

Кейс-стади

*Назарбаев Интеллектуальная школа физики и математики (НИШ ФМН),
Астана*

Назарбаев Интеллектуальная школа физики и математики в Астане (НИШ ФМН) является селективным учебным заведением, известным высокими академическими стандартами и фокусом на STEM-дисциплинах (наука, технология, инженерия, математика). Школа уделяет особое внимание инновациям в преподавании; педагоги поощряются к профессиональному исследованию своей практики, и многие представляют результаты своей работы на международных конференциях (например, *33 презентации на ECER, 24 на WALIS* в прошлом учебном году) в рамках формирующейся исследовательской культуры. Руководство школы активно поддерживает подобные инициативы по развитию. Школе выделено *4 часа в неделю на профессиональное развитие педагогов*, также проводятся курсы по *Исследованию действия (Action Research)* и *Исследованию урока (Lesson Study)*. Приоритетами школы в последние годы стали интеграция новых технологий (включая инструменты ИИ), укрепление культуры профессиональных обучающихся сообществ (Professional Learning Community, PLC) через исследовательскую деятельность и совершенствование дифференциации обучения для охвата всех учащихся. Данное кейс-стади исследует, как проект Исследования действия был реализован в этих условиях, с фокусом на качестве преподавания и обучения.

Фокус исследования

Первоначальные общешкольные наблюдения уроков, опросы обратной связи и внешний аудит выявили, что **дифференциация обучения** - адаптация преподавания под различные потребности учащихся - представляет собой *системную* слабость школы в целом. Преподавание в основном ориентировалось на учащихся со средним уровнем подготовки, и уроки не обеспечивали последовательного удовлетворения индивидуальных образовательных потребностей.

Параллельно *анализ данных об успеваемости учащихся* выявил, что когорта 8-х классов демонстрирует самые низкие результаты в школе. В 8-х классах была зафиксирована наибольшая доля низких баллов по внутренним оценкам, что указывало на трудности многих учащихся. Более того, были выделены два класса, в которых на протяжении последнего года стабильно отмечалось наибольшее количество учащихся с неудовлетворительными оценками. Это сочетание факторов обусловило фокусировку исследования на причинах низкой успеваемости в данных 8-х классах и способах улучшения преподавания и обучения для этой когорты.

Дифференциация как общешкольная проблема

Как внутренние наблюдения, так и недавний отчет по аккредитации подчеркивали, что школе *«следует улучшить дифференциацию для более эффективной поддержки всех обучающихся»*. Педагоги признавали сложности в удовлетворении разнообразных потребностей учащихся; *около 30% учащихся 8-х классов* в первоначальном опросе выразили *несогласие* с утверждением, что *учителя знают их личные интересы или учебные потребности*. Это указывало на пробел в персонализации обучения.

8-е классы как приоритет для улучшения

Данные школы показали, что учащиеся 8-х классов имели значительно более низкие результаты в конце учебной четверти по сравнению с другими параллелями. Внутри 8-х классов наблюдалась значительная вариативность между классами - некоторые показывали хорошие результаты, но как минимум два класса (8_1 и 8_2) демонстрировали стабильно низкие результаты с наибольшим количеством учащихся, сдающих на минимально допустимом уровне. Руководство школы выбрало 8-е классы фокусом для Исследования действия с целью **диагностики коренных причин проблем и внедрения изменений для повышения успеваемости учащихся.**

Этап 1: Общегрупповой опрос и его ограничения

На начальном этапе исследовательская группа провела опрос учащихся всех 8-х классов. Опрос фокусировался на различных аспектах учебного опыта учащихся (*темп урока, ясность изложения, вовлеченность, поддержка учителя и т.д.*) для выявления воспринимаемых барьеров в обучении. Результаты оказались неожиданно единообразными: учащиеся всех 8-х классов выражали схожие проблемы в своем учебном опыте. Типичные отзывы включали *отсутствие разнообразия заданий, недостаточно сложную работу для продвинутых учащихся и недостаточную поддержку для отстающих - по сути, «недостаток дифференциации»*. Учащиеся в целом ощущали, что педагоги преподают всем одинаковый материал одинаковыми методами, что приводило к скуке одних и потере понимания у других. На первый взгляд, это подтверждало общешкольную проблему необходимости более дифференцированного подхода.

