

ОБРАЗОВАНИЕ ЗА УСТОЙЧИВО РАЗВИТИЕ – ПРАКТИКО-ПРИЛОЖНИ АСПЕКТИ

Гл. ас. д-р Златка Ваклева

Пловдивски университет „Паисий Хилендарски“

Проф. д-р Тоня Георгиева

Аграрен университет – Пловдив

Резюме. Образованието за устойчиво развитие (ОУР) е приоритетно в училищната практика. То е инструмент за постигане на устойчивост и има за цел да подготви младите хора за балансиран, хармоничен и устойчив свят за настоящите и бъдещите поколения. Концепцията за устойчиво развитие непрекъснато се развива и обогатява. ОУР се базира на трикомпонентна система: околна среда, общество и икономика. Парадигмата за устойчиво развитие става все по-популярна в образователната система. Тя интегрира принципите на ОУР във всички образователни нива. Една от нейните цели е формиране на компетенции за устойчиво развитие. В проучването са използвани методите на педагогическото изследване: критичен преглед на литературата, контент-анализ на учебни програми, методическо моделиране. В изследването се поставя фокус върху методиката за ефективно реализиране на ОУР в училищната практика. *Целта* на настоящото изследване е да: интерпретира акценти от съдържанието на ОУР; изследва възможности за формирането на компетенции за устойчивост в училищната практика; представи модели, отразяващи основните компоненти на ОУР и взаимовръзките между тях. Разработката е *принос* за разширяване дебата за ОУР и операционализиране на компетенциите за устойчивост в конкретна предметна област.

Ключови думи: Образование за устойчиво развитие (ОУР); инструменти за постигане на устойчивост; компетентности за устойчиво развитие; методично моделиране; педагогическо изследване

Въведение

Образование за устойчиво развитие (ОУР) е инструмент за постигане на устойчивост. То цели да подготви младите хора за балансиран, хармоничен и устойчив свят за настоящите и бъдещи поколения (фиг. 1). Парадигмата за устойчиво развитие (УР) става все по-популярна в образователната система и това е обоснована закономерност, заложена в *Програмата за устойчиво*

развитие за 2030 г. (Shulla et al 2020):

- неотложност за включване на принципите на ОУР във всички нива на образование;

- необходимост от *развитие на компетенции за устойчиво развитие*.

Целта на настоящото изследване е да:

- интерпретира акценти от съдържанието на ОУР;

- изследва възможности за формирането на компетенции за устойчивост в училищната практика;

- представи модели, отразяващи основните компоненти на ОУР и взаимовръзките между тях.



Фигура 1. Същностни характеристики на УР като трикомпонентна система

В новите учебни програми и учебно съдържание по различни учебни предмети на фокус са компетенциите за

устойчиво развитие. За ефективното му реализиране е необходимо провеждането на актуални изследвания, които да конкретизират параметрите на съдържанието и методиката за реализиране на ОУР.

Това определя и *целта* на настоящото изследване: да проучим и анализираме възможностите за приложение на ОУР в училищната практика.

Методи и материали

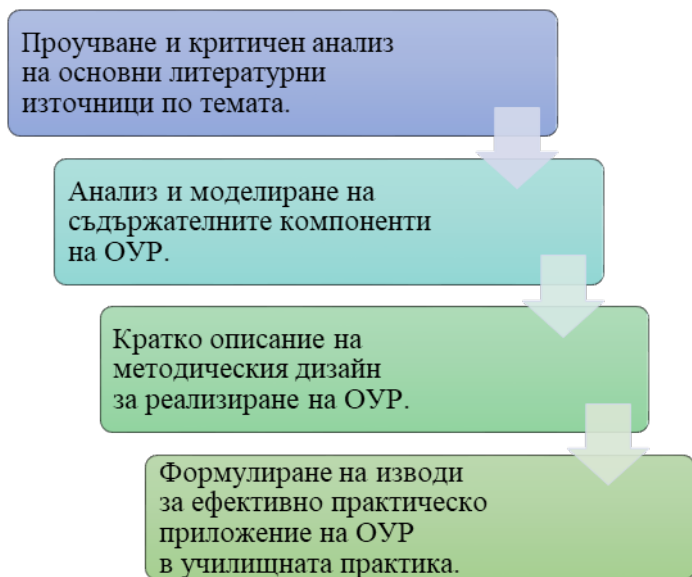
В проучването използваме методите на педагогическо изследване: критичен преглед на специализираната литература, контент-анализ на учебна документация (учебни програми, държавни образователни стандарти и др.), дидактическо моделиране (фиг. 2). В изследването анализираме основни акценти на ОУР, необходими за реализирането му в образователната практика в училище.

