

APRENDIZAJE ACTIVO Y EVALUACIÓN AUTÉNTICA

Fidel Antonio Cárdenas Salgado, Pedro Nel Zapata Castañed
Profesores Departamento de Química, Universidad Pedagógica Nacional, Doctorado Interinstitucional en Educación
Universidad Pedagógica Nacional. Bogotá. Colombia

RESUMEN: El presente trabajo describe los resultados de una experiencia de enseñanza fundamentada en el aprendizaje activo y sus relaciones con la evaluación auténtica. Se trabajaron 8 sesiones de dos horas con 7 grupos de cuatro participantes durante las cuales se desarrolló una guía de actividades que planteaba una situación problema; en línea con la evaluación auténtica, al término de cada sesión se recogió un reporte que era calificado y devuelto al grupo para su corrección; estos reportes una vez corregidos integraron un informe general que se calificó al final del curso. El análisis de los resultados muestra que el aprendizaje activo y la evaluación auténtica, dentro de ciertas limitaciones, contribuyen al desarrollo de la habilidad para interpretar y formular problemas por escrito, proponer soluciones a los mismos y seleccionar para ellos la alternativa más eficiente.

PALABRAS CLAVE: Aprendizaje activo, evaluación, habilidades investigativas.

OBJETIVO

Tomando como base el aprendizaje activo y la evaluación auténtica desarrollar en un grupo de estudiantes las habilidades para interpretar y formular problemas por escrito, proponer alternativas de solución a los mismos y seleccionar para ellos la alternativa que se considere más eficiente.

MARCO TEÓRICO

Los elementos básicos del marco teórico para esta experiencia son: el enfoque educativo por indagación, el aprendizaje activo y la evaluación auténtica.

ACERCA DE LA EDUCACIÓN POR INDAGACIÓN Y APRENDIZAJE ACTIVO

En el centro de la teoría del conocimiento de J. Dewey se ubica el concepto de experiencia con una visión dinámica de la misma, en ella prima la interacción del ser humano con el ambiente físico y social vinculada a la acción y al afecto; así, la experiencia, que comienza con la curiosidad y las vivencias de quien aprende, trasciende la simple apreciación subjetiva de los objetos y acontecimientos del entorno y conlleva una visión de cambio que, superando el *inmediatismo* del presente, permite la proyección del sujeto hacia un mañana a partir de procesos continuos de pensamiento fundamentado en la reflexión y en los procesos de deducción; «Para Dewey, la experiencia y el pensamiento no son términos antitéticos, pues ambos se reclaman mutuamente» González, M. J. (2005, Cap.1. 23) La realidad según él

se caracteriza por la incertidumbre y la pluralidad, desde su visión empírica y naturalista es también pluralista, contextual y relativista; en el trasfondo de su pensamiento Dewey propone como meta para la educación reconstruir las prácticas morales y sociales así como también las creencias existentes en la sociedad mediante la aplicación de los métodos científicos y el conocimiento crítico de los mismos. Entiende la educación como una reorganización o reconstrucción permanente de la experiencia que cada vez más adiciona nuevos significados a los existentes en el sujeto acrecentando así su habilidad para reorientar las experiencias venideras; lo anterior, sin embargo, supone circunscribir los procesos educativos y escolares al ámbito de la comunidad democrática. «La escuela se concibe, no sin una gran dosis de idealismo o al menos de utopismo, como constructora de orden social» González, M. J. (2005, Cap. 1. p.25). En estas condiciones, en Dewey la educación se relaciona con la comunidad, con el bien común y con la comunicación, cumple una función social y conlleva crecimiento, orientación y control con un docente que es un guía y orientador.

Con fundamento en las ideas anteriores se ha desarrollado una cadena de pasos, que a manera de espiral implica: la formulación de preguntas, la investigación o búsqueda de soluciones para las mismas, la construcción de nuevos conocimientos a partir de la información que se recoge, la discusión de los hallazgos y las experiencias y finalmente la reflexión permanente acerca del nuevo conocimiento construido; lejos de ser cada uno de los pasos independientes unos de otros en la práctica cada uno de ellos de manera natural da paso al siguiente generando nuevas preguntas, nuevas investigaciones y por tanto, nuevas oportunidades de construcción de conocimientos en lo que se conoce como una educación fundamentada en la indagación, esto es, basada en la actividad que desarrollan los estudiantes a partir de ciertas tareas seleccionadas y diseñadas por sus docentes <http://www.cii.illinois.edu/InquiryPage/>.

