ResearchGate

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: https://www.researchgate.net/publication/330240839

# DESARROLLO MOTOR GRUESO Y RENDIMIENTO ACADÉMICO EN NIÑOS(AS) DE ENTRE 9 Y 10 AÑOS DE UN COLEGIO PARTICULAR SUBVENCIONADO DE PUERTO MONTT.

**Article** · December 2018

CITATION
1

READS
1,031

**7 authors**, including:



José Antonio Espinoza
Universidad Adventista de Chile
**5** PUBLICATIONS **4** CITATIONS
SEE PROFILE



Sebastián Peña
Universidad Austral de Chile
**60** PUBLICATIONS **209** CITATIONS
SEE PROFILE



Claudio Hernández-Mosqueira
University of Concepción
**145** PUBLICATIONS **434** CITATIONS
SEE PROFILE



Gustavo Pavez-Adasme
Universidad Adventista de Chile
**52** PUBLICATIONS **129** CITATIONS
SEE PROFILE

All content following this page was uploaded by Claudio Hernández-Mosqueira on 09 January 2019.

The user has requested enhancement of the downloaded file.

Revista Horizonte
Ciencias de la actividad Física

Rev horiz cienc act fís. 2018; **(9)2**: 1-11
**ISSN** 0718-817X (impreso)
**ISSN** 0718-8188 (online)

# DESARROLLO MOTOR GRUESO Y RENDIMIENTO ACADÉMICO EN NIÑOS(AS) DE ENTRE 9 Y 10 AÑOS DE UN COLEGIO PARTICULAR SUBVENCIONADO DE PUERTO MONTT.

## Motor Development and Academic Performance in 9- and 10-year-old schoolchildren from a subsidized private School in the commune of Puerto Montt.

**ARTICULO ORIGINAL**

Génesis Arismendi Alvarado[1], Carolina Baltierra Gallegos[1], Loreto Andrade Mansilla[1], José Espinoza Cortez[2], Sebastián Peña-Troncoso[3], Claudio Hernández-Mosqueira[4,5,] Gustavo Pavez-Adasme[5].

*[1]Carrera Pedagogía en Educación Media, mención Educación Física, Universidad de los Lagos, Chile.*
*2 Universidad Peruana Unión, Perú.*
*3 Programa de Doctorado en Educación, Universidad SEK, Chile.*
*4Departamento Ciencias de la Actividad Física, Universidad de Los Lagos, campus Puerto Montt, Chile.*
*5Grupo de investigación AFYSE, Pedagogía en Educación Física, Universidad Adventista de Chile.*

**PALABRAS CLAVE**

**Desarrollo Motor**
**Rendimiento Académico**
**Estudiantes**

**RESUMEN**

**Introducción:** El propósito del estudio fue determinar las relaciones existentes entre el desarrollo motor y el rendimiento académico en escolares de 9 y 10 años de un colegio particular subvencionado de la comuna de Puerto Montt. **Material y métodos:** Se evaluaron 45 escolares (19 damas y 26 varones), a partir de un muestreo no probabilístico. Se utilizó el test de test de desarrollo motor grueso Test of Gross Motor Development TGMD-2, el cual ha sido validado en población Chilena. **Resultados:** No se encontraron asociaciones estadísticamente significativas entre el rendimiento académico de los niños en Lenguaje y Matemáticas con el nivel de desarrollo Motor. **Conclusiones:** No encontramos relaciones significativas entre el nivel del desarrollo motor grueso y el rendimiento académico, presumimos que se puede deber al bajo desarrollo motor de los evaluados.

**KEYWORDS**

**Motor Development, Academic Performance Students**

**ABSTRACT**

Introduction: The purpose of this study was to determine the relationships between motor development and academic performance in 9- and 10-year-old schoolchildren from a subsidized private school in the commune of Puerto Montt. **Material and methods:** 45 schoolchildren (19 girls and 26 boys) were evaluated, based on a non-probabilistic sampling. The Test of Gross Motor Development TGMD-2 was used, which has been validated in the Chilean population. **Results:** No statistically significant associations were found between the academic performance of children in Language and Mathematics subjects with the level of Motor development. **Conclusions:** We do not find significant relationships between the level of gross motor development and academic performance, we presume that it may be because of the low motor development of the evaluated.