Резултати и дискусии

Програмата за устойчиво развитие за периода до 2030 г. „Да преобразим света“, приета на срещата на върха на ООН по въпросите на устойчивото развитие (Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development), включва 17 основни цели.

Една от стратегиите в тази насока е да насърчи интегрирането на ОУР във всички форми и нива на образователните системи.

Цел на стратегията е да *осигури на хората знания и умения за устойчиво развитие, които да ги направят по-компетентни и уверени, като същевременно увеличат възможностите им за водене на здравословен и продуктивен начин на живот в хармония с природата и със загриженост за социалните ценности, равенството между половете и културното многообразие.*



Фигура 2. Етапи на изследователската работа

ОУР е сред основните инструменти за постигане на устойчивост (фиг. 3). Сред неговите цели са стремежът да подготви младите хора за балансиран, хармоничен и устойчив свят за настоящите и бъдещи поколения (McKeown et al., 2002).

Концепцията за УР непрекъснато се обогатява и развива. УР се представя като трикомпонентна система (фиг. 1). **Парадигмата за УР** намира популярност в образователната система.

За постигането на добри резултати, образованието не трябва да достига само до промяна в нагласите и отношението на обучаваните (McKeown et al. 2002; Komarova & Starova 2020; Kornina 2020), но и до промяна в поведението, което се формира от нашите нагласи и намерения (Vare & Scott 2007; Fadeeva & Mochizuki 2010; Cebrián, Junyent, & Mulà 2020).

Разработване и популяризиране на устойчиви екологични практики за ОУР в контекста на Програма за устойчиво развитие за 2030 (Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development) е свързан с формиране на компетенции за образование за устойчиво развитие (ESD) (Fadeeva & Mochizuki 2010; Cebrián, Junyent, & Mulà 2020).



Фигура 3. Образование за устойчиво развитие – инструмент за постигане на устойчивост

Wiek, A. , Withycombe, L. and Redman, C.L. (2011)

- Прави преглед на специализираната литература за ОУР и идентифицира ключови компетенции за устойчивост.

Wu Shen, J.-P. (2016)

- Представят ОУР и възможностите да бъде интегрирано в учебните програми.

Velazquez, L., Munguia, N. and Sanchez, M. (2005)

- Представят инициативи за устойчивост и тяхната ефективност.

Ceulemans, K., Molderez, I. and Van Liedekerke, L. (2015)

- Изследват ролята на регионалните партньорства за устойчиво развитие.

Karatzoglou, B. (2013)

- Описват и подлагат на анализ практики на ОУР

Фигура 4. ОУР – автори и акценти в изследванията им

Международен дебат (Hesselink, Van Kempen, & Wals 2000) по ОУР дава критична оценка на образованието за целите на устойчивото развитие (Корнина 2020). Те са интерпретирани от редица автори представени на фиг. 4.

ОУР в обучението се разглежда и в контекста на изграждане на нова система от ценности (Komarova & Starova 2020).

Методика на учебния процес за ОУР

Методическите акценти за ефективно интегриране и приложение в училищната практика са в основата на ОУР. На първо място е необходимостта от контент-анализ на учебните програми и идентифициране на възможностите

Таблица 1. Контент-анализ на учебни програми и методически акценти по „Човекът и природата“, VI клас, и „Биология и здравно образование“, X клас, в контекста на ОУР

