

Estrategias de aprendizaje y autorregulación usando TIC

Una investigación en matemática universitaria de primer año

Autores

Tatiana Inés Gibelli¹, Analía Claudia Chiecher²

¹Universidad Nacional de Río Negro, tgibelli@unrn.edu.ar

²Universidad Nacional de Río Cuarto, achiecher@hotmail.com

Informe parcial o final de trabajos de tesis de posgrado relacionado con la temática

Resumen

Las formas tradicionales de enseñanza y aprendizaje se ven superadas por el presente escenario sociocultural en que las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) tienen un rol fundamental. Las competencias digitales resultan imprescindibles para manejarse hoy en el mundo del conocimiento, principalmente, en el ámbito académico. Estas implican no sólo saber usar tecnologías, sino más bien poseer ciertas habilidades cognitivas para hacer un uso efectivo de las mismas, en especial, la capacidad de autorregulación de los aprendizajes. Es de interés indagar en cuáles serían las competencias cognitivas, estrategias de aprendizaje y autorregulación que desarrollan los estudiantes de matemática de primer año universitario en contextos mediados por TIC. Para ello, se propone un plan de investigación para abordar esta problemática específica. La investigación mencionada forma parte de una tesis de maestría que se encuentra en ejecución. En este trabajo se presentan los objetivos de dicha investigación, el marco teórico en que se fundamenta y la metodología con que se desarrollará la misma. Finalmente, dado que no se cuenta con resultados para presentar pues la intervención didáctica aún no se ha realizado, se proponen algunas conclusiones y posibles aportes que podrían resultar de esta investigación.

Palabras claves: *Estrategias de Aprendizaje, Autorregulación, TIC, Matemática.*

Introducción

Los cambios producidos por las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la sociedad actual del conocimiento obligan a reconceptualizar los fines de la educación, y principalmente, la misma práctica docente, ya que las formas tradicionales de producción y transmisión de información se ven superadas por el presente escenario sociocultural. Las TIC se están convirtiendo en una de las variables críticas de los escenarios formativos. Así, comienzan a surgir diversas propuestas educativas donde se incorporan TIC bajo distintas modalidades y recursos. En concordancia con esta situación, los teóricos e investigadores de la educación están abocando esfuerzos e intereses para estudiar aspectos de la enseñanza y el aprendizaje en contextos mediados por TIC. Uno de los tópicos que está siendo abundantemente tratado es el del aprendizaje autorregulado en ambientes de aprendizaje online (Artino y Stephens, 2009; Banard et al., 2009; Chiecher, 2006; Hodges, 2005; Terry y Doolittle, 2006; Massa y Bell, 2005; Monereo y Romero, 2007; entre otros).

Las investigaciones muestran que estudiantes de todas las edades tienen dificultades para desplegar sus habilidades metacognitivas, las cuales juegan un rol fundamental en el proceso autorregulatorio, cuando el aprendizaje se lleva a cabo en contextos abiertos, como el hipermedia (Azevedo, 2005). Por tanto, es precisamente en estos contextos abiertos y colaborativos donde la puesta en marcha de la autorregulación se hace más necesaria que en un aula tradicional (McMahon y Ron, 2001; Williams y Hellman, 2004).

En la enseñanza universitaria, teniendo en cuenta la necesidad de formar a los alumnos para que puedan desenvolverse en un contexto mediado por TIC, existen numerosas experiencias en ambientes virtuales de aprendizaje así como propuestas didácticas alternativas en asignaturas de grado que permiten el ensayo de habilidades de aprendizaje a distancia (Chiecher et al., 2008 y 2010; Chiecher, 2006). Sin embargo, en la enseñanza de la matemática en el inicio de los estudios superiores no hay demasiados avances en este sentido; la mayoría de los profesores universitarios siguen una metodología tradicional de enseñanza y no contemplan propuestas metodológicas alternativas (Moreno Moreno y Azcárte Jiménez, 2003). Existen algunas experiencias de intervenciones en el área de matemática donde se incorporan TIC, aunque muchas de ellas con escasa fundamentación teórica sobre su uso e implicancias en la enseñanza y el aprendizaje.

