

Padlet, GeoGebra y Apowersoft, tres TIC como herramientas para el desarrollo de competencias de enseñanza virtual en la formación del profesores de matemáticas de la UCSC

PROBLEMÁTICA

En el actual escenario de enseñanza virtual producto de la pandemia sin duda han emergido situaciones complejas en la formación profesional de profesores de matemáticas en la UCSC para ser abordadas; específicamente el desconocimiento de métodos, estrategias, herramientas, recursos de enseñanza por parte de los mismos académicos formadores para producir un aprendizaje adecuado al perfil o competencias declaradas. En el proceso de adecuarse a estas situaciones y requerimientos, no sólo ha habido un aprendizaje de esas herramientas, sino que también darse cuenta de ciertas carencias en los mismos procesos de formación de profesores. Una de esas carencias es el desarrollo de competencias y habilidades para enseñar matemáticas a alumnos de nivel secundario (enseñanza media) del sistema educativo en un eventual escenario de virtualidad, como el que estamos viviendo. Si nosotros académicos hemos tenido dificultades, imaginemos a los estudiantes pensando en cómo resolver una situación similar. De este modo, aparece el uso de TIC como una idea o propuesta para impulsar ese desarrollo de competencias y habilidades, como apoyo didáctico para los estudiantes en formación, ante la eventualidad de que tengan también que realizar procesos de enseñanza virtuales activos, protagónicos, participativos a sus futuros alumnos, y monitorear los aprendizajes que ellos desarrollen o logren.

METODOLOGÍA

Conocer cómo se accede a Padlet, Geogebra y Apowersoft, de manera diferenciada. Los estudiantes conocen la existencia y características de estas tres TIC. El profesor de la asignatura les presenta cada uno de ellos y les muestra ejemplos de utilización. En el proceso de conocimiento, se da cuenta la necesidad de acceder a las licencias de uso, comprar 5 licencias y formar grupos de trabajo, y usarlos de manera individual con características limitadas. Se reconocen las formas adecuadas de acceso a ellas para su uso completo o de algunas de sus características. Los estudiantes aprenden el uso de cada una de ellas, en un nivel de conocimiento básico. Se manipulan TIC por separado y aprenden su utilización. Quien propone este FAD ya conoce el uso de ellas y por lo tanto guiará el trabajo. En el proceso nos damos cuenta que los estudiantes ya saben ocupar Geogebra y también softwares editores de video. Se abandona la idea de usar específicamente Apowersoft, y optar por cualquier software que permita la edición de videos; cada estudiante elegirá el editor de video que más le acomode. Se propone alguna actividad de uso de ellas, a un nivel demostrativo de la matemática. El estudiante propone o desarrolla alguna actividad asociada a la matemática, con el uso de las TIC, de manera muy intuitiva y básica en una primera etapa. En una segunda etapa los estudiantes ya dominan el uso de grabación y edición de videos, y de presentación de Padlet. Se integra GeoGebra a ellos. Se muestran formas de uso y funcionalidades de ellas. Cada estudiante muestra al resto de sus compañeros la forma y propuesta que desarrolló para enseñar un contenido matemático. Se hace una primera medición de la planificación de una clase, con un contenido elegido por el propio estudiante. Se obtiene los resultados Pretest Se definen contenidos específicos de matemáticas que serán estudiados. Elegir objetivos de aprendizaje del currículum escolar para ser enseñados en un escenario simulado de virtualidad; cada estudiante tiene uno distinto del resto de sus compañeros. Se propone una estructura didáctica para ese contenido. Los estudiantes deben realizar un proceso de transposición didáctica, elección de actividades de enseñanza y sus representaciones desde un punto de vista didáctico para el logro del objetivo de aprendizaje elegido. Se diseña una unidad didáctica o clase para enseñar ese contenido de acuerdo a la estructura presentada, siguiendo secuencias propias de la didáctica de la matemática para el logro de los objetivos de aprendizaje. Se integran las TIC Padlet, GeoGebra y Apowersoft de modo explícito y protagónico en esa unidad didáctica y proponen actividades, tanto de enseñanza y aprendizaje para el logro del objetivo de aprendizaje, con especial énfasis en el uso de las TIC Padlet, GeoGebra y Apowersoft. Se obtienen los resultados Postest. Exponen la unidad didáctica al resto de sus compañeros. Se crea una base de datos con los trabajos realizados, planificación de clases que incluye, guías de trabajo, Padlet, GeoGebra y Videos.

OBJETIVO GENERAL

Integrar las TIC Padlet, Geogebra y Apowersoft en un proceso de didáctica de las matemáticas para el desarrollo de competencias de enseñanza virtual en la formación de profesores de matemáticas de la UCSC

RESULTADOS Y CONCLUSIONES

Los resultados observados nos permiten observar que la intervención basada en Padlet, videos y GeoGebra permitió obtener resultados y calificaciones significativamente superiores en el logro de resultados de aprendizaje, lo que nos permite señalar que este modelo es replicable a otras áreas y carreras, cautelando la naturaleza propia de cada contenido

Los resultados cualitativos entregan información bastante más enriquecida respecto de las actividades propuestas; se observa la preparación de las actividades en que el estudiante de Pedagogía Media en Matemáticas se involucra en la planificación y preparación de actividades de enseñanza, pasando de un paradigma tradicional (mayor presencia del profesor y fuerte componente matemático) a un paradigma transversal sociocognitivo (el profesor como guía y matemática vinculada a la vida diaria)

Indudablemente podemos suponer que hay variables intervinientes que también impulsan el mayor logro de los estudiantes, motivación intrínseca, otras actividades evaluativas propias de la asignatura, el deber académico del estudiante para aprobar la asignatura. Sin embargo la presencia de la realización del Video (anexo 9), del Padlet (anexo 8) y de GeoGebra impulsan a que las planificaciones desarrolladas estén mucho más enriquecidas desde el punto de vista didáctico que si no hubiesen estado presentes. Y también a que mi propia práctica docente se vea impulsada a ser modificada y transferida a otras asignaturas que yo mismo realizo.

Sin duda la realización de este proyecto permitió obtener efectos secundarios deseables, los estudiantes se involucraron activamente al tener que realizar los videos en que ellos explicaban los contenidos matemáticos; se rompió el pudor inicial de los estudiantes de tener que aparecer en un video, y algunos de estos están muy bien realizados. Además, la presencia de Padlet permite crear una base de datos asociada a actividades de enseñanza de las matemáticas y una forma de comunicarse entre profesores y estudiantes. Esta parte del proyecto está aún en desarrollo.



BIBLIOGRAFÍA

- Brousseau, G. (1986). Fondements et méthodes de la didactique des mathématiques. *Recherches en Didactique des Mathématiques*, 7(2), 33-115.
- Educación, F. d. (2018). Programa de Estudio Didáctica de la Geometría. In. Concepción: Facultad de Educación, UCSC.
- Morales, H. (2018b). La teoría de las situaciones didácticas como sustento teórico en la formación de profesores de matemáticas. In J. Osorio & M. Gloël (Eds.), *La didáctica como fundamento de la práctica profesional docente* (pp. 67-88). Concepción, Chile: Ediciones UCSC.
- Padlet. (2020). Padlet. Retrieved from <https://padlet.com/dashboard>