Очаквани резултати по учебни програми и учебно съдържание по ОУР	Понятия, свързани с ОУР	Методични акценти
Човекът и природата, VI клас*		
Ученикът да: Използва знания за структури и процеси в околната среда; Свързва състояния на околната среда със здравето на човека; Прогнозира резултатите от въздействия на човека върху природата; Описва въздействието на някои вещества върху околната среда; Оценява човека като част от живата природа; Илюстрира с примери взаимовръзката природа – човек; Описва правила за поведение в околната среда; Моделира възможности за хармонично общуване с природата; Дискутира проблеми, свързани с опазването на природната среда и личната отговорност на всеки човек; Съпоставя различни модели на поведение в конкретни ситуации, свързани с опазване на здравето и на природната среда, и предлага решения; Оценява дейности за опазване на околната среда; Анализира връзки и зависимости между състояния на околната среда и начина на живот на хората; Оценява рисковете от поведението си върху околната среда; Поема отговорност за поведението си по опазване на околната среда; Извършва дейности в подкрепа на устойчивото развитие и поема отговорност за последствията от тях; Оценява рисковете от собственото поведение за околната среда.	Замърсяване на околната среда; киселинен дъжд; парников ефект; опазване на околната среда; рискови фактори за околната среда; положително и отрицателно действащи фактори върху околната среда.	Използвани дидактически методи, похвати и средства: интерактивни методи (дидактически игри, мозъчна атака, моделиране, мисловни карти и др.); събиране и обработка на информация от различни източници; изработване на проекти, презентации, табла, работа в група и екип.
Биология и здравно образование X клас*		
Ученикът да: Дискутира значението на наследствеността и изменчивостта за живата материя и влиянието на фактори, свързани с поява на модификации и мутации при човека; Прочува и анализира информация от различни източници за представяне приложението на знанията за биосферата в практиката и отразението им в икономически и социален аспект; Анализира взаимоотношенията човек – среда и минимизиране на действието на антропогенните фактори, водещи до промени	Обогатяване на понятията: биоразнообразие, устойчиво развитие. Нови понятия: Екологични фактори (абиготични, биотични, антропогенни); популация;	Използвани дидактически методи, похвати и средства: интерактивни методи (казуси, дидактически игри, моделиране,

в състоянието на популации, биоценози, екосистеми, биосфера; Оценява по определени параметри състоянието на дадена популация, биоценоза, екосистема в резултат на човешка дейност и влияние на екологични фактори; Проучва различни източници на информация и прогнозира промени в състоянието на популации, биоценози, екосистеми, биосфера в резултат на действието на антропогенния фактор. Оценява ролята на човека за опазване на биоразнообразието и природната среда; Аргументира необходимостта от въвеждане на нови технологии за опазване на природната среда и илюстрира с примери; Оценява важността на проявата на толерантност към хора с генетични заболявания и необходимостта от осигуряване на равни възможности за всички. Дискутира влиянието на различни фактори върху развитието на екосистемите; Обосновава значението на кръговрата на веществата и потока на енергията за живота на Земята; Оценява по определени параметри състоянието на дадена популация, биоценоза, екосистема в резултат на човешка дейност и влияние на екологични фактори. Проучва различни източници на информация и прогнозира промени в състоянието на популации, биоценози, екосистеми, биосфера в резултат на действието на антропогенния фактор; Използва информация от различни източници за анализ на конкретни ситуации и избор на решение; Аргументира избор на решение в конкретна ситуация, свързана с риск за околната среда;	биоценоза; екосистема; биосфера; екологична ниша; екологична пирамида.	мисловни карти, мозъчна атака и др.); самостоятелно проучване и обробка на различни източници на информация; работа по проекти; работа в група и екип.
--	---	---

* Анализът е направен въз основа на учебните програми по съответната предметна област.

за интегриране на елементи на УР в контекста на учебното съдържание. На табл. 1 е представен механизъм на анализ на учебни програми и методически акценти по „Човекът и природата“ VI клас и „Биология и здравно образование“ X клас в контекста на ОУР. Целта на анализа е да се открият очакваните резултати от обучението, понятията свързани с УР, както и предложена оптимална методика за реализиране на ОУР.

От методическите акценти е много важно да се обърне внимание на интерактивната образователна среда и по-конкретно на интерактивните методи на обучение. Необходимостта да се стимулира критичното мислене на учениците чрез анализиране и решаване на различни казуси и решаване на проблеми. Насърчаване на ученето от собствен опит, чрез дейностен подход и самостоятелна, групова или екипна дейност по проекти допълва методичната палитра.

Изводи и заключения

Като резултат от изследването можем да направим следните изводи.

- ОУР е важен акцент в училищното обучение на настоящия етап.
- То е свързано с формирането на компетенции за устойчиво развитие и обогатяване на ценностната система на учениците.

За успешното приложение на ОУР в училищната практика е необходимо: обогатяване на образователния процес с акценти на ОУР; обвързване на понятийния апарат по съответния учебен предмет с целите на устойчивото развитие. За ефективното реализиране на ОУР е подходяща интерактивната образователна среда, която поставя обучавания в активна роля и предоставя набор от методи и средства за иновативно учене. Семинарните, практически, бинарните уроци и извънкласните организационни форми за обучение са широко поле за приложение на ОУР.

