

Куриленко Н. В. Критеріально-рівневий апарат діагностування сформованості екологічної компетентності учнів основної школи у навчанні фізики / Н. В. Куриленко // Педагогічні науки : збірник наукових праць. – 2015. – Вип. 67. – С. 89-95. – (Херсонський державний університет).

УДК 372.853

Н.В.Куриленко

КРИТЕРІАЛЬНО-РІВНЕВИЙ АПАРАТ ДІАГНОСТУВАННЯ СФОРМОВАНOSTІ ЕКОЛОГІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ УЧНІВ ОСНОВНОЇ ШКОЛИ У НАВЧАННІ ФІЗИКИ

У статті розроблено критерії, показники та рівні результативності формування екологічної компетентності учнів основної школи у процесі навчання фізики.

Ключові слова: екологічна компетентність, основна школа, навчальний процес.

Екологічна ситуація, що клалася на сьогодні в Україні та світі в цілому вимагає переосмислення відношення людей до природи. Зрозуміти масштаби змін, що відбуваються у навколишньому середовищі можуть тільки екологічно грамотні (компетентні) люди. Особливу значимість у процесі формування екологічної компетентності набувають загальноосвітні навчальні заклади.

В умовах сучасної модернізації шкільної освіти [4, 6] формування екологічної компетентності учнів є основною метою системи природничої освіти і фізики як складової цієї освіти. Важливим етапом цього процесу є етап основної школи, під час якого починається систематичне вивчення основ усіх природничих наук і фізики у тому числі.

Основою забезпечення успішного формування та розвитку екологічної компетентності школярів є створення та реалізація у навчальному процесі її методичної системи.

Визначення результативності впровадження розробленої методики вимагало розробки відповідної системи критеріїв та показників їх вияву.

Мета нашої статті полягає у розробці системи критеріїв та показників вияву результативності впровадження розробленої методики формування екологічної компетентності учнів основної школи у процес навчання фізики. Розв'язання цього завдання передбачало:

- аналіз науково-методичної літератури з метою: з'ясування змісту поняття «критерії результативності процесу формування в учнів основної школи екологічної компетентності»;

- визначення критеріїв і показників сформованості екологічної компетентності в учнів основної школи;

- визначення рівнів сформованості екологічної компетентності учнів основної школи.

Викладення основного матеріалу. Аналіз літератури [7, 11, 12] дає підстави говорити, що поняття «критерій» тлумачиться вченими як ознака, за якою можна судити про щось, мірило для визначення, оцінки предмета чи явища.

У педагогіці це поняття розглядається як об'єктивна ознака, за допомогою якої здійснюється порівняльна оцінка досліджуваного явища, ступеня розвитку його в різних обстежених осіб або сукупність таких якостей явища, що відображають його суттєві характеристики і саме тому підлягають оцінці [8, с. 35].

Проблема діагностування критеріїв сформованості компетентностей, у тому числі й екологічної, перебуває в колі уваги вітчизняних (О.Гуренкова, Н.Олійник, О.Пруцакова) та зарубіжних (О.Васильєва, Г.Галієва, Д.Єрмаков, Н.Овсяннікова) учених.

Результати аналізу досліджень учених з цього питання свідчить про те, що:

- кількість критеріїв, запропонованих вченими для визначення сформованості екологічної компетентності, перебуває у межах від трьох [1, 2, 3, 9, 10] до п'яти [5]. Більшість науковців дотримується думки про доцільність введення трьох критеріїв, пов'язаних з рівнем теоретичної

підготовки, ступенем сформованості практично-діяльнісних умінь та мотиваційно-рефлексивної (емоційно-вольової, ціннісно-сміслової) сфери;

– кількість показників критеріїв сформованості екологічної компетентності суб'єктів навчання варіює від трьох [2, 3, 9, 10] до шести [1, 5]. Серед основних показників критеріїв науковці виділяють: екологічні знання (обізнаність з екологічною проблематикою), екологічні уміння (практична природоохоронна діяльність), потреби, мотиви екологічної діяльності, ставлення до природи, ціннісні орієнтації.

При розробці діагностичного інструментарію рівня сформованості екологічної компетентності учнів основної школи у процесі навчання фізики, ми виходили з того, що:

– вибір та кількість критеріїв має бути узгодженим зі структурою екологічної компетентності і відображати стан сформованості кожного її компонента (когнітивного, діяльнісного та особистісного);

– значення кожного критерію має визначатися на основі його показників;

– виявлення показників має здійснюватись із залученням спеціальних методик, які можуть бути авторськими або розробленими іншими вченими і адаптованими до потреб дослідження;

– кожен показник компетентності може виражатися певними рівнями його сформованості.

