

Efecto del taekwondo en el desarrollo motor de estudiantes de 2º de la Educación Secundaria Obligatoria

Effect of taekwondo on the motor development of secondary education students

Vanesa Castro Salgado; Zuriñe Gaintza Jauregi

Universidad del País Vasco / Euskal Herriko Unibertsitatea (UPV/EHU)

Contacto: zuri.gaintza@ehu.eus

Cronograma editorial: Artículo recibido: 19/01/2019 Aceptado: 26/04/2019 Publicado: 01/05/2019

DOI: <https://doi.org/10.17979/sportis.2019.5.2.4972>

Resumen

El presente trabajo expone una experiencia didáctica innovadora que intenta incorporar al ámbito escolar un deporte diferente a los tradicionalmente utilizados en las clases de Educación Física (EF). El objetivo de este trabajo es doble, por un lado, realizar una propuesta de unidad didáctica con contenidos básicos del taekwondo adaptados al currículo de EF de 2º de la Educación Secundaria Obligatoria (ESO) y por otro lado, superando miedos, implementar el taekwondo y analizar en qué medida es un contenido apto para desarrollar competencias del área de EF. Para ello, el docente de educación física junto a una profesional del taekwondo diseña la unidad didáctica y se trabaja en dos cursos de la ESO con 42 adolescentes. Para la evaluación se utiliza una metodología mixta: cualitativa, para valorar la aceptación y el desarrollo de las sesiones, a través de una observación sistemática y un diario de campo, y cuantitativa, utilizando la Escala de Observación de la Competencia Motriz con medidas de pre y pos-test. En los resultados se observa que todo el alumnado participa y realiza las actividades básicas de taekwondo sin ningún problema y que, el taekwondo, contribuye en el desarrollo de las habilidades motrices de agilidad, coordinación y equilibrio. Con ello se concluye que el taekwondo es un contenido curricular posible y efectivo para trabajar con el alumnado de 2º de la ESO desde la asignatura de EF.

Palabras clave

Deportes de combate; taekwondo; educación secundaria; innovación; educación física

Abstract

This paper describes an innovative teaching experiment that attempts to bring into the school setting a sport different from those traditionally used in Physical Education (PE) classes. This paper has twin aims: on the one hand, to outline a proposed teaching unit containing basic taekwondo suited to the PE curriculum for the 2nd year of lower secondary education (ESO), and on the other to overcome fears, implement this combat sport and assess to what extent it is suitable content for developing skills in the area of PE. To this end, the PE teacher together with a taekwondo professional designed the teaching unit, which was put into practice with 42 teenagers in 2nd ESO. A mixed methodology was used to assess it: qualitative - to evaluate the acceptance and progress of the sessions systematic field observation was conducted, and quantitative - to assess motor development, the Motor Skills Rating Scale was used, with pre and post test measurements. In the results it was observed that all pupils took part and performed the basic taekwondo activities with no problem, and that taekwondo helped to develop the motor skills of agility, coordination and balance. It was therefore concluded that taekwondo is a possible, effective curriculum content for working with 2nd ESO pupils in PE classes.

Keywords

Combat sports; taekwondo; secondary education; innovation; physical education

Fundamentación

Desde que nace, el ser humano está en continuo proceso de transformación. Se trata de un proceso evolutivo en el que, con el pasar del tiempo, se adquieren diferentes destrezas, habilidades y competencias que le permiten adaptarse y desenvolverse en la cultura en la que se desarrolla (Hernández, 2003). Sin menospreciar la importancia de la familia y sabiendo que el desarrollo de un niño/a depende tanto de lo biológico como de la interacción con el medio, cabe decir que en este proceso de transformación la educación en general y la escuela en particular, juegan un papel muy importante. De hecho la última ley emitida por el ministerio de educación y ciencia (2013) recoge que, “en la esfera individual, la educación supone facilitar el desarrollo personal y la integración social” (LOMCE, preámbulo). Es decir, el sistema educativo tiene como objetivo la formación integral de su alumnado para incluirlo en su realidad social. Si bien, esta formación integral es una finalidad global que se trabaja desde las diferentes áreas curriculares a lo largo de la escolaridad, es finalidad específica y propia de

Artículo Original. Efecto del taekwondo en el desarrollo motor de estudiantes de 2º de la Educación Secundaria Obligatoria. Vol. V, nº. 2; p.270-286, mayo 2019. A Coruña. España ISSN 2386-8333

la Educación Física (EF) la formación y el desarrollo físico-motriz del alumnado (López, Pérez, Manrique & Monjas, 2016). En este sentido, durante el proceso de crecimiento de la infancia a la adolescencia se produce el desarrollo de la competencia motriz del individuo (Clark & Metcalfe, 2002), entendiendo éste como el conjunto de conocimientos y habilidades naturales y adquiridas que capacitan el desarrollo motor para realizar cualquier tipo de actividad (Haywood & Getchell, 2014). Se sabe que, dicho desarrollo va a depender de las oportunidades de movimiento que la persona encuentra en su entorno (Pradenas, Campos, Contreras, Puentes & Luna, 2017), con ello, es función de la escuela adaptarse a la edad y a las habilidades motrices de su alumnado para optimizar dicho desarrollo (Lakusić, 2015). Para ello, en la instrucción de la EF se tiende a modelos de enseñanza donde se tienen en cuenta todas las dimensiones y las características del alumnado (Fernández, Moreno & Jiménez, 2012) y además, se disponen leyes educativas que, basándose en la investigación, apoyan y configuran el desarrollo motor del alumnado en las diferentes edades ya que, tal y como señala Rodríguez (2015, p.157), “es necesaria una legislación que coordine y regule la práctica deportiva para que esta sea saludable y segura”. En este sentido, estudios que analizan el peso del desarrollo motor o psicomotricidad en la etapa de educación infantil, concluyen que éste es fundamental tanto para el desarrollo personal del niño (Cenizo, Ravelo, Ramírez & Fernández, 2015) como para trabajar y alcanzar los contenidos curriculares de la etapa (Garofano & Guirado, 2017). La investigación considera la edad de 9 años como el periodo crítico para establecer las competencias de las habilidades motrices fundamentales que tienen un impacto en el desarrollo físico, social y cognitivo de los niños y niñas (Krog, 2015). La investigación también dice que, entre los 13 y 17 años presentan grandes problemas de coordinación (Otero & Pérez, 2015). Con ello, la competencia motriz está presente en todo el sistema educativo siendo la materia de EF quien explícitamente recoge los objetivos, las competencias básicas, los contenidos y los criterios de evaluación que se van a desarrollar en las diferentes etapas educativas posibilitando así un desarrollo motor adecuado.

