

РІВНЕНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ГУМАНІТАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Кафедра методики викладання фізики і хімії

Електронний збірник науково-методичних праць

ТЕОРІЯ ТА МЕТОДИКА ВИВЧЕННЯ
ПРИРОДНИЧО-МАТЕМАТИЧНИХ І ТЕХНІЧНИХ ДИСЦИПЛІН

Електронний збірник науково-методичних праць
Рівненського державного гуманітарного університету

Випуск 20

Рівне – 2017

УДК: 370:371:372:373:378

ББК 74.20

Т 59

Збірник науково-методичних праць “Теорія та методика вивчення природничо-математичних і технічних дисциплін”. Наукові записки Рівненського державного гуманітарного університету. Випуск 20. – Рівне: Волинські обереги, 2017 р. – 175 с.

ISBN 978-966-416-187-6

Даний збірник науково-методичних праць містить статті з актуальних проблем теорії та методики навчання природничо-математичних дисциплін, методики і техніки навчального експерименту, зокрема, шкільного фізичного експерименту, з проблем організації і проведення дослідництва учнів. У ряді праць висвітлено процес становлення експериментального методу пізнання природничих наук, зокрема показано історію становлення і розвитку наукового фізичного експерименту. Опубліковані матеріали можуть бути корисними для науковців, використані учителями фізиками та інших природничих дисциплін, викладачами дидактики фізики, студентами природничо-математичних спеціальностей педагогічних університетів.

УДК: 370:371:372:373:378

ББК 74.20

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ (затверджена Вченою радою РДГУ 26.05.2016 р., протокол № 5):

Головний редактор: Тищук Віталій Іванович, кандидат педагогічних наук, професор, зав. кафедри Методики викладання фізики і хімії РДГУ.

Заступники головного редактора:

1. **Галатюк Юрій Михайлович**, кандидат педагогічних наук, професор кафедри Методики викладання фізики і хімії.
2. **Семещук Ігор Лаврентійович**, кандидат педагогічних наук, доцент кафедри Методики викладання фізики і хімії.

Члени редакційної колегії:

1. **Бомба Андрій Ярославович**, доктор технічних наук, професор кафедри інформатики та прикладної математики;
2. **Вербець Владислав Володимирович**, доктор педагогічних наук, професор кафедри соціології;
4. **Грицай Наталія Богданівна**, доктор педагогічних наук, професор кафедри біології;
5. **Карпенчук Світлана Григорівна**, доктор педагогічних наук, професор кафедри теорії і методики виховання;
6. **Колупасів Борис Сергійович**, доктор хімічних наук, професор, зав. кафедри фізики;
7. **Лісова Світлана Валеріївна**, доктор педагогічних наук, професор, зав. кафедри теорії і методики професійної освіти;
8. **Лисиця Андрій Вікторович**, доктор біологічних наук, професор кафедри екології, географії і туризму;
9. **Литвиненко Світлана Анатоліївна**, доктор педагогічних наук, професор кафедри вікової і педагогічної психології;
10. **Малафійк Іван Васильович**, доктор педагогічних наук, професор, зав. кафедри загальної і соціальної педагогіки та управління освітою;
11. **Пелех Юрій Володимирович**, доктор педагогічних наук, професор; проректор з науково-педагогічної та навчально-методичної роботи;
11. **Петренко Оксана Борисівна**, доктор педагогічних наук, професор, зав. кафедри теорії і методики виховання;
12. **Руденко Володимир Миколайович**, доктор педагогічних наук, професор кафедри інформаційно-комунікаційних технологій та методики викладання інформатики;

*Друкується за рішенням Вченої Ради Рівненського державного гуманітарного університету
(протокол № 5 від 26 травня 2016 р.).*

За достовірність фактів, дат, назв і т. п. відповідають автори статей. Думки авторів можуть не збігатись з позицією редколегії. Рукописи після рецензії не повертаються.

