**ФОРМИРОВАНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ НА УРОКАХ ГЕОГРАФИИ**

***Аннотация.*** *В статье рассматриваются алгоритмы работы педагогов в рамках формирования функциональной грамотности, а также рекомендуемые виды заданий при работе на формирование функциональной грамотности на уроках географии.*

***Ключевые слова:*** *алгоритмы, естественнонаучная грамотность, формативное оценивание, взаимооценивание, самооценивание.*

На современном этапе в эпоху меняющегося мира перед системой образования Республики Казахстан выдвигается ряд новых вызовов.

В Послании Главы государства Касым-Жомарта Токаева народу Казахстана от 1 сентября 2020 года «Казахстан в новой реальности: время действий» отмечено «…конкурентоспособность будущих государств-лидеров зарождается именно в эпоху кризисов и фундаментальных изменений. Казахстан должен занять свое достойное место в новом мире». В эпоху меняющегося мира система образования должна формировать такие качества личности выпускника, как инициативность, инновационность, мобильность, гибкость, динамизм и конструктивность.[1].

Одной из главных задач является необходимость повышения конкурентоспособности казахстанского образования и науки. Здесь важная роль отводиться овладению учащимися функциональной грамотностью, являющейся одним из ведущих инструментом повышения качества и конкурентоспособности человеческого капитала.

Общие ориентиры для развития функциональной грамотности определены в Государственной программе развития образования Республики Казахстан на 2020-2025 годы, одной из целей которой является повышение глобальной конкурентоспособности казахстанского образования и науки, воспитание и обучение личности на основе общечеловеческих ценностей. Одной из комплексных мер в рамках реализации программы будут изменения в учебных программах, которые потребуют системного пересмотра инструментов оценивания в соответствии с ожидаемыми результатами государственного общеобязательного стандарта образования. Будут пересмотрены задания и формат проведения итоговой аттестации, содержание ЕНТ с включением вопросов, направленных на замер функциональной грамотности и компетенций по аналогии с инструментами международных сопоставительных исследований PIRLS, PISA, ICILS, а также тестов SAT и др.[2].

В этих условиях необходимо обеспечить формирование у обучаемых в школе таких функциональных качеств и навыков личности, как инициативность, коммуникабельность, творческое мышление, умение импровизировать, принимать нестандартные решения, выбирать свой профессиональный путь, готовность к самовоспитанию, самообразованию, обучению в течение всей жизни.

Безусловно, невозможно дать ученикам такой учебный материал, такую информацию, которая оказалась бы актуальной, профессионально востребованной ими на протяжении всей жизни. Поэтому педагогам требуется сформировать в учениках то, что будет актуальным всегда и везде - функциональную грамотность.

Функциональная грамотность понимается, как способность обучаемого использовать постоянно приобретаемые в жизни знания, умения и навыки для решения широкого диапазона различных жизненных задач в социуме, в различных сферах жизнедеятельности.

В контексте определения уровня функциональной грамотности ведущую научно-теоретическую и практическую актуальность имеют международные исследования в области достижения ожидаемых результатов образования по естественным наукам и математике PISA программа оценки учащихся (Programmer for International Student Assessment) и TIMSS (Third International Mathematic and Science Study).

Рекомендации PISA, TIMSS в мире рассматриваются как обновление образования по содержанию, его приближение к заказу нынешнего общества.

Главной целью исследований PISA является oценка образовательных достижений учaщихся с тем, чтобы получить отвeт на ключевой вопрос: Обладают ли учащиеся 15-летнего возраста, обучаемые в стенах школы, знаниями, умениями, навыками необходимыми им для полноценного функционирования в обществе?

Мониторинг естественнонаучной грамотности в рамках исследования PISA, проводится циклически, раз в три года. В каждом из циклов особое внимание уделяется одному из типов функциональной грамотности: грамотность чтения, математическая грамотность, естественнонаучная грамотность [3].

По результатам исследования возникает понимание, что перед отечественной системой образования, педагогами стоит важная задача создать алгоритм действий, необходимый инструментарии для ликвидации такого дисбаланса.