Ahora bien, si la LOMCE (2013) recoge que el desarrollo motor es un objetivo a alcanzar desde el área de EF, la categorización de la EF como asignatura específica ha ocasionado que el desarrollo de sus contenidos sea transferido a las Comunidades Autónomas,

Para citar este artículo utilice la siguiente referencia: Castro, V.; Gaintza, Z.. (2019). Efecto del taekwondo en el desarrollo motor de estudiantes de 2º de la Educación Secundaria Obligatoria.. *Sportis Sci J*, 5 (2), 270-286.

DOI: <https://doi.org/10.17979/sportis.2019.5.2.4972>

<http://revistas.udc.es/>

Artículo Original. Efecto del taekwondo en el desarrollo motor de estudiantes de 2º de la Educación Secundaria Obligatoria. Vol. V, nº. 2; p.270-286, mayo 2019. A Coruña. España ISSN 2386-8333
no siendo posible establecer un modelo común para todo el estado español (Méndez, Fernández, Méndez & Prieto, 2015). Además, si bien “los docentes programan e imparten estos contenidos, no existe unidad en el tratamiento didáctico que se les da” (Fernández et al., 2012, p. 145) y en este sentido, el material que se presenta (Molina, Devís & Peiró, 2008), los estilos de enseñanza (Fernández & Espada, 2017) o la metodología que se desarrolla varían de unos docentes a otros influyendo, el tipo de metodología y actividades que se presente en el grado de implicación del alumnado (Cañizares & Carbonero, 2009).

En cuanto a los contenidos curriculares que se proponen para trabajar el desarrollo motor, si bien los más utilizados son los deportes colectivos (Valera, Ureña, Ruiz & Alarcón, 2010), existen otras modalidades menos extendidas. En este sentido, diferentes estudios centran su investigación en deportes que por lo general no se practican en la asignatura de EF: en pilates (Hernández, Gómez, Carrasco & Baena, 2011); en la expresión corporal-danza (Conesa & Angosto, 2017); en el minigolf (Bravo, Carballo, González, Alba & Moreno, 2005) o; en el rugby (García, 2012), entre otros. En cuanto a los deportes de combate o artes marciales, cabe decir que apenas se encuentra literatura científica sobre el uso de los mismos en sesiones de EF escolar. Entre los pocos estudios que presentan experiencias innovadoras se encuentran: Menéndez y Fernández (2014) que introducen el Kickboxing en educación primaria; Aldaz et al. (2017) que incorporan una unidad didáctica de judo y; Hortiguela, Gutiérrez y Hernando (2017) que estudian la práctica del judo y la capoeira con alumnado de educación secundaria. Menéndez y Fernández (2014) consideran que este tipo de deporte no han sido parte de las unidades didácticas de EF debido al miedo, al desconocimiento o a los falsos estereotipos, de hecho, según Gutiérrez, Camerino y Prieto (2011) “las actividades de lucha han ido desapareciendo de los programas de EF a consecuencia de creencias erróneas” (p. 92). Además, la escasa formación del profesorado, sus intereses y experiencias, o la falta de bibliografía específica o de recursos, conlleva un desconocimiento de sus posibilidades educativas en el contexto escolar (Villamón, Gutierrez, Espartero & Molina, 2005). Quizá por todo ello, apenas se han encontrado estudios acerca del taekwondo en el ámbito educativo cuando bien se sabe que, éste arte marcial mejora: la capacidad aeróbica (Fong & Ng, 2011); la elasticidad (Herrera et al., 2016); la pérdida de grasa y la fuerza isocinética (Kim, Stebbins,

Artículo Original. Efecto del taekwondo en el desarrollo motor de estudiantes de 2º de la Educación Secundaria Obligatoria. Vol. V, nº. 2; p.270-286, mayo 2019. A Coruña. España ISSN 2386-8333

Chai & Song, 2011); el equilibrio y la función sensorial (Fong, Fu & Ng, 2012) y; desarrolla: la resistencia, la velocidad, los movimientos motrices, la agilidad y la coordinación (Nuñez 2005; Patiño 2013). Así pues, las bases técnicas del taekwondo influyen directamente en el desarrollo integral de los niños/as (Acosta, 2016) y aporta beneficios tanto físicos como psicosociales en la adolescencia (Tadesse, 2015).

