








ESTUDIO DE INTERVENCIÓN CON ESCOLARES MEDIANTE EL JUEGO DE CARTAS “EL ENIGMA DE LA PIRÁMIDE” SOBRE ALIMENTACIÓN SALUDABLE

Celia Maria Ribeiro de Vasconcelos¹ 
Eliane Maria Ribeiro de Vasconcelos² 
Vânia Pinheiro Ramos² 
Ana Lucia Ribeiro de Vasconcelos³ 
Maria Cristina Falcão Raposo⁴ 
Jefferson Wildes da Silva Moura⁵ 
Raimundo Valmir de Oliveira¹ 

RESUMEN

Objetivo: evaluar los conocimientos sobre alimentación saludable promovidos por la tecnología educativa. **Método:** estudio de evaluación del rendimiento, de tipo cuasi-experimental (pre/postprueba). Participaron 204 alumnos, de entre nueve y diez años, de tres colegios públicos, de Recife-PE-Brasil, en septiembre de 2018. La ganancia de conocimientos se observó mediante el siguiente proceso: disminución de la puntuación media observada después de la intervención (PMO-2) a la puntuación media observada antes de la intervención (PMO-1); dividiendo el número obtenido por la PMO-1 y multiplicando luego el resultado obtenido por 100. **Resultados:** antes de la intervención, 16/204 alumnos (7,8%) obtuvieron una puntuación ≥ 7 . Después de la intervención, 160/204 alumnos (78,4%) alcanzaron esta puntuación. La proporción de estudiantes que obtuvieron una puntuación ≤ 5 pasó de 49/204 (24%) a 1/204 (0,5%). Cuatro estudiantes mantuvieron su puntuación inicial. La ganancia media de conocimientos tras un solo traslado fue del 38,5%. **Conclusión:** estos resultados demostraron la eficacia del juego, y su uso promovió la socialización entre los estudiantes.

DESCRITORES: Educación Alimentaria y Nutricional; Educación en Salud; Educación Preescolar; Conducta Alimentaria; Tecnología Educacional.

CÓMO REFERIRSE A ESTE ARTÍCULO:

Vasconcelos CMR de, Vasconcelos EMR de, Ramos VP, Vasconcelos ALR de, Raposo MCF, Moura JW da S, et al. Estudio de intervención con escolares mediante el juego de cartas “el enigma de la pirámide” sobre alimentación saludable. *Cogitare Enferm.* [Internet]. 2022 [acceso en “insertar fecha de acceso, día, mes y año abreviado”]; 27. Disponible: <http://dx.doi.org/10.5380/ce.v27i0.87401>.

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco, Campus Pesqueira, Pesqueira, PE, Brasil.

²Universidade Federal de Pernambuco, Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, Recife, PE, Brasil.

³Fundação Oswaldo Cruz, Instituto Aggeu Magalhães, Recife, PE, Brasil.

⁴Universidade Federal de Pernambuco, Programa de Pós-Graduação em Estatística, Recife, PE, Brasil.

⁵Universidade Federal de Santa Catarina, Programa de Pós-graduação em Enfermagem, Florianópolis, SC, Brasil.

INTRODUCCIÓN

La construcción de hábitos alimentarios saludables en la infancia tendrá un impacto favorable a lo largo de la vida del individuo, asegurando necesidades nutricionales equilibradas y buenas condiciones de higiene¹⁻⁴. La promoción de hábitos alimentarios saludables es una estrategia de las políticas públicas en materia de alimentación y nutrición⁵⁻⁶, introducida en las escuelas a través del Programa de Salud Escolar (PSE), establecido por el Decreto N° 6286/2007, en el contexto de las acciones relacionadas con la prevención, el cuidado y la promoción de la salud, considerando el entorno escolar ideal para llevar a cabo estas acciones^{4,7}. En este entorno, el uso de tecnología educativa de fácil aplicación facilitará la difusión de conocimientos sobre alimentación saludable entre los escolares, convirtiéndose en una herramienta educativa muy útil para los profesionales de la salud integrados en el PSE, al despertar en los alumnos un mayor interés por los contenidos educativos abordados, estimulando una mayor atención, concentración y socialización¹¹, favoreciendo el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Este estudio tuvo como objetivo evaluar los conocimientos sobre alimentación saludable promovidos por la tecnología educativa titulada "El Enigma de la Pirámide" en un grupo de alumnos de primaria, con el fin de demostrar la eficacia del uso de esta tecnología educativa⁹⁻¹¹.

