



УДК 37.03+37.015.31+51.77

Научная статья / **Research Full Article**DOI: [10.15293/2658-6762.2602.08](https://doi.org/10.15293/2658-6762.2602.08)Язык статьи: русский / **Article language: Russian**

Особенности мотивации учащихся к продуктивному образовательному поведению: оценка характеристик обратной связи педагога в процессе исследовательской деятельности

А. А. Азбель^{1, 2}, Л. С. Илюшин^{1, 2}¹ Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербург, Россия² Государственный университет просвещения, Москва, Россия

Проблема и цель. В статье анализируется проблема развития компетенции педагога в области обратной связи, мотивирующей учащихся к продуктивному образовательному поведению. Цель исследования состоит в выявлении характеристик обратной связи, наиболее эффективно влияющих на мотивацию школьников, занятых проектной/исследовательской деятельностью.

Методология. Методология исследования построена на сочетании бихевиорального, системного и гуманистического подходов в отношении конструирования обратной связи. Их интеграция в рамках классической идеи Л. С. Выготского о роли педагога в преодолении ребенком границ «зоны актуального развития» позволила обеспечить достижение грамотности учителей в области обратной связи с тем, чтобы далее они могли самостоятельно развивать свою профессиональную компетентность в этом направлении. Содержанием эксперимента стал анализ практики применения российскими педагогами методов обратной связи, основанных на одобрении и поощрении в контексте процессуального оценивания ими текстов ученических проектных и исследовательских работ. В качестве независимой переменной выступили два метода обратной связи: с акцентом на личностные ресурсы ученика и без него. Зависимые переменные включали: итоговую оценку работы по установленным критериям; факт доработки проекта и повторной отправки.

Результаты. Обратная связь, сфокусированная на работе, без акцента на личные усилия, оказалась эффективнее ($d = 1,40$), чем ориентированная на развитие личности и мотивации ученика ($d = 0,58$). Эксперимент также выявил, что педагоги завышали оценки, если по условиям эксперимента фокусировали внимание на личностных качествах ученика.

Финансирование проекта: Исследование выполнено в рамках реализации государственного задания Министерства просвещения Российской Федерации № KFRF-2025-0066 (регистрационный номер ЕГИСУ НИОКТР 125071608545-8) по теме «Психологические аспекты управления в образовании: как управленцы влияют на мотивацию и удовлетворенность сотрудников».

Библиографическая ссылка: Азбель А. А., Илюшин Л. С. Особенности мотивации учащихся к продуктивному образовательному поведению: оценка характеристик обратной связи педагога в процессе исследовательской деятельности // Science for Education Today. – 2026. – Т. 16, № 2. – С. 164–188. DOI: <http://dx.doi.org/10.15293/2658-6762.2602.08>

✉ Автор для корреспонденции: Анастасия Анатольевна Азбель, a.azbel@spbu.ru

© А. А. Азбель, Л. С. Илюшин, 2026

© 2011–2026 Science for Education Today

Все права защищены

Основной барьер, выявленный в ходе исследования, – это высокая трудоемкость обоих методов, отмеченная педагогами несмотря на признание ими педагогической ценности каждого метода. Полученные авторами данные о сравнительной эффективности методов и барьерах их применения представляют собой основу для коррекции стандартов профессиональной подготовки педагогов. Новизна исследования заключается в установлении и эмпирической проверке иерархии эффективности методов обратной связи, что вносит вклад в теорию оценивания и теорию мотивации.

***Заключение.** В результате исследования выявлено существенное различие в том, как альтернативные методы обратной связи (разных уровней – формативного и развивающего) влияют на продуктивность образовательного поведения школьников и на отношение педагогов к практике письменной обратной связи.*

***Ключевые слова:** обратная связь; мотивация учащихся; продуктивное образовательное поведение; проектная деятельность; грамотность в области обратной связи.*

Постановка проблемы

Российская школьная практика в отношении обратной связи противоречива: позитивная обратная связь может поддерживать «академический комфорт», а указание на ошибки, необходимое для развития, способно снизить мотивацию [1]. При этом педагоги испытывают дефицит умений в области развивающей обратной связи, сталкиваясь с высокими временными затратами и недостатком у себя знаний о соответствующих технологиях [2]. Важно отметить, что в действующем ФГОС ВО 3++ «Образование и педагогические науки» компетенция предоставления обратной связи отсутствует. Мы считаем это существенным дефицитом содержания профессионального стандарта педагогического образования. Это приводит к проблемно-парадоксальной ситуации, когда активное оснащение искусственного интеллекта инструментами образовательной обратной связи сочетается с очевидным отсутствием практик системного освоения этой компетенции студентами педагогических вузов и педагогами-практиками.

Отметим, что именно развивающий характер обратной связи важен для творческих школьных проектов и учебных исследований,

где часто нет однозначного правильного/эталонного решения. В этом смысле предлагаемая учащимся обратная связь в большей степени обладает потенциалом направления их дальнейших усилий, чем исправления сделанных ранее ошибок [3].

Кроме того, ошибка, недоработка ученика в логике, осуществляемой им проектной/исследовательской деятельности, становится поводом для конструктивного педагогического диалога по ее преодолению, а не является основанием для «академического наказания» – снижения оценки или критического замечания, не содержащего конструктивного, формирующего мотивацию компонента. Отсутствие такого компонента может вызывать у ученика негативную эмоциональную реакцию, обесценивать его волевые усилия [4]. Подчеркнем также, что использование технологий развивающей обратной связи на промежуточных (Work-in-Progress) стадиях работы ученика позволяет педагогу выполнять роль не только эксперта, но и фасилитатора [5]. При этом письменный формат качественной обратной связи очень трудозатратен для учителя [6], поскольку такая обратная связь должна в большей степени учитывать личные

цели и образовательный опыт ученика, фокусироваться на сильных сторонах работы и личных усилиях учащихся, а не на формальных критериях оценивания. Такая значимость обратной связи и одновременно ее трудоемкость приводят к тому, что учителя избегают ее регулярного использования [7].

Отставание актуальных школьных образовательных практик от методических разработок в области компетентной обратной связи позволяет зафиксировать очевидную «точку роста», когда качественная и ориентированная на действие обратная связь положительно влияет на успеваемость, мотивацию и вовлеченность учащихся, а негативная или расплывчатая обратная связь может привести к их демотивации и «избегающему поведению» [8].

Таким образом, противоречие между необходимым качеством обратной связи и ее трудозатратностью для педагога позволяет сформулировать исследовательскую цель статьи: выявить характеристики обратной связи, наиболее эффективно влияющих на мотивацию школьников, занятых проектной/исследовательской деятельностью.

Методология исследования

Расширение использования цифровых образовательных платформ меняет роль учителя, который перестает быть единственным носителем знаний для ученика. Однако школа сохраняет свою ценность как пространство

для интеллектуального и социального взаимодействия ученика и учителя, которое Л. С. Выготский определил как «зону ближайшего развития»¹. Позже это взаимодействие было раскрыто через концепты «скаффолдинга» (D. Wood² [2]) и «психолого-педагогического сопровождения» (Е. И. Казакова³ [3]). В таких педагогических ситуациях, как осознание ошибки, желание реализовать собственную идею, ключевым инструментом анализа учеником своего опыта и возможностей становится обратная связь (К. Matsumoto-Royo, etc. [9]), влияющая на самооценку, учебную мотивацию и намерения в отношении ценности непрерывного образования.

Идея Б. Г. Ананьева⁴ об оценке как инструменте ориентации ученика требует переосмысления в современных условиях, когда исключительно «балльная» оценка в электронном журнале зачастую утрачивает свой педагогический смысл, превращаясь в формальную, «закрытую» отметку. «Вычитательное оценивание»⁵ не позволяет полноценно решать задачи по развитию личностного потенциала и исследовательского мышления ученика [7]. Исследования⁶ [8] показывают, что процесс-ориентированная обратная связь воспринимается учащимися как более полезная, чем обратная связь, ориентированная на оценку/отметку. В контексте развития агентности (П. С. Сорокин, Ю. Н. Корешникова

¹ Выготский Л. С. Умственное развитие детей в процессе обучения: сборник статей / Л. С. Выготский. – М.; Ленинград: Государственное учебно-педагогическое издательство, 1935. – Обл., 133, [2] с.

² Wood D., Bruner J. S., Ross G. The role of tutoring in problem solving // *Journal of Child Psychology and Psychiatry, and Allied Disciplines*. – 1976. – Vol. 17 (2). – P. 89–100. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.1976.tb00381.x>

³ Казакова Е. И. Процесс психолого-педагогического сопровождения // *На путях к новой школе*. – 2009. – № 1. – С. 36–46. URL: <https://elibrary.ru/rpcynn>

⁴ Ананьев Б. Г. Психология педагогической оценки // *Избранные психологические труды*. Т. 2. – М., 1980.

⁵ Там же.

⁶ Harks B., Rakoczy K., Hattie J., Besser M., Klieme E. The effects of feedback on achievement, interest and self-evaluation: the role of feedback's perceived usefulness // *Educational Psychology*. – 2014. – Vol. 34 (3). – P. 269–290. DOI: <https://doi.org/10.1080/01443410.2013.785384>

[10]) и личностного потенциала [11] педагогически грамотная обратная связь становится ключевым элементом, мотивирующим учеников к коррекции ошибок и продолжению работы.