Однако данный масштабный опрос не дал ответа на ключевой вопрос: если все 8-е классы сообщали о схожих условиях и проблемах в обучении, почему некоторые классы показывали значительно худшие академические результаты, чем другие? В опросе классы с высокой успеваемостью давали практически идентичные оценки качества уроков, что и классы с низкой успеваемостью. Например, учащиеся всех классов с одинаковой частотой соглашались, что *«время урока используется эффективно»* и *«у нас всегда есть необходимые материалы»*. Почти каждый класс указывал на отсутствие индивидуального подхода как на проблему, при этом их *результаты существенно различались*. Фактически, при сравнении итоговых оценок за четверть, лучшие 8-е классы значительно превосходили самые слабые, несмотря на сообщения об идентичных проблемах и учебном опыте.

Это указывало на то, что первоначальный опрос, хотя и полезен для выявления общих областей для улучшения, имел ограничения. Он фиксировал восприятие учащимися педагогических практик, но не мог объяснить, почему именно два класса испытывали значительно большие трудности. *Широкие выводы о «недостатке дифференциации» были применимы ко всей параллели и школе в целом - это была системная проблема, но не та, которая отличала классы с высокой успеваемостью от классов с низкой успеваемостью*. Исследовательская группа осознала, что для выявления первопричин низкой успеваемости классов 8_1 и 8_2 необходим более углубленный и целенаправленный подход.

Этап 2: Фокусировка на двух наиболее слабых классах (8_1 и 8_2)

Определив 8_1 и 8_2 как классы с самой низкой успеваемостью в параллели, группа сосредоточила усилия на сравнительном кейс-стади этих классов. Оба класса

начали учебный год со схожим исходным уровнем (и схожей критикой в опросах), однако их траектории стали расходиться к середине года. *К середине учебного года класс 8_1 показал заметное улучшение - их результаты тестов и работа на уроках возросли, в то время как класс 8_2 продолжал демонстрировать низкие результаты без существенного прогресса.* Это расхождение подтвердилось данными промежуточной аттестации: средние баллы 8_1 значительно выросли по сравнению с началом года, тогда как в 8_2 оставались практически неизменными.

Контрастная динамика 8_1 и 8_2 поставила ключевой вопрос: Что изменилось в 8_1, чего не произошло в 8_2? Для ответа на него исследователи и педагоги провели *глубинные интервью с учащимися класса 8_1.* Учащимся предлагалось проанализировать свой учебный опыт за первое полугодие и описать факторы, способствовавшие улучшению обучения. Ответы учащихся оказались информативными. Из интервью выделились несколько общих тем:

- Многие учащиеся 8_1 сообщили об изменении подхода к учебе. *«В начале года я просто старался выполнить задания. Теперь я действительно стараюсь понять материал»,* -отметил один учащийся, подчеркнув новый акцент на осмыслении концепций вместо механического выполнения работы. Другие подтвердили, что стали уделять больше внимания пониманию причин и механизмов изучаемых явлений, а не простому запоминанию фактов.
- Учащиеся отметили, что стали более инициативны в задавании вопросов и поиске помощи в случае непонимания. *«Раньше я молчал, когда был в замешательстве, -признался один учащийся, -но теперь, если я чего-то не понимаю, я спрашиваю учителя или одноклассника».* Это изменение означало более оперативное устранение недопонимания. Некоторые учащиеся связали это с созданием учителем более открытой атмосферы для вопросов.
- Классная культура в 8_1 стала более коллаборативной. Учащиеся стихийно формировали учебные группы и совместно обсуждали домашние задания или сложные темы. *«Мы начали помогать друг другу. Раньше каждый работал сам по себе, а теперь мы сверяем ответы и объясняем материал друзьям»,* -описал другой учащийся. Эта взаимопомощь повысила понимание и уверенность всех участников.
- Ключевым фактором стало усиление уверенности учащихся 8_1 к середине года. Небольшие успехи на контрольных работах и позитивная обратная связь от учителя мотивировали их прикладывать больше усилий. Один учащийся отметил: *«Когда я увидел, что мои оценки улучшаются, я понял, что могу это сделать. Это заставило меня хотеть учиться больше».* Растущая уверенность создала положительную обратную связь, стимулирующую дальнейшую вовлеченность и прогресс.

Эти качественные данные свидетельствовали о том, что улучшение в классе 8_1 было обусловлено не внедрением новых программ или изменением учебного плана, а сдвигами в поведении и установках учащихся (возможно, стимулированными точечными корректировками действий их учителя). Учащиеся стали более рефлексивными и активными в своем учебном процессе. В противоположность этому,

класс 8_2 не демонстрировал подобных изменений, что обусловило необходимость его более глубокого изучения на следующем этапе.

Этап 3: Исследование вовлеченности учащихся в 8_2

Учитывая сохраняющуюся низкую успеваемость 8_2, группа Исследования действия выдвинула гипотезу, что проблему низкой успеваемости класса можно выявить путем измерения вовлеченности учащихся. Единообразные результаты опроса и интервью в 8_1 указывали, что дело не только в педагогических приемах -возможно, учащиеся 8_2 не были эффективно вовлечены в процесс обучения.