Враховуючи вищезазначене та внутрішню структуру компетентності *критеріями сформованості* екологічної компетентності нами були обрані: когнітивний, діяльнісний та особистісний.

Вибір показників *когнітивного критерію* обумовлений тим, що здійснення екологічної діяльності вимагає від учнів основної школи володіння певними знаннями з фізики, визначеними навчальною програмою та отриманими у процесі вивчення елективних (факультативних) курсів екологічного напрямку, а також інформації екологічного змісту, яка використовувалась на уроках і в позакласній роботі. З урахуванням вимог до екологізації змісту фізичної освіти учнів основної школи [13], показником когнітивного критерію сформованості в учнів 7-9 класів екологічної

компетентності було обрано повноту екологічних знань, яка має свідчити про обсяг їх знань про абіотичні фактори, природні ресурси та способи їх збереження; види забруднень довкілля та способи їх знешкодження та запобігання; екологічні проблеми (енергетичні) та шляхи їх вирішення; способи збереження власного здоров'я.

Вибір показників *діяльнісного критерію* обумовлений тим, що володіння школярами екологічною компетентністю передбачає уміння: здійснювати моніторинг екологічної ситуації та аналізувати його результати; бачити екологічні проблеми та пропонувати способи їх вирішення; розв'язувати екологічні задачі та пояснювати отримані результати; працювати з основними та додатковими джерелами інформації, проводити її збір, аналіз, синтез та перекодування. З наведених умінь, пов'язаних з екологічною діяльністю учнів основної школи в якості показників діяльнісного критерію екологічної компетентності школярів нами було обрано наявність умінь: аналізувати екологічну ситуацію та прогнозувати наслідки впливу людини на довкілля; розв'язувати завдання екологічного змісту та організовувати інших на вирішення екологічних проблем.

Показники *особистісного критерію* повинні визначати мотиви екологічної діяльності та місце екологічних цінностей в ієрархії особистісних. Їх вибір пов'язаний із тим, що формування екологічної компетентності взагалі, та кожної з її складових зокрема, не можливе без орієнтації учнів на екологічні цінності та наявності високої внутрішньої мотивації до екологічної діяльності. Як зазначає В.Шарко [14], саме мотиви та цінності є стрижневими елементами, що забезпечують прагнення учня до отримання нових знань і набуття відповідних екологічних умінь, які б допомагали у вирішенні конкретних екологічних завдань.

Так як компетентнісний підхід передбачає підготовку особистості до сучасного життя і сприяє її саморозвитку та самовдосконаленню, то до особистісного критерію сформованості екологічної компетентності учнів основної школи було включено також рефлексію, яка передбачає здійснення критичного аналізу виконаної роботи і досягнутих результатів і є рушійною силою подальшого розвитку особистості.

При визначенні рівнів сформованості екологічної компетентності ми орієнтувалися на дослідження науковців, та результати опитування учителів фізики основної школи.

Аналіз науково-педагогічної літератури свідчить, що науковці схиляються до вибору від трьох [1, 3, 5, 9, 10] до чотирьох [2] рівнів сформованості кожного критерію зазначеної компетентності, виділяючи низький, середній та високий рівні.

Узагальнення вищезазначеного дозволило виділити наступні *рівні сформованості* екологічної компетентності:

- *низький рівень* – наявні елементарні знання про природні ресурси та види забруднень довкілля. Не обізнаний із спектром екологічних проблем, що виникають у результаті людської діяльності і не проявляє до них ніякого інтересу. Мотивація екологічної діяльності та рефлексія відсутні. За здоров'ям не слідкує;

- *середній рівень* – учень володіє певним об'ємом знань про природні ресурси та способи їх збереження; види забруднень навколишнього середовища та способи їх запобігання; екологічні проблеми та шляхи їх вирішення, але не завжди використовує їх на практиці. Уміє аналізувати екологічну ситуацію, але не може прогнозувати наслідки впливу людини на екологію. Приймає участь у вирішенні екологічних проблем, але організаторські здібності не проявляє. Намагається слідкувати за власним здоров'ям, але робить це не регулярно. Спостерігається ситуативний інтерес щодо розв'язання екологічних проблем та слабка мотивація екологічної діяльності. При роботі в групі переважають особистий інтерес та вигода;

- *достатній рівень* – характеризується потребою учня у більш повних та глибоких знаннях (які виходять за межі навчальної програми) як з фізики так інших природничих дисциплін; умінням застосовувати ці знання на практиці у тому числі й нестандартних екологічних ситуаціях; високими мотивами екологічної діяльності та усвідомленням власної причетності до екологічних проблем; високими організаторськими здібностями. Учень слідкує за власним здоров'ям, уникає факторів, що негативно впливають на нього.