MÉTODO

Se trata de un estudio cuasi-experimental (diseño pre y post-test, ocurriendo esta última evaluación inmediatamente después de la intervención para evitar influencias externas en los resultados alcanzados), de evaluación de desempeño (evaluación de los conocimientos adquiridos por 204 alumnos de 4° y 5° de primaria sobre alimentación saludable con el uso de la tecnología educativa "El Enigma de la Pirámide" en tres escuelas públicas de Recife-PE-Brasil, seleccionadas al azar entre 34 escuelas de la red municipal de la 4ª Región Político-Administrativa de Recife). Este estudio se llevó a cabo en la 1ª Escuela los días 14 y 15/09/2018; en la 2ª Escuela los días 21 y 22/09/2018; y en la 3ª Escuela los días 28 y 29/09/2018; estando contemplados en la 1ª jornada los alumnos de 4° y en la 2ª los de 5°.

Se estableció el tamaño mínimo de la muestra, considerando: (i) las reglas de juego de cuatro a seis escolares por grupo de jugadores; (ii) la proporción de aciertos esperados tras la intervención "P" = 70% o $p=0,7$; con un error máximo de cinco puntos porcentuales, y nivel de confianza del 95% ($Z_{\alpha/2} = 1,96$). Con: $n = (Z_{\alpha/2})^2 * P * Q / d^2$ donde "d" es el error máximo admisible (5%) y "Q=100-P"; y (iii) la proporción de aciertos esperada antes de la intervención "Q" = 7% o $p=0,07$. A continuación, se estableció el tamaño mínimo de la muestra "n" en cada grupo de alumnos mediante la siguiente fórmula: $n = 1,962 * 70 * 7 / 52 = 75$ (75 alumnos distribuidos en seis grupos de cuatro niños de 4° curso de tres escuelas municipales, y otros tantos de 5° curso, lo que supone un total de 150 alumnos).

Los estudiantes fueron seleccionados en base a los siguientes criterios de inclusión: estar matriculados regularmente en las escuelas seleccionadas; estar alfabetizados, asistir al 4° y 5° año de las escuelas primarias (primeros años); tener entre nueve y diez años de edad. Y, como criterios de exclusión: niños con algún problema de cognición; deficiencia visual; y deficiencia auditiva o de comunicación porque no hay ninguna persona con conocimientos de Libras en el equipo de investigación. Todos los alumnos de los tres colegios/clases referidos cumplían los criterios de inclusión y no se ajustaban a los criterios de exclusión. Así, 204 alumnos participaron en la intervención educativa, de los cuales, 97 de 4° (35 de 1°, 32 de 2° y 30 de 3°) y, 107 de 5° (36 de 1°, 36 de 2° y 35 de 3°).

La investigadora principal supervisó todas las etapas de la investigación, apoyándose en seis ayudantes, previamente formados, para dirigir los grupos de estudiantes. Antes de proceder a la intervención con el juego de cartas "El Enigma de la Pirámide", se evaluó a cada alumno mediante un instrumento sobre alimentación saludable que constaba de dos partes. La primera con ocho preguntas y ocho imágenes de alimentos (cada pregunta corresponde a una sola alternativa correcta). En la segunda parte, con 36 imágenes de alimentos, el alumno debía marcar con una "X" los alimentos que debían consumirse poco o, idealmente, evitarse, por ser poco saludables (11 respuestas correctas)¹⁰⁻¹¹.

Como ya se ha mencionado, el mismo instrumento se aplicó inmediatamente después de la intervención, por lo que este estudio de evaluación de resultados es de tipo cuasi-experimental¹². Esta recomendación destinada a evitar la interferencia de factores externos que pudieran interferir en los resultados del estudio¹³. Todas las preguntas se leían en voz alta y se dejaba un tiempo para que todos respondieran, tras lo cual se pasaba a la siguiente pregunta.

Se utilizó la siguiente fórmula para observar la ganancia media de conocimientos conseguida (GMA) por los estudiantes.

$$GMA = \frac{PMO-2 - PMO-1}{PMO-1} \times 100$$

PMO-1 = Puntuación media observada (puntuación media de los alumnos) antes de la intervención;

PMO-2 = Puntuación media observada (puntuación media de los alumnos) después de la intervención.

