Практическая реализация модели КПКЛ: от экспериментальных площадок к массовой школе

Александр Клеймёнов

Fractal Academy
Выпуск 1 (Осень 2026) Статья 8
Серия: «От школы-конвейера к школе мышления: теоретические основы и практическая реализация модели коммуникативно-познавательного каркаса личности (КПКЛ)»
Автор: Александр Клеймёнов
ORCID: 0009-0004-9404-2400
DOI: [будет присвоен]
Дата публикации: 31.10.2026

© 2026 Александр Клеймёнов. Данная работа (на русском и английском языках) лицензирована на условиях Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.
Название (рус.): «Практическая реализация модели КПКЛ: от экспериментальных площадок к массовой школе»
Название (англ.): «Practical Implementation of the CCFP Model: From Experimental Sites to the Mass School»
Ссылка: https://fractal-academy.ru/articles/article-1-8/
(CC BY-SA 4.0)

Аннотация

В этой заключительной статье цикла я обращаюсь к самому важному и одновременно самому сложному вопросу: как моя модель коммуникативно-познавательного каркаса личности (КПКЛ) и развития ментальных механизмов может быть реализована на практике - не в отдельных экспериментальных классах, а в массовой школе? Опираясь на международный опыт системных образовательных реформ (Финляндия, Сингапур, Кыргызстан) [6], [9], [10], практику внедрения инноваций и исследования в области управления изменениями в образовании [12], я предлагаю стратегию постепенного, эволюционного перехода от индустриальной модели к модели развития мышления. Ключевой тезис статьи: успешная трансформация образования возможна не через революционные реформы сверху, а через создание условий для органического изменения культуры школы, при котором учителя и ученики становятся активными соавторами изменений [9], [10]. Я также обосновываю, что реализация модели КПКЛ - это не просто «внедрение инноваций», а стратегическая инвестиция в будущее науки: каждая школа, работающая по этой модели, становится потенциальным инкубатором исследователей, способных решить «трудные проблемы» XXI века, включая загадку сознания [4]. Особое внимание я уделяю созданию инфраструктуры - студий, мастерских, спортивных сооружений, - которая позволяет каждому ребёнку проявить свои уникальные способности и через них развить все ментальные механизмы [2], [3]. Я предлагаю конкретные механизмы оценки эффективности внедрения модели и критерии успеха на уровне ученика, школы и системы, включая долгосрочные показатели вклада выпускников в прорывные научные исследования. Статья написана с учётом переработки статей 1-7 и 9: в ней отражены новые понятия (иерархия ядро/обеспечение, диагностика ядра и обеспечения, способность к парадигмальному сдвигу), введённые в переработанных версиях.

Ключевые слова: коммуникативно-познавательный каркас личности, ментальные механизмы, ядро, обеспечение, практическая реализация, партисипативное реформирование, эпистемологическая рекурсия, стратегия эволюции вида, оценка эффективности, инфраструктура школы, индивидуализация, парадигмальный сдвиг.

Введение: почему я говорю о «реализации», а не о «внедрении»

Завершая этот цикл, я хочу обратиться к вопросу, который неизбежно возникает у любого, кто знакомится с моей моделью: «Это всё замечательно, но как это сделать? Как перейти от слов к делу?»

Я сознательно избегаю слова «внедрение». Оно несёт в себе коннотации механического навязывания, административного давления, бюрократической процедуры. А я убеждён, что настоящие изменения в образовании не могут быть «внедрены» сверху. Они должны быть «выращены» изнутри - из практики учителей, из потребностей учеников, из культуры школы. Здесь уместно вспомнить библейскую притчу о Вавилонской башне: попытка построить грандиозное сооружение исключительно административными усилиями, без единого живого языка и общего понимания, неизбежно заканчивается крахом. Школа будущего - это не башня, построенная по указке сверху, это живой сад, за которым нужно ухаживать. Инженер чертит чертежи и заливает бетон, но садовник создаёт условия, при которых уникальные семена прорастают сами.