Conociendo los beneficios del taekwondo y superando ese miedo o desconocimiento a este tipo de deportes, una alumna del Master de Educación Secundaria, graduada en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte con cinturón negro 2ºdan de taekwondo, propone desarrollar en la asignatura de EF una unidad didáctica de taekwondo en el Instituto donde realiza las prácticas. El objetivo es diseñar una unidad didáctica e implementar el taekwondo como contenido educativo en la asignatura de EF. En concreto, con la implementación del taekwondo se quiere comprobar si éste es apto para trabajar los contenidos curriculares de la EF, tanto porque el alumnado pueda ejecutar diferentes actividades, como porque éste desarrolla las habilidades motrices de agilidad, coordinación y equilibrio del alumnado de 2º de la ESO.

Método

Participantes

De los 49 participantes al inicio del estudio, solamente se presentan los resultados de 42. Se excluyen 7 adolescentes, porque uno de ellos presenta discapacidad y los otros 6, por distintos motivos no acuden al centro en uno de los días de la intervención, por lo que, no hay datos de estos. Con ello, la muestra la componen 42 participantes (28 chicos y 14 chicas) de 2 grupos de 2º de la ESO (13 - 14 años). Ninguno ha practicado previamente deportes de combate como el karate, el judo o el taekwondo.

Procedimiento

Antes de comenzar con las pruebas, desde el departamento de EF, se informa por escrito tanto al claustro de profesorado como a las familias del alumnado participante que en las sesiones de EF se van a trabajar los objetivos de la asignatura a través de una unidad didáctica de taekwondo.

Para citar este artículo utilice la siguiente referencia: Castro, V.; Gaintza, Z.. (2019). Efecto del taekwondo en el desarrollo motor de estudiantes de 2º de la Educación Secundaria Obligatoria.. *Sportis Sci J*, 5 (2), 270-286.

DOI: <https://doi.org/10.17979/sportis.2019.5.2.4972>

<http://revistas.udc.es/>

Artículo Original. Efecto del taekwondo en el desarrollo motor de estudiantes de 2º de la Educación Secundaria Obligatoria. Vol. V, nº. 2; p.270-286, mayo 2019. A Coruña. España ISSN 2386-8333

Temporalización e instrumentos de medida

Para medir el desarrollo motor, antes de iniciar las sesiones de taekwondo se realiza un pre-test con la Escala de Observación de la Competencia Motriz (ECOMI) (Ruiz, Graupera & Gutiérrez, 2001). Esta escala ha sido validada y estandarizada para población española de escolares de 4 a 14 años. Esta escala está pensada para que, durante las clases, el profesorado de EF observe y califique la competencia motriz de su alumnado. Las 22 tareas son calificadas según una escala tipo Likert de 4 puntos, desde 1 -nunca o raramente - hasta 4 -siempre o casi siempre. Atendiendo a las características del taekwondo y al hecho de que el tiempo de intervención está limitado a 3 sesiones, se han seleccionado 10 tareas. En concreto, tres ejercicios de *equilibrio*: (1) mantenerse sobre cada pierna más de 10 segundos; (2) dar más de 5 saltos sobre cada pierna en un espacio limitado de 50 cm x 50 cm y; (3) dar al menos 10 saltos hacia delante de manera controlada con cada pierna y; dos ejercicios de *coordinación*: (1) estando estático, botar una pelota de tenis con cada mano y; (2) estando en constante movimiento, botar una pelota de tenis con cada mano. El ejercicio 1 de equilibrio, y 2 de equilibrio se valoran hasta un máximo de 30 segundos; el 2 hasta un máximo de 30 saltos y el 3 hasta 20 saltos con cada pierna y los de coordinación se valoran hasta un máximo de 30 botes con cada mano.

Tal y como afirma Caminero (2006), dentro de la condición físico-motora, está la agilidad, la cual es, una habilidad motora muy importante en cuanto a la práctica deportiva se refiere. La agilidad es imprescindible para hacer la práctica de manera explosiva, cambiar de dirección, desacelerar y volver a acelerar de nuevo, manteniendo el control del cuerpo (Costello & Creis, 1993). Como la escala ECOMI no concreta la prueba de *agilidad*, siguiendo la propuesta de evaluación para la agilidad del alumnado de la ESO (Espada, Calero & Espada, 2012) y atendiendo a las medidas del *doyan* (espacio donde se realizan las sesiones), así como a las diversas acciones físico-motoras que engloban la agilidad, se diseña un circuito “ad hoc” con diferentes actividades (Véase Figura 1). En concreto, el sujeto debe:

- 1: Hacer zigzag superando los chinos.
- 2: Realizar 3 saltos hacia delante, teniendo los dos pies juntos.

Para citar este artículo utilice la siguiente referencia: Castro, V.; Gaintza, Z.. (2019). Efecto del taekwondo en el desarrollo motor de estudiantes de 2º de la Educación Secundaria Obligatoria.. *Sportis Sci J*, 5 (2), 270-286.

DOI: <https://doi.org/10.17979/sportis.2019.5.2.4972>

<http://revistas.udc.es/>

Artículo Original. Efecto del taekwondo en el desarrollo motor de estudiantes de 2º de la Educación Secundaria Obligatoria. Vol. V, nº. 2; p.270-286, mayo 2019. A Coruña. España ISSN 2386-8333

3: Al llegar a los dos chinos que se ven, tumbarse en el suelo y levantarse, volver a tumbarse en el siguiente y levantarse.

4: Ir hacia atrás (corriendo o andando).

5: De nuevo zigzag.

6: Correr hacia delante, rodear el chino de la derecha por la derecha, también el otro y, por último, pasar por el medio de los dos hasta llegar al punto inicial.