REFERENCES

- CEBRIÁN, G., JUNYENT, M., & MULÀ, I., 2020. Competencies in education for sustainable development: Emerging teaching and research developments. *Sustainability*. **12**(2), 1 – 9. doi.org/10.3390/su12020579
- CEULEMANS, K., MOLDEREZ, I., & VAN LIEDEKERKE, L., 2015. Sustainability reporting in higher education: a comprehensive review of the recent literature and paths for further research. *Journal of Cleaner Production*. **106**, 127 – 143.
- FADEEVA, Z., & MOCHIZUKI, Y., 2010. Competences for sustainable development and sustainability. *International Journal of Sustainability in Higher Education*. **11**(4), 391-403. DOI: 10.1108/14676371011077603
- HESELINK, F., VAN KEMPEN, P., & WALS, A. E., 2000. ESDebate: International debate on education for sustainable development. *IuCn*.

- KARATZOGLU, B., 2013. An in-depth literature review of the evolving roles and contributions of universities to education for sustainable development. *Journal of Cleaner Production*. **49**, 44 – 53. doi.org/10.1016/j.jclepro.2012.07.043
- KOMAROVA, E., & STAROVA, T., 2020. Majority values of school biological education in the context of education for sustainable development. *E3S Web of Conferences*. **166**, 10029. EDP Sciences.
- KOPNINA, H., 2020. Education for the future? Critical evaluation of education for sustainable development goals. *The Journal of Environmental Education*. **51**(1), 1 – 12.
- MCKEOWN, R., HOPKINS, C. A., RIZI, R., & CHRYSTALBRIDGE, M., 2002. *Education for sustainable development toolkit*. (U. o. Tennessee, Ред.) Knoxville: Energy, Environment and Resources Center.
- SHULLA, K., FILHO, W. L., LARDJANE, S., SOMMER, J., & BORGEMEISTER, C., 2020. Sustainable development education in the context of the 2030 Agenda for sustainable development. *International Journal of Sustainable Development & World Ecology*. **27**(5), 1-11. doi.org/10.1080/13504509.2020.1721378
- Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development*. (н.д.). Available at: <https://sustainabledevelopment.un.org/post2015/transformingourworld>
- VARE, P., & SCOTT, W., 2007. Learning for a change: Exploring the relationship between education and sustainable development. *Journal of Education for Sustainable Development*. **1**(2), 191 – 198. doi.org/10.1177/097340820700100209
- VELAZQUEZ, L., MUNGUIA, N., & SANCHEZ, M., 2005. Deterring Sustainability in Higher Education Institutions: An Appraisal of the Factors Which Influence Sustainability in Higher Education Institutions. *International Journal of Sustainability in Higher Education*. **6**(4), 383 – 391.
- WIEK, A., WITHYCOMBE, L., & REDMAN, C. L., 2011. Key competencies in sustainability: a reference framework for academic program development. *Sustainability science*. **6**(2), 203 – 218.
- WU, Y. C., & SHEN, J. P., 2016. Higher education for sustainable development: a systematic review. *International Journal of Sustainability in Higher Education*. **17**(5), 633 – 651. DOI: 10.1108/IJSHE-01-2015-0004

EDUCATION FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT – PRACTICAL-APPLY ASPECTS

Abstract. Education for sustainable development (ESD) is a priority in school practice. It is a tool for achieving sustainability and aims to prepare young people for a balanced, harmonious and sustainable world for the present and future generations. The concept of sustainable development is constantly evolving and enriching. ESD is based on a three-component system: environment, society and economy. The paradigm for sustainable development is becoming increasingly popular in the education system. It integrates ESD principles into all levels of education. One of its goals is to form competencies for sustainable development. The research uses the methods of pedagogical research: critical review of the literature, content analysis of curricula, methodological modeling. The research focuses on the methodology for effective implementation of ESD in school practice. The purpose of the present study is to interpret highlights from the content of ESD; explore opportunities for the formation of competencies for sustainability in school practice; present models reflecting the main components of ESD and the interrelationships between them. This article contributes to expanding the debate on ESD and operationalizing the competencies for sustainability in a specific subject area.

Keywords: Education for Sustainable Development (ESD); tool for achieving sustainability; competences for sustainable development; methodological modeling; pedagogical research

✉ **Dr. Zlatka Vakleva, Assist. Prof.**

ORCID ID 0000-0002-7152-1511

Department of Botany and MEB Faculty of Biology

University of Plovdiv “P. Hilendarsky”

Plovdiv, Bulgaria

E-mail: zlatkavakleva@uni-plovdiv.bg

✉ **Prof. Dr. Tonya Georgieva**

ORCID ID: 100000-0002-9708-4815

Agricultural University

Plovdiv, Bulgaria

E-mail: tonia@au-plovdiv.bg