

Efectos de RIDE y RIDEX en niños de 8 a 12 años

*Este resumen se basa en los siguientes **resúmenes de investigación**:*

2022, proyecto RIDE:

Katalin Mohai Katalin, Csilla Kálózi-Szabó (ELTE Bárczi Gusztáv Faculty of Special Education, Budapest, Hungría)

Demis Basso, Alessandro Colombi (Universidad Libre de Bolzano, Bolzano, Italia)

2025, proyecto RIDEX

Enikő Orsolya Bereczki, Anikó Fehérvári, Borbála Bacsá-Károlyi (Universidad ELTE Eötvös Loránd, Facultad de Educación y Psicología, Instituto de Educación).

Ágnes Jordanidisz (NILD Hungría)

*También se basa en **entrevistas de grupos de discusión con profesores participantes** en el proyecto RIDEX en 2023 y 2024.*

Este informe de evaluación de impacto presenta las conclusiones de nuestro estudio de dos+dos años de duración en el que se examinó el impacto de la intervención de robótica educativa RIDE-RIDEX en la comprensión de textos, el pensamiento computacional, la creatividad, las habilidades lingüísticas, la orientación espacial, la capacidad visio- constructiva, la atención y las habilidades sociales de los alumnos de primaria. El estudio se llevó a cabo en el marco del proyecto RIDE en seis escuelas de Hungría, España, Rumanía e Italia (dos de ellas eran escuelas especiales) y en el marco del proyecto RIDEX en cinco escuelas de Hungría, Rumanía, Austria y Turquía, utilizando un diseño cuasiexperimental pretest-posttest con 200 participantes.

Los resultados indican una mejora significativa de la creatividad, en particular de la creatividad figurativa y el pensamiento integrador, la precisión lectora, la comprensión de textos tanto en la lengua materna como en la segunda lengua, y las habilidades de visuconstrucción entre los alumnos del grupo experimental.

Además, el pensamiento computacional, la orientación espacial, la comunicación lingüística y la atención parcial mostraron un crecimiento positivo a lo largo del tiempo, aunque este aumento no fue significativamente mayor en el grupo de intervención en comparación con el grupo de control.

También medimos las actitudes hacia la ciencia y la robótica, así como las competencias SEL, pero no pudimos detectar cambios significativos en estas áreas debido a la intervención utilizando las herramientas de medición empleadas. Por otro lado, según las observaciones de los profesores participantes en la intervención, las habilidades de cooperación, trabajo en equipo, argumentación y búsqueda de consenso de los niños mejoraron significativamente como resultado de la intervención.

Estos resultados sugieren que la robótica educativa puede apoyar eficazmente el desarrollo de varias habilidades, pero pueden ser necesarias estrategias pedagógicas adicionales para maximizar su impacto en el pensamiento computacional, las habilidades sociales y los resultados de aprendizaje más amplios. Se prevén futuros desarrollos para explorar enfoques estructurados de estos resultados en entornos de aula.

Resumen del impacto medible del proyecto RIDEX , 2025. Pensamiento computacional, creatividad, aprendizaje socioemocional, actitud científica RIDEX, 2022-24. ELTE Facultad de Educación y Psicología

1. Métodos

1.1. Diseño

Este estudio emplea un diseño de investigación cuasi experimental longitudinal pretest-posttest, que sigue los cambios en el desarrollo cognitivo y afectivo de los estudiantes a lo largo de un curso académico. El estudio se llevó a cabo en cuatro colegios de Hungría, Rumanía y Turquía divididos en grupos experimental y de control. Los alumnos del grupo experimental participaron en el plan de estudios de robótica RIDEX, que incorporaba narración digital y ejercicios de resolución de problemas en colaboración, mientras que los alumnos del grupo de control siguieron el plan de estudios escolar estándar sin actividades adicionales de robótica.

1.2. Participantes

Participaron en el estudio 128 estudiantes (edad media = 12,04; desviación estándar = 0,92) de Hungría, Rumanía y Turquía. La muestra incluía 60 estudiantes en el grupo de intervención y 68 en el grupo de control. N=128, de edades comprendidas entre los 11 y los 14 años (M=12,04, DT=0,91), procedentes de cuatro centros escolares, compuestos por 65 chicos y 58 chicas, con 77 alumnos de quinto curso y 47 de sexto.