Con la intención de hacer un aporte en este área, se propone una investigación basada en el análisis de las estrategias de aprendizaje que desarrollan los estudiantes en un curso universitario de matemática de primer año, que incorpora el uso de recursos TIC y donde además las competencias digitales y habilidades de autorregulación del aprendizaje forman parte de los objetivos de la propuesta pedagógica. Dicha investigación forma parte de una tesis de maestría que se encuentra en etapa de desarrollo. En este trabajo se presentan los objetivos de dicha investigación, el marco teórico en que se fundamenta y la metodología con que se desarrollará la misma. Finalmente, dado que aún no se cuenta con resultados, se proponen algunas conclusiones y posibles aportes que podrían resultar de esta investigación.

Objetivo de la investigación

Objetivo general

El objetivo general del trabajo de investigación propuesto es analizar distintos aspectos de la autorregulación del aprendizaje, el uso de estrategias y el desarrollo de habilidades matemáticas en estudiantes de matemática de primer año universitario. Particularmente se pretende indagar la influencia que puede tener el uso de recursos TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje sobre el desarrollo de la capacidad de autorregulación. En este sentido, vale la pena preguntarse por las características que debería tener un proceso de educación mediado por TIC que permita desarrollar la capacidad autorreguladora de los estudiantes y, que a su vez, posibilite la obtención de los logros educativos esperados. Por ello, se quiere indagar en el uso de distintos recursos en la enseñanza que impliquen uso de TIC (software específico gráfico y simbólico, webquest, cuestionarios de autoevaluación, etc) con el fin de analizar la vinculación entre el grado de aprovechamiento del alumno de estos recursos y el uso de estrategias de autorregulación en cada caso.

Objetivos específicos

Los objetivos específicos de esta investigación son:

- Describir las principales estrategias de aprendizaje en matemática, particularmente las vinculadas a la autorregulación del aprendizaje, utilizadas por los alumnos en primer año universitario.

- Analizar características del trabajo de los alumnos en el aprendizaje apoyado en recursos TIC como uso de internet (en realización de webquest), software matemático específico, tareas colaborativas online (uso de foros, wiki) y cuestionarios de autoevaluación.
- Observar si existen cambios en la autorregulación del aprendizaje de los alumnos luego de un curso desarrollado en modalidad blended learning incorporando distintos recursos TIC.

Marco teórico

Autorregulación de los aprendizajes

El aprendizaje autorregulado es un tema de investigación reciente, con un abordaje cognitivo del aprendizaje, relacionado con formas de aprendizaje académico independientes y efectivas que implican metacognición, motivación intrínseca y acción estratégica (Perry, 2002). Se define como *“un proceso activo en el cual los estudiantes establecen los objetivos que guían su aprendizaje intentando monitorizar, regular y controlar su cognición, motivación y comportamiento con la intención de alcanzarlos”* (Rosário, 2004, p. 37), y hace referencia a la capacidad del individuo de ajustar sus acciones y metas para conseguir los resultados deseados teniendo en cuenta los cambios en las condiciones ambientales (Zeidner, Boekaerts y Pintrich, 2000).

Se concibe al estudiante como parte activa y fundamental del proceso de aprendizaje, centrada en la persona que aprende, y no solo en lo que aprende, sino y sobre todo en relación a cómo aprende (Cochram-Smith, 2003). Los alumnos que autorregulan su aprendizaje participan activamente en los procesos del mismo, monitorizando y regulándolos y orientándolos hacia los resultados (Pintrich y Schrauben, 1992), siendo estratégicos y manteniéndose motivados hacia metas importantes (Blumenfeld y Marx, 1997; McCombs y Marzano, 1990).

Diversos autores han puesto el énfasis en analizar si es posible enseñar a autorregular el proceso de adquisición del conocimiento (Castelló y Monereo, 1998; Pozo y Monereo, 2002; Simón, Márquez y Sanmartí, 2006; Díaz, Neal y Amaya-Willians, 1990; entre otros). Varios de ellos concluyen que es necesario considerar el papel del adulto en el desarrollo de la autorregulación y particularmente, la estimulación para el desarrollo del aprendizaje autorregulado.

