



PBL PARA MEJORAR EL APROVECHAMIENTO ESTUDIANTIL EN EL CONCEPTO DE VOLUMEN



AMABEL T. SOTO GUZMÁN

PROYECTO MASTER MATH TEACHER – UPR-RP

RESUMEN

Estudio cuasi – experimental realizado con el propósito de documentar si la utilización de la estrategia del Aprendizaje Basado en Proyectos (PBL) es efectiva para mejorar el aprovechamiento de los estudiantes en los temas de volumen de prismas rectangulares y cilindros. Los estudiantes valoraron positivamente la experiencia y se pudo observar un incremento en su aprovechamiento.

- Cuasi experimental de naturaleza cuantitativa, en el cuál no existe ningún tipo de aleatorización, es decir, no hay manera de asegurar la equivalencia inicial de los grupos experimental y control.

- *pre prueba y una pos prueba equivalentes. Esta prueba fue debidamente validada por expertos, cumpliendo con los requisitos de validez y confiabilidad y registró los datos cuantitativos que representan los conceptos que se quieren medir de volumen de primas rectangulares y cilindros.

Diseño



Instrumento

METODO

- Se incorporó dentro del proceso educativo el desarrollo de un proyecto escolar basado en la estrategia de ABP como intervención educativa para llevar a cabo el proyecto, el cual llamaron “Nos cubre la basura, somos parte de la solución”.
- Los estudiantes trabajaron en grupos colaborativos con tareas a realizar integrando otras materias, entre ellas, español, ciencias, artes visuales, artes industriales y tecnología.

- Dos grupos (uno experimental y otro control) de 25 estudiantes cada uno de noveno grado de una escuela pública del Departamento de Educación de PR.
- Con el grupo control se trabajaron los mismos conceptos de volumen de prismas rectangulares y cilindros utilizando estrategias tradicionales. Sus actividades académicas fueron completamente distintas a las experimentadas por el grupo experimental

Intervención Educativa

Muestra



ANALISIS

Para establecer si hubo un incremento en el aprovechamiento académico como resultado de la ABP en el proyecto escolar, se utilizó el Modelo Lineal General del Análisis de Varianza.

Se consideró como factor el método de enseñanza utilizado y como covariable los puntajes alcanzados por los estudiantes en la pre-prueba; con el objetivo de establecer posibles diferencias entre los grupos al inicio del estudio y su influencia en los puntajes alcanzados por los estudiantes en la Pos-prueba.

Para satisfacer los requisitos del Análisis de Varianza (normalidad y homogeneidad de varianzas) se utilizaron la Prueba de Ryan-Joiner y el Test de Levene, respectivamente

Los puntajes promedio alcanzados por los estudiantes en la Post-Prueba. Aunque la diferencia entre estos puntajes resultó estadísticamente no significativa, sin embargo se observó un promedio en los puntajes mayor para el grupo experimental.

Es importante destacar que este modelo de aprendizaje inicialmente plantea dificultades de adaptación tanto para profesores como para alumnos debido a que cambia los roles tradicionales. (Reverte, Gallego, Molina & Satorre, 2007). Cuando ni el estudiante ni el maestro están acostumbrados a este estilo de enseñanza-aprendizaje, el proceso se hace más arduo y en ocasiones no rinde los resultados esperados.



ARTES VISUALES



CIENCIAS



MATEMÁTICAS



TECNOLOGÍA

Integración: “STEAM”

HALLAZGOS Y CONCLUSIONES

Si bien es cierto que no se encontraron diferencias estadísticamente significativas en el aprendizaje para el tema de volumen en los conceptos específicos de prismas rectangulares y cilindros, cabe señalar que se pudieron observar ganancias que no se miden con una prueba de aprovechamiento.

A través del proyecto los estudiantes mejoraron su capacidad para trabajar en equipo y expresaron abiertamente que esta forma de trabajo fue clave para llegar al producto final del proyecto. También manifestaron que en los inicios del proyecto, se sintieron un poco incómodos al saber que debían participar en grupos de trabajo, creyendo que sería difícil llegar a acuerdos colaborativos, lo cual fue todo lo contrario. En definitiva los estudiantes aprendieron a aprender y a su vez a aprender a ayudar a que otros compañeros aprendan.

Por otro lado, el proyecto desarrolló en los estudiantes las capacidades mentales de orden superior, entre ellas, búsqueda de información, análisis, síntesis, conceptualización, uso crítico de la información, pensamiento sistémico, pensamiento crítico e investigación. Todas ellas, herramientas esenciales para el diario vivir y el campo profesional.

Otro logro significativo fue la creación de comunidades de aprendizaje las cuales surgieron a través del desarrollo del proyecto escolar. La integración de recursos de la escuela, maestros de otras disciplinas, padres y personas de la comunidad permitió que los estudiantes vieran el proceso de aprendizaje desde otra perspectiva. Esta integración enriqueció el currículo y la experiencia de aprendizaje del estudiante y de toda la comunidad escolar. Evidencia de esto se observa en comentarios donde padres y estudiantes expresan que jamás hubieran pensado unir las matemáticas con el reciclaje, comprobando al final que fue posible.

DESCRIPCIÓN DE LOS RESULTADOS

Grupo	N	Media	Desviación Estándar
Experimental	25	9.72	2.97
Control	25	9.20	2.30