

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
«ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ»

ИНСТИТУТ ОБРАЗОВАНИЯ

Авдеенко Надежда Александровна

Выявление проблем имплементации практик формирования креативности в учебном
процессе

РЕЗЮМЕ ДИССЕРТАЦИИ

на соискание ученой
степени кандидата наук об
образовании

Научный руководитель: Федоров Олег Дмитриевич,

доктор педагогических наук, доцент

Москва, 2024

ФИО соискателя	Авдеенко Надежда Александровна
Тема	Выделение проблем имплементации практик, способствующих формированию креативного мышления, на школьном уроке
Организация	НИУ ВШЭ, Институт образования
Научный руководитель	Федоров Олег Дмитриевич, доктор педагогических наук, доцент
Список публикаций автора, в которых отражены основные научные результаты диссертации	<p>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.</p> <p>Авдеенко Н. А. Представления учителей о креативности и ее развитии в школе // Образование и саморазвитие. 2021. Т. 16. № 2. С. 124-138.</p> <p>Авдеенко Н. А. Имплементация обучения на основе проектов в школе: анализ высказываний учителей в контексте системной модели креативности // Мониторинг общественного мнения: Экономические и социальные перемены. 2023. № 3. С. 239-258.</p>
Список научных конференций, на которых были представлены результаты диссертационного исследования	<p>Международная научно-практическая конференция «Исследовательская деятельность учащихся в современном образовательном пространстве», 8-10 февраля 2018 г., Москва. Доклад «Формирование компетенций 4К средствами учебных предметов» (совместно с А.М. Михайловой);</p> <p>Creativity Conference, Southern Oregon University, 3-6 августа 2018 г., Ашленд, Орегон, США. Доклад «Creativity for everyone: implementing 21-century skills in public school»;</p>

	<p>INTED-2020 (International Technology, Education and Development Conference), Валенсия, Испания, 2-4 марта 2020 г. Доклад «Teachers' Beliefs About Barriers Towards Implementation of Innovative Teaching Practices»;</p> <p>Всероссийская научно-практическая конференция с международным участием «Управление развитием функциональной грамотности», Казанский федеральный университет, Казань, 27-28 ноября 2023 г. Доклад «Формирование креативного мышления на уроке с использованием заданий проектного и проблемного типа».</p>
--	--

Оглавление

Словарь терминов	5
Используемые аббревиатуры.....	6
Актуальность исследования	7
Степень разработанности проблемы исследования.....	10
Позиционирование исследования в научном поле	16
Теоретические рамки исследования	19
Научный аппарат исследования.....	23
Этапы эмпирического исследования	24
Основные результаты исследования	25
Положения, выносимые на защиту	38
Теоретическая значимость и научная новизна исследования	39
Практическая значимость исследования	40
Список литературы	42

Словарь терминов

Имплементация – процесс внедрения в повседневный обиход практики, инструмента, технологии, продемонстрировавших свою эффективность в отношении определенных целей в исследованиях и/ или являющихся перспективными для достижения этих целей с точки зрения экспертного сообщества [Nilsen, 2015; Bauer&Kirchner, 2020].

Универсальная компетентность – способность действовать определенным образом для достижения определенных целей, актуализирующаяся в момент решения какой-либо задачи [Добрякова и др., 2020]. Рассматривается как существующая вне какой-либо предметной/ профессиональной области, хотя и проявляющаяся на ее базе. Формируется как на основе внутриличностных особенностей, так и под влиянием социума, в том числе при помощи целенаправленного развития.

Креативность/ креативное мышление – универсальная компетентность, связанная с порождением и разработкой новых, оригинальных идей, релевантных для того контекста, в котором они производятся [Sternberg & Lubart, 1999].

Задания проектного и проблемного типа на предметном уроке – задания, 1) начинающиеся с постановки учителем или учащимися нестандартной задачи или проблемной ситуации, 2) завершающиеся выработкой продукта или решения, 3) для выполнения которых требуется прохождение полного или частичного цикла решения проблем, 4) для работы с которыми требуется актуализировать предметные знания и умения [Лернер, 1974; Kolmos, 2012; Vincent-Lancrin et al., 2019].

Используемые аббревиатуры

PIAAC – международная сравнительная программа оценивания компетенций взрослых людей.

PISA – международная сравнительная программа оценивания образовательных достижений 15-летних учащихся.

STEM – обобщенное обозначение тесно связанных друг с другом учебных дисциплин: естественных наук, математики, инженерно-технологического направления.

ОГЭ – основной государственный экзамен.

ЕГЭ – единый государственный экзамен.

ИКТ – информационно-коммуникационные технологии.

TALIS – международное сравнительное исследование учителей по вопросам преподавания и обучения.

ОЭСР – Организация экономического сотрудничества и развития.

4К – креативность, критическое мышление, коммуникация, кооперация.

ТРИЗ – теория решения изобретательских задач.

SCAMPER – обозначение способов, при помощи которых можно придумать нестандартную идею или улучшить уже имеющуюся идею (Substitute, Combine, Adapt, Modify, Put to other uses, Eliminate, Rearrange).

НИУ ВШЭ – Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики».

Актуальность исследования

Учащиеся современной школы живут в быстро меняющемся мире, где им предстоит многократно менять профессиональную сферу и образ жизни, погружаться в новые для себя виды деятельности, продвигаться в них наугад, прогнозировать, ошибаться и пробовать вновь. Из заботы о том, чтобы подготовить молодых людей к полноценной самореализации в этом мире, выросла идея переориентации содержания всеобщего школьного образования на модели, развивающие универсальные навыки креативности и критического мышления, работы в команде, коммуникативные навыки [WEF, 2015; Фруммин и др., 2018]. Это содержание образования отвечает таким современным тенденциям, как сокращение необходимости в рутинном труде, возрастание роли толерантности к неопределенности как личностного качества. В частности, навык решения проблемных ситуаций приносит российским работникам значительную отдачу в виде роста заработной платы [Коршунов и др., 2023].

Креативность, или креативное мышление, является важной компетентностью, которую считают необходимым развивать, начиная со школы. Одно из наиболее популярных определений креативности в современной науке звучит так: это способность продуцировать и разрабатывать идеи, которые являются новыми, оригинальными и подходящими для контекста, в котором они возникли [Sternberg & Lubart, 1999]. Это определение использовалось при составлении рамки для оценивания креативного мышления в международном сравнительном исследовании PISA [Framework for the assessment..., 2019], и оно, на наш взгляд, хорошо согласуется с нуждами и ограничениями образовательных институций, в которых потребность в оригинальном подходе часто сочетается с необходимостью соблюдения правил.

Оценивание креативного мышления по модели PISA проводилось в рамках российского мониторинга формирования функциональной грамотности для учащихся 5, 7, 8 и 9 кл. в 2020 г. Были выделены типичные

проблемы, возникающие у российских школьников при выполнении заданий на креативность [Логинова и др., 2020]. Во-первых, учащимся лучше даются задания условно «гуманитарных» содержательных областей – на придумывание текстов и придумывание решений социальных проблем. Задания же, связанные с генерированием нестандартных решений в области STEM, являются для них более трудными. Во-вторых, лишь небольшое количество учащихся демонстрирует эксплицитное проявление беглости мышления (выдвижения нескольких возможных ответов, отличающихся друг от друга, но необязательно оригинальных) даже на среднем уровне. Лучше учащиеся выполняют задания, направленные на выдвижение одной оригинальной идеи. В-третьих, труднее всего российским школьникам даются задания на оригинальную доработку чужой идеи, когда нужно придумать интересное решение не с нуля, а проследить логику в чужом решении и дополнить его собственным оригинальным продолжением.

Внедрение новых методов обучения, освоение обучающимися базовых навыков и умений, повышение их мотивации к обучению и вовлеченности в образовательный процесс – важные задачи, поставленные перед образовательным сообществом¹. Нельзя, однако, сказать, что внедрение новых методов обучения осуществляется в России «с чистого листа». К примеру, с «перестроечным временем» и 1990-ми гг. обычно ассоциируются попытки институционального закрепления таких разработок, как развивающее обучение, методики учителей-новаторов и т.д. [Днепров и др., 1997]. Так, во второй половине 1990-х гг. при государственной поддержке было создано сообщество школ, становящихся Федеральными экспериментальными площадками [Адамский, 2003]. В качестве основных идей педагогики этого сообщества под эгидой Свободного университета «Эврика» назывались 1) творчество как имманентная черта учительской профессии, 2) ориентация на личность ребенка, 3) освобождение личности учителя, 4) сотрудничество и 5)

¹ Указ Президента РФ «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» от 7 мая 2018 г.

проектная практика. Но несмотря на попытки институционализации общественно-педагогического движения и диссеминации новаторских педагогических идей на менее маргинальных основаниях, в области содержания образования и практик обучения между массовой школой и «авангардными поисками» существовал и существует большой разрыв [Кларин, 2016. С. 369-473]. Идеи инновационного педагогического движения конца 80-х-начала 90-х не получили широкого распространения, в частности, из-за особенностей их возникновения и сохранения с опорой на фигуру харизматичного лидера, с выходом которого из проекта осваивавшие новшества педагоги оказывались во враждебном окружении [Сафронов, Сидорова, 2016].

В конце 2000-х гг. был введен новый образовательный стандарт, установивший важность достижения, наряду с предметными, метапредметных и личностных образовательных результатов, и предоставивший школам относительную свободу в выборе средств их достижения. Однако контрольно-измерительные материалы государственной итоговой аттестации до сих пор измеряют достижение скорее предметных результатов. Хотя в этой области есть определенные подвижки [Решетникова, 2019], и многие задания со свободным ответом (сочинения, эссе, задачи, для решения которых необходимо увидеть проблему в новой ситуации и самостоятельно выбрать способ решения) в значительной степени направлены на оценку способностей к самостоятельности и творчеству, обычно это задания высокого уровня сложности, а в школах бытует традиция «натаскивания» на их решение при помощи шаблонных ответов.

