АСПЕКТИ НА ОБРАЗОВАНИЕ ЗА УСТОЙЧИВО РАЗВИТИЕ ПРИ ПОДГОТОВКАТА НА СТУДЕНТИ-ПЕДАГОЗИ

Красимира Атанасова Димитрова
Университет „Проф. д-р Асен Златаров“, Бургас

ASPECTS OF EDUCATION FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT IN THE TRAINING OF STUDENT TEACHERS

Krasimira Atanasova Dimitrova
University ‘Prof. Dr. Asen Zlatarov’, Burgas

**Авторът изказва благодарност към научен проект № НИХ – 504/2024 г. „Образование за устойчиво развитие в детската градина и началното училище – педагогически модели“, за финансирането на настоящата работа.*

Abstract: Education for Sustainable Development (ESD) plays an important role in the preparation of future kindergarten and primary teachers, equipping them with the necessary knowledge, skills and attitudes to promote sustainability in their classrooms and communities. ESD not only enriches the professional training of teachers, but also prepares them to be active leaders of change who can inspire and motivate their students to be aware of and respect the natural environment and society as a whole.

The methodology of the presented research includes a theoretical part and presentation of practical models. The purpose of the first part of the presented work is to study basic principles and components of education for sustainable development, international and national documents and policies related to ESD, to analyze the methods and approaches for integrating ESD into the training of future teachers. The second part of this article presents a model for working with students preparing to become kindergarten and elementary school teachers, implemented in the academic year 2023 – 2024.

Keywords*:* Education for Sustainable Development (ESD), Teacher Training, Environmental Education, Early Childhood Education and Primary Education, Global Citizenship

Устойчивото развитие е концепция, която се утвърждава през последните десетилетия като отговор на глобалните предизвикателства, свързани с околната среда, социалните и икономическите аспекти на света. Според определението на Комисията на ООН за околна среда и развитие от доклада „Нашето общо бъдеще“ (1987), устойчивото развитие удовлетворява нуждите на настоящето, без да застрашава възможността на бъдещите поколения да посрещнат своите нужди.

В съвременния свят значението на устойчивото развитие е неоспоримо, като се стреми да хармонизира икономическото развитие с опазването на околната среда и социалната справедливост. Тази концепция включва три основни измерения: икономическо, социално и екологично. Икономическото измерение набляга на стабилен икономически растеж и равнопоставен достъп до ресурси и услуги. Социалното измерение се фокусира върху справедливостта, равенството и подобряването на качеството на живот. Екологичното измерение обхваща опазването и възстановяването на природните екосистеми, както и устойчивото управление на ресурсите.

Образованието за устойчиво развитие (ОУР) е важно за подготовката на бъдещи детски и начални учители, като ги подпомага с нужните знания, умения и нагласи за насърчаване на устойчивостта в класните стаи и общностите. ОУР не само обогатява професионалната подготовка на учителите, но и ги подготвя да бъдат лидери на промяната, които вдъхновяват своите ученици да уважават природата и обществото.

Първо, ОУР предоставя на бъдещите учители разбиране за принципите на устойчивото развитие, включително екологичната устойчивост, социалната справедливост и икономическата устойчивост. Чрез специализирани курсове и практически занимания, те научават как да интегрират тези принципи в учебния процес и да разработват интердисциплинарни учебни планове по теми като изменение на климата, опазване на биоразнообразието и устойчиво използване на ресурсите.

Второ, ОУР развива критично мислене и способност за решаване на проблеми, които са съществени за справяне с комплексните предизвикателства на съвременния свят. Чрез активни методи на обучение като проекти и дискусии, студентите се учат да анализират и оценяват екологични и социални проблеми, разработват устойчиви решения и как да насърчават същите умения у бъдещите си ученици.

Трето, ОУР насърчава етични и морални ценности у бъдещите учители, като ги учи на отговорност към околната среда и обществото. Освен това, ОУР предоставя практически инструменти и ресурси за ефективно преподаване на устойчиво развитие, помагайки на бъдещите учители да създадат вдъхновяващи учебни дейности за своите ученици.

