EL APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS COMO CIERRE DE CURSO EN QUÍMICA

Gilda de la Puente Alarcón
gildadelapuente54@hotmail.com

José Mario Alcudia Sánchez
xxmas2@yahoo.com.mx

Ignacio Pérez López
pereznachito@yahoo.com.mx

Resumen

En 2012 en el Colegio de Ciencias y Humanidades (CCH) que corresponde al Nivel Medio Superior de la Universidad Nacional Autónoma de México **(**UNAM), se inició la Revisión y actualización de los programas del plan de estudios, la Comisión de Química hizo la propuesta de cierre de cada unidad, con temas de investigación planteadas en forma de preguntas. Ya que hemos trabajado la estrategia Aprendizaje Basada en Problemas (ABP), propusimos se utilizara esta y para fundamentarlo lo trabajamos con dos grupos durante 2014.

El problema planteado fué: Comparar dos métodos: Aprendizaje Basado en Problemas y pregunta abierta.Para evaluar usamos la rúbrica y concluimos que se logra mayor motivación y mejor profundización con ABP.

Palabras clave: Aprendizaje Basado en Problemas, evaluación, transferencia de conocimientos

Planteamiento del problema

Comparar dos métodos de cierre de curso, Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) y preguntas para presentar proyectos de investigación.

Justificación

La investigación se llevó a cabo en el Colegio de Ciencias y Humanidades (CCH) que pertenecen al Nivel Medio Superior, con dos grupos, en el segundo semestre.

En 2012 la Rectoría de la UNAM (Revitalizar al Colegio, compromiso de todos, 4 de junio 2012) presentó la propuesta de revisar y actualizar los programas de las diferentes materias que conforman el plan de estudios del Bachillerato.

Dentro de esta Revisión se propuso que a manera de cierre de cada unidad en las asignaturas de Química I y II (Comisión Química I y II para la revisión y Actualización de los programas del plan de estudios del CCH, 2014) se propusieran problemas actuales planteados como preguntas donde los estudiantes enlazaran los conceptos estudiados. Nuestro grupo de trabajo que lleva trabajando desde 2002 en ABP propuso utilizar esta estrategia.

Fundamentación teórica

La literatura educativa ha mostrado que si el aprendizaje centrado en el/la estudiante se aplica adecuadamente puede incrementar la motivación para aprender, la retención de información y un razonamiento de alto nivel (Johnson, 1991). Además de la motivación por saber más sobre el problema en cuestión o relacionado con la tarea, tiene como consecuencia autonomía en el aprendizaje (Díaz Barriga, 1998).

La estrategia de ABP reúne los requisitos anteriores y desarrolla la independencia en la investigación, el docente actúa como asesor y facilitador para resolver la tarea. Tiene como aspecto fundamental presentarle al estudiante un reto, que es un problema no conocido[1] y a partir del mismo llegar a nuevos conocimientos (Ávila, J; De La Puente, G; Martínez, A. y Piña, E. 2012).

Se trabaja en forma individual y en equipo que de acuerdo a Rico, R; Alcover, C. y Tabernero, C. (2010), “es conocimientos, actitudes, habilidades y experiencias cuya integración permite ofrecer respuestas rápidas, flexibles e innovadoras a los problemas y retos planteados, promoviendo el rendimiento y mejorando la satisfacción de sus integrantes”.

Otra característica que Salas y Cannon-Bowers ,(2009,citado por Osca, A.; Urien, B.; Rodrigo, M. 2012) utilizan para delinear los equipos son los roles.

[1] Estos problemas deben ser reales y lo más actuales posibles. Por lo que un problema que se presenta un año se tiene que revisar para poder presentarlo al siguiente con datos actualizados.

El aprendizaje es de tipo colaborativo centrado en la interacción y aporte de los integrantes de un equipo en la construcción del conocimiento. (Johnson y Johnson, 1998).

La evaluación de este trabajo se realizó mediante la observación directa de los equipos y la rúbrica. Escudero, 2001 en Rubio, R; Gallegos, S y Cueto, J 2004)
describe procedimientos de evaluación entre los cuales encontramos:
La observación directa del profesor y las rubricas definidas como instrumentos de medición con. criterios y estándares por niveles, mediante la disposición de escalas.

Objetivos

Proponemos como propósitos específicos conocer sí l@s estudiantes:

A.-Aplican mejor el trabajo en equipo usando la estrategia ABP vs Pregunta

B.-Logran un mayor nivel de profundidad con ABP o solo pregunta.

C.- Presentan una exposición de mejor calidad con ABP vs Pregunta

D.- Adquieren mayor capacidad en el trabajo en equipo

Metodología

Los equipos se forman aleatoriamente durante el semestre y en este proyecto cada quien elige con quien trabaja, los equipos son de 4 -5 integrantes. La asesoría se da en forma personal y por Facebook en un grupo cerrado.

Se les presentaron seis problemas en forma ABP y 6 preguntas.

