

Juegos motores para trabajar la prevención de accidentes en Educación Infantil: Aspectos a considerar en el diseño e intervención

Motor games to work on accident prevention in early childhood education: Aspects to consider in design and intervention

María Isabel Cifo-Izquierdo
Universidad de Granada, España
mariaisabel.cifo@ugr.es
<https://orcid.org/0000-0003-4356-7915>

Carlos de Pro Chereguini
Universidad de Murcia, España
<https://orcid.org/0000-0002-4148-2910>

e-MOTION

**Revista de Educación,
Motricidad e Investigación**

VOL.22 (2024)

ISSN 2341-1473 pp. 51-65

<https://doi.org/10.33776/remo.vi22.8033>

Juegos motores para trabajar la prevención de accidentes en Educación Infantil: Aspectos a considerar en el diseño e intervención

Motor games to work on accident prevention in early childhood education: Aspects to consider in design and intervention

María Isabel Cifo-Izquierdo

Universidad de Granada, España
mariaisabel.cifo@ugr.es
<https://orcid.org/0000-0003-4356-7915>

Carlos de Pro Chereguini

Universidad de Murcia, España
<https://orcid.org/0000-0002-4148-2910>

Resumen:

El objetivo de esta experiencia se basó en conocer los efectos en el desarrollo motor y cognitivo del alumnado de Educación Infantil al participar en juegos motores semi-dirigidos para resolver situaciones de prevención de accidentes en el hogar, en función de la dificultad para alcanzar el objetivo motor y los procesos cognitivos que se activan. El diseño, puesta en práctica y evaluación de la propuesta de intervención se desarrolló con un total de 32 niños y niñas de cuatro años. La evaluación sobre la puesta en práctica de los juegos motores se centró tanto en el proceso de enseñanza-aprendizaje como en el aprendizaje del alumnado, así como en la intervención docente de forma sistemática y rigurosa, mediante un registro anecdótico. Los juegos motores con activación cognitiva favorecieron el aprendizaje integral y globalizado. Como conclusión, el docente de Educación Infantil debe considerar cuatro aspectos clave en el diseño de juegos motores para lograr un desarrollo motor y cognitivo óptimo: 1) la relación entre el objetivo motor y el procesamiento de la información; 2) las decisiones y ajustes motores requeridos; 3) la carga o implicación cognitiva durante el juego motor; y 4) la información inicial y durante aportada.

Palabras claves:

Juego motor, Educación Infantil, Desarrollo motor, Desarrollo cognitivo, Prevención de accidentes

Abstract:

The objective of this experience was based on knowing the effects on the motor and cognitive development of Early Childhood Education students when participating in semi-directed motor games to solve accident prevention situations at home, according to the difficulty in reaching the motor objective and the cognitive processes that are activated. The design, implementation and evaluation of the intervention proposal was developed with a total of 32 four-year-old boys and girls. The evaluation of the implementation of the motor games focused both on the teaching-learning process and on the students' learning, as well as on the teaching intervention in a systematic and rigorous way, by means of an anecdotal record. The motor games with cognitive activation favored integral and globalized learning. In conclusion, the Early Childhood Education teacher should consider four key aspects in the design of motor games to achieve optimal motor and cognitive development: 1) the relationship between the motor objective and information processing; 2) the motor decisions and adjustments required; 3) the cognitive load or involvement during the motor game; and 4) the initial and ongoing information provided.

Keywords:

Motor game, Early childhood education, Motor development, Cognitive development, Accident prevention

Fecha de recepción: 10 de noviembre de 2023

Fecha de aceptación: 10 de mayo de 2024

Introducción

Según el Decreto 196/2022, de 3 de noviembre, por el que se establece el currículo de la etapa de Educación Infantil en la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia (en adelante D 196/2022) uno de los principios pedagógicos que debe guiar la práctica educativa en Educación Infantil (EI) se caracteriza por “basarse en experiencias de aprendizaje significativas y emocionalmente positivas y en la experimentación y el juego” (p. 33056). Por lo que implica diseñar y llevar a cabo situaciones de aprendizaje que integren conocimientos, destrezas y actitudes de las tres áreas que se establecen para la EI. Para ello, se propone el juego como metodología activa de aprendizaje. Además, considerando el desarrollo y control progresivo del cuerpo del niño, en primer lugar, se alude a la utilización de propuestas motrices libres o reflejas para posteriormente pasar a propuestas motrices intencionales a través de recursos como juegos motores, sensoriales, simbólicos y con reglas.

Por un lado, en la normativa actual se destaca la utilización de una metodología activa y lúdica mediante el juego, que favorezca el aprendizaje significativo y en la que el alumnado sea el protagonista, pudiendo ser utilizado como el medio más importante de comunicación y relación de este con el ambiente (Cantó y Pro, 2019). Y, por otro lado, se considera el juego motor como saber básico y medio metodológico en el aprendizaje. Dos realidades que invitan a poner en valor las posibilidades que ofrecen el juego motor en el aula de EI para favorecer una enseñanza y aprendizaje de calidad (Padial y Sáenz-López, 2017).

