



ANUARIO DE BIBLIOTECOLOGÍA

NUEVA ÉPOCA • VOL. 1 NÚM. 3 • 2014

FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
COLEGIO DE BIBLIOTECOLOGÍA

ANUARIO DE
BIBLIOTECOLOGÍA

ANUARIO DE BIBLIOTECOLOGÍA

NUEVA ÉPOCA

VOL. 1, NÚM. 3

2014

FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
COLEGIO DE BIBLIOTECOLOGÍA

Editores Académicos

Lina Escalona Ríos
Blanca Estela Sánchez Luna

Consejo Editorial

Adolfo Rodríguez Gallardo
Universidad Nacional Autónoma de México

Estela Morales Campos
Universidad Nacional Autónoma de México

Hugo Alberto Figueroa Alcántara
Universidad Nacional Autónoma de México

Johann Pirela Morillo
Universidad de Zulia

Sueli Do Amaral
Universidad de Brasilia

Juan Carlos Marcos Recio
Universidad Complutense de Madrid

Isabel Villaseñor Rodríguez
Universidad Complutense de Madrid

Revisión de estilo: Diana Serena Palacios
Tipografía y formación: F1 Servicios Editoriales

Revista arbitrada

ISSN en trámite

Revista indexada en: INFOBILA, Latindex, CLASE, HELA

Revista anual

Anuario de Bibliotecología es una publicación anual, enero 2015. Las editoras académicas responsables son Lina Escalona Ríos y Blanca Estela Sánchez Luna. Reserva de derechos al uso exclusivo del título con número. Certificado de licitud de título y certificado de licitud de contenido en trámite. La responsabilidad de edición, impresión y distribución es de la Facultad de Filosofía y Letras, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad Universitaria, Ciudad de México 04510. Toda correspondencia deberá ser enviada al Colegio de Bibliotecología, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad Universitaria, Ciudad de México 04510. Tel. 56221881. E-mail escalona@cuib.unam.mx Sitio WEB: www.filos.unam.mx ISSN. 0186-1425 Se terminó de producir editorialmente en octubre del 2022.

CONTENIDO

Editorial	
<i>Lina Escalona Ríos</i>	9
<i>Importancia de la certificación en la profesión bibliotecaria</i>	
Ana Cristina Santos Pérez.	13
<i>Aportes de las bibliotecas al ecosistema social de los bienes comunes de información</i>	
Hugo Alberto Figueroa Alcántara	27
<i>Una prueba de legibilidad: los libros de texto gratuitos en ciencias naturales</i>	
María Victoria Aldana Cerón, Judith Licea de Arenas	43
<i>Pasado y presente del servicio de consulta: una mirada a través de los umbrales del siglo XXI</i>	
Patricia Lucía Rodríguez Vidal.	53
<i>La reestructuración técnica del profesional de la información y la economía global como eje de sus perspectivas</i>	
Ariel Rodríguez García, Ana Lúcia Silva Terra	63
<i>Ferias del libro en México</i>	
Blanca Estela Sánchez Luna, Leslie María González Solís	77

Una prueba de legibilidad: los libros de texto gratuitos en ciencias naturales

María Victoria ALDANA CERÓN
Escuela Primaria “Luis Braille”. Secretaría de Educación Pública
v_aldana2008@yahoo.com

Judith LICEA DE ARENAS
Facultad de Filosofía y Letras. Universidad Nacional Autónoma de México
jllicea@unam.mx

Resumen

Las discusiones acerca de la calidad de los libros de texto gratuitos para educación elemental se relacionan con los resultados de las pruebas nacionales e internacionales. Por tanto, realizamos un análisis de legibilidad de los textos científicos incluidos en los libros de texto que el gobierno mexicano hace llegar a los niños de 3° a 6° grados de educación primaria. **Métodos:** se seleccionaron muestras de 500 palabras de los libros de ciencias naturales relacionados con la física, la química y la biología; el software libre Índice de Flesch-Szigriszt (INFLESZ) cuantificó el número de frases, el promedio de palabras/frase y el nivel de legibilidad. **Resultados:** El 58.3% de los textos analizados es adecuado para el nivel educativo de los niños de acuerdo con la escala INFLESZ. **Conclusión:** es imprescindible elevar la calidad de los materiales educativos que se elaboran para los niños mexicanos.

