

**Государственное автономное учреждение
дополнительного профессионального образования
«Смоленский областной институт развития образования»**

**Центр непрерывного повышения профессионального мастерства
педагогических работников**

Формирование функциональной грамотности обучающихся

Смоленск
2022

Автор(ы)-составитель(и):

Марчевская Т.Н., заведующий кафедрой развития новых технологий ДППО, доцент

Цыганкова П.В., заведующий отделом комплексного сопровождения профессионального развития, доцент кафедры развития новых технологий ДППО

Методическое пособие разработано для педагогического коллектива МБОУ «СШ № 4» г. Десногорска.

Функциональная грамотность показывает, насколько человек может использовать полученные знания, умения и навыки в реальных жизненных ситуациях, она фиксирует необходимый уровень готовности личности для осуществления ее деятельности. Задания на развитие функциональной грамотности не находят широкого применения в практике российской школы. Используемые сборники заданий направлены на оценку предметного знания – знания фактов и умений решать типовые задачи. Для формирования и оценки функциональной грамотности в международной практике используют специальный формат заданий. Структура и содержание таких заданий значительно отличаются от традиционных учебно-познавательных задач. Осмысление педагогами этих принципиальных отличий создает условия для отбора и самостоятельного конструирования заданий для развития каждого вида функциональной грамотности, что позволит готовому к переменам учителю выходить на новое качество образования. Особенности этих заданий и методике их разработки и посвящена эта книга. Издание предназначено учителям, руководителям образовательных учреждений, методистам, работникам системы педагогического образования и широкому кругу педагогической общественности.

Оглавление

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ГРАМОТНОСТЬ И КАЧЕСТВО ШКОЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ	4
ОСОБЕННОСТИ ЗАДАНИЙ НА ФОРМИРОВАНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ	8
СТРУКТУРА ЗАДАНИЯ НА ФОРМИРОВАНИЕ И ОЦЕНКУ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ	15
ОЦЕНИВАНИЕ КРЕАТИВНОГО МЫШЛЕНИЯ	20
Что понимается под креативным мышлением?	20
Проявление креативности	21
Модель оценки креативного мышления.....	23
ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОДХОДОВ ИССЛЕДОВАНИЯ PISA В ЗАДАНИЯХ ДЛЯ УЧАЩИХСЯ 5-Х И 7-Х КЛАССОВ.....	28
КАКИМ ОБРАЗОМ ФОРМИРОВАТЬ КРЕАТИВНОЕ МЫШЛЕНИЕ НА УРОКАХ?	31
ЧТО НЕОБХОДИМО УМЕТЬ УЧИТЕЛЮ ДЛЯ УСПЕШНОГО ФОРМИРОВАНИЯ КРЕАТИВНОГО МЫШЛЕНИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ?	34
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	34

Функциональная грамотность и качество школьного образования

При комплексном подходе к анализу конкурентоспособности образования страны, который невозможно оценить вне контекста международных исследований качества образования, выделяются три типа индикаторов:

- функционирование образовательной системы в целом (например, охват, финансирование, дифференциация);
- характеристики образовательного процесса на уровне образовательных организаций (структура, условия, кадры, содержание, технологии);
- образовательные результаты. Образовательные результаты являются ключевым индикатором качества образования, так как именно через призму образовательных результатов рассматривается эффективность образовательной политики страны и определяется необходимость реформ в системе образования и их темпов.

Именно результаты международных исследований PIRLS, TIMSS, PISA служат целевыми показателями качества образования страны, которые отражены в Государственной программе РФ «Развитие образования» (2018–2025 годы) от 26 декабря 2017 года. Особый интерес представляет исследование PISA - Международная оценка образовательных достижений учащихся (Programme for International Student Assessment). В этой программе впервые реализуется компетентностный подход в оценке образовательных достижений.

Основной вопрос в исследовании PISA: Обладают ли учащиеся 15-летнего возраста, получившие обязательное общее образование, знаниями и умениями, необходимыми им для полноценного функционирования в современном обществе, т.е. для решения широкого диапазона задач в различных сферах человеческой деятельности, общения и социальных отношений?

Международное исследование PISA представляет функциональную грамотность в виде следующих составляющих:

- *грамотность в чтении (читательская грамотность)* – способность человека к пониманию письменных текстов и рефлексии на них, к использованию их содержания для достижения собственных целей, развития знаний и возможностей, для активного участия в жизни общества;
- *грамотность в математике (математическая грамотность)* – способность человека определять и понимать роль математики в мире, в котором он живет, высказывать хорошо обоснованные математические суждения и использовать математику так, чтобы удовлетворять в настоящем и будущем потребности, присущие созидательному, заинтересованному и мыслящему гражданину;

- *грамотность в области естествознания (естественнонаучная грамотность)* – способность использовать естественно-научные знания для выделения в реальных ситуациях проблем, которые могут быть исследованы и решены с помощью научных методов для получения выводов, основанных на наблюдениях и экспериментах.

Эти выводы необходимы для понимания окружающего мира и тех изменений, которые вносит в него деятельность человека, и для принятия соответствующего решения. С 2012 года отдельным направлением оценки была включена финансовая грамотность, которая подразумевает знание и понимание финансовых понятий и финансовых рисков, а также навыки, мотивацию и уверенность, необходимые для принятия эффективных решений в разнообразных финансовых ситуациях, способствующих улучшению финансового благополучия личности и общества, а также возможности участия в экономической жизни. С 2018 года в исследовании выделено еще направление – глобальные компетенции. Под глобальными компетенциями в исследовании PISA понимаются способности:

- критически рассматривать с различных точек зрения проблемы глобального характера и межкультурного взаимодействия;
- осознавать, как культурные, религиозные, политические, расовые и иные различия влияют на восприятие, суждения и взгляды людей;
- вступать в открытое, уважительное и эффективное взаимодействие с другими людьми на основе разделяемого всеми уважения к человеческому достоинству.

Глобальные компетенции включают способность эффективно действовать индивидуально или в группе в различных ситуациях. Оцениваются также заинтересованность и осведомленность о глобальных тенденциях развития, управление поведением, открытость к новому, эмоциональное восприятие нового.

С 2021 года впервые исследованию подвергнется креативное мышление пятнадцатилетних учащихся. Творческое мышление – основа для появления нового знания, инновационных идей; привычка мыслить креативно всё заметнее влияет на общественное и духовное развитие, на развитие производства. Привычка размышлять и мыслить креативно – важнейший источник развития личности учащегося. Способность к креативному мышлению базируется на знаниях и опыте и может быть предметом целенаправленного формирования.

Введение изменённых федеральных государственных образовательных стандартов (ФГОС) также ориентировано на формирование функциональной грамотности в системе общего образования. Создание поддерживающей пози-

тивной образовательной среды за счет изменения содержания образовательных программ для более полного учета интересов учащихся и требований 21 века.

Новый словарь методических терминов и понятий даёт следующее определение: «**ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ГРАМОТНОСТЬ**. Способность человека вступать в отношения с внешней средой и максимально быстро адаптироваться и функционировать в ней. В отличие от элементарной грамотности как способности личности читать, понимать, составлять короткие тексты и осуществлять простейшие арифметические действия, Ф.г. есть уровень знаний, умений и навыков, обеспечивающий нормальное функционирование личности в системе социальных отношений, который считается минимально необходимым для осуществления жизнедеятельности личности в конкретной культурной среде».

Характеристиками уровневых показателей функциональной грамотности учащихся являются:

