

Петрашева М.А.

учитель химии и биологии

ФГБПОУ «Раифское СУВУ»

п. Местечко Раифа, Зеленодольский район, Республика Татарстан, Россия

ПРИЁМЫ ФОРМИРОВАНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ НА УРОКАХ БИОЛОГИИ

Аннотация

Рассматриваются вопросы формирования функциональной грамотности на уроках биологии

Ключевые слова

Функциональная грамотность, естественнонаучная грамотность, приемы формирования функциональной грамотности, преподавание биологии

Международные исследования в области образования (в частности PISA) свидетельствуют о том, что российские школьники, обладая базой предметных знаний, испытывают трудности при трансляции этих знаний в сферу их приложения в ситуациях, приближенных к жизненным реалиям. Неспособность школьниками переносить полученные знания в прикладные сферы жизни, то есть низкий уровень *функциональной грамотности*, обусловлена, в основном, спецификой организации учебного процесса в российских школах, где область развития способностей к практическому применению полученных знаний не была представлена в достаточной степени.

Сегодня цель формирования функциональной грамотности школьников приобрела статус государственной политики и к 2030 году поставлена задача обеспечения глобальной конкурентоспособности отечественного образования и вхождение России в число 10 ведущих стран мира по качеству общего образования [3].

Функциональная грамотность, согласно методологии PISA (*Programme for International Students Assessment*), представляет собой способности применять знания, полученные в ходе обучения, для решения различных учебных и практических задач [1]. Функциональная грамотность включает в себя несколько компонентов: математическую грамотность, естественно-научную грамотность, читательскую грамотность, финансовую грамотность, глобальные компетентности и креативное мышление.

Определение естественно-научной грамотности согласно методологии PISA и набор компетенций, ее составляющих, представлены на рис. 1:

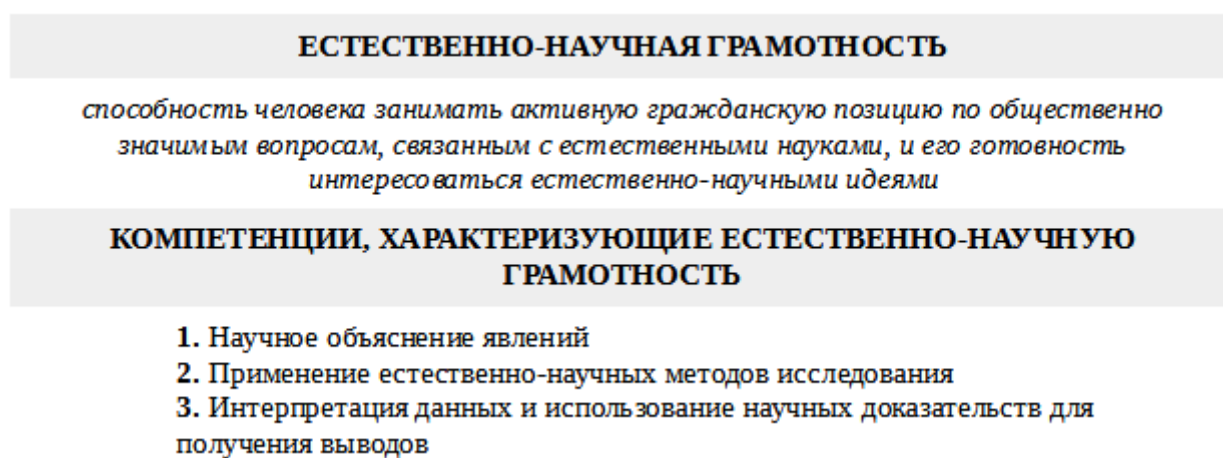


Рис. 1 . Определение естественно-научной грамотности в соответствии с методологией PISA

Каждая из компетентностей, составляющих естественно-научную грамотность, базируется на материале научного знания одного из следующих типов:

- *содержательное знание*: знание научного содержания, которое относится к одной из областей естественно-научного знания («Физические системы», «Живые системы», «Науки о Земле и Вселенной»);
- *процедурное знание*: знание процедур, то есть разнообразных методов, способов, приемов, которые используются для получения научного знания, а также знание стандартных исследовательских процедур.