Адреса редакції: 33000, м. Рівне, вул. Остафова, 31. Рівненський державний гуманітарний університет

ISBN 978-966-416-187-6

© Рівненський державний гуманітарний університет, 2016

Зміст

1. ГАЛАТЮК Т.Ю., ГАЛАТЮК Ю.М., ГАЛАТЮК М.Ю. Методологічна культура навчально-пізнавальної діяльності в контексті стандарту освітньої галузі “природознавство”.....	3
2. ГРИЦАЙ Н.Б. Методична підготовка майбутніх учителів біології в університетах Франції.....	6
3. КАРПЕНЧУК С.Г. Європейські цінності – цінності загальнолюдські	9
4. МИСЛІНЧУК В.О., СЕМЕЦЬУК І.Л. Використання моделі саморобної карти поясного часу для формування знань учнів про принципи вимірювання часу в астрономії.....	17
5. СЕМЕРНЯ О.М. Безпека життєдіяльності і методика навчання фізики у підготовці майбутнього учителя фізики.....	19
6. МАРТИНЮК Г.В. Композиційні полімерні матеріали - новий напрям сучасної хімічної технології (тема: „основи хімії вмс”).....	24
7. САВОШ В.О. Формування самостійної пізнавальної діяльності старшокласників на заняттях з фізики засобами методу моделювання.....	26
8. ШЕВЧУК В.П., ТИЩУК В.І. Методика застосування мультимедійних комплексів на уроках фізики.....	33
9. СЕМЕЦЬУК І.Л., ПІНЧУК Р.О. Використання методу найменших квадратів при розв’язуванні експериментальних фізичних задач	37
10. ТИЩУК В.І., ШИШКІН Г.О. Методика проведення спостережень при вивченні фізики в середній загальноосвітній школі.....	46.
11. ПАДАЛКО А., ПАДАЛКО Н., СОБЧУК О. Формування пізнавальної діяльності студентів засобами інформаційних технологій.....	58
12. БУРЯК Ю.В. Застосування комп’ютерних технологій у навчальному фізичному експерименті.....	61
13. МСНЯЙЛОВ С.М., ТИЩУК В.І. Активізація пізнавальної діяльності студентів під час аудиторних занять з фізики.....	64
14. МУЛЯР В.П. Інформаційні технології в системі засобів навчання фізики.....	67
15. ВОЙТОВИЧ О.П. Творча діяльність учнів у міжпредметних проектах з фізики.....	70
16. ЖЕЛЮК О.М., ТИЩУК В.І. Комп’ютерний аналіз параметрів коливань фізичного маятника..	74
17. ШВАЙ О.Л. Лекційна форма організації самостійної пізнавальної діяльності студентів.....	78
18. ЛУЦЬОК Т.В., ТИЩУК В.І. Шкільний фізичний експеримент як технологія формування творчого досвіду учнів.....	81
19. ТИЩУК В.І. Роль спостережень у фронтальному фізичному експерименті.....	86
20. ЛІСІНА Л.О. Конструювання учителем навчальних технологій як творчий процес.....	90
21. ГОЛОВКО М.В., ТИЩУК В.І. Удосконалення системи фізичної освіти як історично зумовлена провідна функція методичної науки.....	94
22. МОСІЄВИЧ О.С., ПОЛЩУК Н.В., ТИЩУК В.І. П’єр К’юрі (до 110-річчя трагічної загибелі видатного вченого).....	99
23. МОСІЄВИЧ О.С., ПОЛЩУК Н.В., ТИЩУК В.І. Марія Склодовська-К’юрі – людина світу, педагог, вчений (до 150-річчя з дня народження).....	101
24. ГОРЧАК Т.Г., ЛИСИЦЯ А.В. Використання в екологічній освіті студентів матеріалів про місцеві мінеральні ресурси на прикладі цеолітових туфів.....	106
25. АТАМАНЧУК П.С., НІКОЛАЄВ О.М., САМОЙЛЕНКО П.І. Модернізація содержания фізического образования в контексте раскрытия взаимосвязей науки, культуры искусства.....	116.
26. НЕЧИПОРУК Б.Д., ТИЩУК В.І., МАКСИМЦЕВ Ю.Р. Інновації при вивченні елементів схемотехніки в курсі фізики.....	123
27. МИСЛІНЧУК В.О., ТИЩУК В.І. Короткотривалі фронтальні лабораторні роботи з фізики у 8 і 9-х класах загальноосвітньої школи.....	129
28. КАСПЕРСЬКИЙ А.В., ШУТ М.І., ТИЩУК В.І. Принципи адаптивності при політехнічній підготовці вчителів фізики.....	133
19. СЕМЕРНЯ О.М., АТАМАНЧУК П.С., ТИЩУК В.І. Еталонні вимірники якості знань учнів з фізики.....	137

