

<https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya%20gramy-5-9-klas/onovlennya-12-2017/7-fizika.doc>. (дата звернення: 18.05.2020).

7. Садовий М.І. Теоретичні та методичні основи становлення та розвитку фундаментальних ідей дискретності та неперервності в курсі фізики загальноосвітньої школи : автореф. дис... д-ра пед. наук : 13.00.02. Київ., 2001. 37 с.

8. Садовий М. І. Трифонова О. М., Стадніченко С. М. Формування сучасної наукової картини світу засобами системи наскрізних понять. *Наукові записки. Педагогічні науки*. Кіровоград, 2014. Вип. 132. С. 65–70.

9. Шкільні підручники. URL: <https://4book.org/uchebniki-ukraina> (дата звернення: 18.05.2020).

REFERENCES

1. Verhun, I.V. (2019). *Metodyka navchannia fizyky starshoklasnykiv v umovakh vidkrytoho bilinhvalno-orientovanoho osvithoho seredovyscha*. [Methods of teaching physics to high school students in an open bilingual-oriented educational environment]. Кропивницький.

2. Davydov, V.V. (1986) *Problemy rozvyvaiuchoho navchannia: Dosvid teoretychnoho i eksperymentalnoho psykholohichnogo doslidzhennia*. [Problems of Developmental Learning: The Experience of Theoretical and Experimental Psychological Research.]. Moscow.

3. Drobin, A.A. (2012) *Formuvannia fizychnykh poniat u shkolariv na osnovi statystychnoho ta imovirnisnogo pidkhodiv*. [Formation of physical concepts in schoolchildren on the basis of statistical and probabilistic approaches]. Kirovohrad.

4. Martyniuk, M.T. (1999) *Naukovo-metodychni zasady navchannia fizyky v osnovnii shkoli*. [Scientific and

methodological principles of teaching physics in primary school]. Kyiv.

5. *Navchalni prohramy dlia zahalnoosvitnykh navchalnykh zakladiv: Fyzyka. 10-11 klasy* (2017) [Educational programs for general educational institutions]. Kiev.

6. *Navchalni prohramy dlia zahalnoosvitnykh navchalnykh zakladiv: Fyzyka. 7-9 klasy* (2017) [Educational programs for general educational institutions]. Kiev.

7. Sadovyi, M.I. (2001) *Teoretychni ta metodychni osnovy stanovlennia ta rozvytku fundamentalnykh idei dyskretnosti ta neperervnosti v kursy fizyky zahalnoosvitnoi shkoly* [Theoretical and methodological bases of formation and development of fundamental ideas of discreteness and continuity in the course of physics of secondary school]. Kyiv .

8. Sadovyi, M.I. and Tryfonova, O.M. and Stadnichenko, S.M. (2014) *Formuvannia suchasnoi naukovo kartyny svitu zasobamy systemy naskriznykh poniat* [Formation of a modern scientific picture of the world by means of a system of cross-cutting concepts]. Kirovohrad.

9. *Shkilni pidruchnyky*. [School textbooks].

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРА

ВЕРГУН Ігор Вячеславович – аспірант Центральноукраїнського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка.

Наукові інтереси: методика навчання фізики в школі.

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

VERHUN Ihor Vyacheslavovich – postgraduate, Volodymyr Vynnychenko Central Ukrainian State Pedagogical University

Circle of research interests: methodology of teaching physics in school.

Стаття надійшла до редакції 22.09.2020 р.

УДК 373.51

DOI: 10.36550/2415-7988-2020-1-191-230-233

ГАЙДА Василь Ярославович –

аспірант кафедри природничих наук та методик їхнього викладання Центральноукраїнського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка

ORCID:<https://orcid.org/0000-0003-3077-2311>

e-mail: gaidavasil@gmail.com

СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ОСВІТЬОГО ПРОЦЕСУ З ФІЗИКИ НА ЗАСАДАХ СТАЛОГО РОЗВИТКУ

Постановка та обґрунтування актуальності проблеми. У зв'язку із швидкими темпами погіршення стану екологічної ситуації у світі на зламі століть виникла нагальна потреба пошуку ефективних шляхів для її вирішення. До середини ХХ ст. у світі та Україні значна частина наукових підходів і теорій розвитку країни опиралися на техногенний тип економічного розвитку, в основі якого лежало застосування засобів виробництва, які не враховували їх негативний вплив на екологію. Ставало зрозумілим, що подальше існування людства потребує побудови життєдіяльності суспільства за новими правилами, що гарантують збереження та визначають норми раціонального використання природних ресурсів.