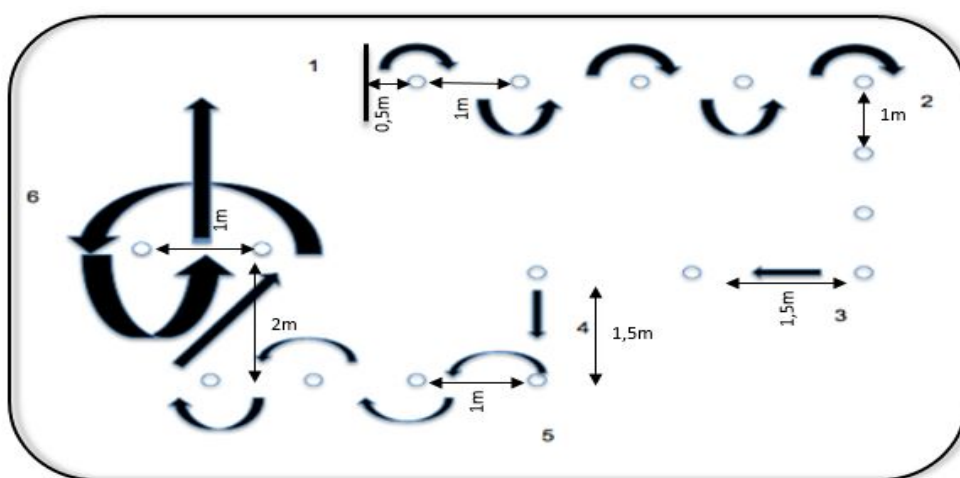


Figura 1: Circuito de obstáculos.

Este ejercicio se categoriza atendiendo a los cuatro rangos de la escala de Likert de 1 a 4; de peor a mejor resultado. Es decir, a menos segundos mejor puntuación. Considerando las puntuaciones máximas, los baremos han sido creados por el profesor de EF. Así el 4 abarca desde 1.00 a 4.99; el 3 desde 5.00 a 14.99; el 2 desde 15.00 a 24.99 y; el 1 desde 25.00 a 30.00

Durante las siguientes 3 semanas (1 sesión/semana), se desarrolla la unidad didáctica. La 5ª semana se realiza el postest. Todas las sesiones, las de test y las de la unidad didáctica, se realizan sobre un *doyan* en cuya superficie se ha limitado con esparadrapo un espacio de 50 cm x 50 cm. Las dos sesiones de test requieren un material específico: 16 chinos, una pelota de tenis, un cronometro y un metro. Las sesiones de taekwondo: 13 “palos de goma” y música que se emplea para la realización de los estiramientos finales y la vuelta a la calma. Durante

Para citar este artículo utilice la siguiente referencia: Castro, V.; Gaintza, Z.. (2019). Efecto del taekwondo en el desarrollo motor de estudiantes de 2º de la Educación Secundaria Obligatoria.. *Sportis Sci J*, 5 (2), 270-286.

DOI: <https://doi.org/10.17979/sportis.2019.5.2.4972>

Artículo Original. Efecto del taekwondo en el desarrollo motor de estudiantes de 2º de la Educación Secundaria Obligatoria. Vol. V, nº. 2; p.270-286, mayo 2019. A Coruña. España ISSN 2386-8333
todas las sesiones han estado en el aula tanto el profesor de EF como la alumna de máster (AM). Mientras se desarrollan las sesiones de taekwondo el profesor de EF recoge las mediciones para cada ejercicio.

La unidad didáctica

La AM, con la ayuda del profesor de EF, diseña la Unidad Didáctica adaptando el taekwondo a los contenidos del área de EF para 2º de la ESO y al tiempo de las sesiones. Todas las sesiones comienzan organizando a los alumnos y alumnas en filas, así el AM se sitúa delante del alumnado e informa sobre el desarrollo de la misma. Todas las sesiones siguen la misma estructura (Tabla nº1).

Tabla nº 1. *Estructura de las sesiones de intervención.*

- 1) Inicio.** En formación de filas ejercicios globales preparatorios y rotaciones articulares. Finalizando con calentamiento basado en juegos.
- 2) Desarrollo.** Ejercicios básicos de taekwondo trabajando técnicas de mano y de pierna.
El docente ejemplifica el ejercicio a la vez que argumenta el posicionamiento corporal para la ejecución de la técnica. En función del tipo o complejidad del ejercicio, la organización del alumnado es en parejas o en grupos pequeños. En ocasiones, para automatizar el movimiento, también se realizan ejercicios individuales.

La secuenciación de las actividades para las distintas sesiones es:
 1. Posiciones básicas del taekwondo, con pasos distintos cambiando de guardia y sin cambiar.
 2. Defensas básicas del taekwondo, en el sitio.
 3. Patadas básicas del taekwondo, avanzando.
 4. En parejas con pasos básicos tocar hombro y rodilla.
 5. Patadas básicas golpeando al churro.
 6. Combinación de los distintos pasos con las patadas al churro.
- 3) Fin.** Regreso a la calma, estiramientos generales.

Resultados

Para el tratamiento estadístico de los datos cuantitativos, se utilizó el paquete estadístico SPSS (v.20). Cuando se aplica la escala de observación ECOMI y la prueba de agilidad, que tienen un rango de calificación entre 1 y 4 puntos, se aprecia que la media obtenida en el pretest en cada una de las tareas ronda la calificación media 2 (Tabla nº2). Se puede decir que es una escala aplicable en este contexto, ya que todo el alumnado realiza las tareas correspondientes con unos resultados aceptables.

Tabla nº2. Medias, desviaciones típicas de cada prueba y significatividad p en función del género.