При разработке алгоритма, инструментария в целях формирования функциональной грамотности требуется учитывать уже имеющийся опыт некоторых стран по определению конкретных индикаторов. В школьной среде можно выделить следующие ведущие индикаторы грамотности: общая грамотность, компьютерная и информационная грамотность, коммуникативная грамотность, показатель владения иностранными языками, грамотность действий в чрезвычайных ситуациях, общественно-политическая и правовая грамотность, бытовая грамотность.

В современной школе в блок естественно-математического цикла входят следующие компоненты: география, физика, биология, математика, информатика и химия. Естественно-математические дисциплины, являясь важной частью старшей школы среднего образования и подготовки будущих специалистов высокой квалификации.

Одно из важнейших направлений функциональной грамотности: естественнонаучная, которая формируется на уроках географии.

Естественнонаучная грамотность - это способность использовать естественнонаучные знания для выбора в реальных жизненных ситуациях тех проблем, которые могут быть исследованы и решены с помощью научных методов, делать выводы на основе наблюдений и экспериментов, необходимые для понимания окружающий нас мира и те изменения, которые вносит в него деятельность человека, а также принимать соответствующие решения. [4].

**Алгоритм работы в педагога в рамках формирования функциональной грамотности.**

Для формирования у школьников функциональной грамотности педагогу необходимо действовать по следующему алгоритму: разработка учебных заданий на формирование функциональной грамотности, самодиагностика, оценивание для обучения (формативное оценивание), обучение во взаимодействии (взамообучение), коллаборативная среда (социализация).

Действие 1 алгоритма: Задания на развитие функциональной грамотности в современных учебниках отсутствуют, либо представлены в малом объеме, поэтому их разработка требует кропотливой работы со стороны учителя. Возможно, использовать на уроках адаптированные задания с PISA, но использование их на предметном уровне затруднено.

Действие 2 алгоритма: самодиагностика. Использование так называемых «заданий массивом», где ученикам предлагается целый спектр заданий, решить которые он может по своему выбору. В дальнейшем из данных заданий составляется СОР или СОЧ: чем больше количество заданий выполнил ученик, тем больше вероятность успешного решения им заданий СОР или СОЧ.

Действие 3 алгоритма: взамообучение, социализация. Учащиеся уже привыкли к формативному оцениванию с комментариями учителя, и если для детей из начальных классов это действует как эффективный метод поощрения, то в среднем и старшем звене формативное оценивание несет в меньшую ценность для ученика, так как он понимает что будут результаты СОР и СОЧ баллы которых имеют решающую роль в суммативном оценивании. Здесь помогает формативное оценивание с использованием критерий работы на основе взаимооценивания. Используя таксономию Блума, педагог может четко увидеть на каком уровне развития находится каждый из учащихся.

**Рекомендуемые виды заданий при работе на формирование функциональной грамотности на уроках географии.**

Для составления заданий рекомендуется использовать критерии и структуры заданий международного исследования PISA.

**География Казахстана 9 класс. Раздел 3 Физическая география.**

**3.3. Гидросфера. Темы: Внутренние воды. Экономическая оценка водных ресурсов.**

**Задания можно подразделить на три вида:**

1. ***Задание с простым множественным выбором.*** Задания предполагают:

* выбор одного ответа из четырёх вариантов.
* выбор «горячей точки», т.е.ответа который является элементом выбора в рисунке или тексте.

**Прочтите текст и выполните задания:**

На территории республики речная сеть распределена неравномерно. Густота речной сети на равнинной части Казахстана уменьшается по направлению с севера страны на юг. Преимущественно богаты реками лесостепная и степная зона Казахстана, Жетысуский Алатау, Алтай и горы Тянь-Шань. Реки страны относятся к бассейну Северного Ледовитого океана и внутреннему бессточному бассейну. Главными водоразделами выступают Сарыарка, хребты горной системы Саура и Тарбагатая, Тургайское плато. Большая часть рек Казахстана определена внутренним бессточным бассейном, который в свою очередь делится на свои уровни со своей системой рек, которые впадают в наиболее крупные озера. К самым крупным рекам относящимся к бассейну Северного Ледовитого океана являются Иртыш, Тобол, Есиль. Значительная часть рек относится к Каспийскому бассейну: Урал, Уил, Эмба, Сагыз, Большой и Малый Узень. Балхаш-Алакольскому бассейну: Каратал, Лепсы, Аксу, Или, Тентек и др. Аральский бассейн: Сырдарья, Тургай, Чу, Арысь и др. В зависимости от географического расположения питание рек делится на снеговое, дождевое, ледниковое и смешанное.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Выберите верное утверждение** | | | |
| Самая мутная река в республике (мутность воды 1200 г/м3): | | | |
| **А** | **B** | **C** | **D** |
| Или | Урал | Сырдария | Иртыш |