В исследованиях по управлению изменениями в образовании выделяются три доминирующие перспективы [12]. Рационально-научная перспектива предполагает, что изменения создаются через распространение

инновационных техник. Политическая перспектива (подход «сверху вниз») генерирует изменения через законодательство и внешние директивы. Культурная перспектива (подход «снизу вверх») стремится влиять на изменения, поощряя ценностные изменения внутри организаций. Исследователи приходят к выводу, что наиболее перспективным является «комплексное реструктурирование» - подход, основанный на культурных изменениях, но включающий элементы как политического действия, так и научно-технических инноваций [12].

Когда я говорю о «реализации» модели, я имею в виду именно такой комплексный, многоуровневый процесс, в котором участвуют все субъекты образовательного процесса - учителя, ученики, родители, администрация, региональные и национальные органы управления [9]. Этот процесс требует времени, ресурсов и, самое главное, - терпения и последовательности.

Но я хочу сразу задать масштаб того, о чём говорю. Реализация модели КПКЛ - это не просто «внедрение инноваций» в привычном смысле этого слова. Это стратегическая инвестиция в будущее науки. Как я обосновывал в статье «Эпистемологическая рекурсия в когнитивной науке» [4], современная нейронаука застряла в «ловушке корреляций»: мы фиксируем результаты работы мозга, но не понимаем механизма его самоорганизации. Выход из этого тупика лежит не в плоскости создания ещё более мощных сканеров, а в плоскости эволюции самого познающего субъекта. А это, в свою очередь, начинается именно здесь - в конкретных школах, с конкретными учителями и учениками.

Каждая школа, работающая по модели КПКЛ, - это не просто «образовательное учреждение». Это потенциальный инкубатор будущих исследователей, способных решить «трудные проблемы» XXI века, включая загадку сознания. Через двадцать-тридцать лет именно те дети, которые сегодня развивают причинно-следственное мышление, пространственное воображение, критическое мышление и другие ментальные механизмы, станут учёными, способными деконструировать логику работы собственного мозга. Именно в этом - цивилизационный масштаб того, что мы делаем в каждой конкретной школе, на каждом конкретном уроке.

Уроки международного опыта: как меняются образовательные системы

Прежде чем предлагать стратегию реализации моей модели, я хочу обратиться к международному опыту. Разные страны по-разному подходили к трансформации своих образовательных систем, и в этом опыте можно выделить несколько ключевых уроков. Финский опыт, как я уже упоминал в предыдущих статьях, является одним из самых поучительных. Исследование реформы финского базового образования 2014 года, проведённое Сальной-Мари Салонен-Хакомяки и её коллегами, выявило ключевые принципы успешного реформирования [9]. Исследователи подчёркивают: «Партисипативные подходы к руководству реформами полезны, однако на практике партисипативные инициативы используются в национальных контекстах реформ лишь эпизодически». Финский случай показывает, как можно преодолеть эту тенденцию. Руководители финской реформы ставили перед собой цель «включить заинтересованные стороны, построить и поддерживать сильные и открытые процессы сотрудничества, пойти на риск потери некоторого контроля, отвергнуть строгие дихотомии между разработкой стратегии и её реализацией, и рассматривать руководство изменениями как ответственный акт предоставления заинтересованным сторонам справедливого шанса на участие в принятии решений, которые влияют на их жизнь». Ключевые аспекты партисипативного руководства в Финляндии включали: «построение участия, а не квази-участия; построение согласованности в сложности - вместе; и встраивание изменений в образовательную систему с ответственным руководством» [9]. Иными словами, финский подход был основан не на административном диктате, а на вовлечении всех участников образовательного процесса в совместное принятие решений.

Сингапурский опыт масштабирования инноваций представляет особый интерес для моей модели. Исследователи из Национального института образования Сингапура разработали модель SCAEL (Scaling Community, Conditions, Culture and Carryovers through Apprenticing and Ecological Leadership) [10], [11]. Модель SCAEL описывает «апрентисинг-лидерство и экологическое лидерство, которые относятся к лидерству, способствующему профессиональному обучению и поддержке на горизонтальном (апрентисинг-лидерство) и вертикальном (экологическое лидерство) уровнях» [10]. Это показывает, что успешное масштабирование инноваций требует поддержки на всех уровнях системы - от коллегиального взаимодействия учителей до институциональной поддержки. Исследователи Сингапура выделили три

модели масштабирования инноваций [10], [11]: «Технологии и инструменты en masse», «Глубокие корни» и «Сети». Эти модели предлагают «школьным лидерам и всем, кто вовлечён в реализацию инноваций, систему координат для диалога, оценки существующих стратегий и определения следующих шагов в школьных инновационных траекториях» [10].