	Coordinación		Equilibrio		Agilidad		Dsllo Moto	
	Chicas N=14	Chicos N=28	Chicas N=14	Chicos N=28	Chicas N=14	Chicos N=28	Chicas N=14	Chicos N=28
Pretest	2.107	3.125	3.559	3.785	1.857	2.321	2.507	3.125
	0.836	0.786	0.564	0.300	0.363	0.475	0.470	0.786
	$p=0.001^a$		$p=0.253^b$		$p=0.028^b$		$p=0.001^a$	
Postest	2.696	3.491	3.809	3.875	2.071	2.607	2.859	3.324
	0.708	0.647	0.325	0.215	0.267	0.497	0.324	0.389
	$p=0.001^b$		$p=0.683^b$		$p=0.004^b$		$p=0.000^a$	

^a T de Student

^b U de Mann-Whitney

Al aplicar la prueba de Kolmogorov-Smirnow se observa que, la puntuación de la prueba de pretest y del postest para el desarrollo motor general presentan una distribución normal, así como la del pretest de coordinación, $p > 0.05$, no ocurriendo lo mismo con el resto de las pruebas. Los resultados de la T de student y de la U de Mann-Whitney nos dice que existen diferencias significativas entre chicos y chicas $p < 0.05$. Los chicos puntúan significativamente mejor ($p < 0.05$) que las chicas tanto antes como después de las sesiones de taekwondo en coordinación, en agilidad y en el desarrollo motor general. En equilibrio, si

Artículo Original. Efecto del taekwondo en el desarrollo motor de estudiantes de 2º de la Educación Secundaria Obligatoria. Vol. V, nº. 2; p.270-286, mayo 2019. A Coruña. España ISSN 2386-8333

bien los chicos puntúan mejor que las chicas, estas diferencias no son significativas ni antes ni después de las sesiones.

A fin de comprobar el efecto del taekwondo en el desarrollo motor, se recurre a un análisis de la varianza con medidas repetidas (pretest-postest) utilizando como variable inter-sujeto la puntuación total en cada prueba y el desarrollo motor total. La prueba de T de Student para muestras relacionadas nos dice que las diferencias de puntuación entre el pretest y el postest son significativas para todas las medidas $p < 0.05$. Tras las sesiones de taekwondo, el alumnado puntúa significativamente mejor en todas las pruebas de desarrollo motor.

Además, se observa que no existen diferencias entre la mejora en función del género, es decir, los chicos y las chicas mejoran por igual, con lo que podemos afirmar que el desarrollo motor no interacciona con el género en ninguna de las pruebas $p > 0.05$. El coeficiente de correlación de Pearson entre la nota que han obtenido en educación física el pasado curso y la mejora en las diferentes pruebas no es significativa $p > 0.05$. tanto el alumnado que obtuvo buena nota como el que obtuvo peor nota mejora por igual en las diferentes pruebas.

Discusión y conclusiones

El objetivo de este trabajo consistió en realizar una propuesta de unidad didáctica con contenidos básicos del taekwondo adaptados al currículo de EF de 2º de la ESO. Igualmente, como objetivo específico, se trató de implementar el taekwondo y analizar en qué medida es un contenido apto para desarrollar competencias del área de EF.

Con ello y, considerando el currículo de EF para la educación secundaria, se diseña una unidad didáctica con movimientos básicos de taekwondo para realizar durante las sesiones de EF. Si bien se trata de un contenido nuevo y novedoso para todo el alumnado, se observa cómo estas sesiones se desarrollan sin ningún incidente y la dinámica de clase es similar a otras sesiones en las que se trabajan otros contenidos. Todo el alumnado participa y realiza las actividades básicas del taekwondo. El alumnado adquiere y ejecuta según las indicaciones de la AM todas las actividades propuestas.

Además, en cuanto al desarrollo motor, se puede decir que la práctica del taekwondo generó que todo el alumnado mejorara entre el pretest y el postest en todas las habilidades.

Para citar este artículo utilice la siguiente referencia: Castro, V.; Gaintza, Z.. (2019). Efecto del taekwondo en el desarrollo motor de estudiantes de 2º de la Educación Secundaria Obligatoria.. *Sportis Sci J*, 5 (2), 270-286.

DOI: <https://doi.org/10.17979/sportis.2019.5.2.4972>

<http://revistas.udc.es/>

Artículo Original. Efecto del taekwondo en el desarrollo motor de estudiantes de 2º de la Educación Secundaria Obligatoria. Vol. V, nº. 2; p.270-286, mayo 2019. A Coruña. España ISSN 2386-8333

Así, los datos indican que el equilibrio, la coordinación y la agilidad, mejoran tras el desarrollo de las tres sesiones de taekwondo. En cuanto *al equilibrio*, parece ser que diferentes actividades básicas en este deporte, como el apoyo mono-podal, desarrollan dicha habilidad (Fong et al., 2012; Fong et al., 2014). En cuanto a la mejora en coordinación y agilidad, ésta ya se observó en los estudios de Patiño (2013) y Núñez (2005). Así pues, este estudio también demuestra que practicando taekwondo también el alumnado de la ESO desarrolla las habilidades motrices de manera genérica, tal y como recogía Acosta (2016). Es decir, desarrolla el equilibrio, la agilidad y la coordinación, competencias todas ellas que se recogen en la LOMCE para desarrollar desde el área de EF en la educación secundaria.

Al estudiar la práctica del judo y la capoeira con alumnado de la ESO, Hortiguela et al. (2017) afirman que, si bien la investigación sugiere la inclusión de las artes marciales y los deportes de combate en la EF formal, todavía no existen pruebas sólidas de los beneficios de su práctica para los estudiantes. Quizá este estudio sobre el taekwondo, nos permita acercarnos más a esa posible inclusión de este tipo de deportes en la asignatura de EF. Los resultados muestran como el taekwondo es una actividad que se puede trabajar con todo el alumnado como contenido curricular en la ESO desarrollando competencias que se recogen para esta etapa educativa.