Intervención con el juego de cartas "El Enigma de la Pirámide": a medida que entraban en la sala preparada para la intervención, los alumnos eran numerados del uno al seis, componiendo así los grupos para la primera ronda. A continuación, los alumnos de igual número se agruparon para la segunda ronda. Los campeones de cada grupo participaron en la tercera ronda, obteniendo los dos finalistas que compitieron por el premio, el juego de cartas "El Enigma de la Pirâmide". Los demás alumnos también recibieron material escolar (libro de historia, cuaderno, diario, etc.). De este modo, cada alumno jugó al menos dos veces, y los que no jugaron en la tercera ronda participaron en la "animación", lo que dio la oportunidad de fijar los conocimientos propuestos por la intervención también en esta ocasión. conocimientos propuestos por la intervención también en esta ocasión. Como se indica en el primer párrafo de este punto, las intervenciones en el cuarto y quinto año se realizaron en diferentes ocasiones en las tres escuelas participantes. Los datos se introdujeron y analizaron con el programa Excel (versión 365).

Este estudio es parte de una tesis presentada al Programa de Postgrado en Enfermería de la Universidad Federal de Pernambuco (UFPE)¹⁰. La tecnología educativa "O Enigma da Pirâmide" fue uno de los productos de esta tesis y se puede acceder a ella en (<https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/34302>). Este estudio fue aprobado por el Comité de Ética en Investigación del Centro de Ciencias de la Salud de la Universidad Federal de Pernambuco (Dictamen n° 1.814.698 del 09/11/2016) y se realizó según las recomendaciones de la Resolución 466/2012¹⁰.

RESULTADOS

El aprendizaje de los 204 alumnos sobre la alimentación saludable con el uso de la tecnología educativa "El Enigma de la Pirámide" se presenta en las Tablas 1 y 2 y en el Gráfico 1, demostrando la eficacia de este juego de cartas para ser utilizado como una

importante herramienta pedagógica para la enseñanza y el aprendizaje.

Como se puede observar en la Tabla 1, antes de la intervención, sólo 16/204 alumnos (7,8%) obtuvieron una puntuación ≥ 7 . Después de la intervención (Tabla 2), 160/204 alumnos (78,4%) obtuvieron esta puntuación (905,1% de aumento). Al observar la proporción de los que obtuvieron una puntuación ≤ 5 , encontramos 49/204 alumnos (24,0%) antes de la intervención y 1/204 (0,5%) después de la misma (97,9% de reducción). Aunque la siguiente información no se puede ver en las Tablas y el Cuadro, vale la pena señalar que el estudiante que no obtuvo una puntuación superior a cinco después de la intervención mostró un aumento del 100% en relación con su puntuación inicial, y sólo cuatro estudiantes (uno de 4° grado y tres de 5° grado), después del uso de la tecnología educativa, mantuvieron su puntuación inicial.

Tabla 1. Prueba de pre-intervención. Rendimiento de 204 escolares, con edades comprendidas entre los nueve y los diez años de 4° y 5° año de la educación fundamental 1, años iniciales. Recife-Pernambuco, Brasil, 2018.

Alumnos – n (%)			PO (PM=19)	Puntuación
4° año n =97	5° año n=107	Total n=204		
0	1 (0,9)	1 (0,5)	17	8,9
0	1 (0,9)	1 (0,5)	16	8,4
3 (3,1)	6 (5,6)	9 (4,4)	15	7,9
2 (2,1)	3 (2,8)	5 (2,4)	14	7,4
21 (21,6)	14 (13,1)	35 (17,2)	13	6,8
16 (16,5)	29 (27,1)	45 (22,1)	12	6,3
21 (21,6)	12 (11,2)	33 (16,2)	11	5,8
11 (11,3)	15 (14,0)	26 (12,7)	10	5,3
9 (9,3)	7 (6,5)	16 (7,8)	9	4,7
6 (6,2)	7 (6,5)	13 (6,4)	8	4,2
4 (4,1)	3 (2,8)	7 (3,4)	7	3,7
2 (2,1)	4 (3,7)	6 (2,9)	6	3,2
1 (1,0)	3 (2,8)	4 (2,0)	4	2,1
1 (1,0)	1 (0,9)	2 (1,0)	3	1,6
0	1 (0,9)	1 (0,5)	1	0,5

PM = Puntuación máxima (total de preguntas del instrumento de evaluación sobre alimentación saludable); PO = Puntuación observada (número total de respuestas correctas en la prueba).

Fuente: Autores.

Tabla 2. Test post-intervención. Rendimiento de 204 escolares, con edades comprendidas entre los nueve y los diez años, de 4° y 5° de educación fundamental 1, años iniciales. Recife- Pernambuco, Brasil, 2018.

