



ЛИТЕРАТУРА:

1. Ананьев Б. Избранные психологические труды: в 2-х т. Т. II / Б. Ананьев / под ред. А. Бодалева и др. – М. : Педагогика, 1980. – Т. II. – 288 с.
2. Даль В. Толковый словарь живого великорусского языка. В 4 т. Т. I. А-З / В. Даль. – М. : Рус. яз.-Медиа, 2003 – 699 с.
3. Давыдов В. Категории деятельности и психического отражения в теории А. Леонтьева / В. Давыдов. – М. : 1979. – № 4. – С. 25–41.
4. Маркова А. Психология профессионализма / А. Маркова. – М. : 1996. – 312 с.
5. Мартинюк М. Актуальні питання підготовки майбутніх учителів / М. Мартинюк // Рідна школа. – 2010 – № 6. – С. 40–44.
6. Нестеренко В. Теоретико-методологічні засади підготовки майбутніх фахівців дошкільної освіти

в системі заочного навчання : [монографія] / В. Нестеренко. – Одеса : Видавництво ТОВ «Лерадрук», 2012. – 399 с.

7. Ожегов С. Словарь русского языка / С. Ожегов ; под ред. Н. Шведовой. – М. : Сов. энциклопедия, 1973. – 846 с.
8. Підготовка майбутнього вчителя до впровадження педагогічних технологій : [навч. посібник] / за ред. І. Зязюна, О. Пехоти. – К. : А.С.К., 2003. – 240 с.
9. Роджерс К. Становление личности / К. Роджерс. – М. : Прогресс, 2001. – 416 с.
10. Рубинштейн С. Основы общей психологии / С. Рубинштейн. – М. : Педагогика, 1989. – Т. II. – 326 с.
11. Сластенин В. Профессиональная готовность учителя к воспитательной работе: содержание, структура, функционирование / В. Сластенин // Профессиональная подготовка учителя в системе высшего образования. – М. : Высшая школа, 1982. – С. 14–19.

УДК 378.147:[37.011.3-051:51]

ПІДГОТОВКА МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ПОЧАТКОВИХ КЛАСІВ ІЗ МЕТОДИКО-МАТЕМАТИЧНИХ ДИСЦИПЛІН ТА ЇЇ ПРАКТИЧНА РЕАЛІЗАЦІЯ В КОНТЕКСТІ СТАЛОГО РОЗВИТКУ

Ляшова Н.М., к. пед. н.,
доцент кафедри природничо-математичних дисциплін
ДВНЗ «Донбаський державний педагогічний університет»

У статті висвітлено сучасний досвід роботи освітян в інтересах сталого розвитку та порушено проблему пошуку нових практичних можливостей у підготовці майбутніх учителів початкових класів до впровадження технології сталого розвитку з методико-математичних дисциплін у вищих навчальних закладах освіти.

Ключові слова: освіта, сталий розвиток, методико-математичні дисципліни, досвід, практична реалізація.

В статье раскрыт современный опыт работы в сфере образования в интересах устойчивого развития. Особое внимание уделено проблеме поиска новых практических возможностей в подготовке будущих учителей начальных классов и реализации внедрения технологии устойчивого развития посредством методико-математических дисциплин.

Ключевые слова: образование, устойчивое развитие, методико-математические дисциплины, опыт, практическая реализация.

Lyashova N.M. TRAINING OF FUTURE PRIMARY SCHOOL TEACHERS WITH THE METHODOLOGICAL AND MATHEMATICAL DISCIPLINES AND THEIR PRACTICAL IMPLEMENTATION IN THE CONTEXT OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT

This paper analyzes the experience of teachers in sustainable development and initiated the search for new practical possibilities in the training of future primary school teachers to implement the technology implementation of sustainable development methods of mathematical disciplines in higher education.

Key words: education, sustainable development, methodological and mathematical disciplines, experience and practical implementation.

