica obtenen puntuacions força més altes que els grups de tècnica quant al coneixement de les accions tàctiques de l'esport.

En la investigació de Turner i Martinek (1999) es va mesurar el coneixement declaratiu i procedimental dels tres grups (tècnic, tàctic i control), les diferències amb el grup control van ser molt àmplies respecte als altres dos grups. En relació amb el coneixement procedimental el grup de joc comprensiu va tenir una puntuació més alta que el grup de tècnica, encara que les diferències no van ser significatives. Com abans, se suposa que els subjectes del grup tècnic van ser capaços d'extreure de les situacions de joc el coneixement que els permetés ser més eficaços en el desenvolupament de procedi-

ments. Aquests resultats són molt similars als trobats per French, Werner, Taylor *et al.* (1996) en la seva investigació.

En general, sembla que s'observa una certa tendència al fet que un major coneixement del joc hi facilita la presa de decisions, encara que com explica Méndez (1999), pot ser que els subjectes puguin saber què cal fer, però que no siguin capaços de demostrar una bona decisió per motius diversos: falta de temps, nivell tècnic limitat, falta de força, etc.

Mètode

Participants

La mostra utilitzada en l'estudi pertany a una població escolar de cinquè curs d'Educació Primària (11 i 12 anys) formada per participants de sexe masculí de dos centres escolars. Per pertànyer a la mostra, els participants no havien de tenir una experiència prèvia en el joc de l'handbol ni haver participat en activitats esportives de forma regular al marge de les realitzades a les classes d'educació física. En la seva etapa d'escolaritat dintre de l'assignatura d'educació física les activitats desenvolupades pels dos grups van ser molt semblants, i entre elles no hi havia l'handbol. Els participants van ser distribuïts inicialment a l'atzar en dos grups de 15, d'entre els nens que van decidir participar voluntàriament en l'activitat extraescolar d'handbol, encara que finalment a causa de la mortalitat experimental de 3 participants, els grups van estar compostos per 13 participants (grup tècnic) i 14 participants (grup tàctic); van constituir, doncs, una mostra de 27 participants.

Els programes d'entrenament

El mètode amb orientació tècnica

Aquest programa d'intervenció ha constatat de 40 sessions. Al llarg de cadascuna de les sessions es van presentar els principals continguts tècnics que diferents experts en handbol consideren adequats per a nens d'aquestes edats (Antón, 1990 i Torrescusa, 1991). Durant les primeres 30 sessions cada entrenament es dedicava exclusivament a una habilitat tècnica, mentre que en les 10 últimes sessions es van combinar diferents elements tècnics (la passada i el llançament, o el cicle de passos, el bot i la passada, etc.). Cada habilitat tècnica era prèviament demostrada per l'entrenador i posteriorment realitzaven una pràctica repetitiva d'aquesta habilitat tècnica. Els exercicis utilitzats

tenien un caràcter analític i tant el seu objectiu com el *feed-back* proporcionat per l'entrenador es dirigia bàsicament cap a l'execució tècnica.

El mètode amb orientació tàctica

Igual que per al programa anterior, el nombre de sessions ha estat de 40. Els continguts utilitzats en les sessions van ser els mateixos que per al mètode anterior. Les sessions d'entrenament s'iniciaven bàsicament mitjançant un joc modificat o una situació simplificada que presentés un problema tecnicotàctic (per exemple, s'iniciava la sessió amb una situació de 3x3 o 4x4 en la qual hi havia un problema principal a resoldre). L'entrenador orientava, suggeria o preguntava als jugadors sobre qüestions relacionades amb aquest problema. En les primeres sessions del programa es van abordar els problemes bàsics de l'handbol (ocupació d'espais, dispersió de suports, progressar cap a porteria, etc.); posteriorment, s'orientaven les sessions cap a problemes més específics (quan utilitzar el bot o la passada, quines informacions són rellevants a l'hora de passar, botar, llançar, etc.). Un cop que els jugadors identificaven les principals variables que afectaven el problema es proposaven situacions reduïdes per fer-ne l'entrenament (1x1, 2x1, etc.).