Alumnos n (%)			PO (PM=19)	Puntuación
4° año n =97	5° año n =107	Total n =204		
6 (6,2)	7 (6,5)	13 (6,4)	19	10,0
3 (3,1)	5 (4,7)	8 (3,9)	18	9,5
13 (13,4)	10 (9,4)	23 (11,2)	17	8,9
15 (15,5)	27 (25,2)	42 (20,6)	16	8,4
17 (17,5)	16 (14,9)	33 (16,2)	15	7,9
20 (20,6)	21 (19,6)	41 (20,1)	14	7,4
12 (12,4)	12 (11,2)	24 (11,7)	13	6,8
6 (6,2)	7 (6,5)	13 (6,4)	12	6,3
3 (3,1)	1 (0,9)	4 (2,0)	11	5,8
1 (1,0)	1 (0,9)	2 (1,0)	10	5,3
1 (1,0)	0	1 (0,5)	8	4,2

PM = Puntuación máxima (total de preguntas del instrumento de evaluación sobre alimentación saludable); PO = Puntuación observada (número total de respuestas correctas en la prueba)

Fuente: Autores.

Como puede verse en el cuadro 1, la ganancia media de conocimientos sobre alimentación saludable obtenida tras la intervención fue del 38,5% del total de la muestra. Los alumnos de 5° grado obtuvieron una mayor ganancia de conocimientos (40,0% de aumento) en comparación con los de 4° grado (36,8%). Y, por institución participante, la ganancia media observada fue mayor entre los niños de 4° grado de la 3ª Escuela (45,0% de aumento) y los de 5° grado de la 2ª Escuela (42,6% de aumento). Es importante señalar que estos resultados se obtuvieron en una sola ronda del mencionado juego de cartas.

También es oportuno informar que, en este tipo de estudios, lo importante es el rendimiento, individual y colectivo, observado antes y después de la intervención. Es decir, en una ronda, según las reglas del juego mencionadas en el método, los campeones de cada grupo son admitidos en la tercera jugada, sin embargo, como también se mencionó en el método, este hecho no interfiere en el resultado individual, una vez que todos los alumnos participan en la actividad hasta el final, jugando una vez más o animando a su compañero que está jugando.

Cuadro 1. Matriz de análisis de la ganancia media de conocimientos con la intervención sobre alimentación saludable lograda por 204 escolares de entre nueve y diez años de 4° y 5° de la educación fundamental 1, años iniciales. Recife - Pernambuco, Brasil, 2018

Educación / Institución		PM	PMO-1	PMO-2	GMA (%)
4.º Año	1.ª Escuela	665 (35 x 19)	396 (35 x 11,31)	507 (35 x 14,48)	28,03
	2.ª Escuela	608 (32 x 19)	359 (32 x 11,22)	501 (32 x 15,66)	39,57
	3.ª Escuela	570 (30 x 19)	300 (30 x 10,00)	435 (30 x 14,50)	45,00
	∑	1.843 (97 x 19)	1.055 (57,24%) (97 x 10,88)	1.443 (78,30%) (97 x 14,88)	36,76
5.º Año	1.ª Escuela	684 (36 x 19)	398 (36 x 11,05)	548 (36 x 15,22)	37,74
	2.ª Escuela	684 (36 x 19)	375 (36 x 11,42)	535 (36 x 14,86)	42,61
	3.ª Escuela	665 (35 x 19)	384 (35 x 10,97)	537 (35 x 15,34)	39,83
	∑	2.033 (107 x 19)	1.157 (56,91%) (107 x 10,81)	1.620 (79,68%) (107 x 15,14)	40,05
∑ Total		3.876 (204 x 19)	2.212 (57,07%) (204 x 10,84)	3.063 (79,02%) (204 x 15,01)	38,47

PM = N° de participantes x el total de preguntas del instrumento de evaluación de los conocimientos sobre alimentación saludable; PMO = Puntuación media observada (N° de participantes x Puntuación media obtenida por los alumnos = respuestas correctas). PMO-1 (antes de la intervención) y PMO-2 (después de la intervención); GMA = (% medio de respuestas correctas después de la intervención - % medio de respuestas correctas antes de la intervención) ÷ % medio de respuestas correctas antes de la intervención x 100.

Fuente: Autores.