Методологията на това изследване включва теоретична част и представяне на практически модели. Целта на първата част е да се проучат основните принципи и компоненти на ОУР, международните и националните документи и политики, свързани с него, както и методите за интегриране на ОУР в обучението на бъдещи учители. Втората част представя модел за работа със студенти, подготвящи се за детски и начални учители, реализиран през учебната 2023 – 2024 г. Ролята на ОУР в подготовката на бъдещи учители е многопластова и изключително важна, тъй като изгражда фундаментални знания, умения и ценности за устойчивото бъдеще.

Образованието за устойчиво развитие (ОУР) е широкообхватна и многостранна концепция, която интегрира екологични, социални и икономически аспекти в образователните практики. Основната цел на ОУР е да подготви индивидите за активна роля в устойчивото развитие на обществото. В тази връзка е необходимо установяване на теоретична рамка, която да дефинира основните концепции, принципи и компоненти на ОУР.

Основни концепции

Устойчиво развитие: Според доклада „Нашето общо бъдеще“ (1987) на Комисията на ООН за околна среда и развитие, устойчивото развитие е „развитие, което отговаря на нуждите на настоящето, без да компрометира възможността на бъдещите поколения да задоволяват своите нужди“[1]. Тази концепция служи като основа за ОУР, поставяйки акцент върху баланса между икономическия растеж, социалната справедливост и опазването на околната среда.

Екологична устойчивост: Този аспект на ОУР се фокусира върху опазването и възстановяването на природните екосистеми и устойчивото управление на ресурсите. Екологичната устойчивост се свързва с теми като изменение на климата, биоразнообразие и екологично образование[2].

Социална справедливост: ОУР акцентира върху равнопоставеността, справедливостта и подобряването на качеството на живот за всички социални групи. Социалната справедливост включва въпроси като равен достъп до образование, здравеопазване и други обществени услуги[3].

Участие и сътрудничество: ОУР насърчава активното участие и сътрудничество между всички заинтересовани страни, включително ученици, учители, родители и общности. Това допринася за по-ефективно и интегрирано обучение[4].

Компоненти на ОУР

Образователни програми и курсове: ОУР включва разработване и прилагане на учебни програми, които интегрират теми като изменение на климата, опазване на биоразнообразието, устойчиво потребление и глобално гражданство[5].

Методи на обучение: ОУР използва активни методи на обучение като проекти, изследвания и дискусии, които насърчават критично мислене и решаване на проблеми[6].

Обучение на учители: Подготовката на учители за ОУР е ключова за ефективното интегриране на устойчивото развитие в образователния процес. Това включва специализирани курсове и практически занимания за бъдещи учители[7].

Установяването на теоретичната рамка за ОУР е от съществено значение за разбирането и прилагането на тази концепция в образователния процес. Чрез дефиниране на основните концепции, принципи и компоненти, ОУР може ефективно да подготви бъдещите поколения за активна роля в устойчивото развитие на обществото.

Учителите играят ключова роля в интегрирането на концепциите и принципите на устойчивото развитие в образователния процес. Тяхната роля е многопластова и изисква съчетание от специфични умения и знания, както и постоянно професионално развитие. Качествената подготовка на студентите-бъдещи учители е от съществено значение и солидна база, върху която да се формират последващи умения.

За успешно преподаване на устойчиво развитие е необходимо да се развиват у студентите-бъдещи педагози следните знания и умения:

- Познания за устойчивото развитие: Учителите трябва да имат задълбочени знания за основните концепции и принципи на устойчивото развитие, включително екологична, социална и икономическа устойчивост. Това включва разбиране на глобалните екологични проблеми, социалната справедливост и икономическата стабилност.
- Интердисциплинарни знания: За да преподават ефективно устойчиво развитие, учителите трябва да имат знания в различни дисциплини, като природни науки, социални науки и икономика. Интердисциплинарният подход е от съществено значение за разбиране на комплексните връзки между

различните аспекти на устойчивостта.