**Recibido:**
Mayo, 2018
**Aceptado:**
Diciembre,2018

**Dirección para correspondencia:**
Claudio Hernández-Mosqueira.
Departamento Ciencias de la Actividad Física, Universidad de Los Lagos, campus Puerto Montt, Chile.
Correo: claudio.hernandez@ulagos.cl

**Cita:** Arismendi Alvarado, G., Baltierra Gallegos, C., Andrade Mansilla, L., Espinoza Cortez, J., Peña-Troncoso, S., Hernández-Mosqueira, C., Pavez-Adasme, G. Desarrollo Motor Grueso y Rendimiento Académico en niños(as) de entre 9 y 10 años de un colegio Particular Subvencionado de Puerto Montt. Rev. Horiz. Cienc Act Fís. 2018; (9)2: 1-11.

## INTRODUCCIÓN

Existen diversos estudios en la actualidad que tratan sobre el desarrollo motor relacionado al rendimiento académico a nivel Internacional[1-4], no así a nivel Nacional, en Chile nos hemos encontrado con pocas investigaciones de esta índole, y en cuanto a la X Región, no hay registros, ni publicaciones que demuestren que se haya realizado un estudio en un establecimiento referente a este tema, es por ello que creemos que será de gran importancia evaluar y medir a niños en cuanto al desarrollo motor grueso y junto a ello verificar si el problema está ligado a rendimiento académico. Tal como lo menciona Trudeau y Shephard [5], muchos factores son determinantes del rendimiento académico, como el comportamiento en el aula, la autoestima, la autoimagen, la satisfacción escolar, la conexión con la escuela, entre otras. Existe una gama de conceptos ligada al rendimiento académico, siendo el desempeño escolar o académico el concepto con mayor cercanía, si bien algunos autores la consideran como sinónimo, otros la definen como el resultado de las calificaciones que ha obtenido durante un periodo de tiempo [6] mientras que Parra et al.[7], señalan que, el desempeño escolar puede ser expresado por medio de la calificación asignada por el profesor y el promedio obtenido por el alumno, considera un reflejo del rendimiento escolar. El primero trasciende el aspecto cognitivo, involucrando en el proceso de enseñanza-aprendizaje, actitudes, ideales, competencias que se despliegan en el diálogo cotidiano en sus propios retos y en la relación con los otros [8].

El Rendimiento Académico según Rojas [9], es el logro alcanzado por un alumno en un período de tiempo. Estos logros académicos se expresan en calificaciones numéricas en una escala de 1.0 a 7.0, considerando la calificación 1.0 cómo el mínimo logro alcanzado y la calificación 7.0 como el máximo. La valoración del rendimiento académico a través de las calificaciones obtenidas únicamente en ambas asignaturas es un procedimiento que ha sido previamente empleado por otros autores [4, 10, 11]

De acuerdo con Delgado [6] el desempeño académico es “la suma de diferentes y complejos factores que actúan en la persona que aprende, de esta manera siendo medido mediante el promedio obtenido por el alumno o el resultado de las calificaciones que ha obtenido durante un periodo de tiempo. El desarrollo motor es considerado como un proceso de cambio en el comportamiento motor, ocasionado por la interacción entre la herencia y el entorno. Se trata de un cambio continuo que dura toda la vida y que se basa en la concatenación de la maduración, las experiencias previas y las nuevas actividades motoras vividas[12]. De acuerdo

a Ochoa y Martin [13], corresponde tanto a la maduración de las estructuras nerviosas (cerebro, médula, nervios y músculos), como el aprendizaje que el bebé y luego el niño hace descubriéndose a sí mismo y al mundo que lo rodea. Este cambio cuando se realiza a una edad más temprana puede ser más efectivo en su madurez, como dice Poblete et al, (2013)[12], que toda actividad deportiva vivenciada por el alumno, será asimilada e integrada de tal forma, que influirá inevitablemente en su vida y quehacer diario. Este proceso incluye una serie de aspectos dentro de los cuales se encuentran el lenguaje expresivo y comprensivo, la coordinación viso-motora, la motricidad gruesa, el equilibrio y el aspecto social-afectivo, que está relacionado con la autoestima [13].