Постановка проблеми. У полі зору сучасної освіти постають багатоаспектні завдання в змісті методико-математичних дисциплін, якісна реалізація яких залежить від рівня підготовки фахівців у вищо-

му навчальному закладі. Сучасна концепція освіти акцентує увагу на необхідності не обмежувати вивчення окремих дисциплін вербальним кодом, а формувати у свідомості студентів інтеграційні складники педа-



гогічного навчання, наприклад, інтегруючи економіку, природознавство та математику в їхньому спільному прояві соціального компонента. Проблематика щодо технології сталого розвитку майже тридцять років є одним з актуальних напрямів у світовій освітній парадигмі та має широкий суспільний резонанс. Універсальний характер ідей сталого розвитку призвів до появи на освітньому просторі нового типу освіти, який отримав назву «освіта для сталого розвитку», «освіта з метою сталого розвитку», «освіта для стійкості (тривалості)» тощо. У деяких публікаціях трапляються такі варіанти перекладу цього терміна, як «сталій розвиток», «збалансований розвиток». Очевидно, що головна причина появи освіти в інтересах сталого розвитку – це усвідомлення необхідності змін в освіті з метою забезпечення подальшого стійкого розвитку суспільства, молоді, навколишнього середовища тощо.

Щодо визначення термінології, то сталій розвиток (англ. *sustainable development*) – це гармонійний, збалансований розвиток. Найбільш узагальнене визначення, на нашу думку, знаходимо в А. Урсула. Він дає таке тлумачення: «Сталій розвиток – це керований системно-збалансований розвиток, що не руйнує навколишнє природне середовище, а забезпечує виживання й безпеку людині та необмежено довге існування» [10, с. 15]. Також у науковій літературі це поняття визначається як характеристика процесу або стану, що може підтримуватися невизначено довго. Зазначимо, що стійкий розвиток не входить у протиріччя подальшого існування та розвитку людини з його попереднім напрямком. Цей процес триває все життя, але при цьому підлягає корекції, змінам та певним перетворенням. Освіта для сталого розвитку передбачає перехід від професійної екологічної, економічної, соціальної та інших видів до такої моделі освіти, в основі якої лежать широкі міждисциплінарні знання, що являють собою комплексний підхід до їх освоєння. Концептуальні основи освіти для сталого розвитку, його співвідношення з екологічною, економічною та соціальною освітою, історія й міжнародний досвід становлення неодноразово розглядалися в наукових колах.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Здійснений у контексті зазначеної проблеми вибірковий аналіз наукових і навчально-методичних джерел показав, що контекст сталого розвитку досліджували в різних аспектах. О. Пометун [7] вважає, що традиційно українські педагоги відносять поняття сталого розвитку до природничих дисциплін. І дійсно, для освіти сталого розвитку корисними є знання з хімії (напри-

клад, відносно складу води чи атмосфери), з фізики (вимірювання міцності й енергоємності приладів), біології й інших знань про природу. Проте автор вважає, що така освіта вимагає пильної уваги й до соціального життя суспільства, адже стійкий розвиток не може відбутися без активної позиції як окремих особистостей, так і груп людей, без особливого типу стосунків між ними, заснованого на повазі, толерантності, інтеркультурному співробітництві. З погляду традиційної освіти це – суспільствознавство, соціальна психологія, соціальні технології та філософія. Цей короткий перелік, який подала автор, можна продовжувати й далі. Тож він демонструє, наскільки складною є реалізація технології освіти для сталого розвитку в змісті окремого предмету.

М. Кириченко [5] розглядає інформатизацію як фактор оптимізації ідеології інформаційного суспільства та забезпечення його сталого розвитку. Дослідник вважає, що важливість цієї теми зумовлена відсутністю на переломному етапі розвитку сучасної цивілізації нової ідеології інформаційного суспільства як фактора сталого розвитку. Ідеологія інформаційного суспільства, на його думку, передбачає модернізацію освіти, створення механізмів і технологій інтелектуальної економіки, що базуються на знаннях, на системі освіти й спрямовані на забезпечення сталого розвитку сучасного соціуму. Автор розглядає феномен ідеології інформаційного суспільства як фактор сталого розвитку, що формується в умовах глобалізації, базується на ноосферних вимірах і потребує реалізації людського та соціального чинника, який спрямований на виживання людини й людства у складних процесах сьогодення.