Для реалізації засад сталого розвитку та збільшення можливостей людей у вирішенні проблеми забезпечення чистого довкілля для розвитку суспільства, освіти відводиться особливе значення. Дуже важливо, щоб жителі нашої планети розуміли основні причини глобальних екологічних змін та знали шляхи їх вирішення. Тому світове співтовариство почало піднімати ключове питання щодо ролі освіти у процесі інтеграції засад сталого розвитку в суспільне життя. В Україні останнім часом напрацьований певний досвід впровадження в освітній процес ідей сталого розвитку, проте комплексно та системно цю проблематику досліджує вузьке коло науковців [4]. Виникає необхідність дослідження глибини проникнення ідей сталого розвитку в освітній процес закладів загальної

середньої освіти в Україні та на цій основі окреслення тенденцій її розвитку, зокрема і при вивченні фізики.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. В Україні проблема впровадження в освітній процес ідей сталого розвитку досліджується невеликою кількістю науковців. Питання випереджальної освіти в інтересах сталого розвитку висвітлені у працях О. Висоцької, В. Ільченко, Г. Непейної та ін. Особливості виховання в школярів сталих навичок поведінки та формування готовності вчителів до цієї діяльності досліджують Н. Пустовіт, О. Пруцакова та ін. Певні загальні підходи щодо реалізації ідей освіти для сталого розвитку проявляються у працях О. Бондар, Т. Гардашук, О. Мельника та ін. Теоретикометодологічних аспектів освіти для сталого розвитку торкалися В. Боголюбов, Ю. Бойчук, О. Трифонова, М. Садовий та ін. Методичні підходи освіти для сталого розвитку у навчальних посібниках для учнів закладів ЗСО та дошкільників розвинені О. Онопрієнко, Л. Пиличатіна, О. Пометун, І. Сущенко, А. Цимбалару та ін. Питання філософських аспектів освіти для сталого розвитку торкалися І. Карпань, Т. Гардашук та ін.

Досить велика кількість праць із проблеми впровадження в освітній процес ідей сталого розвитку є у зарубіжних виданнях. Вони зосереджуються навколо трьох основних напрямків досліджень: основні положення, що розкривають завдання і роль освіти для сталого розвитку (Дж. Нікел, М. Меллманн, Я. Рокстром, С. Харт та ін.), реалізація педагогічних моделей впровадження сталого розвитку (Л. Балог, В. Брунер, М. Буслі, Дж. Фарлі, П. Харланд та ін.), окреслення підходів впровадження ідей сталого розвитку за умов класно-урочного стаціонарного навчання (К. Гендерсон, Д. Тилбурі та ін.).

Мета статті дослідити стан реалізації ідей сталого розвитку в освітньому процесі закладів загальної середньої освіти в Україні та розкрити тенденції її розвитку, зокрема і при вивченні фізики.

Для досягнення поставленої мети були використані наступні **методи дослідження**: теоретичний аналіз та синтез, вивчення передового педагогічного досвіду та узагальнення висновків.

Виклад основного матеріалу дослідження. Засади сталого розвитку починали зароджуватися ще у працях В. І. Вернадського про ноосферу [2] та формувалися у суспільстві поступово. Проте тривалий час світове людство не звертало уваги на існуючі глобальні проблеми. У 50–60-ті роки ХХ ст., насамперед на науковому рівні, почало проявлятися розуміння небезпечної тенденції зростання екологічної загрози. Це стало поштовхом до швидкого розвитку у світі законодавчої діяльності щодо норм природокористування. У декларації першої конференції ООН з навколишнього середовища було підняте питання про вплив економічного та соціального розвитку суспільства на стан навколишнього середовища [1]. Пізніше на

зібранні Римського клубу піднімалися проблеми порушення діяльністю людини глобальної динамічної рівноваги на Землі [6]. Схожі ідеї звучали у звіті Міжнародної комісії з навколишнього середовища і розвитку під керівництвом Гру Харлем Брунтланд «Наше спільне майбутнє» в 1987 р. В цьому ж документі вперше з'явився термін «сталий розвиток» (sustainable development) як розвиток, що задовольняє потреби теперішнього часу, проте не ставить під загрозу здатність майбутніх поколінь задовольняти власні потреби [9]. В ході другої Конференції ООН з навколишнього середовища, яка відбулася у Бразилії в 1992 році, вперше було озвучено засади сталого розвитку та її характеристики, що були прописані у підсумковому документі «Порядок денний ХХІ століття» [8]. В цьому документі зазначалося, що сталий розвиток не може бути досягнуто без фундаментальних змін в організації науки та освіти, яка повинна зайняти особливе місце серед засобів реалізації викладених положень.