Подобного рода размышления позволяют нам суммировать основные тезисы, определяющие актуальность диссертационного исследования:

- возрастание доли нетиповых, нерутинных действий и операций на рабочем месте;
- недостаточный уровень сформированности креативности российских учащихся, особенно в определенных содержательных областях;

- ориентация российских учителей на использование шаблонов при подготовке учеников к стандартизированным диагностическим процедурам, даже несмотря на постепенное изменение контрольно-измерительных материалов в сторону оценивания метапредметных навыков;

- прослеживаемая в постсоветской истории тенденция неустойчивости распространения и закрепления отечественных новаторских педагогических практик и идей.

Степень разработанности проблемы исследования

Тема принятия инноваций и сопротивления им [Rogers, 1971] давно обсуждается и в образовательном сообществе. Описывают как стадии принятия инноваций (узнавание, возникновение интереса, оценка, апробация, признание), так и стадии сопротивления им (узнавание, отсутствие интереса, отрицание, апробация, отказ) [Nisbet & Collins, 1978]. Траектории принятия и сопротивления могут пересекаться. Ни отказ, ни признание чаще всего не являются окончательными стадиями. За ними может следовать перерыв, после которого снова происходит апробация с последующим решением в пользу отказа или в пользу признания. Когда инновация становится частью повседневной жизни, можно говорить о «полном» внедрении.

В связи с распространением повестки развития навыков XXI века креативность во всем мире признается важным образовательным результатом. Поэтому по поводу условий и барьеров для внедрения в учебный процесс практик преподавания, способствующих развитию креативности, накоплено большое количество эмпирических свидетельств и экспертных мнений [Andiliou & Murphy, 2010; Bereczki & Kárpáti, 2018]. В наиболее свежем системном обзоре 20 исследований² по этому поводу за авторством Э.О. Берецки и А. Карпати барьеры и стимулы группируются по уровням (таблица 1).

² В целом статья представляет собой обзор 53 исследований, но именно этой теме посвящены 20.

Таблица 1. Распределение барьеров и стимулов для развития креативности в образовании по уровням [Berezcki & Kárpáti, 2018].

Уровень	Барьеры	Стимулы
Уровень образовательного контекста	Отсутствие времени, перегруженность учебной программы, экзамены и тестирования, неподходящие материалы и ресурсы, ИКТ, большое количество людей в классе, неблагоприятная культура школы	Учебная программа, ИКТ, школьная культура
Уровень учителей	<i>Внешние:</i> отсутствие подготовки/тренинга, большая нагрузка, отсутствие свободы и автономности, сложность оценивания креативности	Учительские установки, знания и навыки
	<i>Внутренние:</i> сложности обучения креативным навыкам, традиционные методы обучения, отсутствие знаний о креативности	
Уровень учащихся	Индивидуальные различия между учащимися, отсутствие вовлеченности	Установки, знания и навыки учащихся
Уровень родителей	Отрицательное отношение и отсутствие поддержки	Родительские установки и поддержка

Выделение уровней происходит непосредственно из полученных данных сначала отдельных исследований, а затем – их обобщения в обзоре. В указанном выделении нам видится несколько недостатков. Во-первых, стимулы в сравнении с барьерами оказываются сформулированы очень общо (хотя и описание барьеров не лишено чрезмерной обобщенности): например, у родителей должны быть положительные установки взамен отрицательных. Во-вторых, при таком номенклатурно-списочном выделении между уровнями есть много пересечений. Так, «отсутствие времени» на уровне контекста явно пересекается с «большой нагрузкой» на учительском уровне, а «традиционные методы обучения» с «отсутствием вовлеченности» учеников. Не совсем точно определено, что из этого первично и с какого уровня следует начинать попытки преодолеть это препятствие. В-третьих, указанное выделение выглядит достаточно сильно оторванным от конкретных способов формирования креативности на предметном содержании, в рамках учебного процесса, – здесь некоторые барьеры из разных категорий могли бы быть

объединены, поскольку проблема перегруженности учебной программы может частично быть решена при освоении учителями знаний о том, как можно развивать креативность на предметном материале. Последний недостаток тесно пересекается с дополнительной проблемой: достаточно мало исследований, показывающих, насколько учительские представления о барьерах и стимулах действительно манифестируются в их практике. Таким образом, в исследовательской традиции выделения условий и препятствий для развития креативности в образовании наблюдается тенденция «списочного» подхода с объединением в группы, основанные на данных. Этот подход обладает рядом недостатков, которые могут влиять в том числе на то, как применять полученные результаты на практике.

Для формулирования проблемы исследования остановимся также на описании того, насколько преподавание российских учителей направлено на формирование метапредметных образовательных результатов.

Данные международного сравнительного исследования TALIS 2013 г. показали, что по сравнению со средним по странам ОЭСР и средним по странам-лидерам по качеству образования, меньшее количество российских учителей используют работу в небольших группах по совместному поиску решения задачи или проблемы [Пинская, Пономарева, 2016]. В исследовании TALIS 2018 г. данный показатель остался неизменным (42%). Тем не менее, согласно TALIS-2018³, в среднем по России 60% учителей сообщают, что они часто или всегда дают задания, требующие от учащихся критического мышления (что почти совпадает со средним результатом по всем странам), и 58% учителей говорят, что дают задания, для которых нет очевидного решения (что на 20 п.п. выше среднего по исследованию). Также 45% российских учителей заявляют, что просят учащихся самостоятельно выбирать способы решения сложных задач. Важно, однако, что при анкетировании российские учителя склонны излишне оптимистично оценивать свое преподавание

³ Отчет ФИОКО: <https://fioco.ru/Talis-18-results>

[Пинская, Пономарева, 2016; Тюменева, Капуза, 2016]. Например, при сравнении ответов в TALIS учителей стран-лидеров по PISA 2015 г. (Сингапур, Япония, Эстония, Канада) и учителей стран-аутсайдеров (Колумбия, Мексика, Бразилия) отмечается, что первые значительно более «скромны» в оценке своего использования практик формирования критического мышления и креативности, чем вторые. Российские учителя зачастую стремятся заявлять о своем активном использовании таких практик почти столь же часто, как учителя стран-аутсайдеров.

На данных лонгитюда «Траектории в образовании и профессии» [Ларина, Капуза, 2020] было зафиксировано, что учителя чаще используют практики преподавания математики, направленные на когнитивные процессы высокого порядка (выполнение заданий без руководства учителя; установление связей между математикой и реальной жизнью; решение нестандартных задач) в больших классах, но при этом учителя, преподающие в совсем маленьких (менее 3 тыс. человек) и небольших (50–100 тыс. человек) населенных пунктах, используют подобные практики порядка чаще, чем учителя из крупных городов. Была зафиксирована положительная связь между использованием подобных практик и результатами учащихся по математике.

Анализ видеонаблюдений за уроками математики в самых разных по социальному контексту школах [Ларина, Маркина, 2019], показал, что практики преподавания в школе в достаточно малой степени направлены на вовлечение учащихся в деятельность и их когнитивную активацию. Если предоставление ученикам возможности подумать самостоятельно без подсказки было представлено в какой-либо степени в 23 уроках из 25, то просьбы учителя применить знания в новых типах задач или новых ситуациях появлялись в какой-либо степени в 14 уроках из 25, а просьбы учителя сравнить разные решения и прокомментировать ход рассуждения в каждом из них – в 9 уроках из 25. Более чем в половине уроков из 25 учителя не пользовались возможностью вовлечь в решение задач или дискуссию по

поводу этого решения большую часть класса, концентрируясь исключительно на отдельных учениках, например, находящихся у доски.

Анализ уроков в двух первых классах – системы развивающего обучения и традиционной [Цукерман, 2010] – с точки зрения использования триады учебного диалога (вопрос учителя – ответ ученика – реакция учителя) [Sinclair, Coulthard, 1975] показал, что связанное с инициативным действием ребенка нарушение триады в традиционном уроке встречается только в игровых моментах, которые предваряют погружение в предмет, и составляет 13% от всего урока. В системе же развивающего обучения Эльконина – Давыдова триада нарушается не только в организационных моментах, но и во время собственно преподавания предмета, и встречается в 47% всех триад урока. Следовательно, в традиционной системе обучения, по крайней мере, в начальной школе, до сих пор большей ценностью обладают учебные действия репродуктивного характера.

При рассмотрении процесса изменения учительских представлений [Михайлова, Пинская, 2022] об использовании ИКТ на уроке в качестве инструмента формирования критического мышления и креативности зафиксирована любопытная тенденция: прошедшие интервенцию по разработке и проведению инновационных уроков учителя определяют метапредметные образовательные результаты, связанные с навыками мышления высокого порядка, через максимально конкретные формы учебной работы (работа в группах, построение ментальных карт и т.д.), а не через психологические или педагогические концепции. Учителя словно бы становятся более умелыми в сфере использования конкретных практик, нежели более осведомленными в сфере наполнения конструкторов «критическое мышление» и «креативность», – или, по крайней мере, второе для них значительно менее важно.

На основе анализа опыта обучения учителей формированию и оценке креативности выделены затруднения педагогов, связанные с поиском места для формирования креативности в учебном процессе [Абдулаева и др., 2023].

Учителям сложно дается и подбор заданий, направленных на формирование оригинального мышления, в рамках их предмета, и применение соответствующих методических приемов, и в целом организация деятельности учащихся.

Таким образом, судя по приведенным свидетельствам, российским учителям свойственно преувеличивать частоту использования практик формирования метапредметных умений на уроке. В реальности они могут использовать их, например, в контексте работы с одиночными учащимися у доски, не вовлекая в процесс большую часть класса. В работе педагогов, имеющих представление о новаторских системах, таких, как развивающее обучение, присутствуют приметы большей, чем в традиционной школе, направленности на стимулирование поисковой активности учащихся во время работы с новым предметным содержанием. При освоении новаций в преподавании для учителей свойственно скорее «мышление практиками», а не образовательными результатами, на которые данные практики направлены. Можно проследить положительную связь между использованием практик решения нестандартных задач, связанных с реальной жизнью, и результатами учеников по математике. В области формирования креативности заметно неумение учителей как подбирать предметные задания, способствующие такому формированию, так и интегрировать их в учебный процесс.