30. ГАЛАТЮК М.Ю., МИСЛІНЧУК В.О. Впровадження у навчальний процес творчих лабораторних робіт на основі інформаційно-комунікаційних технологій.....	146.
31. МЕНДЕРЕЦЬКИЙ В.В. Інформаційні технології навчання – основа перебудови лабораторного практикуму з фізики.....	150
32. КОЛУПАЄВ Б.С., ТИЩУК В.І. Інтегрований спецпрактикум з фізико-хімії полімерів та полімерних композитів.....	154
33. МАЛАФІЙК І.В. Складне знання: становлення і розвиток ідеї.....	157
34. БЕЗКОРОВАЙНА О.В. Актуальні аспекти створення виховного середовища як важливого засобу саморозвитку та особистісного самоствердження сучасного школяра.....	163
35. КУЧЕРУК О.Я. Стан математичної підготовки випускників загальноосвітніх середніх шкіл.....	169
36. ТРОХИМЧУК І.М. Форми організації дослідницької діяльності з екології	173
37. ПОЛІЩУК Н.В., ПОЛІЩУК В.Р. Особливості використання відеонаочності у процесі трудової підготовки.....	177
38. МИСЛІНЧУК В.О., СЕМЕЩУК І.Л. Методика виконання лабораторної роботи з курсу загальної астрономії: "рух і конфігурації планет. закони Кеплера".....	180

НАУКОВЕ ЕЛЕКТРОННЕ ВИДАННЯ

Теорія та методика вивчення природничо-математичних і технічних дисциплін

ЕЛЕКТРОННИЙ ЗБІРНИК НАУКОВО-МЕТОДИЧНИХ ПРАЦЬ

Рівненського державного гуманітарного університету

Випуск 20

Відповідальний за підготовку збірника до видання: Тищук В.І.

Комп'ютерна верстка: Власюк В.В.

Т 59 Теорія та методика вивчення природничо-математичних і технічних дисциплін: Збірник науково-методичних праць: Рівненський державний гуманітарний університет. Вип. 20. – Рівне: Волинські обереги, 2017. – 182 с.

ISBN 978-966-416-187-6

Даний збірник науково методичних праць містить статті з актуальних проблем теорії та методики навчання природничо-математичних дисциплін, методики і техніки навчального експерименту, зокрема, шкільного фізичного експерименту, з проблем організації і проведення дослідництва учнів. У ряді праць висвітлено процес становлення експериментального методу пізнання природничих наук, зокрема показано історію становлення і розвитку фізичного експерименту.

Опубліковані матеріали можуть бути корисними для науковців, використані учителями фізиками і інших природничих дисциплін, викладачами методики фізики, студентами фізичних спеціальностей педагогічних університетів та інститутів.

УДК: 370:371:372:373:378

ББК 74.20

Видавництво не несе відповідальності за зміст, ймовірні помилки і неточності видання

Адреса редакції: 33028, м. Рівне, вул. Остафова, 31

Рівненський державний гуманітарний університет,

кафедра методики викладання фізики та хімії (тел. 22-67-75)

Підписано до друку 26.05.2016 р. Формат 60x84 1/8. Папір офсет.

Гарнітура «Times». Друк офсет. Ум. друк. арк. 22,32. Наклад 100 пр. Зам. 57.

Надруковано в друкарні видавництва «Волинські обереги».

33028 м. Рівне, вул. 16 Липня, 38; тел./факс: (0362) 62-03-97;

e-mail: oberegi@mail15.com

Свідоцтво про внесення до Державного реєстру суб'єкта видавничої справи ДК № 270 від 07.12.2000 р.