Palabras clave: educación elemental, lectura, legibilidad, libros de texto, México

Abstract

Discussions about the quality of the textbooks for primary education are associated with the outcomes of national and international evaluations. Therefore we carried out a readability analysis of scientific texts included in the textbooks the Mexican government provides to all children enrolled in 3rd to 6th grades of primary schools. **Methods:** samples of 500 words from natural sciences textbooks: physics, chemistry and biology were obtained in order to quantify the number of phrases, the average number of words/phrases and the level of readability according to the Flesch-Szigriszt Index (INFLESZ), an open access software. **Results:** 58.3% of the studied texts is suitable for primary

school level according to the INFLESZ scale. **Conclusion:** it seems urgent to improve the quality of the textbooks for Mexican children.

Keywords: elementary education, Mexico, readability, reading, textbooks

Introducción

La enseñanza de las ciencias en la educación elemental presenta enormes retos y desafíos no sólo en México sino también en varios países de los denominados desarrollados a tal grado que expertos en educación y científicos han planteado la necesidad de investigar y hacer cambios profundos en torno al curriculum, la enseñanza, la evaluación, la formación de los profesores y los libros de texto, entre otros (Hiebert & Pearson, 2013).

De esta manera, el gran desafío consiste en hacer que el conocimiento científico se convierta en conocimiento accesible a los niños en edad escolar por medio de un complejo proceso de movimiento de saberes de una comunidad hacia otra, proceso que presenta serios problemas teóricos y prácticos fundamentales para el éxito de la alfabetización científica y tecnológica.

En esta “traducción” del conocimiento científico al escolar los autores de libros de texto para la educación elemental —posiblemente sin formación científica— han tenido más influencia que los propios científicos y han simplificado sus textos sin comprender que el conocimiento escolar es mucho más que una versión para niños del conocimiento producto de la investigación científica. Un ejemplo de esa visión limitada del significado de la ciencia presentaba, hasta hace poco tiempo, a la física escolar como una versión de la mecánica clásica, es decir, tácitamente se ha asumido que el discurso de la ciencia en la escuela es una versión simplificada de la que produce el experto, por lo que hoy en día se entiende que la ciencia al alcance de los niños es mucho más que facilitar la comprensión del conocimiento científico (Cajas, 2001). Además, tendría que agregarse que los textos expositivos, frecuentemente, contienen relaciones lógicas y abstractas que pueden dificultar su interpretación, así como conceptos novedosos o difíciles de entender por el lector. Así., los textos expositivos pueden ser empleados con el propósito de adquirir conocimientos y, por consiguiente, los primeros acercamientos a contenidos para los niños que se están iniciando en el aprendizaje de la ciencia (McNamara, Ozuro & Floyd, 2011).

Hay que recordar que los niños que cursan la educación elemental están en el proceso de desarrollar sus habilidades de lectura y, por tanto, se tienen que enfrentar a textos que contienen términos desconocidos y, por ende, difíciles de entender, razón por la que han sido criticados: el vocabulario empleado en los libros de ciencia para niños puede ser denso y complejo e, incluso, inaccesible en virtud de que introduce al lector a una gran cantidad de palabras desconocidas que no se explican en el mismo texto (Ayra, 2011; Hiebert & Pearson, 2011).

Por otro lado, los textos científicos en la educación primaria son imprescindibles porque ayudan al niño a extender sus conocimientos y a comprender los fenómenos que lo rodean. De esta manera, el lenguaje escrito es un auxiliar indispensable para crear y expresar ideas científicas, relacionarlas y explicarlas; los científicos utilizan la lógica lingüística propia de su comunidad, múltiples representaciones, argumentaciones y convenciones específicas del lenguaje para construir la interpretación del mundo que estudian, situaciones que deben estimularse en los textos científicos y, en particular, en los textos para niños (Wang et al, 2012).

En relación con los profesores de primaria, éstos ven a la lectura de textos científicos en la escuela como una recepción pasiva de información en lugar de ser una actividad que elabore significados científicos.

Los libros de textos científico destinados a los niños de educación primaria han sido objeto de análisis desde principios del siglo pasado al ser un material de lectura de difícil comprensión para el grupo de lectores al que va destinado. Desde los primeros estudios se reconocía que el vocabulario utilizado en este tipo de escritos también ha presentado retos a los profesores en la enseñanza de las ciencias (Lively & Pressey, 1923).