Принимая во внимание все описанное выше, **научную проблему** нашего диссертационного исследования можно сформулировать следующим образом. Сложности, связанные с внедрением в учебный процесс практик, направленных на формирование креативности, принято выделять скорее списочно, без использования для их группировки какой-либо теоретической модели, и с недостаточным погружением в особенности конкретных практик. Присутствуют лакуны в описании того, какие проблемы могут возникать на микроуровне взаимодействия учителя и ученика в классе в контексте применения подобных практик. Продуктивной представляется попытка выделить барьеры для формирования креативности на основе использования

холистической модели, особенно – учитывающей характеристики формирующих креативность практик, поскольку интеграция подобных практик в собственное преподавание представляет, согласно свидетельствам различного свойства, проблему для российских учителей.

Позиционирование исследования в научном поле

Исследования имплементации – научное поле, сфокусированное на том, как сделать эффективную для достижения определенных целей практику устойчивой, ввести ее в повседневный обиход [Bauer&Kirchner, 2020]. Практика может показывать эффективность в ряде исследований, в том числе экспериментальных, быть «доказательной», то есть работающей в контролируемых условиях, однако попытки ее масштабирования будут терпеть неудачи из-за особенностей контекста, в котором она распространяется. Изучением таких контекстных особенностей и занимаются исследования имплементации. Несмотря на важную прикладную роль таких исследований, они начинаются не с конкретной проблемы, возникшей в определенном месте (институции), а с регулярно возникающей проблемы, воспринимаемой как тенденция.

Выделяют три обобщенные цели, в зависимости от которых подбирается теоретическая рамка для исследований имплементации [Nilsen, 2015]: описание процесса «перевода» технологии/ новшества в повседневную рутинную практику (обиход); описание возможных факторов результативности имплементации; оценка успешности имплементации. Рамки, подходящие для второй цели, помогают классифицировать барьеры и условия и могут способствовать их выделению как в дискретной логике, так и в холистичной. Последний способ выделения в большей степени помогает объяснить, от чего зависит успешность имплементации. В качестве подобных рамок берутся как общие для разных областей в социальных науках концепции, например, понятие самоэффективности А. Бандуры [Avery et al., 2015], так и специфичные. В нашем исследовании использовались специфичные рамки, напрямую связанные с объектом внедрения – формирующими креативность

практиками обучения (см. раздел «Теоретические рамки исследования»).

В диссертационном исследовании мы используем определение термина «креативность», сформулированное Р. Стернбергом и Т. Любартом [1999], и понимаем его как универсальную компетентность [Добрякова и др., 2020], связанную с порождением и разработкой идей – новых, оригинальных и релевантных для того контекста, в котором они производятся. Такое определение креативности является своего рода консенсусом, компромиссом, учитывающим дивергентность мышления [Guilford, 1950; 1973; Torrance, 1966], процесс анализа фактов и концепций (конвергентность мышления) [Mednick, 1962], социальную природу креативности (идея должна быть опознана как оригинальная сообществом) [Sternberg, 2012], а также роль базы знаний, мотивации и упорства в выработке креативного решения [Amabile and Pillemer, 2012; Lucas, 2016]. Обучение, понимаемое как освоение человеком средств культуры – своеобразных шаблонов – может одновременно подавлять оригинальность мышления и давать индивиду возможность проявить ее с учетом новых знаний и ограничений [Поддьяков, 2006]. При анализе концепций исследовательского поведения и одаренности – близких креативности тематических полей – данное противоречие тоже можно наблюдать [Савенков, 2024а; Савенков, 2024б]. По всей видимости, оно является сущностно важным при разговоре о развитии нестандартного мышления в школе.

Учебные программы, строящиеся на вовлечении учащихся в процесс решения проблем, способствуют формированию креативности. Об этом свидетельствует метаанализ, включающий экспериментальные исследования, измеряющие прирост креативности разными способами [Scott et al., 2004]; в пользу этого говорит также ряд других исследований, как количественного, так и качественного характера [Davies et al., 2013; Cremin & Chappell, 2021]. Облегчать прохождение этапов решения проблем помогает использование эвристических приемов, которые парадоксальным образом являются репродуктивным средством, используемым для стимуляции продуктивного

мышления [Спиридонов, 2011]. Помимо решения нестандартных проблем важными для формирования креативности на школьном уроке является смещение фокуса с учителя на ученика, предоставление пространства для «игры» с идеями, возможность обсуждения идей, отсроченная обратная связь по поводу ошибочности или правильности способа разработки решения. Задания, содержащие релевантный для учащихся контекст, также обладают высоким потенциалом для формирования креативности.

Работы отечественных ученых теоретически и эмпирически обосновывают обучение поисковой творческой деятельности с помощью столкновения учащихся с проблемными ситуациями [Лернер, 1974; Лернер, Скаткин, 1975; Давыдов, 1995; Гуружапов, 2006; Матюшкин, 2009; Пономарев, 1976]. Вместе с тем характерной чертой отечественных разработок является погруженность в контекст предметного содержания, в том числе на глубоком теоретическом уровне. Именно средства, которые осваиваются учащимися в рамках предмета (например, обобщенные теоретические понятия), могут быть использованы для решения слабо структурированных задач. Особенности разрешения задач внепредметными средствами в советско-российской педагогической традиции уделяется не столь большое внимание.

Модели обучения на основе проблем и обучения на основе проектов, исходно разработанные скорее для университетского образования, содержат в себе много общего: центрированность на студенте/ ученике, постановку достаточно сложной проблемы, связанной с реальной жизнью, учет междисциплинарного контекста, вовлечение в процесс решения проблем группы студентов/ учащихся [Kolmos, 2009]. Различия же скорее касаются начала и конца работы над проблемой или проектом. Присутствуют доказательства в поддержку того, что использование обеих данных моделей ведет к приросту креативности. Модель урока, направленного на формирование критического мышления и креативности, предложенная ОЭСР, содержит в себе характеристики, схожие с теми, которые выделяется при

рассмотрении моделей обучения на основе проектов и обучения на основе проблем [Vincent-Lancrin et al., 2019], а именно:

- создавать условия для стимулирования ученического интереса и любопытства: например, через обращение к «большим вопросам», интересам учащихся или контексту реальной жизни;
- быть достаточно сложными, представлять когнитивный вызов для учеников;
- способствовать развитию предметных (одного или более предметов) знаний и умений;
- включать в себя разработку видимого продукта (как артефактов, так и сообщений о проделанной работе);
- включать совместную работу учащихся над решением;
- работать над проблемами, на которые можно посмотреть с разных точек зрения;
- оставить пространство для неожиданного (например, неожиданных идей учеников), быть готовым отойти от жесткого плана урока;
- предоставлять ученикам время и пространство для рефлексии и обратной связи.

Таким образом, использование заданий проектного и проблемного типа на предметных уроках в школе можно рассматривать как практику, способствующую развитию креативности, и исследовать сложности ее имплементации.

Теоретические рамки исследования

На разных этапах исследования использовались две теоретических концепции:

1. ИмPLICITные представления учителей о креативности и ее развитии в школе в сопоставлении с эксплицитными научными и экспертными.

Учительская работа связана с практически непрерывным реагированием на то, что происходит в классе. Для рефлексии происходящего и осознанной

работы со своими представлениями у учителей обычно не хватает времени. Представления (убеждения, установки: исследователи признают, что с точки зрения определенности терминологии конструкт является «запутанным») учителей о том, что такое обучение, что значит учиться, для чего нужна школа, о роли учителей и учеников, воздействуют на восприятие учителем явлений, вынесение суждений и на его поведение в классе, определяются как знаниями учителей, так и их жизненным опытом, и опытом работы [Pajares, 1992]. Несмотря на то, что они тесно связаны со знаниями, которые есть у учителя (знанием предметного содержания, знанием детской психологии, процедурным знанием о ведении урока), учительские представления отличает значительный аффективный компонент. Они способны сохраняться, несмотря на прохождение обучения или столкновение с опытом, свидетельствующим о противоположном им [Fives & Buehl, 2012].

Р. Стернберг [Sternberg, 1985] предложил разделять имплицитные теории такого понятия, как креативность, которые могут быть свойственны обывателям, и эксплицитные теории – основанные на исследованиях и характерные для ученых. Учительские представления о креативности и развивающих ее практиках чаще всего изучаются в логике, заданной Стернбергом, то есть в контексте соотнесения их с нормативным научным знанием и выявления степени согласия. В эмпирических исследованиях, посвященных представлениям учителей о креативности и ее развитии, выделяют три большие группы [Andiliou & Murphy, 2010; Bereczki & Kárpáti, 2018]: представления о природе креативности; представления о креативных учениках; представления о среде и практиках преподавания, способствующих развитию креативности.

Тема обыденных представлений учителей и их роли в образовании часто обсуждается в отечественных работах [Чумаков, 2006; Попова, Мешкова, 2015; Шмакова, 2016; Ларионова, Сафронова, 2018]. Существуют и отечественные исследования учительских представлений о креативности. Так, множество российских учителей считают, что креативности, в отличие от

критического мышления, нельзя научить в школе, она является врожденным свойством [Добрякова и др., 2018]. Зачастую то, каких учеников учителя определяют как креативных, не соответствует тому, какие ученики показывают высокие результаты в тестах на креативность [Леднева, 2003; Петрова, 2016].

2. Системная модель креативности применительно к «малой креативности», которую можно развивать в образовании.

