

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Лицей №1» муниципального образования городской округ Симферополь
Республики Крым

РАССМОТРЕНЫ
на заседании МО
учителей естественного
цикла
Протокол №4 от 17.05.2023
Руководитель МО
_____ Е.А. Литвинова

СОГЛАСОВАНЫ
24.05.2023
Зам. директора по
УВР _____
А.Б.Ковалева

УТВЕРЖДЕНЫ
Приказ от 24.05.2023
№294
Директор
_____ В.В.Шацило

Методические рекомендации, ориентированные на
формирование и оценку
функциональной грамотности обучающихся
по естественнонаучной грамотности

г. Симферополь, 2023 г

Методические рекомендации
для учителей методического объединения естественнонаучного цикла
по формированию функциональной грамотности
обучающихся МБОУ «Лицей №1»

Обеспечение глобальной конкурентоспособности российского образования сегодня становится одной из приоритетных целей системы общего образования Российской Федерации. В Указе «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года» от 21.07.2020 года одним из целевых показателей достижения национальных целей является вхождение Российской Федерации в число 10 ведущих стран мира по качеству общего образования.

Одним из важных критериев фиксации поставленных целей являются результаты участия обучающихся образовательных организаций Российской Федерации в международных сопоставительных исследованиях.

Учёт совокупных результатов участия российских школьников в международных сопоставительных исследованиях наряду с другими показателями даёт основания определить место Российской Федерации в глобальном рейтинге стран по качеству общего образования.

В перечисленных исследованиях происходит направление вектора от предметной оценки к оценке функциональной грамотности. Как известно, в настоящее время существует международный консенсус в отношении того, что функциональная грамотность является хорошим индикатором качества образовательных систем с точки зрения их эффективности, поскольку исследования в области функциональной грамотности позволяют определить степень эффективности учебной программы или методик преподавания, а также оценить функционирование образовательных систем в целом.

Понятие функциональной грамотности включает в себя способность учащихся применять предметные знания и базовые навыки для решения повседневных задач, умение комплексно решать проблемы разной степени сложности в ситуациях, выходящих за рамки учебного пространства.

В исследовании PISA-2018 российские школьники продемонстрировали средний балл по естественно-научной грамотности, равный 478, что позволило Российской Федерации занять 33 строчку в рейтинге стран-участников исследования, в то время как средний балл первой десятки стран составил 534.

Чтобы школьники могли продемонстрировать результат, сравнимый с результатом первой десятки стран-участниц исследования, должно произойти как уменьшение

количества детей, демонстрирующих 1 и 2 уровни естественно-научной грамотности, так и заметное приращение количества школьников, демонстрирующих 4 и 5 уровни. Как достичь такого уровня результатов, исходя из выявленных проблем сформированности естественно-научной грамотности обучающихся?

1. Необходимо вести целенаправленную работу с группами учащихся, набравших низкий балл по естественно-научной грамотности.

Важно поднять уровень этой группы обучающихся до среднего еще и потому, что учащиеся, достигшие среднего уровня, готовы демонстрировать те компетенции, которые позволят им успешно и эффективно функционировать во взрослой жизни.

Для этого школьников необходимо на уроках и на внеурочных занятиях постоянно погружать в деятельность по объяснению процессов и явлений в знакомых ситуациях на основе имеющихся научных знаний. Учащимся для достижения второго уровня естественно-научной грамотности полезно делать выводы на основе простых исследований, устанавливать прямые связи и буквально интерпретировать результаты исследований или технологические решения. Если систематически организовывать такую работу, то учащиеся начнут демонстрировать такой уровень естественно-научной грамотности, который позволит им активно участвовать в жизненных ситуациях, относящихся к области науки и технологии.

2. 24% школьников на первом этапе и 31% участников оценочных процедур на втором этапе продемонстрировали владение вторым уровнем естественно-научной грамотности, являющимся низшим уровнем в среднем сегменте.

С этой группой обучающихся необходимо проводить работу по формированию у них *третьего уровня естественно-научной грамотности*. На третьем уровне у школьников необходимо формировать умения выявлять ясно сформулированные научные проблемы в некоторых ситуациях. Полезно включать их в деятельность по отбору фактов и информации, необходимых для объяснения явлений. Необходимо чаще предлагать задания на применение простых моделей или исследовательских стратегий, на интерпретацию и прямое использование естественно-научных понятий из различных предметов естественно-научного цикла, на формулирование коротких высказываний с использованием фактов. При этом школьники научатся принимать решения на основе естественно-научных знаний. Результатом целенаправленной работы по использованию описанных заданий станет освоение третьего уровня естественно-научной грамотности у школьников.