Existen algunas investigaciones sobre intervenciones y modelos instruccionales diseñados con el objetivo de enseñar los procesos y las estrategias involucradas en el aprendizaje autorregulado (Schunk y Zimmerman, 1998). Montalvo y Torres plantean que los puntos en común en estas intervenciones son *“la enseñanza directa de estrategias, el modelado, la práctica guiada y autónoma de estrategias, la retroalimentación, la auto observación, el apoyo social y su retiro en el momento en que el estudiante ha alcanzado cierto grado de participación responsable y la autorreflexión”* (Montalvo y Torres, 2004, p. 18). Sin embargo, a pesar de que los resultados de la investigación refuerzan la importancia de que los estudiantes aprendan a autorregular su aprendizaje a partir de una enseñanza sistemática e intencional, pocos profesores, en realidad, preparan a sus alumnos con esas capacidades que les conduzcan a poder desempeñar un aprendizaje personal y de manera autónoma (Zimmerman, 2002). El docente tiende a considerar el estudio fuera de la clase como una actividad privada del alumno y acerca de la cual no tiene ninguna responsabilidad.

La incorporación de TIC en educación

Las TIC aplicadas a la educación, muestran un gran potencial para el desarrollo de estrategias autorregulatorias del aprendizaje por parte de los estudiantes. En referencia a la enseñanza de la matemática específicamente, la integración de las TIC ofrece al estudiante la interacción y manipulación de contenidos y problemas matemáticos, permitiendo modificar condiciones, controlar variables y manipular fenómenos. Este hecho brinda al alumno, la capacidad de mejorar el pensamiento crítico y otras habilidades y procesos cognitivos superiores, motivando e involucrándolo en actividades de aprendizaje significativo.

Por otra parte, los ambientes de aprendizaje a distancia, cuyo soporte principal son las TIC favorecen el seguimiento de metas personales, la libre navegación por los nodos de información y resolución de diferentes situaciones problemáticas, de acuerdo con las diferencias individuales de los estudiantes (Jacobson y Archodidou, 2000; Jonassen, 1989). Dichos entornos son una alternativa creativa a los soportes de aprendizaje más tradicionales para lograr la implicación de los procesos metacognitivos de los estudiantes en su aprendizaje (Zimmerman & Tsikalas, 2005), al mismo tiempo, que estimulan, mantienen y modelan ese proceso de autorregulación (Azevedo, 2005) que tan necesario se hace en el ámbito de la educación superior.

Los ambientes computacionales se conviertan en escenarios propicios para desarrollar y enseñar la autonomía en el aprendizaje de los estudiantes. En estos ambientes el aprendiz es exigido a regular su motivación, las habilidades cognitivas necesarias para llevar a cabo la tarea y su comportamiento, éste último, en términos del control activo de los recursos con los que cuenta. Wilson (1997), afirma que el uso de conductas autorregulatorias es mucho más importante en este tipo de ambientes que cuando el aprendizaje tiene lugar en las aulas de clase.

La modalidad blended learning ó enseñanza semi-presencial constituye una alternativa adecuada para ir introduciendo a los alumnos en el uso de las TIC, y estimulando así el desarrollo de capacidades autorregulatorias. Algunos autores prefieren el término “virtual-presencial” para referirse a modalidad blended learning, ya que el término enseñanza semipresencial no remite necesariamente al uso de las TIC. Este es el término que se considera más acorde a la intervención que se implementará en la investigación propuesta aquí.

Metodología de la investigación

Se realizará un análisis exploratorio y descriptivo sobre estrategias de aprendizaje en matemática en alumnos de primer año universitario. En particular, se centrará el análisis en la capacidad de autorregulación y su vinculación con uso de recursos TIC y la realización de diferentes actividades en modalidad blended learning.

Participantes

El trabajo de investigación se llevará a cabo con el grupo de estudiantes (60 alumnos aproximadamente) de la materia Matemática I del CURZA (Centro Universitario Regional de Zona Atlántica) de la Universidad Nacional del Comahue, correspondiente al primer año del plan de estudios de las carreras de Licenciatura en Administración Pública y Licenciatura en Gestión de Empresas Agropecuarias.

Propuesta de intervención

La propuesta de intervención didáctica será implementada en segundo cuatrimestre de 2012. Dicha propuesta tiene por objetivos que los alumnos, además de comprender y aplicar los distintos conceptos matemáticos de la asignatura, logren desarrollar estrategias

de aprendizaje autónomo y utilizar recursos TIC (internet, software matemático) para llevar adelante el proceso de aprendizaje.