DISCUSIÓN

Considerando que la escuela primaria tiene un papel importante en la formación integral del individuo y, entre ellas, la orientación relacionada con la práctica de hábitos de vida y alimentación saludables, el presente estudio así como el de varios autores¹⁴⁻¹⁶ vienen a colaborar para que la implementación de esta acción de promoción de la salud ocurra en las escuelas, ya sea abordando aspectos relacionados con la concienciación de los profesores sobre el papel de la escuela en la formación de hábitos alimentarios saludables en los alumnos¹⁴, o en la investigación de los hábitos alimentarios de los escolares¹⁵ y la identificación de los factores que influyen en las conductas alimentarias de los niños¹⁶ y también, como en este estudio, en la construcción, validación y dotación de herramientas pedagógicas de enseñanza y aprendizaje^{17,18}.

Utilizar los recursos tecnológicos como herramienta facilitadora del proceso de aprendizaje de forma lúdica es una excelente estrategia de enseñanza, considerando que lo lúdico contribuye a estimular el interés de los alumnos y, una vez motivados, su aprendizaje se producirá de forma más efectiva con naturalidad y espontaneidad^{7-11,17-24,26-29}. Entre estos

estudios, cuatro se realizaron con escolares^{7,17,23,27}. Así, y destacando la infancia como el mejor momento para consolidar la formación de buenos hábitos alimentarios, este estudio priorizó la construcción/validación de la herramienta educativa "El Enigma de la Pirámide" para este público objetivo, utilizando recursos de bajo coste, sencillos y prácticos, con el fin de proporcionar a los alumnos económicamente desfavorecidos un recurso viable para conseguir un rendimiento óptimo en su proceso de enseñanza y aprendizaje¹⁸.

A utilização de atividades lúdicas com jogos contribui para a aprendizagem, pelo fato de proporcionar aos participantes momentos prazerosos de descontração e desinibição, fazendo com que o processo de aprendizagem aconteça de forma suave e imperceptível para quem está jogando/aprendendo, oferecendo, assim, aos participantes fixação do conhecimento que o acompanhará em sua vida¹⁹. O presente estudo pode evidenciar o quão descontraído, prazeroso e suave foram os momentos da intervenção educacional com o jogo de cartas "O Enigma da Pirâmide", constatando igualmente que, numa única jogada, o ganho de conhecimentos sobre alimentação saudável adquirido pelos alunos foi bastante expressivo. Outros autores reportam que o lúdico, ao estimular a socialização, promove o desenvolvimento biopsicossocial e emocional^{4,21,22,24-25}. El uso de actividades lúdicas con juegos contribuye al aprendizaje, ya que proporciona a los participantes momentos agradables de relajación y desinhibición, haciendo que el proceso de aprendizaje se produzca de forma fluida e imperceptible para los que juegan/aprenden, ofreciendo así a los participantes fijar los conocimientos que les acompañarán en su vida¹⁹. El presente estudio muestra lo relajados, agradables y fluidos que fueron los momentos de la intervención educativa con el juego de cartas "El Enigma de la Pirámide", constatando además que, en una sola partida, la ganancia de conocimientos sobre alimentación saludable adquirida por los alumnos fue bastante expresiva. Otros autores señalan que el juego, al estimular la socialización, promueve el desarrollo biopsicossocial y emocional^{4,21,22,24-25}.

La temática de la nutrición, haciendo hincapié en la alimentación saludable y utilizando un enfoque lúdico-didáctico con los alumnos de primaria, ha demostrado su contribución a la mejora de los parámetros de la educación nutricional¹⁷. Otro autor menciona que los instrumentos cuya finalidad es evaluar los conocimientos de los alumnos permiten medir los efectos del proceso de enseñanza-aprendizaje y deben utilizarse en los programas educativos¹⁹. Este mismo objetivo era también uno de los propósitos del presente estudio. Desde esta perspectiva, la adquisición de conocimientos mediante recursos lúdicos se puso de manifiesto en un estudio realizado en una escuela hispana²³. Otro estudio mostró un aumento del número de respuestas correctas por participante y una mejora en la clasificación de los conocimientos de los familiares de los niños tras la aplicación de la tecnología educativa lúdica sobre la nutrición infantil²⁹.

El reconocimiento de la importancia del uso de herramientas educativas en el proceso de enseñanza-aprendizaje ha ido creciendo, desde las más sencillas hasta las más sofisticadas, como el juego educativo móvil U-Learning, sensible al contexto de la ubicación del usuario, basado en el juego "Batalla Naval". En este juego, los autores hicieron que el aprendizaje de la Geometría Analítica fuera lúdico, proporcionando al estudiante la oportunidad de crear un vínculo entre la teoría y la práctica²⁸. Otro estudio demostró la eficacia del juego de cartas en la enseñanza de la química²⁵.

