

СЗ

УЧЕНИЦИ КАО ИСТРАЖИВАЧИ: ПРАКТИЧНИ ПРИСТУП ОДРЖИВОЈ ХЕМИЈИ И ЕКОЛОШКОЈ СВЕСТИ

Александра Наумоска, Пеце Шеровски и Марина Стојановска

Универзитет Св. Ђирила и Методија у Скопљу, Природно-математички факултет

Архимедова 3, Скопље

aleksandra.naumoska@pmf.ukim.mk

У оквиру конструктивистичког приступа, учење засновано на активностима представља савремени педагошки модел који наглашава активно учешће ученика у процесу учења кроз практичне и истраживачке задатке. У настави хемије, овај приступ омогућава повезивање теоријског знања са проблемима из стварног света, подстичући развој критичког и логичког мишљења. Интеграција принципа зелене и одрживе хемије додатно обогаћује наставу, упознајући ученике са концептима усмереним на смањење или елиминисање употребе и производње штетних супстанци, чиме директно доприноси заштити животне средине и одрживом развоју (Araripe & Zeidler, 2024; Widiantoro *et al.*, 2025).

Истраживање је имало за циљ да испита утицај лабораторијске активности, засноване на принципима зелене и одрживе хемије, на интересовање, осећај задовољства и компетентности, као и еколошку свест код ученика деветог разреда ($N = 46$). Као део активности, ученици су синтетизовали биопластику користећи отпадне материјале, као што су кора поморанџе и кромпира, што представља практичан пример примене обновљивих ресурса у хемијским процесима. Подаци су прикупљени путем два упитника, који су примењени пре и после активности, осмишљени да процене свест о зеленој и одрживој хемији. Да би се проценила перцепција активности од стране ученика, у пост упитник су укључене додатне ставке, користећи три скале из *Intrinsic Motivation Inventory* (IMI) (McAuley *et al.*, 1989).

Резултати су показали да су ученици имали позитивну перцепцију лабораторијске активности, уз високе нивое интересовања, задовољства, осећаја компетентности и еколошке свести. Ови налази указују да интеграција зелених принципа у лабораторијске активности представља ефикасан приступ у настави хемије, јер не само да повећава мотивацију и интерактивност ученика, већ им омогућава и активну примену теоријског знања у практичним експериментима и развој критичког размишљања о еколошким и одрживим аспектима хемијске науке.

Кључне речи: биопластика, еколошка свест, зелена хемија, одрживост, хемијско образовање.

Литература:

- McAuley, E., Duncan, T. & Tammen, V. (1989). Psychometric properties of the Intrinsic Motivation Inventory in a Competitive Sport Setting. A Confirmatory Factor Analysis. *Research Quarterly Exercise and Sport*, 60(1), 48–58.
<https://dx.doi.org/10.1080/02701367.1989.10607413>

- Araipe, E. & Zeidler, V. G. Z. (2024). Advancing sustainable chemistry education: Insights from real-world case studies. *Current Research in Green and Sustainable Chemistry*, 9, 100436–100446. <https://doi.org/10.1016/j.crgsc.2024.100436>
- Widyantoro, C., Han, J. Y., Ong, J. S. H., Goh, K. H. & Fung, F. M. (2025). Teaching Sustainability through Green Chemistry: An Experiential Learning Approach. *Journal of Chemical Education*, 102(7), 2743–2754. <https://doi.org/10.1021/acs.jchemed.4c01476>