La presentación se hace en power point o prezi antes de terminar el semestre. Al iniciar la presentación se selecciona al expositor y la respuesta a las preguntas tienen que hacerla l@s demás del equipo. La evaluación se hizo utilizando el método de rúbrica (Create Rubrics for your Project-Based Learning Activities 2008), que se dividió en tres rubros a) Exposición ; b) Equipo; c) Diapositivas e investigación

Resultados

Tabla 1 Resultados del proyecto de investigación ABP y por preguntas o temas en dos grupos del CCH Sur noviembre 2013

Aspecto de la evaluación	Num de ev.	Equipos ABP						Equipos pregunta o tema					
		1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
Exposición	1	1.0	0.8	1.0	1.0	0.6	0.8	1.0	0.6	1.0	0.4	0.8	1.0
	2	0.8	1.0	0.8	1.0	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.4	0.6	0.8
	3	1.0	0.8	1.0	1.0	0.8	1.0	0.8	0.6	0.6	0.4	0.8	0.8
	4	1.0	0.8	0.8	1.0	0.6	1.0	1.0	0.6	0.8	0.6	0.6	0.8
equipo	5	0.8	0.8	1.0	0.8	0.6	1.0	0.6	0.6	0.8	0.8	0.8	0.6
	6	0.8	0.8	0.8	0.8	0.6	0.8	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
	7	0.8	0.8	1.0	0.8	0.6	0.8	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
	8	0.8	0.8	1.0	0.8	0.6	0.8	0.6	0.6	0.6	0.8	0.6	0.6
Diapositivas e investigación	9	1.0	1.0	0.8	0.6	0.8	1.0	0.8	0.6	0.8	0.8	0.8	0.8
	10	1.0	1.0	1.0	0.8	0.8	0.8	0.6	0.6	0.8	0.6	0.8	0.8
	11	1.0	1.0	1.0	0.8	0.8	1.0	0.6	0.6	0.8	0.8	0.8	0.8
	12	0.6	0.8	1.0	0.4	0.6	0.8	0.8	1.0	1.0	0.4	0.8	0.6
Totales	12	10.6	10.4	10.4	9.8	8.2	10.6	8.2	7.8	9.2	7.2	8.6	8.8

Conclusiones

Consideramos que dados los resultados obtenidos se obtienen mejores resultados con ABP que con los temas o preguntas generadoras, la asesoría se dio a todos los equipos que lo pidieron, pero en general hubo mayor demanda de los de ABP y en el caso de los equipos por temas fue en ocasiones por solicitud individual por Facebook, de alguna duda sobre el contenido.

Los equipos ABP ocuparon mayor tiempo en reunirse como equipo[2] y en la exposición tuvieron pocos errores y respuestas correctas.

En el caso de ABP se logró que se utilizaran los conceptos de la asignatura y que hubiera una mayor cohesión en los equipos, en los de pregunta un equipo logró una buena evaluación por ser excelentes siempre y solicitar asesoría.

[2] Por comentarios de l@s propios alumnos, refieren que se reunieron para estudiar la forma en que iban a presentar su trabajo de investigación y estar preparados para que cualquiera de ell@s pudiera exponer sin problema.

Bibliografía

-Ávila, J; De La Puente, G; Martínez, A y Piña, E. (2012) *Aprendizaje Basado en Problemas. Un camino para aprender a aprender*. México: Universidad Nacional Autónoma de México, Colegio de Ciencias y Humanidades

-Concepto de evaluación consultado en junio 2014 en http://www.ite.educacion.es/formacion/materiales/90/cd_09/cursofor/cap_1/cap1a.htm

-Create Rubrics for your Project-Based Learning Activities (2008). Consultado en octubre de 2013 en http://rubistar.4teachers.org/

-Díaz- Barriga, F.. (2006) *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo.Una interpretación constructivista.* México*:* Mc Graw Hill.

-Johnson, D.W., Johnson, R.T. y Smith, K.A. (1991). *Active learning: cooperation in the College*

-Osca, A.; Urien, B.; Rodrigo, M.(octubre 2012) El papel de las tareas y los procesos en los resultados grupales: diferencias entre México y España Anales de Psicología, vol. 28, núm. 3, España: Universidad de Murcia consultado en febrero 2014 en www.redalyc.org/articulo.oa?id=16723774030

-Propuesta de la Comisión para la Revisión y Actualización de los programas de Química I y II. (2014). . Universidad Nacional Autónoma de México. Colegio de Ciencias y Humanidades. Documento impreso.

-Revitalizar al Colegio, compromiso de todos (4 de junio de 2012). Gaceta CCH. Número especial 9.

-Rico, R; Alcover, C y Tabernero, C. (2010) Efectividad de los Equipos de Trabajo, una Revisión de la Última Década de Investigación (1999-2009). Journal: Revista de Psicología del Trabajo y de las Organizaciones 2010 -26. Consultado en noviembre 2013 en http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=231316501004

-Rubio, R; Gallegos, S; Suarez, J y Cueto, J. (2004) evaluación del alumno mediante nuevas técnicas en pruebas objetivas (tipo test). Consultado en junio 2014 en http://www.epsevg.upc.edu/xic/ponencias/R0047.pdf