La limitación de este estudio fue la falta de recursos financieros, quedando sólo cinco juegos para cada institución educativa participante en la investigación.

CONCLUSIÓN

Los resultados de la evaluación de los conocimientos sobre alimentación saludable promovidos por el juego de cartas de tecnología educativa "El Enigma de la Pirámide" demostraron su eficacia en el proceso de enseñanza-aprendizaje. También se demostró

que el uso de esta tecnología promovió la socialización entre los estudiantes, siendo una herramienta muy útil durante las actividades realizadas en el Programa de Salud Escolar, y en las actividades educativas de los equipos de atención primaria, la Estrategia de Salud Familiar y el Programa de Agentes Comunitarios de Salud, ya que permite acciones sostenibles cuando se realiza y se comparte de manera equitativa con padres, educadores y profesionales de la salud. Cabe destacar que, durante la implementación de las acciones educativas, se deben establecer “redes de responsabilidad compartida” entre padres, educadores, profesionales de la salud y comunidad.

REFERENCIAS

01. Melo KM, Cruz ACP, Brito MFSF, Pinho L de. Influence of parents' behavior during the meal and on overweight in childhood. Esc. Anna Nery [Internet]. 2017. [acesso em 01 abr. 2018]; 21(4): e 20170102. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/2177-9465-EAN-2017-0102>.
02. Mbhatsani VH, Mbhenyane XG, Mabapa SN. Development and Implementation of Nutrition Education on Dietary Diversification for Primary School Children. Ecology of Food and Nutrition. [Internet]. 2017. [acesso em 13 jul 2018]; 56:6, 449-461. Disponível em: <http://doi.org/10.1080/03670244.2017.1366319>.
03. Ceccatto D, Spinelli RB, Zanardo VPS, Ribeiro LA. A influência da mídia no consumo alimentar infantil: uma revisão da literatura. Perspectiva, Erechim. [Internet]. 2018. [acesso em 13 ago. 2018]; v. 42, n.157, p. 141-149. Disponível em: http://www.uricer.edu.br/site/pdfs/perspectiva/157_700.pdf.
04. Silva DC de A, Frazão I da S, Osório MM, Vasconcelos MGL de. Percepção de adolescentes sobre a prática de alimentação saudável. Ciênc. saúde coletiva [Internet]. 2017.[acesso em 20 nov 2016]; (11): 3299-3308. Disponível em: <https://www.scielosp.org/article/csc/2015.v20n11/3299-3308/>.
05. França C de J, Carvalho VCH dos S de. Estratégias de educação alimentar e nutricional na atenção primária à saúde: uma revisão de literatura. Saúde Debate [Internet]. 2017. [acesso em 04 out 2017]; 41(114):932-48. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0103-1104201711421>.
06. Araújo AL, Ferreira, VA, Neumann D, Miranda LS, Pires ISC. Impacto da educação alimentar e nutricional na prevenção do excesso de peso em escolares: uma revisão bibliográfica. RBONE-Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento [Internet].2017. [acesso em 17 ago. 2018]; 11(62), 94-105. Disponível em: <http://www.rbone.com.br/index.php/rbone/article/view/494/421>.
07. Silva MX da, Brandão BC de O, Accioly E, Pierucci APT da R, Pedrosa C. Educação alimentar em escolas públicas pode melhorar o conhecimento sobre alimentação e favorecer aceitação das refeições planejadas pelo Programa Nacional de Alimentação Escolar? Demetra: alimentação, nutrição & saúde Demetra. [Internet]. 2017 [acesso em 21 ago 2021]; 12(4); 865-879. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/demetra/article/view/28204>.
08. Feitosa MC da R, Stelko-Pereira AC, Matos KJN de. Validação de tecnologia educacional brasileira para disseminação do conhecimento sobre hanseníase para adolescentes. Rev. Bras. Enferm. [Internet]. 2019 [acesso em 26 dez 2021]; 72 (5): 1333-1340. Disponível em: https://old.scielo.br/pdf/reben/v72n5/pt_0034-7167-reben-72-05-1333.pdf.
09. Vasconcelos CMR de, Vasconcelos EMR de, Vasconcelos MGL de, Azevedo SB de, Raposo MCF, Vasconcelos ALR de. Validation of an educational tool on healthy eating for schoolchildren. Rev. Nutr. 2018. [acesso em 31 mar. 2019]; 31(5):479-488. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1678-98652018000500005>.
10. Vasconcelos CMR de. Efeito de uma tecnologia no conhecimento dos escolares sobre alimentação saudável: estudo de intervenção [Tese]. Recife: Universidade Federal de Pernambuco; 2019. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/34302>.