El juego motor entendido como “una actividad lúdica significativa que se conforma como una situación motriz y mediada por un objetivo motor” (Navarro, 2021, p. 142), da respuesta a todas las consideraciones e indicaciones de la normativa actual. Se trata de una actividad lúdica para el alumnado manteniendo el carácter pedagógico. Es significativa, puesto que a través de la vivencia personal se implica de forma integral (dimensión motriz, cognitiva, afectiva-emocional y social) al alumnado. Se conforma como una situación de aprendizaje motor, por lo que hace protagonista al alumnado y se convierte en una actividad vivenciada. Y, por último, al estar mediada principalmente por un objetivo motor, aunque conseguir el objetivo dependa de la motricidad, también está determinado por las otras dimensiones. Además, Ruiz-Omeñaca (2008), destaca del juego motor la necesidad de un sistema de reglas que organice la estructura (el uso de los materiales, el espacio, el tiempo y la relación con los compañeros), y que ha de respetar cada participante, así como la variedad de respuestas motrices que pueden generar para llegar a alcanzar el objetivo motor en función de diferentes contextos, como podría ser la prevención de accidentes en situaciones cotidianas.

Así, el D 196/2022 explicita trabajar la prevención de situaciones de riesgo o peligro para evitar accidentes como tópico científico relacionado con el cuerpo humano y la promoción de hábitos saludables. De este modo, se insta a estimular al alumnado infantil a través de situaciones de aprendizaje lúdicas y significativas, tal y como se fomenta a través del juego, con un valor de aprendizaje claramente definido (Cantó y Pro, 2019).

Resumiendo, el juego motor se caracteriza por la significación motriz, es decir implica intención, decisión y ajuste de la motricidad en función del contexto o la estructura de cada situación motriz de aprendizaje (Navarro, 2021), lo que supone una buena oportunidad para el desarrollo competencial del alumnado infantil trabajando de forma globalizada con otras áreas de conocimiento, como en nuestra propuesta con el área de Didáctica de las Ciencias Experimentales (DCE).

Evidencias científicas sobre el juego motor infantil como medio de enseñanza-aprendizaje

Diferentes estudios ponen de manifiesto la relación positiva que existe entre el juego motor y el desarrollo de aspectos motores, cognitivos, sociales y emocionales en EI (Andrey-Bernate, 2021; Bernate, 2021; Flores-Piñero et al., 2022; Nielsen Rodríguez et al., 2020; Viciano et al., 2017). Por ejemplo, en base al desarrollo de la motricidad, el juego motor en EI es un buen medio para trabajar la condición física y salud de forma lúdica (Miraflores et al., 2016). Con relación a los aspectos cognitivos, el juego motor en EI mejora la motivación y el rendimiento académico (Sáez-Sánchez et al., 2021). También se desarrollan los aspectos sociales a través del juego motor en EI, ya que se evidencia el desarrollo de actitudes de responsabilidad, respeto y tolerancia, con respecto a las normas y las relaciones entre iguales (Baena y Ruiz, 2016). Por último, con respecto a los aspectos emocionales, el juego motor en EI permite el desarrollo de programas de educación emocional, en los que se fomentan experiencias positivas (López y Cifo, 2020; Miralles et al., 2017).

En el trabajo de Nielsen Rodríguez et al. (2020) el juego motor semidirigido o semidefinido en EI favorece el aprendizaje significativo y la práctica de actividad física en el alumnado. Este hecho pone el foco de atención en la información inicial que da el docente sobre la situación motriz a realizar, concretamente en el grado de especificación. Al plantearse una situación motriz semidirigida o semidefinida, el docente informa sobre el uso del material y el objetivo a alcanzar, pero no da información sobre la ejecución en sí (Blázquez, 1982). De manera que el alumnado tiene que tomar decisiones y ello favorece el aprendizaje significativo. De hecho, se considera que las intervenciones a través de la Educación Física (EF) y/o la actividad física, son clave en el desarrollo de la dimensión cognitiva (Álvarez Bueno et al., 2017). En este sentido, el juego motor se considera un recurso didáctico o una metodología ideal para integrar el desarrollo motor y cognitivo del alumnado de EI, incidiendo en su atención y participación (Arufe, 2019; Pons y Arufe, 2016).

El juego motor permite integrar el desarrollo motor y cognitivo, ello causa efectos en las funciones ejecutivas, ya que el alumnado debe responder a la situación motriz planteada mediante los procesos cognitivos que se activan, controlando sus pensamientos y las acciones motrices de forma consciente para conseguir el objetivo motor a alcanzar (Altenburg et al., 2016; Best, 2010; Nielsen Rodríguez et al., 2020; Walk et al., 2018). Además, ello provoca otros efectos positivos, ya que el trabajo de las funciones ejecutivas en edad infantil origina beneficios en la competencia social, en la conducta personal, en la salud y la calidad de vida (Romero López et al., 2017). Por ello, como señalan Fernández (2023) y Maurer y Roebbers (2019) la dificultad motriz debe ser considerada por el docente si se pretende un desarrollo óptimo. En este sentido, Maurer y Roebbers (2019) indican que las situaciones motrices planteadas deben ser difíciles, para que las funciones ejecutivas en el alumnado se activen de forma notoria. Es decir, deben suponer un reto o desafío difícil de alcanzar, así el alumnado tendrá que adaptarse, generando respuestas menos automatizadas. Sin embargo, en un reto o desafío fácil en el que los procesos cognitivos o funciones ejecutivas no se activan de forma tan notoria, el alumnado responde de forma más automatizada. Fernández (2023) también afirma que se deben plantear propuestas motrices de cierta complejidad para favorecer las funciones ejecutivas, pero esta debe ser óptima, es decir difícil pero alcanzable, ya que puede derivar en la frustración y desmotivación.