- Методологически умения: Учителите трябва да владеят различни педагогически методи и техники, които насърчават критичното мислене, решаването на проблеми и активното участие на учениците. Това включва използването на проекти, дискусии, ролеви игри и други активни методи на обучение.
- Комуникативни умения: Ефективната комуникация е от съществено значение за преподаването на устойчиво развитие. Учителите трябва да могат да представят сложни идеи по ясен и достъпен начин и да стимулират диалог и обсъждане сред учениците[8].

Умения за сътрудничество: Устойчивото развитие изисква сътрудничество на различни нива – между ученици, учители, родители и общността. Учителите трябва да умеят да изграждат партньорства и да насърчават сътрудничество в и извън училище.

Преподаването на устойчиво развитие в училище изисква прилагането на разнообразни методи, които насърчават активно участие, критично мислене и интердисциплинарно обучение. Основните методи могат да се конкретизират до следните:

1. Проектно-базирано обучение

Проектно-базираното обучение е метод, при който учениците работят по дългосрочни проекти, свързани с реални проблеми и предизвикателства, свързани с устойчивото развитие. Този подход насърчава учениците да изследват, анализират и предлагат решения на конкретни проблеми, като изменение на климата, опазване на биоразнообразието или управление на отпадъците[9, 10].

2. Интерактивни и практически занимания

Интерактивните и практически занимания като експерименти, екскурзии и работа на терен помагат на учениците да разберат по-добре концепциите за устойчиво развитие. Те предоставят възможност на учениците да наблюдават и участват в реални процеси и дейности, свързани с опазването на околната среда и устойчивото управление на ресурсите [1].

3. Дискусии и дебати

Дискусиите и дебатите са ефективен метод за насърчаване на критично мислене и развиване на умения за аргументиране. Учителите могат да организират дебати по актуални теми, свързани с устойчивото развитие, като например въглеродните емисии, възобновяемите енергийни източници и устойчивото потребление[11] [2].

4. Интердисциплинарен подход

Интердисциплинарният подход включва интегрирането на знания и умения от различни учебни предмети, за да се постигне по-комплексно разбиране на устойчивото развитие. Например, урок по химия може да включва изучаване на въздействието на замърсяването върху околната среда, докато урок по география може да разглежда геополитическите аспекти на климатичните промени [3].

5. Сътрудничество и работа в екип

Сътрудничеството и работата в екип са ключови умения за устойчивото развитие. Учителите могат да организират групови проекти, в които учениците работят заедно за разработване на решения на екологични и социални проблеми. Това насърчава обмен на идеи, взаимно обучение и развитие на социални умения [4].

6. Използване на дигитални технологии и онлайн ресурси

Дигиталните технологии и онлайн ресурси предоставят безброй възможности за преподаване на устойчиво развитие. Учителите могат да използват интерактивни платформи, виртуални симулации и онлайн курсове, за да ангажират учениците и да предоставят актуална информация и ресурси [5].

Ефективното преподаване на устойчиво развитие изисква разнообразни методи, които насърчават активно участие, критично мислене и интердисциплинарно обучение. Проектно-базираното обучение, интерактивните занимания, дискусиите и дебатите, интердисциплинарният подход, сътрудничеството и използването на дигитални технологии са някои от най-ефективните методи за постигане на тези цели.

Дигиталните технологии играят значима роля в насърчаването на устойчиво развитие чрез предоставяне на нови възможности за обучение, сътрудничество и информиране. Технологиите не само улесняват достъпа до информация, но и предлагат иновативни начини за включване на учениците в теми, свързани с устойчивото развитие.

Дигиталните технологии могат да бъдат използвани за насърчаване на устойчиво развитие по различни начини:

- Достъп до глобална информация и ресурси: Дигиталните технологии предоставят достъп до широка гама от информационни ресурси, свързани с устойчивото развитие. Учениците могат да използват онлайн библиотеки, научни бази данни и специализирани уебсайтове, за да се запознаят с актуални изследвания и добри практики в областта на устойчивостта (UNESCO, 2017).
- Интерактивни учебни материали: Мултимедийните ресурси като видеа, анимации и интерактивни

презентации правят обучението по-интересно и лесно за разбиране. Те могат да представят сложни концепции за устойчиво развитие по достъпен и визуално привлекателен начин [5].