1.3. Instrumentos

Prueba de pensamiento computacional. Para medir los efectos de desarrollo de las intervenciones en el pensamiento computacional de los estudiantes se utilizó una forma de la herramienta de medición Bebras (Dagiené & Stupuriené, 2016). Se trata de una herramienta de medición atractiva y adecuada a la edad que consta de 12 ejercicios que incluyen tareas que miden diferentes niveles de pensamiento computacional (comprender y aplicar, analizar, evaluar y crear). Para resolver las tareas se requieren habilidades de pensamiento que se utilizan en informática, pero no es necesario tener conocimientos previos en ese campo (Pluhár, 2021). Los niños disponían de 45 minutos para completar la prueba. Se utilizó una versión diferente del instrumento de medida para el pretest (Cronbach- α = .65) y el posttest (Cronbach- α = .72).

Prueba de pensamiento creativo. Para evaluar la creatividad, se administró la prueba de Evaluación de la Creatividad Potencial (EPoC) (Barbot et al., 2016). La EPoC es un instrumento ampliamente reconocido diseñado para medir la creatividad figural y verbal distinguiendo entre dos procesos cognitivos clave: el pensamiento divergente-exploratorio y el pensamiento convergente-integrativo. El pensamiento divergente-exploratorio se refiere a la capacidad de generar ideas múltiples y originales a partir de un estímulo dado, mientras que el pensamiento convergente-integrativo implica sintetizar varios elementos en una solución única, cohesionada e innovadora. El test consta de dos versiones paralelas, A y B, para garantizar la fiabilidad y la comparabilidad a lo largo del tiempo. La versión A se utilizó como pretest y la B como posttest. La evaluación incluye ocho tareas divididas en dominios figurativos y verbales. Las tareas de creatividad figurativa requerían que los alumnos realizaran ejercicios visuales, como transformar formas abstractas, completar dibujos inacabados y diseñar narraciones visuales. Las tareas de creatividad verbal consistían en completar historias, generar títulos y diseñar narraciones.

desarrollo de personajes, lo que permitió a los alumnos demostrar su capacidad creativa para contar historias. La prueba se realizó individualmente y los alumnos utilizaron lápices, gomas de borrar y rotuladores de colores para completarla.

Escala de actitudes hacia la ciencia. Para medir las actitudes de los estudiantes hacia la ciencia se utilizó la Encuesta Breve de Actitudes hacia la Robótica y la Ciencia (Cunningham & Lachapelle, 2010). El mismo cuestionario en papel se administró a los estudiantes durante el período de pretest (Cronbach- α = .81) y posttest (Cronbach- α = .82). La escala utiliza 19 ítems con preguntas en escala Likert de 5 puntos. Los ítems evalúan las actitudes de los estudiantes hacia la relevancia de la ciencia para la vida real, los trabajos y la ayuda a la sociedad; sus actitudes hacia los científicos; y sus actitudes hacia el pensamiento científico, en particular la invención y "averiguar cosas" (Cunningham & Lachapelle, 2010).

Escala de competencias SEL. Basado en el modelo teórico CASEL, el cuestionario consta de 27 ítems con escala Likert de 5 puntos (Ross & Tolan, 2018). Se midieron dos de las cinco dimensiones del modelo: conciencia social, construcción de relaciones: habilidades para construir relaciones y la calidad de la relación. (Cronbach- α : pretest = .86, posttest = .89).

1.4. Procedimientos

Los alumnos participaron en sesiones semanales de robótica durante un curso académico. Ambos grupos realizaron pruebas previas al principio y posteriores al final del estudio.

1.5. Análisis de datos

Se utilizó el ANOVA de medidas repetidas para evaluar las diferencias intragrupo y entre grupos a lo largo del tiempo. Se comprobaron y cumplieron los supuestos.

2. Resultados

2.1. Pensamiento computacional

Los resultados de la prueba TC revelaron un efecto principal del tiempo, lo que indica una mejora tanto en el grupo experimental como en el de control. Sin embargo, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los dos grupos en términos de desarrollo a lo largo del tiempo, $F(1,121) = 0.323$, $p = .57$. La tabla 1 presenta las estadísticas descriptivas de las puntuaciones de las pruebas de TC.