Así como también indica Campos (2010)[14], la importancia de un desarrollo motor acorde a la edad del niño, demuestra que este influye en el aspecto cognitivo, donde el desarrollo motor esperado para su edad presentará igualmente un desarrollo cognitivo y de lenguaje acorde. El presente estudio tiene por objetivo determinar las relaciones existentes entre el desarrollo motor y el rendimiento académico en escolares de 9 y 10 años de un colegio particular subvencionado de la comuna de Puerto Montt.

## METODOLOGIA

La presente investigación tiene un carácter descriptivo y correlacional[15]**.** Se evaluaron 45 escolares (19 damas y 26 varones), con edades de entre 9 y 10 años de un Colegio Particular Subvencionado de la Ciudad de Puerto Montt, entre los meses Agosto y Octubre del año 2017. El muestreo es de tipo no probabilístico, elegidos por conveniencia y voluntarios. El estudio se realizó considerando la Declaración de Helsinki 2013 para la investigación biomédica con seres humanos. Los padres o apoderados de los participantes fueron informados respecto a los objetivos de la investigación, firmando un consentimiento que aprueba la participación del escolar en el estudio. Estudiantes de Educación Física entrenados y estandarizados recolectaron datos que fueron registrados en una ficha, incluyendo todas las variables evaluadas de rendimiento académico Lenguaje y Matemática y el test de Desarrollo Motor TGDM2.

### Instrumentos

Se utilizó el test de desarrollo motor grueso Test of Gross Motor Development (TGMD-2), diseñado por Dale Urich en EE.UU. Esta herramienta busca identificar a los niños con déficit en el desarrollo motor grueso, entre los 9 y 10 años, evaluando 12 habilidades motrices básicas (HMB) agrupadas en dos subtest: uno de

habilidades locomotoras que tiene como objetivo medir las habilidades motoras gruesas que requieren de movimientos coordinados del cuerpo del niño, y otro de habilidades de control de objetos el cual su objetivo es medir la capacidad de los niños en general en las habilidades manipulativas. Es un test enfocado en el proceso y en la calidad del movimiento que permite comparar el desempeño de cada individuo con criterios pre-establecidos, de calidad de movimiento, o con los resultados normativos de una muestra estadística y representativa de la población en la que el test está validado en población Chilena [16], arrojando un a validez de contenido de 0,80 para pertinencia y claridad del lenguaje del test TGMD-2 para los niños. El coeficiente de correlación intraclase para la confiabilidad interevaluador, intraevaluador y test re-test, resultó ser mayor de 0,80 en todos los casos. Para la variable del rendimiento académico se utilizó el registro del libro de clases en el área de Lenguaje y Matemática en el primer semestre del año 2017, con una distribución de notas de acuerdo al siguiente criterio de notas, deficiente (1 a 3,9), regular (4,0 a 4,9), bueno (5,0 a 5,9), muy bueno (6,0 a 7,0).

**Análisis Estadístico**

La distribución de las variables fue valorada a través de la prueba Kolmogorov-Smirnov. Se utilizó la prueba r de Person para establecer la relación de rendimiento académico y desarrollo motor. Todos los análisis se realizaron con el programa SPSS, versión 23,0, siendo adoptado un nivel de significancia $p < 0,05$ para todos los análisis.

## RESULTADOS

En la tabla 1, se presentan los datos descriptivos de la muestra, la cual estaba conformada por estudiantes de edad promedio de 9,6±0,5 años, observando un valor bajo en la nota media de lenguaje (4,1), no así en el área de matemáticas donde la nota media sube a un 5,0. Además se presentan los valares (mínimos, máximos y media) de los subtest del TGMD-2.