В даний час сталий розвиток є найперспективнішою ідеологією третього тисячоліття, ідея якої полягає у певному контрольованому взаємозв'язку між економічною діяльністю людей і оточуючим середовищем – замкненою екосистемою, яка має скінченні та непоновлювані матеріальні ресурси. В основу сталого розвитку покладено: визнання людини основною цінністю та гармонійний, рівномірний, збалансований її розвиток [3].

На даний час існує безліч програм, проектів, досліджень з освіти для сталого розвитку. Аналіз їх змісту дозволяє стверджувати, що освіта для сталого розвитку в Україні тільки зароджується, та розвивається переважно на базі закладів освіти екологічного спрямування. Останнім часом в Україні спостерігаються певні позитивні зрушення у питаннях впровадження в освіту ідей сталого розвитку.

В Україні на державному рівні є певне розуміння і створені передумови для реалізації освіти для сталого розвитку. Врахування важливих аспектів освіти для сталого розвитку надасть системі освіти інший вектор бачення мети – формування сталого суспільства. Орієнтуючись на рекомендації і принципи, що викладені у документах Конференції ООН з навколишнього середовища (ЮНСЕД), в Україні здійснюється послідовний перехід до якісного впровадження ідей сталого. Так у 2005 році Україна доєдналася до багатьох країн, які зголосилися реалізовувати положення документів ООН «Стратегія освіти для стійкого розвитку». В ході підведення підсумків 190-ої сесії Виконавча Рада ЮНЕСКО окреслила пріоритетні напрямки діяльності, уточнивши особливості подальшої реалізації програми після 2014 року, до якої активно залучилися українські науковці. Так у 2010 році прийнято Стратегію державної екологічної політики України на період до 2020 року [11]. Важливим кроком на шляху розвитку освіти в інтересах сталого

розвитку стало прийняття Національної стратегії розвитку освіти в Україні на період до 2021 року, зміст якого визначає оновлення освітнього процесу на основі компетентнісного та особистісно орієнтованого підходів з урахуванням світового досвіду реалізації ідей сталого розвитку.

Досить активно освіта для сталого розвитку просувається у сфері неформальної освіти, де рушійними силами виступають екологічні громадські організації. З метою обміну досвідом та висвітлення методики реалізації освіти для сталого розвитку функціонує веб-сайт «Освіта в інтересах сталого розвитку в Україні». Активними дописувачами та учасниками якої є заклади ЗСО, органи місцевого самоврядування, громадські організації та ін [8]. Так у питанні розвитку громадянської освіти МОН розробило проект Плану заходів з розвитку громадянської освіти на 2017–2021 роки, який сфокусований на правову освіту, розвиток демократії, медіаграмотності, співпраці закладів освіти з різноманітними громадськими організаціями та керівними органами тощо.

Прийняття Закону України «Про освіту» у 2017 році започаткувало новий етап розвитку освіти в Україні, визначальні рисами якого відображають взаємозв'язок сталого розвитку українського суспільства від його рівня освіти. У документі метою освіти декларується всебічний розвиток людини як особистості та найвищої цінності суспільства, виховання відповідальних громадян, які здатні до свідомого суспільного вибору та спрямування своєї діяльності на користь іншим людям і суспільству задля забезпечення сталого розвитку України та її європейського вибору [10]. На основі Закону «Про освіту» було запущено освітній проект «Нова українська школа», у якому інтегровано основні ідеї Стратегії сталого розвитку «Україна–2020». Засади, на яких побудована концепція «Нова українська школа» тісно переплітаються із світовою концепцією освіти для сталого розвитку. Пропоновані методи та загальні підходи до освітнього процесу є схожими: фокусування на активні методи навчання, опирання на педагогіку партнерства, виховання учнів відповідно до морально-етичних та соціальних цінностей, розвиток багатосторонніх умінь і навичок, активної громадянської позиції, креативності, створення інноваційного освітнього середовища, і, як наслідок, забезпечення високоякісної освіти тощо. Деякі аспекти, що стосуються навчання технологічної, природничої освіти та технологій в закладах освіти відповідно до концепції сталого розвитку викладено у доробку М. І. Садового [12].

У навчальній програмі з фізики певним чином проглядаються спроби реалізувати ідеї сталого розвитку. Враховуючи, що фізика є фундаментальною наукою, яка вивчає загальні закономірності перебігу природних явищ, закладає основи світорозуміння на різних рівнях пізнання природи, то вивчення фізики варто будувати на засадах сталого розвитку. У пояснювальній записці до програми зазначено, що навчання фізики в

основній школі полягає в розвитку та соціалізації особистості учнів, формуванні їхньої національної самосвідомості, світоглядних орієнтирів, екологічного стилю мислення і поведінки, навичок життєзабезпечення, здатності до саморозвитку в умовах глобальних змін і викликів [7].