Si bien los estudios de legibilidad, o sea el promedio de habilidad de lectura que se necesita para comprender un texto (Vogel & Washburne, 1928), o bien, el acto de comunicar, con un alto grado de aceptación, el contenido de la información (Szigriszt, 1993), se han desarrollado desde el siglo XIX principalmente en países de habla inglesa. (DuBay, 2004). En nuestro país son escasos los estudios que se han realizado en torno a la legibilidad lingüística y tipográfica; destacan los estudios de Córdoba y Rivera (2007) y de Ray Bazán (2011).

En México, a través de los libros de texto gratuitos, el educando no sólo adquiere información científica, sino que, incluso, “han favorecido el acceso de los maestros al conocimiento que requieren para ejercer la función docente y el manejo del conocimiento que deben impartir... —en ocasiones única— fuente de información, actualización y superación, de muchísimos maestros” (Ibarrola, 1998). De esta manera, el libro de texto constituye “uno de los soportes más fieles del currículum escolar ejercido y una guía privilegiada para su ejecución”, (Guerra, 2010) y por ende, un referente de lo que el niño debe saber. Backhoff y Contreras (2011) señalan, por su parte, que el libro de texto gratuito constituye el material didáctico de mayor peso.

De acuerdo con lo anterior, el objetivo del presente trabajo es: analizar la estructura sintáctica de los LTG de ciencias naturales de tercero a sexto grados de educación primaria aplicando la fórmula de legibilidad matemática de Flesch denominada *Reading Ease* validada por Szigriszt (1993) para el idioma español, denominada Fórmula de Perspicuidad contenida en un software libre llamado INFLESZ.

Métodos

Para la elección del método idóneo para medir la legibilidad de los libros de texto gratuitos de tercero a sexto grados de educación primaria (Ciencias naturales: tercer grado, 2011; Ciencias naturales: cuarto grado, 2011; Ciencias naturales: quinto grado, 2010; Ciencias naturales: sexto grado, 2010), se tomaron en consideración las siguientes preguntas (Benjamin, 2012):

- ¿El método está destinado o probado en una población en particular?
- ¿El método está destinado o probado con textos específicos?
- ¿El método ha demostrado validez predictiva, especialmente en lo que se refiere a la comprensión de textos?
- ¿El método está disponibles para su uso inmediato?
- ¿Se requiere adiestramiento especial para utilizar el método?

Del análisis de los métodos existentes y las respuestas a las preguntas anteriores, se seleccionó el software Índice de Flesch-Szigriszt (INFLESZ) basado en la fórmula de Perspicuidad de Szigriszt (1993) que obtuvo al adaptar la fórmula de Flesch *Reading Ease* a la estructura de la lengua española.

El grado de legibilidad de los textos se obtuvo utilizando el programa informático denominado índice de Flesch-Szigriszt (INFLESZ), programa que brinda la posibilidad de exponer los resultados de legibilidad atendiendo nueve parámetros; sin embargo, para los fines de esta investigación se tomaron sólo los siguientes tres parámetros:

- número de frases,
- promedio palabras / frase
- informe en la escala INFLESZ

Este último referirá el nivel de legibilidad de acuerdo con las puntuaciones obtenidas (Barrio-Cantalejo et al, 2008).

La Escala INFLESZ establece los siguientes cinco niveles de dificultad:

Puntos	Grado	Tipo de Publicación
< 40	MUY DIFÍCIL	UNIVERSITARIO, CIENTÍFICO
40-55	ALGO DIFÍCIL	BACHILLERATO, DIVULGACIÓN CIENTÍFICA, PRENSA ESPECIALIZADA
55-65	NORMAL	ESCUELA SECUNDARIA OBLIGATORIA, PRENSA GENERAL, PRENSA DEPORTIVA
65-80	BASTANTE FÁCIL	EDUCACIÓN PRIMARIA, PRENSA DEL CORAZÓN, NOVELAS DE ÉXITO
> 80	MUY FÁCIL	EDUCACIÓN PRIMARIA, CÓMIC

Resultados

Los resultados de legibilidad de los LTG de Ciencias Naturales de 3°, 4°, 5° y 6° grado obtenidos del índice de Flesch-Szigriszt (INFLESZ) permiten afirmar que las tres lecciones analizadas para el libro de 3° grado las ubican como adecuadas para el nivel de educación primaria, específicamente en el nivel de “Bastante fácil”; dentro de este mismo nivel se ubican dos textos de los tres que se analizaron del 6° grado; en el nivel “Normal” se ubica el tercer texto (véanse Cuadros 1 y 4).