**Tabla 1.** Datos Descriptivos de la Muestra (n=45)

| | Mínimo | Máximo | Media | Desviación Estándar |
|---|---|---|---|---|
| Edad | 9,00 | 10,00 | 9,60 | ± 0,49 |
| Lenguaje | 3,20 | 6,80 | 4,10 | ± 0,86 |
| Matemáticas | 1,00 | 7,00 | 5,02 | ± 0,95 |
| Locomoción Correr | 3,00 | 8,00 | 6,80 | ± 1,43 |
| Locomoción Galope | 3,00 | 8,00 | 6,48 | ± 1,48 |
| Locomoción Salto en un Pie | 6,00 | 10,00 | 8,95 | ± 1,16 |
| Locomoción Salto Sobre un Objeto | 2,00 | 6,00 | 5,31 | ± 1,12 |
| Locomoción Salto Horizontal | 2,00 | 8,00 | 6,95 | ± 1,58 |
| Locomoción Galope Lateral | 1,00 | 8,00 | 7,17 | ± 1,55 |
| Manipulación Golpe balón estacionario | 6,00 | 10,00 | 9,11 | ± 1,19 |
| Manipulación Bote | 4,00 | 8,00 | 6,15 | ± 1,34 |
| Manipulación Atrapar | 2,00 | 6,00 | 4,97 | ± 1,21 |
| Manipulación Patear | 2,00 | 8,00 | 7,51 | ± 1,10 |
| Manipulación Lanzar sobre la cabeza | 2,00 | 8,00 | 6,86 | ± 1,65 |
| Manipulación Rodar una Pelota | 2,00 | 8,00 | 6,35 | ± 1,50 |

En la tabla 2, se presentan los resultados del nivel de desarrollo motor en las habilidades locomotrices y habilidades manipulativas, donde se observa que un 50% de los evaluados está dentro del promedio y solo un 15,6% está sobre el promedio, y un 23,3% se encuentra en las categorías debajo del promedio (debajo del promedio, pobre y muy pobre).

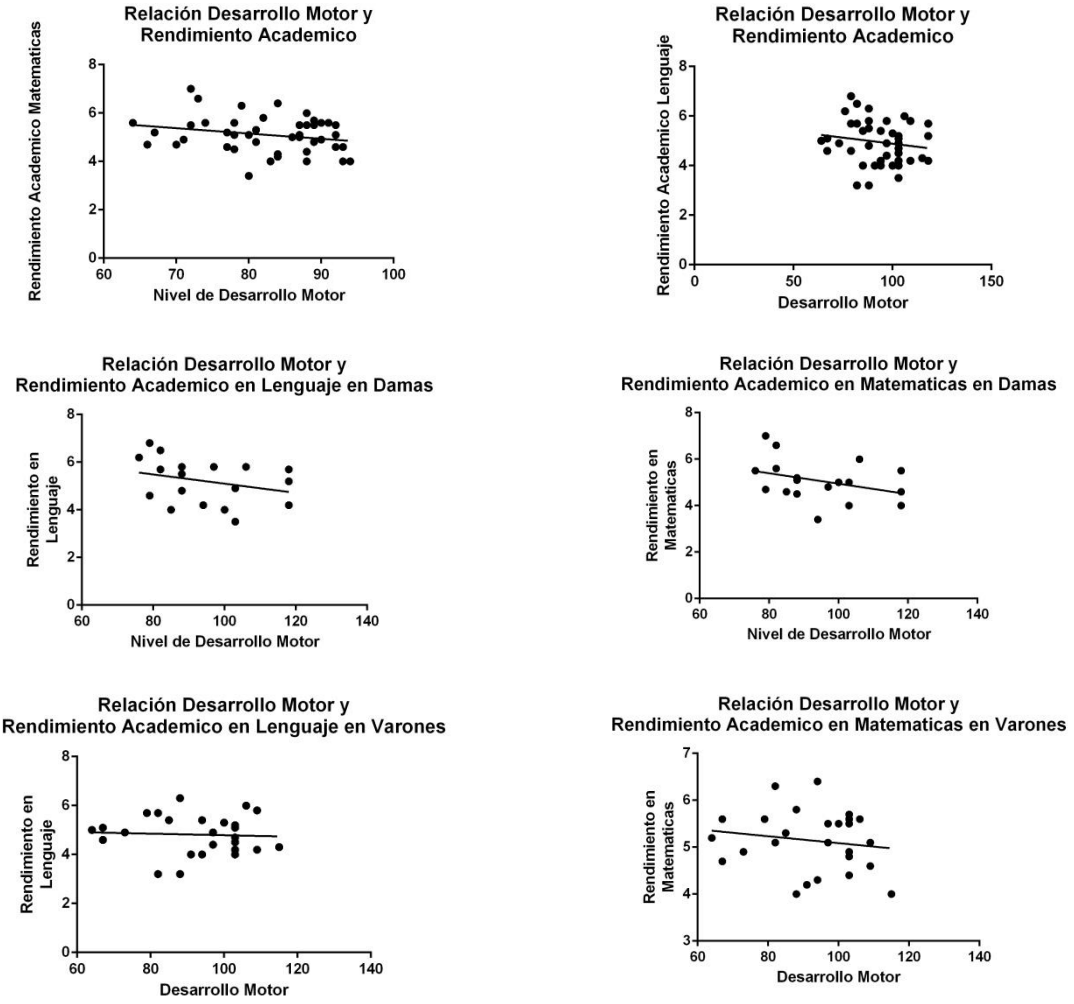
**Tabla 2.** Nivel de Desarrollo Motor de la Muestra

