

## **КРЕАТИВНОЕ МЫШЛЕНИЕ КАК КОМПОНЕНТ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ**

### Формирование функциональной грамотности – одна из основных задач ФГОС

До 2024 года в целях осуществления прорывного научно-технического и социально-экономического развития страны планируется обеспечение вхождения России в число пяти крупнейших экономик мира, в том числе обеспечение темпов экономического роста выше мировых. Правительству РФ поручено обеспечить глобальную конкурентоспособность российского образования, вхождение Российской Федерации в число 10 ведущих стран мира по качеству общего образования.

Повышение качества общего образования, реализация указов президента России может быть обеспечена успешной реализацией ФГОС общего образования, т.е. за счет формирования функциональной грамотности, достижения планируемых предметных, метапредметных и личностных результатов, если в учебном процессе реализован комплексный системно-деятельностный подход, если процесс обучения идет как процесс решения учащимися различных классов учебно-познавательных и учебно-практических задач, задач на применение или перенос тех знаний и тех умений, которые учитель формирует (Слайд 2).

Леонтьев А.А.: «Функционально грамотный человек — это человек, который способен использовать все постоянно приобретаемые в течение жизни знания, умения и навыки для решения максимально широкого диапазона жизненных задач в различных сферах человеческой деятельности, общения и социальных отношений». Определение функциональной грамотности в исследовании PISA заложено в основном вопросе, на который отвечает исследование: «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?» [PISA 2018 Assessment and Analytical Framework. Paris: OECD Publishing, 2019] (Слайд 3).

Креативное мышление — компонент функциональной грамотности, под которым понимают умение человека использовать свое воображение для выработки и совершенствования идей, формирования нового знания, решения задач, с которыми он не сталкивался раньше. По версии PISA, креативное мышление также способность критически осмысливать свои разработки, совершенствовать их (Слайд 4).

### Особенности заданий для оценки функциональной грамотности

- Задача, поставленная вне предметной области и решаемая с помощью предметных знаний.
- В каждом из заданий описывается жизненная ситуация, близкая и понятная учащемуся.
- Контекст заданий близок к проблемным ситуациям, возникающим в повседневной жизни.
- Ситуация требует осознанного выбора модели поведения.
- Вопросы изложены простым, ясным языком и, как правило, немногословны.
- Требуют перевода с быденного языка на язык предметной области.
- Используются иллюстрации: рисунки, таблицы (Слайд 5).

Как оценить уровень сформированности функциональной грамотности?

Чтобы оценить уровень функциональной грамотности своих учеников, учителю нужно дать им нетипичные задания, в которых предлагается рассмотреть некоторые проблемы из реальной жизни. Решение этих задач, как правило, требует применения знаний в незнакомой ситуации, поиска новых решений или способов действий, т.е. требует творческой активности.

Основные критерии отбора заданий для формирования и оценки функциональной грамотности:

- Наличие ситуационной значимости контекста
- Необходимость перевода условий задачи, сформулированных с помощью быденного языка, на язык предметной области
- Новизна формулировки задачи, неопределенность в способах решения (Слайд 6).

### Зачем оценивать креативное мышление?

В 2021 году в исследование PISA впервые в качестве одного из ведущих компонентов вводится оценка креативного мышления, что многократно повышает как значимость этого направления исследования, так и имеющийся к нему интерес. Чем мотивируется такое решение?

Прежде всего необходимо отметить, что 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 [P21, 2011; WEF, 2016; Фруммин и др., 2018].

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 неопределимый вклад в развитие всех сторон личности [Plucker, Beghetto and Dow, 2004].

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 [Авдеенко и др., 2018]. (Слайд 7).

#### Что понимается под креативным мышлением?

Вслед за концептуальными рамками, предложенными в исследовании PISA-2021 [Framework..., 2018], 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 эффективного выражения воображения.

На способность мыслить креативно влияют как внутренние факторы [Любарт и др., 2009] — знание предмета, любознательность, уверенность в своих силах, нацеленность на достижение цели, на результат, мотивирующая сила задачи, — так и внешние условия [Amabile, 1983]. Креативность может стать результатом как индивидуальных, так и совместных усилий (Слайд 8).