López et al. (2022) confirman que el juego motor es uno de los recursos didácticos más utilizados por los docentes de EI a la hora de trabajar la EF. Además, Padial y Sáenz-López (2017) señalan que

los futuros docentes valoran la importancia del trabajo interdisciplinar y globalizado en Educación Infantil. Actualmente, la realidad de la EF en EI dista de las evidencias científicas, Viña-Gesto y Arufe (2023) señalan que en vez de basar la enseñanza a través de juegos semidirigidos o no dirigidos, para favorecer el desarrollo tanto motor como cognitivo, utilizan principalmente el juego dirigido. Al plantear este tipo de juegos, el docente toma todas las decisiones, e informa previamente de las respuestas que tiene dar el alumnado para conseguir el objetivo motor. De manera que, aunque el reto o desafío motor a superar sea difícil pero alcanzable, el alumnado no toma apenas decisiones, limitándose los procesos cognitivos y el aprendizaje significativo.

Considerando lo anteriormente expuesto, el objetivo de esta experiencia se basó en diseñar, poner en práctica y evaluar una propuesta de juegos motores semidirigidos en EI para resolver situaciones de prevención de accidentes en el hogar.

Método

Se siguió una metodología didáctica desde un enfoque interpretativo básico. El diseño, puesta en práctica y evaluación de la propuesta de intervención para EI se desarrolló en un centro educativo de Murcia, donde participaron un total de 32 niños y niñas pertenecientes a dos clases de cuatro años que intervinieron conjuntamente, distribuidos en cuatro grupos de ocho escolares. Se llevaron a cabo tres juegos motores a lo largo de una sesión de 90 minutos de duración, para favorecer un aprendizaje vivencial. El análisis de los datos recogidos tras la experiencia tuvo la finalidad de comprender la realidad educativa del alumnado participante.

Propuesta de intervención a través de juegos motores

La propuesta de intervención se relacionó previamente con los elementos curriculares que dieran respuesta al trabajo del juego motor, las capacidades perceptivo-motrices, las habilidades motrices, la prevención de accidentes y los primeros auxilios (Tabla 1).

TABLA 1

Vinculación curricular con D 196/2022

Áreas	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Bloque de saberes básicos	Saberes básicos
1. Crecimiento en Armonía	1 3	1.1 1.3 3.1	A. El cuerpo y el control progresivo del mismo C. Hábitos de vida saludable para el autocuidado y el cuidado del entorno	- El movimiento: control progresivo de la coordinación, el tono, el equilibrio y los desplazamientos. - El juego como actividad placentera y fuente de aprendizaje. Normas de juego. - Identificación de situaciones peligrosas, en escenarios de la vida cotidiana, y prevención de accidentes.

Áreas	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Bloque de saberes básicos	Saberes básicos
2. Descubrimiento y Exploración del Entorno	1	1.2 1.3	A. Diálogo corporal con el entorno. Exploración creativa de objetos, materiales y espacios	- Funcionalidad de los números en la vida cotidiana. - Nociones espaciales básicas en relación con el propio cuerpo, los objetos y las acciones, tanto en reposo como en movimiento. - El lenguaje oral en situaciones cotidianas: conversaciones, juegos de interacción social y expresión de vivencias.
3. Comunicación y Representación de la Realidad	3	3.1 3.2	C. Comunicación verbal oral: expresión, comprensión y diálogo	- Verbalización de la secuencia de acciones en una acción planificada.

Fuente: elaboración propia.

Los criterios que determinaron el diseño de los juegos motores fueron: a) basado en el centro de interés de primeros auxilios con la Patrulla Canina; b) centrado en la enseñanza del protocolo de actuación en caso de accidentes PAS (acrónimo de "Proteger", "Avisar" y "Socorrer") adaptado a situaciones de riesgo en el hogar y en el trabajo de destrezas motrices; c) mediante la propuesta de un juego motor semidirigido para cada fase del protocolo; y d) con objetivos motores y cognitivos variados. Además, para la puesta en práctica, se consideró fomentar la participación activa.

El primer juego motor (Tabla 2) se tituló "proteger" y se orientó al trabajo de los siguientes contenidos motores y cognitivos: 1) desplazamientos y percepción espacial, y 2) elementos que pueden provocar accidentes en la cocina.

TABLA 2

Juego motor: Proteger

Materiales: 10 flashcard de cada objeto/material, 4 carteles de equipo con la imagen de cuatro personajes distintos de la Patrulla Canina y cinta de carrocero.

Contextualización y/o motivación: Se puso en contexto al alumnado indicándoles que una persona se ha caído en la cocina, y tenemos que asegurar la zona, recogiendo los elementos del suelo que sean peligrosos para otras personas. Además, se les dijo que cuando hay un accidente ¡Primero tenemos que Proteger! Se les preguntó por qué letra empieza la palabra Proteger (enseñándoles el cartel).

Desarrollo: Se formaron los grupos de 8 alumnos. Cada grupo se colocó en fila india tras la línea de fondo de la pista. A la señal del docente, el primer alumno de cada grupo se desplazó corriendo para buscar y encontrar, en el espacio disponible, objetos que pudieran provocar un accidente en la cocina (agua, aceite, cáscara de plátano, vaso cristal roto, tenedor, etc.). Tuvieron que identificarlas del resto de elementos que no son propios para provocar un accidente en la cocina (pelota, peine, toalla, peluche, cepillo de dientes, etc.). Cuando el alumno encontraba un elemento que podría provocar un accidente, lo cogía y volvía rápidamente hasta su grupo, daba el relevo al siguiente compañero de equipo y este debía repetir la misma acción, y así sucesivamente hasta que todos los alumnos del equipo realizaran dos búsquedas. Para ello, previamente se distribuyeron por toda la pista flashcards con imágenes de los diferentes elementos.