En els dos programes d'intervenció els nens han participat en un total de 17 partits de competició. Aquests 17 partits han estat distribuïts regularment entre les 40 sessions de cada programa. Als partits 1 (pretest), 4, 7, 10, 13, 17 (posttest) els dos grups s'han enfrontat entre ells; aquests 6 partits són els que han servit per a obtenir les dades de la investigació. En els altres 11 partits els dos grups han jugat contra els mateixos equips compostos per nens d'edat similar a la seva.

Validació dels models d'intervenció

Per a validar els dos models d'intervenció utilitzats, tres experts en handbol independents, van emetre un informe sobre la programació general de les quaranta sessions del programa d'entrenament, i també sobre tres sessions completes d'aquest programa. El nivell d'acord entre els experts va ser del 93 %. D'altra banda, es va fer servir un protocol de validació per als dos programes d'aprenentatge semblant a l'utilitzat en altres investigacions de caràcter similar (Turner i Martinek, 1992). El tractament de validació requeria que un codificador jutgés cada lliçó (10 per a cada programa), basant-se en els criteris que Turner i Martinek (1992, 1999) proposen als seus treballs.

Un col·laborador va ser entrenat per a utilitzar l'instrument; aquest havia d'analitzar deu sessions (el 25 % de cada programa), en cinta de vídeo i respondre cadascuna de les preguntes de forma afirmativa o negativa. La validació es va realitzar abans d'iniciar la investigació. En les deu sessions dels dos models es va obtenir un percentatge mitjà d'acord del 97,14 %.

Les variables objecte d'estudi

Variable dependent: s'ha definit com la competència esportiva en handbol. Una de les dimensions d'aquesta variable dependent ha estat el coneixement de l'esport. Les altres dues han estat el grau de precisió en l'execució tècnica al marge del joc i el nivell tècnic i tàctic en situació de joc real (presa de decisió i execució). *Variable independent:* ha estat formada pels programes d'instrucció que s'administraran als dos grups de participants.

Materials i instruments

Qüestionari d'avaluació del coneixement teòric

Es va desenvolupar un qüestionari de coneixement sobre l'handbol a partir del model aplicat a altres esports col·lectius de McGee i Farrow (1987), i polit amb les aportacions d'autors com Antón (1990), Messick (1987) i Turner i Martinek (1992). Va constar de vint preguntes en les quals els jugadors havien de triar entre tres possibles opcions i on solament una era la correcta. Aquestes 20 preguntes es relacionaven amb tres aspectes del joc:

- El reglament (quatre preguntes), el tipus de preguntes en aquest bloc era: Quantes passes pot fer un jugador quan té la pilota sense botar-la? *a)* cinc passes, *b)* tres passes, *c)* dues passes.
- La tècnica individual (vuit preguntes), el tipus de preguntes en aquest bloc era: Com creus que s'ha de botar la pilota en un contraatac? *a)* davant del cos, *b)* enganxada al cos, *c)* botant una vegada amb cada mà.
- La tàctica (vuit preguntes), el tipus de preguntes en aquest bloc era: Quin és el principal objectiu d'un defensor? *a)* fer falta al contrari, *b)* impedir que l'atacant llanci a porteria, *c)* recuperar la pilota.

Per a assegurar el fet que les preguntes examinessin els tres aspectes sobre els quals volíem incidir (regla-

► **Taula 1**
Diferència de mitjanes en el coneixement de l'handbol (reglament, tècnica i tàctica). Valoració inicial.

	Prova T per a la igualtat de les mitjanes	gl	P	Diferència de les mitjanes
Reglament	-0,776	25	,445	-0,29
Tècnica	-0,202	25	,841	-0,12
Tàctica	-0,185	25	,855	-0,0934
Coneixement de l'handbol	-0,562	25	,579	-0,50

► **Taula 2**
Diferència de les mitjanes en el coneixement de l'handbol (reglament, tècnica i tàctica). Valoració final.