El curso se desarrollará en modalidad blended learning, mediante clases presenciales complementadas con actividades virtuales desarrolladas en un entorno implementado en plataforma moodle. En forma presencial se trabajarán cuestiones teóricas (conceptos, modelos, propiedades, etc) y cuestiones prácticas (problemas de aplicación, trabajos prácticos). En forma virtual se desarrollarán actividades que atiendan específicamente al desarrollo de estrategias de aprendizaje autónomo. Se propondrán trabajos grupales que impliquen el uso de software matemático y/o uso de recursos web, cuestionarios online de autocorrección para cada unidad temática, de realización obligatoria, para que cada alumno pueda autoevaluar su propia comprensión del tema y escritura de un diario metacognitivo con distintas instancias para que el alumno vaya reflexionando sobre su propio proceso de aprendizaje.

La evaluación del proceso será de tipo formativa y tendrá como objetivo regular los aprendizajes. Se evaluarán conjuntamente: la comprensión de contenidos conceptuales (mediante exámenes parciales presenciales e individuales), el trabajo colaborativo y uso de TIC (mediantes trabajos grupales online) y la autorregulación del proceso de aprendizaje (mediante diario metacognitivo).

Instrumentos de recolección de datos

Para la recolección de datos se proponen los siguientes procedimientos:

- Administración de Cuestionario de Evaluación de las Estrategias de Aprendizaje de los Estudiantes Universitarios (CEVEAPEU), desarrollado por Gargallo y colaboradores (Gargallo et al., 2009), a alumnos de la materia Matemática I. Este cuestionario será utilizado como pretest (al inicio de la intervención) y posttest (al finalizar el curso) a fin de analizar si el trabajo realizado durante el cursado ha implicado cambios en la autorregulación y uso de estrategias de los alumnos.
- Administración de cuestionario sobre uso de recursos TIC y uso estrategias de aprendizaje específicas de matemática, utilizado como complemento al cuestionario anterior.
- Diario metacognitivo de los alumnos, donde irán plasmando por escrito sus reflexiones sobre sus propios procesos de aprendizaje.

- Encuestas a todos los alumnos implementadas mediante cuestionarios online que incluyan preguntas abiertas y cerradas específicas sobre distintas instancias y recursos usados en el proceso. Éstas tendrán por objetivo analizar las percepciones de los estudiantes y serán administradas al finalizar el curso.
- Entrevistas a algunos alumnos del curso con los que se considere necesario profundizar en lo indagado con cuestionarios escritos.

Análisis de resultados

Las competencias de autorregulación y uso de estrategias se analizarán a partir de lo expresado por los propios estudiantes en encuestas, entrevistas y cuestionarios. Por lo tanto, los resultados y conclusiones que se presenten se realizarán sobre la base de lo que se conoce como competencia percibida, es decir, la percepción que los propios estudiantes manifiestan de su grado de autoeficacia (Van Dinther, Dochy y Segers, 2011). Los datos serán analizados básicamente mediante técnicas cuantitativas para caracterizar las variables observadas. Se realizará un análisis cuantitativo de tipo descriptivo, e inferencial para analizar relaciones entre las variables. Asimismo se realizará una comparación entre respuestas al cuestionario sobre estrategias de aprendizaje del pretest respecto al posttest, a fin de evaluar si el proceso ha implicado cambios significativos en alguna de ellas. Se complementará el análisis con descripciones de tipo cualitativo, en particular de los datos obtenidos en entrevistas e intervenciones en el diario metacognitivo.

Conclusiones y resultados esperados

Según Cerezo y colaboradores, la literatura existente sobre la promoción del aprendizaje autorregulado en alumnos universitarios incluye tan solo algunos ejemplos en los que se evalúa la eficacia de las intervenciones; en muchos otros casos se proponen e implementan programas sin saber si realmente producen los resultados esperados. En particular, la mayoría de estas intervenciones se desarrollan en formato de sesiones presenciales de corte tutorial y materiales como cuadernos o manuales y tareas de papel y lápiz (Cerezo et al, 2011). Sin embargo, el acceso al conocimiento pasa, cada vez con mayor frecuencia, por las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, lo cual implica una competencia digital, determinante a la hora de aprender y de enseñar. Por ello

es necesaria la investigación para analizar las estrategias de aprendizaje y autorregulación que se desarrollan cuando las mismas forman parte del proceso de enseñanza y aprendizaje. En esta investigación se pretenden analizar estos aspectos en matemática universitaria de primer año, que constituye un contexto en que no existe demasiado desarrollo teórico sobre estos temas.

