

UNIDAD DE APRENDIZAJE: CONOCIMIENTO, FORMACIÓN Y PRÁCTICA PROFESIONAL DEL PROFESOR DE MATEMÁTICAS

Objetivo. Mostrar un panorama general de las investigaciones acerca del profesor y cómo su conocimiento, formación y práctica impactan en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Contenido

1. Investigación proceso-producto (enseñanza-aprendizaje)
2. Desde la perspectiva del practicante
3. La enseñanza como actividad cognitiva compleja
4. Conocimiento del profesor acerca del contenido
5. Relación entre la enseñanza y los resultados de los estudiantes

Evaluación

Para evaluar, se utilizarán cuestionarios que nos permitan analizar, describir y documentar la evolución del conocimiento del estudiante en relación a los temas estudiados. Deberá elaborar respuestas personales a preguntas como:

¿Qué es la enseñanza y qué podemos captar y estudiar en toda su complejidad? ¿Qué variables son esenciales y por qué?

¿En qué difieren los trabajos académicos de investigación estudiados? ¿Hay un lugar en la investigación para ellos? ¿Por qué o por qué no?

¿Cómo podemos capturar y representar el pensamiento del profesor para poder estudiarlo? ¿Cuáles son sus características más importantes? ¿Cómo el conocimiento de la materia aparece en la enseñanza? ¿Qué exactamente necesita saber un maestro? ¿Es realmente tan importante el conocimiento del contenido matemático?

¿Cómo puede la enseñanza influenciar el aprendizaje? ¿Por cuáles mecanismos? ¿Cómo el aprendizaje impacta la enseñanza? ¿Qué podrías considerar evidencia convincente para direccionar preguntas de si la enseñanza basada en “problemas” fue efectiva?

Las formas de evaluación estarán orientadas al pensamiento de los estudiantes, en relación a: 1) a la calidad de sus respuestas personales tienen sobre las preguntas; 2) a la aceptación y a la manera en cómo se sienten ellos al trabajar con los conocimientos adquiridos y utilizarlos para dar forma a una opinión personal, postura y empatía con los temas; y 3) las formas del pensamiento de los estudiantes que conducen el desempeño en las discusiones e interacciones en la clase.

La evaluación se realizará en los tres puntos anteriores aplicado a su desempeño en clase y a las respuestas en los cuestionarios, cada punto constituye la tercera parte de la calificación, misma que estará en la escala 1 a 10 con un mínimo de 8 requerido para superar el curso

Bibliografía

- Abell, S. (2008). Twenty years later: Does pedagogical content knowledge remain a useful idea? *International Journal of Science Education*, 30(10), 1405-1416.
- Adler, J., Ball, D., Krainer, K., Lin, F. L., & Novotna, J. (2005). Reflections on an emerging field: Researching mathematics teacher education. *Educational Studies in Mathematics*, 60(3), 359-381.
- Ball, D. L. & Bass, H. (2003). Toward a practice-based theory of mathematical knowledge for teaching. En B. Davis & E. Simmt (Eds.), *Proceedings of the 2002 Annual Meeting of the Canadian Mathematics Education Study Group* (pp. 3-14). Edmonton, AB: CMESG/GCEDM.
- Ball, D. L., Thames, M. H., & Phelps, G. (2008). Content knowledge for teaching: What makes it special? *Journal of Mathematics Teacher Education*, 59(5), 389-407.
- Brophy (1986). Teaching and learning mathematics: Where research should be going. *Journal for Research in Mathematics Education*, 17(5), 323-346.
- Brophy, J. (1986). Where are the data? A reply to Confrey, *Journal for Research in Mathematics Education*, 17(5), 361-368.
- Clark, C. & Peterson, P. (1988): Teachers' thought processes. En M. C. Wittrock, (Ed.), *Handbook of research on teaching*, 3th edition (pp. 255-296).

- Cohen, D., Raudenbush, S. W., & Ball, D. (2003). Resources, instruction, and research. *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 25, 119-142.
- Common Core State Standards Initiative (2010). *Common core state standards for mathematics*. Washington D.C.: National Governors Association Center for Best Practices, Council of Chief State School Officers.
- Confrey (1986). A critique of teacher effectiveness research in mathematics education. *Journal for Research in Mathematics Education*, 17(5), 347-360.
- Dunkin & Biddle (1974). Excerpt from *The Study of Teaching*.
- Floden, R. & Klinzing, H. G. (1990). What can research on teacher thinking contribute to teacher education? *Educational Researcher*, 19(5), 15-20.
- Good & Grouws (1979). Teaching effects: A process-product study in a fourth-grade mathematics classroom. *Journal of Teacher Education*, 28(3), 49-54.
- Good & Grouws (1979). The Missouri mathematics effectiveness project: An experimental study in fourth-grade classrooms. *Journal of Educational Psychology*, 71(3), 355-362.
- Heid, M., Wilson, P., & Blume, G. (2015). *Mathematical Understanding for Secondary Teaching: A Framework and Classroom-Based Situations*. Reston, VA: National Council of Teachers of Mathematics.
- Hiebert, J. & Grouws, D. (2007). The effects of classroom mathematics teaching on students' learning. En F. Lester (Ed.), *Second handbook of research on teaching and learning mathematics*, Vol. I (pp. 371-404). Reston, VA: National Council of Teachers of Mathematics.
- Hill, H., Blunk, M., Charalambous, C., Lewis, J., Phelps, G., Sleep, L., & Ball, D. (2008). Mathematical knowledge for teaching and the Mathematical Quality of Instruction: An exploratory study. *Cognition and Instruction*, 26, 430-511.
- Hill, Rowan, & Ball, (2005): Effects of teachers' mathematics knowledge for teaching on student achievement *American Educational Research Journal*, 42(2), 371-406.
<http://sitemaker.umich.edu/lmt/research>
- Kirschner, P., Sweller, J., & Clark, R. (2006). Why minimal guidance during instruction does not work: An analysis of the failure of constructivist, discovery, problem-

- based, experiential, and inquiry-based teaching. *Educational Psychologist*, 41(2), 75-86.
- Lampert, M. (1985). How do teachers manage to teach? Perspectives on problems in practice. *Harvard Educational Review*, 5(2), 178-194. Available at: <http://www-personal.umich.edu/~mlampert/Publications.htm>
- Leinhardt, G. & Green, J. (1986). The cognitive skill of teaching. *Journal of Educational Psychology*, 78(2), 75- 95.
- Palmer, P. (1998). *The Courage to Teach*, Chapter 1: The heart of a teacher. San Francisco: Jossey-Bass.
- Shechtman, N., Roschelle, J., Hartel, G., & Knudsen, J. (2010). Investigating links from teacher knowledge, to classroom practice, to student learning in the instructional system of the middle school mathematics classroom. *Cognition and Instruction*, 28(3), 317-359.
- Shulman, L. (1987). Knowledge and teaching: Foundations of the new reform. *Harvard Educational Review*, 57(1), 1-27.