	Prova T per a la igualtat de les mitjanes	gl	P	Diferència de les mitjanes
Reglament	-0,483	25	,633	-0,13
Tècnica	0,960	25	,346	0,46
Tàctica	1,480	25	,151	0,65
Coneixement de l'handbol	2,180	25	,039	0,98

ment, tècnica i tàctica), dos experts en handbol independents van classificar les vint preguntes. El resultat va ser un 100 % d'acord en les vint preguntes del qüestionari. L'instrument es va aplicar en dues ocasions diferents (amb una setmana d'interval) a un grup de 50 participants de similars característiques als participants en la investigació per tal de conèixer-ne l'estabilitat-fiabilitat; aquesta va ser de: ,882

Procediment per a la recollida de dades

En relació amb el coneixement de l'handbol la recollida de les dades es va realitzar abans de l'aplicació dels programes i després de la finalització d'aquests (passades les 40 sessions i els 17 partits).

Resultats

Resultats inicials

Un cop recollides les dades es va analitzar l'existència o no de les diferències entre els dos grups, per fer-ho es va portar a terme una prova de comparança de grups a través d'un contrast de mitjanes per a mesures independents (*T de student*). En cap dels tres apartats analitzats (coneixement del reglament, de la tècnica o de la tàctica) s'han trobat diferències significatives per a cap dels grups (*Taula 1*).

Si analitzem les dades en conjunt (sumant els valors aconseguits en les tres variables) i agrupant aquests valors en la variable analitzada (coneixement de l'handbol), s'obté que percentualment el grup tècnic (45 %) és supe-

rior al tàctic (42,5 %). Encara que aquest avantatge del grup tècnic sobre el tàctic no arriba al grau de significació (*Taula 1*). Com es podria esperar a causa de la distribució a l'atzar dels subjectes, la diferència no arriba a un valor significatiu, qüestió que ens permet d'afirmar que abans d'iniciar-se els tractaments els grups van manifestar un coneixement sobre l'handbol molt semblant.

Resultats finals

Després dels dos programes d'aprenentatge diferents administrats a cadascun dels grups, no pot apreciar-se cap diferència significativa en el coneixement del reglament. El grup tècnic té un major coneixement del reglament que el grup tàctic, encara que la diferència és mínima. Basant-nos en els resultats obtinguts, sembla que aquests tractaments no originen diferències entre els grups respecte a aquesta variable (*Taula 2*). Dintre de l'apartat dedicat al coneixement de la tècnica, s'aprecia que en general, el grup tàctic és lleugerament superior al grup tècnic, encara que novament, aquesta diferència no va assolir valors significatius (*Taula 2*).

L'apartat destinat a valorar el coneixement de la tàctica es comporta de manera similar a l'anterior, s'aprecia que els subjectes del grup tàctic tenen un coneixement lleugerament superior al dels subjectes entrenats amb una orientació tècnica, sense que aquesta diferència arribi a ser significativa (*Taula 2*). Dels tres apartats analitzats és aquí on apareix una tendència més clara, perquè en 7 de les 8 preguntes de les quals constava aquest apartat el grup tàctic puntuava per sobre del grup tècnic (*Figura 1*).