Здесь уместно вспомнить метафору «ризомы» (корневища), предложенную философами Жилем Делёзом и Феликсом Гваттари. В отличие от стержневого корня, который растёт сверху вниз, ризома распространяется горизонтально и хаотично, образуя множественные связи и узлы. Сингапурская модель SCAEL, с её горизонтальным и вертикальным лидерством, напоминает именно такую ризому: инновации не спускаются сверху как приказ, они прорастают в разных точках системы, связываются между собой и постепенно захватывают всё пространство.

Программа Schools2030, реализуемая в Кыргызстане при поддержке ЮНЕСКО и других партнёров, предлагает ещё одну модель трансформации [6], [8]. Программа следует трёхшаговому процессу: оценка (Assess), инновация (Innovate) и демонстрация (Showcase). Учителя оценивают уровень целостного обучения учащихся с помощью контекстно-релевантных инструментов, затем сотрудничают с учениками и школьным сообществом для разработки целевых классных инноваций с использованием инструментов Human-Centered Design (в Кыргызстане более 400 учителей разрабатывают около 100 решений на уровне класса ежегодно), а затем связывают эти инновации с изменениями на уровне образовательной системы через диалог между учителями и лицами, принимающими решения [6]. Ключевой вывод программы звучит так: «Контекст - это всё для эффективной работы инноваций. Инновации должны соответствовать жизненным реалиям учащихся и их устремлениям на будущее» [6]. Важный пример из Кыргызстана: проект «Молодые эколидеры» в селе Эмгек-Талаа, где ученики представили свои планы главе сельского округа, который вместе с депутатами сельского совета выделил 100 000 сомов на реализацию их идей [7]. Это показывает, как школьные инновации могут влиять на местные сообщества и получать институциональную поддержку.

Эволюционная образовательная психология как основа изменений

Прежде чем перейти к конкретной стратегии реализации, я хочу обратиться к эволюционной образовательной психологии, которая, на мой взгляд, является теоретической основой для проектирования изменений. Исследователи в этой области отмечают: «Существует быстро растущий объём исследований в области эволюционной образовательной психологии, который изучает эволюционные мотивационные и образовательные склонности детей в их связи с современным обучением и школьным образованием. Общепризнано, что школы по своей природе не соответствуют тому, как дети нашего вида эволюционно приспособлены к обучению, что способствует трудностям в обучении и связанным с ними неблагоприятным школьным исходам» [5], [13].

Исследователи предлагают «инструментарий, основанный на исследованиях, для руководства родителями, учителями и школьными администраторами в процессе эволюционизации системы начального образования» [5]. Этот инструментарий основан на понимании того, как дети учились в Эволюционной Среде Адаптации (EEA): через самонаправленную, смешанную по возрасту игровую деятельность со сверстниками; при минимальном вмешательстве взрослых; в своём собственном темпе, без стандартов и оценок; в связи с реальной жизнью, когда дети брали инструменты взрослых и учились правильно их использовать через игру и сотрудничество [5], [13]. Исследователи подчёркивают, что «использование эволюционной образовательной психологии для информирования педагогики имеет потенциал создать лучшие результаты для современных студентов, помогая продвигать успех как на протяжении, так и после школьного опыта». Для создания эффективных изменений необходима совместная работа родителей, учителей и школьных администраторов [5].

Стратегия реализации модели КПКЛ: мои предложения

На основе анализа международного опыта и эволюционно-психологических исследований я хочу предложить стратегию реализации модели КПКЛ. Эта стратегия состоит из нескольких этапов. Я предлагаю начать не с «внедрения» в масштабах всей страны, а с создания сети экспериментальных площадок - школ и классов, где модель КПКЛ будет апробироваться, дорабатываться и адаптироваться к местным условиям. На этом этапе важно выбрать школы, готовые к изменениям (как показывает опыт сингапурской модели

«Глубокие корни», инновации требуют отбора ключевой команды для пересмотра подходов к преподаванию, сопровождаемого структурными изменениями [10]). Необходимо обеспечить методическую поддержку: учителям нужна не только новая программа, но и постоянное сопровождение - консультации, тренинги, обмен опытом (опыт Кыргызстана показывает, что учителя должны пройти через полный цикл Human-Centered Design [6], [8]). Нужно создать систему сбора и анализа данных, чтобы понимать, что работает, а что нет, и видеть не только академические результаты, но и динамику развития ментальных механизмов [6].

