

УДК 372.854

**Е. Е. Огородникова,**  
факультет естественно-научного образования,  
Омский государственный педагогический университет  
Научный руководитель: канд. пед. наук, доц. И. Б. Гилязова

## Развитие исследовательских умений обучающихся при анализе почвы в «Кванториуме» Омского государственного педагогического университета

**Аннотация.** В статье представлены данные о влиянии исследовательской деятельности по анализу почв на уровень развития исследовательских компетенций у обучающихся с 7-го по 11-й класс.

**Ключевые слова:** экологическое воспитание, исследовательские умения, компоненты исследовательских компетенций, химический анализ почв, «Кванториум» ОмГПУ.

Последние несколько лет в системе образования всё большее значение приобретает воспитательный компонент. Важную нишу занимает экологическое воспитание подрастающего поколения, одной из форм реализации которого выступает исследовательская деятельность экологической направленности. Она привлекает внимание детей к вопросам о взаимном влиянии человека и природы, состоянии окружающей среды, экологической обстановке в своем регионе [1].

Однако далеко не каждый обучающийся общеобразовательной школы обладает нужными для выполнения исследования компетенциями. Формирование и развитие исследовательских умений происходит постепенно, через развитие четырех компонентов (табл. 1).

Прежде чем планировать выполнение детьми исследовательской работы, необходимо диагностировать уровень развития нужных умений с целью подбора методов и составления инструкций в соответствии с уровнем исследовательских компетенций.

Для диагностики был проведен авторский опрос на основе 12 показателей развития компонентов исследовательских компетенций. Опрос был проведен в трех возрастных группах: 7-й класс (изучающие пропедевтический курс химии), 9-й класс (завершающие курс химии средней школы) и 11-й класс (завершающие курс химии старшей школы).

Согласно результатам опроса (рис.), из 24 максимальных баллов дети 7-го класса набрали в сред-

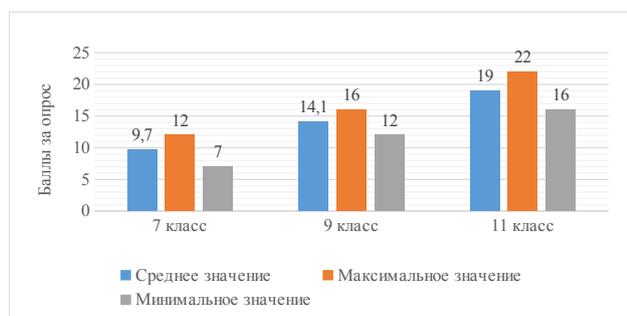
нем 9,7 балла (низкий уровень развития компетенций); 9-го класса — 14,1 балла (средний уровень); 11-го класса — 19 баллов (высокий уровень). Таким образом, можно заметить, что по мере изучения школьного курса химии происходит развитие исследовательских умений.

Таблица 1

**Компоненты исследовательских компетенций [2]**

Компонент	Показатели
Мотивационно-ценностный	<ul style="list-style-type: none"> <li>Потребность в исследовании и познавательная активность;</li> <li>стремление к экспериментированию;</li> <li>стремление к самостоятельной деятельности</li> </ul>
Когнитивно-содержательный	<ul style="list-style-type: none"> <li>Знание и понимание возможностей и перспектив исследования;</li> <li>знание этапов исследования;</li> <li>знание методов, видов и источников исследования</li> </ul>
Процессуальный	<ul style="list-style-type: none"> <li>Умение выявлять проблему;</li> <li>умение планировать и реализовывать исследовательскую деятельность;</li> <li>умение представлять результаты исследования</li> </ul>
Оценочный	<ul style="list-style-type: none"> <li>Умение описывать свое исследование;</li> <li>применение методов оценки: рефлексия, сравнение и сопоставление;</li> <li>умение делать выводы</li> </ul>

Обучающимся из каждой возрастной группы было предложено провести исследование по анализу почвы в «Экспериментариуме» на базе «Кванториума» Омского государственного педагогического



Результаты опроса по исследовательским компетенциям

университета (ОмГПУ). По диагностическим данным и по интересам самих учеников разработаны методические инструкции по выполнению исследования по следующим темам:

- Сравнение морфологических свойств почв Омска (7-й класс).
- Сравнительный анализ качества почвы из магазина (9-й класс).
- Влияние отходов табачной продукции на плодородие почв (11-й класс).

После выполнения исследования ребята выступили с отчетом по результатам своей работы на конференции в школе и в педагогическом университете. Затем этим обучающимся предложили снова пройти тот же опрос, что и перед началом работы, а также их попросили оценить исследовательские компетенции наставников и учителей-предметников с целью проверки объективности самооценки учащихся.

Таблица 2

### Сравнение оценок учителя, наставника и обучающихся после выполнения исследования

Код испытуемого	Самооценка		Оценка наставника	Оценка учителя-предметника
	до работы	после работы		
1 (7-й класс)	10	12	13	12
2 (9-й класс)	13	16	16	17
3 (11-й класс)	16	20	21	20

После статистической обработки данных с использованием критерия Линка и Уоллеса [3] было выявлено, что значимой разницы между самооценкой обучающихся, оценками наставника и учителя-предметника в оценивании исследовательских компетенций нет. Также можно заметить, что самооценка после выполнения исследовательской работы увеличилась. Это говорит о том, что для развития исследовательских умений необходимо привлекать обучающихся к выполнению проектов и исследовательских работ.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что работа по анализу почвы в «Кванториуме» ОмГПУ положительно влияет на развитие исследовательских умений обучающихся разного возраста. Такой вид работ можно применять для реализации экологического воспитания школьников.

1. Жилина Е. В. Организация научно-исследовательской деятельности учащихся по экологии // Фестиваль педагогических идей «Открытый урок» : [сайт]. — 2007. — 19 янв. — URL: <https://urok.1sept.ru/articles/412353> (дата обращения: 25.02.2024).

2. Ниязова Г. Б., Копишев Э. Е., Абенова А. Б. Оценка сформированности основ исследовательской компетентности учащихся // Исследователь/Researcher. — 2021. — № 3–4 (35–36). — С. 188–196. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-sformirovannosti-osnov-issledovatel'skoy-kompetentnosti-uchaschihsya> (дата обращения: 25.02.2024).

3. Шелонцев В. А., Шелонцева Л. Н., Ольхович И. П. Анализ результатов педагогического эксперимента : учеб. пособие. — Омск : Гуманитарный центр «Альфа и Омега», 2008. — 32 с.