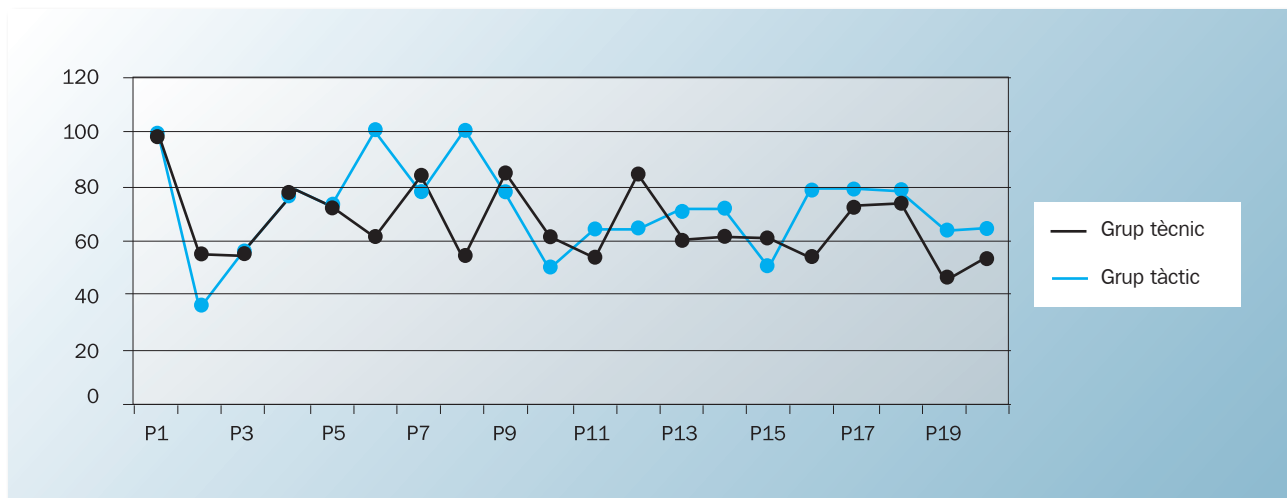


Figura 1

Distribució comparada dels dos grups al llarg de les 20 preguntes de l'enquesta. Valoració final.

Si s'analitzen les dades de les tres variables en conjunt (sumant els valors del coneixement del reglament, de la tècnica i de la tàctica) s'observa que el grup tàctic és superior al grup tècnic (*Figura 1*); aquesta diferència entre un grup i l'altre és significativa ($p = ,039$). Per això, un cop administrats els dos tractaments es pot afirmar que el grup tàctic té un major coneixement que no pas el grup tècnic sobre l'handbol.

Discussió

Aquest estudi ha comparat els efectes que dos models d'aprenentatge esportiu diferents (l'un amb orientació cap a la tècnica i l'altre combinat amb orientació cap a la tàctica) han tingut sobre l'adquisició de coneixement en handbol. Els resultats mostren un major coneixement del joc per part dels subjectes que van entrenar a l'empareda d'un model tàctic, encara que per separat, en els tres apartats mesurats (coneixement del reglament, de la tècnica i de la tàctica) no es van trobar diferències entre els grups.

Com es reflecteix en altres investigacions (French i Thomas, 1987), sembla que una bona base de coneixement pot permetre als participants adquirir destreses apropiades en la presa de decisions. En diferents investigacions que aborden l'ensenyament i l'aprenentatge de diferents esports (Griffin *et al.*, 1995; Turner, 1996; Turner i Martinek, 1995), sí que es troben diferències significatives en el nivell de coneixement a favor dels participants entrenats amb orientació tàctica respecte als

que van aprendre orientats cap a la tècnica. En un altre grup d'estudis (French, Werner, Rink, Taylor i Hussey, 1996; Turner i Martinek, 1999), es van trobar diferències a favor del grup tàctic, encara que aquestes no van assolir una diferència significativa. En la majoria dels estudis analitzats, el grup entrenat sota una orientació tècnica mai no va assolir millors puntuacions respecte al coneixement en el joc que el grup entrenat amb orientació cap a la tàctica. Sembla que les dades obtingudes en aquesta investigació tendeixen a confirmar la tendència que ja s'apunta en altres estudis, en els quals els participants entrenats sota models tàctics tenen al final del procés un major coneixement sobre l'esport que no pas els participants entrenats a l'empareda de models tècnics.

Possiblement, els subjectes que aprenen un esport orientats cap a la tàctica puguin adquirir una imatge global de l'esport que estan aprenent, perquè moltes de les activitats que realitzaran tindran relació directa amb l'estructura del joc, qüestió que afavorirà la captació dels coneixements generals d'aquest esport (reglamentaris, tècnics i tàctics).

Per tant, si es pretén que els subjectes adquireixin coneixement sobre un esport, no sembla una bona mesura ensenyar-lo basant-se en la tècnica, atès que tenint en compte els resultats analitzats anteriorment, aquesta decisió implicarà una menor adquisició de coneixement que si s'utilitzen models tàctics o comprensius.

Noves investigacions haurien de confirmar en el futur si els jugadors que conceptualment saben més sobre un esport, poden beneficiar-se d'aquest coneixement per

a prendre decisions encertades en el transcurs del joc. Atès que els resultats de diferents treballs no acaben d'aclarir si un major coneixement teòric sobre l'esport, permetria de prendre millors decisions durant el joc.