3. С обучающимися, продемонстрировавшими владение третьим уровнем естественно-научной грамотности - необходима работа по формированию у них *четвертого уровня* естественнонаучной грамотности.

Школьникам необходимо предлагать работу по анализу таких ситуаций и проблем, в которых явно проявляются отдельные явления, и от школьников требуется сделать вывод о роли науки или технологии. Для достижения четвертого уровня естественно-научной грамотности школьникам необходимо чаще выполнять задания на выбор или обобщение объяснений, основанных на знаниях различных предметов естественно-научной предметной области и технологии, а также связывать эти объяснения напрямую с отдельными аспектами жизненных ситуаций и оценивать свои действия и сообщать о своих решениях, используя при этом естественно-научные знания и обоснования.

Обращаем внимание, что четвёртый уровень естественно-научной грамотности является высшим в среднем сегменте, его достижение не требует от школьников выдающихся способностей или одарённости в обсуждаемой области, поэтому видится вполне реальной задачей достижение четвёртого уровня естественно-научной грамотности значительной долей обучающихся Лицея.

4. С обучающимися, продемонстрировавшими владение четвертым уровнем естественно-научной грамотности - необходима работа по формированию у них *высокого уровня* естественно-научной грамотности (5—6 уровня PISA).

На высоком уровне естественнонаучной грамотности от учащихся ожидается принятие обоснованных решений в незнакомых научных и технических ситуациях, а также демонстрация хорошо сформированных исследовательских умений. Однако в отечественной системе образования наблюдаются некоторые проблемы с освоением школьниками методологических умений, что зафиксировано в течение ряда лет в результате проведения ЕГЭ и ОГЭ по предметам естественно-научной предметной области. Задачи, с которыми учащиеся могут справиться на высшем уровне грамотности, позволяют предположить, что тех, кто достигает этого уровня, можно потенциально рассматривать как завтрашних работников мирового класса.

Для достижения обучающимися высокого уровня естественно-научной грамотности полезно включать школьников в деятельность по выявлению естественно-научных аспектов во многих сложных жизненных ситуациях, по применению естественно-научных и методологических умений в этих ситуациях. Хороший эффект даёт деятельность по сравнению, отбору и оценке научных обоснований и доказательств для принятия решений в жизненных ситуациях, по критическому анализу ситуации с последующей

аргументацией. Учащиеся, достигнув высокого уровня естественно-научной грамотности, смогут связывать информацию и объяснения из различных источников и использовать их для обоснования решений, они явно и постоянно будут демонстрировать высокий уровень сформированности интеллектуальных умений (например, доказывать и обосновывать, анализировать, систематизировать и проч.), а также готовность использовать свои знания для обоснования решений, принимаемых в незнакомых научных и технических ситуациях. Такие школьники смогут использовать свои знания для аргументации рекомендаций или решений, принятых в контексте личных, социально-экономических или глобальных ситуаций. Школьники будут отличаться хорошо сформированными исследовательскими умениями.

5. Статистика показывает, что учащиеся, которым задали чтение книг на лето, достигают более высоких результатов как по читательской, так и по математической и естественно-научной грамотностям.

Учащиеся, которые прочитали за лето более 10 книг (18% учащихся) набирают на 34 балла больше по читательской грамотности, и на 30 баллов больше по математике и естественным наукам.

Педагогам рекомендуется на время каникул (летних и проходящих в течение учебного года) и во внеурочной деятельности давать задания школьникам, связанные с чтением научно-популярной литературы, выполнением заданий по естественным наукам. Задания могут иметь исследовательский или проектный характер.

Работа по поэтапному повышению уровней естественно-научной грамотности не должна останавливаться, когда ребенок овладеет следующим уровнем естественно-научной грамотности по сравнению с выявленным в результате мониторинга. Необходимо продолжать работу с каждым ребенком в зоне его ближайшего развития, организовывая работу по формированию следующих уровней естественно-научной грамотности.

Таким образом, целенаправленная работа по развитию компетенций, входящих в состав естественно-научной грамотности, а также отбор заданий соответствующего уровня естественно-научной грамотности в соответствии с полученными результатами с последующей организацией деятельности школьников с подобранными заданиями будут способствовать повышению общего уровня естественно-научной грамотности школьников.

Глобальные компетенции.