Reflexión: Una vez finalizado el juego, el alumnado nos dijo cómo "proteger", nos mostraron qué elementos peligrosos encontraron y argumentaron los motivos por los que los consideraron peligrosos.

Fuente: elaboración propia.

Resultados

El segundo juego motor (Tabla 3) se tituló “avisar” y se orientó al trabajo de los siguientes contenidos motores y cognitivos: 1) salto pies juntos y lanzamiento con puntería, y 2) número de emergencias: 112.

TABLA 3

Juego motor: Avisar

Materiales: 2 plantillas de teléfono (números del 1 al 9 y botón de llamar), 4 saquitos o pelotas de arroz, 8 plantillas de recorrido 112 con la numeración desordenada (dos plantillas por equipo).

Contextualización y/o motivación: Se puso en contexto al alumnado indicándoles que hemos protegido la zona, pero el herido no se despierta. ¡Tenemos que “Avisar” al teléfono de emergencias! Seguidamente se les preguntó: ¿Por qué letra empieza la palabra “Avisar”? Enseñándoles el cartel. ¿Cuál es el número de emergencias?

Desarrollo: Se mantuvieron los grupos de 8 alumnos. Cada grupo se colocó en fila india tras la línea de fondo de la pista. Tenían que llegar al teléfono para llamar al 112 (lanzar). Para llegar allí, primero tenían que seguir el camino que indicaba el número de emergencias 112 (saltar). A la señal del docente, el primer alumno de cada grupo debía realizar un recorrido. Primero, debía saltar hacia delante una secuencia de láminas numeradas, siguiendo la seriación 112. Después se dirigieron a la zona de lanzamiento para lanzar una pelota desde la zona de lanzamiento. Debían lanzarla al número indicado. Cuando el alumno completó el recorrido, volvió rápidamente hasta su grupo, para darle el relevo al siguiente compañero de equipo, que repitió la misma acción, y así sucesivamente hasta todos los alumnos del equipo realizaron el recorrido dos veces.

Reflexión: Una vez finalizado el juego, el alumnado nos dijo qué número hay que marcar para “avisar”, y se indicó la información que deben dar.

Fuente: elaboración propia.

El tercer juego motor (Tabla 4) se tituló “socorrer” y se orientó al trabajo de los siguientes contenidos motores y cognitivos: 1) esquema corporal (reconocimiento de las partes del cuerpo en el otro), y 2) curas (frío para golpes y presión para heridas).

TABLA 4

Juego motor: Socorrer

Materiales: 4 plataformas deslizantes, 4 placas de hielo y 4 gasas (uno de cada material por equipo).

Contextualización y/o motivación: Se puso en contexto al alumnado indicándoles que vamos a "Socorrer" a un herido que está despierto. Se les preguntó por qué letra empieza la palabra "Socorrer" (enseñándoles el cartel).

Además, se les dijo que, ante un golpe sin sangre, hay que aplicar frío, y ante un golpe con sangre, hay que apretar con una gasa o tela la herida.

Desarrollo: Se mantuvieron los grupos de 8 alumnos. Cada grupo se colocó en fila india tras la línea de fondo de la pista. En primer lugar, el docente dio una de las siguientes consignas: "Golpe en..." o "Herida en..." acompañada de una zona corporal (frente, brazo, codo, dedo, espalda, pierna y rodilla). A continuación, cada grupo debía aplicar hielo en la zona indicada si el docente decía la consigna de "golpe" o poner una gasa y apretar en la zona si la consigna era "herida". Seguidamente, se procedió a dar una nueva consigna cambiando al herido. Se realizó en varias ocasiones hasta que todos los alumnos pasaron por el rol de heridos.

Reflexión: Una vez finalizado el juego, el alumnado nos dijo cómo hay que "socorrer" en caso de golpe sin sangre y con sangre.

Fuente: elaboración propia.

Sistema de evaluación

La evaluación sobre la puesta en práctica de los juegos motores planteados se centró tanto en el proceso de enseñanza-aprendizaje como en el aprendizaje del alumnado, así como en la intervención docente de forma sistemática y rigurosa, para dar respuesta a los objetivos de esta experiencia (Tabla 5). Además, mediante el proceso de investigación-acción, se pretendió mejorar la experiencia para futuras intervenciones, en base a los errores y aciertos detectados.

TABLA 5

Registro anecdótico

Juego motor	Descripción del hecho/situación	Análisis/interpretación	Mejoras
P			
A			
S			

Fuente: Elaboración propia.

Resultados

Los resultados se presentan en función de las observaciones realizadas en el instrumento sobre la puesta en práctica de cada juego motor y su interpretación.

En la Tabla 6 se muestran los comentarios recogidos, diferenciando los objetivos perseguidos en la experiencia del juego motor "proteger".

TABLA 6

Resultados del primer juego motor: PROTEGER

Objetivo del juego	Comentarios sobre lo observado
Objetivo motor: 1) desplazarse corriendo a la zona del accidente (cocina), 2) percibir en el espacio el objeto peligroso para cogerlo.	Comentario 1: "Se desplazan sin dificultad hasta la zona del accidente". Comentario 2: "Perciben en el espacio los diferentes objetos, aunque ello no garantiza que cojan el objeto adecuado, el peligroso".
Objetivo cognitivo: 1) identificar en el espacio un objeto peligroso que podrían encontrar en la cocina.	Comentario 1: "Entorno al 80% de los alumnos reconocen los objetos peligrosos que pueden encontrar en la cocina y solo un 20% de los alumnos no los reconocen".