| | Habilidades Locomotrices | | Habilidades Manipulativas | | Total | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Frecuencia | Porcentaje | Frecuencia | Porcentaje | Frecuencia | Porcentaje |
| Muy Pobre | 1 | 2,2 | 1 | 2,2 | 2 | 4,4 |
| Pobre | 4 | 8,8 | 3 | 6,6 | 7 | 15,4 |
| Debajo del Promedio | 9 | 20,0 | 12 | 26,6 | 21 | 46,6 |
| Promedio | 22 | 48,9 | 23 | 51,1 | 45 | 100,0 |
| Sobre el Promedio | 9 | 20,0 | 5 | 11,1 | 14 | 31,1 |
| Superior | 0 | 0,0 | 1 | 2,2 | 1 | 2,2 |
| Total | 45 | 100,0 | 45 | 100,0 | 90 | |

La figura 1 presenta las relaciones establecidas entre el nivel de desarrollo motor y el rendimiento académico en Lenguaje y Matemáticas, donde se observa una correlación

negativa débil r=-0,1409 y r=-0,2716 respectivamente. Esta misma tendencia se observa al relacionar la variable de acuerdo al género donde también se observan relaciones negativas débiles en Lenguaje y Matemáticas, las damas obtienes r=-0,3065 y r=-0,3738 respectivamente y los varones r=-0,0557 y r=-0,1613.

**Figura 1.** Relaciones entre el nivel de desarrollo Motor y el Rendimiento Académico en la muestra estudiada.




## DISCUSIÓN

Al analizar los resultados generales de la evaluación del Desarrollo Motor Grueso, en el rendimiento académico, de acuerdo a la diferencia de género los varones demostraron mayor dominio en matemáticas que en lenguaje en comparación con las mujeres, mientras que ellas poseen un manejo bastante equitativo en las dos materias. Fernández y Hauri (2016)[17] indican que, las mujeres logran mejores desempeños en lenguaje, mientras que los hombres dominan en matemática. Algo similar ocurre en nuestros datos ya que los varones tienen un desempeño más notorio en matemáticas que lenguaje e incluso que las damas del grupo de estudio.