Группа провела видеоанализ уроков с участием учащихся 8_2. Были записаны уроки в 8_2, после чего небольшие группы учащихся пригласили для участия в фокус-группах с просмотром видеозаписей (*«video-replay»*). В ходе сессий учителя и учащиеся просматривали фрагменты записей уроков. Видео приостанавливалось в определенные моменты, и участники обсуждали, были ли учащиеся вовлечены в этот момент и почему. Как учителя, так и учащиеся инициировали паузы при наблюдении заметных изменений в вовлеченности (например, проявление скуки или, наоборот, активная дискуссия).

Данный совместный видеоанализ выявил критически важное различие: учащиеся и учителя по-разному интерпретировали понятие «вовлеченность». Учащиеся 8_2 склонны были идентифицировать вовлеченность только в моменты, которые были веселыми, увлекательными или предполагали активное участие. Например, на фрагменте с викториной-соревнованием учащиеся сразу отмечали это как момент высокой вовлеченности, поясняя, что чувствовали себя «включенными» и заинтересованными из-за игрового формата. Однако, когда на записи демонстрировался спокойный этап урока, где несколько учащихся индивидуально решали сложную задачу, учитель останавливал видео и отмечал глубокую концентрацию некоторых учеников (что для учителя являлось признаком подлинной вовлеченности в обучение). Учащиеся же не воспринимали молчаливую сосредоточенность или размышление как «вовлеченность». С их точки зрения, вовлеченность на уроке означала развлечение или непосредственное участие – по сути, *«если я не занят чем-то приятным и активным, я не вовлечен»*.

С точки зрения педагогов, это было тревожным открытием. Учащиеся 8_2 приравнивали вовлеченность к удовольствию и видимой активности, а не к интеллектуальной вовлеченности в процесс познания. Они не рассматривали внимательное слушание, чтение или решение задач как вовлеченность -даже если эти виды деятельности были необходимы для понимания материала. Иными словами, учащимся 8_2 не хватало **осознанности в отношении своего обучения**: они не устанавливали сознательной связи между усилиями, прилагаемыми для понимания материала, и результатами обучения. Для них вовлеченность была внешним ощущением (*«Это было интересно и весело»*), а не внутренним процессом (*«Я напряженно размышлял и осмысливал это»*).

Это открытие объясняло, почему более ранние отзывы учащихся не выявляли специфики 8_2 – учащиеся не жаловались непосредственно на скуку и считали себя вовлеченными, когда происходило что-то увлекательное. Тем не менее, их обучение не улучшалось, поскольку они часто ментально отключались во время важных учебных

моментов. Видеоанализ показал, что учитель 8_2 действительно применял различные виды активности (*включая игры, групповую работу и т.д.*) для мотивации класса – типичные стратегии дифференциации, - но когда эффект новизны или азарта ослабевал, учащиеся ментально выключались из процесса. Проще говоря, учащиеся 8_2 механически присутствовали на уроке, не обрабатывая активно материал, за исключением моментов, когда он был представлен в развлекательной форме.

Выявление этого пробела в понимании стало поворотным моментом. Группа заключила, что ключевым барьером, сдерживающим прогресс 8_2, является недостаточная осознанность учащихся. Следующим шагом стало решение этой проблемы путем целенаправленного обучения учащихся 8_2 тому, что подразумевает подлинная вовлеченность в обучение, и предоставления им инструментов для становления более рефлексивными и активными обучающимися.

Этап 4: Вмешательство – Формирование рефлексии и метакогнитивных навыков в 8_2

Опираясь на понимание того, что учащимся 8_2 требуется поддержка в развитии учебной вовлеченности, выходящей за рамки поверхностного участия, педагоги реализовали целенаправленное вмешательство, сфокусированное на рефлексии и метакогнитивных навыках. Цель состояла в том, чтобы помочь учащимся осознать собственный процесс обучения и понять, что подлинная вовлеченность связана с пониманием и развитием, а не только с получением удовольствия.

Вмешательство включало внедрение простых рефлексивных практик в уроки класса 8_2. В течение нескольких недель эти практики стали рутинной частью занятий. Изначально учащиеся воспринимали рефлексивную практику как нечто необычное -они не были привычны к вербализации своего учебного процесса. Однако постепенно учащиеся 8_2 стали более искренне включаться в эти виды деятельности.

