

EL SISTEMA EDUCATIVO SUR COREANO Y SU ÚLTIMA REFORMA

Carlo Giovanni Madonna y Seong Suk Park

Universidad Autónoma de Madrid

Resumen

En este trabajo se describe brevemente el sistema educativo de Corea del Sur y la parte más esencial de su última reforma referida especialmente a la Educación Matemática. Se describe brevemente el examen de “selectividad” de Corea del Sur, la metodología y el sistema educativo en general, las diversas reformas educativas propuestas en las últimas décadas, la metodología utilizada en las clases, y finalmente la última reforma de la educación y la reforma de los nuevos libros de texto. Todo lo anterior con un especial interés para el campo de la Educación Matemática, por las características culturales y sociales de la sociedad surcoreana, y con especial énfasis a todo el esfuerzo hecho para mejorar la educación y las metodologías de uno de los mejores, como es reconocido a nivel internacional, sistema educativo moderno. Será evidente al lector que todo esto corresponde a un esfuerzo muy valioso para una mejora continua de la calidad de la educación en Corea del Sur. Finalmente añadimos algunos comentarios y observaciones al final del documento, especialmente relacionados con nuestra bibliografía y la Educación Matemática.

Abstract

In this paper we briefly describe the South Korea Educational system and the most essential part of its last reform specially related to the Mathematics Education. We briefly describe the “South Korean university entrance exam”, the methodology and the general education system, the several reforms of the education proposed during the last decades, the methodology used for the classes, and finally the last education reform and the reform of the new textbooks. All the above with a special interest for the Mathematics Education field, for the cultural and social characteristics of south Korean society, and with special emphasis to all the effort made to improve continuously the education and the methodologies of one of the best, as it is recognized internationally, modern education system. It will be clear to the reader that all this correspond to a very valuable effort to improve continuously the quality of the education in South Korea.

Finally we add some comments and remarks at the end of the paper especially related with our bibliography.

Introducción

“Selectividad (수능)” en Corea del Sur es una palabra mágica pero al mismo tiempo representa lo que se puede llamar “tabú”. Es la razón principal de la conocida “fiebre sur coreana” por la educación y se puede decir que, aunque indirectamente, es la razón principal del éxito de los estudiantes sur coreanos en las pruebas internacionales, como PISA por ejemplo, o bien en las olimpiadas internacionales de matemáticas y ciencias.

Pero, al mismo tiempo también es causa de gran estrés que sufren la mayoría de los estudiantes coreanos juntos a sus familias; estrés que se pone en evidencia no solo a nivel familiar sino más en general en la estructura socio-económica de la sociedad sur coreana.

Todo el mundo tiene claro que los estudiantes coreanos sacan buenos resultados en las pruebas que hemos citados antes porque principalmente estudian mucho. La pregunta natural es por lo tanto: ¿por qué estudian tanto? La respuesta es muy sencilla: todos quieren ser admitidos en las mejores universidades del país (clasificadas según rankings nacionales e internacionales) y por lo tanto los exámenes de admisión en estas universidades suelen ser bastantes duros (junto a un examen de selectividad también bastante duro).

Metodología y el Sistema Educativo de Corea Del Sur

Antes de describir el sistema educativo de Corea del Sur en general, para entender mejor el tema general de la educación y como la sociedad sur coreana lo vive, para luego explicar con más detalles el caso que más nos interesa que es el de la educación matemática, queremos destacar lo siguiente: *en Corea del Sur, desde el verano de 2014, por ley nacional está prohibido impartir clases (en centro escolares públicos como en academias privadas) después las 10:00 horas de la noche y también está prohibido en general enseñar contenidos más avanzados que los contenidos propios de cada uno de los cursos.* Esto es lo que las academias privadas solían ofrecer

como “cursos de aprendizaje acelerado”. Es decir, por ejemplo, desde el verano 2014 no se puede enseñar a los alumnos de 4º curso de la ESO algo de 1º curso de bachillerato. Si todo esto ha necesitado ser reglado por una ley del gobierno nacional, deja evidente como todo esto se ha convertido en un problema educativo en Corea del Sur.