En relación al desarrollo motor grueso, Poblete-Valderrama et al [12], corroboran la importancia de un desarrollo motor acorde a la edad del niño, demostrando que este influye en el aspecto cognitivo, donde el desarrollo motor esperado para su edad, presentará igualmente un desarrollo cognitivo y de lenguaje acorde, comparando este estudio nos damos cuenta que algo similar pero no muy notorio sucede en nuestro estudio ya que de manera general varias de las habilidades tienen una correlación con el rendimiento académico y nos lleva a la observación de que el desarrollo motor grueso tiene relación con el rendimiento académico. Esto es reafirmado por Beltrán y Seinfeld (2011)[18], quienes afirman que la educación inicial influye en los resultados que luego los niños muestran en la escuela, si y solo si ofrece con estándares de calidad apropiados. Se ha podido observar también que la mitad de los sujetos que participaron de esta investigación representan la edad correspondiente en el nivel de desarrollo motor que se encuentran, y la otra mitad representan un nivel más bajo de desarrollo motor correspondiente a su edad cronológica o respectivamente; similares resultados a los reportados en la presente investigación, debajo del promedio (23,3%), pobre (7,7%) y muy pobre (2,2%), lo que coincide con los resultados obtenidos por otras investigaciones en Chile que utilizaron el mismo test [12, 19, 20], lo que deja en evidencia que la estimulación que están recibiendo los escolares pareciera ser insuficiente a los requerimientos de su dimensión motriz. Esto es fundamental abordarlo, ya que está demostrado que niños que presentan un bajo nivel de desarrollo motor resulta en bajo rendimiento académico [4]. Sin embargo al relacionar el nivel del desarrollo motor con el rendimiento académico, no encontramos una relación significativa como si lo plantean otras investigaciones [21-24], sin embargo, encontramos otros estudios donde los resultados son similares al nuestro, no encontrando relación entre el desarrollo motor y el rendimiento académico [4, 25]. Creemos que estas diferencias se puede deber a lo limitado de la muestra de nuestro estudio (n=45), y el bajo nivel de desarrollo motor encontrado, que puede estar relacionado a la cantidad de horas de clases de educación física, que en el caso de nuestro estudio es de una vez a la semana, donde solo se realizan unos 30 a 40 minutos efectivos de clase.

**Conclusión**

No encontramos relaciones significativas entre el nivel del desarrollo motor grueso y el rendimiento académico, presumimos que puede ser al bajo desarrollo motor de los evaluados.

## CONFLICTOS DE INTERESES

Los autores expresan que no hay conflictos de interés al redactar el artículo

## REFERENCIAS


1. Machacón LMN, Beltrán YH, Claros JAV. Correlación entre perfil psicomotor y rendimiento lógico-matemático en niños de 4 a 8 años. Revista Ciencias de la Salud. 2013;11(2):185-94.
2. Guillamón AR, Canto EG, López PJC. Capacidad aeróbica y rendimiento académico en escolares de educación primaria (Aerobic capacity and academic performance in primary schoolchildren). Retos. 2019(35):351-4.
3. López de los Mozos-Huertas J. Condición Física y Rendimiento Académico. Journal of Sport and Health Research. 2018;10(3):349-60.
4. Pérez LMR, Manzano JAN, Amengual AR, Otero IR, Nieto MP. Coordinación motriz y rendimiento académico en adolescentes. Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación. 2016(29):86-9.
5. Trudeau F, Shephard RJ. Physical education, school physical activity, school sports and academic performance. Int J Behav Nutr Phys Act. 2008;5(1):1.
6. Delgado P, Raúl J, Palos PA. Desempeño académico y conductas de riesgo en adolescentes. Revista de educación y desarrollo. 2007;7(1):5-16.
7. Parra Mesa CM, Mejía Vélez LF, Valencia Giraldo A, Castañeda Gómez E, Restrepo González G, Úsuga Manco OC, et al. Rendimiento académico de los estudiantes de primer semestre de pregrado de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Antioquia: cohorte 2012-2. 2013.
8. Quintero MTQ, Vallejo GMO. El desempeño académico: una opción para la cualificación de las instituciones educativas. Plumilla Educativa. 2013(12):93-115.
9. Rojas Robles LA. Grado de influencia que tiene el auto-concepto profesional del docente y las expectativas sobre sus alumnos, en el rendimiento académico: Tesis doctoral). Facultad deficiencias sociales departamento de educación …; 2005.
10. Desai IK, Kurpad AV, Chomitz VR, Thomas T. Aerobic fitness, micronutrient status, and academic achievement in Indian school-aged children. PLoS One. 2015;10(3):e0122487.
11. London RA, Castrechini S. A longitudinal examination of the link between youth physical fitness and academic achievement. Journal of School Health. 2011;81(7):400-8.
12. Poblete Valderrama F, Flores Rivera C, Bustos Barrueto S. Desarrollo Motor Grueso en alumnos de 8, 9 y 10 años de edad en clases de Educación Física y Talleres Extracurriculares. Revista

