

## **Основные подходы к оценке креативного мышления учащихся основной школы**

### **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 неоценимый 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 знаниях и опыте и, следовательно, может быть предметом целенаправленного формирования [Авдеенко и др., 2018].

Включая направление «Оценка креативного мышления», соотносимое с подходами, используемыми в PISA-2021, в качестве составной части общероссийского мониторинга функциональной грамотности, мы исходим из того, что это направление позволит внести позитивные изменения в практику обучения и образовательную политику, что в перспективе будет способствовать решению стратегических задач социально-экономического развития страны.

### **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<sup>1</sup> и эффективных<sup>2</sup> решений, и/или нового знания, и/или эффективного<sup>3</sup> 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.

### **Как может проявляться креативность?**

В качестве основы для разработки инструментария проекта «Мониторинг формирования функциональной грамотности» приняты

---

<sup>1</sup> новых, новаторских, оригинальных, нестандартных, непривычных и т.п.

<sup>2</sup> действенных, результативных, экономичных, оптимальных и т.п.

<sup>3</sup> впечатляющего, вдохновляющего, необыкновенного, удивительного и т.п.

концептуальные подходы исследования PISA. Краткое описание этих подходов с нашими комментариями приводится ниже.

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 [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.

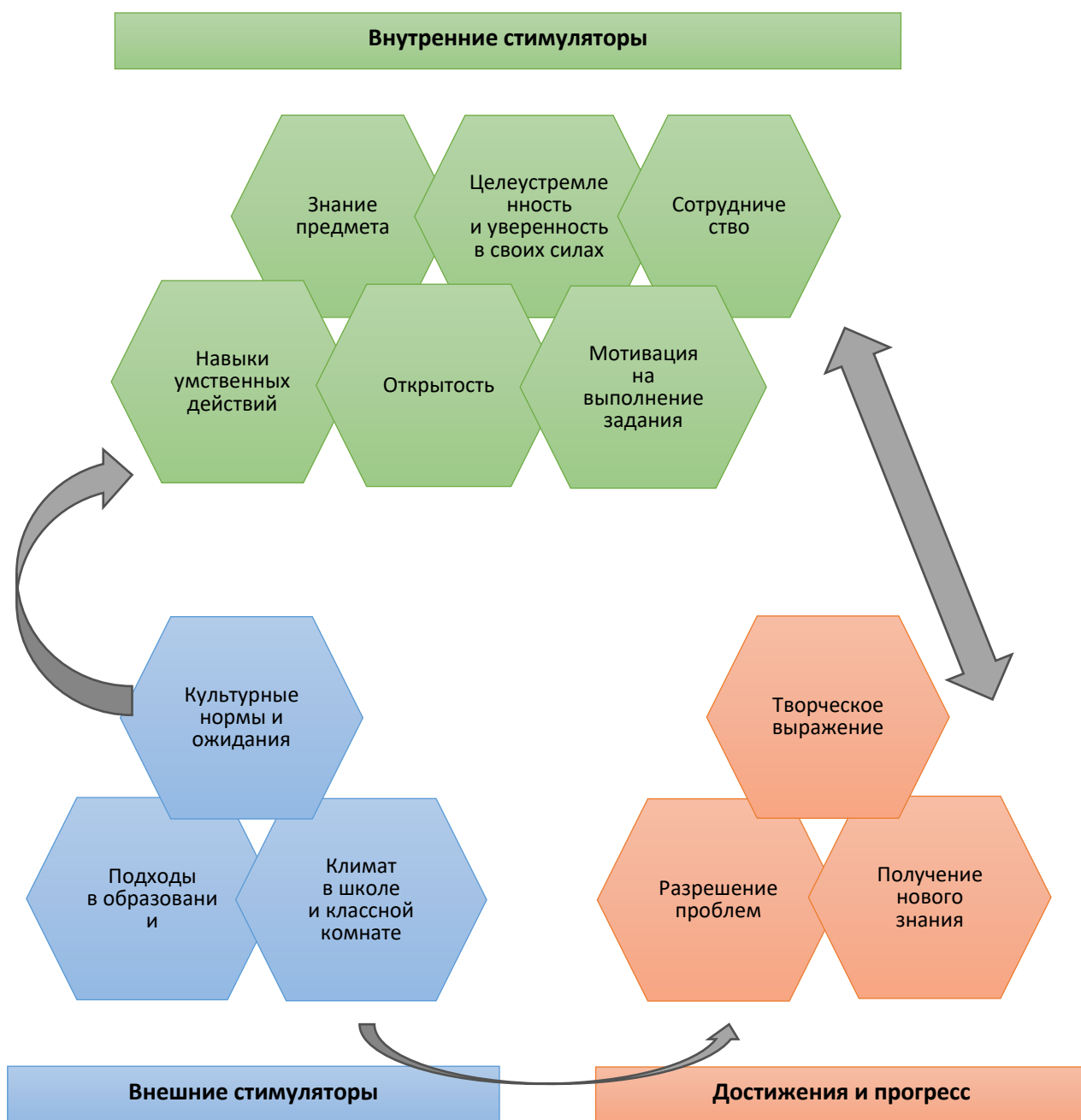
Второй важный вопрос, связанный с проявлением креативности и влияющий на конструирование измерительных материалов, может быть сформулирован следующим образом: ***что имеет преобладающее значение в креативности — особенности личности или предметная область?*** Иначе говоря, *талантливый человек — это 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 & Vaer, 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.