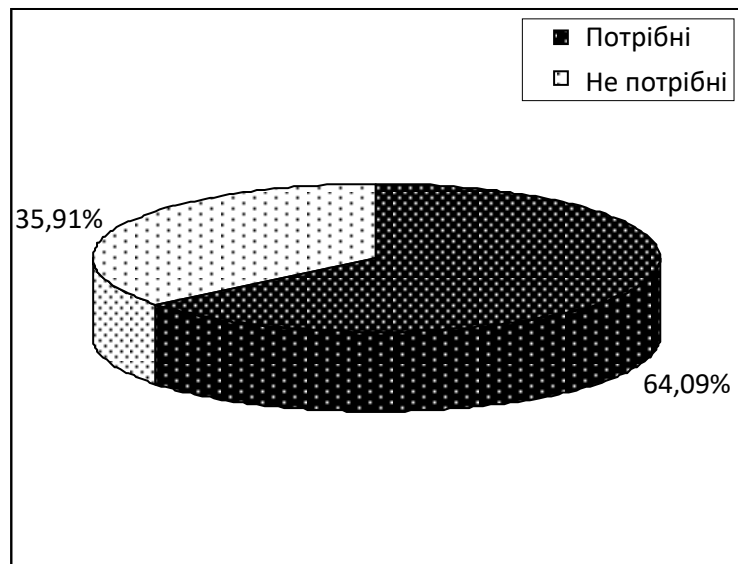


Рис.4. Необхідність додаткових занять з математики

ЛІТЕРАТУРА:

1. Балюк Т.Г. Активізація пізнавальної діяльності на уроках математики // Теорія та методика навчання математики, фізики, інформатики. Збірник наук. праць. Випуск 3, том 1. - Кривий Ріг, ВВ НМетАУ. 2003. – С. 10-13.
2. Блехман И.И., Мышкис А.Д., Пановко Я.Г. Прикладная математика: Предмет, логика, особенности подходов. С примерами из механики: Учебное пособие. – М.: КомКнига, 2005. – 376 с.
3. Бродський Я., Павлов О. Про міжнародний досвід моніторингу математичної підготовки учнів середніх навчальних закладів/ Математика в школі. – 2001. - №3. – С. 30-36.
4. Глюза О. Психолого-дидактичні засади корегування базової математичної підготовки учнів // Математика в школі. – 2005. - №9. –С. 33-36.
5. Дорофеев Г.В., Кузнецова Л.В., Седова Е.А. Профилированная школа в концепции школьного математического образования // Интернет-журнал «Эйдос». – 2003. – 15 апреля. Режим доступа: <http://www.eidos.ru/journal/2003/0415-02.htm>.
6. Тихомиров В. Математична освіта (мета, концепції, структура, перспективи) // Математика в школі. – 2003. - №7. – С. 2-5.
7. Чашечникова О. Створення творчого середовища у процесі навчання математики // Математика. – травень 2006. - №18(366). – С. 3-7.
8. Шарыгин И. От какого «коня» примет смерть российская математика / Отечественные записки. - №2(3). – 2002. Режим доступа: <http://www.strana-oz.ru/print.php?type=article&id=183&numid=3>

УДК 371

ТРОХИМЧУК І.М.

Рівненський державний гуманітарний університет

ФОРМИ ОРГАНІЗАЦІЇ ДОСЛІДНИЦЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ З ЕКОЛОГІЇ

Анотація. Під час організації та проведення дослідницької діяльності учнів основної школи з екології створюються всі умови для ефективного формування наукового світогляду та екологічного типу мислення творчої особистості, її духовного розвитку, активності по вивченню і охороні природи. Результатом здійснення учнями основної школи дослідницької діяльності з екології є формування екологічно вихованої особистості.

Ключові слова: учні основної школи, дослідницька діяльність учнів з екології, екологічна вихованість особистості, загальноосвітній навчальний заклад.

Аннотация. Во время организации и проведения исследовательской деятельности учащихся основной школы по экологии создаются все условия для эффективного формирования научного мировоззрения и экологического типа мышления творческой личности, ее духовного развития, активности по изучению и охране природы. Результатом осуществления учащимися основной школы исследовательской деятельности по экологии является формирование экологически воспитанной личности.