Кроме того, необходимо поощрять автономию школ: как показывают исследования финского опыта, партисипативное руководство требует от лидеров готовности «пойти на риск потери некоторого контроля» [9]. Школы должны иметь возможность адаптировать модель под свои условия. И, конечно, экспериментальные площадки должны быть оснащены не просто «классами», а пространствами для творчества, спорта и ремесла: студиями живописи, музыки, танца, вокала, фотостудиями, мастерскими по дереву и металлу с хорошими станками, спортивными сооружениями (гимнастика, лёгкая и тяжёлая атлетика, фитнес, плавание), помещениями для интеллектуальных игр (шахматы, го, нарды). Без этой инфраструктуры принцип индивидуализации через уникальные способности остаётся декларацией. Именно в этих пространствах ребёнок может проявить свои «скрытые» способности, которые становятся «точкой входа» для развития всех ментальных механизмов. Создание такой инфраструктуры - не затраты, а стратегическое вложение в будущее: каждый ребёнок, нашедший свою «точку входа», получает мощный импульс для развития мышления, и это окупается многократно через рост человеческого капитала [2], [3].

На экспериментальных площадках должна быть организована диагностика ядра ментальных механизмов (ММ-1, ММ-3, ММ-5, ММ-6, ММ-10, ММ-11) - с тем чтобы понять, формируются ли они в новых условиях. Без этого мы не сможем ответить на вопрос, работает ли модель. Диагностика обеспечения (ММ-2, ММ-4, ММ-7, ММ-8, ММ-9) должна проводиться после диагностики ядра [19]. Опыт Сингапура показывает, что системные инвестиции в инфраструктуру и подготовку учителей дают выдающиеся результаты [2]. Опыт Кыргызстана показывает, что даже ограниченные ресурсы, направленные на создание школьных пространств для инноваций, могут давать измеримые результаты [3].

Второй этап - это подготовка учителей. Как я уже подробно писал в предыдущей статье [18], перестройка педагогического образования - это ключевое условие успеха. Но не менее важна и переподготовка действующих учителей. Исследование эволюционной образовательной психологии подчёркивает важность вовлечения учителей в процесс изменений: «Чтобы создать эффективные изменения, необходима совместная работа родителей, учителей и школьных администраторов» [5]. Учителя должны не просто «принять» новую модель, а стать её активными соавторами [5]. Я предлагаю создать систему повышения квалификации, ориентированную на развитие у учителей компетенций в области диагностики и развития ментальных механизмов, а также умения использовать инфраструктуру школы для выявления уникальных способностей учеников [18]. Нужно использовать дистанционные форматы обучения для охвата максимального числа учителей и создать профессиональные сообщества учителей, работающих по модели КПКЛ, для обмена опытом и взаимоподдержки [10].

Третий этап - адаптация учебных планов и программ. Модель КПКЛ не требует отказа от предметного содержания. Но она требует пересмотра того, как это содержание преподаётся [18]. Развитие ментальных механизмов должно быть интегрировано в существующие предметы. Математика может развивать причинно-следственное мышление (ММ-1) и пространственное воображение (ММ-10), литература - эмоциональный интеллект (ММ-3) и красноречие (ММ-2), история - критическое мышление (ММ-6) и прогнозирование (ММ-11). Необходимо разработать специальные курсы по развитию ментальных механизмов (например, «Основы критического мышления», «Искусство диалога») и пересмотреть систему оценивания, включив в неё оценку развития ментальных механизмов, а не только знание фактов [18].