En general, la expresión aprendizaje activo ha sido conceptualizada por Prince (2004) como cualquiera de las aproximaciones al a enseñanza que vincule y comprometa al estudiante en sus procesos de aprendizaje, «de manera sintética el aprendizaje activo requiere de parte de los estudiantes la realización de actividades de aprendizaje significativo y la reflexión sobre lo que están haciendo» (Prince, 2004, p.1)

A partir del enfoque anterior y en términos de Wynny Harlen «crear experiencias de aprendizaje mediante investigación para los estudiantes implica vincularlos al desarrollo de actividades que les permitan ampliar su conocimiento, entender las ideas y relacionarlas con situaciones reales de la vida cotidiana» <http://www.stgabrielspri.moe.edu.sg/cos/o.x?c=/wbn/pagetre&func=view&rid=1120136>.

El aprendizaje por investigación entonces implica, por parte de los estudiantes, un alto grado de compromiso personal con la construcción de su conocimiento, la exploración, la búsqueda de explicaciones, la propuesta de nuevas actividades para continuar construyendo sobre lo aprendido y los procesos de evaluación.

En la perspectiva anterior, el aprendizaje por investigación se concibe como una aproximación centrada en el estudiante y fundamentada en la filosofía de Jhon Dewey según la cual la educación comienza con la curiosidad de quien aprende. «...es una aproximación al aprendizaje mediante la cual el estudiante encuentra y utiliza una variedad de recursos, de información y de ideas para ampliar su comprensión de un problema, un tópico o un acontecimiento....presenta oportunidades para la observación, la exploración, la investigación, la búsqueda y el estudio» Guided Inquiry Learning in the 21st Century, Kuhlthau, Maniotes, Caspari, LibrariesUnlimited, 2007 (<http://www.inquiry-based.com/>)

SOBRE LA EVALUACIÓN AUTÉNTICA

Altamente ligada a las ideas del alineamiento constructivo (Biggs, 2011, Norton 2009) una alternativa compatible con el aprendizaje por investigación es la evaluación auténtica o evaluación incrustada. En términos generales esta aproximación evaluativa, concibe la educación y el aprendizaje de manera continua holística y global, por tanto, no parece coherente con la división de la evaluación en partes

o grupos de notas, pero lo es, con una visión de enseñanza en la cual las actividades de evaluación son al mismo tiempo actividades de aprendizaje, no son adicionales ni separadas, guardan continuidad y profundidad con las actividades usuales que se realizan en el aula para que los estudiantes aprendan y con las que se realizan en la vida profesional o cotidiana, de ahí su nombre de evaluación incrustada y auténtica (Norton, 2009).

De particular importancia en la práctica de este tipo de evaluación es el diálogo permanente del docente con los estudiantes y el establecimiento claro de los criterios de valoración para las actividades que deben ser conocidos por ellos, esto dirige e incluso determina lo que el estudiante aprende y como lo hace (Ramsden, 1992), (Birenbaum, y otros, 2005)

METODOLOGÍA

Las clases se desarrollaron a partir de una guía donde se planteaba un problema; los participantes debían interpretarlo, proponer varias alternativas de solución y seleccionar para él la más adecuada, además debían expresar aspectos positivos y negativos encontrados en relación con la actividad; durante el trabajo los 28 participantes se organizaron en 7 grupos de a cuatro y trabajaron durante 8 sesiones semanales de dos horas. Los estudiantes trabajando en equipo desarrollaron cada uno de los pasos de la guía y entregaron un reporte de los desarrollos en cada sesión. Permanentemente el docente estuvo dialogando con cada uno de los grupos acerca del desarrollo de las actividades y orientándolos en su desarrollo. En coherencia con la evaluación auténtica, al final de cada sesión los grupos entregaron un reporte parcial de sus logros, estos reportes eran revisados, calificados y devueltos para su corrección por los grupos; al final del curso cada grupo entregó el informe completo luego de incluir las revisiones y recomendaciones hechas por el docente. Tanto los informes parciales como los finales fueron calificados en una escala de cero a cinco puntos y los resultados que se presentan a continuación corresponden al desempeño de los grupos en el informe final. Los estudiantes del curso tenían un promedio de edad de 17 años y la distribución porcentual por género era de 43% masculino y 57% femenino. El curso tenía como objetivo el desarrollo de habilidades para la investigación.