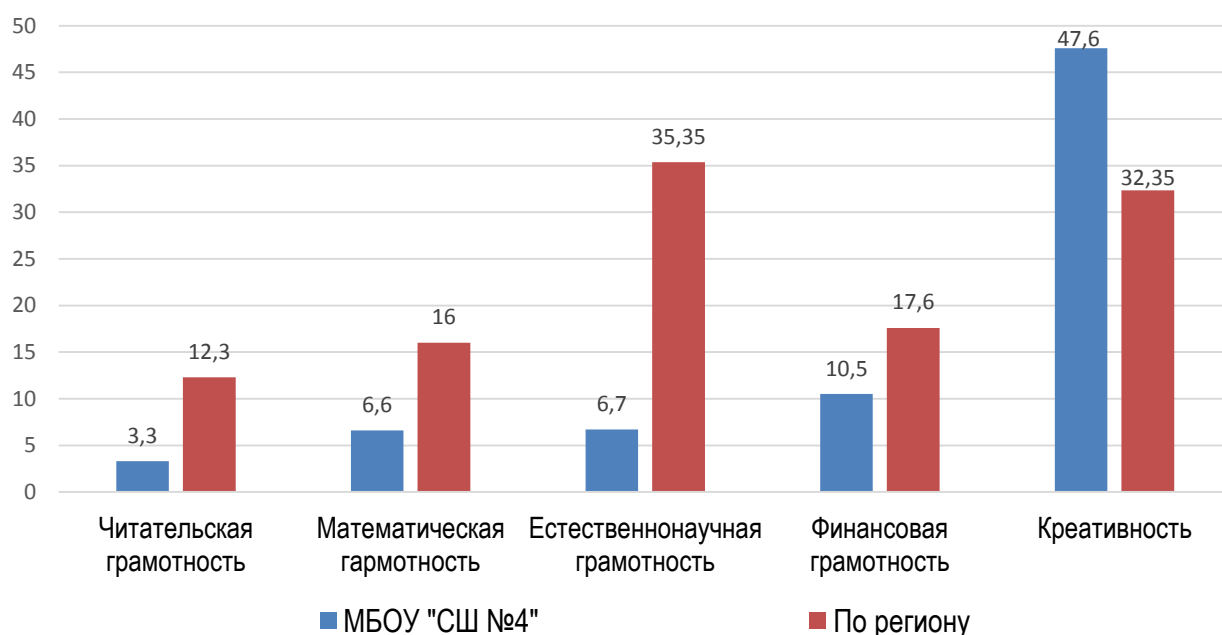
- 1) *целеположение*: осознание учеником потребности и способности к самореализации; возникновение учебно-познавательного интереса; владение приемами самостоятельной работы; осмысление терминов, понятий, общеучебных умений и навыков;
- 2) *планирование*: способность ориентироваться в условиях задачи; выделение алгоритма поиска необходимой информации;
- 3) *принятие решения*: выбор оптимального варианта для решения поставленной задачи; анализ планов деятельности;
- 4) *выполнение*: умение работать с текстом, рисунком, схемой и графиком;
- 5) *оценка результатов*: самооценка достигнутых общеучебных умений и навыков; самоанализ.

В соответствии с международными требованиями более половины выпускников основной школы имеют только базовый уровень функциональной грамотности, т.е. они могут использовать приобретенные в школе знания в простых знакомых ситуациях, а около пятой части выпускников основной школы не достигают этого уровня. К продолжению образования хорошо готовы не более 30% российских выпускников школы, а высокий уровень способности решать сложные задачи демонстрируют в среднем около 5% учащихся. По качеству общего образования российская школа уступает десяти странам-лидерам по качеству образования как по числу выпускников основной школы, демонстрирующих самые высокие результаты (в этих странах в среднем таких учащихся не менее 11%), так и по числу хорошо подготовленных учащихся к продолжению образования (в этих странах в среднем таких учащихся около 40%). Российская система образования, несмотря на возросшие инвестиции, всё ещё ориентирована на затратную педагогику. По данным исследования PISA-2015,

русские учащиеся тратят на обучение после школы значительно больше времени, чем их сверстники из стран ОЭСР при меньших затратах на учебные занятия в школе. Русские учащиеся перегружены домашними заданиями, а значительная доля учебного процесса направлена на реализацию административных или контрольных функций.

В 2022 году образовательные организации Смоленской области примут участие в очередном исследовании PISA. Среди них – школа, находящаяся на адресном сопровождении Центра непрерывного повышения профессионального мастерства – МБОУ «Средняя школа № 4» г. Десногорска. Обучающиеся данной организации выполнили задания стартовой диагностики функциональной грамотности на портале Российской электронной школы (РЭШ). Результаты показывают следующее (Диаграмма1).

Диаграмма 1. Результаты стартовой диагностики функциональной грамотности обучающихся МБОУ «Средняя школа № 4» г. Десногорска: процент обучающихся с низким и недостаточным уровнями.



Как видим из диаграммы, результаты выполнения входного тестирования обучающимися неплохие. Лишь небольшой процент школьников (3,3%) имеет низкий и недостаточный уровень сформированности читательской грамотности. Вдвое больше обучающихся продемонстрировали низкий и недостаточный уровни сформированности математической и естественнонаучной грамотностей (соответственно, 6,6% и 6,7%). В целом по региону ситуация значительно хуже. Однако обращает внимание высокий процент неусвоения креативности (47,6%), что превышает средний региональный показатель. Также и

процент выполнения входной диагностической работы по креативности невелик: 34,9%.

На основании данных диагностики можно рекомендовать педагогическому коллективу МБОУ «Средняя школа №4» г. Десногорска следующее:

1. Продолжить целенаправленную работу по формированию читательской, математической, естественнонаучной грамотности обучающихся;
2. Освоить и внедрить в практику преподавания предметов методы формирования креативности и финансовой грамотности.

Данное пособие ставит целью оказание методической помощи в решении указанной проблемы.

Особенности заданий на формирование функциональной грамотности обучающихся

На формирование функциональной грамотности влияет множество социальных факторов и современных общественных тенденций: технологизация производственных и гуманитарных процессов, глобализация процессов развития, профессионализация и систематизация деятельности, интеграция знаний из различных сфер жизни, развитие рыночных социальных отношений и т.д. Учёт эффекта «ситуационности знаний» требует включения в учебный процесс заданий, сформулированных во внеучебном контексте, без указания (явного или неявного) на способ действий и распределение по изучаемым предметам. Выполняя задания, обучающийся оказывается в ситуации неопределённости. Для успешного решения ему приходится выделять главные (ключевые) термины, понимая их значение в контексте задачной ситуации.

Анализ заданий, направленных на развитие и оценивание функциональной грамотности, позволяет выделить принципиальные черты их структуры и содержания:

- *комплексный характер*: структура задания предполагает ряд взаимосвязанных задач, выстраиваемых на основе комплекса информационных средств и предполагающих различные формы работы с информацией;
- *компетентностная ориентированность*: предметные знания и умения учеников становятся опорой, средством решения задач в реальных жизненных ситуациях;
- *контекстность*: моделирует реальную, жизненную ситуацию в различных контекстах;

- *концептная ориентированность*: конструируется на основе концептов с преимущественным использованием дедуктивного метода; ориентирует на нелинейное мышление.

К особенностям заданий на формирование и оценивание функциональной грамотности относится формулировка задач, входящих в комплексное задание. Формулировка точно указывает на деятельность обучающихся, а также на возможные источники информации, необходимые для успешной деятельности по выполнению задачи. В качестве таких источников в рамках заданий предлагаются выдержки из статей, отчетов, инфографики, карты и другие материалы по рассматриваемому вопросу. В большинстве заданий исследования PISA информация в описании предложенной ситуации приводится в различной форме (в виде текста, рисунка, диаграммы, схемы, графика реальной зависимости). Полученный ответ учитель анализирует и оценивает с учетом условий, приведенных в описании реальной ситуации.

Существенной особенностью информации, сопутствующей каждой задаче и заданию в целом, является её мозаичность и возможная информационная избыточность. Предлагаемая ситуация может иметь неполное описание, неисчерпывающее представление. Формулировки задач, логически выстроенные в структуре задания, определяют ракурс для рассмотрения представленных фактов и требуют их сопоставления, отбора и интерпретации в процессе его выполнения. Решение каждой отдельной задачи предполагает обнаружение учеником недостающих элементов, обеспечивающих информационную и смысловую целостность всего задания. Данные, нужные для выполнения задания, необходимо добывать из разных частей текста. Сложность задачи определяется наличием большого текста, в котором много лишней текстовой и количественной информации.

Способом формирования различных видов функциональной грамотности также является выделение общей для всех предметов учебного плана номенклатуры учебных заданий. Эта номенклатура не охватывает все типы учебных заданий по каждому предмету, но характеризует именно такие задания, которые непосредственно направлены на формирование компетентностей, определяющих виды функциональной грамотности. Например, основных компетенций естественнонаучной грамотности:

- понимание основных особенностей естественнонаучного исследования (или естественнонаучного метода познания);
- умение объяснять или описывать естественнонаучные явления на основе имеющихся научных знаний, а также умение прогнозировать изменения;

- умение использовать научные доказательства и имеющиеся данные для получения выводов,
- анализа и оценки достоверности этих выводов.

В соответствии с этими тремя основными компетенциям можно выделить три группы заданий. Эти группы можно подвести под условные рубрики, названия которых, если их формулировать на доступном школьникам языке, содержат побудительный и мотивирующий смысл для ученика.

Например, **первая группа заданий** соответствуют первой из компетенций, относящейся к методам научного познания, то есть способам получения научных знаний. В таких заданиях ученику нужно найти способы установления каких-то фактов, измерить физическую величину, наметить план исследования предлагаемой проблемы.

Вторая группа заданий соответствует заданиям, которые формируют умения объяснять и описывать явления, прогнозировать изменения или ход процессов. Эти умения базируются не только на определённом объёме научных знаний, но и на способности оперировать моделями явлений, на языке которых, как правило, и даётся объяснение или описание.

