

**Зайнутдинова Д.Г.**

учитель географии

ФГБПОУ «Раифское СУВУ»

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

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ ПРИЁМЫ ФОРМИРОВАНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ НА УРОКАХ ГЕОГРАФИИ**

### **Аннотация**

Рассматриваются вопросы формирования функциональной грамотности на  
уроках географии

### **Ключевые слова**

Функциональная грамотность, естественно-научная грамотность, приемы  
формирования функциональной грамотности, преподавание географии

Тенденции современного развития российского образования направлены в сторону достижения глобальной конкурентоспособности российской системой образования и вхождения ее в число 10 лучших к 2030 году, что закреплено Указом Президента Российской Федерации от 07 мая 2018г. «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» [5].

Исследования, проводимые под эгидой PISA (Международная программа по оценке образовательных достижений учащихся, Programme for International Student Assessment, PISA) показывают, что достижения российских школьников, сравнительно, невысоки. Особенностью методологии PISA является выявление уровня *функциональной грамотности*, то есть способности школьников не только усваивать знания школьной программы, но использовать их для решения конкретных практических задач, что определяет их способности интегрироваться в общественную жизнь и принимать в ней активное участие,

реализуя широту своего потенциала в различных областях деятельности. Именно эти способности определяют возможность школьников к самореализации и успешным действиям в общественной и профессиональной деятельности в будущем [4].

Несмотря на то, что функциональная грамотность есть межпредметная способность и все школьные дисциплины призваны формировать функциональную грамотность в должной и возможной мере, содержательная область каждого школьного предмета соотносится с определенной *предметной грамотностью* и, таким образом, естественно-научные школьные курсы (биология, география, физика, химия и др.) вносят свой собственный вклад в развитие как функциональной грамотности в целом и в части ее составляющей - *естественно-научной грамотности* по трем направлениям: «Науки о Земле и Вселенной», «Физические системы» и «Живые системы» [1].

Модель естественно-научной грамотности согласно методологии PISA представлена на рис. 1:



Рис. 1. Модель естественно-научной грамотности согласно методологии PISA

Модель естественно-научной грамотности строится на том, что, в каждом определенном контексте конкретных задач, грамотный, в естественно-научном отношении, школьник продемонстрирует набор знаний, умений и навыков, соответствующий современному представлению о научной природе мира.

Согласно методологии PISA, существует несколько уровней естественно-научной грамотности (рис. 2):

<b>УРОВНИ ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНОЙ ГРАМОТНОСТИ</b>
<p><b>Уровень 6</b></p> <p>Учащиеся, достигшие 6 уровня, могут опираться на целый ряд взаимосвязанных естественнонаучных идей и понятий из области физики, биологии, географии и астрономии и использовать знания содержания, процедур и методов познания для формулирования гипотез относительно новых научных явлений, событий и процессов или для формулирования прогнозов. При интерпретации данных и использовании научных доказательств они способны отличать относящуюся к теме информацию от не относящейся и способны опираться на знания, полученные ими вне обычной школьной программы. Они могут различать аргументы, которые основаны на научных данных и теориях, и аргументы, основанные на других соображениях.</p> <p>Учащиеся, достигшие 6 уровня, могут дать оценку альтернативным способам проведения сложных экспериментов, исследований и компьютерного моделирования и обосновать свой выбор.</p>
<p><b>Уровень 5</b></p> <p>Учащиеся, достигшие 5 уровня, могут использовать абстрактные естественнонаучные идеи или понятия, чтобы объяснить незнакомые им и более сложные, комплексные, явления, события и процессы, включающие в себя несколько причинно-следственных связей. Они могут применять более сложные знания, связанные с научным познанием для того, чтобы дать оценку различным способам проведения экспериментов и обосновать свой выбор, а также способны использовать теоретические знания для интерпретации информации или формулирования прогнозов.</p> <p>Учащиеся, достигшие 5 уровня, могут оценить различные способы исследования предложенного им вопроса с научной точки зрения и видеть ограничения при интерпретации данных, включая источники погрешностей и неопределенностей в научных данных.</p>
<p><b>Уровень 4</b></p> <p>Учащиеся, достигшие 4 уровня, могут использовать более сложные или более абстрактные знания, которые им либо предоставлены, либо они их вспомнили, для объяснения достаточно сложных или не совсем знакомых ситуаций и процессов. Они могут проводить эксперименты, включающие две или более независимые переменные, для ограниченного круга задач. Они способны обосновать план эксперимента, опираясь на элементы знаний о процедурах и методах познания.</p> <p>Учащиеся, достигшие 4 уровня, могут интерпретировать данные, относящиеся к не слишком сложному набору данных, или в не вполне знакомых контекстах, получать выводы, вытекающие из анализа данных, приводя обоснование своих выводов.</p>
<p><b>Уровень 3</b></p> <p>Учащиеся, достигшие 3 уровня, могут опираться на не очень сложные знания для распознавания или построения объяснений знакомых явлений. В менее знакомых или более сложных ситуациях они могут строить объяснения, используя подсказки. Опираясь на элементы содержательных или процедурных знаний, они способны выполнить простой эксперимент для ограниченного круга задач.</p> <p>Учащиеся, достигшие 3 уровня, способны провести различие между научным и ненаучным вопросами и привести доказательства для научного утверждения.</p>
<p><b>Уровень 2</b></p> <p>Учащиеся, достигшие 2 уровня, могут опираться на знания повседневного содержания и базовые процедурные знания для распознавания научного объяснения, интерпретации данных, а также распознать задачу, решаемую в простом экспериментальном исследовании. Они могут использовать базовые или повседневные естественнонаучные знания, чтобы распознать адекватный вывод из простого набора данных. Они демонстрируют базовые познавательные умения, распознавая вопросы, которые могут изучаться естественнонаучными методами.</p>
<p><b>Уровень 1</b></p> <p>Учащиеся, достигшие 1 уровня, могут использовать повседневные содержательные и процедурные знания, чтобы распознавать объяснение простого научного явления. При поддержке они могут выполнять по заданной процедуре исследования не более чем с двумя переменными. Они способны видеть простые причинно-следственные или корреляционные связи и интерпретировать графические и другие визуальные данные, когда для этого требуются умения низкого уровня. Они могут выбрать лучшее научное объяснение для представленных данных в знакомых ситуациях, относящихся к личному, местному и глобальному контекстам.</p>