- Симулации, виртуална и добавена реалност: Чрез симулации и виртуални реалности учениците могат да изследват и разбират екологичните системи и въздействието на човешките дейности върху тях. Такива технологии позволяват практически опит, който иначе би бил трудно достъпен в класната стая[12].
- Онлайн платформи за сътрудничество: Цифровите технологии улесняват сътрудничеството между ученици, учители и експерти от различни части на света. Онлайн платформите за сътрудничество като Google Classroom и Microsoft Teams позволяват обмен на идеи и работа по съвместни проекти[13].
- Проследяване и оценка на устойчивостта: Чрез специализирани приложения и софтуер учителите и учениците могат да проследяват и оценяват своите инициативи за устойчиво развитие. Това включва анализ на енергийната консумация, рециклирането и други показатели, свързани с устойчивостта[14].

При работата с ученици могат да се използват дигитални платформи, програмируеми устройства, интернет ресурси, които да съдействат за пълноценното усвояване на знанията и практическото им приложение.

Подходящи дигитални платформи и приложения, които подпомагат образованието за устойчиво развитие са:

- Khan Academy: Тази платформа предлага образователни видеа и курсове, които обхващат различни аспекти на устойчивото развитие, като изменение на климата, екосистеми и енергийна ефективност[15].
- EcoSchools: Програма, която използва онлайн ресурси и платформи за насърчаване на устойчиви практики в училищата. Учениците и учителите могат да се включват в различни проекти и инициативи, свързани с устойчивото развитие[16].
- Project Noah: Онлайн платформа и мобилно приложение, което позволява на учениците да документират и споделят наблюдения на природата. Тази платформа насърчава екологичната осведоменост и участието в опазването на биоразнообразието[17].
- Classcraft: Геймифицирана учебна платформа, която включва задачи и мисии, свързани с устойчивото развитие. Учениците могат да работят по екипни проекти и да развиват умения, свързани с устойчивото мислене и действия[18].
- Padlet: Интерактивна онлайн дъска, която позволява на учениците и учителите да създават и споделят съдържание, свързано с устойчивото развитие. Padlet може да се използва за събиране на идеи, проекти и ресурси по теми, свързани с устойчивостта[19].

Дигиталните технологии предоставят мощни инструменти за насърчаване на устойчиво развитие в образованието. Чрез използването на онлайн ресурси, интерактивни материали, симулации и платформи за сътрудничество, учителите могат да ангажират учениците и да ги подготвят за активна роля в устойчивото развитие на обществото.

През учебната 2023 – 2024 г. се приложи Модел „Учители на бъдещето“ за работа със студенти, подготвящи се за учители в детска градина и начално училище. Целта на извършваните дейности е да подготви студентите да прилагат знания от различни образователни направления за създаване на дейности и мисии за деца и ученици, да търсят и селектират информация, да прилагат критично мислене, да използват дигитални технологии, добавена реалност, програмируеми устройства, да се научат да представят подготвените ресурси.

При експерименталния Модел се включиха студенти от специалности „Предучилищна и начална училищна педагогика“, Предучилищна педагогика с чужд език“, „Начална училищна педагогика с чужд език“, бакалавър, редовно обучение и докторанти от ПН 1.2. Педагогика, подготвящи се в Университет „Проф. д-р Асен Златаров“, Бургас.

Организационна форма на работа е т. нар. „мисия“. Студентите са провокирани да създадат ресурси и сюжет за реализация с деца и ученици от начална училищна възраст. За основа на мисиите служат математически знания за съответната възрастова група. Студентите създават енциклопедични или тематични задачи, според указанията. Задачите са обмислени за прилагане на екипна организация на работа за деца и малки ученици – т.е. всеки член на екипа получава своя задача. След решаване на задачите, отговорите се подреждат по определена логика на екипен картон. Екипът заедно оформя своя картон по дадената тема (*фиг. 1*). След решаване на задачите, обучаемите вече имат определени данни. Спрямо мисията, те трябва да използват данните, да открият нови факти (от текст или източник – енциклопедии, интернет) и да създадат определен образователен дигитален ресурс. В отделните мисии са използвани виртуална и добавена реалност EON-XR, тест с Кахут (*фиг. 2*), програмируема пчела BeeBot (*фиг. 3*), Ozobot, онлайн споделена презентация с MS Sway, ресурси за работа с интерактивна дъска (*фиг. 4*).

