

УДК 378.2

ФОРМИРОВАНИЕ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОЙ ГРАМОТНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ В УСЛОВИЯХ АГРОБИЗНЕС-ОБРАЗОВАНИЯ

Татьяна Владимировна Карпачёва¹

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

michurinsk_68@mail.ru

Ольга Васильевна Панова²

учитель

zavyazkinavluki@yandex.ru

¹Мичуринский государственный аграрный университет

г. Мичуринск, Россия

²МБОУ СОШ №1

г. Великие Луки, Россия

Аннотация. Статья посвящена методическим аспектам формирования и развития естественнонаучной грамотности обучающихся в условиях агробизнес-образования. Рассмотрены условия формирования естественнонаучной грамотности обучающихся в процессе изучения биологии. Описаны компетенции, формирование которых предполагает естественнонаучная грамотность. Представлены примеры учебно-практических заданий по биологии, направленные на формирование компетенций естественнонаучно грамотного человека, ориентированного на самореализацию в условиях аграрного производства.

Ключевые слова: естественнонаучная грамотность, компетенции, агробизнес-образование, учебно-практические задания.

В настоящее время в Российской Федерации реализуется программа «Развития образования» до 2025 года, целью которой является повышение качества отечественного образования, направленное на обеспечение его глобальной конкурентоспособности и вхождение нашей страны в число 10 ведущих стран мира по качеству общего образования. Согласно международной программы PISA для оценки образовательных достижений обучающихся используется такой показатель как функциональная грамотность.

Понятие «функциональная грамотность» не является новым в образовании, оно трансформировалось по мере развития общества. Так, если в 1957 году под функциональной грамотностью понимали ликвидацию безграмотности, то сегодня функциональная грамотность – это способность человека использовать приобретаемые в течение жизни знания для решения широкого диапазона жизненных задач в различных сферах человеческой деятельности.

Неотъемлемым компонентом функциональной грамотности является естественнонаучная грамотность, под которой понимают способность обучающихся применять полученные естественнонаучные знания в практической деятельности. В условиях школьного агробизнес-образования, активно реализуемого в школах Тамбовской области, естественнонаучная грамотность определяется как цель обучения биологии. В связи этим, перед учителями стоит задача повышения уровня естественнонаучной грамотности путем раскрытия практического значения биологических явлений, научных основ ведения сельского хозяйства; воспитания ответственного отношения к сельскохозяйственному труду, привития интереса к сельскохозяйственным профессиям. Их решение во многом зависит от профессиональной компетентности педагога, его научной эрудиции, инновационного характера мышления, увлеченности педагогической работой. Преимущество агробизнес-образования на всех ступенях обучения биологии позволит

обеспечить подготовку молодых квалифицированных кадров и их вовлечение в аграрную сферу региона [1, С.99].

Естественнонаучная грамотность предполагает формирование у обучающихся следующих компетенций: 1) умение научно объяснять различные явления; 2) умение проводить естественнонаучные исследования; 3) умение интерпретировать научную информацию и делать выводы [3]. Вышеуказанные компетенции пересекаются с требованиями ФГОС ООО к предметным, метапредметным и личностным результатам. При их сопоставлении можно отметить мотивационную основу в требованиях к личностным результатам (понимание ценности научного познания) и перечисление всех компетенций естественнонаучной грамотности в требованиях к предметным и метапредметным результатам (распознавание, описание и объяснение биологических явлений и процессов, освоение методов научного познания, работа с научной информацией).

Формирование естественнонаучной грамотности обучающихся – это сложный, многосторонний, длительный процесс, который зависит от следующих условий: профессиональной компетентности учителя-предметника; реализации системно-деятельностного подхода; организации продуктивного характера учебной, научно-исследовательской деятельности по биологии; осуществлении межпредметной интеграции; применении образовательных технологий; грамотной работе с текстовой информацией; учебно-практических заданий [2; 4, С.128]. На наш взгляд, только комплексная реализация всех этих условий позволит достичь положительных результатов и повысить уровень естественнонаучной грамотности школьников при изучении биологии в процессе агробизнес-образования.

Немаловажную роль в формировании компетенций естественнонаучной грамотности играют учебно-практические задания, которые можно разработать самим в соответствие с темой урока, или взять из образовательных ресурсов, например, сборника эталонных заданий «Естественнонаучная грамотность» (издательство «Просвещение»).

Компетенция «Научное объяснение явлений» формируется на основе знаний о методах биологического исследования, неотъемлемой частью которого является наблюдение. Учебной программой по биологии предусмотрено проведение наблюдений за растениями, животными, процессами их жизнедеятельности в природе, на приусадебных участках. На основе наблюдаемых явлений устанавливаются закономерности, причинно-следственные связи, без чего невозможно формирование биологических понятий. Например, в 6 классе при изучении процессов жизнедеятельности растительного организма, в частности фотосинтеза, можно продемонстрировать опыт, доказывающий поглощение растениями на свету углекислого газа и выделение кислорода, образование в листьях крахмала в присутствии углекислого газа. При закреплении материала обучающимся можно предложить выполнить задание на сопоставление двух процессов: дыхания и фотосинтеза. Обучающиеся должны установить соответствие между признаками, указанными в первом столбце таблицы и процессами, представленными во втором столбце таблицы.