Понятие обратной связи как научной категории зародилось в естественных науках, в частности в работах И. П. Павлова по условным рефлексам. Российские физиологи П. К. Анохин и А. А. Ухтомский развивали эти идеи, фокусируясь на восприятии информации личностью⁷. Они понимали обратную связь как механизм отслеживания и корректировки параметров⁸, что предвосхитило появление понятия контура обратной связи в кибернетике⁹.

Ограниченность рефлексорной теории для объяснения высших психических функций человека повлияла на рост интереса российских ученых к американскому бихевиоризму (J. Watson, E. Thorndike, B. Skinner)¹⁰. Так, J. Watson¹¹ выделил две формы обратной связи: наказание и удовлетворение потребности; B. Skinner¹² ввел понятия положительного

и отрицательного подкрепления, доказав их значительное влияние на поведение.

Исследуя образовательные процессы, A. N. Kluger и A. DeNisi¹³ на основе метаанализа разработали теорию вмешательства через обратную связь, показав, что она может отвлекать от задачи и снижать интеллектуальную производительность, особенно в репродуктивных заданиях. Их предшественник R. V. Ammons¹⁴, напротив, подчеркивал, что обратная связь ускоряет обучение и повышает мастерство. Исследователи¹⁵ отмечают неоднозначность смысла частой процессуальной обратной связи: она может прерывать обучение при простых задачах, но в целом оценивается положительно, особенно при указании на необходимость коррекции ошибок. Эта идея соотносится с теорией Э. Торндайка¹⁶ и современным взглядом последователей направления «педагогика успеха», которое строится на анализе опыта «проб и достижений» ученика.

⁷ Чернышев Б. В., Чернышева Е. Г. Методологические и концептуальные противоречия на стыке психологии и физиологии // Психология. Журнал Высшей школы экономики. – 2011. – Т. 8, № 1. – С. 62–77. URL: <https://elibrary.ru/qyvwzlb>

⁸ Недоспасов В. О. Физиология центральной нервной системы. – М.: ООО УМК «Психология», 2002. – 377 с.

⁹ Лекторский В. А., Садовский В. Н. О принципах исследования систем // Вопросы философии. – 1960. – № 8. – С. 67–79. URL: <https://elibrary.ru/shmntz>

¹⁰ Корнев А. А. Обратная связь в обучении и педагогическом общении // Rhema. Рема. – 2018. – № 2. – С. 112–127. URL: <https://elibrary.ru/utsfst>

¹¹ Watson J. B. An introduction to comparative psychology. – New York: Holt, 1914. – 206 p.

¹² Палмер Д. Концептуальные основы бихевиоризма Скиннера // Вестник Новосибирского государственного университета. Серия: Психология. – 2013. – Т. 7, № 2. – С. 94–104. URL: <https://elibrary.ru/rvbgvn>

¹³ Kluger A. N., DeNisi A. The effects of feedback interventions on performance: A historical review, a meta-

analysis, and a preliminary feedback intervention theory // Psychological Bulletin. – 1996. – Vol. 119 (2). – P. 254–284. DOI: <https://doi.org/10.1037/0033-2909.119.2.254>

¹⁴ Ammons R. B. Effects of Knowledge of Performance: A Survey and Tentative Theoretical Formulation // The Journal of General Psychology. – 1956. – Vol. 54 (2). – P. 279–299. DOI: <https://doi.org/10.1080/00221309.1956.9920284>

¹⁵ Bangert-Drowns R. L., Kulik C.-L. C., Kulik J. A., Morgan M. The Instructional Effect of Feedback in Test-Like Events // Review of Educational Research. – 1991. – Vol. 61 (2). – P. 213–238. DOI: <https://doi.org/10.3102/00346543061002213>

¹⁶ Казакова Е. И., Тряпицына А. П. Диалог на лестнице успеха: книга для учителей и родителей. – Санкт-Петербург: Петербург XXI век; Пресс-Атташе, 1997. – 159 с. – (Школа на пороге нового века). URL: <https://elibrary.ru/rziidx>



А. Ramaprasad¹⁷ определил обратную связь как информацию о разнице между фактическим и эталонным уровнем продукта, используемую субъектом для сокращения этой разницы. В российской научной традиции цель обратной связи исследователи [12] видят в сокращении «разрыва», возникающего на образовательной траектории ученика вследствие учебных затруднений. D. R. Sadler¹⁸ разработал концепцию формативной обратной связи, указав, что ее эффективность зависит от понимания учениками требуемого стандарта, а также их умения и желания сравнивать с ним свой уровень и действовать для улучшения своих достижений. Эффективная формирующая обратная связь должна быть своевременной, конкретной и системной. J. Hattie¹⁹ выделил 4 уровня обратной связи: задание, процесс, саморегуляция и самооценивание.

Обратная связь рассматривается [13] как важнейший коммуникативный навык при решении проблем межличностного взаимодействия. D. Carless и D. Boud [14] развивают концепцию «грамотности в обратной связи», включающей ценностный, когнитивный, коммуникативный и деятельностный компоненты. Они же вводят понятия «замкнутой» (когда ученик действует на основе обратной связи) и «незамкнутой петли обратной связи», выделяя в этой логике так называемое одно-контурное и двухконтурное обучение [15].

В персонализированном обучении обратная связь рассматривается²⁰ как самостоятельная педагогическая компетенция, однозначно необходимая учителю для развития вовлеченности ученика в учебную деятельность.

Практические основания исследования

Для достижения исследовательской цели в процессе эксперимента нами были применены бихевиоральный, системный и гуманистический подходы в отношении конструирования обратной связи (табл. 1). Их сочетание позволило обеспечить достижение грамотности учителей в области обратной связи с тем, чтобы далее они могли самостоятельно развивать свою профессиональную компетентность в этой области. Содержанием эксперимента стал анализ практики применения его участниками – российскими педагогами – методов обратной связи, основанных на одобрении и поощрении в контексте процессуального оценивания ими текстов ученических проектных и исследовательских работ. В этом смысле наша работа была направлена на конкретизацию тезиса L. H. Alghamdi и T. M. Alghizzi [16] о том, что низкий уровень грамотности учителей в области обратной связи содержит риск использования ими технологий искусственного интеллекта в формате «черного ящика», т. е. вне понимания самого феномена востребованности обратной связи со стороны учащихся.

¹⁷ Ramaprasad A. On the definition of feedback // Systems Research and Behavioral Science. – 1983. – Vol. 28 (1). – P. 4–13. DOI: <https://doi.org/10.1002/bs.3830280103>

¹⁸ Sadler D. R. Formative Assessment: revisiting the territory // Assessment in Education: Principles, Policy & Practice. – 1998. – Vol. 5 (1). – P. 77–84. DOI: <https://doi.org/10.1080/0969595980050104>

¹⁹ Hattie J., Clarke S. Visible Learning: Feedback. – 1st ed. – Routledge, 2018. DOI: <https://doi.org/10.4324/9780429485480>

²⁰ Бреус Е. Д., Попова Ю. А. Конструктивные формы межличностной обратной связи будущих педагогов-психологов как основа эффективного обучения и развития школьников // Личность в культуре и образовании: психологическое сопровождение, развитие, социализация: материалы Всероссийской научно-практической конференции. – 2016. – № 4. – С. 256–261. URL: <https://elibrary.ru/xwvfjt>

Таблица 1

**Уровни обратной связи в обучении: сравнение бихевиорального,
системного и гуманистического подходов**

Table 1

A comparison of feedback levels in learning from behavioral, systemic, and humanistic perspectives

Уровень обратной связи	Теоретическая основа	Форма обратной связи	Характеристика и Результат	Педагогический смысл
Базовый уровень – условие для тренировки простого навыка	Бихевиоризм / когнитивно-поведенческий подход	Краткая: «Да, принято / Нет, не принято» без детализации. Примеры: «Верно», «Молодец», «Попробуй еще», символы «+, !, ?», «улыбка» и т. д.	– Похвала; – неодобрение или предостережение от ошибок	1. Признание усилий ученика по тренировке навыка. 2. Закрепление тренировок простых навыков через оперативную реакцию на правильные и неправильные действия
Формативный уровень – условие для развития у ученика навыков самооценки и самопроверки	Системный подход / формирующее оценивание	Обоснованная: «Да, принято, потому что...» (по критериям); «Нет, не принято, потому что...» (с указанием ошибок)	– Балльная оценка работы по критериям с указанием ошибок, которые можно исправлять; – возврат на доработку с опорой на критерии возможного улучшения	1. Обучение самоконтролю через ясные стандарты оценивания. 2. Объективная оценка качества работы. 3. Формирование отношения к ошибке как к источнику информации для саморазвития
Развивающий уровень – условие для актуализации творческой деятельности ученика в условиях неопределенности и реализации мотива самоактуализации	Гуманистическая педагогика / коммуникативный подход	Развернутый текст: – анализ сильных/слабых сторон работы; – рекомендации; – вопросы эвристического характера	– Текст и балльная оценка (опционально); – индивидуальный план развития работы; – экспертный фокус на процессе, а не результате	1. Развитие личностного потенциала. 2. Развитие метакогнитивных умений. 3. Преодоление «плато» в обучении. 4. Развитие самостоятельности

В исследовании мы поставили перед собой задачу оценить влияние обратной связи, которую педагоги дают при проверке школьных исследовательских и проектных работ, а

также выявить их отношение к такому способу оценки работы учеников в своей повседневной педагогической деятельности. Исследование проводилось в формате педагогического

эксперимента с контролируемыми условиями. Основная цель эксперимента заключалась в сравнении двух схожих по формату методов обратной связи, которые использовали педагоги-эксперты. При этом первый метод включал в себя дополнительный сюжет, указывающий ученику, принимающему участие в конкурсе, на его сильные личные качества, способствующие решению творческой/исследовательской задачи, а второй метод основывался исключительно на критических замечаниях к работе, без упоминания и оценки личных качеств участника конкурса.