RESULTADOS

Para la presentación y discusión de los resultados se procede así: se toma el desempeño de uno de los grupos y se analiza a partir de los textos extraídos de los correspondientes informes finales; terminado este proceso se muestran de manera condensada los resultados de todos los grupos.

La interpretación de la situación

Dentro de un cuarto hay un tubo cilíndrico que está sellado por una de sus bases. La base sellada a su vez está pegada al piso de manera que es imposible levantar el cilindro. El diámetro del cilindro permite a penas que entre en él una bola de ping-pong. El experimento consiste en tratar de sacar el ping-pong del cilindro usando los materiales que están en el cuarto.

Algunas alternativas de solución propuestas

Propuesta 1: usando la manguera y la llave de agua. Se llena el cilindro con agua, de manera que por el efecto de flotación, el ping-pong suba hasta la base superior del cilindro y así poder cogerlo con la mano.

Propuesta 2: usando la aspiradora. Se succiona el ping-pong desde el fondo del cilindro.

Propuesta 3: usando la varilla delgada y el alambre. Con la varilla perforamos un poco el ping-pong, de manera que por el orificio entre el alambre (en forma de gancho) y atrape el ping-pong para poder sacarlo.

La alternativa seleccionada

Seleccionamos la **propuesta 1**, por ser la más segura, la que no daña el ping-pong y no representa un alto costo. Para esta propuesta usamos la manguera y la llave de agua. Conectamos un extremo de la manguera a la llave, abrimos el grifo para que salga el agua, y ponemos el otro extremo dentro del cilindro. De esta forma el cilindro se llena de agua y el ping-pong flota hasta poder ser alcanzado con la mano.

Sugerencias y comentarios

Desarrollo Aspectos Positivos

El desarrollo de la actividad fue estimulante, porque debíamos solucionar un problema. Un aspecto a favor es que el trabajo sea en grupo, porque se cuentan con distintas perspectivas para hallar una solución. Usamos habilidades como la observación, y el razonamiento hipotético, ideamos distintas causas y efectos, sobre el uso de las herramientas para sacar la bola. Hasta que decidimos el más eficaz según nuestras conclusiones. Comprendimos que la método es una forma de hacer algo bien y rápidamente, de ir hacia un fin.

Aspectos A Mejorar

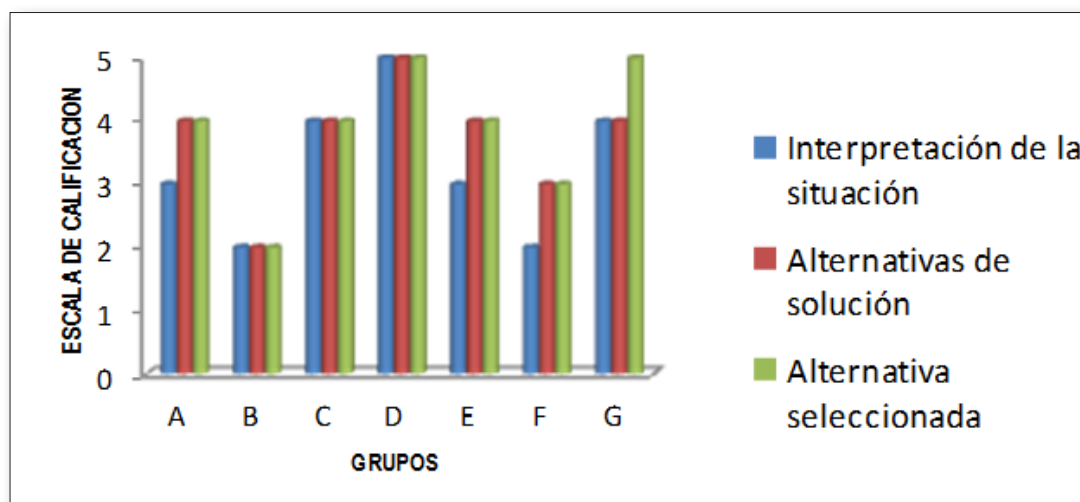
Muchas veces no se trabaja en grupo sino simplemente se divide el trabajo, en esta actividad no se dio este inconveniente, porque se conto con tiempo en clase para dialogar y pensar en el problema. Hacer un registro gráfico del desarrollo del problema, sería enriquecedor porque reflexionaríamos ha cerca de los errores en la implementación de la solución.