Fuente: elaboración propia.

En la Tabla 7 se muestran los comentarios recogidos, diferenciando los objetivos perseguidos en la experiencia del juego motor "avisar".

TABLA 7

Resultados del segundo juego motor: AVISAR

Objetivo del juego	Comentarios sobre lo observado
Objetivo motor: 1) saltar con pies juntos hacia delante el camino de casillas en orden numérico correspondientes al 112; 2) lanzar con puntería al número que se indicaba.	Comentario 1: "En ocasiones saltan a pies juntos, otras de forma alterna, y en cambio otras solo caminan. Además, más de la mitad del grupo no realiza la secuencia siguiendo el orden 112". Comentario 2: "Lanzan a las casillas de lanzamiento, pero ello no significa que lancen al número correspondiente. Por ello se inciden en que piensen antes de lanzar".
Objetivo cognitivo: 1) identificar el camino (secuencia) de números a seguir durante el salto; 2) identificar el número al que lanzar la pelota.	Comentario 1: "El 40% sigue la secuencia de manera ordenada siguiendo el orden establecido de saltar siempre hacia delante. No obstante, unos pocos de los que lo hacen bien caminan por encima de la secuencia de números correcta sin saltar. Dentro de los que no cumplen con la instrucción se dan tres casos: saltos sin ordenación ninguna (25%), saltos con ordenación correcta, pero sin saltar siempre hacia delante llegando a salir por un lado (15%) y saltos con un fallo en la secuencia (20%)". Comentario 2: "La mayoría de los alumnos lanzan al número correspondiente porque se les pide que piensen antes de lanzar, solo en torno al 12% de alumna-do lanza a otra casilla no coincidente con el número requerido".

Fuente: elaboración propia.

En la Tabla 8 se muestran los comentarios recogidos, diferenciando los objetivos perseguidos en la experiencia del juego motor "socorrer".

TABLA 8

Resultados del tercer juego motor: SOCORRER

Objetivo del juego	Comentarios sobre lo observado
Objetivo motor: 1) percibir y poner la cura en la parte corporal indicada en el cuerpo del compañero/a.	Comentario 1: "Algunos alumnos/as perciben las partes de cuerpo en el cuerpo de sus compañeros/as, otros lo hacen por imitación y solo unos pocos pone la cura en otra parte distinta a la mencionada". Comentario 1: "Los alumnos tienen problemas con el hielo (lo han visto menos), suelen coger los dos elementos, algunos usan los dos y otros solo uno (correcto o incorrecto) ... unos pocos cogen el que debe o incluso alguna niña rectifica adecuadamente cuando se repite la orden".
Objetivo cognitivo: 1) reconocer el material adecuado para hacer la cura; 2) identificar la parte corporal en el cuerpo del compañero/a para aplicar la cura.	Comentario 2: "Para golpe en la frente, usan la gasa y reconocen la frente en el cuerpo de su compañero/a. Para herida en el brazo o en la pierna, mayoritariamente usan la gasa y reconocen el brazo o la pierna en el cuerpo de su compañero/a. Para golpe en el codo, dos niñas aplican hielo al hombro. Para herida en el dedo, algunos aplican hielo y reconocen el dedo. Para golpe en la espalda, usan hielo y reconocen la espalda. Y para golpe en la rodilla, mayoritariamente usan el hielo e identifican la parte en el cuerpo del compañero/a".

Fuente: elaboración propia.

En la Tabla 9 se muestra la interpretación de los comentarios recogidos sobre lo observado de forma global en las tres experiencias de juego motor.

TABLA 9

Análisis de los comentarios

Interpretación de los comentarios
Quando una acción motriz no implica procesamiento cognitivo activo (decisiones), el alumnado de infantil la ejecuta de forma automática. Sin embargo, cuando una acción motriz implica procesamiento cognitivo activo (decisiones), el alumnado de infantil no puede ejecutarla de forma automática. Quando no hay procesamiento cognitivo activo es más fácil conseguir el objetivo motor, mientras que, al existir procesamiento cognitivo activo, es más difícil conseguir el objetivo motor para el alumnado de infantil. Cuanto más decisiones y ajustes motores impliquen (más carga cognitiva) la consecución del objetivo motor, menos atención se pone en la ejecución motriz y más difícil resulta conseguir el objetivo motor. Al dar mucha información inicial es más difícil recordar para el alumnado todo lo que hay que hacer, olvidan las directrices referidas a la ejecución motriz y al procesamiento cognitivo. Aportar menos información inicial y/o recordarla durante, facilita el desarrollo motor y cognitivo.

Discusión

En los tres juegos motores se implicó el alumnado, no solo motrizmente sino también cognitivamente. Por lo que la EF en general y los juegos motores en particular se consideran dos escenarios de enseñanza-aprendizaje ideales en EI ya que permiten integrar el desarrollo motor y cognitivo

del alumnado (Álvarez Bueno et al., 2017; Arufe, 2019; Nielsen Rodríguez et al., 2020; Pons y Arufe, 2016).