Efectivamente todo esto evidencia algunos problemas, y entre ellos, los más debatidos a nivel interno, es decir por la sociedad, han sido los siguientes:

- Los estudiantes están demasiado estresados por la carga de estudio.
- Es necesario fomentar y mejorar la creatividad en los estudiantes educándolos a una “inteligencia analítica”.
- Las familias gastan demasiados recursos en clases extraescolares y academias privadas.

De hecho el sistema educativo ha sido reformado muchas veces a lo largo de los últimos 50 años, porque la educación es uno de los temas más sentidos en la sociedad sur coreana y está debajo de un plan continuo de mejoras.

El sistema prevé seis años de educación primaria, seguidos de tres años de educación media. La educación en estos primeros 9 años es gratuita y obligatoria. Luego siguen tres años de educación secundaria no obligatoria con distintos itinerarios. El 99% de los jóvenes sur coreanos reciben una educación secundaria no obligatoria, y entre ellos un 80% sigue matriculándose en una carrera universitaria. Esta es una tasa muy elevada comparada con otros países.

Como ya hemos comentado antes, en Corea del Sur hay una fuerte presión sobre los estudiantes de secundaria por parte de las familias y de la sociedad en general, para conseguir plazas en las mejores universidades del país. Esto es debido a que se cree que el entrar en estas universidades puede garantizar el éxito en el mundo laboral y profesional una vez acabada la carrera. Todo eso determina como hemos dicho antes una gran inversión en la educación preuniversitaria, sobre todo, en los últimos años de la educación secundaria no obligatoria. Los datos socio-económicos evidencian que esta tendencia va aumentando bajando siempre más los niveles educativos.

Para aliviar tal presión, desde hace 40 años, los institutos de educación secundaria no vienen diferenciados, como sucedía antes, según “ranking nacionales”, para mantener una uniformidad educativa en todas las escuelas del país.

Pero, por otro lado, hubo la necesidad de educar también a los estudiantes con altas capacidades y altos niveles de aprendizaje.

Hace 20 años, el gobierno aprobó las llamadas “escuelas con fines especiales”, que pueden ser de dos tipos: a) de idiomas extranjeros, y b) de ciencias. Estas escuelas tienen una mayor autonomía curricular por tanto pueden impartir clases de calidad superior para los estudiante con más talentos en ciencias o en idiomas extranjeros. Así que en estas escuelas los estudiantes alcanzan niveles muchos más altos que si hubieran estudiado en una escuela regular. A día de hoy existen alrededor de unas 20 escuelas especiales de ciencias y 29 de idiomas extranjeros. Por otro lado, los estudiantes de estas escuelas también tienen gran éxito en las pruebas de acceso a las mejores universidades del país, así que estas escuelas se consideran como un “puente” para entrar en las mejores universidades. Como efecto secundario, se ha incrementado mucho la competencia entre los alumnos de enseñanza media para entrar en estas escuelas de fines específicos. Más detalles se pueden encontrar en Kim, Madonna, y Park (2014).

Al mismo tiempo, por otro lado, ha surgido una fuerte demanda de reducir la excesiva competitividad y fomentar una mejora de la creatividad y desarrollo de la inteligencia analítica en los estudiantes. Así han nacidos, gracias a la última reforma educativa de 2009, las “escuelas de innovación” que se pueden caracterizar por los siguientes:

- Se fomenta la colaboración entre los docentes.
- Se fomenta el estudio colaborativo de los estudiantes y las actividades de aprendizaje creativo y comunicativo.

La última reforma educativa de Corea Del Sur

Los objetivos principales de la última reforma educativa del 2009 (véase Kim y Park, 2013) para más detalles) son:

- Reducir la carga de estudio pero sin bajar el nivel.
- Mejorar la comunicación entre los alumnos.
- Desarrollar la Creatividad.
- No necesitar clases privadas extraescolares.

Sobre las metodologías en las clases.

Se fomenta una mejora de la comunicación a través de trabajos grupales y participación activa de los estudiantes, un mayor énfasis para los conceptos fundamentales y básicos, y una distribución de los contenidos y de la carga lectiva optimizada para dejar bastante tiempo a los estudiantes para asimilar los nuevos conceptos adquiridos.