Третья группа заданий соответствует заданиям, которые формируют умения получать выводы на основе имеющихся данных. Эти данные могут быть представлены в виде массива чисел, рисунков, графиков, схем, диаграмм и словесного описания. Анализ этих данных, их структурирование и обобщение позволяют логическим путём прийти к выводам, состоящим в обнаружении каких-то закономерностей, тенденций, к оценкам и т.д. Эти умения не совпадают, как может показаться, с умениями объяснять явления, поскольку в большей степени опираются на формальные, логические действия.

Учебная деятельность по преимуществу должна иметь продуктивный характер и включать в себя следующие виды деятельности:

- объяснение и описание явлений;
- использование и построение моделей явлений и процессов;
- прогнозирование изменений;
- формулирование выводов на основе имеющихся данных;
- анализ этих выводов и оценка их достоверности;
- выдвижение гипотез и определение способов их проверки;
- формулирование цели исследования;
- построение плана исследования;
- дискуссия по естественнонаучным вопросам.

Соответственно и материал урока должен быть основой для организации такой деятельности и постановки учебных заданий, формирующих компетентности естественнонаучной грамотности.

Как уже отмечалось, выполнение любого задания предполагает решение комплекса задач, отрабатывающих различные аспекты функциональной грамотности. Поскольку задачи внутри комплексного задания предполагают работу с информацией, то их можно классифицировать по форме работы с информацией:

1 *Задача-интерпретация* предполагает трактовку обучающимся информации об объекте, представленной в текстовой, графической форме (текстовая, графическая, символьная информация). Формулировка задачи предполагает распознавание объекта или рассмотрение его взаимосвязей с другими объектами.

2 *Задача-сравнение* предполагает использование приема сравнения — выделения сходных и различных свойств. Это может быть связано:

- с выделением среди других объектов объекта, обладающего конкретными характеристиками;
- с поиском качественного основания сравнения для нескольких объектов;
- с исключением элемента из ряда, не соответствующего имеющейся закономерности, или с добавлением недостающего в ряд;
- с использованием «третьего», хорошо известного объекта, на основании качественных свойств которого сравниваются остальные объекты.

В формулировке задачи количественного сравнения требование заключается:

- в выделении (выборе) объекта с наибольшим (наименьшим) значением некоторой измеряемой (чаще всего косвенно) величины;
- в поиске количественного основания сравнения для нескольких объектов;
- в исключении элемента из ряда, не соответствующего имеющейся закономерности, или в добавлении недостающего в ряд;
- в использовании «третьего», хорошо известного объекта, на основании количественных свойств которого сравниваются остальные объекты.

3. *Задача-аналогия* направлена на получение новой информации об объекте на основании установления сходства (анalogии) некоторого малоизученного объекта с хорошо известным объектом в форме гипотезы.

4. *Задача-модель* подразумевает применение приема моделирования для дальнейшего получения информации об изучаемом объекте.

5. *Задача-поиск* прообраза предполагает поиск реального объекта или явления, иллюстрирующего некоторое свойство или отношение с другими объектами.

6. *Задача-структурирование* (линейное, иерархическое, таблица) ориентирована на преобразование информации по структуре с целью получения новой информации об объекте изучения, раскрытия новых связей между элементами объекта. Задача линейного структурирования связана с упорядочиванием информации по горизонтали, с раскрытием некоторой закономерности. Для задачи иерархического структурирования предполагается установление отношений соподчинения между элементами структуры. Формулировка задания такого типа чаще всего связана:

- с выделением некоторых объектов в качестве частных случаев других объектов;
- с дополнением иерархической схемы объектами;
- с разделением объектов на группы по известному (или неизвестному) качественному или количественному основанию;
- с построением классификации или типологии объектов. В задаче-таблице, где происходит объединение иерархической и линейной структур, требование структурировать информацию подразумевает частичное (некоторые могут быть заполнены) или полное заполнение ячеек таблицы с обозначенными графами.

7. *Задача-возможность* направлена на оценивание достоверности информации — на установление истинности или ложности утверждений и существования или несуществования объектов. Требование задачи- возможности может выражаться в оценивании достоверности явно:

- проверка истинности утверждения;
- проверка существования объекта, заданного некоторыми свойствами;
- поиск ошибки в условии или решении задачи;
- оценивание правильности предложенного готового решения;
- выполнение построения, расчета, преобразования и т. п., которое невозможно выполнить в силу противоречивой исходной информации.

8. *Задача на избыточность* предполагает использование приема сжатия для оценивания информации на полноту.

9. *Задача на недостаточность* связана с использованием приема дополнения данных в ходе оценивания полноты информации.

Следует отметить, что в конкретном задании могут реализовываться сразу несколько указанных приемов обработки информации. В международном исследовании PISA задачи строятся на основе трех категорий жизненных ситу-

аций. **Во-первых**, это задачи, которые имеют прямое отношение к повседневному опыту учащегося, например, приобретение билета на электричку, покупка продуктов в магазине или чтение инструкции по приему лекарства. **Во-вторых**, для построения задач используются ситуации, связанные с процессом обучения, или будущие профессиональные ситуации. Эти ситуации могут быть сведены к повседневным бытовым заботам, содержание некоторых задач может быть связано с такими школьными предметами, как биология, химия, география. **Наконец**, реальная жизненная ситуация может потребовать от человека работы с публичной информацией из газет, журналов, телепередач и Интернета. В комплексное задание по формированию и оцениванию функциональной грамотности включают только те задачи, контекст которых полностью соотносится с содержанием ситуации, заявляемой в задании.

В комплексное задание включены как задачи с готовыми ответами, из которых нужно выбрать верный, так и задачи, на которые учащийся должен дать свой краткий или полный обоснованный ответ. Как правило, задания состоят из нескольких задач различной сложности, которые относятся к одной и той же жизненной ситуации. Несмотря на доступность части заданий, используемых в исследованиях PISA, их формат остается для большинства педагогов новым и вызывает затруднения при их конструировании, так как меняется смысловой акцент при постановке вопросов.

При чтении текста задания, которое предусматривается форматом международного исследования, обращает на себя внимание тот факт, что предметное содержание выполняет роль средства проверки навыка работы с информацией, представленной в разных форматах. Эталонный ответ задает только ключевой аспект рассматриваемого вопроса, здесь возможна вариативность.

Важно подчеркнуть, что назначение оценочных материалов, разработанных для выявления функциональной грамотности учащихся - оценка способности обучающихся применять полученные в школе знания и умения в жизненных ситуациях. Традиционная система задач на развитие академической грамотности, которая реализуется в рамках предметного содержания, направлена на вооружение учащихся необходимым объемом знаний, умений и навыков и позволяет установить уровень усвоения предметного содержания. В контексте функциональной грамотности учебные задачи направлены на отработку тех умений обучающихся, которые способствуют их успешности и полной реализации себя как личности. Задания на функциональную грамотность позволяют определить уровень умений и навыков обучающихся применять академические знания в различных жизненных ситуациях (жизненные навыки).

К особенностям заданий на формирование и оценивание функциональной грамотности относится формулировка задач, входящих в комплексное задание. Формулировка точно указывает на деятельность обучающихся, а также на возможные источники информации, необходимые для успешной деятельности по выполнению задачи. В качестве таких источников в рамках заданий предлагаются выдержки из статей, отчетов, инфографики, карты и другие материалы по рассматриваемому вопросу. В большинстве заданий исследования PISA информация в описании предложенной ситуации приводится в различной форме (в виде текста, рисунка, диаграммы, схемы, графика реальной зависимости). Полученный ответ учитель анализирует и оценивает с учетом условий, приведенных в описании реальной ситуации. Существенной особенностью информации, сопутствующей каждой задаче и заданию в целом, является ее мозаичность и возможная информационная избыточность. Предлагаемая ситуация может иметь неполное описание, неисчерпывающее представление. Формулировки задач, логически выстроенные в структуре задания, определяют ракурс для рассмотрения представленных фактов и требуют их сопоставления, отбора и интерпретации в процессе его выполнения. Решение каждой отдельной задачи предполагает обнаружение учеником недостающих элементов, обеспечивающих информационную и смысловую целостность всего задания. Данные, нужные для выполнения задания, необходимо добывать из разных частей текста. Сложность задачи определяется наличием большого текста, в котором много лишней текстовой и количественной информации.

Таким образом, комплексный характер заданий создает условия для организации уровневой оценки функциональной грамотности обучающихся. Такой формат заданий коррелирует с комплексными диагностическими работами для оценки метапредметных образовательных результатов в основной школе.

Для оценки функциональной грамотности учащимся предлагается найти решение проблем, которые отличаются от традиционных школьных заданий и характерны для реальных жизненных ситуаций. Эти ситуации, как правило, новые для учащихся, связаны с их личной жизнью, работой, отдыхом, с жизнью общества. Проблемы, поставленные в рамках этих заданий, требуют от обучающегося, опираясь на уже имеющиеся умения и знания, полученные при изучении различных учебных предметов, применить свои способности в новом контексте, разработать подходы к решению проблем, проявить гибкость мышления.