Ключевые слова: учащиеся основной школы, исследовательская деятельность учащихся по экологии, экологическая воспитанность личности, общеобразовательное учебное заведение.

Summary. While the organization and execution of ecology research by secondary school pupils the conditions for effective forming of creative personality scientific outlook and ecological type of thinking, his\her spiritual development, activity in environment research and conservation. The result of the implementation of ecology research by secondary school pupils is developing an environmentally educated person.

Keywords: secondary school pupils, pupils' ecology research activity, an environmental education of a person, secondary educational establishment.

Аналіз науково-педагогічної літератури, результати власних досліджень свідчать, що в досягненні мети освіти в галузі навколишнього середовища переважають тенденції до використання активних форм організації навчальної діяльності школярів, які спрямовуються на розвиток мислення, пізнавальної активності, інтересу до навчання, ціннісної сфери, світогляду, набуття навичок і вмінь практичного вирішення проблем довкілля [1; 2; 3].

Зокрема, у програмі з біології для загальноосвітніх навчальних закладів зазначено, що одним із вихідних принципів, на який спирається процес навчання, повинна стати така його організація, у якій надається перевага “активним формам, методам і сучасним технологіям навчання” [4].

На підставі врахування зазначеного вище, актуальною є думка С. У. Гончаренка про те, що “... у навчальному закладі важливо й необхідно досягати того, щоб діти навчилися свідомо користуватися історично виробленими формами і прийомами пізнавальної діяльності, могли ефективно застосувати здобуті знання під час пояснення явищ природи, життя людського суспільства й духовного світу людини” [5, с. 329].

Продовжуючи цю думку й насичуючи її психолого-педагогічним контекстом, І. Д. Бех зазначає, що формування знань, пізнавальних умінь і навичок є тією “... соціокультурною основою перетворення внутрішніх можливостей особистості у дійсність, регулятором здійснюваних нею вчинків і духовно моральної поведінки та діяльності в цілому” [6].

За такої позиції актуалізується осмислення специфіки становлення і розвитку нових підходів до побудови наукового знання, світоглядна та методологічна значущість якого детермінує формування когнітивних систем не лише природознавства, а й дисциплін соціально-гуманітарного циклу у їх логічній єдності, завершеності і практичній спрямованості [4].

Окреме місце в системі обґрунтування й розвитку теорії й методики екологічного виховання шкільної молоді належить фундаментальним працям Г. П. Пустовіта, котрим вперше концептуалізовано теоретико-методологічні та методичні основи модернізації змісту екологічної освіти і виховання учнів у позашкільних навчальних закладах, сутність яких складають ідеї природовідповідності, взаємообумовленості природних і соціальних процесів та їх антропогенних наслідків, розвитку особистості в онтогенезі у контексті ідей коеволюції людини і навколишнього середовища.

Вперше на основі конкретизації і логічної єдності філософсько-культурологічних та психолого-педагогічних чинників обґрунтовано концептуальні підходи, принципи та критерії відбору і побудови різнорівневого змісту екологічної освіти і виховання учнів 1–9 класів у позашкільних навчальних закладах, що знайшло своє відображення у розроблених однопрофільних, комплексних, наскрізних, модульних (блокових), пошуково-орієнтованих навчальних програмах [3].

На підставі аналізу зазначених вище праць та результатів дослідження, підтвердилось припущення про необхідність удосконалення діючих традиційних форм організації та здійснення дослідницької діяльності учнів основної школи з екології. Насамперед, актуалізовано сутність

практичних форм організації вивчення й охорони учнями основної школи об'єктів і явищ безпосередньо в довкіллі (Таблиця 1).

Особлива увага надавалась розробці нових чи удосконаленню традиційних форм практичної участі учнів основної школи під час здійснення ними дослідницької діяльності з екології вивченню й охороні як окремих об'єктів, так і в цілому природи своєї місцевості.

Таблиця 1.