Проблемі реалізації концепції екологічної освіти в інтересах сталого розвитку присвячені дослідження А. Васильченко та Т. Ігоніної. Учені приділили більшу увагу організації позакласних заходів екологічного спрямування в школі, що, на їхню думку, допомагає суттєво доповнити екологічний складник предметного змісту діяльності на уроках. Автори виходять із того, що позаурочна діяльність є одним зі способів підвищення мотивації до навчання, способом розвитку інтелектуального потенціалу й творчих можливостей дітей. Вони вважають, що змістова лінія екологічної освіти в інтересах сталого розвитку ґрунтується на загальнокультурних, навчально-пізнавальних, інформаційних і комунікативних ключових компетенціях [2].

У науковій літературі висвітлений великий пласт досвіду роботи освітян в інтересах



сталого розвитку. Його можна розподілити на такі сфери: досвід роботи закордонних науковців; досвід роботи вчителів шкіл, гімназій; досвід роботи викладачів вузів. Зокрема, Т. Тамбовцева [9] розглядає досвід Латвії щодо освіти для сталого розвитку. Вона знайомить із розробленням програм освіти та навчальних курсів різних рівнів у навчальних закладах Латвії. В якості прикладу практичної реалізації умов у галузі екологічної освіти нею використаний проект «Розробка змісту навчального курсу та навчальних матеріалів з екології», який було ефективно реалізовано з 2008 по 2011 рр.

Досвід Білорусі вивчали С. Анкуда, Т. Ковальова, С. Кундас, С. Мельнова, С. Позняк [6]. Вони зазначають, що в Білорусі впровадження елементів освіти для сталого розвитку відбувається на всіх рівнях. Інтегруються аспекти сталого розвитку в систему освіти на дошкільному, загально-базовому, загально-середньому, професійно-технічному, середньо-спеціальному рівнях, на рівні вищої та післядипломної освіти. Розробляються й видаються навчальні посібники щодо освіти в інтересах сталого розвитку, в яких аспекти сталого розвитку включено до програм базової підготовки та перепідготовки викладачів. Також видається багато різноманітних візуальних моделей – комплектів освітніх матеріалів щодо сталого розвитку (Т. Булигіна, О. Сивограков) [1], що дозволяють акцентувати увагу на певних цікавих образах і формувати аналітичні й творчі компетенції в цій сфері.

Досвід організації навчально-виховної роботи шкіл, гімназій та інших навчальних закладів на засадах сталого розвитку дуже широко розповсюджений і в Україні. Це, зокрема, впровадження уроків сталого розвитку у Львівській середній загальноосвітній школі I – II ступенів «Школа радості» з поглибленим вивченням англійської мови; розроблення проектів «Від сталої школи до сталої суспільства» Бердичівської міської гуманітарної гімназії № 2; робота вчителів початкових класів Малиновської загальноосвітньої школи № 2 з формування соціальної компетентності учнів на уроках сталого розвитку засобами інформаційно-комунікаційних технологій. Ці напрями розглядаються вчителями як важливий компонент загальної освіти учнів початкових класів, що відіграє значну роль у розв'язанні пріоритетних завдань їх навчання та виховання, у формуванні цілісного світогляду, навчальних, комунікативних і комунікаційних навичок, основних психічних якостей молодших школярів. Широке застосування комп'ютерних технологій в освіті для сталого розвитку поступово, але досить упевнено стає най-

важливішою деталлю навчально-виховного процесу. Можливості сучасного уроку значно розширюються завдяки використанню мультимедійних, інтерактивних технологій, Інтернету тощо [4].