D'altra banda, considerant els resultats que s'han obtingut en l'estudi, no és possible afirmar que els subjectes no tenen cap mena de coneixement respecte a l'handbol abans d'iniciar-se els tractaments; curiosament, manifesten un cert grau de coneixement sobre el joc. Aquests resultats confirmen que malgrat no haver practicat mai l'handbol, els subjectes tenen un mínim coneixement sobre el reglament, la tècnica i la tàctica.

Implicacions per a l'ensenyament i recomanacions per al futur

Les dades que s'han extret de la investigació permeten d'afirmar que els participants que han entrenat amb una orientació tàctica adquireixen un major coneixement de l'handbol que no pas els participants que han après sota una orientació tècnica. Aquest resultat aconsella centrar les primeres activitats d'aprenentatge de l'handbol en els seus aspectes tàctics, qüestió que facilitarà una major adquisició de coneixements d'aquest esport que si inicialment es desenvolupen els aspectes tècnics.

Aquests resultats són especialment atractius per als professionals de l'Educació Física, on aconseguir determinats aprenentatges conceptuals és un dels grans objectius de les sessions. Si es pretén que els alumnes d'Educació Física comprenguin i coneguin millor els esports que practiquen a classe, sembla que una bona mesura serà orientar les activitats cap als elements tàctics d'aquests esports.

Fet i fet, esperem que aquest treball constitueixi un pas més en l'estudi sistemàtic de les variables que afecten el procés d'ensenyament i aprenentatge esportiu en les primeres etapes, i que serveixi d'esperó per al desenvolupament de noves investigacions que aprofundeixin en l'anàlisi d'aquest complex assumpte.

Bibliografia

- Adam, J. J. i Wilberg, R. B. (1992). Individual differences in visual information processing rate and the prediction of performance differences in team sports: A preliminary investigation. *Journal of Sports Sciences*, 10, 261-273.
- Anderson, J. R. (1982). Acquisition of cognitive skill. *Psychological Review*, 89, 369-406.
- Antón, J. L. (1990). *Balónmano: fundamentos y etapas de aprendizaje*. Madrid: Gymnos.
- Castejón, F. J. i López V. (2000). Solució mental i solució motriu en la iniciació als esports col·lectius en l'educació primària. *Apunts. Educació Física i Esports*, 61, 37-47.
- Chi, M. T. H.; Feltovich, P. J. i Glaser, R. (1981). Categorization and representation of physics problems by experts and novices. *Cognitive Science*, 5, 121-152.
- Chi, M. T. H. i Rees, E. T. (1983). A learning framework for development. A M.T.H. Chi (ed.), *Contributions in human development* (Vol. 9, pàgs. 71-107). Basel, Switzerland: Karger.
- Dodds, P.; Griffin, L. i Placek, J. (2001). A selected review of the literature on development of learners' domain-specific knowledge. *Journal of Teaching in Physical Education*, 20, 301-313.
- French, K. E. (1985). *The relation of knowledge development to children's basketball performance*. Tesis Doctoral. Louisiana State University.
- French, K. E.; Rink, J.; Rikard, L.; Mays, A.; Lynn, S. i Werner, P. (1991). The effects of practice progressions on learning two volleyball skills. *Journal of Teaching in Physical Education*, 10, 261-274.
- French, K. E. i Thomas, J. (1987). The relation of knowledge development to children's basketball performance. *Journal of sport psychology*, 9, 15-32.
- French, K. E.; Werner, P.; Rink, J.; Taylor, K. i Hussey, K. (1996). The effects of a 3-week unit of tactical, skill, or combined tactical and skill instruction on badminton performance of ninth-grade students. *Journal of Teaching in Physical Education*, 15, 418-438.
- (1996). The effects of a 6-week unit of tactical, skill, or combined tactical and skill instruction on badminton performance of ninth-grade students. *Journal of Teaching in Physical Education*, 15, 439-463.
- Greco, J. P. (1995). *O Ensino do comportamento Tático nos Jogos esportivos Coletivos: Aplicacao no Handebol*. Tesis Doctoral. Universidad Estatal de Campina. Brasil.
- Griffin, L.; Mitchell, S. A. i Oslin, J. (1997). *Teaching Sport Concepts and Skills. A tactical games approach*. Champaign: Human Kinetics.
- Griffin, L.; Oslin, J. i Mitchell, S. A. (1995). An analysis of two instructional approaches to teaching invasion games. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 66, A-64.
- Lawton, J. (1989). Comparison of two teaching methods in games. *The Bulletin of Physical Education*, 25,1, 35-38.
- McGee, R. i Farrow, A. (1987). *Test questions for physical education activities*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- McMorris, T. (1988). *Comparison of effectiveness of two methods of teaching passing and support in football*. Congreso Mundial. Humanismo y nuevas tecnologías en la Educación Física y el Deporte. Madrid.
- McPhearson, S. L. i French, K. E. (1991). Changes in cognitive strategies and motor skill in Tennis. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 13, 26-41.
- Méndez, A. (1998a). La observación *in vivo* del rendimiento deportivo. Un instrumento de análisis en iniciación al baloncesto. *Lecturas: Educación Física y Deportes. Revista digital*, 12.
- Méndez, A. (1998b). *Análisis comparativo de las técnicas de enseñanza en la iniciación a un deporte de invasión: el floorball patines*. Comunicación presentada en las IV Jornadas Europeas de Intercambio de experiencias de Educación Física en Primaria y Secundaria. Medina del Campo.
- Méndez, A. (1999). Modelos de enseñanza deportiva. Análisis de dos décadas de investigación. *Lecturas: Educación Física y Deportes. Revista Digital*, 12.
- Messick, J. A.; Field Hockey, A R.; McGee i Farrow, A. (eds.). *Test questions for physical education activities* (pàgs. 85-110). Champaign: Human Kinetics.