En la investigación propuesta, la hipótesis es que, el aprovechamiento de recursos TIC facilita la participación más activa del estudiante, favoreciendo así un mayor compromiso con la autorregulación de sus estudios. Se considera que utilizando las nuevas tecnologías, con una acción intencional por parte del docente, es posible estimular en los estudiantes el desarrollo de capacidades de autorregulación en el aprendizaje en matemática.

Se considera que el trabajo de investigación descrito en este trabajo permitirá describir cuáles son las estrategias de aprendizaje utilizadas por estudiantes de matemática de primer año universitario en procesos que incorporan el uso de recursos TIC. Se podrá además observar cuáles son las competencias de autorregulación que se desarrollan luego de un trabajo específico para este fin. Asimismo, se podrá analizar el uso de distintos recursos TIC, las características del proceso de implementación y el grado de aprovechamiento de los mismos por parte de los alumnos.

Bibliografía

- Artino A. y Stephens, J. (2009) Academic motivation and self-regulation: a comparative analysis of undergraduate and graduate students learning online. *Internet and Higher Education*.
- Azevedo, R. (2005). Using hypermedia as a metacognitive tool for enhancing student learning? The role of self-regulated learning. *Educational Psychologist*, 40(4), pp 199-209.
- Banard L.; W. Lan; y. To; V. Paton y Sh. Lai. (2009) Measuring self-regulation in online and blended learning environments. *Internet and Higher Education*, nº12, pp 1-6.
- Blumenfeld, P.C. y Marx, R.W. (1997). Motivation and cognition. En H.J. Walberg and G.D. Haertel (Eds.), *Psychology and educational practice* (pp. 79-106). Berkeley, CA: McCutchan Publishers.

- Castelló, M. y Monereo, C. (1998). Las estrategias de aprendizaje: ¿sirven las técnicas para aprender a aprender? *Comunicación y Pedagogía*, 152, pp 21-38.
- Cerezo, R., Núñez, J.C., Fernández, E., Suárez-Fernández, N. y Tuero E. (2011). Programas de intervención para la mejora de las competencias de aprendizaje autorregulado en educación superior. *Revista Perspectiva Educativa*, Vol 50, N° 1, pp 1-30. <http://www.perspectivaeducacional.cl/index.php/peducacional/article/viewFile/13/11> [Consulta: 05/07/2012]
- Chiecher, A. (2006) Autorregulación en estudiantes universitarios. Estudio comparativo en contextos presenciales y virtuales. En Lanz M. Z. (comp.) *El aprendizaje autorregulado. Enseñar a aprender en diferentes entornos educativos*. Noveduc. Buenos Aires. Colección Ensayos y Experiencias.
- Chiecher, A.; D. Donolo y M. C. Rinaudo (2008) Aprendizaje virtual en asignaturas presenciales. Incidencia sobre la motivación y el uso de estrategias. *Revista Virtual Udesc. Brasil*.
- Chiecher A.; D. Donolo y M. C. Rinaudo (2010) Ensayando alternativas de enseñanza y aprendizaje a distancia. Hacia propuestas de mayor calidad. *Revista Cognición*, n° 25. FLEAD.
- Cochram-Smith, M. (2003). Teaching quality matters. *Journal of Teacher Education*, 54(2), 95-98.
- Díaz, R.M.; Neal, C.J. y Amaya-Willians, M. (1990). Orígenes sociales de la autorregulación. En L.C. Moll (ed.), *Vygotsky y la educación. Connotaciones y aplicaciones de la psicología sociohistórica en la educación* (p. 153-186). Cambridge: Cambridge University Press.
- Gargallo, B.; Suárez-Rodríguez, J. M. y Pérez-Perez, C. (2009). El cuestionario CEVEAPEU. Un instrumento para la evaluación de las estrategias de aprendizaje de los estudiantes universitarios. *RELIEVE*, v. 15, n. 2, p. 1-31. http://www.uv.es/RELIEVE/v15n2/RELIEVEv15n2_5.htm [Consulta: 05/07/2012]
- Hodges, CH. (2005) Self-regulation y web based courses. A review and the need for research. *The Quarterly Review of Distance Education*, vol. 6, n° 4, 375-383.
- Jacobson, M., y Archodidou, A. (2000). The design of hypermedia tools for learning: Fostering conceptual change and transfer of complex scientific knowledge. *Journal of the Learning Sciences*, 9(2), 145- 199.