База исследования. Базой для проведения педагогического эксперимента стала научно-практическая конференции «КРОНА Junior»²¹ (на цифровой образовательной платформе «Новоград», АНПО «Школьная Лига») ²², которая ориентирована на поддержку развития исследовательских и проектных навыков у школьников. Конференция проходит в несколько этапов. На первом этапе (февраль – март) школьники представляют свои работы в стадии разработки (так называемая WIP – Work in Progress). Это означает, что работа может быть не завершена, но уже содержит основные идеи и начальные результаты исследований или подробный замысел проекта. Такая организация конференции позволяет ее участникам получить экспертную обратную связь не только в финале, но и на стадии первой отправки текста работы. Текст

работы оценивается по 100-балльной шкале, при этом педагоги-эксперты дают рекомендации по улучшению работы, указывают на существенные ошибки и предлагают направления для дальнейшего углубления или развития проблематики исследования или проекта. На втором этапе, т. е. после проверки и получения обратной связи, школьники имеют возможность доработать свои тексты. Они вносят изменения согласно рекомендациям педагогов-экспертов и загружают обновленные версии своих работ на цифровую платформу. При этом работа оценивается педагогом-экспертом повторно по 100-балльной шкале. На заключительном заочном этапе жюри оценивает работы и определяет лучшие из них, рекомендуя авторов для выхода на очную защиту, где они могут представить свои исследования и проекты широкой аудитории, а также получить публичное признание и награды.

Выборка исследования. На цифровую платформу конференции «Крона Junior 2024» были загружены работы исследовательского и проектного характера от школьников двух возрастных групп: 7–8 классы (n = 43) и 9–11 классы (n = 71) из 9 регионов РФ (Санкт-Петербург, Ленинградская область, Республика Татарстан, Республика Башкортостан, Липецкая область, Красноярский край, Пензенская область, Ханты-Мансийский автономный округ (Югра), Нижегородская область).

²¹ Сетевая научно-практическая конференция исследовательских и проектных работ обучающихся образовательных организаций «КРОНА Junior»: сайт. URL: <https://conference.schoolnano.ru/junior>

²² Об утверждении перечня олимпиад и иных интеллектуальных и (или) творческих конкурсов, мероприятий, направленных на развитие интеллектуальных и творческих способностей, способностей к занятиям физической культурой и спортом, интереса к научной (научно-исследовательской), инженерно-техни-

ческой, изобретательской, творческой, физкультурно-спортивной деятельности, а также на пропаганду научных знаний, творческих и спортивных достижений: приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 30 августа 2024 г. № 620 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 3 октября 2024 г., регистрационный № 79691). Конференция "КРОНА Junior" входит в указанный перечень под номером 441. URL: <https://docs.edu.gov.ru/document/f64411a5662aaf4dd1f78578b2bac90a/>



Анализ продуктивности школьников на стадии разработки (WIP – Work-in-Progress) после получения обратной связи от педагогов-экспертов был проведен нами на этом корпусе работ. Критерии оценки и требования к работам были сформулированы с ориентацией на ФГОС и в соответствии с возрастными особенностями развития навыков проектной и исследовательской деятельности школьников. При сравнении оценок работ, выставленных педагогами-экспертами школьникам 7–8 классов ($n = 43$, ср. оценка = 52,7) и 9–11 классов ($n = 71$, ср. оценка = 58,87), мы выяснили, что статистически значимые различия в результатах на первом этапе отсутствуют (t -критерий = 1,656, $p = 0,976$). В связи с этим в рамках педагогического эксперимента, несмотря на четырехлетнюю разницу в возрасте между самыми младшими (7 класс) и самыми старшими (11 класс) участниками конференции, мы объединили данные по оценкам педагогов-экспертов и считали выборку однородной в исследовательском плане. Иными словами, мы исключили возраст школьников как фактор влияния на повышение или понижение их оценок со стороны педагогов-экспертов.

Формирующее обучение педагогов-экспертов. Группа педагогов-экспертов ($n = 17$) была организована в рамках работы «Клиники цифрового сопровождения образовательных проектов» Института педагогики СПбГУ. Характеристика выборки педагогов-экспертов: гендерный состав (женщин – 15, мужчин – 2), образование – высшее (17 человек), педагогический стаж – 2–8 лет, средний возраст – 29 лет, представители 5 регионов РФ. До начала эксперимента с педагогами-экспертами было проведено обучение по применению двух различных методов обратной связи. По условиям эксперимента педагогам-экспертам предлагалось строго равномерно исполь-

зовать два метода обратной связи при проверке работ участников конференции. Все педагоги выполнили это условие.

Модель обучения, разработанная для формирования профессиональной компетенции педагогов в сфере обратной связи, состояла из трех последовательных компонентов, реализованных в логике общего эксперимента. *Когнитивный* компонент был реализован через установочный модуль – серию занятий, посвященных подходам к развитию одаренности, образовательной мотивации и методам обратной связи. *Деятельностный* компонент включал практический тренинг по отработке навыков предоставления обратной связи разными методами. *Рефлексивно-оценочный* компонент стал содержанием практической апробации, в ходе которой педагоги не только применяли полученные навыки, но и проводили самоанализ и оценку непосредственного эффекта своей обратной связи на мотивацию учеников, ее получающих, замыкая тем самым общий цикл формирования своей компетенции.

Используемые методы обратной связи.

Эксперимент проводился на платформе конференции «КРОНА Junior», которая популяризирует науку среди школьников. Для обратной связи использовалась методика «плюс – минус – плюс» («Гамбургер»). Эта метафора иллюстрирует «питательную» ценность обратной связи как гамбургера, где «верхний слой» – похвала для создания доверия, «питательная середина» – конструктивная критика ошибок и подсказки по их исправлению, «нижний слой» – мотивация для продолжения работы над текстом. Эта трехслойная конструкция позволяет сочетать рациональную экспертизу текста и эмоциональную поддержку ученика.

С учетом недавних данных об устойчивости ошибочных представлений учителей

(например, о пользе общей похвалы) [17] и мнения педагогов о трудоемкости процесса нами была оптимизирована модель «Гамбургер». Для экспериментальной проверки предложены два метода: «Сэндвич» (развивающий уровень) и «Бутерброд» (формативный уровень). Их общая трехэтапная структура включает создание доверительной атмосферы, конструктивную критику и педагогическую поддержку. Состав обратной связи в методах:

– *общие для обоих методов компоненты*: (1) Приветствие по имени, (2) Благодарность за участие, (4) Указание на ошибки и подсказки по их исправлению, (5) Выделение сильных сторон работы, (6) Мотивация к доработке и повторной проверке;

– *уникальный компонент «Сэндвича»*: (3) Акцент на личностные усилия и сильные качества ученика.

Оба метода направлены на создание дружелюбного и поддерживающего контакта в заочном взаимодействии со школьником. Однако модель «Бутерброда», скорее, отражает формативный уровень обратной связи, в то время как «Сэндвич» – развивающий уровень, направлен на развитие мотивации ученика в отношении проектной/исследовательской задачи. На рисунке можно увидеть схему, показывающую оптимизацию обратной связи для эксперимента, где «Бутерброд» является легкой версией, опускающей компонент (3). Контролируемой переменной в эксперименте выступило именно наличие этого дополнительного персонализированного элемента, что позволило измерить его влияние на восприятие обратной связи учеником.