Tabla 1. Estadísticas descriptivas del pensamiento computacional (puntuaciones de la prueba Bebras)

Tiempo de medición	Grupo de control	Grupo experimental
	M (DE)	M (DE)
Prueba previa	3.16 (2.17)	3.05 (1.83)
Posttest	4.91 (3.32)	4.48 (2.38)

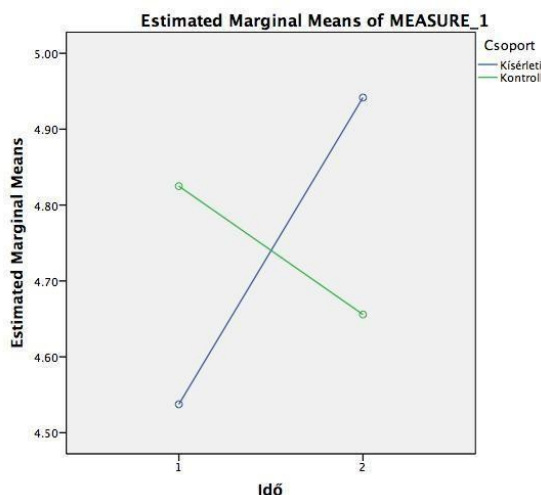
Nota: Rango de puntuación del test de Bebras = 1-12; $n_{\text{control}} = 67$, $n_{\text{experimental}} = 56$.

2.2. Creatividad

Los resultados indican una mejora significativa de la creatividad global entre los alumnos del grupo experimental en comparación con el grupo de control, $F(1,125) = 6.35$, $p = .017$, $p^2 = .05$. Esto sugiere que la participación en la intervención RIDEX tuvo un efecto positivo en la creatividad de los alumnos.

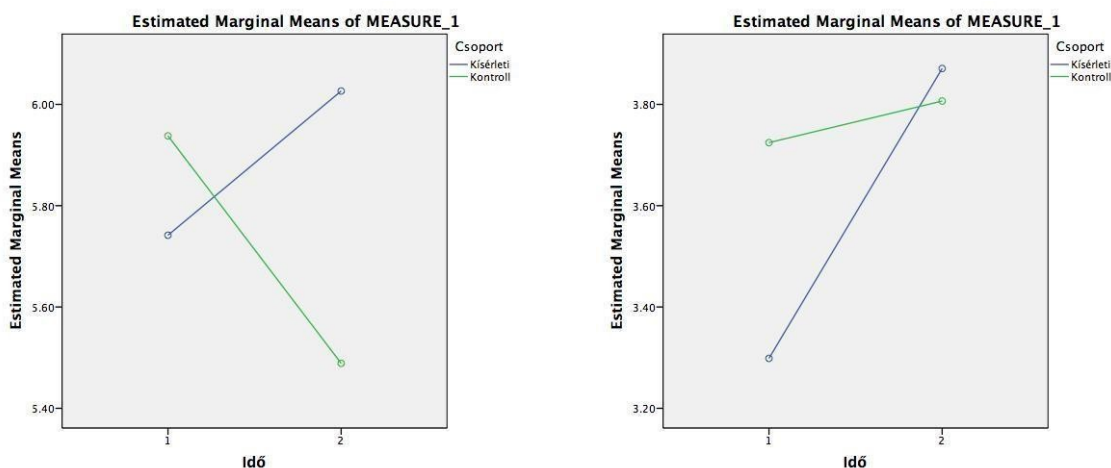
habilidades de pensamiento. En la figura 1 se muestran los efectos del RIDEX en la puntuación global del pensamiento creativo.

Figura 1. Impacto del RIDEX en las puntuaciones globales de pensamiento creativo Impacto del RIDEX en las puntuaciones globales de pensamiento creativo



Para la creatividad figural, se observó una mejora significativa en el grupo experimental, $F(1,125) = 8,52$, $p = .02$, $\eta^2 p^2 = .05$. Sin embargo, no se observó una mejora significativa en la creatividad verbal, $F(1,125) = 0,668$, $p = .09$, $p^2\eta^2 = .02$, lo que indica que la intervención no mejoró la creatividad verbal. las capacidades creativas verbales de los alumnos. En la figura 2 se muestran los efectos del RIDEX en las puntuaciones de pensamiento creativo figurativo y verbal.

Figura 2. Impacto del RIDEX en las puntuaciones de pensamiento creativo figurativo y verbal



En cuanto a la creatividad divergente, no se detectó ninguna mejora estadísticamente significativa en el grupo experimental, $F(1,125) = 2,13$, $p = .14$, $\eta^2 p^2 = .02$. En cambio, la creatividad integradora mostró una mejora significativa, $F(1,125) = 9,50$, $p = .003$, $p^2\eta^2 = .07$, lo que sugiere que los alumnos del programa RIDEX desarrollaron mejores capacidades para sintetizar e integrar ideas creativas. En la Figura 3 se muestran los efectos de RIDEX en las puntuaciones de pensamiento creativo figural y verbal.

Para las estadísticas descriptivas de las puntuaciones de pensamiento creativo, véase la Tabla 2.