До рівнів сформованості екологічної компетентності ми не включили високий як такий, що недосяжний для учнів основної школи.

Характеристика рівнів сформованості екологічної компетентності учнів основної школи у процесі навчання фізики представлена в таблиці 1.

Таблиця 1

Характеристика рівнів сформованості екологічної компетентності учнів основної школи у процесі навчання фізики

Критерії екологічної компетентності	Показники	Рівні сформованості		
		Низький	Середній	Достатній
Когнітивний (знаннєвий)	Знання про: - природні ресурси та способи їх збереження; - види забруднень довкілля та способи їх запобігання; - екологічні проблеми та шляхи їх вирішення; - способи збереження власного здоров'я.	Знання про природні ресурси та способи їх збереження; види забруднень довкілля та способи їх запобігання відсутні. Низька обізнаність із спектром екологічних проблем, що виникають у результаті людської діяльності. За здоров'ям не слідкує.	Існують базові знання про природні ресурси та способи їх збереження. Знання про види забруднень довкілля та способи їх запобігання не повні. Фрагментарні знання про екологічні проблеми та шляхи їх вирішення. Знає способи збереження здоров'я.	Учень знає про природні ресурси та способи їх збереження. Обізнаний з видами забруднень та спектром екологічних проблем, що виникають у результаті людської діяльності. Знає способи збереження власного здоров'я.
Діяльнісний (практичний)	Уміння: - аналізувати екологічну ситуацію та бачити проблему; - прогнозувати наслідки впливу людини на екологію; - пропонувати способи вирішення екологічних проблем; - організовувати інших для вирішення екологічних проблем; - вести здоровий спосіб життя.	Проаналізувати екологічну ситуацію яка склалася та побачити проблему та прогнозувати наслідки не може. Відсутні організаторські уміння для вирішення екологічних проблем. Діяльність щодо власного здоров'я не здійснює.	Уміє аналізувати екологічну ситуацію, але не може прогнозувати наслідки впливу людини на екологію. Приймає участь у вирішенні екологічних проблем, але організаторські здібності не проявляє. Намагається слідкувати за власним здоров'ям, але робить це не регулярно.	Уміє не тільки аналізувати екологічну ситуацію, а й прогнозувати наслідки впливу людини на довкілля. Виявляє уміння вирішувати екологічні проблеми у побуті та у природі. Проявляє організаційні здібності у вирішенні екологічних проблем. Слідкує за власним здоров'ям, уникає факторів, що негативно впливають на

				нього.
Особистісний (мотиваційно-рефлексивний)	Мотивація екологічної діяльності. Цінності. Рефлексія.	Учень не проявляє ніякого інтересу до екологічних проблем. Мотивація екологічної діяльності та рефлексія відсутні.	Спостерігається ситуативний інтерес щодо розв'язання екологічних проблем. Переважають непрагматичні мотиви екологічної діяльності. Наявна самооцінка та оцінка поведінки інших стосовно впливу на довкілля.	Усвідомлює власну причетність до екологічних проблем. Виявляється потреба в екологічних знаннях і вміннях, висока мотивація природоохоронної діяльності. Наявна самооцінка та оцінка поведінки інших стосовно впливу на довкілля

Уявлення про критерії, рівні, показники сформованості екологічної компетентності та методики їх виявлення дає таблиця 2.

Таблиця 2

Критеріально-рівневий апарат діагностики сформованості екологічної компетентності

Критерії	Показники	Рівні	Методики виявлення	Методи обробки результатів
Когнітивний	Знання про природні ресурси та способи їх збереження	Низький Середній Достатній	Авторська методика тестування	якісний аналіз критерій χ^2 графічна інтерпретація
	Знання про види забруднень та способи їх запобігання			
	Знання про екологічні проблеми (енергетичні) та шляхи їх вирішення			
Діяльнісний	Уміння аналізувати екологічну ситуацію та прогнозувати наслідки впливу людини на екологію	Низький Середній Достатній	Авторська методика тестування	якісний аналіз критерій χ^2 графічна інтерпретація
	Уміння вирішувати екологічні проблеми		Авторська методика тестування	
	Уміння організувати інших для вирішення екологічних проблем		Авторська методика тестування	
Особистісний	Мотивація екологічної діяльності, цінності. Рефлексія	Низький Середній Достатній	Методика тестування за В.Д.Шарко [14]	якісний аналіз, критерій χ^2 графічна інтерпретація

Узагальнюючи вищезазначене, можна зробити наступні висновки:

- на основі аналізу досліджень вчених з формування екологічної компетентності нами були виділені три критерії (когнітивний, діяльнісний та особистісний), а також показники сформованості екологічної компетентності учнів основної школи у процесі навчання фізики;

- виділеним критеріям та показникам сформованості екологічної компетентності відповідають низький, середній та достатній рівні їх сформованості.