Структура задания на формирование и оценку функциональной грамотности

Анализ и систематизация принципов, приемов и методов разработки задач, позволит авторам выделить те, которые в большей степени могут пригодиться педагогу. Конструкция заданий, используемых для оценивания компетенций, обусловлена необходимостью организовать самостоятельную познавательную деятельность обучающихся в разрешении личностно значимой практической ситуации. При знакомстве с заданиями на формирование и оценку функциональной грамотности сразу обращает на себя внимание достаточно большой объем текста.

Структуру такого комплексного задания составляют следующие компоненты:

- **название задания** отражает его фабулу (сюжет), зачастую носит образный характер. Для заданий обычно подбираются названия, которые отражают либо основное содержание ситуации, либо проблему, на решение которой ситуация направлена. Например, «Кислотные дожди», «Как вы чистите зубы», «Бег в жаркую погоду»;
- **фабула (сюжет)** описывает совокупность взаимосвязанных событий, факторов и явлений, задающих контекст задания. Задание фокусируется на актуальной и вызывающей интерес у обучающихся теме. Сюжет задачи представляет собой описание ситуации, которую надо решить, ответив на вопросы, носящие проблемный характер, и (или) выполнив задания, которые демонстрируют действенность знаний. Содержание сюжета, как правило, определяется потребностями и интересами конкретной группы обучающихся, ориентировано на имеющийся культурный опыт и предоставляет возможность творчески осваивать новый опыт. Фабула задания по функциональной грамотности ориентирует на готовность решать бытовые задачи, взаимодействовать с людьми, организовывать деловые контакты, выбирать программы досуга, ответственно относиться к обязанностям гражданина, ориентироваться в культурном пространстве, взаимодействовать с природной средой. В центре ситуации могут описываться ситуации, связанные с выполнением социальных ролей избирателя, потребителя, члена семьи, гражданина и др. Описываемые сюжеты моделируют возможные затруднения при организации разных видов путешествий, при налаживании контактов с различными социальными структурами и организациями.

Важно, чтобы фабула вызывала чувство сопереживания с его главными действующими лицами, описывала ситуацию центральных персонажей, что во

многих случаях является важным элементом в процессе принятия решения. Описываемая ситуация должна содержать проблемы, понятные учащемуся. Это активизирует работу, делает ее предметной, вырабатывает у школьника целеустремленность и конкретность в принятии решения. Важно отметить, что фабула опирается на реальность ситуации, а не на предметное содержание. Игнорирование этого принципа при конструировании заданий по функциональной грамотности зачастую в итоге приводит к нагромождению задач с искусственными условиями, лишь по внешним признакам имеющим реальную оболочку. При этом нельзя загромождать текст задания такими излишними данными, которые порождают для обучающихся дополнительные трудности.

Содержание фабулы должно быть интересным и вместе с тем доступным для обучающихся. Так, используемые термины должны быть им известны, легко определяемы или интуитивно ясны. В качестве фабулы могут выступать простые тексты, в которых информация задана как в явном, так и неявном виде; это могут быть сложные тексты; это могут быть тексты разных видов и жанров: отрывки из художественных произведений, биографии, тексты развлекательного характера, личные письма, документы, статьи из газет и журналов, деловые инструкции, рекламные объявления, товарные ярлыки, географические карты и др. Выдержки и цитаты из материалов (произнесенные или написанные, официальные или неофициальные) добавляют реализма и позволяют разворачивать описываемую ситуацию в различных контекстах. В них могут использоваться разнообразные формы представления информации: диаграммы, рисунки, карты, таблицы, графики и др.

В исследовании PISA в каждом задании дается описание реальной ситуации, в которой не содержится и намек на раздел курса математики, физики, химии, биологии или других предметов, из материала которых надо выбрать метод решения поставленных проблем. Таким образом, учащемуся для правильного выполнения заданий необходимо интегрировать разнообразные знания, использовать общеучебные умения, отбирать и использовать адекватные описываемой ситуации способы размышления, анализа, обоснований, коммуникации и т. п. Необходимо иметь в виду особенности информации, предлагаемой в задании по функциональной грамотности, — ее избыточность или дефицит. В целом описание ситуации должно содержать необходимую и достаточную информацию, которая позволила бы обучающемуся быстро войти в проблему.

- **стимул** задания ориентирует учащегося в контексте задания и мотивирует на его выполнение. Каждая задача в структуре комплексного задания является законченным элементом. Перед задачей формулировкой,

как правило, имеется стимул, содержание которого погружает учащегося в определенный контекст ситуации, рассматриваемой в задании, и мотивирует на его выполнение. Выделяют следующие требования к формулировке стимула:

- должен быть кратким (не более трех предложений);
- не должен отвлекать учащегося от содержания задания.

В качестве стимула может выступать проблемная ситуация. Напомним, что *проблемная ситуация* – это познавательная задача, которая характеризуется противоречием между имеющимися знаниями, умениями, отношениями и предъявляемым требованием. Знание типов проблемных ситуаций в разных классификациях расширяет возможности для формулирования педагогом значимой для обучающихся проблемной ситуации. Проблемные ситуации могут быть классифицированы по различным основаниям:

- *по новизне*: поиск объективно новых знаний или способов действия; получение субъективно новых для учащихся знаний; выявление возможностей применения известных знаний и способов в новых условиях и т. д.;
- *по уровню проблемности* в зависимости от того, насколько остро выражены противоречия;
- *по уровню описания*: теоретические, связанные с постановкой теоретической проблемы, с направленностью задачи на раскрытие общего положения, обосновывающего те действия, которые приобретаются обучающимися; практические, заключающиеся в поиске нового способа применения известного знания в нестандартной для учащегося практической ситуации.

Наиболее функционально для конструирования проблемных ситуаций является их разделение по характеру содержательной стороны противоречий:

- недостаточность прежних знаний обучающихся для объяснения нового факта, прежних умений для решения новой задачи;
- необходимость использовать ранее усвоенные знания и (или) умения и навыки в принципиально новых практических условиях;
- наличие противоречия между теоретически возможным путем решения задачи и практической неосуществимостью выбранного способа;

- наличие противоречия между практически достигнутым результатом выполнения задания и отсутствием у обучающихся знаний для его теоретического обоснования;
- **формулировка** задачи точно указывает на деятельность учащегося, необходимую для выполнения задания. Важно отметить, что формулировка задачи отражает планирование деятельности, необходимой для выполнения задания. Она должна содержать требование к способу представления результатов работы; быть интересной для учащихся; соответствовать их возрасту; соотноситься с инструментом проверки (все, что подлежит оценке, должно быть предписано ученику в формулировке задачи).
- **оценка** выполненной задачи содержит предполагаемый ответ и указывает на количество баллов оценки ответа.

В работах отечественных ученых (Г. А. Цукерман, И. В. Ермакова, Г. С. Ковалевой, Г. Н. Кудина, А. Ю. Петина, О. В. Соколова и др.) были проанализированы исходные определения уровней компетентности, на которые ориентировались составители теста при разработке тестовых задач и вопросов к ним. Результаты анализа приведены в таблице 1.

Таблица 1. Определение уровня компетентности при разработке текстовых задач.

Область компетентности	Уровень компетентности		
	Высокий	Средний	Низкий
Работа с текстом: поиск информации	Работать с текстом, содержащим недостаточно надежную или противоречивую информацию	Соединить несколько единиц информации, содержащейся в тексте с малознакомым содержанием	Найти информацию, прямо сформулированную в тексте со знакомым содержанием
Работа с текстом: интерпретация	Продemonстрировать полное и детальное понимание неоднозначного и противоречивого текста	Истолковать значение всего текста и его частей	Понять главную идею текста и его частей
Работа с текстом: оценка и размышление	Оценивать противоречивую информацию и формулировать гипотезы на основе длинных и сложных текстов	Оценивать информацию в тексте, содержание которого не ограничивается житейским опытом	Использовать личный опыт и дополнительные знания для объяснения текста со знакомым содержанием
Математика	Выделить в жизненной ситуации проблему, решаемую	Установить связи и интегрировать материал из разных обла-	Воспроизвести факты и методы, выполнить вычисления

	средствами математики, построить модель решения	стей математики	
Естественнонаучное знание	Создавать объяснительные и прогнозирующие модели, оценивать альтернативные точки зрения	Использовать естественнонаучное знание для объяснения и прогнозирования природных явлений	Привести пример, подтвердить уже сформулированный вывод

Поскольку в основе заданий по функциональной грамотности лежит работа с информацией, то интересным представляется подход, опирающийся на разработанную американским ученым Б. Блумом классификацию результатов обучения. Таксономия Б. Блума охватывает три сферы: когнитивную (познавательную), эмоциональную и психомоторную, каждая из которых характеризуется восходящим порядком сложности.