#### Как может проявляться креативность?

В качестве основы для разработки инструментария проекта «Мониторинг формирования функциональной грамотности» приняты концептуальные подходы исследования PISA.

С позиций оценки и прежде всего — её обоснованности — важно правильно интерпретировать различные реакции учащихся на задаваемые им вопросы. 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 [Чиксентмихайи М., 2017]. 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) [Kaufman&Beghetto, 2009].

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

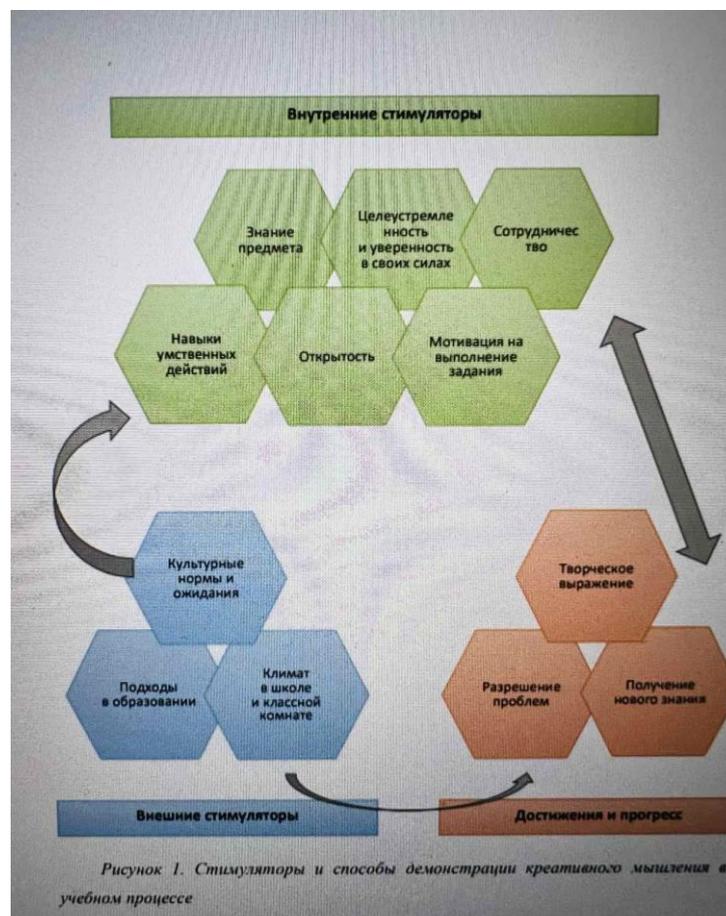
говоря, талантливый человек — это всегда только талантливый математик, художник, ученый, артист и т.д. или талантливый человек талантлив во всем?

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 [Kaufman & Baer, 2004; Chen et al., 2006].

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 Рис. 1 (Слайд 9).



### Как строится модель оценки креативного мышления?

Модель оценки креативного мышления в исследовании PISA-2021 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 объём времени и возможности платформенных решений. Так, в качестве предметного материала в тесте должны использоваться только такие задания, выполнение которых возможно в компьютерных программах, знакомых всех 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; и
- компетентностный, определяющий мыслительные процессы, используемые при разработке заданий.

Тематическая модель. С учетом принятых подходов и имеющихся ограничений в исследовании PISA-2021 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. (Слайд 10).

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:

- (1) создание свободных высказываний и текстов (с указанными ограничениями по объему);
- (2) выдвижение идей для создания текстов на основе рассмотрения различных стимулов, таких как рисованные мультфильмы без заголовков, фантастические иллюстрации или ряд абстрактных картинок;
- (3) оценка креативности приводимых высказываний, например, заголовков, историй, лозунгов и т.п.;
- (4) 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:

- (1) 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);
- (2) оценка креативности собственных или чужих идей с позиций их ясности, привлекательности или новизны;
- (3) 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:

- (1) погружение в проблему, имеющую социальный фокус;

(2) выдвижение различных идей для решения социальных проблем, отвечающих заданному сценарию;

(3) оценка оригинальности, эффективности и осуществимости собственных или чужих решений;

(4) 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:

(1) на процессе выдвижения новых идей, а не на применении уже известных знаний;

(2) на оригинальности предлагаемых подходов и решений (при условии, что ответы имеют смысл и ценность);

(3) на открытых проблемах, допускающих альтернативные решения и потому требующих серии приближений и уточнений;

(4) 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 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. (Слайд 11).