- Mitchell, S. A.; Griffin, L. i Oslin, J. (1995). An analysis of two instructional approaches to teaching invasion games. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 66, A-65.
- Rink, J.; French, K. i Graham, K. (1996). Implications for practice and research. *Journal of teaching in physical education*, 15, 490-502.
- Rink, J.; French, K. E. i Werner, P. (1991). Tactical awareness as the focus for ninth grade badminton. Higher Education World Congress. Congreso Mundial de Atlanta. International Association for Physical Education (AIESEP). Georgia.
- Rink, J.; French, K. E. i Tjeerdsma, B. L. (1996). Foundations for the learning and instruction of sport and games. *Journal of Teaching in Physical Education*, 15, 399-417.
- Rodríguez, J. P. (1998). Un modelo metodológico para el estudio de la estrategia motriz en el deporte. Los indicios significativos en las situaciones de juego del balonmano femenino. *Revista de Entrenamiento Deportivo*, 12, 1, 13-27.
- Ruiz, L. M. (1995). *Competencia Motriz. Elementos para comprender el aprendizaje motor en educación física escolar*. Madrid: Gymnos
- Ruiz, L. M. i Sánchez, F. (1997). *Rendimiento Deportivo*. Madrid: Gymnos.
- Solà, J. (1998). Formació cognoscitiva i rendiment tàctic. *Apunts. Educació Física i Esports*, 53, 33-41.
- Torrescusa, L. C. (1991). Metodología de la enseñanza. A J. García (coord.), *Balonmano* (pàgs. 164-292). Madrid: FEBM-COE.
- Turner, A. P. (1996). Teaching for understanding: Myth or reality? *Journal of Physical Education, Recreation and Dance*, 67 (4), 46-48/55.
- Turner, A. P. i Martinek, T. J. (1992). A comparative analysis of two models for teaching games (Technique approach an game-centered) (Tactical focus approach). *International Journal of Physical Education*, 29, 4, 15-31.
- (1995). Teaching for understanding: a model for improving decision making during game play. *Quest*, 47, 1, 44-63.
 - (1999). An investigation into teaching games for understanding: Effects on skill, knowledge, and game play. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 70, 3, 286-296.