Figura 3. Impacto del RIDEX en las puntuaciones de pensamiento creativo divergente e integrador
Impacto del RIDEX en las puntuaciones de pensamiento creativo divergente e integrador

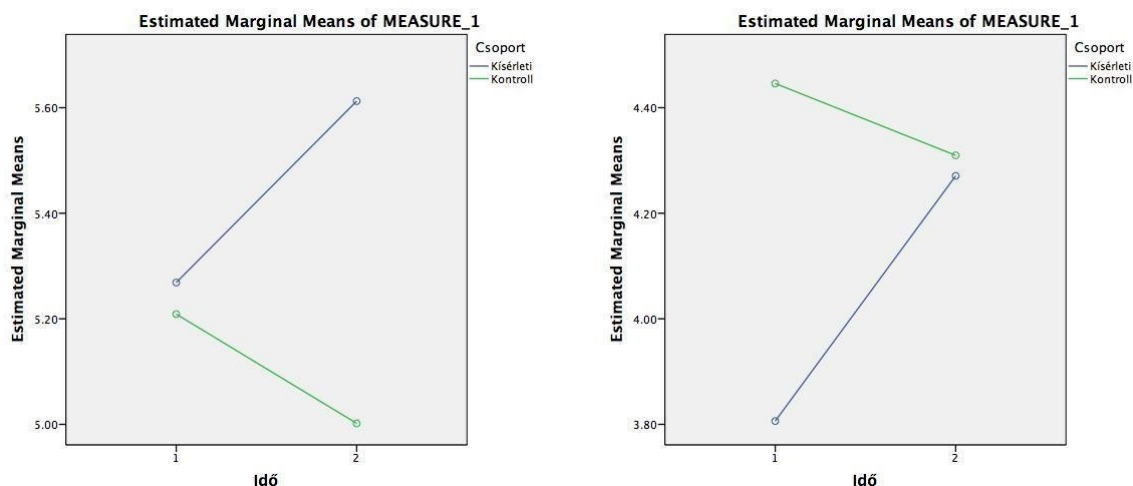


Tabla 2. Estadísticas descriptivas de las puntuaciones de pensamiento creativo

Medida de la creatividad	Momento	Grupo experimental M (DE)	Grupo de control M (DE)
Pensamiento creativo global	Prueba previa	4.53 (1.31)	4.94 (1.65)
	Posttest	4.83 (1.44)	4.65 (1.50)
Creatividad figurativa	Prueba previa	5.74 (2.09)	5.94 (1.95)
	Posttest	6.02 (2.10)	5.48 (2.03)
Creatividad verbal	Prueba previa	3.30 (1.26)	3.74 (1.50)
	Posttest	3.87 (1.61)	3.80 (1.53)
Creatividad divergente	Prueba previa	5.27 (2.24)	5.21 (2.28)
	Posttest	5.61 (2.81)	5.00 (2.33)
Creatividad integradora	Prueba previa	3.81 (1.06)	4.45 (1.19)
	Posttest	4.27 (1.23)	4.31 (1.05)

Nota: Las puntuaciones van de 1 a 7. $n_{\text{experimental}} = 60$, $n_{\text{control}} = 67$.

2.3. Aprendizaje socioemocional

Los resultados de la escala de aprendizaje socioemocional (SEL) indicaron un efecto principal del tiempo, lo que sugiere que las puntuaciones SEL disminuyeron durante el período de estudio tanto en el grupo experimental como en el de control. Sin embargo, no se observaron diferencias significativas entre los grupos (Tiempo: $F = 3.288$, $p = .72$; Grupo: $F = 0.247$, $p = .620$). Esto sugiere que, aunque las competencias SEL cambiaron con el tiempo, la intervención RIDEX no impidió la tendencia descendente observada en comparación con el grupo de control.

Tabla 4. Estadísticas descriptivas de las puntuaciones del aprendizaje socioemocional (SEL)

Tiempo de medición	Grupo de control M (DE)	Grupo experimental M (DE)
--------------------	----------------------------	------------------------------

Prueba previa	3.7 (0.72)	3.8 (0.67)
Posttest	3.6 (0.83)	3.7 (0.64)

Nota: $n_{\text{control}} = 62$, $n_{\text{experimental}} = 58$.