Практичні форми організації вивчення й охорони довкілля.
Види дослідницької діяльності учнів основної школи з екології в загальноосвітніх навчальних закладах

1. Демонстраційний експеримент
2. Лабораторні заняття з зоології, ботаніки, біології, географії, що включають короткотермінові фронтальні експерименти екологічного спрямування
3. Експериментальні екологічні завдання та задачі
4. Позаурочні екологічні експериментально-дослідницькі завдання
5. Позакласні еколого-виховні дослідницько-практичні заходи
6. Екологічний практикум, екологічна експедиція, моніторинг довкілля
7. Екологічний майданчик, мікрозаказник, екологічна стежина
8. Домашні дослідницькі завдання самостійного характеру

Зокрема, було посилено увагу щодо залучення таких учнів до суспільно корисної, масової і природоохоронної роботи у складі не лише гуртків, секцій, що працюють на базі загальноосвітнього навчального закладу, але й у складі “зелених” і “голубих” патрулів, “лісових дозорів” тощо. Останнє набуває актуальності у зв'язку з тим, що більшість традиційних практичних форм, які застосовуються у навчально-виховному процесі цих навчальних закладів (робота на навчально-дослідній ділянці, елементи польових практикумів, екскурсії, лабораторно-практичні роботи, спостереження у куточку живої природи), у відповідності до змісту навчальних програм мають епізодичний характер [7; 8; 9].

У зв'язку з цим такі форми організації дослідницької діяльності з екології, і як її результат – суспільно корисної і природоохоронної роботи, переважно обмежені в часі і тому не в змозі задовольнити у повному обсязі вирішення сучасних завдань формування екологічної вихованості учнів основної школи. Тому було систематизовано традиційні форми організації дослідницької діяльності учнів основної школи з екології як у навчально-виховному процесі цих навчальних закладів, так і безпосередньо в природі та доповнено новими, що значно розширюють пізнавально-виховне, навчальне й розвивальне поле такої діяльності. Основними ознаками, що були взяті за основу під час систематизації практичних форм вивчення й охорони довкілля учнями основної школи були: сутність змісту і педагогічна ефективність у розвитку інтелекту, творчих здібностей особистості та практичних умінь і навичок застосування здобутих знань на практиці; теоретичне і практичне значення у процесах набуття учнями основної школи екологізованих знань під час здійснення дослідницької діяльності з екології, а також під час практичних дій з вивчення та охорони природи; роль, місце та частота застосування у навчально-виховному процесі; географічні межі та часовий інтервал їх здійснення.

Кожна з форм екологічного виховання характеризується своєю індивідуальною структурою, принципами упорядкування її елементів, сукупністю як тотожних, так і відмінних ознак. Саме варіативність ознак тієї чи іншої форми приводить не лише до кількісних, але й якісних змін у формуванні екологічної вихованості учнів основної школи у процесі дослідницької діяльності з екології [10].

Тому можна виділити як загальні, так і відмінні індивідуальні ознаки таких форм. До загальних ознак віднесено ті, які характерні для будь якої форми, а саме – освітньо-виховна мета і дидактична мета, соціальна і практична спрямованість, тоді як кількість учнів і їхній вік, місце і час проведення заняття гуртка, секції, “зеленого” чи “голубого патруля”, характер способів керівництва навчальною діяльністю й характер дослідницької діяльності з екології та конкретної суспільно корисної й природоохоронної роботи учнів основної школи є індивідуальними ознаками кожної з форм.

Аналізуючи зазначене вище, можна констатувати, що зміст, відповідні йому форми, методи організації дослідницької діяльності з екології та конкретної суспільно корисної й природоохоронної роботи учнів основної школи має значний навчально-виховний потенціал. Саме

тому єдність навчання й виховання учнів основної школи визначається як одна з характерних рис дослідницької діяльності з екології. У цьому контексті Є. М. Кудрявцева, розглядаючи закономірності екологічної освіти і виховання у вирішенні проблеми формування відповідального ставлення школярів до природи, відзначає, що найважливішу роль у цьому процесі відіграє саме їхня практична робота у процесі якої, наголошує вона далі, екологічне виховання є справжнім прикладом здійснення на практиці психолого-педагогічного принципу єдності навчання і виховання, в результаті якого формується особистість школяра, його світогляд [11].