11. Vasconcelos CMR de, Vasconcelos EMR de, Vasconcelos MGL de, Jardim VCF, RaposoMCF, Vasconcelos ALR de. Construction and validation of an instrument to evaluate knowledge on healthy eating in schoolchildren. Aquichan [Internet]. 2019 [acesso em 15 ago.2019]; 19(2): e 1926. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5294/aqui.2019.19.2.6>.
12. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Programa Nacional de DST e Aids. Manual da oficina de capacitação em avaliação com foco na melhoria do programa. [Internet]: Brasília Ministério da Saúde; 2007. (Série F. Comunicação e Educação em Saúde). [acesso em: 2017 set. 18]. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/oficina_capacitacao_avaliacao_programa_4ed.pdf.
13. Vieira S. Bioestatística: tópicos avançados. 5. ed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2018.
14. Rocha ADS, Facina VB. Professores da rede municipal de ensino e o conhecimento sobre o papel da escola na formação dos hábitos alimentares dos escolares. Ciênc. educ. [Internet]; 2017. [acesso em 8 maio 2022]; 23:691-706. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ciedu/a/W3TxRpcFSvVt7BsH9MBrPGx/?format=html&lang=pt>.
15. Scheunemann CMB, Lopes PTC. Hábitos alimentares e concepções sobre alimentação equilibrada: uma investigação com alunos do oitavo ano do ensino fundamental. Alexandria:Revista de Educação em Ciência e Tecnologia [Internet]. 2019. [acesso em 8 maio 2022];12(1):279-302. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/alexandria/article/view/1982-5153.2019v12n1p279>.
16. Scaglioni S, De Cosmi V, Ciappolino V, Parazzini F, Brambilla P, Agostoni C. Factors influencing children's eating behaviours. Nutrients [Internet]. 2018 [acesso em 26 maio 2022];10(6):706. Disponível em: <https://doi.org/10.3390%2Fnu10060706>.
17. Urquía YJM, Silva ACS, Nobre LN. Validação de uma tecnologia educacional para promoção da alimentação saudável na escola. Arch Latinoam Nutr [Internet]. 2021 [acesso em 26 maio 2022];71(4):270-280. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.37527/2021.71.4.004>.
18. Silva Alencar AC da, Freitas ADG de. Uso de jogos didáticos: uma estratégia facilitadora para um melhor ensino-aprendizagem em sala de aula. Rev. Ens. Educ. Cienc. Human [Internet].2019 [acesso em 26 maio 2022];20(2):215-219. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.17921/2447-8733.2019v20n2p215-219>.
19. Melo ACA, Ávila TM & Santos DMC. Utilização de jogos didáticos no ensino de ciências: um relato de caso. Ciência Atua. [Internet].2017. [acesso em 8 maio 2022]; 9(1):02-14. Disponível em: <https://revista.saojose.br/index.php/cafsj/article/view/170>.
20. Rêgo JRS do, Cruz Junior FM da, Araújo MG da S. Uso de jogos lúdicos no processo de ensino-aprendizagem nas aulas de Química. Estação Científica (UNIFAP). [Internet]. Macapá; 2017. [acesso em 26 dez. 2020];7(2):149-157. Disponível em: <https://periodicos.unifap.br/index.php/estacao/article/view/2913/joav7n2.pdf>.
21. Aguiar SB da SM. A ludicidade infantil. Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento. [Internet]. 2017. [acesso em 17 jan 2021];2(1):495-507. Disponível em: <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/educacao/a-ludicidade-infantil>.
22. Silva TD da, Pizato ECG. A importância dos jogos no aprendizado de crianças no ensino fundamental. Revista Eletrônica da Educação. [Internet].2018. [acesso em 16 jan. 2021];1(2). Disponível em: http://revista.fundacaojau.edu.br:8078/journal/index.php/revista_educacao/article/view/47.
23. Cown MH, Grossman BM, Giraud SQ. Nutrition education intervention to improve nutrition-related knowledge, attitudes, and behaviors for hispanic children. Ecol. Food Nutr.[Internet].2017. [acesso em 11 out. 2018]. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/03670244.2017.1381606>.
24. Oliveira CM de, Dias AF. A criança e a importância do lúdico na educação. Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento. [Internet]. 2017 [acesso em 17 jan. 2021];13:113-128. Disponível em: <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/educacao/ludico-na-educacao>.
25. Focetola PBM, Castro PJ, Souza ACJ de, Grion L da S, Pedro NC da S, Iack R dos S, et al. Os jogos educacionais de cartas como estratégias de ensino de química. Química Nova na Escola [Internet].2012 [acesso em 21 maio 2015]; 34(4):248-255, 2012. Disponível em: http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc34_4/11-

[PIBID-44-12.pdf](#).