Cuadro 1
Informe de legibilidad de libro de ciencias naturales de 3° grado
Índice de Flesch-Szigriszt

Tema	No. Frase	Promedio palabras / frase	Índice Flesch-Szigriszt	Escala inflesz
Efecto de la fuerza en los objetos	21	10.48	66.38	Bastante fácil
Masa	16	14.19	69.42	Bastante fácil
La alimentación y respiración de las plantas	27	9.7	73.96	Bastante fácil

Sin embargo, los resultados evidencian que el libro de Ciencias Naturales de 4° grado es el que presenta mayor grado de dificultad puesto que sólo un tema es adecuado para el grado; uno es “Normal” y el último “Algo difícil”, donde, de acuerdo con el INFLESZ se ubican los textos de nivel bachillerato, de divulgación científica y prensa especializada. (Cuadro 2).

Cuadro 2
Informe de legibilidad del libro de ciencias naturales de 4° grado
Índice de Flesch-Szigriszt

Tema	No. Frase	Promedio palabras / frase	Índice Flesch-Szigriszt	Escala inflesz
La conservación de los alimentos	18	12.67	54.81	Algo difícil
Cuando la tierra dejó de ser el centro del Universo	35	10.86	70.07	Bastante fácil
El sistema nervioso	37	8	64.76	Normal

En 6° grado identificamos un texto en el nivel “Normal” y dos textos de los tres analizados para 5° grado. (Cuadro 3). Cabe señalar que, de acuerdo con los niveles establecidos en el INFLESZ en el nivel “Normal” se ubican los libros destinados a Educación Secundaria Obligatoria (ESO) y la prensa en general.

Cuadro 3
Informe de legibilidad del libro de ciencias naturales de 5° grado
Índice de Flesh-Szigriszt

Tema	No. Frase	Promedio palabras / frase	Índice Flesh - Szigriszt	Escala inflesz
La dieta correcta y su importancia para la salud	48	10.29	61.98	Normal
Mezcla	37	10.78	66.61	Bastante fácil
El funcionamiento del circuito eléctrico y su aprovechamiento	37	11	61.44	Normal

Cuadro 4
Informe de legibilidad del libro de ciencias naturales de 6° grado
Índice de Flesh-Szigriszt

Tema	No. Frase	Promedio palabras / frase	Índice Flesh - Szigriszt	Escala inflesz
Propiedades de los materiales	25	15	64.24	Normal
Aprovechamiento de la formación de imágenes en espejos y lentes	37	10.70	75.15	Bastante fácil
Estrellas	33	12.15	74.74	Bastante fácil

En términos generales, el 58.3% de los textos analizados es adecuado para el nivel de educación primaria y el 33.3% se ubican en el nivel de educación secundaria y prensa en general; el 8.3% se encuentra en el nivel de texto perteneciente al nivel de bachillerato.

Discusión

Si bien los resultados obtenidos por medio de las fórmulas de legibilidad son medidas estimativas que constituyen referentes para conocer el nivel de legibilidad del texto, dichos resultados deben complementarse con otras variables que diversos investigadores (Bailin & Grafstein, 2001; McNamara, 2013) proponen para conocer el grado de dificultad de los textos tales como: el contenido, la forma y el estilo literarios, las dificultades del vocabulario, la complejidad de las frases, las ideas expresadas o el tema y su coherencia, entre otras. También intervienen las variables relativas al lector como sus motivaciones, conocimientos previos, facultades e intereses. Por tanto, ambos tipos de variables interactúan entre sí y determinan la legibilidad del texto y del lector.

A partir de estos señalamientos los resultados obtenidos en esta investigación a través del programa informático INFLEZS para evaluar la legibilidad de los textos nos

muestra que solamente los tres textos destinados a los alumnos de 3^{er} grado son adecuados para la población a la que están destinados y dos de los tres que se analizaron de 6^o grado. Únicamente un texto de 4^o grado y un texto de 5^o grado son aceptables para los alumnos que cursan estos grados.