Reforma de los libros de textos.

Los libros de textos consecuentemente han sido modificados en tres direcciones.

- Reducción de los contenidos y redistribución según bloques temáticos
 - Reducir un 20 % la cantidad de contenidos
 - Fortalecer las conexiones entre los temas.
- Story-telling
 - Introducir nuevos conceptos o propiedades en contexto para motivar a los alumnos
 - Desarrollar la habilidad de aplicar los conceptos matemáticos a los problemas reales
 - Enseñar en la vida real la utilidad de los nuevos conceptos nuevos que se aprenden.
 - Evitar el aprendizaje de computación rutinaria.
- Multidisciplinary - STEAM (Science, Technology, Engineering, the Arts and Mathematics)

El proyecto STEAM tiene como objetivo principal establecer las bases para un sistema educativo donde se integre la ciencia, la tecnología, la ingeniería, las artes y las matemáticas.

- Razonamientos y creatividad
 - Las demostraciones siguen teniendo un peso muy importante.
 - Se fomenta el uso de diferentes argumentaciones matemáticas.
 - Se fomenta el aprendizaje cooperativo en grupos para mejorar la capacidad de expresar matemáticamente y con rigor el proceso de razonamiento.

Conclusiones

En general los países asiáticos, como Corea del Sur por ejemplo, como hemos vistos, consideran muy relevante tener un sistema educativo de calidad, pero no es un fenómeno actual, sino que tiene una tradición muy antigua. Un antiguo dicho muy conocido en asía dice:

Si planificas para un año, planta una semilla,

Si lo haces para 10 años, planta un árbol.

Si es por 100 años, enseña a la gente.

Cuando siegues una semilla, recogerás una única cosecha y cuando plantes un árbol, recogerás diez cosechas.

Cuando enseñes a la gente, recogerás cien cosechas.

Las apuestas por la educación serán más seguras y dan más beneficio a lo largo de tiempo. Aunque sabemos que no existe un modelo educativo perfecto porque el mundo cambia cada vez más rápido, somos cocientes que las sociedades de hoy y de mañana necesitan personas con un alto nivel de conocimiento matemático y al mismo tiempo, creatividad e interdisciplinariedad. Para ello, una manera podría ser apostar por la excelencia en matemáticas (como en las “Escuelas con fines especiales”, véase Kim y Park, 2013) o fomentar en los estudiantes una participación más activa a las clases trabajando en grupos con el fin de mejorar la comunicación y profundizar sus conocimientos con actitud más activa y creativa (como en las “Escuelas de innovación” véase Kim y Park, 2013).

Referencias

- Kim, Y. R., Madonna, C. G. y Park, S.S. (2014). Escuela de ciencias para sobredotados en Seúl (Corea del sur). *Revista de Didácticas Específicas*, 11, 119-123.
- Kim, Y. R., y Park, S. S. (2013). Sobre la última reforma del currículo para la matemática escolar en Corea del Sur. *Revista de Didácticas Específicas*, 9, 240-243.

APRENDIZAJE PLANIFICADO Y AUTORREGULADO EN ADOLESCENTES: DIFERENCIAS EN FUNCIÓN DE SU NIVEL EDUCATIVO

Elena Escolano-Pérez y M^a Luisa Herrero-Nivela

Universidad de Zaragoza

Resumen

Los informes indican que las tasas de rendimiento que obtienen en nuestro país los adolescentes, concretamente los estudiantes de ESO, son inferiores a la media de la OCDE. Por otro lado, la literatura revela que las funciones ejecutivas son esenciales para el éxito académico. En relación con ello, este trabajo analiza el grado de dominio de las funciones ejecutivas de planificación y autorregulación que 162 estudiantes de ESO dicen tener durante su proceso de aprendizaje. Además, dado que dichas funciones ejecutivas muestran un patrón de cambio durante la adolescencia, se desea conocer si existen diferencias en el dominio de las mismas en función del nivel educativo de los adolescentes (1º, 2º, 3º y 4º ESO). Las respuestas dadas por cada uno de los adolescentes al cuestionario administrado para la evaluación de sus procesos ejecutivos de planificación y autorregulación indican que estos manifiestan tener un adecuado (aunque mejorable) grado de dominio en ambos procesos. Contrariamente a lo esperado, no existen diferencias significativas en función de su nivel educativo. Puesto que las funciones ejecutivas son entrenables y modificables, sería recomendable implementar un programa de intervención para la optimización de ambos procesos ejecutivos. Ello contribuiría, entre otras cuestiones, a la mejora del aprendizaje y rendimiento académico de estos adolescentes.