Результаты и выводы

Двухнедельное вмешательство, проведенное с учащимися 8-х классов НИШ ФМН Астана, было направлено на изучение того, как рефлексия может способствовать вовлеченности и метакогнитивному развитию. Несмотря на ограниченную продолжительность, исследование выявило несколько важных аспектов. Большинство учащихся воспринимали рефлексивные задания как формальное требование, а не как значимую возможность для самопознания. Ответы в интервью часто сводились к общим фразам или «*правильным*» ответам, что указывало на отсутствие у учащихся сформированных навыков или установок для глубокой рефлексии.

Одним из ключевых результатов стало то, что многим учащимся не хватало осознанности в обучении. Им было сложно артикулировать, как они учатся или почему испытывают трудности с заданиями. Рефлексия, когда ее инициировали, редко носила аналитический характер и чаще была описательной. Как подчеркивает Циммерман (Zimmerman, 2002), метакогнитивные навыки (планирование, мониторинг, оценка) необходимы для саморегулируемого обучения, но ***они требуют целенаправленного обучения и практики.***

Несмотря на эту сложность, вмешательство показало первые признаки прогресса. Некоторые учащиеся, при использовании открытых и соответствующих возрасту вопросов, начали проявлять зарождающееся осознание своего учебного

процесса. Например, отдельные учащиеся отмечали, что рефлексия помогла им осознать, что именно они не поняли на уроке и что им необходимо улучшить.

Некоторые педагогические стратегии оказались особенно эффективными для стимулирования как вовлеченности, так и рефлексии. Групповая и парная работа, задания с распределением ролей и краткие рефлексивные обсуждения позволяли учащимся активнее участвовать и осмысливать свой опыт в реальном времени. Интеграция кратких рефлексивных моментов на протяжении урока также способствовала нормализации процесса и снижению его восприятия как добавочного элемента. Эти подходы соответствуют модели многоуровневой рефлексии Райан (Ryan & Ryan, 2013), подчеркивающей важность регулярных, структурированных возможностей для критического осмысления обучения.

Тем не менее, рефлексия в основном оставалась поверхностной, подтверждая вывод о необходимости ее целенаправленного обучения. Модель уровней рефлексии ван Мане (Van Manen, 1997) может служить ориентиром для педагогов в помощи учащимся перейти от технических, ориентированных на задачу наблюдений к более глубоким личностным и смысловым инсайтам. Демонстрация различий между простым описанием и критическим анализом может помочь учащимся понять, что представляет собой содержательная рефлексия.

В заключение, хотя большинство учащихся в рамках этого краткосрочного вмешательства еще не развили устойчивых рефлексивных привычек, исследование продемонстрировало потенциал рефлексии как инструмента повышения осознанности и ответственности в обучении. Для повышения эффективности рефлексия должна быть интегрирована в структуру урока, поддерживаться обсуждениями и примерами и рассматриваться как навык, требующий развития. Педагогам также следует интерпретировать рефлексии учащихся осмысленно, используя модели, подобные моделям Колба (Kolb), Райан и ван Мане, для лучшей поддержки учащихся в развитии как когнитивной, так и эмоциональной вовлеченности в их образование.

Коллаборация и понимание изменений

Проект также выявил важные уроки относительно сотрудничества и образовательных изменений. Педагоги изначально работали в предметных мини-группах, однако согласование совместных встреч было затруднено из-за несовпадения расписаний. Хотя руководство поддерживало работу, предоставляя ресурсы и поощряя участие, отсутствие четко определенных ролей внутри команд иногда вызывало недопонимание и замедляло прогресс. Некоторые педагоги также испытывали неуверенность в интерпретации данных учащихся или не имели достаточного опыта в исследовательских методах. Ретроспективно, назначение более четких ролей и работа с меньшими, мотивированными группами могли бы улучшить координацию и чувство ответственности.

Несмотря на эти сложности, проект способствовал укреплению культуры профессионального обучения. Педагоги, проводившие интервью с учащимися, сообщили о получении новых ценных сведений о процессе обучения своих учеников; некоторые планируют использовать подобные интервью регулярно. Эти диалоги изменили понимание педагогами вовлеченности и выявили пробелы, ранее остававшиеся незамеченными.

References

Kolb, D. A. (1984). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*. Prentice Hall.

Ryan, M., & Ryan, M. (2013). Theorising a model for teaching and assessing reflective learning in higher education. *Teaching and Learning Inquiry*, 1(2), 99–111. <https://doi.org/10.2979/teachlearninqu.1.2.99>

Van Manen, M. (1997). *Researching lived experience: Human science for an action sensitive pedagogy* (2nd ed.). Althouse Press.

Zimmerman, B. J. (2002). Becoming a self-regulated learner: An overview. *Theory into Practice*, 41(2), 64–70. https://doi.org/10.1207/s15430421tip4102_2