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:

- 1) правомерность, адекватность ответа заданию;
- 2) оригинальность;
- 3) 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. (Слайд 12).

#### Как научить креативному мышлению?

##### Иллюстрировать

Креативное мышление подразумевает переход от слов к образам, а затем к действиям, и наоборот. Для того, чтобы визуализировать понятие, полезно прибегнуть к иллюстрациям. Предложите детям создать картинки к литературному тексту или по мотивам абстрактного понятия: например, объёма.

*4 класс - предмет ОРКСЭ. Задание нарисовать «душу».* Другие идеи: проиллюстрировать пословицу, загадать пословицу с помощью рисунка. (Слайд 13).

##### Играть

Игра – самый эффективный способ развития креативного мышления у детей. Ребята по очереди придумывают и рассказывают истории на основе картинки, которая им выпадает.

Рассказы по картинкам можно превратить в полезную традицию. Например, каждый четверг устраивать мозговой штурм, выбирая для учеников три картинки и предлагая составить по ним историю, придумать, что было до событий на картинке и после них.

В развитии креативного мышления могут помочь и двигательные активности. Хорошо, если они будут напрямую связаны с наблюдением, анализом и драматизацией. (Слайд 14)

#### Решать головоломки и ребусы

Развитию креативного мышления способствует и решение головоломок, ребусов, занимательных задач, друдлов. Однако тут важно быть готовым прийти на помощь ребёнку, подвести его к решению, чтобы не создавать для него ситуацию неуспеха.

Выбирая такие задания, можно вдохновляться, например, подборками нестандартных заданий из Яндекс.Учебника. (Слайд 15).

#### Читать, разговаривать и придумывать

Большой ресурс для развития креативного мышления дают уроки литературного чтения.

Креативное мышление напрямую связано с умением генерировать новые идеи на основе существующей информации — например, текста или изображения. Дети могут практиковаться в творчестве, создавая, например, продолжение или альтернативное окончание любимой сказки. Собрать истории всех детей класса, можно сверстать целую книгу. Во время знакомства спрашивать, почему герои поступают так или иначе, а в моменты поворотных событий останавливаться и предполагать, как сюжет повернется дальше и какого развития повествования им бы хотелось. Такие обсуждения стимулируют развитие воображения и фантазии, творческую активность детей. (Слайд 16).

#### Подбирать ассоциации

Ассоциативность — или способность видеть связь между совершенно разными предметами и явлениями — придает мышлению ребенка гибкость, оригинальность и продуктивность, позволяет быстро найти нужную информацию.

Простое задание на развитие ассоциативного мышления: дать ребятам сравнить два предмета, найти общие черты и отличия. Сначала это могут быть близкие предметы — например, яблоко и капуста, затем — семантически далекие: допустим, поезд и колибри.

Ассоциативное мышление также развивается при составлении интеллект-карт: схем, раскрывающих понятие или явление с разных сторон.

Например, при изучении природных зон можно составить схему связанных понятий вместе с учениками или дать им такую работу на дом. (Слайд 17).

### Использовать задачи ТРИЗ

ТРИЗ расшифровывается как «теория решения изобретательских задач». Это комплекс приемов мышления, которые помогают человеку находить самое эффективное и нестандартное решение для проблемы, с которой он не имел дела раньше.

- «Не да, а нет»

Им можно предлагать решать глобальные задачи:

- Как сократить количество пластика в океане или решить проблему космического мусора?

- Сделать кастрюлю, из которой не сбегает молоко.

- Придумать примеры: «Шумелка-ходилка-прыгалка».(Слайд 18).

Варианты заданий можно найти в учебном пособии для общеобразовательных организаций «Сборник эталонных заданий «Креативное мышление» под редакцией Г.С.Ковалевой, О.Б.Логиновой, Москва, Санкт-Петербург «Просвещение» 2020г. (Слайд 19)

А также на сайте

<http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/kreativnoe-myshlenie/>

(Слайд 20)