Четвёртый этап - работа с родителями и сообществом. Любые изменения в школе вызывают тревогу у родителей. Опыт Кыргызстана показывает, что вовлечение сообщества является критически важным для успеха инноваций [3], [6]. Программа Schools2030 подчёркивает: «Широкие партнёрства со школами, правительствами, сообществами и организациями гражданского общества необходимы. Работа вместе со всеми заинтересованными сторонами с самого начала может гарантировать, что программа соответствует образовательной политике и практике» [6]. Я предлагаю проводить разъяснительную работу с родителями,

показывая преимущества новой модели [5], вовлекать их в образовательный процесс - не как контролёров, а как участников [5], показывать конкретные результаты развития ментальных механизмов у детей. Важно вовлекать сообщество в создание инфраструктуры. Опыт Кыргызстана показывает, что местные сообщества готовы поддерживать школьные инновации, когда видят их конкретную пользу [7]. Создание студий и мастерских может быть не только задачей государства, но и результатом партнёрства школы с родителями, местным бизнесом, некоммерческими организациями. Это не только снижает нагрузку на бюджет, но и создаёт чувство сопричастности: школа становится не «казённым учреждением», а центром жизни сообщества.

И только после того, как модель апробирована на экспериментальных площадках, учителя подготовлены, а учебные планы адаптированы, можно начинать масштабирование. Как показывает сингапурский опыт SCAEL, масштабирование требует поддержки на всех уровнях - от горизонтального (апрентисинг-лидерство) до вертикального (экологическое лидерство) [10], [11]. Это означает, что инновации должны поддерживаться не только на уровне школы, но и на уровне региона и страны. Опыт Кыргызстана показывает, что «классные инновации могут и влияют на образовательную политику в стране» [6]. Успешные инновации на уровне школ могут стать основой для системных изменений.

Ключевые условия успеха

На основе всего сказанного я могу выделить несколько ключевых условий, без которых реализация модели КПКЛ невозможна. Прежде всего, это доверие к учителям. Как показал финский и кыргызский опыт, успешное реформирование требует доверия к профессионализму учителей [9], [3]. Вместо того чтобы контролировать и проверять, нужно дать учителям пространство для творчества и принятия решений. Программа Schools2030 подчёркивает: «Учителям следует доверять разработку и реализацию релевантных решений в своих классах» [6].

Изменения всегда связаны с риском. Не все эксперименты будут успешными. Некоторые учителя будут сопротивляться. Но без готовности к риску изменения невозможны. Как отмечают исследователи финской реформы, партисипативное руководство требует от лидеров готовности «пойти на риск потери некоторого контроля» [9]. Кроме того, изменения в образовании не происходят за один год. Они требуют последовательности и долгосрочности. Как показывает опыт Финляндии, Сингапура и Кыргызстана, успешные реформы занимают десятилетия, а не месяцы [9], [10], [6]. И, конечно, успешное масштабирование требует поддержки на всех уровнях - от горизонтального (апрентисинг-лидерство) до вертикального (экологическое лидерство) [10]. Изменения в школе требуют поддержки не только на уровне школы, но и на уровне региона и страны.

И, наконец, реализация модели КПКЛ невозможна без создания соответствующей инфраструктуры. Студии живописи, музыкальные классы, мастерские по дереву и металлу, спортивные сооружения, танцевальные залы, фотостудии, помещения для интеллектуальных игр - это не «роскошь» и не «дополнительные кружки». Это необходимые условия для того, чтобы каждый ребёнок мог проявить свои уникальные способности и через них развить все остальные ментальные механизмы. Инвестиции в эту инфраструктуру - это не затраты, а вложение в человеческий капитал с высочайшей отдачей. Опыт Австралии показывает, что инвестиции в старую модель, без создания условий для индивидуализации, не дают отдачи [1]. Опыт Сингапура показывает, что системные инвестиции в инфраструктуру и подготовку учителей окупаются [2].

Механизмы оценки эффективности внедрения модели КПКЛ

Разрабатывая стратегию реализации модели КПКЛ, я считаю необходимым предложить конкретные механизмы оценки её эффективности [6]. Без этого мы не сможем понять, работает ли модель, и корректировать её в процессе внедрения. Я предлагаю оценивать эффективность на трёх уровнях. На уровне ученика мы оцениваем динамику развития каждого из одиннадцати ментальных механизмов через диагностические процедуры, описанные в переработанной статье 6 [19] (приоритет - за диагностикой ядра, поскольку без него решение трудной проблемы невозможно). Мы также оцениваем способность ученика применять ментальные механизмы в нестандартных ситуациях (через кейсовые задания и проекты) [19], уровень учебной мотивации и вовлечённости [5], а также способность ученика выявлять и развивать свои уникальные способности (фиксируется в портфолио достижений) [2], [3].