Ученым была предложена шестиуровневая иерархическая структура когнитивной (познавательной) сферы:

- 1-й уровень – знание;
- 2-й уровень – понимание;
- 3-й уровень – применение;
- 4-й уровень – анализ;
- 5-й уровень – синтез;
- 6-й уровень – оценка.

Для облегчения составления формулировки задания предлагаются глаголы для постановки целей, указывающие на то, что именно должен продемонстрировать обучающийся. Формулировка задачи неправильно поставлена, если ее начинают не с глагола действия и далее контекст задания, а наоборот. Либо в формулировке задачи ставятся глаголы без контекста самого задания. Так, в частности, можно использовать конструктор формулировок задач, разработанный Л. С. Илюшиным. Этот конструктор уже рассматривался во второй главе в контексте разработки творческих учебно-познавательных задач. Ценность данного подхода в том, что автор согласно таксономии целей Б. Блума каждую категорию раскрывает через систему действий обучающегося. Эти действия представлены в виде клише для формулировки соответствующего задания. Приведенные в этом конструкторе уровни и действия согласуются с выделенными ранее компонентами компетентностей обучающихся и уровнями их освоения. В задании по функциональной грамотности как инструменте оценки, безусловно, невозможно реализовать ряд действий в связи с заданным форматом. Однако их многократное применение для разработки тренировочных заданий,

помогает выработать у учащихся алгоритм решения проблемных задач, возникающих в реальной жизни, и способствовать развитию функциональной грамотности.

Оценивание креативного мышления

В 2021 году в исследование PISA впервые в качестве одного из ведущих компонентов введена оценка креативного мышления обучающихся.

Способность к творческому мышлению, озарения и открытия – это основа развития всех сфер человеческой культуры: науки, технологии, философии, искусства, гуманитарных наук и других областей. Сегодня как никогда раньше как общественное развитие, так и развитие материальной и духовной культуры, развитие производства зависят от появления инновационных идей, от создания нового знания и новых технологий.

Исследования показывают, что способностью к творческому, инновационному, креативному мышлению в большей или меньшей степени обладает каждый человек. Привычка размышлять и мыслить креативно, соотносимая с вовлеченностью в продуктивную деятельность, приносит неоценимый вклад в развитие всех сторон личности.

Креативное мышление проявляется не просто в случайном выплеске новых идей, оно может приносить и реальную весомую отдачу. Привычка мыслить креативно помогает людям достигать лучших результатов в преобразовании окружающей действительности, эффективно и грамотно отвечать на возникающие вызовы.

Важно также и то, что способность к креативному мышлению базируется на знании и опыте и, следовательно, может быть предметом целенаправленного формирования.

Что понимается под креативным мышлением?

Вслед за концептуальными рамками, предложенными в исследовании PISA-2021, под креативным мышлением будем понимать **способность продуктивно участвовать в процессе выработки, оценки и совершенствовании идей, направленных на получение инновационных и эффективных решений, и/или нового знания, и/или эффектного выражения воображения.**

На способность мыслить креативно влияют как внутренние факторы – знание предмета, любознательность, уверенность в своих силах, нацеленность на достижение цели, на результат, мотивирующая сила задачи, – так и внешние условия. Креативность может стать результатом как индивидуальных, так и совместных усилий.

Проявление креативности

С позиций оценки и прежде всего – её обоснованности – важно правильно интерпретировать различные реакции учащихся на задаваемые им вопросы. В нашем случае принципиальным является вопрос о том, по каким проявлениям мы можем судить о наличии либо отсутствии креативности.

Широко распространено представление о том, что креативность проявляется как уникальный творческий прорыв, великое открытие или шедевр, которые неразрывно связаны как с глубоким знанием предмета, исполнительским мастерством, так и с одарённостью, выдающимися способностями или талантом. Это явление называют «большой креативностью» (Big-C creativity).

Вместе с тем, креативность может проявляться и в ежедневных делах, таких, как, например, оформление подарка или фотоальбома, способность приготовить вкусную еду из остатков продуктов или способность найти отличное решение сложной логистической проблемы, встроиться в сложный график и т.п. Вот типичный пример, с которым наверняка встречались многие родители. В девять вечера ваш малыш вспоминает, что завтра ему надо прийти в школу или детский сад в костюме редиски. Спросите себя: сможете ли вы соорудить из подручных материалов нечто подходящее – оригинальное, привлекательное, по возможности простенькое, но выразительное, или вы способны только сердиться – на ребенка, на нелепые требования школы, на закрытые магазины, на дороговизну и т.д.? Способность к продуктивному творческому подходу в таком случае будем называть «малой креативностью» (little-c creativity).

Учитывая специфику исследования PISA – охват 15-летних учащихся в самых разных странах мира, – в данном исследовании приоритет отдается последнему пониманию креативности («малой креативности»).

Это в свою очередь налагает определенные ограничения на подбор заданий для оценки креативности – успешность их решения должна зависеть больше от организации мыслительных процессов, нежели от глубины знания того или иного предмета.

Описываемое направление оценки нацелено не на выявление одаренных и талантливых детей, а скорее на определение тех границ, в которых учащиеся способны мыслить креативно, а также на выявление того, как эта способность соотносится с особенностями образовательного процесса – с практиками обучения, учебной и внеучебной деятельностью, другими характеристиками современных образовательных систем.

Второй важный вопрос, связанный с проявлением креативности и влияющий на конструирование измерительных материалов, может быть сформулирован следующим образом: что имеет преобладающее значение в креативности

– особенности личности или предметная область? Иначе говоря, талантливый человек – это всегда только талантливый математик, художник, ученый, артист и т.д. или талантливый человек талантлив во всем?

Исследование PISA опирается на достоверно установленные факты, подтверждающие наличие существенных различий творческих задач по меньшей мере в трех областях: в области вербального выражения, в области художественного выражения и в области разрешения проблем – социальных, естественнонаучных, математических. Принятие такой позиции предопределяет состав заданий, среди которых выделяются следующие группы:

- задания, требующие использования художественных средств – словесных и изобразительных (далее используются термины «задания на вербальное самовыражение» и «задания на визуальное самовыражение»),
- задания на разрешение проблем – социальных и научных.

Модель креативного мышления, используемая в исследовании PISA, таким образом, охватывает внешние и внутренние факторы, влияющие на способность мыслить креативно, и способы проявления креативного мышления в учебном процессе.

Схематически она изображена на Рисунке 1.

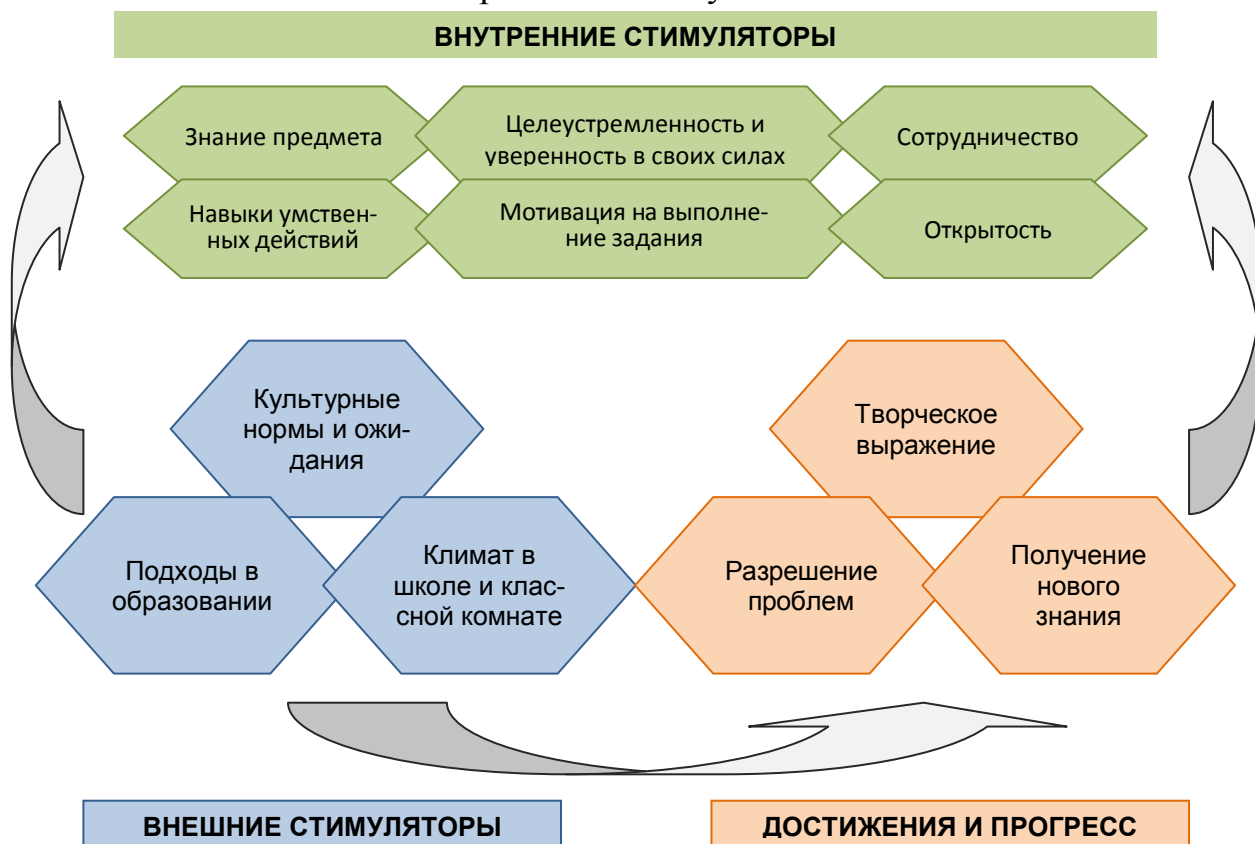


Рисунок 1. Стимуляторы и способы демонстрации креативного мышления в учебном процессе