- Jonassen, D. H. (1989). *Hypertext - hypermedia*. Englewood Cliffs, NJ: Educational Technology.
- Massa, N. y Bell, A. (2005) Learning interaction and self-regulation in web-based professional development. *Proceedings of the 2005 American Society for Engineering Education Annual Conference & Exposition*.
- McCombs, B. y Marzano, R. (1990). Putting the self-regulated learning: the self as agent in integrating will and skill. *Educational Psychologist*, 15, pp. 51-69.
- McMahon, M. y Ron, O. (2001). Promoting self-regulated learning in an on-line environment. *Presentación en World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia & Telecommunications Proceedings (13th)*. Tampere, Finland, June 25-30.
- Monereo, C. y M. Romero (2007) Estrategias de gestión temporal en las actividades colaborativas mediadas por ordenador. Análisis cualitativo de los episodios estratégicos. *Revista Electrónica Teoría de la Educación*, vol. 8, nº 3.
- Montalvo, F. y Torres, M. C. (2004) El aprendizaje autorregulado: presente y futuro de la investigación. En *Revista Electrónica de Investigación Psicoeducativa*, Año 2, nº1, pp 1-34.
- Moreno Moreno, M. y Azcárate Jiménez, C. (2003). "Concepciones y creencias de los profesores universitarios de matemáticas acerca de la enseñanza de las ecuaciones diferenciales". *Enseñanza de las ciencias*, 21 (2), pp 265-280.
- Perry, N.E. (2002). Introduction: Using qualitative methods to enrich understandings of self-regulated learning. *Educational Psychologist*, 37(1), pp 1-3.
- Pintrich, P. R., y Schrauben, B. (1992). Students' motivational beliefs and their cognitive engagement in classroom tasks. En D. Schunk y Meece (Eds.), *Student perceptions in the classroom: Causes and consequences* (pp. 149-183). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Pozo, J.I y Monereo, C. (2002). *El aprendizaje estratégico*. Madrid: Santillana.
- Rosário, P. (2004). *Estudar o Estudar: As (Des)venturas do Testas*. Porto: Porto Editora.
- Terry, K. y P. Doolittle (2006) Fostering self-efficacy through time management in an online learning environment. *Journal on Interactive Online Learning*, vol. 7, nº 3.
- Schunk, D.H., y Zimmerman, B.J. (Eds.). (1998). *Self-regulated learning: From teaching to self-reflective practice*. New York: Guilford Press.
- Simón, M., Márquez, C. y Sanmartí, N. (2006). La evaluación como proceso de autorregulación: diez años después. *Alambique*, 48, pp 32-41.

- Van Dinther, M., Dochy, F. y Segers, M. (2011) "Factors affecting students' self-efficacy in higher education". *Educational Research Review*, 6, pp 95–108.
- Williams, P. y Hellman, C. (2004). Differences in for online learning between first- and second-generation college students. *Research in Higher Education*, 45(1), 71-82. Retrieved from Academic Search Premier database.
- Wilson, J. (1997). Self-regulated learners and distance education theory. University of Saskatchewan, Educational Communications and Technology Web site <http://www.usask.ca/education/coursework/802papers/wilson/wilson.html> [Consulta: 05/07/2012]
- Zeidner, M., Boekaerts, M. y Pintrich, P. (2000). Self-regulation: Directions for future research. In M. Boekaerts, P. Pintrich & M. Zeidner (Eds.). *Handbook of self-regulation* (pp. 749-768). San Diego: Academic Press.
- Zimmerman, B. J. y Tsikalas, K. E (2005). Can Computer-Based Learning Environments (CBLEs) Be Used as Self-Regulatory Tools to Enhance Learning?. *Educational Psychologist*, 40 (4), 267–271.
- Zimmerman, B. J. (2002). "Becoming a self-regulated learner: an overview". *Theory into Practice*, 41, (2), 64 – 70.