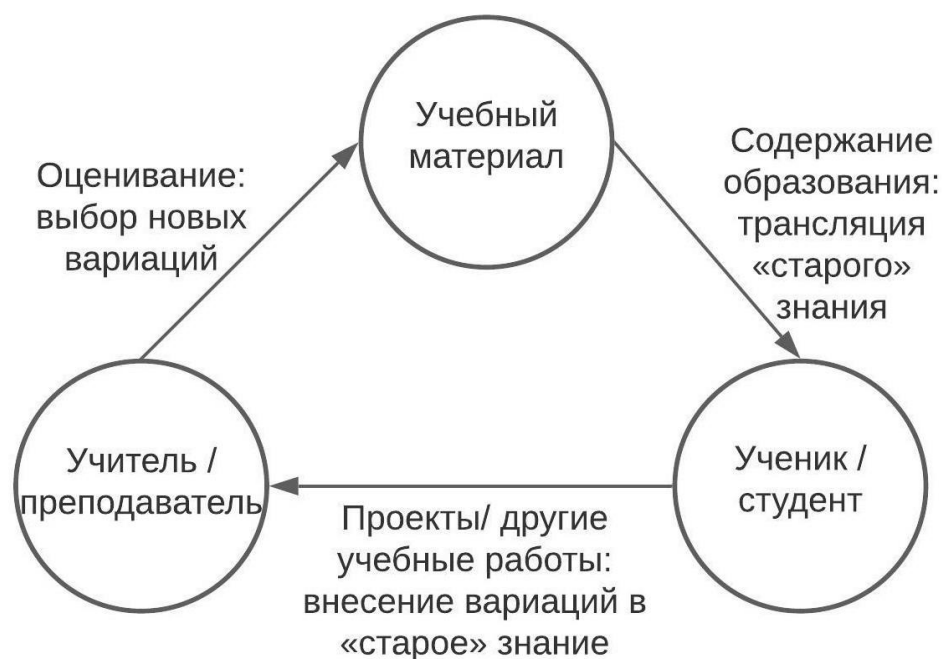
Дж. Кауфман и Р. Бегетто указали на то, что исследования креативности во многом сосредоточены на двух ее проявлениях: на креативности выдающихся людей, демонстрирующих достижения в конкретной области своей деятельности – так называемой «большой» креативности (Big-C) – и на креативности каждодневной, которую можно проявить в повседневных делах, в той или иной степени характерной для каждого человека (little-c) [Kaufman & Beghetto, 2009]. По мнению Бегетто и Кауфмана, такая дихотомия не позволяет описать другие виды креативности, в частности, креативность только зарождающуюся, которую можно развивать в школьном образовании. Подобную креативность, которая описывается через небольшие «открытия», важные (пока) только для определенного человека, и которую можно наблюдать в обучении, они называют «малой» креативностью (mini-c). Пренебрежение «малой» креативностью в учебном процессе может привести к тому, что будет упущен потенциал для развития.

М. Чиксентмихайи, долгое время занимавшийся изучением креативности выдающихся людей (той, что Кауфман и Бегетто называют Big-C), разработал системную модель креативности. По его мнению, креативность возникает в связях системы, состоящей из трех основных частей: определенной области человеческой культуры («домена»), поля экспертов («привратников» у ворот домена) и собственно индивида [Csikszentmihalyi, 2014]. Креативность возникает, когда индивид, работающий с определенной областью человеческой культуры, придумывает новую идею, и поле опознает данную идею как ценную для того, чтобы она была усвоена областью.

Чиксентмихайи на основе проведения многочисленных интервью с выдающимися людьми [Чиксентмихайи, 2017] подробно описывает в своих работах факторы, влияющих на судьбу креативной идеи в рамках системной модели.

Системная модель, актуальная для «малой креативности» в школьном образовании [Csikszentmihalyi, Wolfe, 2014], содержит те же три компонента (индивид, поле, домен). Под индивидом понимается ученик, под «полем» — учителя, способные или неспособные опознать в ученических идеях проявления креативности, под «доменом» — учебный материал, учебное содержание, которое может как содержать в себе потенциал для проявления креативности, так и не содержать его (см. рисунок 1).

Рисунок 1. Системная модель креативности применительно к образованию



В некоторых исследованиях системная модель используется для рассмотрения барьеров и условий для формирования креативности в образовании. Так, в одном из них [Chien, Hui, 2010] проверялось, насколько учителя из Шанхая, Гонконга и Тайваня опознают барьеры со стороны каждого из узлов системной модели. Выяснено, что учителя в Шанхае видят

барьеры со стороны «индивида» (учащегося) и «поля» (ограничений в собственной квалификации, ограничений со стороны администрации — насколько она поощряет инновационные практики обучения), но не считают влиятельными барьеры со стороны «домена» (содержания обучения). Учителя же в Гонконге и Тайване в целом видят больше ограничений со стороны всех трех узлов, чем учителя в Шанхае.

Научный аппарат исследования

Цель исследования – эмпирическим путем выявить и систематизировать проблемы, возникающие при внедрении учителями практик, формирующих креативность, а именно обучения на основе заданий проектного и проблемного типа. Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие **задачи**:

- изучить и систематизировать существующие теоретические концепции для описания сложностей имплементации формирующих креативность практик в образовании;
- выявить представления учителей о креативности и ее развитии в школе и оценить их согласованность с существующими научными представлениями по данным вопросам;
- выявить и классифицировать возможные причины (не)применения учителями формирующих креативность практик в учебном процессе;
- выявить сложности, возникающие непосредственно в процессе внедрения формирующих креативность практик на уроке;
- оценить возможности разных теоретических концепций как объяснительных моделей для описания и систематизации сложностей внедрения формирующих креативность практик на уроке.

Объектом исследования является имплементация формирующих креативность практик, а именно заданий проблемного и проектного типа.

Предмет исследования – проблемы, возникающие в рамках имплементации таких практик на школьном уроке.

Мы искали ответы на следующие **исследовательские вопросы**:

1. В какой степени учителя разделяют существующие в академической и экспертной среде представления о креативности и возможностях ее развития в рамках школьного образования?

2. Какие возможности и препятствия для внедрения формирующих креативность практик в учебный процесс видит учителя?

3. Какое поведение демонстрируют учителя при попытке внедрения в учебный процесс формирующих креативность практик?

Этапы эмпирического исследования

Поиску ответа на каждый исследовательский вопрос был посвящен отдельный этап исследования со своей методологией и эмпирической базой (см. таблицу 2). Важно, что диссертационное исследование основано на данных, полученных в рамках различных исследовательских и прикладных проектов Института образования НИУ ВШЭ, у которых были свои цели, частично пересекающиеся с целями нашего исследования, частично вне его зоны. Этим объясняется то, что в таблице 2 прослеживается логика «обратного» движения этапов исследования во времени. Так, данные наблюдений на уроках были собраны нами ранее всего, и попытки их анализа в разрезе по-разному ставившихся нами исследовательских вопросов продолжались достаточно долго. Однако наиболее точные инструменты анализа для данной категории данных были нами подобраны, когда анализ данных опроса и фокус-групп, проводившихся по времени позже, завершился.

Таблица 2. Методология трех этапов эмпирического исследования

Характеристика данных	Процедура анализа данных
1 этап. Опрос учителей (N=115) из двух регионов РФ, участвовавших в тренингах по формированию навыков 4К в марте 2019 года. Опросник ОЭСР : 8 утверждений относительно креативности вообще и 10 утверждений о развитии креативности в школе, степень согласия.	Анализ данных : простая описательная статистика. Сопоставление выявленных представлений учителей с нормативными научными/ экспертными.

<p>2 этап. 15 фокус-групп с учителями одного из регионов РФ (N=144) из шести школ, в 2018 г. о практике обучения на основе заданий проектного типа: ассоциации учителей, примеры удачного и неудачного воплощения практики; отношение к практике, возможные причины ее использования или неиспользования.</p>	<p>Анализ: разделение реплик на группы, по компонентам системной модели (ученик, учитель, учебный материал); простое тематическое кодирование, объединение кодов в категории, пересмотр, корректировка.</p>
<p>3 этап. Транскрипты видеозаписей эпизодов уроков по математике и естественным наукам, направленных на формирование навыков 4К (2016 – 2017 учебный год, мегаполис РФ). Всего: 9 уроков, 38 эпизодов (<i>1 эпизод = группа детей представляет решение проблемы + учитель и остальной класс реагируют</i>)</p>	<p>Уроки выстроены в логике совместного решения учащимися нестандартной проблемы в группе. Анализ коммуникации учителя с учениками на этапе презентации решения: социокультурный дискурс-анализ (Merсер, 2004).</p>

Основные результаты исследования

***Исследовательский вопрос 1.** В какой степени учителя разделяют существующие в академической и экспертной среде представления о креативности и возможностях ее развития в рамках школьного образования?*

Результаты этапа 1

В ходе анкетного опроса 115 учителей из двух регионов ЦФО РФ, участвовавших в тренинге по развитию навыков 4К (креативность, критическое мышление, коммуникация, кооперация), была выявлена степень согласия учителей с 8-ю утверждениями о природе креативности и 10-ю утверждениями о ее развитии в школе. Выборку составили 53,04% учителей-предметников и 46,96% учителей начальной школы. 4 из 115 учителей – мужчины, остальные – женщины. Учителя, принимавшие участие в тренингах, были как из центральных городов данных регионов (45%), так и из маленьких городов (23%) и других населенных пунктов (32%).

Использовался опросник ОЭСР. На рисунках 2 и 3 показаны диаграммы

с результатами.