*Ожидаемый ответ: Сырдарья*

***2. Задание со сложным множественным выбором.*** Задания предполагают:

* Ответы на серию вопросов «да/нет», которые представляют отдельные задания.

**Каковы главные особенности речной сети Казахстана? Отметьте «да» или «нет» для каждого утверждения**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вопрос** | **Ответ** |
| Вследствие аридного климата речная сеть в Казахстане развита слабо | Да/Нет |
| Речная сеть в Казахстане распределена равномерно | Да/Нет |
| Восточные и юго-восточные территории Казахстана обеспечены водными ресурсами | Да/Нет |
| На реках равнинной территории Казахстана наблюдается летняя межень | Да/Нет |
| Самая значительная по площади водосбора река Казахстана – Есиль | Да/Нет |
| Значительная часть рек относится к внутреннему бессточному бассейну | Да/Нет |

*Ожидаемый ответ: да, нет, да, да, нет, да*

* ***Выбор более одного ответа из предложенных.***

**Из предложенного списка выберите и подчеркните озера, которые имеют остаточное происхождение.**

*Озера: Арал, Зайсан, Балхаш, Маркаколь, Каспий, Тенгиз, Иссык, Коргалжын.*

*Ожидаемый ответ: Арал, Каспий, Балхаш*

* ***Заполнение пробелов в предложенных вариантах.***

**Вставьте пропущенные слова в текст, используя иллюстративный материал и знания полученные во время изучения раздела.**

Реки по равнинной части текут \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Это можно объяснить тем, что истоки рек текущих по равнине находятся на относительно небольшой высоте, местность же, по которой текут воды данной реки, имеет как правило небольшой уклон. Долина равнинной реки \_\_\_\_\_\_\_\_\_, склоны ее покатые, высота склонов максимум несколько десятков метров, на данных реках много излучин. Реки горной местности, протекают с \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, при этом пенятся и бурлят. Истоки таких рек расположены \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. Местность, по которой проходят их воды, имеет как правило большой уклон, при этом с малым количеством излучин. Воды горных рек протекают в узких скалистых \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ с крутыми\_\_\_\_\_\_\_\_\_. Десятки, порой сотни тысяч лет требуется на то, чтобы данные реки прорезали себе в горах долину.

*Ожидаемый ответ: медленно, широкая, большой скоростью, в высокогорье, долинах, склонами*

* ***Упорядочение, или распределение по категориям.***

**Занесите перечисленные реки в графы таблицы:** Ертис, Тобыл, Есиль, Урал, Сырдарья, Иле, Каратал, Эмба, Уил.

|  |  |
| --- | --- |
| **Снеговое и дождевое питание** | **Снеговое и ледниковое питание** |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

Объясните причину разницы питания рек.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*Ожидаемый ответ: Снеговое: Урал, Тобол, Есиль, Эмба, Уил. Снеговое и ледниковое: Ертис, Или, Сырдарья, Каратал*

*Реки Ертис, Или, Сырдарья, Каратал берут свое начало в высокогорье Алтая, хребтов Тянь-Шаня с территории соседних государств. Урал, Тобол, Есиль, Эмба, Уил берут свое начало с горных хребтов Южного Урала где отсутствуют ледники.*

1. ***Задание с полным свободно-формулируемым ответом.*** Такие задания предполагают: Письменный ответ.