- розроблений критеріально-рівневий апарат діагностування сформованості екологічної компетентності учнів основної школи у процесі навчання фізики забезпечує можливість проведення моніторингових досліджень з даного питання.

Перспективою подальших пошуків у цьому напрямку є визначення шляхів для підвищення рівня екологічної компетентності школярів.

Список використаних джерел

1. Васильева О.А. Изучение экологии в курсе физики основной общеобразовательной школы. / Ольга Аркадьевна Васильева / Диссертация на соискание ученой степени кандидата педагогических наук. 13.00.02-теория и методика обучения и воспитания (физика). – Рязань, 2005.-231 с.

2. Галиева Г. М. Формирование экологической компетентности учащихся в процессе изучения естественнонаучных дисциплин на основе информационных технологий. Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук. 13.00.01 – общая педагогика, история педагогики и образования / Гульназ Муллагалиевна Галиева/ - Йошкар-Ола – 2011.-23с.

3. Гуренкова О.В. Формування екологічної компетентності фахівців водного транспорту в умовах кредитно-модульної системи навчання. / Ольга Володимирівна Гуренкова/ Автореферат дисертації на здобуття наукового ступеня кандидата педагогічних наук за спеціальністю 13.00.04 – Теорія і методика професійної освіти.-Київ, 2009.-23с.

4. Державний стандарт базової і повної середньої освіти – Режим доступу [Електронний ресурс]: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/1392-2011-%D0%BF>

5. Ермаков Д.С. Педагогическая концепция формирования экологической компетентности учащихся: диссертация ... доктора

педагогических наук: 13.00.01 / Ермаков Дмитрий Сергеевич; [Место защиты: ГОУВПО "Российский университет дружбы народов"].- Москва, 2009.- 396 с.: ил.

6. Загальні критерії оцінювання навчальних досягнень учнів у системі загальної середньої освіти – Режим доступу [Електронний ресурс]: http://www.mon.gov.ua/education/average/topic/n_pr/kriterii/zag_krit.doc.

7. Коджаспирова Г.М. Словарь по педагогике/ Г.М. Коджаспирова, А.Ю. Коджаспиров. – Москва: ИКЦ «Март», Ростов н/Д: Издательский центр «МарТ», 2005. – 448 с.

8. Курило В. С. Моделювання системи критеріїв оцінки розвитку освіти в регіоні / В.С. Курило // Педагогіка і психологія. – 1999. - № 2. – С. 35-39

9. Олійник Н.Ю. Формування екологічної компетентності студентів гідрометеорологічного технікуму у процесі навчання інформаційних технологій. /Наталія Юріївна Олійник/ Автореферат дисертації на здобуття наукового ступеня кандидата педагогічних наук за спеціальністю 13.00.02 – теорія та методика навчання з технічних дисциплін.-Харків, 2005.-20с.

10. Пруцакова О.Л. До проблеми формування екологічної компетентності школярів / О.Л.Пруцакова // Вісник Черкаського університету – 2009. – Вип. 162. – С. 132–138.

11. Слостенин В.А. Педагогіка/ В.А. Слостенин, И.Ф. Исаев, Е.Н. Шиянов. – М.: Издательский центр «Академия», 2002. – 576 с.

12. Словарь русского языка: 7000 слов/ [авт.-сост. С. Ожегов, Н. Шведова]. – М.: Русский язык, 1990. – 921 с.

13. Шарко В.Д. Екологічне виховання учнів під час вивчення фізики: Посібник для вчителя / В.Д. Шарко.– К.: Рад. Шк., 1990. -207 с.

14. Шарко В.Д. Элементы экологии и охраны окружающей среды в курсе физики средней школы. Дисс.. на соискание уч. степени канд. пед.наук. 13.00.02 – теория и методика обучения/ Валентина Дмитриевна Шарко.-Киев, 1983.- 198 с.

Н.В.Куриленко

Критериально-уровневый аппарат диагностика сформированности экологической компетентности учащихся основной школы в процессе изучения физики

В статье разработаны критерии, показатели и уровни результативности формирования экологической компетентности учащихся основной школы в процессе обучения физике.

Ключевые слова: экологическая компетентность, основная школа, учебный процесс.

Nataliya Kurilenko

Criteria, indicators and levels of formation of ecological competence of primary school students in the study of physics

The paper developed criterias, indicators and performance levels of formation of ecological competence of primary school students in learning physics.

Keywords: environmental expertise, primary school, educational process.

Відомості про автора:

Куриленко Наталія Валентинівна – аспірант, завідувач навчальної лабораторії кафедри фізики та методики її навчання Херсонського державного університету.