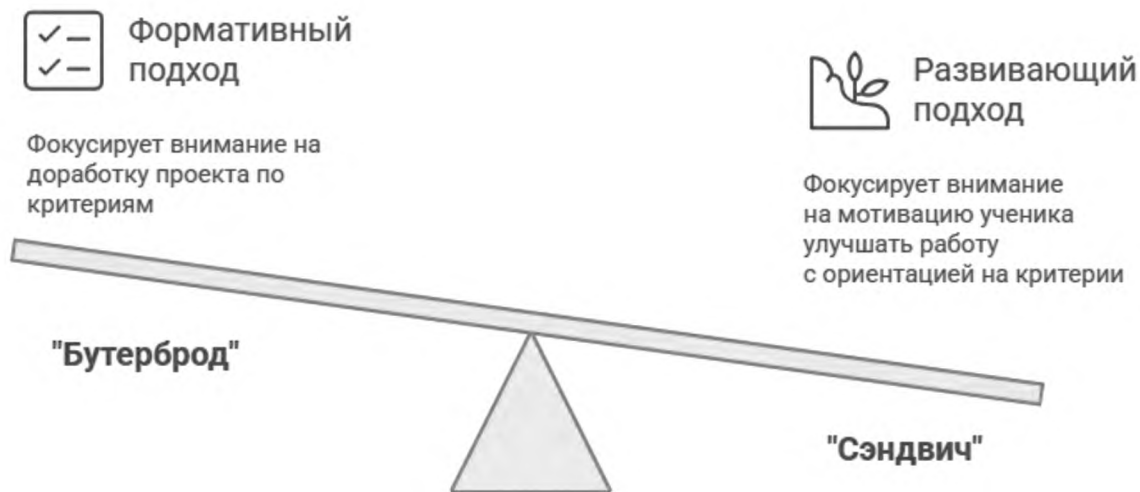


Рис. Сравнение экспериментальных методов обратной связи

Fig. Comparison of Experimental Feedback Methods

Результаты исследования

Влияние альтернативных моделей обратной связи на мотивацию учащихся

Для проверки гипотез о влиянии двух различных методов обратной связи на образо-

вательное поведение школьников 7–11 классов, участвующих в конференции, им предоставлялась обратная связь в одном из двух форматов – «Сэндвич» ($n = 64$) и «Бутерброд» ($n = 50$). Ниже приведены примеры текстов об-

ратной связи по методам «Сэндвич» и «Бутерброд», соответственно, с разметкой текста по пунктам 1–6.

Пример текста обратной связи по методу «Сэндвич»:

«(1) Здравствуйте, Александр! (2) Были рады получить Вашу работу. (3) Замечательно видеть столь заинтересованного юного исследователя. Спасибо за то, что заботитесь о здоровье и благополучии других людей! У вас большое сердце:) (4) Несколько замечаний, которые вам позволят усовершенствовать вашу работу. Исследование не может существовать без гипотезы. В самом начале вам нужно поставить проблемный вопрос или усомниться в чем-либо. Гипотеза – это крючок, за который будет цепляться ваш материал и анализ. Потом Вы ставите цели – определяете, что нужно сделать, чтобы найти ответ на свой вопрос. Также вам стоит поработать над оформлением работы. В некоторых местах у текста отличается размер и тип шрифта. (5) В остальном у вас получилась прекрасная работа! Вы предоставили много фотографий и таблиц, то есть визуально подкрепили свой материал. Выбранная вами тема актуальна, потому что касается большого количества людей, ваше исследование по-настоящему значимо! (6) Балл, выставленный работе, является предварительным. Его можно повысить, доработав Ваше исследование. У вас еще есть время для совершенствования работы. С нетерпением будем ее ждать!»

Пример текста обратной связи по методу «Бутерброд»:

«(1) Добрый день, Мария. (2) Были рады получить Вашу работу! (4) Структура тек-

ста не полностью соответствует критериям исследования. У вас отсутствует стартовая гипотеза, ее нужно обязательно добавить. Также у вас нет списка литературы и источников. В целом, я вам советую просмотреть критерии еще раз и сопоставить их с тем, что есть у вас. (5) Очень хорошо, что в тексте вы использовали визуализацию. Фотографии выглядят отлично! Выбранная вами тема актуальна. Выводы прописаны четко и понятно. (6) Балл, выставленный работе, является предварительным. Его можно повысить, устранив замечания и доработав Ваш проект. У вас еще есть время для совершенствования работы. С нетерпением будем ее ждать!»

Возникает логичный вопрос: действительно ли каждый из двух методов обратной связи оказывает влияние на мотивацию школьника к улучшению и повторной отправке своей работы? И если да, то насколько сильно могут различаться размеры этого эффекта в зависимости от метода? Какова согласованность оценок экспертов в баллах при использовании ими разных методов обратной связи?

Одна из наших гипотез предполагала, что наличие или отсутствие позитивного эмоционального компонента в методе обратной связи, который направлен на поощрение личных усилий участников конференции, влияют на мотивацию школьников к улучшению своих исследовательских или проектных текстов. В таблице 2 представлены результаты описательной статистики, где указаны исходные значения экспериментальных данных для проверки этой гипотезы.

Таблица 2

Описательная статистика по результатам формирующего эксперимента

Table 2

Descriptive statistics based on the results of the formative experiment

					95 % доверительный интервал для среднего		Минимум	Максимум
		N	Среднее	Стд. отклонение	Нижняя граница	Верхняя граница		
Баллы за первую проверку	Метод обратной связи «Сэндвич»	64	60,84	21,186	55,55	66,14	10	89
	Метод обратной связи «Бутерброд»	50	51,04	15,493	46,64	55,44	15	70
	Итого	114	56,54	19,448	52,94	60,15	10	89
Баллы за повторную проверку	Метод обратной связи «Сэндвич»	64	72,77	19,930	67,79	77,74	10	100
	Метод обратной связи «Бутерброд»	50	72,14	14,609	67,99	76,29	35	95
	Итого	114	72,49	17,723	69,20	75,78	10	100

Для анализа результатов на этом этапе исследования нами применялся метод оценки размера эффекта (Cohen's d), основанный на оценке разницы средних значений между двумя группами. Для расчета величины эффекта мы использовали метод Коэна D, который показывает, насколько сильно различаются результаты при применении двух методов обратной связи: «Сэндвич» и «Бутерброд». Формула выглядит следующим образом:

$$D = (M1 - M2)/S,$$

где M1 – среднее значение балла после первой проверки, M2 – среднее значение балла после второй проверки, S – среднее значение стандартного отклонения.

В расчетах мы использовали данные из таблицы 2.

Размер эффекта для метода обратной связи «Бутерброд» составляет:

$$\frac{72,14 - 51,04}{(15,49 + 14,6)/2} = \frac{21,1}{15,045} = 1,40$$

Размер эффекта для метода обратной связи «Сэндвич» составляет:

$$\frac{72,77 - 60,84}{(21,18 + 19,93)/2} = \frac{11,93}{20,55} = 0,58$$

Таким образом, мы получили первые важные данные: размер эффекта для двух разных методов обратной связи. Для метода «Сэндвич» размер эффекта составил 0,58, а для метода «Бутерброд» – 1,40. На основе проведенных мета-анализов и ссылаясь на лонгитюдные данные в рамках Международной программы по оценке образовательных достижений учащихся (PISA), Дж. Хэтти²³ поясняет логику интерпретации размера эффекта для оценки эффективности образовательного влияния конкретного фактора. Размер эффекта,

²³ Hattie J. Visible Learning: A Synthesis of Over 800 Meta-Analyses Relating to Achievement (1st ed.). –

Routledge. London, 2008. – 392 p. DOI: <https://doi.org/10.4324/9780203887332>

равный единице ($d = 1,0$), считается значительным, а нулевой размер эффекта ($d = 0,0$) указывает на полное отсутствие изменений. Отрицательное значение (по Дж. Хэтти²⁴) будет свидетельствовать не только об отсутствии эффекта, но и об отрицательном влиянии фактора. По Дж. Хэтти²⁵ размер эффекта со значением более 0,40 является показателем значительного прогресса учащихся в результате применения по отношению к ним того или иного метода обучения.

Статистический анализ показал, что метод «Бутерброд» значительно превосходит метод «Сэндвич» по своей эффективности на стадии Work-in-Progress. Это говорит о том, что метод «Бутерброд», сосредоточенный на предоставлении в тексте обратной связи критических замечаний, но без позитивного акцента на личные усилия ученика, оказывается более действенным с точки зрения его влияния на мотивацию школьника к доработке и повторной отправке текста своей работы.

Вторая гипотеза, которую мы проверяли, заключалась в предположении, что баллы, выставяемые педагогами-экспертами за работы учеников на стадии Work-in-Progress, не зависят от метода обратной связи, используемого экспертами при оценке работ. Для проверки этой гипотезы мы провели дисперсионный анализ (ANOVA) в отношении данных из таблицы 3, строка «Баллы за первую проверку». Анализ показал наличие статистически значимых различий в оценке работы на первом этапе в зависимости от метода обратной связи, который использовал педагог-эксперт. Значение F-статистики составило 7,547, а р-значение было равно 0,007, что свидетельствует о высокой степени достоверности полученных результатов. Эти данные указывают на то, что использование конкретного метода обратной

связи действительно влияет на первоначальную оценку работы. Иными словами, методы «Сэндвич» и «Бутерброд», применяемые экспертами, приводят к существенно разным балльным оценкам, которые ставят эти эксперты. Так, использование метода «Сэндвич» привело к более высоким средним баллам, чем применение метода «Бутерброд». Таким образом, мы установили, что развернутая обратная связь со стороны эксперта с обязательным позитивным компонентом, направленным на поощрение личных усилий ученика, приводит к тому, что эксперт завышает оценку по сравнению с той обратной связью, в которой ему не приходится совершать эту психологическую работу и отражать ее в тексте своего комментария.

Оценка педагогами потенциала и трудоемкости обратной связи

Существенную ценность в исследовательском плане для нас представляли данные о том, как педагоги, которые были экспертами на научно-практической конференции школьников, оценивают педагогический потенциал обратной связи и ее субъективную трудоемкость.