Ciencias de la Actividad Física UCM. 2013;14(2).

13. Ochoa LM, Camargo M, Steven J. Estudio Relacional del Pensamiento Creativo Motriz respecto al Desempeño Académico y Desarrollo Motor en los estudiantes de ciclo I, II Y IV del Colegio IED Vista Bella: Universidad Libre de Colombia; 2016.

14. Campo Ternera LA. Importancia del desarrollo motor en relación con los procesos evolutivos del lenguaje y la cognición en niños de 3 a 7 años de la ciudad de Barranquilla (Colombia). Salud Uninorte. 2010;26(1).

15. Hernández R, Fernández C, Baptista P. Metodología de la investigación. México. Editorial Mc Graw Hill. 6°, editor2014.

16. Cano-Cappellacci M, Leyton FA, Carreño JD. Content validity and reliability of test of gross motor development in Chilean children. Revista de Saúde Pública. 2015;49:97.

17. Fernández MC, Hauri S. Resultados de aprendizaje en La Araucanía: La brecha de género en el Simce y el androcentrismo en el discurso de docentes de lenguaje y matemática. Calidad en la educación. 2016(45):54-89.

18. Beltrán B, Seinfeld J. Hacia una educación de calidad en el Perú: el heterogéneo impacto de la educación inicial sobre el rendimiento escolar: Universidad del Pacífico; 2011.

19. Luarte C, Flores C, Poblete F. Nivel de Desarrollo Motor Grueso en Escolares de NB2 de Talcahuano, Octava Región-Chile. Revista Ciencias de la Actividad Física UCM. 2012;17(13):1.

20. Luna Villouta P, Aravena Muñoz J, Contreras Huerta DJ, Fabres Cofré C, Faúndez Peña F. Efectos en el Desarrollo Motor de un programa de estimulación de Habilidades Motrices Básicas en Escolares de 5° año básico de colegios Particulares Subvencionados del gran Concepción. Revista Ciencias de la Actividad Física UCM. 2016;17(1).

21. Rasberry CN, Lee SM, Robin L, Laris BA, Russell LA, Coyle KK, et al. The association between school-based physical activity, including physical education, and academic performance: A systematic review of the literature. Preventive Medicine. 2011;52:S10-S20.

22. Kim S-Y, So W-Y. The relationship between school performance and the number of physical education classes attended by korean adolescent students. Journal of sports science & medicine. 2012;11(2):226-30.

23. Chomitz VR, Slining MM, McGowan RJ, Mitchell SE, Dawson GF, Hacker KA. Is There a Relationship Between Physical Fitness and Academic Achievement? Positive Results From Public School Children in the Northeastern United States. Journal of School Health. 2009;79(1):30-7.

24. Bailey R, Armour K, Kirk D, Jess M, Pickup I, Sandford R, et al. The educational benefits claimed for physical education and school sport: an academic review. Research Papers in Education. 2009;24(1):1-27.

25. Jiménez Díaz J, Araya Vargas G. Efecto de una Intervención Motriz en el Desarrollo Motor, Rendimiento Académico y Creatividad en Preescolares. Pensar En Movimiento: Revista de Ciencias del Ejercicio y la Salud. 2009;7(1):11-22.



View publication stats