Рис. 2. Уровни естественно-научной грамотности в соответствии с методологией PISA

Источник: Развитие функциональной грамотности обучающихся основной школы: методическое пособие для педагогов / Под общей редакцией Л.Ю. Панариной, И.В. Сорокиной, О.А. Смагиной, Е.А. Зайцевой. – Самара: СИПКРО, 2019. - 68 с. [4].

Таким образом, задача формирования естественнонаучной грамотности сводится к формированию следующих способностей (умений) [1]:

- способность к объяснению, описанию естественнонаучных явлений исходя из суммы накопленных научных знаний и их прогностических возможностей;
- идентификация научного знания, научных вопросов и применение инструментария естественнонаучного исследования;
- интерпретация информации с помощью научных методов и доказательств для обоснования выводов и заключений.

Фундаментом для формирования естественнонаучной грамотности является предметное содержание взаимосвязанных разделов дисциплин естественнонаучного школьного цикла. *Методология формирования естественнонаучной грамотности* обладает своими особенностями, учитывающими современные достижения научного знания и основана на [3]:

- 1) идеях постнеклассического познания;
- 2) концепции устойчивого развития;
- 3) принципах интеграции, гуманизации, экологизации;
- 4) деятельностном и компетентностном подходах в образовании.

Школьный курс географии, наряду с биологией, до определенного момента, составляет главный источник интуитивно понятных, близких к школьному детскому и подростковому сознанию и уровню развития, естественно-научных знаний.

Содержательная сторона географических знаний наилучшим образом соотносится с современным представлением информации в виде сложных текстов, дополненных визуальными элементами и возможностями применения информационных технологий. Специфика географии как образовательной дисциплины, науки и ее современное состояние в условиях цифровизации и развития научно-технического прогресса значительно облегчает задачи

формирования функциональной и естественнонаучной грамотности в рамках школьных уроков географии.

Обобщая информацию о подходах к формированию естественно-научной и других составляющих функциональной грамотности, можно отметить, что при проектировании заданий на формирование всех видов функциональной грамотности ключевыми аспектами являются их отличительные особенности, которые должны быть учтены в обучающих и проверочных материалах:

- решаемая задача (проблема) ставится в межпредметной (вне предметной области), но решается посредством использования предметных знаний;

- каждое задание (проблемная ситуация) должна описывать некоторый жизненный контекст, понятный и близкий школьникам соответствующего возраста, накопленных знаний и уровня развития сознания;

- контекст обучающего материала должен быть жизненно близок учащимся;

- решение задачи связано с выбором модели поведения;

- при описании задачи (проблемной ситуации) используется простой, ясный язык;

- для решения задачи (применения имеющихся знаний) требуется осуществить «перевод» текста задания (интерпретация текста) на язык предметной области;

- текст задачи, как правило, относится к текстам «новой природы», является несплошным: широко используется визуальная информация (карты, графики, изображения, таблицы и т.д.).