Abstract

Reports indicate that, in our country, the rates of performance achieved by adolescents (specifically students of ESO) are below the OECD average. On the other hand, the literature reveals that executive functions are essential for academic success. In this regard, this study analyzes the degree of mastery of executive functions of planning and self-regulation that 162 students of ESO say to have during their learning process. Furthermore, since these executive functions show a pattern of change during adolescence, we want to know whether there are differences in their degree of mastery

depending on the educational level of adolescents (1st, 2nd, 3rd and 4th ESO). The answers given by each adolescent to the questionnaire used to assess their executive functions of planning and self-regulation indicate that adolescents demonstrate an adequate level in both processes, albeit it can be improved. Contrary to our expectations, they aren't statistically significant differences in the planning and self-regulation level informed by students. Given that executive functions are trainable and modifiable, it would be advisable to implement an intervention program to optimize both executive processes. This would contribute to improve the learning and academic performance of these adolescents, among other gains.

Introducción

Las funciones ejecutivas son procesos cognitivos de alto nivel cuya característica común es la coordinación del procesamiento de la información y el control de la acción para alcanzar objetivos previamente determinados. Actúan principalmente en tareas o situaciones que son nuevas, complejas o que inducen a un conflicto resultando efectivas cuando permiten adaptarnos de manera óptima a los continuos cambios del contexto (Carlson, Zelazo, y Faja, 2013). El interés sobre las mismas está aumentando durante los últimos años debido a la cada vez mayor evidencia acerca del papel clave que juegan no sólo en el cambio cognitivo sino también en la competencia social y en el ajuste al ambiente escolar, tanto académica como socialmente (Brandon y Zelazo, 2015; Diamond, 2013). Las funciones ejecutivas resultan esenciales para poder desarrollar las tareas académicas, habiéndose obtenido evidencia de ello en muestras de diferentes edades, en alumnos con y sin dificultades de aprendizaje y con rendimiento académico adecuado e inadecuado, y ello independientemente de variables como el contexto cultural o el nivel socioeconómico (Best, Miller, y Naglieri, 2011; Latzman, Elkovitch, Young, y Clark, 2010).

Aunque los diferentes componentes de las funciones ejecutivas (memoria de trabajo, inhibición, flexibilidad cognitiva, atención, planificación, autorregulación, fluidez, ...) muestran diferencias en su desarrollo, a nivel general puede decirse que las funciones ejecutivas se inician muy tempranamente (al final del primer año de vida) alcanzando su máximo nivel en la adolescencia o incluso inicio de la edad adulta, coincidiendo con la maduración del córtex prefrontal dorsolateral, principal base

neuroanatómica en la que radican (Center on the Developing Child at Harvard University, 2011; Zelazo y Carlson, 2012)

De entre todos los componentes de las funciones ejecutivas este trabajo se centra en la planificación y autorregulación, componentes que muestran importantes cambios durante la adolescencia (Zelazo y Carlson, 2012). La planificación implica la capacidad para integrar, secuenciar y desarrollar pasos intermedios para lograr metas a corto, medio o largo plazo (Tsukiura, Fujii, y Takahashi, 2001). La autorregulación consiste en la capacidad para controlar el propio rendimiento durante la realización de una tarea o inmediatamente después de finalizar la misma, con el objeto de cerciorarse de que la meta propuesta se haya alcanzado apropiadamente (Gioia et al., 2000).