Значний внесок у розроблення навчальних посібників, методичних рекомендацій для вчителів шкіл і дошкільних навчальних закладів належить Н. Гавриш, О. Саприкіній, Т. Волчак, Т. Трифоновій, Н. Голик, О. Домаранській, Н. Поповій, Л. Різун та ін. Зокрема, у методичному посібнику для педагогів дошкільних закладів «Стратегія впровадження освіти для сталого розвитку в освітньо-виховний процес дошкільного закладу» [8] розкрито сутність, зміст і технології випереджаючої освіти для сталого розвитку. Авторський колектив бачить освіту для сталого розвитку як процес навчання прийняттю рішень, необхідних для забезпечення довгострокового майбутнього, як розвиток мислення, орієнтованого на стале майбутнє й відповідні смисложиттєві цінності й пріоритети. Методичний посібник є інноваційним комплексним засобом, який допоможе навчити педагогів забезпечувати процес переходу вищих навчальних закладів на засади випереджаючої освіти для сталого розвитку, упроваджувати ідеї та принципи сталого розвитку, технології випереджаючої освіти в навчальну діяльність студентів.

Ще одним цікавим прикладом є навчально-методичний посібник для дошкільних навчальних закладів «Дошкільнятам – освіта для сталого розвитку», авторами якого є Н. Гавриш, О. Саприкіна, О. Пометун [3], що призначений для роботи з дітьми в рамках навчального курсу «Дошкільнятам про освіту для сталого розвитку». У ньому міститься коротке теоретичне обґрунтування ідей освіти для сталого розвитку, опис змісту й організації освітнього процесу, охарактеризовані навчально-методичні засади пропонованого навчального курсу, який викладається в межах спеціальної програми, розрахованої на навчальний рік, і реалізується через цикл послідовних тематичних днів.

Результати впровадження напряму освіти сталого розвитку неодноразово обговорювалися на регіональних семінарах, міжнародних науково-практичних конференціях, симпозіумах. Більшість науковців погоджується з тим, що універсальних моделей освіти для сталого розвитку не існує, і тому кожний педагог, небайдужий до цієї проблеми, визначає свої пріоритетні завдання й дії щодо галузі сталого розвитку в освіті студентської молоді. Освіта для сталого розвитку спрямована на формування компетентності студентів, що досягається розв'язанням ключових завдань в інтересах



сталого розвитку на різних рівнях системи формування професійної освіти. При цьому зберігаються традиційні напрями у вивченні основних предметів і курсів, але в той же час відкривається можливість для міждисциплінарного вивчення й аналізу матеріалу. Мета освіти для сталого розвитку полягає в тому, щоб інтегрувати методи сталого розвитку в усі аспекти навчання. Беручи до уваги тезу, що жодна дисципліна не може охопити всі аспекти освіти для сталого розвитку, будь-яка освіта в інтересах сталого розвитку повинна відображати актуальні умови й компоненти освіти – знання, проблеми, навички, перспективи, цінності та їх взаємозв'язок у міждисциплінарному аспекті.

Постановка завдання. Як показує аналіз наукової літератури й останніх досліджень із проблем реалізації освіти для сталого розвитку, зміст, засоби, методи й прийоми роботи в основному реалізуються на природознавчому й економічному матеріалі. Однак формування сталого розвитку майбутніх учителів початкових класів засобами математичного матеріалу не було предметом спеціального дослідження. Тож у методико-математичній освіті практична реалізація технології сталого розвитку, що зорієнтована на підготовку майбутніх учителів початкових класів, може розглядатися системно у двох аспектах. З одного боку, модернізація змісту професійної освіти передбачає його відбір і структурування з одночасним визначенням результативного складника освітнього процесу – набуття студентами математичних компетентностей в інтересах сталого розвитку. З іншого – постає потреба навчити майбутніх учителів цілеспрямовано формувати в учнів початкових класів предметну математичну компетентність в інтересах сталого розвитку.