Модель оценки креативного мышления

Модель оценки креативного мышления в исследовании PISA строится на основе описанных выше подходов к определению этого понятия и его основных компонентов, а также учитывает ряд ограничений, связанных как с возрастными возможностями учащихся, так и с технической стороной исследования, проводимого, как известно, в компьютерном варианте. Важнейшими из этих ограничений являются фиксированный объем времени и возможности платформенных решений.

Так, в качестве предметного материала в тесте должны использоваться только такие задания, выполнение которых возможно в компьютерных программах, знакомых всем учащимся. К ним относятся текстовый (создание письменных высказываний и текстов) и графический (создание изображений) редакторы.

Ограниченное время выполнения теста не позволяет предъявлять в рамках компьютерного тестирования каждому ученику все разнообразие заданий, что означает, что получаемые данные характеризуют выборку в целом, а не каждого отдельного ученика.

При разработке моделей заданий учитывались возможности стандартной платформы PISA, которая, как известно, поддерживает следующие типы вопросов и ответов:

- a) множественный выбор;
- b) ввод текста (свободно конструируемый ответ);
- c) перетаскивание и заполнение ячейки (словом, текстом, символом, изображением, формулой и др.);
- d) «горячие зоны» (активация областей, внутри которых размещены тексты или изображения);
- e) области взаимодействия и переговоров (область для чата, e-mail рассылки);
- f) интерактивные схемы и графики;
- g) инструменты для рисования.

Модель оценки креативного мышления включает два основных компонента:

- тематический, в котором выделяются содержательные области, используемые при конструировании измерительных материалов;
- компетентностный, определяющий мыслительные процессы, используемые при разработке заданий.

Тематическая модель. С учетом принятых подходов и имеющихся ограничений в исследовании PISA выделяются две широкие содержательные области: (1) креативное самовыражение и (2) получение нового знания / креативное решение проблем.

Эти содержательные области, в свою очередь, подразделяются на четыре подобласти: (1a) письменное или устное словесное самовыражение; (1b) изобразительное и символическое самовыражение; (2a) решение естественнонаучных и математических проблем; (2b) решение социальных и межличностных проблем (см. Рисунок 2)

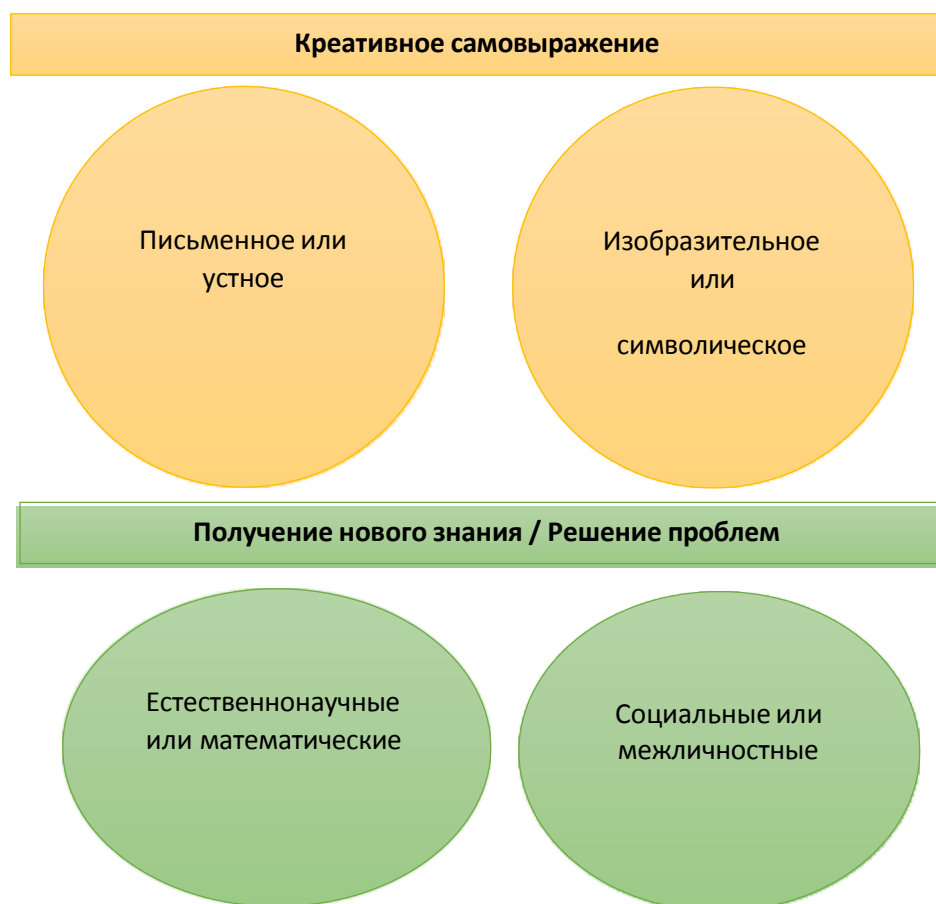


Рисунок 2. Четыре предлагаемых содержательных области оценки

Письменное самовыражение требует от учащихся продемонстрировать воображение и уважение к правилам и условностям, которые делают создаваемые тексты понятными различным аудиториям. В заданиях используются различные модели:

- создание свободных высказываний и текстов (с указанными ограничениями по объему);
- выдвижение идей для создания текстов на основе рассмотрения различных стимулов, таких как рисованные мультфильмы без заголовков, фантастические иллюстрации или ряд абстрактных картинок;

- оценка креативности приводимых высказываний, например, заголовков, историй, лозунгов и т.п.;
- совершенствование собственных или чужих текстов.

Визуальное самовыражение предполагает, что учащиеся исследуют, экспериментируют и выражают различные идеи с помощью разнообразных изобразительно-выразительных средств. В заданиях используются различные модели:

- выдвижение идей для своих проектов, основываясь на заданном сценарии и исходных установках (например, на тех деталях, которые должны быть включены в проект, или тех инструментах или способах, которые необходимо использовать);
- оценка креативности собственных или чужих идей с позиций их ясности, привлекательности или новизны;
- совершенствование изображений в соответствии с данными инструкциями или дополнительной информацией.

Решение социальных проблем основано на способности учащихся сочувствовать, сопереживать потребностям отдельных социальных групп, а также выявлять и оценивать эти потребности; распознавать образцы и выдвигать идеи, имеющие смысл для данной группы, предлагать инновационные и одновременно функциональные решения. В заданиях используются различные модели:

- погружение в проблему, имеющую социальный фокус;
- выдвижение различных идей для решения социальных проблем, отвечающих заданному сценарию;
- оценка оригинальности, эффективности и осуществимости собственных или чужих решений;
- вовлечение в непрерывный процесс построения знания и совершенствования решения.

Креативное мышление в области точных наук может проявлять себя разными способами: в виде новой идеи, приносящей вклад в научное знание; в виде замысла эксперимента для проверки гипотезы; в виде развития научной идеи; в виде изобретения, имеющего прикладную ценность; в виде планирования новых областей применения научной / инженерной деятельности. Несмотря на значительное пересечение с естественнонаучными умениями и навыками, креативное мышление в области точных наук больше сфокусировано

- на процессе выдвижения новых идей, а не на применении уже известных знаний;
- на оригинальности предлагаемых подходов и решений (при условии, что ответы имеют смысл и ценность);
- на открытых проблемах, допускающих альтернативные решения и потому требующих серии приближений и уточнений;
- на способах и процессе получения решения, а не на ответе.