Напомним, что каждый цикл международного сопоставительного исследования PISA, помимо оценки основных компонентов функциональной грамотности, включает инновационный аспект функциональной грамотности: в 2015 – финансовая грамотность, в 2018 – глобальная компетенция, а в 2022 – креативное мышление.

В PISA 2018 учащиеся Российской Федерации набрали 480 баллов по глобальной компетенции, в то время как средний показатель по странам ОЭСР достиг 499 баллов. Выборка обучающихся первого этапа мониторинга уровня функциональной грамотности обучающихся набрала лишь 360 баллов, в то время как выборка второго этапа – 501 балл. Какие рекомендации необходимо выполнить, чтобы повысить уровень глобальных компетенций школьников?

1. Поскольку в результате исследования PISA выявлена корреляция результатов по глобальным компетенциям с читательской и естественно-научной грамотностью, можно утверждать, что для школьников Лицея справедливы утверждения: учащиеся, которые оказались успешны в глобальных компетенциях, успешны как в естественно-научной, так и в читательской грамотности, и наоборот, учащиеся, которые были успешны в чтении и естественных науках, оказались успешны и в глобальных компетенциях. Значит, у школьников необходимо формировать читательскую и естественно-научную грамотность.

2. Для развития способности школьников использовать полученные знания о глобальных проблемах и межкультурном взаимодействии необходимо целенаправленно формировать у них критическое мышление. Без него не представляется возможным сформировать собственное мнение по вопросам, касающимся содержательной стороны глобальных компетенций. Целесообразно организовывать такие виды деятельности обучающихся, чтобы они на постоянной основе использовали критическое мышление в изучении вопросов местного, глобального и межкультурного значения, в процессе рассуждений и в работе с информацией. Глобальные компетенции у обучающихся будут развиваться, если они в комплексе будут использовать знания и умения, полученные при изучении разных школьных предметов, пользоваться универсальными учебными действиями, сформированными у них в образовательном процессе, задавать вопросы, отбирать и анализировать доказательства, объяснять явления и вырабатывать собственную позицию в предложенных ситуациях.

3. Целенаправленное формирование таких универсальных умений, как оценивать информацию, формулировать аргументы и объяснять проблемы и ситуации способствует развитию глобальных компетенций школьников. Для формирования указанных умений школьники на учебных занятиях и во внеурочной деятельности должны систематически погружаться в деятельность по объяснению сложных ситуаций или проблем, выбору источников информации, оцениванию надежности и релевантности информации, применению источников информации и использованию их для аргументации и доказательства.

4. Для повышения индекса осведомленности школьников о глобальных проблемах в учебное содержание и воспитательную работу полезно включать изучение следующих направлений: а) изменение климата и глобальное потепление; б) глобальные проблемы, связанные со здоровьем (например, эпидемии); в) миграция (переселение людей); г) международные конфликты; д) голод и недоедание в различных частях мира; е) причины бедности; ж) равноправие мужчин и женщин в разных частях мира.

5. Для развития глобальных компетенций школьников значимость имеет способность понимать и ценить точки зрения и мировоззрение других. Это качество формируется на основе уважения и интереса к представителям других культур и требует определенных знаний об их истории, ценностях, особенностях общения. Образовательная среда школы должна быть выстроена таким образом, чтобы дети испытывали интерес к изучению других культур в их разнообразии, чтобы у них формировалась готовность к изменению своих суждений об убеждениях и ценностях других людей и своих собственных убеждений, готовность к взаимодействию с другими людьми, несмотря на расхождение во взглядах и различия в культуре.

6. Для достижения высокого уровня глобальных компетенций необходимо вести работу по формированию понимания обучающимися культурных норм, умений выбирать приемлемый стиль и степень формальности общения в различных группах в зависимости от межкультурного контекста, способности адаптировать свое поведение к любой ситуации. Включение школьников в уважительный диалог, формирование стремления понять другого будет способствовать повышению уровня глобальных компетенций.

Работа по поэтапному повышению уровней каждого из компонентов функциональной грамотности не должна останавливаться, когда ребенок овладеет

следующим уровнем грамотности по сравнению с выявленным в результате мониторинга. Необходимо продолжать работу с каждым ребенком в зоне его ближайшего развития, организовывая работу по формированию следующих уровней того или иного компонента функциональной грамотности.

В работе необходимо использовать материалы по формированию функциональной грамотности представленные в источниках:

1. <http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/>
2. <https://fipi.ru/otkrytyy-bank-zadaniy-dlya-otsenki-yestestvennonauchnoy-gramotnosti>
3. <https://fg.reshe.edu.ru/> и другие.