3. Debate

Los resultados indican que, aunque los estudiantes mostraron un crecimiento en el pensamiento computacional a lo largo del tiempo, la intervención RIDEX no condujo a mejoras significativas más allá del desarrollo natural. En concreto, los alumnos de los grupos experimental y de control mostraron un aumento del pensamiento computacional, pero esta mejora no fue significativamente mayor en el grupo de intervención. Esto sugiere que la exposición general en el aula a tareas de resolución de problemas puede haber contribuido a su desarrollo. Además, los hallazgos se alinean con investigaciones previas que indican que las intervenciones de robótica educativa pueden requerir un compromiso prolongado o enfoques pedagógicos estructurados para producir ganancias significativas en el razonamiento computacional (Fanchamps et al., 2021; Ioannou & Makridou, 2018). Además, analizamos los perfiles profesionales de los profesores que implementaron los módulos del proyecto RIDEX con los estudiantes y descubrimos que, en la gran mayoría de los casos, no eran especialistas en TI, sino más bien profesores de idiomas nativos y extranjeros, lo que puede haber influido en la intensidad y la eficacia de la intervención específicamente en las áreas de TC, programación y robótica.

Un hallazgo clave de este estudio es la mejora significativa de la creatividad entre los estudiantes del grupo experimental, en particular en la creatividad figurativa y el pensamiento integrador. Estos resultados apoyan la idea de que los entornos de aprendizaje basados en la robótica pueden fomentar el pensamiento creativo al estimular la exploración, la resolución de problemas y la síntesis de ideas (Zhou et al., 2022; Hu et al., 2023). Sin embargo, la creatividad verbal y el pensamiento divergente no mostraron ganancias significativas, lo que sugiere que pueden ser necesarias estrategias de instrucción adicionales para fortalecer estas dimensiones de la creatividad.



Conocimientos lingüísticos

RIDEX, 2022-24, Ágnes Jordanidisz

El bilingüismo puede enfocarse desde muchos ángulos diferentes. En el pasado, existía una visión más maximalista según la cual las personas bilingües o el bilingüismo significaban que alguien hablaba dos lenguas al mismo nivel, es decir, al nivel de un hablante nativo. Era el bilingüismo equilibrado.

Hoy prevalece un enfoque funcional, según el cual una persona puede ser bilingüe si tiene una lengua materna y luego, a lo largo de su vida, adquiere una o varias lenguas en las que puede comunicarse con personas que hablen esas lenguas.

El bilingüismo puede considerarse en términos de organización cognitiva.

Un niño crece con una lengua materna y aprende otra en la escuela, que cada vez domina mejor, pero estas dos lenguas siguen siendo entidades separadas.

El bilingüismo complejo se produce cuando un niño crece en un entorno verdaderamente bilingüe y en una familia bilingüe, y ambas lenguas forman una sola entidad en el sistema nervioso.

Según la secuencia temporal, distinguimos entre bilingüismo simultáneo y consecutivo. Un niño es bilingüe simultáneo cuando crece en un entorno verdaderamente bilingüe y empieza a hablar. El bilingüismo consecutivo se da cuando un niño aprende dos o más lenguas una detrás de otra.

Lo que era especialmente importante desde nuestro punto de vista era cómo se desarrolla la relación entre las dos lenguas según el estatus social.

Hablamos de bilingüismo aditivo cuando ambas lenguas tienen un estatus social suficientemente alto. El niño habla ambas lenguas de buen grado y considera importante utilizarlas, por ejemplo, para preservar una lengua minoritaria.

Hablamos de bilingüismo intercambiable cuando los hablantes de una lengua minoritaria quieren integrarse en la sociedad de la lengua mayoritaria y tarde o temprano su lengua materna se extingue porque no la transmiten a sus hijos. Encontramos ejemplos de ambos casos en los países del proyecto.

Echemos un vistazo al entorno lingüístico de los colegios participantes. En el proyecto RIDEX, trabajamos con colegios bilingües y definimos la lengua meta de cada centro, que pretendíamos reforzar a través de las clases de robótica.

Nuestro objetivo era desarrollar la comprensión lectora, la creatividad lingüística y la conciencia del lenguaje. Esta era la novedad de RIDEX con respecto al anterior proyecto RIDE.



Erasmus+

Financiado por la Unión Europea. Puntos de vista y opiniones Sin embargo, las opiniones expresadas en este documento son exclusivamente las de su(s) autor(es) y no reflejan necesariamente las de la Unión Europea ni las de la Agencia Ejecutiva en el Ámbito Educativo y Cultural (EACEA). Ni la Unión Europea ni la EACEA pueden ser consideradas responsables de las mismas.