В заданиях используются различные модели. В ряде заданий учащимся представляют данные наблюдений и просят поставить исследовательские вопросы или выдвинуть гипотезы. В других — просят, используя различное оборудование, изобрести что-либо в лабораторных условиях и усовершенствовать свое изобретение. В заданиях, где требуется знание математики, учащихся просят предложить различные методы, позволяющие продемонстрировать определенные свойства данных или геометрических фигур, или сделать как можно больше валидных выводов, следующих из представленного набора данных. В этой области особенно уместно использование интерактивных симуляций и игр.

Компетентностная модель оценки креативного мышления представлена на рисунке 3. Модель предполагает, что процесс креативного мышления включает выдвижение и совершенствование разнообразных и креативных идей, их оценку и отбор тех, которые могут быть впоследствии доработаны и уточнены.

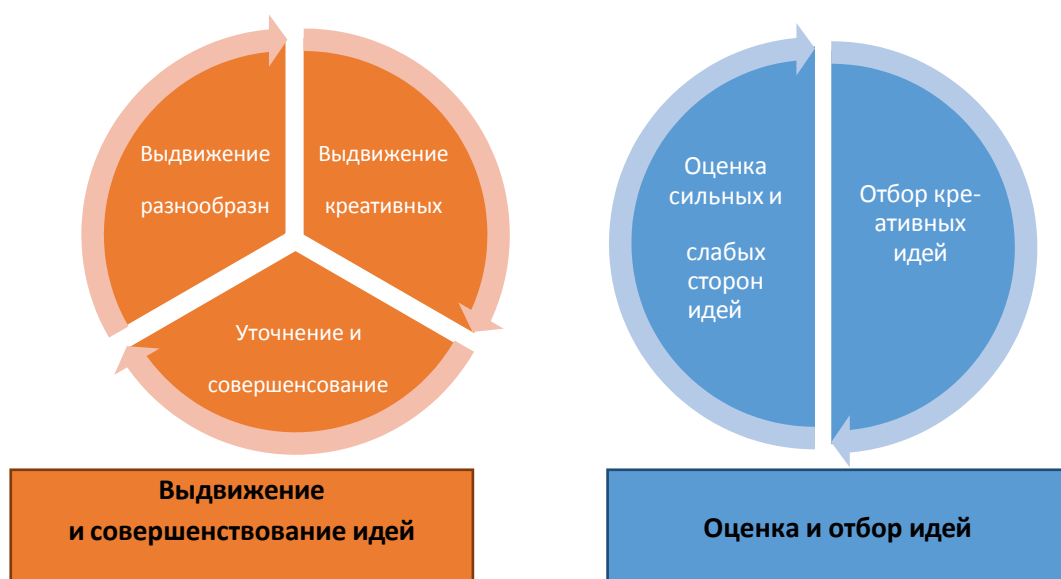


Рисунок 3. Компетентностная модель креативного мышления в исследовании PISA

Выдвижение и совершенствование идей

Способность ***выдвигать разнообразные идеи*** предполагается измерять с помощью заданий, в которых учащихся просят на основе мозгового штурма или анализа прототипов предложить несколько разных решений, значимо отличающихся друг от друга (например, методом); при этом все решения должны соответствовать исследуемой проблеме / задаче. Могут использоваться различные форматы заданий: придумать заголовок или написать рассказ, составить художественную композицию, предложить научные методы или поставить вопросы и т.п.

Для оценки способности выдвигать креативные идеи используются следующие три критерия:

- правомерность, адекватность ответа заданию;
- оригинальность; и
- значимость, полезность, ценность ответа.

В заданиях на визуальное самовыражение креативный ответ – это, как правило, решение, способное привлечь к себе внимание, изящное, тщательно отработанное и, конечно, оригинальное, необычное.

Креативным решением социальной проблемы считается не просто оригинальное, но и эффективное, работающее и малозатратное решение.

Критерий креативности может различаться даже в рамках одной и той же области, в зависимости от специфики задания. Так, в одних заданиях на словесное самовыражение в ответе ценится прежде всего художественный вымысел (как, например, при создании рассказа), а в других – юмор (например, когда требуется придумать название мультфильма).

Оценка и отбор идей

Оценка способности оценивать сильные и слабые стороны идеи на практике осуществляется с помощью заданий, в которых предлагается уже сформулированная идея / созданный продукт, сильные и слабые стороны которых необходимо оценить. Например, нужно высказать суждение, отвечает ли данная история особенностям аудитории; или является ли концовка заданного сюжета неожиданной или интригующей; или есть ли очевидные графические недостатки в представленном изображении; или не открывает ли чье-либо предложение новых интересных перспектив в решении социальной проблемы; или есть ли смысл инвестировать в данное технологическое изобретение. Еще один аутентичный способ оценки названной способности реализуется в заданиях, в которых учащихся просят указать сильные и/или слабые стороны их собственных предложений.

Отбор наиболее креативных идей

Оценка способности выявлять и отбирать наиболее креативные идеи из ряда предложений ведётся с помощью схожих заданий. Критерии отбора также определяются с учетом специфики тематических блоков.

В заданиях на письменное самовыражение учащимся предлагается отделить оригинальные идеи, имеющие креативную ценность, от тривиальных и неинтересных.

В заданиях на визуальное самовыражение учащиеся должны оценить такие свойства дизайна, как чёткость и понятность, композиция, производимое впечатление и оригинальность.

В заданиях на решение проблем, как научных, так и социальных, учащиеся должны уметь заметить и выделить решения, которые действительно эффективны, экономичны и инновационны.

В используемых форматах заданий учащимся может быть предложен набор идей, из которого надо выбрать самые креативные или расположить их в порядке убывания креативности. (В таких заданиях критерий креативности ясно определяется в условии.) В качестве таких идей могут быть использованы и те, что ранее предлагали сами учащиеся.

Уточнение и совершенствование идей

Оценка способности к ***уточнению и совершенствованию идей*** ведётся по аналогии с соответствующим реальным процессом и фокусируется на способности учащихся уточнять свои и чужие идеи, позитивно реагировать на обратную связь, добиваться прогресса в работе. Учащимся может быть предложено либо усовершенствовать идею методом последовательных уточнений, либо адаптировать ее с учётом дополнительных требований или ограничений, либо адаптировать свои идеи к особенностям целевой аудитории. В некоторых блоках заданий (как правило, естественнонаучных, в которых возможна автоматизированная обратная связь) возможно сопоставление успешных итераций, в других необходимо обоснование производимых уточнений. Еще одна модель заданий на совершенствование идеи связана с предоставлением учащимся дополнительной информации или введением ограничений.

Особенности использования подходов исследования PISA в заданиях для учащихся 5-х и 7-х классов

В заданиях для оценки креативного мышления учащихся 5-х и 7-х классов используются оба компонента модели оценки – как тематическая, так и компетентностная. Адаптации этих моделей к возрастным особенностям уча-

щихся не требуется.

Основные возрастосообразные изменения в тесте связаны с отбором

- ситуаций, релевантных интересам, опыту, познавательным возможностям, предметному знанию пяти- и семиклассников;
- речевых средств: лексического материала, грамматических конструкций и изобразительно-выразительных средств, понятных и употребляемых пяти- и семиклассниками.

Особенности заданий. Структура и формат заданий. Задания в рамках мониторинга функциональной грамотности предъявляются учащимся с помощью компьютера. Они могут быть как стандартными, так и интерактивными. В настоящее время банк интерактивных заданий еще только формируется.

Каждое задание представляет собой следующую последовательность экранов:

- мотивационная часть задания, содержащая небольшой текст (одно-три предложения) с описанием ситуации и общей характеристикой предстоящей работы;
- при необходимости (в случае интерактивного задания или задания на визуальное самовыражение) – обучающая часть задания, показывающая, как работают те или иные инструменты, и позволяющая учащемуся потренироваться;
- от двух до шести экранов, содержащих по одному вопросу, направленному на проверку различных аспектов креативного мышления, представленных в компетентностной модели.

Возможна и бумажная версия мониторинга. Задания, адаптированные для такой версии мониторинга, приводятся на сайте.

Форматы ответов. В заданиях, направленных на оценку креативного мышления, используется несколько форматов ответов.

Свободно конструируемые ответы:

- письменный ответ – от нескольких слов (например, заголовки к иллюстрации или ответ на научный вопрос) до короткого текста (например, концовка рассказа или объяснение проектной идеи);
- ответ с помощью визуальных средств (например, дизайн постера, или комбинация набора заданных форм), которые поддерживаются простейшими графическими редакторами.

Ответы на интерактивные задания, выполненные в виде симуляций (например, научное исследование в виртуальной лаборатории), проектов с открытым ответом и инженерных задач (например, создание необычного объекта с помощью набора инструментов).