На уровне школы мы оцениваем долю учителей, владеющих методиками развития ментальных механизмов [18], количество и качество педагогических инноваций, направленных на развитие КПКЛ [6], уровень вовлечённости родителей и сообщества в образовательный процесс [5], [6], динамику показателей развития ментальных механизмов у учеников в сравнении с контрольными школами [19], а также наличие и использование инфраструктуры для выявления уникальных способностей (количество и разнообразие студий, мастерских, спортивных сооружений, степень их загруженности) [2], [3]. На уровне региона и страны мы оцениваем долю школ, внедряющих модель КПКЛ [10], изменения в системе педагогического образования [18], изменения в системе оценивания [19] и экономические показатели (отдача от инвестиций в образование, динамика человеческого капитала) [12].

Для оценки эффективности я предлагаю использовать диагностический инструментарий развития ментальных механизмов, портфолио достижений ученика [19], анкетирование и опросы для оценки удовлетворённости и мотивации [5], наблюдение за педагогической практикой [18], анализ педагогических инноваций [6], сравнительный анализ с контрольными школами [12] и аудит инфраструктуры [2], [3].

Я предлагаю следующие критерии успеха. Краткосрочные критерии (1-3 года): учителя освоили базовые методики диагностики и развития ментальных механизмов [18]; в школах созданы условия для индивидуализации обучения (включая наличие студий, мастерских, спортивных сооружений) [2], [3]; ученики демонстрируют положительную динамику в развитии ментальных механизмов [19]; родители и сообщество вовлечены в образовательный процесс [5], [6]. Среднесрочные критерии (3-7 лет): модель КПКЛ масштабирована на значительное число школ в регионе [10]; система педагогического образования перестроена [18]; изменена система оценивания [19]; выпускники школ, работающих по модели КПКЛ, демонстрируют более высокий уровень адаптивного, созидательного интеллекта по сравнению с контрольной группой [19].

Долгосрочные критерии (7-15 лет): модель КПКЛ стала основой государственной образовательной политики [9]; произошло изменение образовательной культуры - от школы-конвейера к школе мышления [12]; экономические показатели демонстрируют положительную динамику, коррелирующую с внедрением модели [12]; выпускники школ, работавших по модели КПКЛ, вносят измеримый вклад в прорывные научные исследования, особенно в области нейронауки, когнитивистики, философии сознания, а также в смежные дисциплины, требующие высокого уровня абстрактного и системного мышления [4]. Этот показатель включает не только «академические достижения», но и способность к парадигмальному сдвигу - то есть способность не просто решать задачи в рамках существующей парадигмы, но и менять её. Именно это отличает выпускников КПКЛ-школ от выпускников традиционных школ.

Заключение: путь, который стоит пройти

Я не хочу создавать иллюзию, что переход к модели КПКЛ будет лёгким. Это будет долгий, трудный путь. Исследователи финского опыта подчёркивают: «Национальные реформы часто находятся в руках национальных администраторов или политиков, которые, основываясь на классическом лидерстве в государственных организациях, часто, кажется, "говорят и за, и для тех, кто ниже их", когда принимают общесистемные решения» [9]. Однако такой подход пренебрегает сетевой природой систем и переоценивает мудрость реформаторов. «Исследования показали, что такое традиционное лидерство "сверху вниз" часто вызывает недовольство, недостаток мотивации и понимания, а также сопротивление системе» [9]. Вместо этого, как показывает опыт Финляндии, Сингапура и Кыргызстана, успешные изменения требуют партисипативного подхода - вовлечения всех заинтересованных сторон в процесс принятия решений, доверия к профессионализму учителей, создания условий для инноваций «снизу» и поддержки их на системном уровне [9], [10], [6].

Исследователи эволюционной образовательной психологии добавляют к этому важный аспект: «Понимание эволюционной образовательной психологии имеет потенциал помочь родителям, учителям и администраторам лучше понять, как дети эволюционно приспособлены к обучению и как эти эволюционировавшие механизмы обучения могут быть использованы для информирования педагогических решений» [5]. Модель КПКЛ - это не готовая инструкция. Это направление движения. Каждая школа, каждый учитель, каждый ученик будет проходить этот путь по-своему. Но важно, чтобы мы двигались в одном направлении - от школы-конвейера к школе мышления. От трансляции знаний к развитию ментальных

механизмов. От статичной оценки фактов к динамической диагностике прогресса. От послушных исполнителей к созидательным личностям [12].