Для получения этих данных после завершения работы по оцениванию текстов школьников – участников конференции и предоставлению им обратной связи двух типов, мы предложили педагогам-экспертам ответить на ряд вопросов, которые касались как их непосредственного опыта участия в эксперименте, так и их взглядов на роль обратной связи в образовательном процессе в целом. Анкетирование проводилось с использованием цифровой платформы MS Teams. Участие в анкетировании для экспертов было добровольным. Все педагоги, принимавшие участие в эксперименте ($n = 17$), прошли анкетирование, откликнувшись как на «закрытые» (с использованием шкалы Лайкерта), так и на «открытые» вопросы.

²⁴ Там же.

²⁵ Там же.

В таблице 3 представлен результат анализа оценки педагогами-экспертами своего

опыта предоставления школьникам развернутых текстов обратной связи в рамках конференции «Крона Junior 2024».

Таблица 3

Результат рефлексивной оценки методов обратной связи педагогами-экспертами по шкале Лайкерта (n = 17)

Table 3

The result of a reflexive assessment of feedback methods by expert teachers on the Laicert scale (n = 17)

	Min	Max	Ср.значение / ст.откл	Асс. / Экссесс
Уровень трудности в применении предложенных им методов обратной связи	1	6	3,74 $\sigma \pm 1,214$	0,512 -0,322
Оценка значимости интеграции методов обратной связи в собственную педагогическую практику	1	6	5,61 $\sigma \pm 0,839$	-2,240 4,576
Оценка эффективности обратной связи как инструмента своей педагогической практики	1	7	6,48 $\sigma \pm 0,665$	-1,035 -0,087

Анализ ответов педагогов-экспертов на «закрытые» вопросы анкеты выявил несколько важных в контексте исследования тенденций. Во-первых, они оценили уровень сложности применения предложенных методов обратной связи как скорее средний, нежели высокий (3,74 балла из 6,0). Это свидетельствует о том, что новые подходы воспринимаются ими как доступные к дальнейшему применению в собственной практике.

Во-вторых, стоит отметить, что педагоги-эксперты подробно и позитивно отзывались о полученном ими во время эксперимента опыте, оценивая его на 5,61 балла из 6,0. Это указывает на положительное восприятие ими методов обратной связи и их значимости в образовательном процессе.

Наконец, когда речь в анкете зашла о правомерности тезиса «Обратная связь – это мощный педагогический инструмент, который развивает личностный потенциал учащегося и усиливает его образовательную мотивацию», эксперты вновь продемонстрировали уверенное согласие, оценив справедливость этого тезиса в 6,48 балла из 7,0. Анализ ответов на открытый вопрос анкеты помог нам сформировать шесть ключевых положений о роли обратной связи в профессиональном росте педагогов. Эти положения иллюстрируются цитатами из ответов участников анкетирования, где они делятся мыслями о своем опыте использования методов обратной связи «Сэндвич» и «Бутерброд». В таблице 4 размещены по убыванию частотного проявления категории, которые содержались в ответах педагогов.

Контент-анализ рефлексивных высказываний педагогов о ресурсах и барьерах в отношении профессиональной компетенции в области обратной связи

Content analysis of teachers' reflexive statements about resources and barriers to professional competence in the field of feedback

Категория контент-анализа	Цитаты (в текстах сохранена авторская орфография и пунктуация)
Необходимость и важность обратной связи	<i>«Технология необходима как “воздух”. Иначе это игра в одни ворота. Нет понимания ошибок, прогресса, страдает мотивация. Но важно этому именно учиться. Найти баланс между “ты молодец” и “можешь еще лучше”»</i>
Эмоциональная поддержка	<i>«Такая обратная связь дает чувство благополучия и ученику, и педагогу. Понимаешь, что все делаешь верно, находишься на своем месте»</i>
О необходимости обучения применению методов обратной связи	<i>«Обратной связи нужно учиться, особенно педагогам. Иногда ОС выглядит как оскорбление, понижает мотивацию и ранит, даже если педагог не закладывал такой смысл. Поэтому очень важно грамотно давать ОС, чтобы она мотивировала, стимулировала, побуждала к действиям, а не вызывала демотивацию»</i>
О важности поиска баланса между похвалой и конструктивной критикой в обратной связи	<i>«Я лично много времени трачу чтобы научить своих молодых коллег оценивать не критикуя и искать правильные слова». «Мне очень сложно было искать что-то хорошее в работах, которые выполнены не очень умело»</i>
Влияние обратной связи на мотивацию и успеваемость	<i>«Использование технологии обратной связи – основа развивающего оценивания, которого не хватает сегодня ребенку на разных ступенях образования»</i>
Риск формализма при использовании методов обратной связи	<i>«На мой взгляд, каждый педагог и так дает обратную связь. Однако я считаю, она должна быть искренней, а не только “по технологии”». «Обратная связь всегда должна быть от души, а не через ‘причинение добра’»</i>

Таким образом, педагоги, участвующие в эксперименте, видят в технологиях обратной связи достаточно эффективный инструмент работы с учеником в «зоне ближайшего развития», роста его мотивации и самоэффективности, что в конечном счете помогает ученику запустить собственный «контур обратной связи»

(по П. К. Анохину)²⁶, когда самонастраивающейся функциональной системой становится сам ученик и его образовательные ориентиры.

Обсуждение

Сопоставительный анализ полученных результатов

²⁶ Анохин П. К. Биология и нейрофизиология условного рефлекса. – М.: Медицина, 1968. – 547 с.



Полученные нами экспериментальные результаты показывают, что тексты обратной связи, где педагоги особо выделяют личностные качества школьника, которые способствовали решению им образовательной задачи (например, аккуратность, целеустремленность, трудолюбие и др.), оказывают меньшее влияние на дальнейший прогресс ученика (доработку интеллектуального продукта), в сравнении с текстами обратной связи, где этот сюжет «личностной похвалы» отсутствует. В этой связи стоит упомянуть результаты работы N. Contreras, E. Liesa, P. Mayoral, M. Alguacil [18], где была выявлена потребность начинающих учителей в получении позитивной обратной связи от своих наставников. Результаты нашего эксперимента также согласуются с тезисом B. Szlachta, K. Polok, I. Bienkowska [19] о том, что такой тип похвалы является «непродуктивным», т. е. не содержит качественной информации о выполнении задания, которая может быть использована учеником при его доработке, т. е. вести его к продуктивному результату. Вместе с тем мы не можем обесценивать упомянутый выше тип похвалы, входящей в структуру текста обратной связи по методу «Бутерброд», поскольку все ученики, получившие обратную связь по этому методу, также принимали решение о повторной отправке своих работ, хотя и получали за них в дальнейшем баллы ниже, чем их сверстники, не получавшие личной похвалы на этапе Work-in-Progress. Таким образом, результаты нашего исследования в этой его части открывают актуальную научную дискуссию о так называемых восточной и западной педагогических традициях в области обратной связи. Текст обратной связи с элементом личностной похвалы, создаваемый по

методу «Сэндвич», ориентирован, скорее, на «восточную» традицию, если его сопоставлять с методом «Бутерброд», где этот элемент не предусмотрен. M. Bressler, C. von Bergen, K. Campbell²⁷ в статье “The sandwich feedback method: Not very tasty” критикуют метод «Сэндвич» за его «размытость» и излишнее внимание к положительным аспектам в ущерб конструктивной критике, составляющей целевое ядро текста обратной связи. Последующие исследования показали, что метод более удобен для того, кто предоставляет обратную связь, чем для того, кто ее получает, а после положительного комментария участники чаще стали ожидать следующего за ним негативного. Это может приводить к тому, что получатель обратной связи будет игнорировать положительные комментарии, ожидая критику [20].

Побуждая исследовательское сообщество к дискуссии об эффективности альтернативных методов письменной обратной связи, мы не считаем себя вправе делать однозначные оценочные суждения о целесообразности или нецелесообразности применения каждого из двух методов, на которых был построен наш эксперимент. В то же время мы обращаем внимание на позицию авторов сравнительного исследования [21] наградного дискурса школьных достижений в российских и китайских школах. Его авторы рассматривают практику поощрения личных качеств учеников на примере поощрительных грамот, которыми награждаются китайские школьники, отмечая, что педагогической целью этой практики является развитие таких личностных качеств, как любовь к труду, добросовестность, настойчивость и т. д. А. Азбель, Ж. Чжан, Л. Илюшин [21] подчеркивают, что в китайской системе образования традиционно признается важность

²⁷ Bressler M., Von Bergen C., Campbell K. The sandwich feedback method: Not very tasty // Journal of Behavioral Studies in Business. – 2014. – Vol. 7. – P. 5. URL:

http://homepages.se.edu/cvonbergen/files/2012/11/The-Sandwich-Feedback-Method_Not-very-tasty.pdf

обращения педагога к личностным качествам учеников в процессе предоставления им обратной связи. Сопоставление этой позиции с выводом представленного в настоящей статье исследования о том, что формат обратной связи, не содержащий позитивной оценки личных усилий школьника, оказался более действенным, делает актуальным продолжение исследования для выяснения влияния формата обратной связи на мотивацию школьника к продуктивному образовательному поведению и учебной самостоятельности.