Llama la atención el hecho de que en el 4^o grado se ubica el texto más complicado; de acuerdo con la evaluación INFLEZS es un texto apto para el nivel de bachillerato, de divulgación científica y prensa especializada. Se trata de un tema familiar para el alumno, la conservación de los alimentos; no obstante, en el texto se utilizan términos científicos como: microorganismos, enzimas, procesos químicos, físicos y biológicos que el texto no explica ni ofrece actividades para activar los conocimientos previos de los alumnos para definirlos con mayor exactitud a través de analogías.

Por el contrario, un tema que podría pensarse complicado para los alumnos de 4^o grado por la lejanía del tema con su entorno inmediato adquiere el valor de “bastante fácil” en la escala de INFLEZS; se trata del tema cuando la tierra dejó de ser el centro del Universo. Al analizar la estructura del texto observamos que el principio del texto parte de lo que sabe el niño: que el sol es el centro del universo y a partir de ahí deriva una explicación de la concepción del universo en la antigüedad, culminando con la frase a este modelo se le conoce como modelo geocéntrico.

Un segundo texto de este grado se ubica en un nivel que es apto para alumnos de educación secundaria y prensa en general: el sistema nervioso. Este texto inicia con una oración que no se asocia con las experiencias y conocimientos previos del alumno: *... el sistema nervioso está compuesto por órganos que reciben información del medio que nos rodea, la procesan para dar una respuesta y transmiten ésta a nuestros aparatos y sistemas*; además, incluye términos que no son familiares y que el texto no explica claramente, otra deficiencia de los LTG es que no incluyen un glosario.

Finalmente, dos textos de 5^o grado se ubican en el nivel de normal: educación secundaria y prensa en general: *... el funcionamiento del circuito eléctrico y su aprovechamiento y la dieta correcta y su importancia para la salud*. Al analizarlos podemos darnos cuenta que los textos se enmarcan en contextos familiares para el niño y se explican con claridad y precisión los temas abordados. El texto de 6^o grado que se ubica en la escala de normal: propiedades de los materiales no representa dificultades de coherencia textual, si consideramos que contiene múltiples ejemplos que se relacionan con objetos que forman parte del entorno del niño; sin embargo, el texto cierra con palabras que pertenecen a un campo de la ciencia que implícitamente se explicaron, tales como: dureza, resistencia (tenacidad), elasticidad y permeabilidad.

Sería recomendable que a partir de estos términos científicos se plantearan actividades en torno al tema, por ejemplo, que los alumnos formularan su propia definición de cada uno de los términos y que establecieran sus diferencias,

En términos generales podemos afirmar que el 58.3% de los textos analizados son adecuados para el nivel de educación primaria.

Conclusiones

A lo largo de la historia de los LTG diversos estudios han señalado su falta de calidad y aun cuando los funcionarios educativos declaren que éstos son recursos insustituibles y piedra angular de la educación pública, gratuita y laica, también son recursos que aumentan la desigualdad educativa y social al no contribuir al acceso del conocimiento.

El análisis de la legibilidad debe considerar múltiples variables como: organización del texto, su coherencia, vocabulario, la forma y el estilo literarios, la complejidad de las frases, las ideas expresadas o el tema, entre otras. También intervienen las variables aplicables al lector, como sus motivaciones, conocimientos previos, habilidades lectoras e intereses. Ambos tipos de variables interactúan entre sí y determinan la legibilidad del escrito.

Los maestros y bibliotecólogos deben incursionar en el estudio de la legibilidad con el objeto de apoyar a los alumnos en la construcción de significados para ofrecerles los apoyos necesarios en el caso de textos que presentan dificultades para su comprensión.