Створення такого навчально-виховного й процесуального конструкту екологічного виховання учнів основної школи у межах навчально-виховного процесу загальноосвітніх навчальних закладів можливо за умови чіткої диференціації обсягу педагогічної допомоги чи педагогічного супроводу дослідницької діяльності учнів основної школи з екології й суспільно корисної і природоохоронної роботи, так і чітко визначених напрямів, обсягів, часу і навіть географічних меж її здійснення. Саме остання позиція має надзвичайно суттєве значення, оскільки індивідуальні характеристики і визначають в кінцевому результаті напрями, обсяги, інтенсивність та практичну значущість здійсненої учнями основної школи дослідницької діяльності з екології.

Отже, здійснення учнями основної школи дослідницької роботи з екології в загальноосвітніх навчальних закладах ґрунтується на вивченні конкретної навчальної проблеми (яка може бути розпочата на уроці і завершена за межами школи під час гурткових занять, екскурсій, походів, моніторингу довкілля тощо), аналізі різних наукових теорій, опрацюванні різноманітних джерел інформації, і як результат, має сприяти виробленню оригінальних рішень, виявленню нових підходів чи пропозицій стосовно досліджуваної проблеми, формулюванні висновків. Однак, слід акцентувати увагу на тому, що результативність дій учнів основної школи у процесі дослідницької діяльності з екології залежить від рівня сформованості їхніх творчих здібностей.

Таким чином, формування в учнів основної школи екологізованих знань, умінь і навичок дослідницького характеру, розвиток їхньої активності у процесі вирішенні екологічних проблем своєї місцевості визначається як провідний фактор у засвоєнні учнями знань про навколишнє середовище, розуміння наукової картини світу, механізмів взаємозв'язків і взаємозалежностей у довкіллі та тих протиріч, що виникають у процесі взаємодії людини з природою, практичної спрямованості їхньої екологічно доцільної діяльності під час розв'язання місцевих екологічних проблем.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Бех І.Д. Виховання особистості : підруч. для вищих навч. закл. / І.Д. Бех. – К.: Либідь, 2008. – 840 с.
2. Білявський Г.О. Основи екології: теорія і практика : навч. посібник / Білявський Г.О., Бутченко Л.І., Навроцький В.М. – К.: Либідь, 2002. – 352 с.
3. Пустовіт Г.П. Теоретико-методичні основи екологічної освіти і виховання учнів 1–9 класів у позашкільних навчальних закладах / Г.П. Пустовіт. – Луганськ : Альма-матер, 2004. – 540 с.
4. Пустовіт Г.П. Основні компоненти знань школярів в галузі екологічної освіти / Г. П. Пустовіт // Освіта Луганщини. – 2003. – № 1 (18). – С. 65–72.
5. Гончаренко С.У. Український педагогічний словник / С.У. Гончаренко. – К.: Либідь, 1987. – 373 с.
6. Бех І.Д. Виховання особистості: в 2 томах / І.Д. Бех. – К.: Либідь, 2003. – Кн. 1: Особистісно-орієнтований підхід: теоретико-технологічні засади. – 2003. – 278с.; Кн. 2: Особистісно-орієнтований підхід: науково-практичні засади. – 344 с.
7. Лук'янова Л.Б. Основи екології / Л.Б. Лук'янова. – К.: Вища школа, 2000. – 327 с.
8. Енциклопедія освіти / гол. ред. В. Г. Кремень; Акад. пед. наук України. – К.: Юрінком Інтер, 2008. – 1040 с.
9. Бабанский Ю.К. Оптимизация процесса обучения: Общедидактический аспект / Ю.К.Бабанский. – М.: Педагогика, 1977. – 254 с.
10. Скрипник С. Екологічна свідомість, екологічна культура в соціальній екології / Сергій Скрипник // Наукові записки : зб. наук. пр. – Кіровоград : КДПУ, Вип. 109. – 2012. – С. 139–144.
11. Кудрявцева Е.М. О некоторых психологических принципах и условиях экологического образования / Е.М. Кудрявцева // Педагогические принципы и условия экологического образования. – М.: Планета, 1983. – С. 20 – 26.