Виклад основного матеріалу дослідження. В основу аналізованої системи може бути покладено принцип інтеграції, що ґрунтується на таких аспектах: а) дидактичний зміст освіти для сталого розвитку (знання (математичні, країнознавчі, економічні), математичні навички й уміння, комунікативні вміння); б) дидактичний принцип міцності знань, який передбачає логічну послідовність у навчальному процесі (практичний складник із математики в середній ланці школи базується на знаннях, уміннях і навичках освіти для сталого розвитку, набутих у початкових класах); в) міжпредметних зв'язків математики як навчального предмета: країнознавчу інформацію учні одержують у процесі вивчення інших навчальних дисциплін (мови, читання, природознавства тощо).

Підвищення якості методико-математичної підготовки є невід'ємною складовою

частиною фахової освіти майбутніх учителів. Зокрема, вклад методико-математичних дисциплін в освіту сталого розвитку для майбутніх учителів початкових класів виявляється в тому, що дає змогу показати, наприклад, як навчити дітей розв'язувати задачі з природознавчим змістом, які містять відомості про забруднення навколишнього середовища, цікавий рослинний і тваринний світ, економію води, деревини й інших природних матеріалів, про корисні копалини тощо; навчити будувати найпростіші схеми, графіки, діаграми, застосовувати математичні методи статистики в різних аспектах життя.

Освіта для сталого розвитку включає низку педагогічних методик, що сприяють активному навчанню та розвитку мисленнєвої діяльності студентів. У пошуках розв'язання цієї проблеми ми пропонуємо в курсі «Технології вивчення освітньої галузі «Математика» для початкової школи» ввести інтегрований модуль, який допоможе зрозуміти складний і багатоаспектний зміст сталого розвитку. На заняттях студенти знайомляться з теоретичними аспектами сталого розвитку, досвідом упровадження й практичним застосуванням його науковцями та вчителями початкової школи. Одним із напрямів практичної складової частини модуля є підбір і самостійне розроблення завдань, задач, вправ, проектів, фрагментів уроків із математики екологічного, економічного та соціального змісту, що сприяє поглибленню й розширенню шкільного курсу елементарної математики. Студенти опановують методи ознайомлення учнів із задачами, основними способами їх розв'язання, наводять приклади їх практичного застосування. Наприклад, під час вивчення задач із пропорційними величинами студентами було підібрано систему задач екологічного змісту для учнів початкових класів. 1. Посадка з 400 молодих тополь на своєму листі за літо затримує 340 кг пилу, а посадка в'яза – у 6 разів більше. Скільки пилу затримує посадка в'яза з 400 дерев? Скільки пилу затримує одне дерево в'яза? А тополі? 2. 20 кг макулатури зберігають від зрубування одне дерево. Скільки дерев збереже тонна макулатури?

Під час опрацювання задач геометричного характеру студенти підбрали задачі економічного спрямування. 1. Заготовлено матеріал на 240 м огорожі двох суміжних ділянок прямокутної форми, периметри яких рівні. Яку ширину й довжину повинні мати ділянки, щоб їхня площа була найбільшою? 2. Спортивний майданчик, який має форму прямокутника й площу 6000 м², потрібно обгородити з двох протилежних боків дерев'яною огорожею, а з двох інших боків – дротя-



ною. Один метр дерев'яної огорожі коштує 15 грн, дротяної – 13 грн. Яких розмірів має бути спортивний майданчик, щоб витрати на огорожу були мінімальними? 3. Потрібно обгородити дротяною сіткою прямокутну ділянку землі площею 2400 м² і розділити її огорожею на дві рівні частини прямокутної форми. Яких розмірів має бути ділянка, щоб довжина огорожі була найменшою?

Самостійне розроблення й складання подібних задач допомагає студентам усвідомити, що функція, задана аналітичною формулою, може виражати залежності між реальними величинами в найрізноманітніших життєвих ситуаціях і економічних процесах. Також під час роботи над задачами студенти отримують досвід методико-математичної, екологічної, економічної орієнтованості, рефлексивно-оцінної та практичної діяльності, який тісно пов'язаний із життям і який скеровує їх на подальше вивчення та перспективу вирішення проблем, що порушуються в змісті задач.