Obras consultadas

- ARYA, D.J. & HIEBERT, E. (2011). The effects of syntactic and lexical complexity on the comprehension of elementary science texts. *International Electronic Journal of Elementary Education*, 4(1), 107-125.
- BACKHOFF ESCUDERO, E. & CONTRERAS NIÑO, L.Á. (2011). El papel de los libros de texto en la evaluación de la calidad de la educación en México. En: Barriga Villanueva, R. (ed) *Entre paradojas: a 50 años de los libros de texto gratuito*. México: Colegio de México, SEP, CONALITEG.
- BARRIO-CANTALEJO, I.M, SIMÓN-LORDA, P., MELGUIZO, M., ESCALONA I. & MARIJUÁN, M.I. (2008). Validación de la Escala INFLSZ para evaluar la legibilidad de los textos dirigidos a paciente. *Anales del Sistema Sanitario*, 31(2), 135 - 43.
- BAILIN, A. & GRAFSTEIN, A. (2001). The linguistic assumptions underlying readability formulae: a critique. *Lenguaje & Comunicación*, 21, 285 - 301.
- BENJAMIN, R.G. (2012). Reconstructing readability: recent developments and recommendations in the analysis of text difficulty. *Education Psychology Review*, 24, 63 - 88.
- CAJAS, F. (2001). Alfabetización científica y tecnológica: la transposición didáctica del conocimiento tecnológico. *Enseñanza de las Ciencias*, 19, 243 - 54.
- Ciencias naturales: tercer grado*. (2011). México: Secretaría de Educación Pública, Dirección General de Materiales Educativos.
- Ciencias naturales: cuarto grado*. (2011). México: Secretaría de Educación Pública, Dirección General de Materiales Educativos.
- Ciencias naturales: quinto grado*. (2010). México: Secretaría de Educación Pública, Dirección General de Materiales Educativos.

- Ciencias naturales: sexto grado.* (2010). México: Secretaría de Educación Pública, Dirección General de Materiales Educativos.
- CÓRDOBA NAVARRO, M, RIVERA CRUZ, Y. (2007). *La legibilidad de los libros de texto gratuitos.* (Tesis de licenciatura en Bibliotecología y Estudios de la Información). Universidad Nacional Autónoma de México. Facultad de Filosofía y Letras, México.
- DUBAY, W.H. & SHERMAN, L.A. (2004). The analytics of literature. En DuBay WH, (ed.) *The Classic Readability Studies.* Costa Mesa, CA: Impact Information.
- GUERRA RAMOS, M.T, LÓPEZ VALENTÍN, D.M. (2011). Las actividades incluidas en el libro de texto para la enseñanza de las ciencias naturales en sexto grado de primaria: Análisis de objetivos, procedimientos y potencial para promover el aprendizaje. *Revista Mexicana de Investigación Educativa, 16,* 441-470.
- HIEBERT, E, P. & PEARSON, D. (2013). What happens to the basics? *Educational Leadership, 70,* 48 - 53.
- IBAROLA, M. (1998). Libros de textos gratuito. *Avances y Perspectivas, 17(1),* 31-3 5.
- LIVELY, B. & PRESSEY S. (1923). A method for measuring the “vocabulary burden” of textbooks. En: DuBay, WH. (ed.) *The Classic Readability Studies.* Costa Mesa, CA: Impact Information.
- MCNAMARA, D.S. (2013). The epistemic stance between the author and reader: A driving force in the cohesion of text and writing. *Discourse Studies, 15(5),* 579 - 595.
- MCNAMARA, D.S., OZURO, Y. & FLOYD, R.G. (2011). Comprehension challenges in the fourth grade: the roles of text cohesion, text genere, and readers’s prior knowledge. *International Electronic Journal of Elementary Education, 4(1),* 229 - 57.
- RAY BAZÁN, J.A. (2011). Análisis de las demandas y mediaciones para la comprensión de textos expositivos en los libros de español y en los libros para el maestro de 2º, 3º y 4º grados. *Revista Mexicana de Investigación Educativa, 16(2),* 415 - 440.
- SZIGRISZT PAZOS, F. (1993). *Sistemas predictivos de legibilidad del mensaje escrito: fórmula de perspicuidad.* Madrid: Universidad Complutense de Madrid.
- VOGEL, M. & WASHBURNE, C. (1928). An objective method of determining grade placement of children’s reading material. En DuBay, WH. (ed.) *The Classic Readability Studies.* Costa Mesa, CA: Impact Information.
- WANG, J.R, CHEN, S.F., TSAY, R.F., CHOU, C.T., LIN, S.W. & KAO, H.L. (2012). Developing a test for assessing elementary students’ comprehension of science texts. *International Journal of Science and Mathematics Education, 10,* 955 - 973.