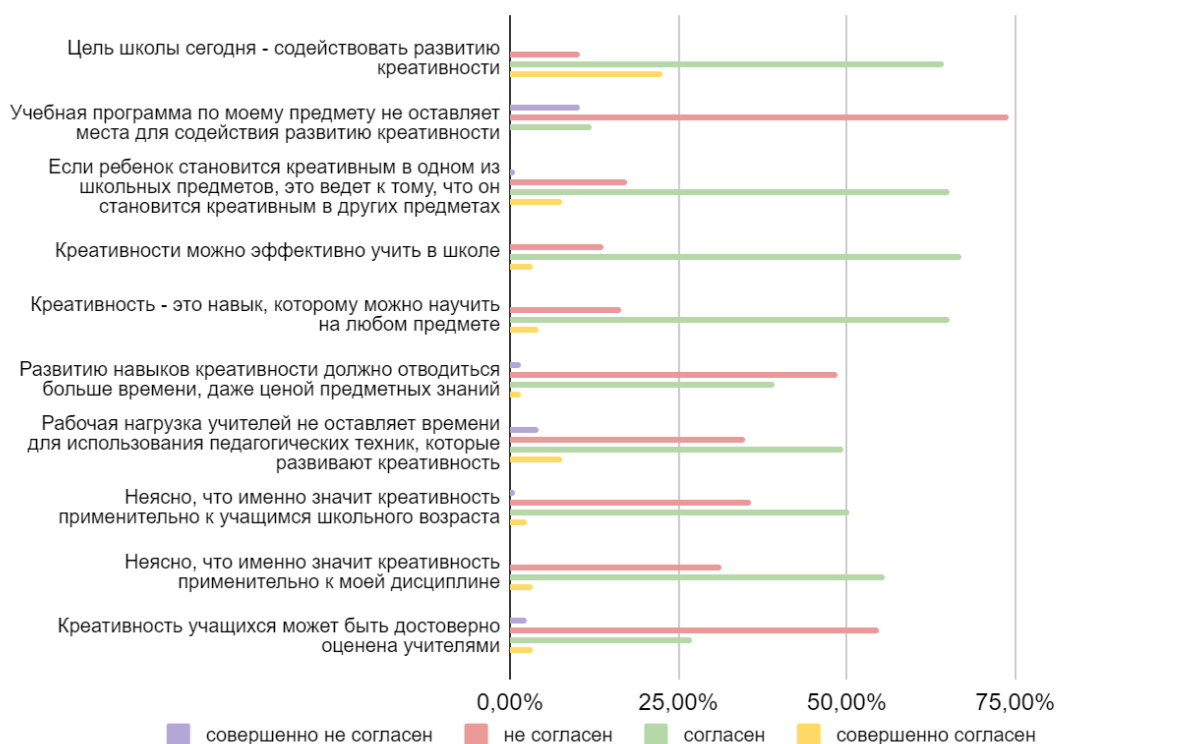
Рисунок 2. Количество (в %) учителей, в разной степени согласных с научными/ экспертными представлениями о природе креативности⁴.



Рисунок 3. Количество (в %) учителей, в разной степени согласных с утверждениями относительно возможностей и сложностей развития креативности в школе.

⁴ Для утверждения «Креативность по существу является врожденным даром» важна степень Несогласия, в отличие от остальных.

Утверждения о развитии креативности в школе, степень согласия



Подробная интерпретация полученных результатов с указанием процентов содержится в тексте диссертации. Таким образом, на этапе 1 было выявлено, что представления учителей в большей степени согласованы с экспертными в части понимания различных аспектов креативности как конструкта (таких, например, как воображение, экспериментирование, возможность развития, связь с критическим мышлением, социальная природа) и простого постулирования важности развития креативности в рамках школьных дисциплин. Меньшее согласие они демонстрируют, когда речь идет о конкретных аспектах интеграции формирующих креативность практик в свое преподавание (возможности оценить креативность, распознавания ее проявлений в рамках определенного предмета и определенного возраста, ее сочетании с получением знаний и упорством) в условиях высокой рабочей нагрузки. Иными словами, представления учителей и исследователей являются согласованными лишь на базовом уровне, однако вопрос имплементации практик формирования креативности в собственное преподавание по-прежнему остается проблемным.

Исследовательский вопрос 2. Какие возможности и препятствия для внедрения формирующих креативность практик в учебный процесс видят учителя?

Результаты этапа 2

Для выявления представлений учителей о возможностях и препятствиях для имплементации заданий проектного типа школе в апреле — мае 2018 г. было проведено 15 фокус-групп в шести школах одного из регионов Центрального федерального округа РФ. Четыре школы находятся в городах, две — сельские. В фокус-группах приняли участие 144 учителя этих школ (8 из них — мужчины). Директора школ самостоятельно принимали решение, кого из учителей пригласить участвовать. Если говорить о сельских школах, то в разговоре было задействовано большинство их учителей. На основе данных фокус-групп мы смогли при помощи открытого тематического кодирования и объединения кодов в категории выделить ряд факторов успешности имплементации, сгруппировав их по трем компонентам системной модели креативности: ученик, учитель, учебное содержание.

Вклад в успешность имплементации проектов в школе со стороны учащегося («индивида»):

- 1) интерес, любопытство, «страсть» учащегося к теме проекта;
- 2) самостоятельность учащегося в работе, желание сделать самому, готовность к интенсивной работе; включает такую подкатегорию, как внешняя мотивация в виде конкурсов проектных работ, олимпиад и т.д. (цитата из фокус-группы с учителями-предметниками: *«Вот у меня сейчас ребята не прошли на районную <конференцию/презентацию проектов>, ошибки у них там были, но они ко мне подошли, сказали, что мы уже дальше начинаем работать. У них есть мотивация, вот в этом году они не смогли пройти, а уже сейчас на будущий год летом будут работать, а осенью придут, и мы доработаем»*);

- 3) предварительный уровень базовых умений (например, умения распределять роли в процессе групповой работы, цитата из фокус-группы с

учителями начальной школы: *«И потом они делали книжку-раскладушку, как-то там складывали, приклеивали, то есть были и авторами этой книги, и иллюстраторами, и редакторами. Им было так интересно, они несколько дней, несколько уроков это все... Самое главное — они распределяли свою работу. Вот ты будешь этим, ты — этим»*); включает такую подкатегорию, как помощь родителей в случае недостаточного уровня умений.

Вклад в успешность имплементации проектов в школе со стороны учителя («поля»):

1) имеющийся опыт проведения проектов или наблюдения за их проведением и оценка этого опыта как положительного или отрицательного (например, учитель-предметник говорит о негативном опыте наблюдения за тем, как реализуется проектная деятельность в школе: *«Мы, учителя, мы в школе должны чему-то учить, вот я не понимаю, какую цель учебную преследовать должен проект, то, что я вижу, ничему не учит. Списывать только»*); включает такую подкатегорию, как признаваемая извне ценность работы над проектами;

2) достаточный уровень знаний или квалификации учителя; включает такие подкатегории, как умение фасилитировать, «направлять» работу учащихся над проектами (например, об этом размышляет учитель начальной школы: *«С помощью, наверно, учителя <ребенок> разбирает, какую цель должен преследовать проект — хотя, возможно, это и сам ребенок сможет сказать — зачем он хочет это сделать. Дальше идет уже чем может помочь учитель. Что ребенок добывает сам прежде всего, а потом уже какая-то помощь извне»*), — и умение предоставлять ученикам определенное пространство свободы, например возможность выбора темы или способа работы над проектом.

Вклад в успешность имплементации проектов в школе со стороны учебного содержания⁵ («домена», области культуры):

⁵ «Учебное содержание» - педагогически адаптированный социальный опыт, включающий совокупность знаний, деятельностный опыт (как освоение известных способов действия, так и опыт творческой

1) влияние предмета и традиций проведения проектов по этому предмету (например, учительница математики сетует на то, что в целом для ее предмета сложно придумать тему проекта, и ей удалось ее найти, только выйдя на межпредметные связи математики и лингвистики);

2) связь темы проекта с реальной жизнью (внешкольными интересами ребенка или его постановкой в роль взрослого);

3) достаточное количество времени для работы над проектами;

4) реализация потребности учащихся в общении при работе над проектом (цитата из фокус-группы с учителями начальной школы: *«И вот они садились вместе, тут одна группа, там вторая, там третья, делали всякую там... обсуждали всякую, что важно взять, что не нужно взять, где что наклеить, как написать, ну, допустим, измерения <...> потом делали выводы — какие более удачные виды, какие — нет, в чем плюсы, в чем — минусы. <...> И потом презентовали друг другу. Это очень интересно, познавательно, и групповая работа, и что-то новое узнают. И общаться начинают»*);

5) возможность получить результат проекта в виде продукта или осмыслить полученное новое знание как продукт (из фокус-группы с учителями-предметниками: *«Здесь много очень фантазии такой разной с научной точки зрения. <...> мы брали освещение кабинета, сделали спектральный анализ, измеряли там эти окна, освещенность считали там, в зависимости от ламп, такую лампу, такую, и в конце концов мы выяснили, что у нас вообще неправильное освещение, там что-то фонит везде, мы вышли на директора, <сказали>, что невозможно у нас вообще заниматься, такой вот получился у нас продукт так называемый. Потом мы вышли на мэра города, там вот это все закрутилось»*).

Также мы представили выделенные по трем компонентам факторы в виде наглядной схемы (рисунок 4), несколько обобщив их формулировки.

деятельности) и опыт эмоционально-ценностного отношения к действительности. Такое определение из традиции отечественной дидактики резонирует с тем, что данный компонент системной модели М. Чиксентмихайи исходно связан с той или иной областью человеческой деятельности, областью культуры.

Рисунок 4. Факторы, описывающие условия и препятствия для успешной имплементации заданий проектного и проблемного типов.



Исследовательский вопрос 3. *Какое поведение демонстрируют учителя при попытке внедрения в учебный процесс формирующих креативность практик?*

Результаты этапа 3

Для этой части исследования мы использовали данные, собранные благодаря видеозаписи и дальнейшему транскрибированию эпизодов уроков, которые проводились в рамках проекта 4К (русской части проекта Центра образовательных исследований и инноваций ОЭСР «Развитие креативности и критического мышления в школе») в 2016-2017 гг. [Авдеевко и др., 2018]. Для проекта рядом предметных экспертов на основе модели урока ОЭСР была разработана серия уроков по математике и естественным наукам для начальной (3-4 классы) и основной (8-9 классы) школы. С ноября 2016 г. по май 2017 г. отдельные учителя из 10 школ одного из российских мегаполисов внедряли разработанные уроки, а исследователи наблюдали за процессом внедрения.