И, возможно, самое важное: это изменение культуры школы - от культуры контроля к культуре доверия, от культуры единообразия к культуре разнообразия, от культуры страха ошибки к культуре проб и открытий [9]. Именно такая культура, как я убеждён, позволит вырастить поколение людей, способных решать сложные проблемы, мыслить критически, сотрудничать и творить. И именно это - истинная цель образования. Но для формирования этой культуры необходима и материальная основа - инфраструктура, позволяющая каждому ребёнку найти свою «точку входа» [2], [3]. Студии, мастерские, спортивные сооружения - это не просто «дополнительные помещения». Это пространства, где ребёнок может проявить свои уникальные способности, почувствовать себя успешным, обрести уверенность, которая затем переносится на все другие виды деятельности. Это пространства, где учитель может увидеть «скрытые» таланты ученика и использовать их как рычаг для развития мышления. Это пространства, где школа перестаёт быть конвейером и становится местом раскрытия потенциала.

Именно такая школа - с новой культурой, новой педагогикой, новой инфраструктурой - и есть школа мышления. И именно такую школу мы должны построить - вместе, шаг за шагом, начиная с сегодняшнего урока. Но я хочу закончить эту статью - и весь цикл - ещё одним тезисом, который связывает всё сказанное воедино. Путь от школы-конвейера к школе мышления - это путь к разгадке тайны сознания [4]. Это путь, который начинается здесь и сейчас - в конкретных школах, с конкретными учителями и учениками. Каждый урок, на котором учитель помогает ребёнку задать настоящий вопрос, - это шаг к пониманию того, как материя обретает способность задавать вопрос: «Что такое я?». Каждая студия, где ребёнок пробует себя в музыке или живописи, - это шаг к раскрытию того уникального, что делает его личностью. Каждая мастерская, где он учится работать руками, - это шаг к пониманию того, как мысль воплощается в материю. Каждая спортивная площадка, где он учится преодолевать себя, - это шаг к пониманию границ и возможностей собственного тела и духа.

Каждая школа, работающая по модели КПКЛ, - это инвестиция в будущее, в котором человечество наконец сможет ответить на вопрос, который Т.В. Черниговская честно назвала неразрешённым: «Что такое мозг?». И этот учёный будущего - тот, кто скажет «Я знаю» - будет носить в себе когнитивную архитектуру, заложенную педагогикой, которая сегодня кажется многим лишь «приложением» к «настоящей» науке. Но именно она - педагогика, понимаемая как стратегия эволюции вида - и есть та самая «настоящая» наука, без которой все остальные останутся слепы [4]. Как писал Райнер Мария Рильке в «Письмах к молодому поэту»: «Мы должны жить вопросами». Мы не можем дать окончательные ответы на все вызовы, стоящие перед образованием, но мы можем создать условия, при которых эти ответы будут найдены. Именно этой педагогике - педагогике, формирующей коммуникативно-познавательный каркас личности, развивающей ментальные механизмы, превращающей школу из конвейера в лабораторию мышления - и посвящён весь этот цикл. И именно эту педагогику мы должны построить - вместе, шаг за шагом, начиная с сегодняшнего урока.

Ссылки на первоисточники

1. Клеймёнов А. Австралия: два десятилетия реформ без результата // Fractal Academy. - 2026. - Вып. 2. - Ст. 9. https://fractal-academy.ru/articles/article-2-9/
2. Клеймёнов А. Сингапур: масштабирование инноваций через модель SCAEL // Fractal Academy. - 2026. - Вып. 2. - Ст. 5. https://fractal-academy.ru/articles/article-2-5/
3. Клеймёнов А. Кыргызстан: школа как центр дизайна решений (Schools2030) // Fractal Academy. - 2026. - Вып. 2. - Ст. 6. https://fractal-academy.ru/articles/article-2-6/
4. Клеймёнов А. Эпистемологическая рекурсия в когнитивной науке: ментальные механизмы как инструмент преодоления «трудной проблемы» сознания // Fractal Academy. - 2026. - Вып. 3. - Ст. 1. https://fractal-academy.ru/articles/article-3-1/