Фигура 1. Екипна задача по проект за пролетните празници

Фигура 2. Дигитален ресурс по проект за пролетни празници с платформа Kahoot

Фигура 3. Дигитален ресурс по проект за реки, растения и животни в България – BeeBot

Фигура 4. Дигитален ресурс по проект за растенията и животните през пролетта – интерактивна дъска

При работа с деца от предучилищна възраст и създаване на съответните мисии преобладава игровият елемент, който заменя или допълва работата с дигитални технологии (*фиг. 5*, *фиг. 6*).

Фигура 5. Игрова ситуация по проект за диви и домашни животни в ДГ

Фигура 4. Игрова ситуация по проект на Великденска тематика в ДГ

Образованието за устойчиво развитие (ОУР) играе ключова роля в подготовката на бъдещите педагози, като им предоставя знания, умения и нагласи, необходими за ефективно преподаване на принципите на устойчивост. Това образование не само обогатява професионалната подготовка на учителите, но и ги подготвя да бъдат лидери на промяната, които могат да вдъхновяват и мотивират своите ученици да разбират и уважават околната среда и обществото като цяло. Включването на ОУР в учебните програми на бъдещите педагози е от съществено значение за постигането на устойчиво бъдеще и изграждането на общество, което е подготвено да се справи с глобалните екологични и социални предизвикателства.

References:

1. Beames, S., Higgins, P., & Nicol, R. (2012). Learning Outside the Classroom: Theory and Guidelines for Practice (1st ed.). Routledge. https://doi.org/10.4324/9780203816011.
2. Brookfield. S., Preskill. Discussion as a Way of Teaching 2nd(second) edition(Discussion as a Way of Teaching: Tools and Techniques for Democratic Classrooms (Jossey Bass Higher and Adult Education Series) [Hardcover])(2005).
3. Beane, J. A. (1997). Curriculum integration: Designing the core of democratic education. Teachers College Press.
4. Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (1989). Cooperation and competition: Theory and research. Interaction Book Company.
5. Jenkins, H. (2009). Confronting the challenges of participatory culture: Media education for the 21st century (p. 145). The MIT press.
6. Jenkins, H. (2009). Confronting the challenges of participatory culture: Media education for the 21st century (p. 145). The MIT press.

(Endnotes:)

1. Report of the World Commission on Environment and
2. Development: Our Common Future. https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/5987our-common-future.pdf
3. Blake, J.; Sterling, S.; Goodson, I. Transformative Learning for a Sustainable Future: An Exploration of Pedagogies for Change at an Alternative College. Sustainability 2013, 5, 5347-5372. https://doi.org/10.3390/su5125347.
4. UNESCO. (2017). Education for Sustainable Development Goals: Learning Objectives. https://www.unesco.org/en/sustainable-development/education.
5. John Huckle & Arjen E.J. Wals (2015) The UN Decade of Education forSustainable Development: business as usual in the end, Environmental Education Research, 21:3,491-505, DOI: 10.1080/13504622.2015.1011084To link to this article: http://dx.doi.org/10.1080/13504622.2015.1011084. https://www.researchgate.net/publication/273599789_The_UN_Decade_of_Education_for_Sustainable_Development_Business_as_Usual_in_

