

Тема: АПОС теорија и њена примена на различитим математичким садржајима

Наставник: Александар Миленковић

У мастер раду ће бити објашњена АПОС теорија, једна од теорија којој се посвећује посебна пажња у математичком образовању. Студент ће објаснити концепте: акција, процес, објекат и шема, као различите нивое разумевања математичких садржаја, уз друге концепте који карактеришу ову теорију. Потом ће бити изложен преглед радова у којима ће бити систематизовани наставни садржаји, конкретне активности и способности ученика карактеристичне за различите наставне јединице и делове наставних тема, које припадају различитим гранама математике и које се обрађују у различитим циклусима математичког образовања. На крају, студент ће, за наставну јединицу по избору, развити свој предлог диференцирања знања и способности ученика у складу са АПОС теоријом. Овај предлог ће моћи да се примени у идентификовању нивоа разумевања ученика за дате наставне садржаје, у препознавању тешкоћа које ученици имају у учењу тих садржаја и у осмишљавању наставних активности које прате природан ток когнитивног развоја ученика.

Литература

1. Dorko, A., & Speer, N. (2015). Calculus students' understanding of area and volume units, *Investigations in Mathematics Learning*, 8(1), 23-46.
2. Martínez-Planell, R., & Delgado, A. C. (2016). The unit circle approach to the construction of the sine and cosine functions and their inverses: An application of APOS theory. *Journal of Mathematical Behavior*, 43, 111–133.
3. Martínez-Planell, R., & Trigueros, M. (2019). Using cycles of research in APOS: The case of functions of two variables. *The Journal of Mathematical Behavior*, 100687.
4. Taghizadeh Bilondi, M., & Radmehr, F. (2023). Students' mathematical thinking of the tree concept: an integration of APOS with Tall's three worlds of mathematics. *Research in Mathematics Education*, 1–22.
5. Toplek, I., Grbac, N. & Galinac Grbac, T. (2012). O shvatanju pojma beskonačnosti i graničnih procesa. *Poučak*, 13 (52), 6-16.
6. Уџбеници и збирке задатака из математике одобрени од стране ЗУОВ-а.