**Подземные воды:** Подземные водыв условиях возрастания антропогенного (техногенного) воздействия на качество поверхностных вод стали играть важную роль в обеспечении отраслей экономики и населения чистой питьевой водой. В зависимости от глубины залегания подземные воды делятся на грунтовые и артезианские. Грунтовые воды расположены на глубине от 3 до 30 метров и как правило выше водонепроницаемого слоя. В городской местности вода проходит несколько стадий очистки, прежде чем попасть в квартиру жильцов. В сельских же населенных пунктах еще пользуются колодезной (грунтовой) водой, хотя ежегодно благодаря государственной программе «ауыз су» их количество сокращается за счет строительства центральных водопроводов.

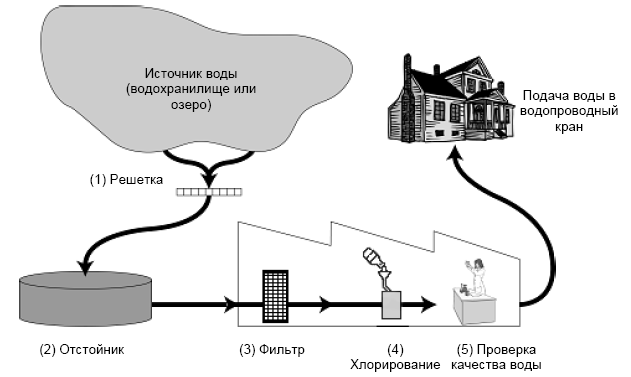


Рис.1 схема очистки воды

На рисунке, приведенном выше, показано, как вода, которая подается в городские дома, становится пригодной для питья.

**Вопрос 1:** Вода в колодце чистая, прозрачная и холодная. Объясните почему колодезная вода обладает такими свойствами?

**Вопрос 2: питьевая вода**

Приоритетно иметь источник качественной питьевой воды. Воды, которые залегают в недрах земли, называют грунтовыми водами.

Определите главную причину того что, в грунтовой воде преимущественно мало загрязняющих частиц и бактерий, чем в той же самой воде, выбранной из источников с поверхности, таких как реки или озера. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

При выполнении заданий необходимо внимательно изучать предло-женный текст. Содержание текста поможет ответить на вопросы найти решение проблемы. Для выполнения некоторых заданий потребуется не только знание географии, но и других предметов (химия, биология, физика, экология, математика, астрономия).

Задания имеют разный уровень сложности и имеет собственную технологию оценивания. Планируемые результаты образования проверяться в рамках образовательного процесса средствами педагогической диагностики; содержат описания действий или деятельности учащегося, однозначно свидетельствуют о достижении определенного результата; однозначно трактуются всеми участниками процесса оценивания: педагогами, обучаемыми.

В данных рекомендациях предложены примеры заданий, которые могут быть использованы на уроках географии в 9 классах, а также при подготовке к международным тестированиям TIMSS, PISA, внешней аттестации и при подготовке к ЕНТ.

Бесспорно, данные задания повышают у учащихся познавательный интерес, но в первую очередь важна системная проработка заданий с акцентом на свое собственное развитие и дальнейшую социализацию учащихся.

В рамках работы по повышению функциональной грамотности важно понимать что, прежде всего, требуется не слепо внедрять в учебный процесс задания в формате международных исследований, а последовательно воплощать в жизнь множество системных изменений:

- работать на уроках с информацией, представленной в различных формах (текст, кластер, схема, таблица, рисунок, диаграмма и др.);

- поощрять на уроках самостоятельную деятельность учащихся, использовать учебный и жизненный опыт;

- работать на уроках с реальными исходными данными, единицами и величинами измерений;

- разрабатывать и активно внедрять в школах задания подобные в PISA исследованиях;

- обучить максимум педагогов в рамках функциональной грамотности в национальных центрах повышения квалификации;

- включить задания по функциональной грамотности в каждый учебный предмет и повседневную учебно-воспитательную работу (классные часы и другие внеклассные мероприятия).

Задача учителя - управлять деятельностью учащихся, для проявления ими своих дарований. Педагог должен способствовать развитию творческих способностей своих подопечных, стараться максимально заинтересовать учащихся в познании окружающего мира, способствовать формированию живого интереса к предмету. Если каждый педагог в процессе обучения будет системно формировать и развивать функциональную грамотность ребёнка, то мы выпустим со школы конкурентоспособную, общественно - активную творческую личность, способную применить навыки, полученные в школе в социуме, в жизни.