RIDEX
Extended Robotics Solutions For the Inclusive
Development of Atypical and Typical Children

Goal in Language Development in L2



speaking

- Story telling
- Communication

comprehension

- Reading

grammar

- Integrated in the lessons

Types of bilingualism



L1 / L2(TL)

- L1 is the official L, and L2 is English.
- L1 is the minority L of the neighbouring (home) country and L2 is the official L.
- L1 is varied minority L of distant countries and L2 is the official L.
- L1 is the official L, and L2 is a heritage L. Or L1=TL

Representing Country

- Turkey
- HU school in RO
- Austria
- Slovak school in HU

Florya (TR) La lengua oficial de enseñanza era la lengua oficial del país y la lengua materna de la mayoría de los niños (turco), mientras que la lengua meta era el inglés.

Kölcsey (RO) La lengua materna de los alumnos y la lengua de enseñanza en la escuela era la lengua minoritaria (húngaro), y la lengua meta era la lengua oficial del país (rumano).

Eslovaco (HU) La lengua materna de los alumnos y la lengua de enseñanza en la escuela era la lengua minoritaria (eslovaco), y la lengua meta también era la lengua minoritaria (eslovaco).



Erasmus+

Financiado por la Unión Europea. Puntos de vista y opiniones
Sin embargo, las opiniones expresadas en este documento
son exclusivamente las de su(s) autor(es) y no reflejan
necesariamente las de la Unión Europea ni las de la
Agencia Ejecutiva en el Ámbito Educativo y Cultural
(EACEA). Ni la Unión Europea ni la EACEA pueden ser
consideradas responsables de las mismas.



RIDEX
Extended Robotics Solutions For the Inclusive
Development of Atypical and Typical Children

Laimacker (AT) Los niños tenían lenguas maternas minoritarias muy diferentes porque en este proyecto participaron hijos de familias inmigrantes en Austria. En este caso, la lengua meta era la lengua oficial del país (alemán).

Bilingualism during RIDEX lessons



- Language of Instruction:
- Language of the stories:
- Language cards with focus on grammar in L2
- L2 (+L1)
- L2 (+L1)
- Task cards / Robot cards optimized by colour-codes

No era posible comparar países distintos, ya que sus niveles de confort son completamente diferentes. Así que examinamos el desarrollo de los niños en relación con ellos mismos. Hicimos una evaluación inicial, una evaluación al cabo de un año y una evaluación final al cabo de dos años. El texto era el mismo para la evaluación inicial y la evaluación a los dos años.

Las tareas y preguntas de comprensión lectora de esta prueba se basaban en la taxonomía de Blum y se situaban en los niveles de comprensión, aplicación y recuerdo.

Resultados

Brevemente sobre los resultados. Al cabo de un año, los que participaron en el desarrollo obtuvieron resultados ligeramente mejores, aunque no significativos, en las pruebas de lengua y comprensión lectora que el grupo de control.

Los resultados también muestran que en el segundo año, cuando introdujimos las tarjetas del robot lingüístico, los resultados del grupo experimental mejoraron significativamente, por lo que podemos ver realmente el efecto y que las herramientas lingüísticas incorporadas al programa ayudan al desarrollo del lenguaje objetivo.



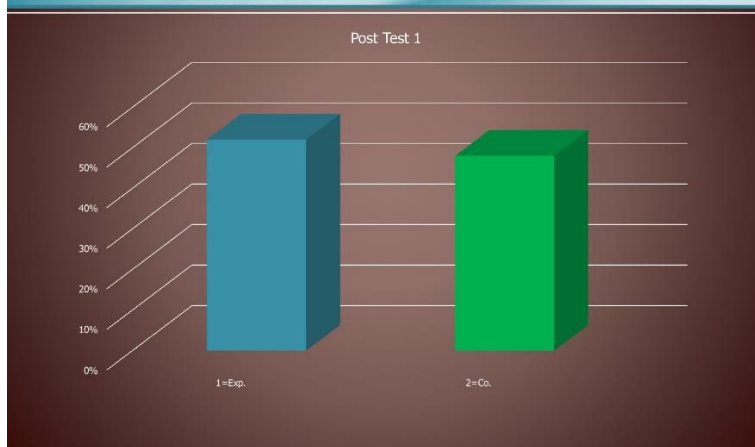
Erasmus+

Financiado por la Unión Europea. Puntos de vista y opiniones Sin embargo, las opiniones expresadas en este documento son exclusivamente las de su(s) autor(es) y no reflejan necesariamente las de la Unión Europea ni las de la Agencia Ejecutiva en el Ámbito Educativo y Cultural (EACEA). Ni la Unión Europea ni la EACEA pueden ser consideradas responsables de las mismas.