Школьная дисциплина «Биология», как часть предметной области «Естественнонаучные предметы», занимает одно из ведущих мест в системе школьного образования в части формирования *естественно-научной грамотности (ЕНГ)* школьников.

Хотя методология PISA рассматривает совокупность школьных знаний как межпредметные, биология, очевидно, является ведущей школьной дисциплиной, формирующей естественно-научную грамотность школьников в части содержательной области «Живые системы», наряду с областями «Физические системы» и «Науки о Земле и Вселенной», создавая фундаментальную базу естественно-научных представлений школьников об окружающем мире.

Существующая образовательная практика, сложившаяся в отношении преподавания школьного курса «Биология», чревата возникновением определенных трудностей, с которыми сталкиваются учителя биологии в процессе формирования компетенций естественнонаучной грамотности, в частности [4]:

- сравнительно, небольшое количество часов курса «Биология» в основной школе, достаточных, как правило, только для освоения основных предметных знаний по программе дисциплины;
- типовые готовые задания, предлагаемые в сборниках и электронных базах, как правило, слишком объемны для реализации в рамках одного урока биологии;
- недостаточная мотивация школьников к освоению заданий повышенной сложности, особенно если они не планируют свою жизнь в образовании и профессиях, связанных с естественными науками.

Для преодоления сложившихся проблем необходима разработка новых подходов к организации школьного образования, проведение совместных уроков в новых интересных формах в рамках естественно-научного цикла дисциплин и интеграции естественно-научного междисциплинарного знания.

При отборе методов и приемов обучения, которые могут быть использованы на уроках биологии, необходимо учитывать [2]:

- тему урока и задачи, решаемые в ходе урока;
- возраст школьников и круг их интересов;
- уровень подготовленности класса к решению конкретных задач.

Условия, которые созданы для обучения, организации процесса выполнения заданий на развитие естественно-научной и других составляющих функциональной грамотности на уроках биологии, должны опираться на объективно и субъективно существующие ограничения в каждом конкретном случае. Так, типовые задания PISA, посвященные теме здоровья, окружающей среды, опасностей и рисков, в большинстве случаев, предполагают, что школьники уже имеют необходимые базовые вводные знания для оперирования ими в рамках данного содержания и контекста. При этом, задания содержательной области «Живые системы» (и биологии), как правило, интуитивно более понятны школьникам, нежели задания из области «Физические системы», корреспондирующие с физикой и химией [1].

Считается целесообразным гармонично и системно включать задачи формирования естественно-научной и других элементов функциональной грамотности на уроках биологии в общий образовательный процесс, а не выделять этот этап каким-либо образом. Формирование компетенций функциональной грамотности не должно осуществляться стихийно или время от времени, но должно существовать как часть единого процесса образования, в рамках специально организованных для этого учебных заданий освоения дисциплины и получения междисциплинарных знаний. Развитие функциональных способностей у школьников требует создания специальных педагогических условий для их становления [2].

Изучение материалов по теме позволяет сделать вывод, что для развития естественно-научной грамотности (и других составляющих функциональной

грамотности) на уроках биологии могут быть использованы различные подходы, средства и приемы, основные из которых представлены на рис. 2:

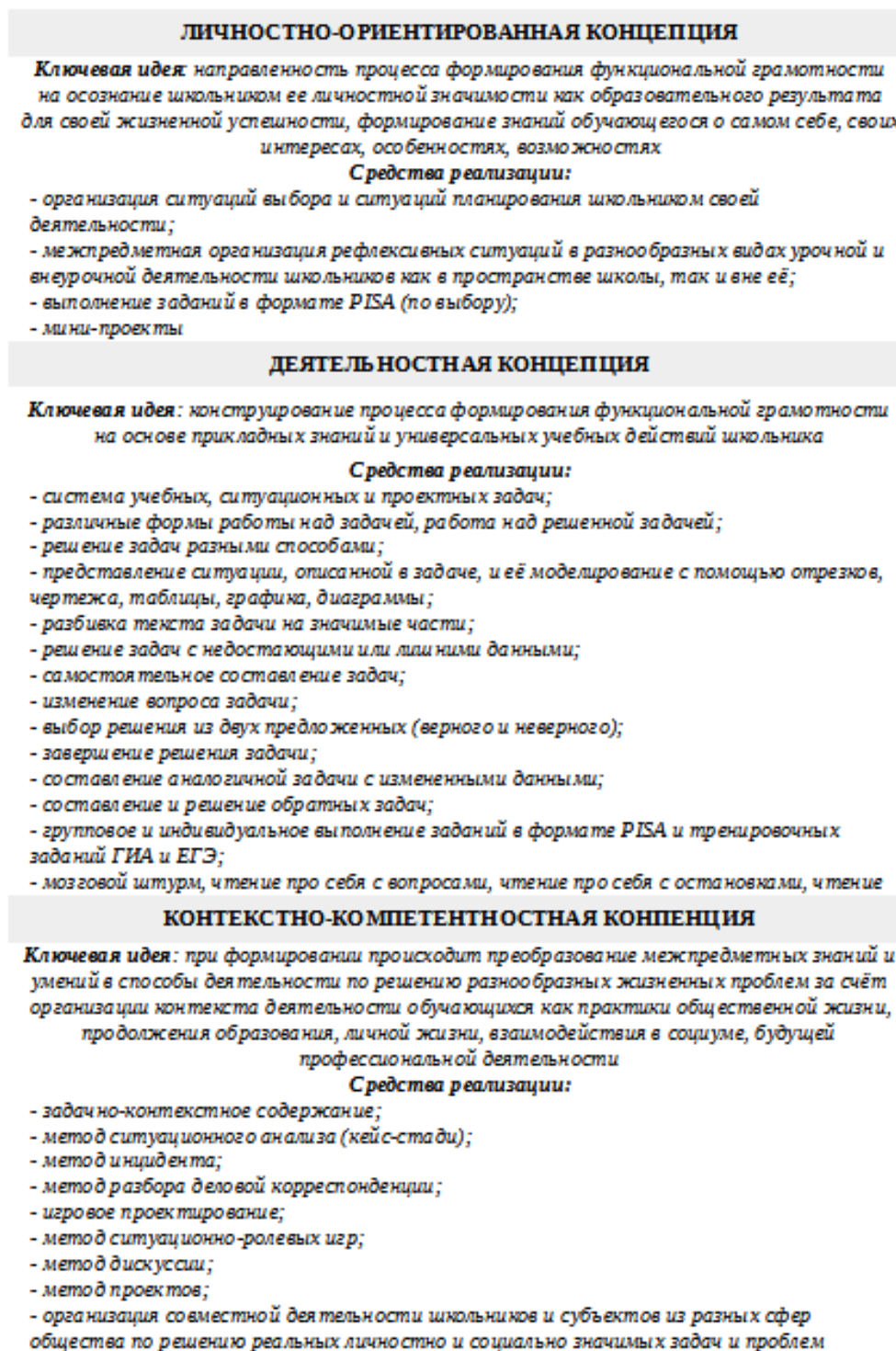


Рис. 2. Основные концепции и средства развития естественно-научной грамотности (и других составляющих функциональной грамотности) на уроках биологии в школе

При организации образовательного процесса, направленного на формирование функциональной грамотности и ее составляющих, целесообразно использовать как совокупность традиционных, так и инновационных педагогических технологий во взаимосвязи с формированием общих и профессиональных компетенций, предусмотренных российскими федеральными образовательными стандартами.