Обнаруженный нами эффект завышения экспертной оценки в том случае, если эксперт использовал формат обратной связи, содержащий «позитивный личностный компонент», также стоит сопоставить с результатами актуальных исследований концепта обратной связи. Так в работе Т. А. Подольской и Е. С. Чепурновой [22] установлено, что наибольшей значимостью для взрослых (25–40 лет) респондентов обладает позитивная обратная связь, содержащая личную похвалу. Напомним, что педагоги-эксперты, которые давали обратную связь школьникам в нашем исследовании, принадлежат именно к этой возрастной группе. Иными словами, вполне обоснованным будет предположение о том, что эффект завышения экспертной оценки был связан с личной установкой взрослого эксперта на более высокую оценку той работы, автор которой был удостоен им личной похвалы именно за свои усилия, а не за качество созданного интеллектуального продукта.

Анализ мнений педагогов-экспертов в рамках нашего эксперимента показал, что они оценили уровень сложности применения обоих форматов обратной связи как «средний» (3,74 из 6,0). Сопоставляя их оценку с результатами исследования процессуальной обратной

связи в обучении математике (М. А. Родионов и др., [23]), мы вправе предположить, что у педагогов, владеющих этими форматами обратной связи, в дальнейшем будет хватать сил и внутренней мотивации для регулярного и полноценного применения в своей практике технологии «скаффолдинга», основанной, в свою очередь, на концепте «зоны ближайшего развития»²⁸ Л. С. Выготского.

Продолжая обсуждение полученных экспериментальных результатов, кратко остановимся еще на двух установленных нами фактах, а именно на очевидно высокой оценке экспертами-педагогами полученного ими в ходе эксперимента опыта (5,61 из 6,0) и столь же высокой степени их согласия (6,48 из 7,0) с тезисом о том, что «обратная связь развивает личностный потенциал учащегося и усиливает его образовательную мотивацию». Эти суждения педагогов согласуются с мнением исследователей Е. В. Чернобай и М. В. Холманской [24] и Т. Вокс, etc. [17], которые пишут о «доказанной эффективности» полноценной обратной связи в отношении развития способности учащихся направлять и регулировать свою деятельность, проявлять самоконтроль, самодисциплину и автономию.

Завершая анализ результатов нашего эксперимента в контексте актуального исследовательского дискурса других авторов, обратим внимание на суждение А. А. Коренева [25]. Исследователь в своих наблюдениях указывает на стремление педагогов повысить эффективность обратной связи за счет максимального приближения ее к стилю личной беседы. Это проявляется в таких приемах, как обращение к адресату, включение элементов устной речи в письменные комментарии и использование вопросов. Напомним, что в нашем исследовании часть педагогов на этапе

²⁸ Выготский Л. С. Умственное развитие детей в процессе обучения: сборник статей / Л. С. Выготский. –

М.; Ленинград: Государственное учебно-педагогическое издательство, 1935. – Обл., 133, [2] с.

рефлексии по результатам участия в эксперименте особо подчеркивали риск формализации обратной связи, указывая при этом на то, что для преодоления этого риска педагогу необходимо быть «искренним и честным», поскольку обратная связь неотделима от педагогического общения в целом.

Заключение

Педагогический эксперимент по представлению обратной связи учащимся, выполняющим проектные/исследовательские работы, со стороны подготовленных экспертов показал существенное различие в том, как альтернативные методы обратной связи (разных уровней – формативного и развивающего) влияют на продуктивность образовательного поведения школьников и на отношение педагогов к практике письменной обратной связи.

Во-первых, установлено, что текст обратной связи, содержащий в качестве дополнительного позитивный «эмоционально-личностный» сюжет, оказывает *существенно меньшее* мотивирующее влияние на школьника на этапе WIP, чем текст обратной связи, не содержащий такого сюжета. Это позволяет доказательно зафиксировать, что рациональный (конструктивно-критический) дискурс текста обратной связи является более существенным мотиватором, чем эмоционально-оценочный.

Во-вторых, результаты эксперимента создают методологические предпосылки для его продолжения и развития в плане выявления более подробных характеристик мотивационного потенциала различных методов письменной обратной связи со стороны педагога, оценивающего процесс реализации школьником своих проектных или исследовательских замыслов.

В-третьих, анализ диагностики отношения педагогов-экспертов к освоенным методам обратной связи и практическому опыту их применения выявил *высокий уровень понимания* ими педагогической значимости как самого концепта полноценной обратной связи, так и готовности к ее использованию в своей работе за рамками эксперимента.

В этой связи мы считаем необходимым обозначить проблему отсутствия концепта полноценной обратной связи в содержании профессионального стандарта педагогического образования, а также подчеркнуть дефицит обучения учителей применению методов обратной связи в системе повышения квалификации. Результаты открывают перспективы научного рассмотрения вопроса о профессиональном благополучии учителя в контексте использования им ресурсов искусственного интеллекта для снижения трудозатратности полноценной обратной связи. При этом задача заключается в исследовании проблемы сохранения и развития педагогической субъектности учителя, сотрудничающего с необратимо развивающимися нейросетевыми моделями. Полученные в эксперименте выводы могут быть применены в дизайне курсов и практикумов педагогического образования на различных его уровнях.

Благодарности: авторы выражают благодарность АНПО «Школьная Лига» за сотрудничество в рамках работы Клиники цифрового сопровождения образовательных проектов СПбГУ, что позволило организовать данное исследование. Также мы признательны рецензентам за ценные замечания, способствовавшие улучшению качества публикации.

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Азбель А. А., Илюшин Л. С., Морозова П. А. Обратная связь в обучении глазами российских подростков // Вопросы образования. – 2021. – № 1. – С. 195–212. URL: <https://www.elibrary.ru/MPURUN> DOI: <https://doi.org/10.17323/1814-9545-2021-1-195-212>
2. Азбель А. А., Илюшин Л. С., Казакова Е. И., Морозова П. А. Отношение учеников и учителей к обратной связи: противоречия и тенденции развития // Образование и наука. – 2022. – Т. 24, № 7. – С. 76–109. URL: <https://www.elibrary.ru/UYSFHS> DOI: <https://doi.org/10.17853/1994-5639-2022-7-76-109>
3. Tirado-Morueta R., Ceada-Garrido Y., Barragán A. J., Enrique J. M., Andujar J. M. The association of self-determination with student engagement moderated by teacher scaffolding in a Project-Based Learning (PBL) case // Educational Studies. – 2024. – Vol. 50 (5). – P. 806–827. DOI: <https://doi.org/10.1080/03055698.2021.2003185>
4. Dawson P., Yan Z., Lipnevich A., Tai J., Boud D., Mahoney P. Measuring What Learners Do in Feedback: The Feedback Literacy Behaviour Scale // Assessment & Evaluation in Higher Education. – 2023. – Vol. 49 (3). – P. 348–362. DOI: <https://doi.org/10.1080/02602938.2023.2240983>
5. Ponomariovienė J., Jakavonytė-Staškuvienė D., Torterat F. The Role of Teacher Feedback in Competency-Based Education: Monitoring Students' Personal Progress and Goal Setting // Journal of Education Culture and Society. – 2025. – Vol. 16 (2). – P. 383–414. DOI: <https://doi.org/10.15503/jecs2025.3.383.414>
6. Wilfredi D., Wachira N. Transforming Biology Assessment through Written Feedback in Tanzania Secondary Education: Insights from Action Research // Journal of Issues and Practice in Education. – 2024. – Vol. 16. DOI: <https://doi.org/10.61538/jipe.v16i.1436>
7. Shatri Z. G., Zabeli N. Implementation of verbal and written feedback classroom practices by teachers // South African Journal of Education. – 2022. – Vol. 42 (1). – P. 1–7. DOI: <https://doi.org/10.15700/saje.v42ns1a2262>
8. Brandmo C., Gamlem S. M. Students' perceptions and outcome of teacher feedback: A systematic review // Frontiers in Education. – 2025. – Vol. 10. – P. 1572950. DOI: <https://doi.org/10.3389/feduc.2025.1572950>
9. Matsumoto-Royo K., Ramírez-Montoya M. S., Conget P. Opportunities to Develop Lifelong Learning Tendencies in Practice-Based Teacher Education: Getting Ready for Education 4.0 // Future Internet. – 2021. – Vol. 13 (11). – P. 292. DOI: <https://doi.org/10.3390/fi13110292>
10. Корешникова Ю. Н., Сорокин П. С. От бихевиоризма к неоконструктивизму: обзор образовательных теорий для задач развития самостоятельности в условиях неструктуризации // Вопросы образования. – 2024. – № 4. – С. 126–150. URL: <https://www.elibrary.ru/NKDRIW> DOI: <https://doi.org/10.17323/vo-2024-17084>
11. Леонтьев Д. Личностный потенциал: оптика психологии // Образовательная политика. – 2023. – № 2. – С. 20–31. URL: <https://www.elibrary.ru/HZIPFQ> DOI: <https://doi.org/10.22394/2078-838X-2023-2-20-31>
12. Азбель А. А., Илюшин Л. С., Морозова П. А. "Текст должен порождать текст": исследования в области проблем обратной связи // Управление качеством образования: теория и практика эффективного администрирования. – 2021. – № 8. – С. 31–37. URL: <https://elibrary.ru/TGXRWQ>
13. Шустова С. В., Буланкина Н. Е., Леонтьева Л. А., Ширинян М. В. Актуальные аспекты методологии развития коммуникативной компетенции наставника в процессе преподавания иностранных языков // Интеграция образования. – 2024. – Т. 28, № 1. – С. 40–51. URL:



- <https://www.elibrary.ru/IQAKSX> DOI: <https://doi.org/10.15507/1991-9468.114.028.202401.040-051>
14. Carless D., Boud D. The development of student feedback literacy: enabling uptake of feedback // *Assessment & Evaluation in Higher Education*. – 2018. – Vol. 43 (8). – P. 1315–1325. DOI: <https://doi.org/10.1080/02602938.2018.1463354>
 15. Carless D. Feedback loops and the longer-term: towards feedback spirals // *Assess Eval High Educ*. – 2019. – Vol. 44 (5). – P. 705–714. DOI: <https://doi.org/10.1080/02602938.2018.1531108>
 16. Alghamdi L. H., Alghizzi T. M. Educators' reflections on AI-automated feedback in higher education: A structured integrative review of potentials, pitfalls, and ethical dimensions // *Frontiers in Education*. – 2025. – Vol. 10. – P. 1704820. DOI: <https://doi.org/10.3389/feduc.2025.1704820>
 17. Bock T., Thomm E., Bauer J., Gold B. Fostering student teachers' research-based knowledge of effective feedback // *European Journal of Teacher Education*. – 2024. – Vol. 47 (2). – P. 389–407. DOI: <https://doi.org/10.1080/02619768.2024.2338841>
 18. Contreras N., Liesa E., Mayoral P., Alguacil M. Examining the difficulties and support during an inquiry-based practicum: pre-service teachers and school mentors' experiences // *European Journal of Teacher Education*. – 2025. – Vol. – P. 1–18. DOI: <https://doi.org/10.1080/02619768.2025.2514638>
 19. Szlachta B., Polok K., Bieńkowska I. The Importance of Feedback in Improving Students' Writing Skills with the Assistance of New Technologies // *Multidisciplinary Journal of School Education*. – 2023. – Vol. 12 (1). – P. 357–386. DOI: <https://doi.org/10.35765/mjse.2023.1223.16>
 20. Fong C. J., Schallert D. L. "Feedback to the future": Advancing motivational and emotional perspectives in feedback research // *Educational Psychologist*. – 2023. – Vol. 58 (3). – P. 146–161. DOI: <https://doi.org/10.1080/00461520.2022.2134135>
 21. Azbel A. A., Zhang J., Ilyushin L. S. Which is more important, being active or being good? Comparative study of children's school awards in Russian and Chinese schools // *Education & Pedagogy Journal*. – 2023. – Vol. 1 (5). – P. 25–46. URL: <https://www.elibrary.ru/YHHUBR> DOI: <https://doi.org/10.23951/2782-2575-2023-1-25-46>
 22. Подольская Т. А., Чепурнова Е. С. Представления об обратной связи у участников образовательного процесса // *Вестник практической психологии образования*. – 2024. – Т. 21, № 3. – С. 77–83. URL: <https://www.elibrary.ru/PFKWMQ> DOI: <https://doi.org/10.17759/bppe.2024210310>
 23. Родионов М. А., Дедовец Ж., Чернышов В. П. Возможности реализации процессуальной обратной связи в процессе обучения математике // *Современные наукоемкие технологии*. – 2024. – № 10. – С. 212–216. URL: <https://www.elibrary.ru/BZGJIX> DOI: <https://doi.org/10.17513/snt.40197>
 24. Чернобай Е. В., Холманская М. В. Возможности воздействия на самостоятельность учащихся через организацию обратной связи // *Педагогика и психология образования*. – 2023. – № 2. – С. 23–43. URL: <https://www.elibrary.ru/JANSIP> DOI: <https://doi.org/10.31862/2500-297X-2023-2-23-43>
 25. Корнев А. А. Стратегии использования искусственного интеллекта для предоставления письменной обратной связи в обучении иностранному языку // *Вестник Московского университета. Серия 19: Лингвистика и межкультурная коммуникация*. – 2024. – № 2. – С. 68–77. URL: <https://www.elibrary.ru/HIZDDU> DOI: <https://doi.org/10.55959/MSU-2074-1588-19-27-2-5>



Заявленный вклад авторов:

Вклад соавторов в сбор эмпирического материала представленного исследования, обработку данных и написание текста статьи равнозначный.

Все авторы ознакомились с результатами работы и одобрили окончательный вариант рукописи.

Информация о конфликте интересов:

Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов в связи с публикацией данной статьи

Информация об авторах

Азбель Анастасия Анатольевна

кандидат психологических наук, доцент
кафедра педагогики Института педагогики
Санкт-Петербургский государственный университет
199034, Санкт-Петербург, Университетская набережная, д. 7-9-11, Россия.
кандидат психологических наук, старший научный сотрудник
Лаборатория исследования современных направлений развития образования
Управление взаимодействия с педагогическими вузами
Государственный университет просвещения,
105005, г. Москва, ул. Радио, д. 10А, стр. 2, Россия.
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-9611-2661>
SPIN-код: SPIN code: 8574-4911
E-mail: a.azbel@spbu.ru

Илюшин Леонид Сергеевич

доктор педагогических наук, профессор
кафедра педагогики Института педагогики
Санкт-Петербургский государственный университет
199034, Санкт-Петербург, Университетская набережная, д. 7-9-11, Россия.
доктор педагогических наук, ведущий научный сотрудник
Лаборатория исследования современных направлений развития образования
Управление взаимодействия с педагогическими вузами
Государственный университет просвещения,
105005, г. Москва, ул. Радио, д. 10А, стр. 2, Россия.
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-0962-1538>
SPIN-код: 4601-5012
E-mail: l.ilushin@spbu.ru



Characteristic features of students' motivation for productive learning behavior: Evaluating teacher feedback in the process of student-led research

Anastasiia A. Azbel  ^{1, 2}, Leonid S. Ilyushin^{1, 2}

¹ Saint Petersburg State University, St. Petersburg, Russian Federation

² Federal State University of Education, Moscow, Russian Federation

Abstract

Introduction. This article addresses the problem of developing teacher competence in providing feedback that motivates students toward productive learning behaviors. The aim of the research is to identify the characteristics of feedback that most effectively influence the motivation of school students engaged in project-based/research activities.

Materials and Methods. The research methodology is based on a combination of behavioral, systemic, and humanistic approaches to the design of feedback. Their integration within the framework of L.S. Vygotsky's classical idea about the teacher's role in helping children overcome the boundaries of the 'zone of proximal development' enabled teachers to achieve feedback literacy and, in its turn, to empower teachers to develop this competence independently. The experimental content involved an analysis of the practices of Russian teachers using feedback methods based on approval and encouragement within the context of formative assessment of students' project and research work texts. The independent variable comprised two methods of providing feedback: the first of them emphasizes the students' personal resources and the second one does not emphasize them. Dependent variables included: the final assessment of the work according to established criteria; the fact of editing and improving the draft and submitting the final draft.

Results. Feedback focused on the work itself, without emphasis on personal effort, proved to be more effective ($d = 1.40$) than feedback oriented toward the student's personal development and motivation ($d = 0.58$). The experiment also revealed that teachers tended to assign higher grades when,

Acknowledgments

The study was financially supported by the Ministry of Education of the Russian Federation by a state assignment. Project No. KFRF-2025-0066 (registration number EGIISU NIOKTR 125071608545-8) ("Psychological Aspects of Management in Education: How Managers Influence Employee Motivation and Satisfaction").

For citation

Azbel A. A., Ilyushin L. S. Characteristic features of students' motivation for productive learning behavior: Evaluating teacher feedback in the process of student-led research. *Science for Education Today*, 2026, vol. 16 (2), pp. 164–188. DOI: <http://dx.doi.org/10.15293/2658-6762.2602.08>

  Corresponding Author: Anastasiia A. Azbel, a.azbel@spbu.ru

© Anastasiia A. Azbel, Leonid S. Ilyushin, 2026



under the experimental conditions, they focused their attention on the student's personal qualities. The main barrier identified during the study was the high labor intensity of both methods, noted by the teachers despite their recognition of each method's pedagogical value. The data obtained by the authors on the comparative effectiveness of the methods and the barriers to their application constitute a basis for improving the standards of teacher education. The novelty of the research lies in establishing and verifying a hierarchy of feedback method effectiveness, which contributes to both assessment theory and motivation theory.

Conclusions. The study revealed significant differences in how alternative methods of feedback (at different levels – formative and developmental) influence the productivity of school students' learning behaviors and teachers' attitudes toward the practice of providing feedback.

Keywords

Feedback; Student motivation; Productive learning behavior; Project-based learning; Feedback literacy.