the_End#fullTextFileContent.
6. Hopkins, C., & McKeown, R. (2002). Education for sustainable development: an international perspective. Education and sustainability: Responding to the global challenge, 13, 13-24. https://books.google.bg/books?hl=bg&lr=&id=q18nBgAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA13&dq=Hopkins,+C.,+%26+McKeown,+R.+(2005).+Education+for+Sustainable+Development:+An+International+Perspective.&ots=Kpb7G8la_I&sig=egdxlhaAUy6fNmGy2PhWgDK3XnY&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false.
7. Vare, Paul & Scott, William. (2007). Learning for a Change. Journal of Education for Sustainable Development. 1. 191-198. 10.1177/097340820700100209. https://www.researchgate.net/publication/258157776_Learning_for_a_Change.
8. Ferreira, Jo-Anne & Ryan, Lisa & Tilbury, Daniella. (2007). Mainstreaming education for sustainable development in initial teacher education in Australia: A review of existing professional development models. Journal of Education for Teaching. 33. 225-239. 10.1080/02607470701259515. https://www.researchgate.net/publication/29465206_Mainstreaming_education_for_sustainable_development_in_initial_teacher_education_in_Australia_A_review_of_existing_professional_development_models.
9. Jickling, B., & Wals, A. E. J. (2012). Debating Education for Sustainable Development 20 Years after Rio: A Conversation between Bob Jickling and Arjen Wals. Journal of Education for Sustainable Development, 6(1), 49-57. https://doi.org/10.1177/097340821100600111.
10. Dias, Michael & Brantley-Dias, Laurie. (2017). Setting the Standard for Project Based Learning: A Proven Approach to Rigorous Classroom Instruction. Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning. 11. 10.7771/1541-5015.1721. https://www.researchgate.net/publication/318822669_Setting_the_Standard_for_Project_Based_Learning_A_Proven_Approach_to_Rigorous_Classroom_Instruction
11. Larmer, J., Mergendoller, J., & Boss, S. (2015a). Gold Standard PBL: Essential Project Design Elements.
12. https://www.pblworks.org/blog/gold-standard-pbl-essential-project-design-elements
13. Brookfield. S. DISCUSSION AS A WAY OF TEACHING. 2007. https://assets.csom.umn.edu/assets/85295.pdf.
14. de Freitas, Sara & Neumann, Tim. (2009). The use of ‘exploratory learning’ for supporting immersive learning in virtual environments. Computers & Education. 52. 343-352. 10.1016/j.compedu.2008.09.010. https://www.researchgate.net/publication/222974852_The_use_of_’exploratory_learning’_for_supporting_immersive_learning_in_virtual_environments
15. Burden, Kevin & Kearney, Matthew & Schuck, Sandra & Aubusson, Peter. (2012). Viewing Mobile Learning from a Pedagogical Perspective.. ALT-J Association for Learning Technology journal. 20. 1-17.. 10.3402/rlt.v20i0.14406. https://www.researchgate.net/publication/271765952_Viewing_Mobile_Learning_from_a_Pedagogical_Perspective
16. Tilbury, D. (2011). Are we learning to change? Mapping global progress in education for sustainable development in the lead up to ‘Rio Plus 20’. Global Environmental Research, 14(2), 101-107. https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/9551799/are_we_learning_to_change_mapping_global_progress_in_esd__in_the_lead_up_to_rio_plus_20_d_tilbur-libre.pdf?1390857103=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DTilbury_D_2011_Are_We_Learning_to_Change.pdf&Expires=1722077724&Signature=OEuPrw90ZdzW6Cz9Xkl~IdL9VrQ45aW1ez-KPjdNBGPOprnl4Of3PFAm2F5AkgzPsrWp-wM6u8wL6Nb-L7JzneHa17~HabjGud-JaE37nHR4C29SiOcheXo19R9JMqy7QxFeZvIDPPhVli1ra8kHkgQkG110azx8OANfvFY2AbQTLueXGMsKOJDiPJPd3bjFj4iEO4fAHBazPFUiNP5jEFBpGyS7VO9NsKKMzp17MM0yWFN1N3J5ZKIbGDPtx~GT0~Kw~xnAUoW4PC2jRjjWBnI7qfqS3WwAGNJTg25ocaNBNV~vfibfEuoidXcj3kCnJiBa6d49GK~9B94FpQqEDw__&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA
17. https://www.khanacademy.org/
18. https://www.ecoschools.global/
19. https://www.projectnoah.org/
20. https://www.hmhco.com/programs/classcraft
21. https://padlet.com/