У процесі вивчення фізики забезпечується формування багатьох ключових компетентностей, серед яких варто виокремити соціальну й громадянську компетентності та екологічна грамотність і здорове життя, адже їх формування торкається ідей сталого розвитку. Такий підхід передбачає опанування уміннями: займати активну та відповідальну громадянську позицію; застосовувати набуті знання та навички здоров'язбережувальної діяльності; визначати фактори впливу сучасного виробництва та життєдіяльності людини на довкілля; визначати способи їх вирішення та брати участь у практичній реалізації цих проектів; використання надбань фізики, техніки і технологій для добробуту людини й безпеки навколишнього середовища [7].

У навчальних програмах з усіх предметів виокремлено наскрізні змістові лінії: «Екологічна безпека та сталий розвиток», «Громадянська відповідальність», «Здоров'я і безпека», які відбивають провідні соціально й особистісно значущі ідеї, що послідовно розкриваються у процесі навчання і виховання учнів. Реалізація цих наскрізних змістових ліній передбачає певне трактування змісту тем відповідно до засад сталого розвитку. Так у змістовій лінії «Екологічна безпека та сталий розвиток» ставиться акцент на формуванні в учнів соціальної активності, відповідальності та екологічної свідомості, готовності та здатності брати участь у забезпеченні задовільного стану навколишнього середовища, усвідомлення важливості впровадження ідей сталого розвитку для існування майбутніх поколінь. Питання, що розкривають змістову лінію «Здоров'я і безпека» сферовані на формування духовної, емоційної, соціальної й фізичнорозвиненої особистості учня, який здатний брати активну участь у формуванні безпечного середовища для життя.

Під час реалізації цих змістових ліній на уроках фізики учні можуть: використовувати знання, отримані на уроках фізики, для вирішення проблем довкілля, збереження власного здоров'я та здоров'я інших; передбачати наслідки впливу сучасного виробництва на оточуюче середовище, критично оцінювати результати людської діяльності в природному середовищі та її вплив на довкілля; передбачати екологічні та соціальні наслідки техногенної діяльності та сучасних технологій на природне й соціальне середовища, оцінювати їх з погляду ідей сталого розвитку; формувати готовність до участі у природоохоронних заходах, розуміти важливість безпечної утилізації побутових відходів; ефективно долучатися до реалізації екологічних проектів, розв'язувати проблеми довкілля; виявляти ціннісне ставлення до власного здоров'я і здоров'я інших людей, до навколишнього середовища як до

потенційного джерела здоров'я, добробуту та безпеки [4; 7]. Окрім цього, варто виокремити позитивні сторони застосування в практику роботи вчителя фізики ресурсів інтернет поряд із звичною традиційною методикою [4; 5].

Висновки з дослідження і перспективи подальшого розробок напрямку. Перспективу подальшого наукового пошуку бачимо у розробці дидактичних матеріалів, що пронизані концепцією сталого розвитку та запровадження засобів моніторингу для оцінки впливу таких завдань на успішність учнів та їх свідомість.

СПИСОК ДЖЕРЕЛ

1. Боголюбов В. М., Клименко М. О., Мельник Л. Г., Ракоїд О. О. Стратегія сталого розвитку: підручник. К.: ВЦ НУБІПУ, 2018. 446 с
2. Вернадский В. В. Биосфера и ноосфера . М.: Наука, 1989. 258 с.
3. Висоцька О. Є. Освіта для сталого розвитку: Науково-методичний посібник. Дніпропетровськ : Роял Принт, 2011. 200 с.
4. Гайда В.Я. Деякі аспекти організації освітнього процесу з фізики на засадах сталого розвитку. *Проблеми та інновації в природничо-математичній, технологічній і професійній освіті*: зб. матер. Х-ї Міжнар. наук.-практ. онлайн-інтернет конф., м. Кропивницький, 25 травня – 04 червня 2020 р. Кропивницький: РВВ ЦДПУ ім. В. Винниченка, 2019. – С. 73-75.
5. Гайда В.Я. Формування дослідницької компетентності учнів в позаурочній роботі з фізики. *Наукові записки*. Серія: Педагогічні науки. Кропивницький: РВВ ЦДПУ ім. В. Винниченка, 2018. Вип. 168. С. 72 –75.
6. Горбатенко В. Римський клуб і організація трансдисциплінарних проєктів з довгострокового прогнозування глобальних проблем. *Політичний менеджмент*, 2012. №2. С. 52-64.
7. Навчальна програма для загальноосвітніх навчальних закладів. Фізика. 7-9 класи. затверджена Наказом Міністерства освіти і науки України від 07.06.2017 № 804. URL: <https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/navchalni-programi/> navchalni-programi-5-9-klas (дата звернення: 12.05.2020).
8. Підготовка вчителів до викладання питань сталого розвитку: Посібник. / За ред. О.І.Пометун. К. : Педагогічна думка, 2015. 120 с
9. Підліснюк В. Сталий розвиток суспільства: роль освіти: Путівник. К. Видавництво СПД Ковальчук, 2005. 88 с.
10. Про освіту : Закон України від 05 вересня 2017 № 2145-VIII. URL: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/2145-19> (дата звернення: 05.03.2020).
11. Про Основні засади (стратегію) державної екологічної політики України на період до 2020 року : Закон України від 21 грудня 2010 року № 2818-VI. URL: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/2818-17/page> (дата звернення: 30.08.2020).
12. Садовий М. І., Трифонова О. М. Розвиток технологічної та природничої освіти в умовах сталого розвитку. *Наукові записки. Вид-во НПУ імені МП Драгоманова*, 2016. Випуск 132. С.197-206.