REFERENCES

1. Azbel A. A., Ilyushin L. S., Morozova P. A. Perceptions of feedback among Russian adolescents. *Educational Studies Moscow*, 2021, no. 1, pp. 195-212. (In Russian) URL: <https://www.elibrary.ru/MPURUN> DOI: <https://doi.org/10.17323/1814-9545-2021-1-195-212>
2. Azbel A. A., Ilyushin L. S., Kazakova E. I., Morozova P. A. Teachers' and students' attitudes towards feedback: Contradictions and development trends. *The Education and Science Journal*, 2022, vol. 24 (7), pp. 76-109. (In Russian) URL: <https://www.elibrary.ru/UYSFHS> DOI: <https://doi.org/10.17853/1994-5639-2022-7-76-109>
3. Tirado-Morueta R., Ceada-Garrido Y., Barragán A. J., Enrique J. M., Andujar J. M. The association of self-determination with student engagement moderated by teacher scaffolding in a Project-Based Learning (PBL) case. *Educational Studies*, 2024, vol. 50 (5), pp. 806-827. DOI: <https://doi.org/10.1080/03055698.2021.2003185>
4. Dawson P., Yan Z., Lipnevich A., Tai J., Boud D., Mahoney P. Measuring what learners do in feedback: The feedback literacy behaviour scale. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 2023, vol. 49 (3), pp. 348-362. DOI: <https://doi.org/10.1080/02602938.2023.2240983>
5. Ponomariovienė J., Jakavonytė-Staškuvienė D., Torterat F. The role of teacher feedback in competency-based education: Monitoring students' personal progress and goal setting. *Journal of Education Culture and Society*, 2025, vol. 16 (2), pp. 383-414. DOI: <https://doi.org/10.15503/jecs2025.3.383.414>
6. Wilfredi D., Wachira N. Transforming biology assessment through written feedback in Tanzania secondary education: Insights from action research. *Journal of Issues and Practice in Education*, 2024, vol. 16. DOI: <https://doi.org/10.61538/jipe.v16i.1436>
7. Shatri Z. G., Zabeli N. Implementation of verbal and written feedback classroom practices by teachers. *South African Journal of Education*, 2022, vol. 42 (1), pp. 1-7. DOI: <https://doi.org/10.15700/saje.v42ns1a2262>
8. Brandmo C., Gamlem S. M. Students' perceptions and outcome of teacher feedback: A systematic review. *Frontiers in Education*, 2025, vol. 10, pp. 1572950. DOI: <https://doi.org/10.3389/feduc.2025.1572950>



9. Matsumoto-Royo K., Ramírez-Montoya M. S., Conget P. Opportunities to develop lifelong learning tendencies in practice-based teacher education: Getting ready for education 4.0. *Future Internet*, 2021, vol. 13 (11), pp. 292. DOI: <https://doi.org/10.3390/fi13110292>
10. Koreshnikova Yu. N., Sorokin P. S. From behaviorism to neoconstructivism: A review of educational theories for the development of independence in the conditions of destruction. *Educational Studies Moscow*, 2024, no. 4, pp. 126-150. (In Russian) URL: <https://www.elibrary.ru/NKDRIW> DOI: <https://doi.org/10.17323/vo-2024-17084>
11. Leontiev D. A. Personality potential: Optics of psychology. *Educational Policy*, 2023, no. 2, pp. 20-31. (In Russian) URL: <https://www.elibrary.ru/HZIPFQ>
12. Azbel A. A., Ilyushin L. S., Morozova P. A. "Text must give text": Research in the field of feedback problems. *Education Quality Management: Theory and Practice of Effective Administration*, 2021, no. 8, pp. 31-37. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/TGXRWQ>
13. Shustova S. V., Bulankina N. E., Leontyeva L. A., Shirinyan M. V. Topical issues of methodology of developing mentor's communication competence through teaching foreign languages. *Integration of Education*, 2024, vol. 28 (1), pp. 40-51. (In Russian) URL: <https://www.elibrary.ru/IQAKSX> DOI: <https://doi.org/10.15507/1991-9468.114.028.202401.040-051>
14. Carless D., Boud D. The development of student feedback literacy: enabling uptake of feedback. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 2018, vol. 43 (8), pp. 1315-1325. DOI: <https://doi.org/10.1080/02602938.2018.1463354>
15. Carless D. Feedback loops and the longer-term: towards feedback spirals. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 2019, vol. 44 (5), pp. 705-714. DOI: <https://doi.org/10.1080/02602938.2018.1531108>
16. Alghamdi L. H., Alghizzi T. M. Educators' reflections on AI-automated feedback in higher education: A structured integrative review of potentials, pitfalls, and ethical dimensions. *Frontiers in Education*, 2025, vol. 10, pp. 1704820. DOI: <https://doi.org/10.3389/feduc.2025.1704820>
17. Bock T., Thomm E., Bauer J., Gold B. Fostering student teachers' research-based knowledge of effective feedback. *European Journal of Teacher Education*, 2024, vol. 47 (2), pp. 389-407. DOI: <https://doi.org/10.1080/02619768.2024.2338841>
18. Contreras N., Liesa E., Mayoral P., Alguacil M. Examining the difficulties and support during an inquiry-based practicum: Pre-service teachers and school mentors' experiences. *European Journal of Teacher Education*, 2025, pp. 1-18. DOI: <https://doi.org/10.1080/02619768.2025.2514638>
19. Szlachta B., Polok K., Bienkowska I. The importance of feedback in improving students' writing skills with the assistance of new technologies. *Multidisciplinary Journal of School Education*, 2023, vol. 12 (1), pp. 357-386. DOI: <https://doi.org/10.35765/mjse.2023.1223.16>
20. Fong C. J., Schallert D. L. "Feedback to the future": Advancing motivational and emotional perspectives in feedback research. *Educational Psychologist*, 2023, vol. 58 (3), pp. 146-161. DOI: <https://doi.org/10.1080/00461520.2022.2134135>
21. Azbel A. A., Zhang J., Ilyushin L. S. Which is more important, being active or being good? Comparative study of children's school awards in Russian and Chinese schools. *Education & Pedagogy Journal*, 2023, vol. 1 (5), pp. 25-46. URL: <https://www.elibrary.ru/YHHUBR> DOI: <https://doi.org/10.23951/2782-2575-2023-1-25-46>
22. Podolskaya T. A., Chepurnova E. S. Ideas about feedback from participants in the educational process. *Bulletin of Practical Psychology of Education*, 2024, vol. 21 (3), pp. 77-83. (In Russian) URL: <https://www.elibrary.ru/PFKWMQ> DOI: <https://doi.org/10.17759/bppe.2024210310>

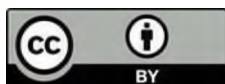


23. Rodionov M. A., Dedovets Zh., Chernyshov V. P. The possibilities of implementing procedural feedback in the process of teaching mathematics. *Modern High Technologies*, 2024, no. 10, pp. 212-216. (In Russian) URL: <https://www.elibrary.ru/BZGJIX> DOI: <https://doi.org/10.17513/snt.40197>
24. Chernobay E. V., Kholmanskaya M. V. Potential impact on student autonomy through the organization of feedback. *Pedagogy and Psychology of Education*, 2023, no. 2, pp. 23-43. (In Russian) URL: <https://www.elibrary.ru/JANSIP> DOI: <https://doi.org/10.31862/2500-297X-2023-2-23-43>
25. Korenev A. A. Strategies of using artificial intelligence for written corrective feedback in language education. *Lomonosov Linguistics and Intercultural Communication Journal*, 2024, vol. 27 (2), pp. 68-77. (In Russian) URL: <https://www.elibrary.ru/HIZDDU> DOI: <https://doi.org/10.55959/MSU-2074-1588-19-27-2-5>

Submitted: 04 December 2025

Accepted: 10 March 2026

Published: 30 April 2026



This is an open access article distributed under the Creative Commons Attribution License which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited. (CC BY 4.0).

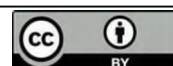
The authors' stated contribution:

The contribution of authors to the collection of empirical material of the presented research, data processing and writing of the text of the article is equivalent.

All authors reviewed the results of the work and approved the final version of the manuscript.

Information about competitive interests:

The authors declare no apparent or potential conflicts of interest in connection with the publication of this article





Information about the Authors

Anastasiia Anatolyevna Azbel

Candidate of Psychological Sciences, Associate Professor

Department of Pedagogy

Saint Petersburg State University

7-9-11 Universitetskaya Naberezhnaya, St. Petersburg, 199034, Russian Federation.

Candidate of Psychological Sciences, Senior Researcher

Laboratory for Research on Modern Trends in Education Development

Department of Interaction with Pedagogical Universities

Federal State University of Education

10A Building 2, Radio St., Moscow, 105005, Russian Federation.

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-9611-2661>

E-mail: a.azbel@spbu.ru

Leonid Sergejevich Ilyushin

Doctor of Pedagogical Sciences, Professor,

Department of Pedagogy

Saint Petersburg State University

7-9-11 Universitetskaya Naberezhnaya, St. Petersburg, 199034, Russian Federation.

Leading Researcher at the Federal State University of Education

Laboratory for Research on Modern Trends in Education Development

Department of Interaction with Pedagogical Universities

Federal State University of Education

10A Building 2, Radio St., Moscow, 105005, Russian Federation.

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-0962-1538>

E-mail: l.ilushin@spbu.ru