Поскольку выделяются различные уровни составляющих функциональной грамотности, обучающий материал подразделяется на разные уровни сложности (познавательный уровень). Кроме того, обучающий материал классифицируется по следующим категориям:

- функциональное умение, на оценивание которого направлено задание;
- тип естественнонаучного знания, который затронут в задании (вопросе, проблемной ситуации);
- контекст, в котором исследуется проблемная ситуация.

На уроках географии существуют огромные возможности работы с текстом, картографической информацией, статистической информацией, геолокационной информацией, интерактивными картами, видео- и фото-информацией и др., а также широки перспективы использования в обучении информационных технологий, экспериментов и наблюдений.

В то же время, школьный курс географии обладает большим межпредметным потенциалом, имея не только множество межпредметных связей, но и включая в себя информацию из других отраслей знаний, которые не представлены самостоятельными школьными курсами дисциплин (геология, экология, демография, социология и др.), что также представляет собой широкое поле для развития образования в контексте концепции функциональной межпредметной грамотности и формирования всех ее составляющих.

Среди основных методических направлений и соответствующих им приемов обучения, в наибольшей мере соответствуют задачам обучения естественно-научной грамотности и другим видам функциональной грамотности следующие [2]:

*Развивающее обучение:* в рамках этого методического подхода у школьников, непосредственно, развиваются познавательные способности, стимулы и навыки к самостоятельному добыванию знаний. В ходе такого обучения школьники учатся инициативе, умениям приобретать новые знания и использовать их, работать с текстами и информацией различного вида и форматов, а способности и знания, приобретенные в процессе развивающего обучения, считаются более устойчивыми.

*Проблемное обучение:* можно выделить как один из основных методических подходов, на базе которого можно успешно развивать составляющие функциональной грамотности. Благодаря фокусу проблемного обучения на активном познании и развитие навыков самостоятельной работы, формировании знаний, умений и навыков и стимулировании процесса их усвоения, содействуя развитию мышления, научного интеллектуального самостоятельного поиска и способностей решать задачи, можно утверждать, что этот методический подход в полной мере укладывается в концепцию развития функциональных способностей школьников.

*Программированное обучение:* позволяет преодолеть существующие недостатки сложившейся системы российского образования путем учета индивидуальных особенностей учеников на основе индивидуальных программ. Этим путем можно создать дифференцированные условия формирования функциональных способностей для учащихся с разными способностями в наиболее подходящем им темпе и объемах, а также учесть творческую составляющую школьников и более эффективно организовать самостоятельную работу школьников на системной основе.

*Модульное обучение:* применение структурирования обучения по модулям может стать полезным подходом в управлении процессом обучения функциональной грамотности и ее составляющим. По каждому модулю должна быть определена дидактическая цель, а учебный материал модуля - разбит на отдельные смысловые части — учебные элементы с частными дидактическими целями и соответствующим объемом самостоятельной и внешкольной работы.

В условиях деятельности современной российской школы, дисциплина «География» обладает большим потенциалом развития естественно-научной грамотности и прочих составляющих функциональной грамотности. Применение, на системной, целостной и постоянной основе известных методических подходов в сочетании со специально разработанным учебным материалом позволит повысить качество школьного образования и уровень

естественнонаучной и, в целом, функциональной грамотности российских школьников.

## 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. Иванищева Н.А. Методика обучения географии / Н.А. Иванищева. - Оренбург, ИП Самарцев В.М., 2017. - 96 с.

3. Мамедов Н.М., Мансурова С.Е. Естественнонаучная грамотность как условие адаптации человека к эпохе перемен // Ценности и смыслы, 2020. - №5. - С. 45-59.

4. Развитие функциональной грамотности обучающихся основной школы: методическое пособие для педагогов / Под общей редакцией Л.Ю. Панариной, И.В. Сорокиной, О.А. Смагиной, Е.А. Зайцевой. – Самара: СИПКРО, 2019. - 68 с.

5. 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>.

© Д.Г. Зайнутдинова, 2022