REFERENCES

1. Boholyubov, V.M., Klymenko, M.O., Melnyk L.H., & Rakoyid, O.O. (2018). *Stratehiya staloho rozvytku: pidruchnyk* [Strategy of sustainable development]. Kyiv.
2. Vernadskyi, V.B.(1989) *Byosfera i noosfera* [Biosphere and noosphere].
3. Vysotska, O.Ye.(2011). *Osvita dlya staloho rozvytku* [Education for sustainable development]. Dnipropetrovsk.
4. Hayda, V.Ya (2020). *Orhanizatsiya osvithoho protsesu z fizyky na zasadakh staloho rozvytku* [Organization of the educational process in physics on the basis of sustainable development].
5. Hayda, V.Ya. (2018). *Formuvannya doslidnytskoyi kompetentnosti uchniv v pozauronchniy roboti z fizyky* [Formation of research competence of students in extracurricular work in physics]. Kropyvnytskyi.
6. Horbatenko, V. (2012.) *Rym'skyi klub i orhanizatsiya transdystyplinarynykh proektiv z dovhostrokovoho prohnozuvannya hlobalnykh problem* [Club of Rome and the organization of transdisciplinary projects for long-term forecasting of global problems].
7. *Navchalna prohrama dlya zahalnoosvitnikh navchalnykh zakladiv. Fyzyka. 7- 9 klasy. zatverdzhena Nakazom Ministerstva osvity i nauky Ukrainy vid 07.06.2017 № 804* [Curriculum for secondary schools. Physics. 7-9 grades. approved by the Order of the Ministry of Education and Science of Ukraine dated 07.06.2017 № 804].
8. Pometun, O.I. (2015) *Pidhotovka vchyteliv do vykladannya pytan staloho rozvytku: Posibnyk* [Preparation of teachers for teaching issues of sustainable development]. Kyiv.
9. Pidlisnyuk, V. (2005). *Stalyy rozvytok suspilstva: rol osvity: Putivnyk* [Sustainable development of society: the role of education]. Kyiv.
10. *Pro osvitu : Zakon Ukrainy vid 05 veresnya 2017 № 2145-VIII* [On education: Law of Ukraine of September 5, 2017 № 2145-VIII].
11. *Pro Osnovni zasady (stratehiyu) derzhavnoyi ekolohichnoyi polityky Ukrainy na period do 2020 roku : Zakon Ukrainy vid 21 hrudnya 2010 roku № 2818-VI* [On the Basic Principles (Strategy) of the State Environmental Policy of Ukraine for the period up to 2020: Law of Ukraine of December 21, 2010 № 2818-VI].
12. Sadovyi, M.I., & Tryfonova, O.M. (2016). *Rozvytok tekhnolohichnoyi ta pryrodnychoyi osvity v umovakh staloho rozvytku* [Development of technological and natural education in terms of sustainable development].

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРА

ГАЙДА Василь Ярославович – аспірант кафедри природничих наук та методик їхнього викладання Центральноукраїнського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка
Наукові інтереси: теорія та методика навчання (фізика).

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

GAYDA Vasily – graduate student of the Department of Natural Sciences and Methods of Their Teaching at the Volodymyr Vynnychenko Central Ukrainian State Pedagogical University
Circle of research interests: theory and methodology of teaching (physics)

Стаття надійшла до редакції 15.09.2020 р.