Limitaciones del estudio

Por un lado, la mayor limitación que tiene este estudio es el propio diseño e implementación de una unidad didáctica que trabaja con ejercicios de taekwondo. Es necesario que el docente de EF este familiarizado y tenga conocimientos prácticos sobre el taekwondo. Además de considerar la progresión en cuanto al grado de complejidad de los ejercicios a la hora del diseño de la misma, durante la implementación es necesario un modelado previo de las diferentes actividades y un feed-back corrector sobre la propia ejecución del alumnado. Sería “arriesgado” que un docente sin una base mínima en taekwondo desarrollara dicha unidad.

Por otro lado, hay que mencionar que probablemente los participantes de este estudio además de taekwondo hayan practicado otro tipo de actividades extraescolares, lo que

Para citar este artículo utilice la siguiente referencia: Castro, V.; Gaintza, Z.. (2019). Efecto del taekwondo en el desarrollo motor de estudiantes de 2º de la Educación Secundaria Obligatoria.. *Sportis Sci J*, 5 (2), 270-286.

DOI: <https://doi.org/10.17979/sportis.2019.5.2.4972>

<http://revistas.udc.es/>

Artículo Original. Efecto del taekwondo en el desarrollo motor de estudiantes de 2º de la Educación Secundaria Obligatoria. Vol. V, nº. 2; p.270-286, mayo 2019. A Coruña. España ISSN 2386-8333
dificulta afirmar que las mejoras obtenidas hayan sido sólo por la práctica del taekwondo.

Propuestas de mejora

Se recomienda realizar este estudio durante más tiempo y en otro rango de edad, para comprobar si además del desarrollo motor también se mejoran otras habilidades, por ejemplo la elasticidad o la fuerza y, si las diferencias madurativas propias de la edad afectan también en los resultados.

Para finalizar, considerando la inactividad física que caracteriza a los adolescentes (Abarca, Zaragoza, Generelo y Julián, 2010), la investigación señala como necesidad más urgente promover un estilo de vida activo entre los mismos (Ramos, Jiménez, Rivera & Moreno, 2013) y se señalan tanto a la escuela como al docente de EF como fundamentales para fomentar la actividad física (Camacho, Fernández, Ramírez & Blández, 2013; Khan et al., 2002). Quizá, el hecho de incluir esta propuesta innovadora en este grupo de alumnado, indirectamente puede despertar cierta curiosidad por este tipo de deportes. Se sabe que, las experiencias vividas en EF contribuyen a crear un determinado tipo de actitud hacia la actividad física (Moreno & Hellín, 2002), con ello, será más fácil que en un futuro este alumnado se acerque a este tipo de actividades alejándose de la vida sedentaria que parece caracterizar a los y las adolescentes actuales.

Referencias bibliográficas

- Abarca, A., Zaragoza, J., Generelo, E. y Julián, J.A. (2010). Comportamientos sedentarios y patrones de actividad física en adolescentes. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 10(39), 410-427. doi: <https://doi.org/10.15366/rimcafd>
- Acosta, M. J. (2016). *Los fundamentos técnicos del taekwondo en el desarrollo motriz de los niños del 2do. y 3er. años de educación básica elemental de la Escuela de Educación Básica particular Eugenio Espejo de la ciudad de Ambato*. Bachelor's thesis. Universidad Técnica de Ambato. Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación. Carrera de Cultura Física. doi: <https://doi.org/10.26423/rectu.v2i2.40>

Para citar este artículo utilice la siguiente referencia: Castro, V.; Gaintza, Z.. (2019). Efecto del taekwondo en el desarrollo motor de estudiantes de 2º de la Educación Secundaria Obligatoria.. *Sportis Sci J*, 5 (2), 270-286.

DOI: <https://doi.org/10.17979/sportis.2019.5.2.4972>

<http://revistas.udc.es/>

- Artículo Original. Efecto del taekwondo en el desarrollo motor de estudiantes de 2º de la Educación Secundaria Obligatoria. Vol. V, nº. 2; p.270-286, mayo 2019. A Coruña. España ISSN 2386-8333
- Aldaz, L. A. S., Neira, D. J. M., Bajaña, R. A. R., Salazar, M. G. M., Puebla, E. G. V., Mora, A. B. C., & Arévalo, L. A. M. (2017). Juegos de lucha e iniciación al judo desde la perspectiva de la educación física. *INNOVA Research Journal*, 2(3), 116-129. doi: <https://doi.org/10.33890/innova.v2.n3.2017.174>
- Bravo, M. R., Carballo, R. Q., González, Ó. L., Alba, Á. B., & Moreno, Á. G. (2005). El minigolf: una alternativa a los contenidos tradicionales en Educación Física. *Efdeportes*, 82, 1-14.
- Camacho, M., Fernández, E., Ramírez, E. & Blández Á, (2013). La EF escolar en la promoción de la AF orientada a la salud en la adolescencia: una revisión sistemática de programas de intervención. *Revista Complutense de Educación*, 24(1), 9-26. doi: https://doi.org/10.5209/rev_rced.2013.v24.n1.41189
- Caminero, L. (2006). Marco teórico sobre la coordinación motriz. *Efdeportes*, 93, 17-24.
- Cenizo, J. M., Ravelo, J., Ramírez, J. M., & Fernández, J. C. (2015). Assessment of Motor Coordination in Students Aged 6 to 11 Years. *Journal of Physical Education and Sport*, 15(14), 765-774.
- Clark, J. E., & Metcalfe, J. S. (2002). The mountain of motor development: A metaphor. *Motor development: Research and Reviews*, 2, 163-190.
- Conesa, E., & Angosto, S. (2017). La expresión corporal y danza en la educación física de secundaria y bachillerato. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 17(2), 111-119. doi: <https://doi.org/10.4321/s1578-84232015000300011>
- Costello, F., & Creis, E. J. (1993). Sport agility. Monterey. C.A. Coaches Choice.
- Espada, M., Calero, J. C., & Espada, J. A. (2012). Propuesta de instrumento de evaluación de la agilidad para el alumnado de 3º y 4º de ESO en Educación Física. *Espiral Cuadernos del Profesorado*, 9(5), 68-76. doi: <https://doi.org/10.25115/ecp.v5i9.933>
- Fernández, M., & Espada, M. (2017). Formación inicial y percepción del profesorado sobre los estilos de enseñanza en Educación Física. *Retos*, 31, 69-75.
- Fernández, J. R., Moreno, M. J. C., & Jiménez, F. J. (2012). Nuevos retos en el desarrollo curricular de la expresión corporal. *EmásF: Revista Digital de Educación Física*, 14, 1-8.