Каждый разработанный урок придерживался логики решения нестандартных проблем в группе. В начале урока учитель представлял

ученикам необычное задание; приняв задачу, учащиеся прорабатывали решение в группе, используя в качестве «навигатора» лист групповой работы; во второй же части занятия группы презентовали свои решения перед учителем и остальным классом. Процесс презентации решений каждой группой записывался исследователями на камеру смартфона. Эти записи позднее расшифровывались, итоговые текстовые транскрипты и являются теми данными, которые мы анализировали.

В рамках диссертационного исследования мы использовали транскрипты эпизодов урока «Времена года» в начальной школе и эпизодов урока «Банки и вклады» в основной школе⁶. Разработанные уроки отвечают критериям, предложенным Центром инноваций в образовании ОЭСР, описанным в разделе «Позиционирование исследования в научном поле».

Для анализа транскриптов (расшифровок) 38 эпизодов 9 уроков (15 эпизодов 4-х уроков «Времена года» и 23 эпизодов 5-ти уроков «Банки и вклады»), проведенных разными учителями из разных школ, мы использовали методологию социокультурного дискурс-анализа [Mercer, 2004], разработанную на основе идей Л.С. Выготского о социальной природе обучения и идей М.М. Бахтина о диалогичности культуры. Этот метод используется для исследования того, как учебный диалог может быть направлен на достижение определенных образовательных результатов, в особенности – связанных с мышлением. Мы анализировали оценочные утверждения учителей, вопросы, в том числе «наводящие», просьбы прояснить свою позицию или обосновать утверждения, попытки переформулировать слова учащихся и т.д.

В рамках первоначального анализа мы маркировали реплики учителей (и частично – реплики учащихся, там, где они участвуют в оценивании ответа своих одноклассников), используя список техник, разработанный Мерсером

⁶ Подробную технологическую карту каждого из уроков и листы групповой работы можно найти на сайте фонда «Вклад в будущее»: <https://vbudushee.ru/library/kompetentsii-4k-formirovanie-i-otsenka-na-uroke-prakticheskie-rekomendatsii/>

на основе концепции триад учебной коммуникации (реплика или вопрос учителя – ответ учащегося – дополнение или обратная связь от учителя) [Mercer, 1995], как средство для первоначального понимания эпизода.

Далее мы описывали эпизоды уроков, уделяя внимание связям компонентов системной модели креативности (учащегося, учителя и учебного содержания), проявляющимся в коммуникации в рамках этапа презентации решения на уроке. После проведения первичного анализа и обобщения результатов мы классифицировали типы учительских реакций.

Анализ 38 эпизодов 9 уроков показал, что поведение учителей во время презентации учащимися решений нестандартных проблем различается степенью и качеством «вторжения» в ответы детей. Прежде всего, некоторые из учителей воздерживаются от вынесения суждений, играя своего рода роль «дирижера» процесса: они удостоверяются, что группа рассказала все, что требовалось, а другие группы прокомментировали ответ, если у них были какие-либо комментарии. Во-вторых, есть учителя, которые дают подсказки, задают наводящие вопросы (умеренно или настойчиво) по поводу того, как стоит изменить решение, отсылая к деталям, которые учащиеся не учли или сравнивая их подход с тем, что продемонстрировали другие группы. Наконец, некоторые учителя тщательно изучают, была ли учтена в ответе предметная составляющая, все ли корректно с точки зрения использования предметного потенциала задания, необходимых предметных знаний и умений для решения нестандартной проблемы.

Учителя могут «выставлять» различные препятствия на пути итогового принятия идей. Некоторые из них интенсивно «защищают» предмет, некоторые не защищают совсем, некоторые готовы принять ответы учащихся, но сначала подвергают их проверке. То, как учителя проверяют ценность ответа, также различается с точки зрения предмета. Некоторые из учителей выражают сомнения, говоря, что ответы в целом верные, но недостаточно интересные или оригинальные. Некоторые учителя пытаются все перепроверить с точки зрения естественнонаучной или математической

правильности и показывают неготовность принять ответ, если что-то не так.

С опорой на концепцию поиска баланса между открытостью и структурой как важную педагогическую стратегию для формирования креативности мы проанализировали, насколько учитель склоняется к одному из этих полюсов. Есть учителя, которые своим поведением создают безопасное пространство для выражения идей, однако при этом не дают учащимся никакой обратной связи. Некоторые учителя прямо (и порой достаточно жестко) оценивают ответы учащихся, и это может огорчать или разочаровывать детей, однако может также и восприниматься ими как когнитивный вызов. Многие учителя показывают «срединные» реакции, например, мягко, без настойчивости указывая на то, что ответ мог бы быть более интересным, и прося поискать альтернативные решения, – или же спокойно обозначая, что неплохо было бы перепроверить решение с точки зрения его эффективности.

Обобщив результаты этой части исследования, мы выработали идею своеобразной шкалы или континуума между полюсами открытости и структуры (рисунок 5). Разные точки на этом континууме означают обобщенные типы реакций.

Рисунок 5. Континуум между «открытостью» и «структурой».



Описание для каждой из обозначенных цифрами точек является усредненным: поведение учителя в определенный момент может как совпадать с данным пунктом, так и представлять собой некий промежуточный вариант, находящийся в сегменте между двумя точками:

1. Учитель дает учащимся возможность презентовать решение, но не вовлекается в дискуссию по его поводу, практически не делает никаких оценочных комментариев. В таком случае учащиеся могут выражать свои идеи достаточно свободно, но не получают никакой обратной связи от учителя (при

этом, возможно, получают ее от класса).

2. После презентации учитель дает краткую обратную связь по поводу ценности решения. Он не пытается подвергнуть ученический ответ сомнению или «направить» учеников на то, чтобы поразмыслить над проблемой еще с какой-то точки зрения. Вследствие этого у учеников есть возможность достаточно свободно описать свою идею и получить некоторое количество обратной связи по поводу ее сильных и слабых сторон, чтобы учесть ее в будущем.

3. После или во время презентации учитель пытается «направить» учеников: подвергает ответ сомнению, задает каверзные вопросы и т.п. Такое поведение может восприниматься как своего рода поддержка (скаффолдинг) для учащихся, благодаря которой они могут прийти к более интересным решениям. Ученики получают возможность выразить свои идеи, но также благодаря учительскому вопрошанию могут и подумать об альтернативных подходах к решению. Хотя в целом эта стратегия выглядит перспективно, все же некоторые ученики могут воспринять даже небольшое количество комментариев или вопросов как нечто обескураживающее.

4. В течение презентации учитель пытается «направить» ответ в сторону предметного потенциала решения, чтобы учащиеся проверили свой подход к заданию с учетом предметных знаний. Учитель в таком случае опознает ответ как «хороший» или «многообещающий», если в нем присутствует предметный компонент. Хотя ученики могут чувствовать дискомфорт от того, что их исходные идеи оспаривают, они получают возможность углубить свои предметные знания и умения, а также видят их пользу в работе с нестандартной задачей.

5. Во время презентации учитель достаточно явно обозначает, верен ли данный подход к заданию. Он высказывает одобрение, если учащиеся работают с проблемой, в которой исходно есть потенциал для формирования креативности, в такой манере, словно это почти привычное предметное задание с четко определенным алгоритмом решения. В таком случае

происходит освоение и углубление предметных знаний и умений, однако не остается пространства для формирования креативности.

На разработанном нами континууме нельзя обозначить точку, в которой поведение учителя при презентации учениками решения нестандартной проблемы будет в наибольшей степени служить цели развития креативности. Однако можно с достаточно высокой степенью уверенности заявить, что сдвиг к обоим «полюсам» данной шкалы является рискованным, хотя и в разном смысле. Полюс, обозначенный точкой 5 (полная, абсолютная «структура») означает, что задание теряет открытость разным способам решения, поскольку учитель ожидает совершенно определенного ответа, к которому пришли совершенно определенным способом. Таким образом, цель формирования креативности здесь становится утерянной. Полюс, обозначенный точкой 1 (полная, абсолютная «открытость») означает, что учитель принимает все ответы без проверки их на прочность и ценность – например, с точки зрения учета предметных знаний и правильности применения предметных умений. В таком случае теряется не только предметная составляющая задания, но и непосредственно образовательный потенциал практики, поскольку учащиеся не получают обратной связи от учителя.

Описывая выше результаты этапа 2, мы на основе анализа данных фокус-групп представили схему факторов, потенциально влияющих на имплементацию проектных и проблемных заданий на уроке, сгруппированных вокруг трех акторов учебного процесса: ученика, учителя, учебного содержания. Обратимся вновь к этой схеме с учетом результатов, полученных нами после анализа транскриптов уроков. В модели урока, предложенной ОЭСР, на основе которой были разработаны задания «Времена года» и «Банки и вклады», так или иначе затронуты все из перечисленных нами на схеме характеристик учебного содержания (влияние предмета, связь задания с реальной жизнью, гибкость в отношении учебного времени, совместная работа, разработка продукта). Судя по полученным нами на этапе 3 результатам, в случае, когда учебное содержание на занятии соответствует

всем критериям, подходящим для формирования креативности, особую роль начинает играть гибкость учительского поведения в предоставлении учащимся пространства свободы для высказывания идей. При этом обнаруживается связь поведенческого репертуара учителей с тем, насколько в решении актуализируется предметный контекст.

Рисунок 6. Факторы успешной имплементации заданий проектного и проблемного типа в учебный процесс: изменение учебного содержания.



На рисунке 6 мы представили обновленную схему факторов успешности имплементации: при изменении учебного содержания (элементы закрашены розовым) актуализируется связь умения учителя проявлять гибкость в руководстве ответами учащихся с предметным содержанием задания (элементы закрашены оранжевым).