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

### **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: (1а) *письменное или устное словесное самовыражение*; (1б) *изобразительное и символическое самовыражение*; (2а) *решение естественнонаучных и математических проблем*; (2б) *решение социальных и межличностных проблем* (см. Рис. 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:

(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 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.

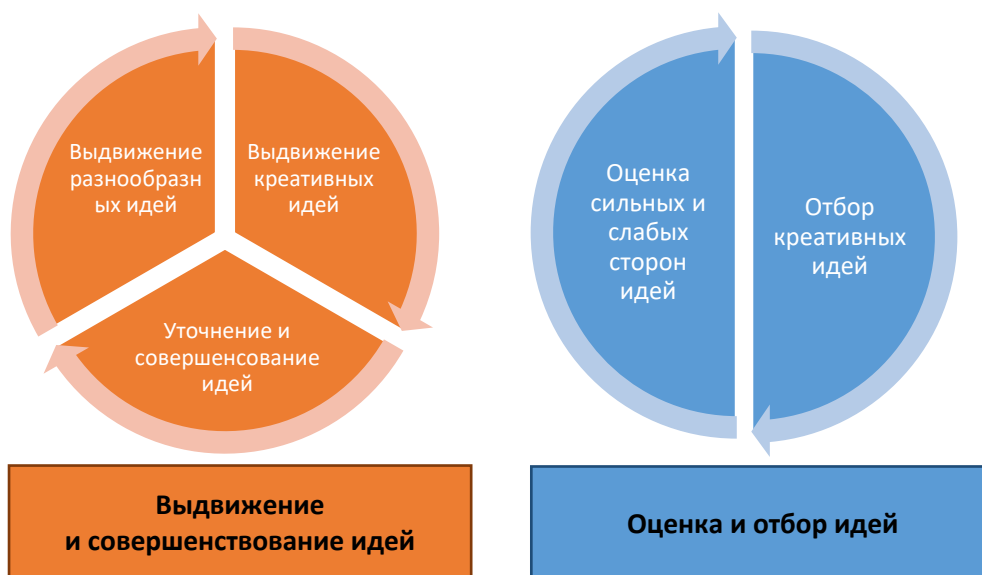


Рисунок 3. Компетентностная модель креативного мышления в исследовании PISA

### **Выдвижение и совершенствование идей**

Способность *выдвигать разнообразные идеи* предполагается измерять с помощью заданий, в которых учащимся 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*; и
- 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, 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 учащиеся 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 в рамках мониторинга формирования функциональной грамотности используются оба компонента модели оценки — как тематическая, так и компетентностная. Адаптации этих моделей к возрастным особенностям учащихся 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.

**Вместо заключения. Первые результаты апробации.**

Завершился первый этап мониторинга формирования функциональной грамотности. Проведена апробация инструментария для оценки креативного мышления. Она показала, что в целом предложенная система заданий **посильна и доступна** для учащихся и 5-го, и 7-го классов. Результаты выполнения заданий и заключения региональных экспертов говорят о том, что большинство заданий требуют некоторой **доработки текстов** заданий. Легенды и структура заданий в целом приемлемы. Многие задания, по мнению экспертов, интересны и полезны.

Основные замечания связаны с двумя обстоятельствами:

- 1) с **новизной концепции** оценки для большинства экспертов, что приводило к тому, что они высказывали суждения, основываясь на собственных представлениях, которые, как правило, отличаются от принятой концепции;

2) заметной **недооценкой возможностей** учащихся. Особые опасения были связаны с умением пользоваться графическим редактором. Но как показывает апробация, работы учащихся существенно превосходят наши скромные ожидания.

### Список литературы

1. Авдеев 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. Любарт Т., Муширу К., Торджман С., Зенасни Ф. (2009) Психология креативности. М.: Когито-Центр.
3. Фруммин, 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>
4. Чиксентмихайи М. Креативность. Поток и психология открытий и изобретений [Пер. с англ. И. Ющенко]. – М.: Карьера Пресс, 2018.
5. Amabile, T. (1983), “The social psychology of creativity: A componential conceptualization”, *Journal of Personality and Social Psychology*, Vol. 45/2, pp. 357-376.
6. World Economic Forum (2016) *New Vision for Education: Fostering Social and Emotional Learning through Technology*. <https://www.weforum.org/reports/new-vision-for-education-fostering-social-and-emotional-learning-through-technology>
7. Chen, C., Himsel, A., Kasof, J., Greenberger, E., Dmitrieva, J. (2006), “Boundless creativity: evidence for the domain generality of individual



- differences in creativity”, The Journal of Creative Behavior, Vol. 40/3, pp. 179-199.
8. Framework for the Assessment of Creative Thinking in PISA-2021 (in press)
  9. Kaufman, J. & Beghetto, R.A. (2009). Beyond Big and Little: The Four C Model of Creativity. Review of General Psychology, 13 (1), 1–12.
  10. Kaufman, J. and J. Baer (2004), “Sure, I'm creative -- but not in mathematics!: Self-reported creativity in diverse domains”, Empirical Studies of the Arts, Vol. 22/2, pp. 143-155.
  11. Partnership for 21st Century Schools [P21]. (2011). Framework for 21st century learning. <http://www.p21.org/overview/skills-framework>
  12. Plucker, J., R. Beghetto and G. Dow (2004), “Why isn't creativity more important to educational psychologists? Potentials, pitfalls, and future directions in creativity research”, Educational Psychologist, Vol. 39/2, pp. 83-96.

*Материалы подготовлены: Н. А. Авдеенко, М. Ю. Демидовой, Г.С. Ковалевой, О. Б. Логиновой, А. М. Михайловой, С. Г. Яковлевой.*