Para citar este artículo utilice la siguiente referencia: Castro, V.; Gaintza, Z.. (2019). Efecto del taekwondo en el desarrollo motor de estudiantes de 2º de la Educación Secundaria Obligatoria.. *Sportis Sci J*, 5 (2), 270-286.

DOI: <https://doi.org/10.17979/sportis.2019.5.2.4972>

<http://revistas.udc.es/>

- Artículo Original. Efecto del taekwondo en el desarrollo motor de estudiantes de 2º de la Educación Secundaria Obligatoria. Vol. V, nº. 2; p.270-286, mayo 2019. A Coruña. España ISSN 2386-8333
- Fong, S. S., & Ng, G. Y. (2011). Does taekwondo training improve physical fitness? *Physical Therapy in Sport*, 12(2), 100-106. doi: [10.1016/j.ptsp.2010.07.001](https://doi.org/10.1016/j.ptsp.2010.07.001)
- Fong, S. S., Fu, S. N., & Ng, G. Y. (2012). Taekwondo training speeds up the development of balance and sensory functions in young adolescents. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 15(1), 64-68. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2011.06.001>
- Fong, S.S., Chung, J. W., Ng, S. S., Ma, A. W., Chow, L. P., & Tsang, W. W. (2014). Differential postural control and sensory organization in young tennis players and taekwondo practitioners. *The official journal of the international society of motor control*, 18(2), 103-111. doi: <https://doi.org/10.1123/mc.2012-0117>
- García, M. (2012). El rugby como contenido de la educación física secundaria: “descubriendo el rugby a través de sus normas”. *Actividad Física y Deporte: Ciencia y Profesión*, (17), 1-136. doi: <https://doi.org/10.24310/riccafd.2017.v6i2.3768>
- Garófano, V. V., & Guirado, L. C. (2017). Importancia de la motricidad para el desarrollo integral del niño en la etapa de educación infantil. *EmásF: revista digital de educación física*, (47), 89-105. doi: <https://doi.org/10.33776/remo.v0i7.3138>
- Gutiérrez, A., Camerino, O., & Prieto, I. (2011). La inclusión de las actividades de lucha en la programación de la educación física formal. *Tándem. Didáctica de la educación física*, 37, 92-99. doi: <https://doi.org/10.6018/rie.30.2.134951>
- Haywood, K., & Getchell, N. (2014). *Life Span Motor Development 6th Edition*. Human Kinetics: Estados Unidos.
- Hernández, N. (2003). Desnutrición: Desarrollo psicomotor. *Gastrohnutp*, 5, 65-71.
- Hernández, L., Gómez, M., Carrasco, M., & Baena, A. (2011). El Pilates como alternativa saludable a los contenidos tradicionales de las clases de Educación Física en Primaria. *Espiral. Cuadernos del Profesorado*, 4(8), 77-92. doi: <https://doi.org/10.25115/ecp.v4i8.1018>
- Herrera, T., Valdes, P., Franchini, E., Da Silva Santos, J., Ramírez, R., Garcia, A., Duran, S., & Castañeda, J. (2016). Effects of multi-component training on the physical fitness of young taekwondo athletes. *Ido Movement for Culture. Journal of Martial Arts Anthropology*, 16(4), 31-37.

Para citar este artículo utilice la siguiente referencia: Castro, V.; Gaintza, Z.. (2019). Efecto del taekwondo en el desarrollo motor de estudiantes de 2º de la Educación Secundaria Obligatoria.. *Sportis Sci J*, 5 (2), 270-286.