Ще однією формою активізації діяльності студентів у цьому напрямі є розроблення та презентація власних проектів, які спрямовані на позакласну роботу з математики для молодших школярів. Оскільки позакласна діяльність посідає важливе місце в освітньому процесі сучасної початкової школи та передбачає розширення знань із математики, то й форми роботи здебільшого спрямовані на розвиток творчості, дослідно-пошукових навичок, проектно-діяльності. Серед них можна відзначити такі проекти: «Ми в екосвіті – екосвіт навколо нас: математичний складник», «Математичний Еверест», «Математична спрямованість і зміст освіти сталого розвитку», «Школа випереджаючої освіти сталого розвитку», «Роль учителя у формуванні перспектив для сталого розвитку молодших школярів» тощо. Проекти загалом висвітлюють регіональний матеріал, дають студентам можливість обмінятися досвідом і мають важливе значення для забезпечення успіху освіти для сталого розвитку. Також студенти залучаються до оформлення виставок із науково-методичного забезпечення та власних матеріалів щодо впровадження освіти для сталого розвитку в навчально-виховному процесі початкової школи, до написання статей у збірнику «Пошуки й знахідки».

Висновки з проведеного дослідження. Таким чином, практична реалізація освіти

для сталого розвитку на математичному матеріалі можлива й передбачає певну систему. Сутність такої системи полягає в урахуванні дидактичних, методичних принципів формування математичних понять, змісту, структури, функцій у контексті професійної підготовки студентів. Взаємодія цих принципів спрямована на формування в майбутніх учителів початкової школи професійної компетентності в процесі методико-математичної підготовки та її практичну реалізацію в контексті сталого розвитку.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Бульгіна Т. Комплект образовательных материалов по устойчивому развитию / Т. Бульгіна, О. Сивограков. – Минск : Юнипак, 2004.
2. Васильченко А. Реализация концепции общего экологического образования в интересах устойчивого развития / А. Васильченко, Т. Игонина // Вестник Кемеровского государственного университета. – 2014. – № 4 (60). – Т. 2. – С. 83–85.
3. Дошкільнятам – освіта для сталого розвитку : [навч.-метод. посіб. для дошкільних навч. закладів] / Н. Гавриш, О. Саприкіна, О. Пометун. – Д. : «ЛІРА», 2014. – 120 с.
4. Єнько Н. Формування соціальної компетентності учнів на уроках сталого розвитку засобами інформаційно-комунікативних технологій / Н. Єнько, А. Морожик // Надихаємо на дії : електронний журнал. – 2013. – № 12. – С. 52–56.
5. Кириченко М. Інформатизація як фактор оптимізації ідеології інформаційного суспільства та забезпечення його сталого розвитку / М. Кириченко // Scientific Journal «Science Rise: Pedagogical Education». – 2017. – № 1(9). – С. 46–50.
6. Кундас С. Экологическое образование в целях устойчивого развития / С. Кундас. – Минск : МГЭУ им. А.Д. Сахарова, 2007. – 248 с.
7. Пометун О. Моя щаслива планета: Уроки для стійкого розвитку : [навч. посібник із курсу за вибором для учнів 3–4 класів] / О. Пометун, О. Онопрієнко, А. Цимбалару. – К. : Видавничий дім «Освіта», 2011. – 124 с.
8. Стратегія впровадження освіти для сталого розвитку в освітньо-виховний процес дошкільного закладу : [методичний посібник] / укл. Т. Волчак, Т. Трифонова, Н. Голик, О. Домаранська, Н. Попова, Л. Різун. – Кривий Ріг, 2013. – 99 с.
9. Тамбовцева Т. Образование для устойчивого развития: пример Латвии / Т. Тамбовцева // Человеческий капитал и профессиональное образование. – 2012. – № 3. – С. 10–18.
10. Урсул А. Перспективы образования: информационно-экологическая ориентация в интересах устойчивого развития / А. Урсул, Т. Урсул // Педагогика и просвещение. – 2011. – № 4. – С. 14–25.