5. Gruskin K., Griffin M., Bansal S., et al. Stakeholders' Roles in Evolutionizing Education: An Evolutionary-Based Toolkit Surrounding Elementary Education // Behavioral Sciences. - 2025. - Vol. 15, No. 1. - Article 92.
6. Schools2030: Catalyzing Change in Education Across 10 Countries // UNESCO. - 2026.
7. Youth Eco-Leaders in the Kyrgyz Republic Take Home Grand Prize in Regional Innovation Competition // Schools2030. - 2025.
8. Schools2030 Kyrgyzstan // Schools2030 Official Website. - 2025.
9. Salonen-Hakomäki S.-M., Soini T., Pietarinen J., Pyhältö K. Leading Complex Educational Change via National Participative Reforms? A Case of Finnish Core Curriculum Reform Leadership // Journal of Educational Change. - 2024. - Vol. 25, No. 3. - P. 531-554.
10. Hung D., Koh T.S., Tan C., et al. Scaling community, conditions, culture and carryovers through apprenticing and ecological leadership: The SCAEL model // In: Hung D., Wu L., Kwek D. (eds.) Diversifying schools: Systemic catalysts for educational innovations in Singapore. - Springer, 2022. - P. 49-72.
11. Hung D.W.L., Lim M.M.-C., Tan C.Y.-X., et al. ICT-based learning innovations for the twenty-first century in Singapore: Scaling change through apprenticing and ecological leadership // In: Koh E.R., Hung D.W.L. (eds.) Scaling up ICT-based innovations in schools: The Singapore experience. - Springer, 2021. - P. 3-19.
12. Sashkin M., Egermeier J. School change models and processes: A review and synthesis of research and practice. - Washington, DC: U.S. Department of Education, Office of Educational Research and Improvement, 1993.
13. Evolutionary Mismatches Inherent in Elementary Education // Encyclopedia. - 2025. - Vol. 5, No. 3. - Article 105.
14. Клеймёнов А. От методики преподавания предметов к методике развития мышления: перестройка педагогического образования // Fractal Academy. - 2026. - Вып. 1. - Ст. 7. https://fractal-academy.ru/articles/article-1-7/
15. Клеймёнов А. Диагностика и развитие ментальных механизмов: от теории к педагогической практике // Fractal Academy. - 2026. - Вып. 1. - Ст. 6. https://fractal-academy.ru/articles/article-1-6/
16. Клеймёнов А. Основные ментальные механизмы: структура коммуникативно-познавательного каркаса личности // Fractal Academy. - 2026. - Вып. 1. - Ст. 5. https://fractal-academy.ru/articles/article-1-5/
17. Клеймёнов А. Причины жизнеспособности современной педагогической практики: институциональная инерция и консервативная устойчивость // Fractal Academy. - 2026. - Вып. 1. - Ст. 2. https://fractal-academy.ru/articles/article-1-2/
18. Клеймёнов А. От методики преподавания предметов к методике развития мышления: перестройка педагогического образования (переработанная версия) // Fractal Academy. - 2026. - Вып. 1. - Ст. 7. https://fractal-academy.ru/articles/article-1-7/
19. Клеймёнов А. Диагностика и развитие ментальных механизмов: от теории к педагогической практике (переработанная версия) // Fractal Academy. - 2026. - Вып. 1. - Ст. 6. https://fractal-academy.ru/articles/article-1-6/

Конфликт интересов
Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов, связанного с публикацией данной статьи.
Финансирование
Исследование выполнено без внешнего финансирования.
Заявление о доступности данных

Данные, обсуждаемые в статье, содержатся в тексте публикации. Дополнительные материалы можно запросить у автора.

Вклад автора

Александр Клеймёнов - концепция, исследование, написание текста, финальная правка.

Отказ от ответственности

Мнения, точки зрения и данные, содержащиеся в публикациях Fractal Academy, принадлежат исключительно автору(ам) и не обязательно отражают позицию издателя или редакции. Fractal Academy и редакция не несут ответственности за любой ущерб, возникший в результате использования идей, методов, инструкций или материалов, упомянутых в публикациях.

Ответственность за соблюдение авторских прав, точность цитирования и достоверность фактов лежит на авторе(ах) публикации.