En nuestro país, la adolescencia coincide fundamentalmente con la etapa educativa de Enseñanza Secundaria Obligatoria (ESO). Puesto que los estudiantes de ESO de nuestro país presentan tasas de rendimiento por debajo de la media de la OCDE -de modo que contamos con un mayor porcentaje de alumnado cuyo aprendizaje no ha sido eficaz y un menor porcentaje de estudiantes con rendimiento excelente (MECD, 2014)-, y dado que las funciones ejecutivas parecen contribuir al éxito académico, consideramos de interés analizar el grado de dominio de las funciones ejecutivas de planificación y autorregulación que manifiestan estudiantes de ESO durante la realización de su trabajo académico diario. Asimismo, queremos conocer si existen diferencias en dicho dominio en función del nivel educativo de los estudiantes. Dado el patrón evolutivo de estos procesos, esperamos encontrar que el grado de dominio tanto en planificación como en autorregulación será mayor en los estudiantes de 4º ESO que en el resto de participantes.

Método

Participantes

La muestra está compuesta por 162 estudiantes de los cuatro niveles de ESO de un instituto público. Su distribución en función de su nivel educativo aparece recogido en la Tabla 1.

Tabla 1

Distribución de los participantes en función de su nivel educativo.

| Nivel educativo | Nº estudiantes |
|-----------------|----------------|
| 1º ESO | 48 |
| 2º ESO | 43 |
| 3º ESO | 35 |
| 4º ESO | 36 |
| TOTAL | 162 |

La participación de todos los estudiantes fue voluntaria sin recibir compensación alguna. Todos ellos fueron tratados de acuerdo a los principios éticos internacionales.

Materiales

Para conocer el grado de dominio de las funciones ejecutivas de planificación y autorregulación que los estudiantes manifiestan durante la realización de su trabajo académico diario se administraron las subescalas de Planificación y Regulación del Cuestionario de Estrategias de Aprendizaje (CEA) de Beltrán, Pérez y Ortega (2006).

Procedimiento

Tras mantener reunión informativa con el equipo directivo y la orientadora del centro educativo para solicitar su colaboración, se informó y solicitó consentimiento informado a los estudiantes y a sus padres/tutores para su participación voluntaria en el estudio.

El instrumento de evaluación fue administrado en horario de tutoría de cada grupo.

Las respuestas individuales de cada participante fueron analizadas siguiendo las instrucciones del instrumento. Posteriormente se realizaron los análisis grupales correspondientes (ANOVA) con el programa SAS 9.1.3 (Schlotzhauer y Littell, 1997).

Resultados

Los resultados obtenidos indican que la muestra, considerada globalmente, manifiesta un grado de dominio adecuado, pero mejorable, tanto en la subescala de Planificación como en la de Regulación.

Tabla 2

Grado de dominio de la muestra en Planificación y Regulación.

| Subescalas | PD | PC | Grado de dominio |
|---------------|-------|----|------------------------------------|
| Planificación | 21.04 | 35 | Adecuado con posibilidad de mejora |
| Regulación | 14.95 | 40 | Adecuado con posibilidad de mejora |

Atendiendo al nivel educativo de los estudiantes, los resultados indican que no existen diferencias estadísticamente significativas en el grado de dominio de Planificación ni de Regulación que los estudiantes dicen tener durante su proceso de aprendizaje (Tabla 3).

Tabla 3

Grado de dominio de Planificación y Regulación en función del nivel educativo.

| Subescalas | Nivel educativo | | | | p |
|---------------|-----------------|--------|--------|--------|------|
| | 1° ESO | 2° ESO | 3° ESO | 4° ESO | |
| Planificación | 21.4 | 20.60 | 21.34 | 20.78 | .864 |
| Regulación | 15.37 | 15.05 | 14.17 | 15 | .323 |

Discusión/Conclusión

Los resultados obtenidos indican que la muestra, considerada conjuntamente, manifiesta un grado de dominio tanto de Planificación como de Regulación adecuado pero con posibilidad de mejora. Consecuentemente, y dado que las funciones ejecutivas son entrenables y modificables (Brandon y Zelazo, 2015; Karbach, 2015), consideramos necesario el diseño e implementación de un programa de intervención destinado a la optimización de ambos procesos ejecutivos. Para lograr una mayor eficacia del mismo, abogamos por una intervención incluida en el propio currículum diario pero que, con actividades variadas, atienda el desarrollo integral del estudiante (Diamond y Lee, 2011; Kaufamn, 2010; Karbach, 2015). Ello exige apoyo institucional y formación adecuada para el profesorado.