Como se puede observar en los textos relacionados con la interpretación de la situación, las propuestas de solución y la alternativa seleccionada, este grupo de estudiantes en términos generales presentó al final del curso un buen nivel de interpretación, planteamiento por escrito y selección de propuestas de solución adecuadas para la situación presentada.

El diálogo y la lectura de las interpretaciones iniciales de los grupos para la situación, permitió destacar con ellos, entre otros aspectos, la importancia de la síntesis para el planteamiento claro de un problema a investigar utilizando con significado la terminología apropiada. Igualmente con las alternativas propuestas se logró enfatizar la necesidad de pensar varias alternativas para seleccionar la más eficiente luego del análisis de cada una de ellas; a la hora de seleccionar la alternativa para muchos grupos lo importante era la solución independientemente de las implicaciones económicas y de eficiencia, esta

fue una oportunidad para que el docente discutiera con ellos los alcances y las limitaciones de dichos procedimientos orientando así la formación de los participantes.

Es importante resaltar que la evaluación auténtica implica por parte del docente establecer claramente los criterios de valoración para obtener una calificación, en este caso los criterios de evaluación incluyeron la capacidad para interpretar problemas, proponer alternativas de solución y selección de la más adecuada.



Gráfica 1. Ilustración de los resultados obtenidos por los 7 grupos en el desarrollo de algunas de las habilidades para la investigación

Como se deriva de la lectura de los datos de la gráfica 1, en general cinco de los siete grupos alcanzaron un alto nivel de interpretación de la situación, propusieron apropiadas alternativas de solución a la misma y seleccionaron la mejor de las alternativas para solucionarla. En dos de los grupos los resultados no fueron los esperados. Como toda estrategia de aprendizaje ésta no está libre de limitaciones: no es totalmente adecuada para todo tema ni para todos los estudiantes; como lo menciona el texto de los aspectos por mejorar, está ligada a las dificultades que son usuales en los trabajos grupales; la actividad centrada en el colectivo muchas veces no permite el seguimiento individual de los estudiantes, realizar actividades de aprendizaje activo toma más tiempo que la enseñanza tradicional sin embargo, el sacrificio de algunos contenidos que no se cubren se ve altamente recompensado más tarde con el desarrollo de habilidades de pensamiento y de investigación en los estudiantes.

CONCLUSIONES

Los resultados anteriores vistos a la luz del marco teórico, muestran sin duda que las actividades de aprendizaje activo junto con la evaluación auténtica, dentro de las limitaciones mencionadas, contribuyen a desarrollar en los estudiantes la habilidad para interpretar y formular problemas por escrito, proponer alternativas de solución a las mismas y seleccionar entre varias alternativas la más eficiente para su solución.

Esta aproximación a la enseñanza abre para el docente mayores posibilidades de interacción con sus estudiantes y, para ellos, una amplia dinámica en la construcción de su conocimiento y para el desarrollo de habilidades de pensamiento más allá del mero aprendizaje muchas veces memorístico de conceptos. Para el maestro la evaluación auténtica significa nuevas posibilidades de perfeccionamiento docente y para los estudiantes otras maneras de aproximarse al aprendizaje.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Biggs, J. y Tang, C. (2011). *Teaching for Quality Learning at University*. U.S.A.:McGraw Hill.
- Birenbaum, M., Breuer, K., Cascallar, E., Dochy, F., Ridgway, J., Dori, J., et al. (2005). *A Learning Integrated Assessment System*. University of Nottingham: EARLI. European Association for Research on Learning and Instruction. Series of position papers.
- González, M. J. (2005). John Dewey y la pedagogía Progresista. En, *El legado Pedagógico del Siglo XX para le escuela del siglo XXI*. Barcelona: Editorial Grao.
- Norton, L. (2009). Assessing student learning. In: *A Hand Book for Teaching and Learning in Higher Education. Enhancing Academic Practice*. New York: Routledge.
- Prince, M.(2004). Does Active Learning Work? A Review of the Research. *Journal o Engineering Education*, 93 (3), pp. 223-231.
- Ramsden, P. (1992). *Learning to teach in Higher Education*. New York and London: Routledge.