Al integrar al menos un desafío motor y cognitivo en cada juego motor, se contribuyó al desarrollo de las funciones ejecutivas (Altenburg et al., 2016; Best, 2010; Nielsen Rodríguez et al., 2020; Walk et al., 2018). En el primer juego motor no todos los objetivos motores estuvieron asociados a procesamientos cognitivos activos. Desplazarse no requirió procesamientos cognitivos activos, sin embargo, percibir e identificar en el espacio el objeto peligroso sí implicó procesamientos cognitivos activos. De manera que los alumnos no presentaron dificultades para desplazarse a la zona del accidente, lo hicieron de forma automática, pero algunos sí mostraron dificultades para encontrar un objeto peligroso, ya que no pudieron hacerlo de forma automática. En este sentido, Maurer y Roebbers (2019) señalan que las situaciones motrices deben contener un grado elevado de dificultad para que se activen las funciones ejecutivas. Ello fue lo que ocurrió en el segundo juego motor, ya que se persiguieron dos objetivos motores asociados a procesos cognitivos activos que no permitieron actuar de forma automática en ningún caso, motivo por el que se observó mayor dificultad que en el juego anterior, ya que el alumnado debía actuar de forma consciente constantemente. Cuando el alumnado tiene que dar respuesta a un desafío motor y cognitivo, no solo tiene que controlar sus pensamientos, sino también las acciones motrices de forma consciente para conseguir el objetivo motor propuesto (Altenburg et al., 2016; Best, 2010; Nielsen Rodríguez et al., 2020; Walk et al., 2018). En cualquier caso, tal y como recomiendan Romero López et al. (2017) se deberían diseñar e poner en práctica programas preventivos en El orientados al desarrollo de las funciones ejecutivas, ya que su trabajo en estas edades tiene efectos positivos en el rendimiento en posteriores etapas de su desarrollo.

Fernández (2023) y Maurer y Roebbers (2019) mantienen que la dificultad motriz debe ser considerada en el diseño de situaciones motrices si se pretende un desarrollo óptimo motor y cognitivo. Tanto las decisiones que tuvieron que tomar los alumnos, como los ajustes de motricidad exigidos, fueron aspectos que determinaron la dificultad del juego motor. En el primer juego motor el alumnado tuvo que pensar qué tarjeta coger para ajustar sus capacidades perceptivas, es decir solo se dio una decisión y ajuste motor asociado a un procesamiento cognitivo activo. En el segundo juego motor tuvieron que pensar qué camino coger para ajustar el salto e identificar el número para ajustar el lanzamiento, es decir, todas las decisiones y ajustes motores estuvieron asociados a procesamientos cognitivos activos. En el tercer juego motor debían decidir qué cura coger en función de la consigna dada e identificar la parte del cuerpo antes de ejecutar, pero en este caso solo tuvieron que realizar un ajuste motor, aunque tomaron más decisiones. Por ello, el segundo juego se consideró el más difícil, al incluir mayor número de decisiones para ajustar la motricidad que les permitiera conseguir el objetivo motor. De manera que el alumnado activa de forma notoria las funciones ejecutivas al encontrarse ante un desafío más difícil, que le obliga a decidir y a ajustar la motricidad, tiene que adaptarse, respondiendo de forma más consciente y menos automática (Maurer y Roebbers, 2019).

Por todo lo anteriormente comentado, se considera que la implicación o carga motriz y cognitiva determinó la dificultad del juego motor. Fernández (2023) considera que, para favorecer el desarrollo de la dimensión cognitiva, la dificultad de una situación motriz debe ser óptima, permitiendo siempre que el alumnado alcance el objetivo motor. La autora afirma que si la situación motriz tiene

una dificultad alta e impide que el alumnado supere el desafío u objetivo motor, el alumnado experimentará la frustración y desmotivación, limitando el desarrollo no solo de la dimensión cognitiva, sino también motriz. Atendiendo a las tres propuestas, el alumnado presentó más dificultades en el segundo juego motor, debido a que los dos objetivos motores a alcanzar estaban asociados a procesamientos cognitivos activos, y el logro dependía de sus decisiones y del ajuste de su motricidad. Por ello, la EF en EI se considera un espacio idóneo para desarrollar la dimensión cognitiva a través de la motricidad (Álvarez Bueno et al., 2017). Aunque los objetivos motores se alcanzaron, el ajuste de la motricidad no fue el óptimo, ya que se observó que cuanto más carga cognitiva requirió la consecución del objetivo motor, menos atención se puso en la ejecución motriz. Este hecho pone en evidencia la necesidad de considerar la maduración cerebral individual para que exista un equilibrio con la estimulación cognitiva (Villafuerte-Vega et al., 2022).

Además, en el segundo juego motor el alumnado también tenía que recordar mayor número de directrices dadas por el docente en la información inicial. De hecho, presentaron mayor dificultad en conseguir el primer objetivo motor atendiendo a los aspectos cognitivos que en el segundo. Esto pudo ser debido a que la información inicial dada sobre el primer objetivo a alcanzar se explicó en primer lugar, y por tanto se recordaba menos que la última información dada por el docente sobre el segundo objetivo motor a conseguir. En este sentido, aunque Nielsen Rodríguez et al. (2020) mantienen que el juego motor semidirigido o semidefinido en EI, no solo favorece el desarrollo motor, sino también el aprendizaje significativo, lo cierto es que pueden encontrarse limitaciones si la información sobre el uso del material y el objetivo a alcanzar solo se da inicialmente y no se repite a medida que se va desarrollando el juego motor. Es decir, el docente puede recordar la información, siempre que el alumnado siga siendo el responsable en la toma de decisiones para la ejecución o ajuste motor, así el alumnado no tiene la necesidad de recordar tanta información y sigue activando los procesos cognitivos que garantizan el aprendizaje significativo. Además, diferentes estudios demuestran el desarrollo piramidal de las funciones ejecutivas en general y la memoria de trabajo en particular (Brocki y Bohlin, 2004; Diamond, 2002; Monasterio y Bausela, 2019; Overman et al., 2004), por lo que se debe apoyar el desarrollo de la memoria de trabajo de forma progresiva.