Contrariamente a lo esperado, los resultados indican que no existen diferencias estadísticamente significativas en el grado de dominio de Planificación ni de Regulación que los estudiantes de los distintos niveles de ESO dicen tener cuando realizan su trabajo académico diario. No obstante, dado que los datos de este estudio han sido obtenidos a través de medidas de autoinforme, y es conocido el posible efecto de deseabilidad social que puede afectarles, sería necesario poder complementar y contrastar estos resultados con los obtenidos en otros estudios en los que se hiciera uso de herramientas de recogida de datos de otra naturaleza, como por ejemplo, instrumentos de hetero-observación o pruebas estandarizadas.

Asimismo, en próximos estudios debiera analizarse la contribución tanto de la planificación y autorregulación como de otros procesos ejecutivos al rendimiento académico de los estudiantes, y si dicha contribución varía en función del nivel educativo del alumnado y de las distintas asignaturas que componen el curriculum.

Referencias

- Beltrán, J. A., Pérez, L. F y Ortega, M. I (2006). *Cuestionario de Estrategias de Aprendizaje CEA*. Madrid: TEA Ediciones.
- Best, J. R., Miller, P. H., y Naglieri, J. A. (2011). Relations between Executive Function and Academic Achievement from Ages 5 to 17 in a Large, Representative National Sample. *Learning and Individual Differences*, 21(4), 327-336.
- Brandon, A., y Zelazo, P. D. (2015). Reflection and executive function: Foundations for learning and healthy development. *Revista Argentina de Ciencias del Comportamiento*, 7(1), 53-59.
- Carlson, S. M., Zelazo, P. D., y Faja, S. (2013). Executive function. In P. D. Zelazo (Ed.), *The Oxford handbook of developmental psychology, Vol. 1: Body and mind* (pp. 706-743). New York, NY: Oxford University Press.
- Center on the Developing Child at Harvard University. (2011). *Building the Brain's "Air Traffic Control" System: How Early Experiences Shape the Development of Executive Function: Working Paper No. 11*. Recuperado el 27 de mayo de 2015, de www.developingchild.harvard.edu
- Diamond, A. (2013). Executive Functions. *Annual Review of Psychology*, 64, 135-168.

- Diamond, A. y Lee, K. (2011). Interventions shown to aid executive function development in children 4 to 12 years old. *Science*, 333(6045), 959-964.
- Gioia, G. A., Isquith P. K., Guy, S. C., y Kenworthy, L. (2000). *The behavior rating inventory of executive function*. Odessa. FL: PAR.
- MECD (2014). *Sistema estatal de indicadores de la educación 2014*. Recuperado el 29 de mayo de 2015, de www.mecd.gob.es/dctm/inee/indicadores-educativos/seie-2014/seie2014-web.pdf?documentId=0901e72b819cf31e
- Kaufman, C. (2010). *Executive function in the classroom: Practical strategies for improving performance and enhancing skills for all students*. Baltimore, Maryland: Paul H. Brookes Publishing.
- Karbach, J. (2015). Plasticity of executive functions in childhood and adolescence: Effects of cognitive training interventions. *Revista Argentina de Ciencias del Comportamiento*, 7(1), 64-70.
- Latzman, R. D., Elkovitch, N., Young, J., y Clark, L. A. (2010). The contribution of executive functioning to academic achievement among male adolescents. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 32(5), 455-462.
- Schlotzhauer, S. D., y Littell, R. C. (1997). *SAS System for Elementary Statistical Analysis*. Cary, NC: SAS Institute Inc.
- Tsukiura, T., Fujii, T., y Takahashi, T. (2001). Neuroanatomical discrimination between manipulating and maintaining processes involved in verbal working memory: a functional MRI study. *Cognitive Brain Research*, 11, 13-21.
- Zelazo, P. D., y Carlson, S. M. (2012). Hot and Cool Executive Function in Childhood and Adolescence: Development and Plasticity. *Child Development Perspectives*, 6(4), 354-360.