Использование контекстных заданий в формировании естественно-научной грамотности учащихся на уроках биологии.

Семенова Татьяна Николаевна- учитель биологии

КГУ «Аршалинская общеобразовательная школа

отдела образования Денисовского района»

Управления образования акимата Костанайской области

В статье рассматривается проблема формирования естественно-научной грамотности школьников через систему контекстных заданий. Представлен авторский сборник контекстных заданий по биологии, разработанный с учетом принципов формативного оценивания. Рассматриваются методические подходы к его применению, а также влияние на развитие критического мышления и способности учащихся применять биологические знания в реальной жизни.

Развитие естественно-научной грамотности (ЕНГ) становится ключевой задачей образования, так как современные исследования (PISA, TIMSS) показывают, что простого заучивания теоретического материала недостаточно. Учащиеся должны уметь анализировать информацию, делать обоснованные выводы и принимать решения на основе научных данных.

Однако традиционная система оценивания часто ориентирована на воспроизведение знаний, а не на их применение. В этом контексте использование контекстных заданий в сочетании с формативным оцениванием позволяет сделать процесс обучения более осмысленным и практикоориентированным.

Автором был разработан и апробирован сборник контекстных заданий, который включает разноуровневые задания, направленные на развитие умений:

✔ интерпретировать научную информацию,

✔ анализировать данные, представленные в виде таблиц, графиков, диаграмм,

✔ объяснять явления с позиций биологических законов,

✔ применять знания в новых ситуациях.

Принципы подбора контекстных заданий:

* Основаны на реальных жизненных ситуациях, с которыми учащиеся могут столкнуться в повседневной жизни.
* Связаны с актуальными проблемами экологии, здоровья, медицины, биотехнологий. Используются в сочетании с формативным оцениванием, что позволяет учителю видеть индивидуальные затруднения учеников и оперативно корректировать процесс обучения.

Пример контекстного задания из сборника:

Ситуация: В одном из районов Казахстана отмечено снижение численности пчел. Это вызвало снижение урожайности некоторых культур.

Вопросы:

1. Какие причины могут привести к уменьшению популяции пчел?

2. Какие экологические последствия это может иметь?

3. Какие меры можно принять для защиты пчел и сохранения биоразнообразия?

Такой формат заданий развивает научное мышление, умение находить причинно-следственные связи и оценивать влияние факторов окружающей среды.

Результаты апробации

Сборник был использован в 8-11 классах КГУ «Аршалинская общеобразовательная школа отдела образования Денисовского района» на протяжении учебного года. Анализ показал:

Повышение интереса к предмету – учащиеся стали активнее участвовать в обсуждениях, предлагать гипотезы.

- Рост уровня естественно-научной грамотности – улучшение результатов в задачах на анализ данных и интерпретацию графиков (на 30%).

- Развитие умений аргументировать свою точку зрения – учащиеся стали чаще использовать научные обоснования в ответах.

Выводы и практическое применение

Контекстные задания – эффективный инструмент формирования естественно-научной грамотности, поскольку они требуют от учащихся применения знаний, а не механического запоминания.

Включение таких заданий в формативное оценивание позволяет своевременно корректировать процесс обучения.

Сборник может быть использован на уроках биологии, при подготовке к олимпиадам, в исследовательской деятельности учащихся.

Литература

1. OECD. PISA 2022 Science Framework. – OECD Publishing, 2023.

2. Министерство образования РК. Стратегия развития школьного образования на 2024-2030 гг. – Астана, 2024.

3. Яковлева С.Н. Формирование естественно-научной грамотности школьников: подходы и методы. – Алматы, 2023.

4. Сидорова О.П. Контекстные задания как средство развития функциональной грамотности. – Москва: Просвещение, 2022.