Conclusiones

Para responder al objetivo planteado se concluye que los juegos motores con activación cognitiva favorecen el aprendizaje integral y globalizado. Para ello se deben considerar cuatro aspectos clave en su diseño para lograr un desarrollo motor y cognitivo óptimo: 1) la relación entre el objetivo motor y el procesamiento de la información; 2) las decisiones y ajustes motores requeridos; 3) la carga o implicación cognitiva durante el juego motor; y 4) la información inicial y durante aportada.

En primer lugar, al contemplar un solo objetivo motor asociado a un procesamiento cognitivo activo, los desafíos motores son más fáciles, y al contemplar varios objetivos motores asociados a diferentes procesamientos cognitivos activos, los desafíos motores suponen mayor complejidad. Al menos el diseño de propuestas motrices en EI debería implicar un procesamiento cognitivo activo, con la finalidad de reducir las repuestas automáticas y fomentar el desarrollo motor y cognitivo. Si se diseñan propuestas motrices que no implican un procesamiento cognitivo activo, se favorecerá al desarrollo motor, pero no al cognitivo.

En segundo lugar, cuando las decisiones determinan el ajuste de la motricidad, las situaciones motrices suponen mayor dificultad, mientras que si las decisiones no determinan el ajuste de la motricidad las situaciones motrices suponen menor dificultad en El. Por ello, para fomentar el desarrollo motor y cognitivo, se recomienda el diseño de propuestas motrices donde la decisión del alumnado siempre determine el ajuste de su motricidad.

En tercer lugar, la carga o implicación cognitiva determina la dificultad del juego motor y la consecución del objetivo motor en El. Cuanto mayor sea la carga o implicación cognitiva más difícil será alcanzar el objetivo motor. De manera que se recomienda aumentar la carga o implicación cognitiva si se pretende mejorar la función cognitiva y disminuir la carga o implicación cognitiva si se busca mejorar la función motriz del alumnado.

Y por último en cuarto lugar, cuando el alumnado de El tiene que recordar información sobre dos desafíos motores a conseguir que dependen de procesamientos cognitivos activos es conveniente recordarlas de nuevo y varias veces cada vez que un discente interviene. Si en el juego motor semidirigido solo se da información inicial sobre los aspectos motores y cognitivos y no se recuerda durante la ejecución, el alumnado experimenta mayor dificultad para alcanzar el o los objetivos motores, por no recordar todos los aspectos claves. Por lo que se recomienda dar no solo la información inicial sino también recordarla en la información durante.

Para finalizar, es necesario indicar que la principal limitación de este trabajo ha sido la globalidad y/o generalidad con la que se ha recogido y tratado la información. Para fortalecer el trabajo realizado, hubiese sido conveniente realizar un análisis crítico, aportando una observación e interpretación detallada del alumnado, indicando sexo, habilidad motriz y cognitiva desarrollada, diferencias en la ejecución motriz y cognitiva, etc. Por ello, como futura línea de intervención se considera la reimplimentación a partir de las conclusiones extraídas y desde un análisis crítico.

Conflicto de interés

Los autores declaran no tener conflicto de interés.

Financiación

Esta investigación no dispone de ninguna fuente de financiación.

Referencias

- Álvarez-Bueno, C., Pesce, C., Cavero-Redondo, I., Sánchez-Lopez, M., Martínez-Hortelano, J. A., y Martínez-Vizcaino, V. (2017). The Effect of Physical Activity Interventions on Children's Cognition and Metacognition: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 56(9), 729-738. <https://doi.org/10.1016/j.jaac.2017.06.012>
- Andrey Bernate, J. (2021). Revisión Documental de la Influencia del juego en el desarrollo de la Psicomotricidad. *Sportis. Scientific Technical Journal of School Sport, Physical Education and Psychomotricity*, 7(1), 171-198. <https://doi.org/10.17979/sportis.2021.7.1.6758>
- Arufe, V. (2019). ¿Cómo debe ser el trabajo de Educación Física en Educación Infantil? *Retos: Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 37, 588-596. <https://doi.org/10.47197/retos.v37i37.74177>