26. Santos Silva D dos, Melo JB de. O lúdico no ensino da matemática: análise de jogos didáticos para o ensino fundamental. Multidebates [Internet]. 2020. [acesso em 26 maio 2022];4(4): 7387. Disponível em: <http://revista.faculdadeitop.edu.br/index.php/revista/article/view/261>.

27. Santos C dos, Santos DP dos, Lima MA de. A importância da atividade lúdica na educação matemática. Revista Psicologia & Saberes [Internet]. 2020 [acesso em 26 maio 2022];9(14):79-87. Disponível em: <https://doi.org/10.3333/rps.v9i14>.

28. Silva L, Lopes A, Braga, R, OliveirA D, Calaça F. Um jogo educacional u-learning no processo de ensino e aprendizagem da geometria analítica. In: 4 Anais da Escola Regional de Informática do Piauí (ERI-PI); 2018, Teresina: Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação; 2018. p. 68 - 72. Disponível em: <https://sol.sbc.org.br/index.php/eripi/article/view/5145/5051>.

29. Fraga JM, Saraiva SMM, Melo WS, Aquino MST, Mariano SPS, Monteiro FPM. Conhecimento de familiares sobre alimentação saudável de crianças: aplicação de uma tecnologia stop motion. Rev. Eletr. Enferm. [Internet]. 2021 [acesso em 26 maio 2022];23:66494. Disponível em: <https://doi.org/10.5216/ree.v23.66494>.

INTERVENTION STUDY WITH SCHOOLCHILDREN USING THE CARD GAME "THE PYRAMID ENIGMA" ABOUT HEALTHY EATING

ABSTRACT

Objective: to evaluate the knowledge about healthy eating promoted by educational technology. Method: quasi-experimental (pre/posttest design) performance evaluation study. test design). Participated 204 students, aged between nine and 10 years, from three public schools of Recife-PE-Brazil, in September 2018. Knowledge gain was observed by the following process: decreasing from the Mean Score Observed after the intervention (PMO-2) to the Mean Score Observed before the intervention (PMO-1); dividing the number obtained by PMO-1 and then multiplying the result obtained by 100. Results: before the intervention 16/204 students (7.8%) scored ≥ 7 . After the intervention 160/204 students (78.4%) achieved this score. The proportion of students who scored ≤ 5 went from 49/204 (24%) to 1/204 (0.5%). Four students maintained their initial score. The average knowledge gain after a single move was 38.5%. Conclusion: these results proved the effectiveness of the game, and its use promoted socialization among the students.

DESCRIPTORS: Food and Nutrition Education; Health Education; Preschool Education; Feeding Behavior; Educational Technology.

*Artículo extraído de la tesis de máster/doctorado "Efeito de uma tecnologia educacional no conhecimento dos escolares sobre alimentação saudável: estudo de intervenção", Universidade Federal de Pernambuco, Recife, PE, Brasil, 2019.

Recibido en: 05/06/2021

Aprobado en: 20/05/2022

Editor asociado: Tatiane Trigueiro

Autor correspondiente:

Celia Maria Ribeiro de Vasconcelos

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco IFPE Campus Pesqueira

BR 232, Km 208, Prado CEP: 55200-000, Pesqueira, PE Brasil.

E-mail: celia@pesqueira.ifpe.edu.br

Contribución de los autores:

Contribuciones sustanciales a la concepción o diseño del estudio; o la adquisición, análisis o interpretación de los datos del estudio - Vasconcelos CMR de, Vasconcelos EMR de, Vasconcelos ALR de, Raposo MCF; Elaboración y revisión crítica del contenido intelectual del estudio - Vasconcelos EMR de, Vasconcelos ALR de, Moura JW da S, Oliveira RV de; Responsable de todos los aspectos del estudio, asegurando las cuestiones de precisión o integridad de cualquier parte del estudio - Vasconcelos CMR de, Vasconcelos EMR de, Ramos VP, Vasconcelos ALR de, Moura JW da S. Todos los autores aprobaron la versión final del texto.

ISSN 2176-9133



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).