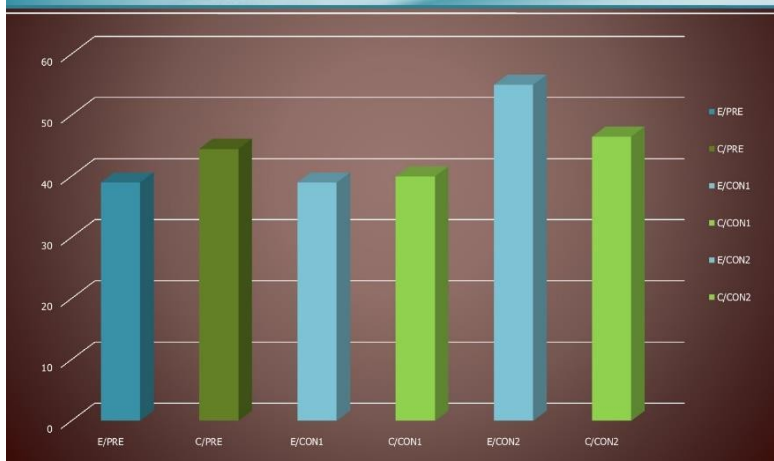


RIDEX
Extended Robotics Solutions For the Inclusive
Development of Atypical and Typical Children

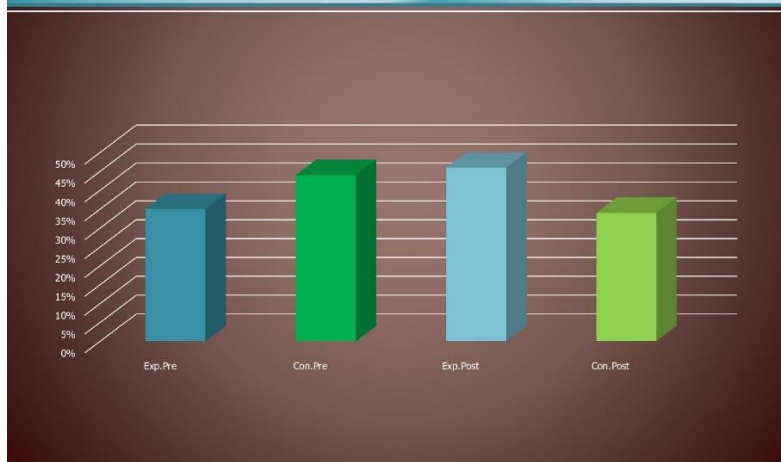
Results: Slovak School (SK) Immersion: +



Results: Kölcsey School (RO) Immersion: -



Results: Floriya(Turkey: E) Immersion: -





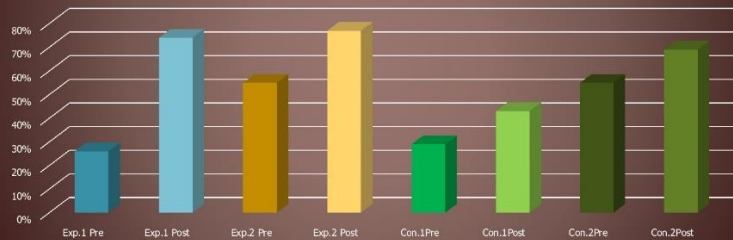
Erasmus+

Financiado por la Unión Europea. Puntos de vista y opiniones
Sin embargo, las opiniones expresadas en este documento
son exclusivamente las de su(s) autor(es) y no reflejan
necesariamente las de la Unión Europea ni las de la
Agencia Ejecutiva en el Ámbito Educativo y Cultural
(EACEA). Ni la Unión Europea ni la EACEA pueden ser
consideradas responsables de las mismas.



RIDEX
Extended Robotics Solutions For the Inclusive
Development of Atypical and Typical Children

Results: Austrian Schools (G) Immersion: +



Lo que experimentamos en Austria puede destacarse como un logro muy significativo. Niños inmigrantes que prácticamente no sabían alemán fueron capaces de comprender y procesar el texto a un nivel nativo al final del curso.

Resumen del impacto medible del proyecto RIDE , 2022.

Katalin Mohai, Csilla Kálózi-Szabó, Demis Basso, Alessandro Colombi

El objetivo principal del proyecto RIDE era construir un puente sostenible entre los mundos de la tecnología y la educación, asegurando al mismo tiempo el desarrollo del aprendizaje autorregulado y teniendo en cuenta la neurodiversidad de los alumnos. Para detectar cómo puede contribuir la robótica al desarrollo de distintos campos, intentamos evaluar los cambios medibles que se obtienen al procesar el texto con robótica. Se investigaron las siguientes áreas: lectura y comprensión de textos, capacidad visio-constructiva, atención, orientación espacial, TC.

Medias (y desviaciones típicas) para cada medida y diferencias entre el Pre-test y el Post-test.