- Baena, A., y Ruiz, P. J. (2016). El juego motor como actividad física organizada en la enseñanza y la recreación. *EmásF: revista digital de Educación Física*, (38), 73-86.
- Bernate, J. (2021). Educación Física y su contribución al desarrollo integral de la motricidad. *Podium. Revista de Ciencia y Tecnología en la Cultura Física*, 16(2), 643-661.
- Blázquez, D. (1982). La educación física en preescolar: una didáctica aplicada. *Apunts*, 19(75), 185-196.
- Brocki, K. C., y Bohlin, G. (2004). Executive functions in children aged 6 to 13: A dimensional and developmental study. *Developmental Neuropsychology*, 26, 571-593. https://doi.org/10.1207/s15326942dn2602_3
- Cantó, J. y Pro, C. (2019). La indagación como propuesta didáctica para trabajar las ciencias en Educación infantil. En J. Solbes, M. Jiménez y T. Pina (Eds.), *Propuestas de educación científica basadas en la indagación y modelización en contexto* (pp. 164-173). Tirant Humanidades.
- Diamond, A. (2002). A model system for studying the role of dopamine in prefrontal cortex during early development in humans. En Johnson y Munakata, Gilmore (Eds.), *Brain Development and Cognition* (pp. 466-503.) Blackwell Publishers. <http://dx.doi.org/10.1002/9780470753507.ch22>
- Fernández, N. (2023). *Efecto del compromiso cognitivo de los descansos activos sobre las funciones ejecutivas y habilidades motoras en Educación Infantil*. Tesis doctoral. Universidad de Murcia.
- Flores-Piñero, M. C., Valdivia-Moral, P., y González-Hernández, J. (2022). El juego y la psicomotricidad en educación infantil. Propuesta práctica para el aula. *Trances*, 955 14(6), 946-960.
- López, N., Alcaraz-Muñoz, V., Calvo, L., y Alonso, J. I. (2022). "Somos capaces, pero...necesitamos ayuda". Análisis del pensamiento, metodologías de trabajo y dificultades encontradas en maestras de Educación Infantil acerca de la Educación Física. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 25(2), 43-58.
- López, N., y Cifo, M. I. (2020). Estudio de la vivencia emocional en las situaciones sociomotrices diseñadas para educación infantil. *Revista Infancia, Educación y Aprendizaje*, 7(1), 160-188. <https://doi.org/10.22370/ieya.2021.7.1.1997>
- Maurer, M. N., y Roebbers, C. M. (2019). Towards a better understanding of the association between motor skills and executive functions in 5- to 6-year-olds: The impact of motor task difficulty. *Human Movement Science*, 66, 607-620. <https://doi.org/doi:10.1016/j.humov.2019.05.007>
- McMillan, J. H. y Schumacher, S. (2005). *Investigación educativa*. Pearson Education.
- Minkévich, O. (2015). *Glosario de Educación Física: Términos frecuentemente utilizados*. Miño y Dávila.
- Miraflores, E., Cañada, D., y Abad, B. (2016). *Actividad física y salud de 3 a 6 años: guía para docentes de educación infantil*. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad.
- Miralles, R., Filella, G., y Lavega, P. (2017). Educación Física emocional a través del juego en educación primaria. Ayudando a los maestros a tomar decisiones. *Retos: Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 31, 88-93. <https://doi.org/10.47197/retos.v0i31.49607>
- Monasterio, E. T., y Bausela, H. E. (2019). Memoria de trabajo en educación infantil: Estudio preliminar. *Cuadernos de Neuropsicología/Panamerican Journal of Neuropsychology*, 13(2), 29-36.

- Navarro, V. (2021). *El afán de jugar: teoría y práctica de los juegos motores*. Inde.
- Nielsen Rodríguez, A., Romance García, R., y Parrado Merino, M. (2020). Programa educativo de integración del movimiento mediante el juego en Educación Infantil: Evaluación y análisis. *Sportis. Scientific Journal of School Sport, Physical Education and Psychomotricity*, 6(3), 408-425. <https://doi.org/10.17979/sportis.2020.6.3.6158>
- Overman, W. H., Frassrand, K., Ansel, S., Trawlater, S., Bies, B. y Redmond, A. (2004). Performance on the Iowa card task by adolescents and adults. *Neuropsychologia*, 42, 1838-1851. <http://dx.doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2004.03.014>
- Padial, R., & Sáenz-López, P. (2017). Experiencia de educación para la salud y el consumo a través del juego y la motricidad en Infantil. *E-Motion: Revista De Educación, Motricidad E Investigación*, (7), 55-65. <https://doi.org/10.33776/remo.v0i7.3138>
- Parlebas, P. (2001). *Juegos, deporte y sociedades. Léxico de praxiología motriz*. Paidotribo.
- Pons, R., y Arufe, V. (2016). Análisis descriptivo de las sesiones e instalaciones de psicomotricidad en el aula de educación infantil. *Sportis. Scientific Journal of School Sport, Physical Education and Psychomotricity*, 2(1), 125-146. <https://doi.org/10.17979/sportis.2016.2.1.1445>
- Romero López, M., Benavides Nieto, A., Fernández Cabezas, M., y Pichardo Martínez, M. C. (2017). Intervención en funciones ejecutivas en Educación Infantil. *International Journal of Developmental and Educational Psychology*, 3(1), 253-261.
- Ruiz-Omeñaca, J. V. (2008). El Juego Motor Cooperativo. ¿Un buen contexto para la enseñanza? Cuando la Educación Física nos hace más humanos. *Educación Física y deporte*, 27(1), 97-112. <https://doi.org/10.17533/udea.efyd.304>
- Sáez-Sánchez, M. B., Gil-Madrona, P., y Martínez-López, M. (2021). Desarrollo psicomotor y su vinculación con la motivación hacia el aprendizaje y el rendimiento académico en Educación Infantil. *Revista de Educación*, 392, 177-203.
- Viciano, V., Cano, L., Chacón, R., Padial, R., y Martínez, A. (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.
- Villafuerte-Vega, M. N., Hernández-Arteaga, E., y Camacho, J. A. (2022). Funciones Ejecutivas en la Infancia: Posibles Implicaciones en el Contexto Educativo. *Integra2 Revista Electrónica de Educación Especial y Familia*, 13(2), 73-88.
- Viña-Gesto, J., y Arufe, V. (2023). ¿A qué juega el alumnado de Educación Infantil en las clases de Educación Física? Un análisis cualitativo. *Sportis. Scientific Journal of School Sport, Physical Education and Psychomotricity*, 9(1), 125-165. <https://doi.org/10.17979/sportis.2023.9.1.9407>
- Walk, L. M., Evers, W. F., Quante, S., y Hille, K. (2018). Evaluation of a teacher training program to enhance executive functions in preschool children. *PLoS*