Сравнение возможностей двух теоретических рамок для объяснения сложностей имплементации

Дополнительным, но важным результатом диссертационного исследования стало сравнение возможностей разных теоретических рамок для объяснения сложностей имплементации формирующих креативность практик. На этапе 1 нами использовалась концепция имплицитных представлений учителей о креативности и ее развитии в школе, на этапах 2 и 3 – системная

модель креативности. Выявлено, что использование концепции выявления имплицитных представлений учителей с этой точки зрения имеет определенные ограничения. С ее помощью проблематично описать все нюансы, возникающие при внедрении формирующих креативность практик в преподавание. Системная модель креативности как концепция, концентрирующаяся не только на учительских установках, но на трех составляющих имплементации (ученик, учитель, учебное содержание), предоставляет больше возможностей для анализа возникающих при внедрении проблем и поиска связей между ними. Трехкомпонентность системной модели дает возможность практически целиком сосредоточиться на учебном занятии как событии имплементации. «Внешние» по отношению к учебному занятию компоненты, такие как помощь родителей, способы мотивации учителей, административное устройство школы и школьный климат в рамках такой оптики не исчезают, но начинают играть периферийную роль. Становится возможным помыслить о том, чтобы их функции, способствующие или препятствующие имплементации формирующих креативное мышление практик, были перенесены на каких-либо других акторов.

Положения, выносимые на защиту

1. Для выделения факторов, которые могут влиять на имплементацию формирующих креативность практик на учебном занятии, продуктивнее использовать в качестве теоретической рамки системную модель креативности, чем номенклатурное выделение имплицитных учительских представлений о барьерах и стимулах, поскольку такая модель позволяет показать комплексные связи между значимыми факторами и в дальнейшем предложить более адресные способы преодоления проблем.

2. Содержание образования является важной составляющей поиска разрыва в имплементации формирующих креативность практик. Учителя могут одновременно разделять представление о важности развития креативности на материале школьных предметов и не видеть возможностей

для реального использования существующих практик ее формирования на базе зафиксированного в учебной программе предметного содержания.

3. Факторы, влияющие на имплементацию практик, формирующих креативность, можно разделить на три группы относительно компонентов системной модели креативности – учителя, ученика и содержания образования в их взаимосвязи. Среди неочевидных, мало упоминаемых ранее факторов можно выделить 1) влияние предмета; 2) предварительный уровень базовых умений учащихся; 3) воздействие на ученическую самостоятельность при помощи внешней мотивации; 4) учительскую гибкость в предоставлении ученикам пространства свободы.

4. Поведение учителя в контексте формирования креативности можно охарактеризовать при помощи континуума «открытость – структура» При приближении к полюсу «структура» возрастает роль предметного содержания и определения ответа учащихся как правильного или неправильного. При приближении к полюсу «открытость» возрастает возможность проявления учащимися воображения без учета различных ограничений, налагаемых как предметом, так и ситуацией обучения в целом.

Теоретическая значимость и научная новизна исследования

В рамках исследования концепция системной модели креативности, исходно разработанная М. Чиксентмихайи для описания факторов, влияющих на креативность выдающихся людей, была уточнена в контексте разговора о креативности в образовании. Была предложена комплексная, холистическая модель возможных детерминант имплементации формирующих креативность практик на школьном уроке.

Было зафиксировано, что при достижении удовлетворительного уровня согласованности между современными научными концепциями креативности и учительскими представлениями о ней, у учителей по-прежнему может оставаться серьезная неуверенность в том, какие инструменты позволяют обеспечивать развитие креативности в учебном процессе и как согласовать это с приобретением предметных знаний.

Среди факторов, потенциально влияющих на имплементацию формирующих креативность практик в учебный процесс, выделены в том числе сравнительно мало упоминаемые в предыдущих исследованиях, такие как 1) влияние предмета; 2) предварительный уровень базовых умений учащихся; 3) воздействие на ученическую самостоятельность при помощи внешней мотивации; 4) гибкость учителя в предоставлении ученикам пространства свободы. Еще для части формулировок (например, «индивидуальные различия между учащимися», «традиционные методы обучения», «отсутствие подготовки/ обучения») уточнено контекстное наполнение.

На основе наблюдения на уроках проанализированы сложности, возникающие при попытке внедрения формирующих креативность практик в учебный процесс, на микроуровне коммуникации между учителем и учениками. Впервые на эмпирическом материале описаны и систематизированы возможные типы поведения учителей в отношении реакции на презентацию учащимися решения нестандартной проблемы.

Практическая значимость исследования

Результаты исследования могут быть использованы для подготовки и обновления программы высшего образования педагогической направленности, при формулировании рекомендаций для обучения учителей на курсах повышения квалификации и на рабочем месте, в том числе в рамках профессионального обучающегося сообщества с использованием технологии исследования урока, а также для совершенствования предметных методик преподавания.

На основе выделенных детерминант имплементации возможно дальнейшее эмпирическое исследование эффективности разных видов имплементации формирующих креативность практик. К примеру, в квазиэкспериментальном исследовании можно выделить классы или целые школы, в которых задания проектного и проблемного типа внедряются с учетом описанных нами условий, и оценить эффективность такого способа

внедрения по сравнению с прохождением учителями отдельного тренинга без дальнейших усилий по снятию барьеров для имплементации. Также на основе полученных результатов можно разрабатывать инструменты для оценки готовности к внедрению формирующих креативность практик в школе и дополнять существующие инструменты, например, анкеты, используемые в мониторингах.

Предложенный континуум «открытость – структура» может быть далее протестирован на других данных и, в частности, использоваться для наблюдений на уроках. Выделенные обобщенные типы реакций могут служить базой для составления сценарных опросников, направленных на оценку поведения учителей.

Список литературы

1. Абдулаева О.А., Логинова О.Б., Яковлева С.Г. Какие трудности испытывают учителя в процессе формирования и оценки креативного мышления? // Отечественная и зарубежная педагогика. 2023. Т. 2, № 1 (90). С. 184–200. doi: 10.24412/2224–0772–2023–90–184–200.
2. Авдеевко, 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.
3. Адамский, А. И. Общественно-педагогическое движение в отечественном образовании в 80-90-е гг. XX в. : автореферат дис. ... кандидата педагогических наук: 13.00.01 / Ин-т теории образования и педагогики Рос. акад. образования. - Москва, 2003. - 24 с
4. Гуружапов В.А. О феноменологии постановки и решения учебной задачи в развивающем обучении: попытка интеграции идей В.В. Давыдова и Дж. Дьюи // Культурно-историческая психология. 2006. Том 2. № 2. С. 82–88.
https://psyjournals.ru/journals/chp/archive/2006_n2/Gurujarov
5. Давыдов В.В. О понятии развивающего обучения. Сборник статей. – Томск: Пеленг, 1995.
6. Добрякова М. С., Новикова Е. Г., Юрченко О. В. Навыки XXI века в российской школе: взгляд педагогов и родителей. М.: НИУ ВШЭ. 2018.
URL: <https://publications.hse.ru/books/228987019>
7. Инновационное движение в российском школьном образовании. М.: Парсифаль, 1997. Под общей редакцией: Днепров Э.Д., Каспржак А.Г., А.А. Пинский
8. Коршунов И. А., Лубников С. В., Ширкова Н. Н. Образование и обучение взрослого населения для развития навыка решения задач // Образование и наука. 2023. Т. 25. № 6. С. 166-192.

9. Ларина Г. С., Капуза А. В. Когнитивные процессы в преподавании: связь с достижениями учащихся в математике // Вопросы образования. 2020. Т. 1. № 1. С. 70-96.
10. Ларина Г.С., Маркина В.М. (2019) Взаимодействие в классе / В кн. (Не)обычные школы: разнообразие и неравенство. Под ред. М. Карноя, Г.С. Лариной, В.М. Маркиной. М.: Изд. дом Высшей школы экономики. С. 38-61.
11. Ларионова, Л.И., Сафронова, М.А. ИмPLICITные представления об интеллектуально одаренной личности // Психология. Историко-критические обзоры и современные исследования. – 2018. - Т. 7. - № 1А. - С. 76-82.
12. Леднева С.А. Психологические особенности оценки детской одаренности педагогами. Автореферат дис. канд. психол. наук. М.: 2003.
13. Лернер И.Я. Проблемное обучение. М., Знание, 1974.
14. Лернер И.Я., Скаткин М.Н. (1975). Методы обучения / в кн. Данилов М.А. и др. Дидактика средней школы. Некоторые проблемы современной дидактики. Учебное пособие для студентов педагогических институтов. Под ред. М.А. Данилова и М.Н. Скаткина. М., Просвещение, 1975, с. 146-185.
15. Логинова О. Б., Авдеевко Н.А., Яковлева С. Г., Садовщикова О.И. Проект «Мониторинг формирования функциональной грамотности». Креативное мышление: первые результаты // Отечественная и зарубежная педагогика. 2020. Т. 2, № 2 (70). С. 132–154.
16. Матюшкин А. М. Проблемные ситуации в обучении // Матюшкин А.М. Психология мышления. Мышление как разрешение проблемных ситуаций. Под ред. А.А. Матюшкиной. М. КДУ, 2009. с. 134-170.
17. Михайлова А. М., Пинская М. А. Практики, меняющие представления учителей: ИКТ на уроках, формирующих критическое и креативное мышление // Психологическая наука и образование. 2022. Т. 27. № 6. С. 36-45.