Простой и сложный множественный выбор:

- выбор одного ответа из списка (например, выбор креативной идеи);
- перетаскивание и заполнение ячейки для ответа (например, установление соответствия, упорядочивание или маркировка и
- классификация идей).

Особенности оценивания. Как правило, ответ может

- не приниматься (оценка 0 баллов),
- приниматься частично (оценка 1 балл),
- приниматься полностью (оценка 2 балла).
- Проверка ведется на основе тщательно установленных и прописанных критериев
- разнообразия идей,
- креативности (понимаемой как адекватность предложенной ситуации, оригинальность и ценность).

Оценка ведется с помощью экспертов, частично может быть автоматизирована.

Оригинальность оценивается автоматически, на основе выявления частотности ответов.

Эффективные педагогические практики формирования креативного мышления.

С целью формирования креативного мышления обучающихся важно использовать учебные исследования, учебные проекты, задания проектного типа, кейсы, ролевые и деловые игры, моральные дилеммы и другие задания, способствующие приобретению опыта успешных позитивных действий.



Важно помогать обучающимся **лучше осознавать изучаемый материал**. Чаще использовать задания на демонстрацию «понимания смыслов»: задания типа «Приведи пример...», «Вырази с помощью...», «Поясни термин, утверждение...», «Изобрази...». Создавать учебные ситуации, инициирующие учебную деятельность школьников: вызывать удивление, желание уточнить и/или возразить, давать опережающие домашние задания, использовать загадки, парадоксы, афоризмы, дилеммы, диспуты и дискуссии, инсценировки, использовать общие увлечения, давать «полезные» задания и т.д.).

Не менее важно переводить знания из пассивных в активные:

- предлагать задания, которые отличает: неопределённость в способах действий (нет явных и скрытых указаний на способ действий, нужен «перевод» с быденного языка на язык предмета, допустимы альтернативные подходы и решения); проблемность во внеучебном контексте (необходимо принять осознанное решение, сделать выбор; проблема поставлена вне предметной области, ситуация близка и понятна школьникам, затрагивает их личноcтно);
- создавать учебные ситуации, требующие применения знаний;
- использовать практики развивающего обучения: учение в общении, или учебное (позиционное) сотрудничество, поисковая активность, самостоятельная оценочная деятельность школьников.

Кроме того, необходимо способствовать интеграции и переносу знаний, алгоритмов и способов действий, способов рассуждений.

Каким образом формировать креативное мышление на уроках?

Креативное мышление обучающихся на уроках можно развивать с помощью различных заданий. Это могут быть:

- задания на «изображение смыслов» (например, смыслов понятий, математических выражений, фразеологизмов, одного и того же термина в разных предметах и т.п.);
- задания на выявление внутрипредметных и межпредметных связей (например, составление предложения или текста с изученными сегодня тремя терминами из разных предметов, игра в ассоциации);
- задания на выявление главного, поиск альтернатив (например, составление и дешифровка инфографики с основными тезисами урока или параграфа);
- задания на тренировку воображения в ходе отражения свойств изучаемого объекта (например, описание объекта, «монолог от лица» изучаемого объекта, описание необычных вариантов применения и т.п.)

- задания на выявление разных точек зрения (например, с позиций разных ролей, интересов, точек отсчёта и т.д.);
- задания на преобразование (например, добавляем предметам новые функции и свойства, перефразируем задания и вопросы и т.п.);
- задания на разрушение стереотипов (проверка утверждений «на прочность», определение границ и т.п.).

Развитию креативности учащихся могут способствовать не только специально составленные задания, но и особая организация деятельности при их выполнении на уроках. Критерии хорошей организации урока представлены на схеме ниже.

8 критериев хорошей организации урока



Развитию креативного мышления на уроках будет способствовать реализация педагогических практик развивающего обучения, внедрение новой системы учебных заданий и учебных ситуаций, ориентированных на формирование функциональной грамотности.

Цель урока, направленного на когнитивное развитие учащихся, – в рамках изучаемой предметной проблемы (учебного материала) создать пространство для формирования и развития критического и креативного мышления. Это значит, что учебная ситуация строится определённым, на сегодняшний день нетрадиционным образом. Основными характеристиками таких ситуаций являются следующие:

- учебная задача предполагает несколько решений или разные способы одного;

- обучающиеся разрабатывают мини-проект или создают с помощью нестандартных (неочевидных для типового учебного процесса) средств;
- сюжет решаемой проблемы может развиваться в рамках конкретного предметного содержания и обогащать предметные умения детей;
- предполагается работа в группе;
- требуется самостоятельный поиск и применение информации;
- реализуется идея использования для решения знаний из разных разделов курса, учебных предметов;
- учитываются возможности детей с разным уровнем академической подготовки.

При решении заданий нового типа предлагается создавать группы, работающие не в привычных рамках урока, а в свободном общении друг с другом без непосредственного руководства учителя. Как показывает опыт проведения подобных занятий, оптимальное число учеников в группе 4 – 5 человек. Только в такой группе можно обмениваться мнениями (слушать и слышать друг друга) относительно решения общей проблемы; распределить общую работу, используя сильные стороны личности и личный опыт каждого участника; вырабатывать общую стратегию поиска и движения к цели.

В ходе своей деятельности ученики доносят свои идеи, обмениваются мнениями, в ходе чего появляется план совместных действий; возможны споры, вызванные несогласием с оригинальной, недостаточно понятной для всех идеей или подходом к решению проблемы. Здесь на первый план выступает сотрудничество для достижения общих целей, при котором происходит обмен знаниями, обучение и достижение согласия.

Роли учителя и ученика распределены не так, как это принято на традиционном уроке:

- ученики получают свободу в выборе плана, объёма и форм работы, а учитель предоставляет им возможность проявить самостоятельность, подобрав соответствующее задание;
- школьники выступают в роли учителя друг для друга, работая в паре или в группе. Педагог становится консультантом для самостоятельно работающих команд и поддерживает их продуктивную работу;
- обучающиеся принимают участие в оценке как результатов урока, так и процесса работы, используя инструменты самооценивания. Учитель не только получает возможность оценивать предметные результаты, но и осуществлять мониторинг формирования и развития критического мышления, креативности (креативного мышления), коммуникации и кооперации учеников.

Такой мониторинг может проводиться как на уровне класса, так и на индивидуальном уровне. Оценивание в этом случае имеет формирующий характер.

Что необходимо уметь учителю для успешного формирования креативного мышления обучающихся?

Учитель для успешного формирования креативного мышления обучающихся должен:

- владеть основными понятиями, связанными с функциональной грамотностью, креативным мышлением,
- владеть практиками формирования и оценки функциональной грамотности, креативного мышления,
- понимать роль учебных задач как средства формирования функциональной грамотности, креативного мышления,
- владеть практиками развивающего обучения (работа в группах, проектная и исследовательская деятельность и др.),
- владеть технологией формирующего оценивания с учетом критериально-уровневого подхода,
- уметь работать в команде учителей, организуя межпредметное взаимодействие;
- уметь отбирать из Банка заданий по функциональной грамотности или разрабатывать учебные задания для формирования и оценки критического мышления.

Важной составляющей в работе педагога по формированию креативного мышления должно быть систематическое использование Банка заданий по формированию функциональной грамотности ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО» <http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/> и Электронного Банка заданий по формированию функциональной грамотности РЭШ <https://fg.reshe.edu.ru>. Эти ресурсы дают возможность формировать креативное мышление обучающихся на основе заданий, имеющих разработанные критерии оценки.

Список литературы

1. Авдеенко Н. А., Денищева Л. О., Краснянская К. А., Михайлова А. М., Пинская М. А. Креативность для каждого: внедрение развития навыков XXI века в практику российских школ // Вопросы образования. 2018. № 4. С. 282-304.

2. Е. Камзеева: «Функциональная грамотность школьников – важный показатель качества образования» <https://mcko.ru/articles/2264>
3. Любарт Т., Муширу К., Торджман С., Зенасни Ф. (2009) Психология креативности. М.: Когито-Центр.
4. Формирование и оценка функциональной грамотности учащихся: Учебно-методическое пособие / И. Ю. Алексашина, О. А. Абдулаева, Ю. П. Киселев; науч. ред. И. Ю. Алексашина. — СПб.: КАРО, 2019. — 160 с. — (Петербургский вектор введения ФГОС ООО).
5. Фрумин, И.Д., Добрякова, М.С., Баранников, К.А., Реморенко, И.М. (2018). Универсальные компетентности и новая грамотность: чему учить сегодня для успеха завтра. Предварительные выводы международного доклада о тенденциях трансформации школьного образования. М.: НИУ ВШЭ. URL: <https://publications.hse.ru/books/228988538>
6. Чиксентмихайи М. Креативность. Поток и психология открытий и изобретений [Пер. с англ. И. Ющенко]. – М.: Карьера Пресс, 2018.