Variables	Pre- prueba <i>M</i> <i>(SD)</i>	Publicar en -prueba <i>M</i> <i>(SD)</i>	<i>t</i>	<i>d</i> <i>f</i>	<i>p</i>	Cohen's <i>d</i>
<i>Castor tarjetas</i>						
Partituras	14.1 8 (15. 20)	17.7 1 (15. 47)	- 1.0 21	2 0	0.3 19	- 0.223
<i>Prueba WJSR</i>						
Prueba de relación espacial	19.8 2 (3.6 2)	21.2 9 (3.5 1)	- 1.7 51	2 0	0.0 95	- 0.382
<i>DWSM</i>						
Puntos de cruce	7.86 (1.2 1)	7.90 (1.4 1)	- 0.4 04	2 0	0.6 91	- 0.088
Tiempo cruzado (en seg)	15.3 7 (4.3 3)	10.8 6 (3.7 5)	5.0 31	2 0	0.0 00	1.098
Puntos de reloj	9.73 (2.9 6)	10.1 9 (2.8 7)	- 0.1 40	2 0	0.8 90	- 0.031
Hora del reloj (en seg.)	87.3 9 (57. 62)	70.3 8 (27. 20)	0.9 99	2 0	0.3 30	0.218
<i>Prueba de campana</i>						
Respuestas precisas	97.5 5 (12. 48)	97.1 7 (21. 99)	0.1 64	1 5	0.8 72	0.041
<i>Lectura comprende Prueba de iones</i>						
Lectura tiempo (en sec)	298. 47 (79.	276. 37 (32.	1.2 28	9	0.2 51	0.388



Erasmus+

Financiado por la Unión Europea. Puntos de vista y opiniones
Sin embargo, las opiniones expresadas en este documento
son exclusivamente las de su(s) autor(es) y no reflejan
necesariamente las de la Unión Europea ni las de la
Agencia Ejecutiva en el Ámbito Educativo y Cultural
(EACEA). Ni la Unión Europea ni la EACEA pueden ser
consideradas responsables de las mismas.



RIDEX

Extended Robotics Solutions For the Inclusive
Development of Atypical and Typical Children

	39)	16)				
Lectura	17.0	14.6	3.1	9	0.0	0.985
errores	7	2	15		12	
	(12.	(8.3				
	51)	0)				
Lectura	2.50	4.37	-	9	0.0	-
comprender	(1.3	(1.3	2.1		57	0.688
sión	5)	1)	77			
preciso						
respuestas						
Lectura	1.57	0.25	3.8	9	0.0	1.227
comprender	(1.0	(0.4	81		04	
sión	2)	5)				
inexacto						
respuestas						

Como puede verse en la tabla, los resultados de las pruebas previas y posteriores mostraron mejoras significativas en varias áreas: en particular, se produjeron cambios significativos en la precisión lectora, la comprensión de textos y las habilidades de visuconstrucción. Suponemos que este resultado puede atribuirse al hecho de que los niños estaban más motivados para procesar los textos en profundidad gracias a la robótica. Durante el trabajo del proyecto, según sus necesidades individuales podían trabajar con varios tipos de textos, y el procesamiento también se apoyaba con tareas y hojas de trabajo relacionadas con el texto. Según los comentarios de los profesores, también ha habido casos en los que la curiosidad de un niño se despertó tanto por un texto concreto que leyó la obra literaria en su totalidad. La mejora del tiempo de ejecución en la habilidad visuconstructiva y la mejora tendencial en las habilidades de orientación espacial (WJ - Relaciones espaciales) pueden explicarse por la especificidad de los robots ArTec (los bloques de construcción no tienen parte superior ni inferior y pueden girarse en cualquier dirección), ya que la construcción en sí utiliza mucho estas habilidades. En todas las demás medidas no hubo diferencias significativas entre el pre y el posttest, aunque los resultados sugieren una mejora general en casi todas las medidas restantes, con la excepción de la prueba de atención selectiva y focalizada (Bell). Al interpretar los resultados, también hay que tener en cuenta que el plan de desarrollo original de 10 módulos se sustituyó por sólo 5 debido a la situación de pandemia. Es concebible que, si los módulos se hubieran programado como se concibieron originalmente, los resultados hubieran sido diferentes de los obtenidos en el presente estudio.

La experiencia de esta investigación ofrece oportunidades prometedoras para desarrollar las capacidades cognitivas y socioemocionales de niños con necesidades educativas especiales (NEE) en grupos inclusivos. Este estudio piloto podría servir de base para otros estudios de impacto con robots ArTec.