- 18.Петрова, С.О. Представления учителей о креативности детей и ее развитии в учебной деятельности //Психологические исследования. – 2016. - №9(46). – С. 10.
- 19.Пинская, М.А., Пономарева, А.А. Что могут учителя и как оценивают свои возможности (по данным исследования TALIS) / в кн. Российские учителя в свете исследовательских данных, НИУ ВШЭ, 2016. с. 111-126.
- 20.Поддьяков А.Н. Исследовательское поведение: стратегии познания, помощь, противодействие, конфликт. М.: Эребус, 2006.
- 21.Пономарев Я.А. Психология творчества и педагогика. М., «Педагогика», 1976.
- 22.Попова, Л.В., Мешкова, Н.В. Представления администраторов образовательных учреждений об одаренных учащихся //Психологическая наука и образование. – 2015. - Т. 7. - № 1. - С. 97-110.
- 23.Решетникова О. А. (2019). Подходы к оценке метапредметных результатов и креативности в контрольных измерительных материалах государственной итоговой аттестации. Педагогические измерения, (2), 5-8.
- 24.Савенков А.И. Психология детской одаренности: учебник для среднего профессионального образования, 2-е изд. - М.: Юрайт, 2024. Глава 3. Современные концепции одаренности, с. 46-77. Глава 5. Одаренные дети. Особенности психического развития, с. 94-138.
- 25.Савенков, А. И. Педагогика. Исследовательский подход: учебник и практикум для вузов / А. И. Савенков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024.
- 26.Сафронов П.А., Сидорова К.Д. (2016) Субъективные инновации: педагогическое движение в условиях радикальных социальных изменений // Вопросы образования / Educational Studies Moscow. № 3. С. 224–237.
- 27.Спиридонов В.Ф. Эвристические стратегии в культурном контексте // Творчество: от биологических оснований к социальным и культурным

- феноменам / Под ред. Д.В. Ушакова. М.: Институт психологии РАН, 2011. С. 318-327.
28. Тюменева Ю. А., Капуза А. В. Надежность и структура шкалы социальной желательности TALIS: оценка в рамках современной теории тестирования // Мониторинг общественного мнения: Экономические и социальные перемены. 2016. № 16. С. 14-29.
29. Универсальные компетентности и новая грамотность: от лозунгов к реальности / под ред. М. С. Добряковой, И. Д. Фрумина; при участии К. А. Баранникова, Н. Зиила, Дж. Мосс, И. М. Реморенко, Я. Хаутамяки; НИУ «Высшая школа экономики». — М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2020. <https://ioe.hse.ru/mirror/pubs/share/385631158.pdf>
30. Федеральный институт оценки качества образования /Отчет по результатам международного исследования учительского корпуса по вопросам преподавания и обучения TALIS 2018 (Teaching and Learning International Survey). <https://fioco.ru/talis> 2019
31. Фрумин И.Д., Добрякова М.С., Баранников К.А., Реморенко И.М. Универсальные компетентности и новая грамотность: чему учить сегодня для успеха завтра. Предварительные выводы международного доклада о тенденциях трансформации школьного образования. М.: НИУ ВШЭ. 2018. 28 с. URL: <https://publications.hse.ru/books/228988538>
32. Цукерман Г.А. Обучение ведет за собой развитие. Куда? Вопросы образования, 2010. №1. С. 42–89. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=13920087>
33. Чиксентмихайи М. Креативность. Поток и психология открытий и изобретений. М.: Карьера Пресс, 2017.
34. Чумаков, М.В. Психологическое содержание обыденных представлений об эмоционально-волевой сфере личности // Психологическая наука и образование. – 2006. - №1. - С. 63-68.
35. Шмакова, В.А. ИмPLICITное представление о «саморазвитии» в сознании субъектов учебно-профессиональной деятельности // Вестник

- Саратовского областного института развития образования. – 2016. - №4 (8). - С. 49-52.
36. Amabile, Teresa M., and Julianna Pillemer. "Perspectives on the Social Psychology of Creativity." *Journal of Creative Behavior* 46, no. 1 (2012): 3–15.
37. Andiliou, A., & Murphy, P. K. (2010). Examining variations among researchers' and teachers' conceptualizations of creativity: A review and synthesis of contemporary research. *Educational Research Review*, 5(3), 201–219. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2010.07.003>
38. Avery, L., Charman, S.J., Taylor, L. et al. Systematic development of a theory-informed multifaceted behavioural intervention to increase physical activity of adults with type 2 diabetes in routine primary care: Movement as Medicine for Type 2 Diabetes. *Implementation Sci* 11, 99 (2015). <https://doi.org/10.1186/s13012-016-0459-6>
39. Bereczki, E. O., & Kárpáti, A. (2018). Teachers' beliefs about creativity and its nurture: A systematic review of the recent research literature. *Educational Research Review*, 23, 25–56. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2017.10.003>
40. Chien, Ch. & Hui, A. (2010) Creativity in early childhood education: Teachers' perceptions in three Chinese societies. *Thinking Skills and Creativity*. Vol. 5. P. 49-60. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2010.02.002>.
41. Cremin, Teresa & Kerry Chappell (2021) Creative pedagogies: a systematic review, *Research Papers in Education*, 36:3, 299-331, DOI: 10.1080/02671522.2019.1677757
42. Cropley, Arthur (2006) In Praise of Convergent Thinking, *Creativity Research Journal*, 18:3, 391-404, DOI: 10.1207/s15326934crj1803_13
43. Csikszentmihalyi, M. (2014) Society, Culture, and Person: A Systems View of Creativity. In: *The Systems Model of Creativity*. P. 47–61. https://doi.org/10.1007/978-94-017-9085-7_4.
44. Csikszentmihalyi, M., Wolfe, R. (2014) New Conceptions and Research Approaches to Creativity: Implications of a Systems Perspective for

- Creativity in Education. In: *The Systems Model of Creativity*. P. 161–184.
https://doi.org/10.1007/978-94-017-9085-7_10.
45. Davies, D., Jindal-Snape, D., Collier, C., Digby, R., Hay, P., & Howe, A. (2013). Creative learning environments in education—A systematic literature review. *Thinking skills and creativity*, 8, 80-91.
46. Fives, H., & Buehl, M.M. (2012). Spring cleaning for the “messy” construct of teachers’ beliefs: What are they? Which have been examined? What can they tell us? In K. R. Harris, S. Graham, T. Urdan, S. Graham, J. M. Royer, & M. Zeidner (Eds.), *APA handbooks in psychology. APA educational psychology handbook, Vol. 2. Individual differences and cultural and contextual factors* (pp. 471-499). Washington, DC, US: American Psychological Association. DOI: 10.1037/13274-019.
47. Framework for the Assessment of Creative Thinking in PISA 2021: Third Draft. OECD, 2021. URL: <https://www.oecd.org/pisa/publications/PISA-2021-creative-thinking-framework.pdf> Кларин, 2016. С. 369-473
48. Guilford, J.P. (1973). *Characteristics of creativity*, Springfield, IL: Illinois State Office of the Superintendent of Public Instruction, Gifted Children Section.
49. Guilford, J. P. (1950). Creativity. *American Psychologist*, 5(9), 444–454.
<https://doi.org/10.1037/h0063487>
50. Kaufman, J. C., & Beghetto, R. A. (2009). Beyond Big and Little: the Four C model of creativity. *Review of General Psychology*, 13(1), 1–12.
<https://doi.org/10.1037/a0013688>
51. Kolmos, A. (2009). Problem-Based and Project-Based Learning. In: Skovsmose, O., Valero, P., Christensen, O.R. (eds) *University Science and Mathematics Education in Transition*. Springer, Boston, MA.
https://doi.org/10.1007/978-0-387-09829-6_13
52. Lucas, B. (2016). A Five-Dimensional Model of Creativity and its Assessment in Schools. *Applied Measurement in Education*, 29(4), 278–290.
<https://doi.org/10.1080/08957347.2016.1209206>

53. Mednick, S. (1962). The associative basis of the creative process. *Psychological Review*, 69(3), 220–232. <https://doi.org/10.1037/h0048850>
54. Mercer, N. (1995). The Guided Construction of Knowledge: talk amongst teachers and learners. https://openlibrary.org/books/OL1100333M/The_guided_construction_of_knowledge
55. Mercer, N. (2004). Sociocultural discourse analysis: analysing classroom talk as a social mode of thinking. *Journal of Applied Linguistics*, 1(2), 137–168. <https://doi.org/10.1558/japl.2004.1.2.137>
56. New Vision for Education: Fostering Social and Emotional Learning through Technology. World Economic Forum, 2016. 36 p. URL: <https://www.weforum.org/reports/new-vision-for-education-fostering-social-and-emotional-learning-through-technology>
57. Nilsen P. Making sense of implementation theories, models and frameworks. *Implement Sci.* 2015 Apr 21;10:53. doi: 10.1186/s13012-015-0242-0. PMID: 25895742; PMCID: PMC4406164.
58. Nisbet, R. I., & Collins, J. M. (1978). Barriers and Resistance to Innovation. *Australian Journal of Teacher Education*, 3(1). <http://dx.doi.org/10.14221/ajte.1978v3n1.1>
59. Pajares, M.F. (1992). Teachers' Beliefs and Educational Research: Cleaning Up a Messy Construct. *Review of Educational Research*, 62(3), 307–332.
60. Rogers, Everett M. Diffusion of innovations. Red. ev. of: Communication of innovations. 2nd ed., 1971.
61. Scott Ginamarie, Lyle E. Leritz & Michael D. Mumford (2004) The effectiveness of creativity training: A quantitative review, *Creativity Research Journal*, 16:4, 361-388, DOI: 10.1080/10400410409534549
62. Sinclair, J., & Coulthard, R. (1975). Towards an analysis of discourse : the English used by teachers and pupils.
63. Sternberg, R. J. (1985). Implicit theories of intelligence, creativity, and wisdom. *Journal of Personality and Social Psychology*, 49(3), 607-627.

64. Sternberg, R. J. (2012). The assessment of creativity: An investment-based approach. *Creativity research journal*, 24(1), 3-12.
65. Sternberg, R. J., & Lubart, T. I. (1999). The concept of creativity: Prospects and paradigms. In R. J. Sternberg (Ed.), *Handbook of creativity* (pp. 3–15). Cambridge University Press.
66. Torrance, E. P. (1966) *Torrance Tests of Creative Thinking (TTCT)*[Database record]. APA PsycTests. <https://doi.org/10.1037/t05532-000>
67. Vincent-Lancrin, S., Gonzalez-Sancho, C., Bouckaert, M., de Luca, F., Fernandez-Barrerra, M., Jacotin, G., Urgel, J., & Vidal, Q. (2019). *Fostering Students' Creativity and Critical Thinking: What it Means in School*. Educational Research and Innovation, OECD Publishing, Paris