Добиться усвоения обучающимися знаний об условиях прорастания семян позволяет демонстрация опыта, доказывающего значение воды, воздуха и тепла для прорастания семян. На основе наблюдений шестиклассники заполняют таблицу, где фиксируют условия прорастания семян. Эти знания необходимы для научного обоснования обучающимися агротехнических приемов, применяемых при посеве семян.

В качестве примера заданий, направленных на развитие компетенции «Умение проводить учебное исследование» приведем следующие. 1. Шестиклассникам предлагается рассмотреть рисунок и описать изменения, которые произошли с растением после пикировки и объяснить биологическое значение этого агроприёма в практике выращивания растений. 2. «Известно, что лук-севок сажают донцем вниз, так как из него развивается корневая система. Весной при посадке лука в огороде Аня задумалась, будет ли расти лук, если его перевернуть? Как это будет происходить? Девочка провела опыт.

Она взяла стеклянный горшок, насыпала в него грунт и посадила две луковицы. Одну из которых высадила обычным способом, а другую – донцем вверх. Что наблюдала девочка в ходе опыта? Какой вывод она сделала? Как называется это явление у растений?»).

Компетенция «Умение интерпретировать научную информацию и делать выводы» естественнонаучной грамотности связана с читательской грамотностью, которая заключается в чтении текстов, их понимании с целью углубления собственных знаний. Приведем примеры заданий, где в основе работа с научной литературой. 1. Учитель приводит фрагменты статей о приспособлении растений к низким температурам и просит обучающихся указать те, где описаны способы приспособления растений к низким температурам. Ответы проверяют с эталоном. 2. Учитель предлагает шестиклассникам проанализировать график скорости размножения молочнокислых бактерий и определить, какие два нижеприведенных описаний наиболее точно характеризуют данную зависимость? и т.д.

Убеждены, разработка и использование в учебном процессе по биологии подобных учебно-практических заданий способствуют не только формированию, но и развитию компетенций, которыми должен обладать естественнонаучно грамотный человек, мотивированный на самореализацию в аграрном комплексе региона.

Список литературы:

1. Карпачева Т.В., Кузнецова Н.В. Формирование культуры безопасной жизнедеятельности в системе непрерывного агробизнес-образования Сборник научных трудов, посвященный 85-летию Мичуринского государственного аграрного университета: Том I: образование и педагогические науки / под ред. В.А. Бабушкина. Мичуринск: Изд-во Мичуринского ГАУ, 2016. С.98-101.

2. Карпачева Т.В. Интерактивные технологии в аграрном образовании // Наука и Образование. Т.4 № 3. 2021. URL: <http://opusmgau.ru/index.php/see/article/view/3932>

3. Крюкова А.А. Формирование естественнонаучной грамотности в средней школе на уроках биологии // Всероссийский педагогический журнал «Современный урок». URL: <https://www.1urok.ru/categories/3/articles/28784> (дата обращения: 09.04.2023).

4. Манаенкова М.П. Компетентностный подход: от теории к практике // Преподаватель высшей школы: традиции, проблемы, перспективы. Материалы XI Всероссийской научно-практической Internet-конференции (с международным участием). Тамбов: Издательский дом «Державинский». 2020. С. 127-131

UDC 373.2

FORMATION OF NATURAL SCIENCE LITERACY OF STUDENTS IN THE CONDITIONS OF AGRIBUSINESS EDUCATION

Tatyana V. Karpacheva¹

Candidate of Agricultural Sciences, associate Professor
michurinsk_68@mail.ru

Olga V. Panova²

Teacher
zavyazkinavluki@yandex.ru

¹Michurinsk State Agrarian University
Michurinsk, Russia

²School №1
Velikiye Luki, Russia

Abstract. The article is devoted to the formation and development of natural science literacy of students in the conditions of agribusiness education. The conditions for the formation of natural science literacy of students in the process of studying biology are considered. The competencies, the formation of which involves natural science literacy, are described. Examples of educational and practical tasks in biology aimed at the formation of competencies of a scientifically literate person focused on self-realization in the conditions of agricultural production are presented.

Key words: natural science literacy, competencies, agribusiness education, educational and practical tasks.

Статья поступила в редакцию 11.09.2023; одобрена после рецензирования 19.10.2023; принята к публикации 27.10.2023.

The article was submitted 11.09.2023; approved after reviewing 19.10.2023; accepted for publication 27.10.2023.