DOI: <https://doi.org/10.17979/sportis.2019.5.2.4972>

<http://revistas.udc.es/>

- Artículo Original. Efecto del taekwondo en el desarrollo motor de estudiantes de 2º de la Educación Secundaria Obligatoria. Vol. V, nº. 2; p.270-286, mayo 2019. A Coruña. España ISSN 2386-8333
- Hortiguela, D., Gutierrez-Garcia, C., & Hernando-Garijo, A. (2017). Combat versus team sports: the effects of gender in a climate of peer-motivation, and levels of fun and violence in physical education students. *Ido Movement for Culture. Journal of Martial Arts Anthropology*, 17(3), 11-20.
- Khan, E., Ramsey, L., Brownson, R., Health, G., Howze, E., Powell, K., Stone, E., Rajab, M., & Corso, P. (2002). The effectiveness of interventions to increase physical activity. A systematic review. *American Journal of Preventive Medicine*, 22,(4), 73-107. doi: [https://doi.org/10.1016/s0749-3797\(02\)00434-8](https://doi.org/10.1016/s0749-3797(02)00434-8)
- Kim, H. B., Stebbins, C.L., Chai, J. H. & Song, J. K. (2011). Entrenamiento de Taekwondo y la forma física en las adolescentes. *Journal of Sports Sciences*, 29(2), 133-138.
- Krog, S. (2015). Movement activities: a critical link in developing motor skills and learning in early childhood: motor development. *African Journal for Physical Health Education, Recreation and Dance*, 21(1-2), 426-443.
- Lakusić, V. (2015). The role of physical education teaching and its contribution to the development of children's motor abilities at the primary school. *The Journal Activities in Physical Education and Sport*, 5, 200-204.
- López, V. M., Pérez, D., Manrique, J. C., & Monjas, R. (2016). Los retos de la Educación Física en el Siglo XXI. *Retos*, 29, 182-187. doi: <https://doi.org/10.2307/j.ctvfc54w9.5>
- Méndez, D., Fernández, J., Méndez, A., & Prieto, J. A. (2015). Análisis de los currículos autonómicos LOMCE de Educación Física en Educación Primaria. *Retos*, 28, 15-20.
- Menéndez, J. I., & Fernández, J. (2014). Innovación en educación física: el kickboxing como contenido educativo. *Apunts: Educació Física i Esports*, 117(3), 33-42. doi: [https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.\(2014/3\).117.03](https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2014/3).117.03)
- Ministerio de Educación y Ciencia (2013): Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa. (LOMCE). Madrid: MEC. doi: <https://doi.org/10.5944/hme.3.2016.14811>
- Molina, J. P., Devís, J., & Peiró, C. (2008). Materiales curriculares: clasificación y uso en educación física. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 33, 183-197. doi: <https://doi.org/10.12795/pixelbit.2018.i52.13>

Para citar este artículo utilice la siguiente referencia: Castro, V.; Gaintza, Z.. (2019). Efecto del taekwondo en el desarrollo motor de estudiantes de 2º de la Educación Secundaria Obligatoria.. *Sportis Sci J*, 5 (2), 270-286.

DOI: <https://doi.org/10.17979/sportis.2019.5.2.4972>

<http://revistas.udc.es/>

- Artículo Original. Efecto del taekwondo en el desarrollo motor de estudiantes de 2º de la Educación Secundaria Obligatoria. Vol. V, nº. 2; p.270-286, mayo 2019. A Coruña. España ISSN 2386-8333
- Moreno, J. A. & Hellín, P. (2002). ¿Es importante la Educación Física? Su valoración según la edad del alumno y el tipo de centro. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 2(8), 298-319. doi: <https://doi.org/10.15366/rimcafd>
- Núñez, A. M. G. (2005). Algunas consideraciones acerca del entrenamiento de la flexibilidad en el taekwondo. *Lecturas: Educación física y deportes*, 87, 1-35.
- Otero, R. I., & Perez, L. M. (2015). Adolescence, motor coordination problems and competence. *Educación XXI: revista de la Facultad de Educación*, 18(2), 189-213. doi: <https://doi.org/10.5944/educxx1.14601>
- Patiño, M. (2013). Tae-Kwon-Do. *Suite 101*, 1.
- Pradenas, X., Campos, M., Contreras, M., Puentes, D., & Luna, P. (2017). Comparación del desarrollo motor en escolares de 9 y 10 años de edad en clases de educación física y talleres deportivos extracurriculares. *Revista Ciencias de la Actividad Física UCM*, 18(2), 1-8. doi: <https://doi.org/10.29035/rcaf.18.2.1>
- Ramos, P., Jiménez, A., Rivera, F. & Moreno, C. (2013). Evolución de la práctica de la AF en los adolescentes españoles. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 16(62), 335-353. doi: <https://doi.org/10.15366/rimcafd2016.62.010>
- Rodríguez, M. (2015). Introducción a la legislación del deporte en edad escolar a nivel nacional y europeo. *Sportis. Scientific Journal of School Sport, Physical Education and Psychomotricity*, 1(2), 156-163. doi: <https://doi.org/10.17979/sportis.2015.1.2.1410>
- Ruiz, L. M., Graupera, J. L., & Gutiérrez, M. (2001). "Observing and detecting pupils with low motor competence in school physical education: ECOMI scale in the gymnasium". *International Journal of Physical Education*, 38(2), 73-77.
- Tadesse, M. (2015). The role of taekwondo training on the subjective wellbeing of adolescents in Addis Ababa, Ethiopia. *Revista de Artes Marciales Asiaticas*, 10(2), 72-87. doi: <https://doi.org/10.18002/rama.v10i2.1758>.

Artículo Original. Efecto del taekwondo en el desarrollo motor de estudiantes de 2º de la Educación Secundaria Obligatoria. Vol. V, nº. 2; p.270-286, mayo 2019. A Coruña. España ISSN 2386-8333

Villamón, M., Gutiérrez, C., Espartero, J., & Molina, P. (2005). La práctica de los deportes de lucha. Un estudio preliminar sobre la experiencia previa de los estudiantes de la Licenciatura en Ciencias del Deporte. *Apunts. Educación Física y Deportes* (79), 13-19. doi: [https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.\(2017/4\).130.01](https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2017/4).130.01)

Para citar este artículo utilice la siguiente referencia: Castro, V.; Gaintza, Z.. (2019). Efecto del taekwondo en el desarrollo motor de estudiantes de 2º de la Educación Secundaria Obligatoria.. *Sportis Sci J*, 5 (2), 270-286.

DOI: <https://doi.org/10.17979/sportis.2019.5.2.4972>

<http://revistas.udc.es/>