В целях поддержки педагогического сообщества в деле формирования функциональной грамотности Министерством просвещения Российской Федерации создан специальный электронный банк заданий (<https://fg.resh.edu.ru/>). Кроме того, существуют специальные сборники эталонных заданий на формирование функциональной грамотности, которые можно охарактеризовать следующим [4]:

- сборники заданий ориентированы на формирование всех составляющих функциональной грамотности и соответствующих компетенций;
- сборники заданий содержат обучающие и тренировочные задания, охватывающие все содержательные области и все компетенции;
- приводятся пояснения по логике формирования заданий и оценке результатов, а так же рекомендации по их использованию;
- задания учитывают ситуационный контекст и реальность жизненных ситуаций, построены с учетом кругозора и знаний конкретной возрастной группы школьников;
- задания подходят для широкого круга учебных задач, в том числе — для мониторинга формирования функциональной грамотности и ее составляющих.

Существование банка заданий и сборников заданий существенно облегчает работу учителя по организации формирования функциональной грамотности и ее составляющих, поскольку педагог имеет возможность сконструировать собственные задания и/или их элементы на основе имеющихся

заданий и каждый учитель может рассмотреть возможность их использования в собственном учебном процессе.

Важно учитывать, что педагогическое проектирование развития естественно-научной и прочих составляющих функциональной грамотности основывается на единстве и целостности урочной и внеурочной формы образовательной деятельности учащихся. Из этого следует, что как школьные, так и внешкольные учебные процессы должны включать в себя учебные задания, формирующие функциональные компетенции.

Существует мнение, что ввиду недостаточности часов на преподавание дисциплины «Биология» целесообразно организовать дополнительную работу естественно-научных кружков при школах, где, одновременно, можно было бы развить деятельность по формированию естественно-научной грамотности школьников. Так же высказываются мнения за то, чтобы формирование функциональной грамотности было выделено в отдельный школьный курс. Однако все эти предложения следует рассмотреть с точки зрения возможности и желания детей посещать подобные мероприятия и осваивать новые функциональные навыки в предлагаемом формате.

В целом, сегодня в российском обществе существует социальный запрос на изменение качества естественно-научного школьного образования, часть ответственности за которое возлагается на предметную область школьного курса «Биология». Поэтому, задачей учителей биологии в рамках формирования компетенций естественнонаучной и функциональной грамотности является не просто трансляция знаний, но формирование способностей школьников использовать эти знания и получать их самостоятельно. Для разворачивания широкой работы по повышению естественно-научного уровня грамотности, и, в целом, функциональной, необходимы усилия педагогического сообщества по внедрению в преподавание курса «Биология» новых педагогических методов, способов и приемов, которые позволят системно и целостно реализовать те цели, которые стоят перед российской школой на ближайшую перспективу.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Естественно-научная грамотность. Методические рекомендации по формированию естественно-научной грамотности обучающихся 5-9-х классов с использованием открытого банка заданий на цифровой платформе / ФГБНУ «Институт стратегии развития образования Российской академии образования», 2021. - 143 с. (2)
2. Мансурова С.Е., Камзеева Е.Е., Иванеско С.В., Мелина С.И., Банникова Е.Е. Развитие естественно-научной грамотности на основе предметного и межпредметного содержания. Методическое пособие для учителя / ФГАОУ ДПО «Академия Минпросвещения России», 2021. - 132 с. (4)
3. Указ Президента Российской Федерации от 07 мая 2018г. «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» - URL: <http://www.kremlin.ru/events/president/news/57425>. (1).
4. Филиппова П.А., Завальцева О.А., Мишина О.С. Технологии формирования компетенций естественнонаучной грамотности у обучающихся на уроках биологии в школе // Проблемы современного педагогического образования, 2022. - №75-1. - С. 219-222. (3).

© М.А. Петрашева, 2022