

Повышение уровня сформированности элементов логического компонента инновационной деятельности у обучающихся общеобразовательной школы

Ахметжанова Галина Васильевна

Доктор педагогических наук,
профессор,

Тольяттинский государственный университет,
445020, Российская Федерация, Тольятти, ул. Белорусская, 14;
e-mail: g.v.ahmet@mail.ru

Гудалина Татьяна Анатольевна

Кандидат педагогических наук,
доцент,

Тольяттинский государственный университет,
445020, Российская Федерация, Тольятти, ул. Белорусская, 14;
e-mail: gudalina.t.a@yandex.ru

Аннотация

В статье обоснована значимость формирования логического компонента инновационной деятельности обучающихся общеобразовательной школы. В современных условиях профессиональная деятельность педагога характеризуется как инновационная, нацеленная на совершенствование образовательного процесса и достижение результатов в развитии личности обучаемых. Авторами выделены компоненты инновационной деятельности педагога: исследовательский, логический, транскультурный, творческий, коммуникативный, цифровой. Только педагог, работающий в режиме инноваций, способен организовать инновационную деятельность обучающихся. Определено содержание логического компонента инновационной деятельности педагога, на основе которых выделены элементы логического компонента инновационной деятельности обучающихся. Рассмотрена организация и логика экспериментальной работы, нацеленной на повышение уровня сформированности элементов логического компонента инновационной деятельности школьников (выполнение логических действий с целью решения практико-ориентированных задач, аргументированное выстраивание последовательности действий и логика осмыслиения инновационных идей). Обобщены и систематизированы задания и упражнения, способствующие повышению уровня сформированности исследуемых элементов в ходе изучения отдельных предметов. Представлены эмпирические данные первичной и вторичной диагностики исследуемого феномена у обучающихся контрольной и экспериментальной групп. Полученные результаты позволяют сделать вывод об

эффективности реализованной системы заданий по повышению уровня сформированности элементов логического компонента инновационной деятельности.

Для цитирования в научных исследованиях

Ахметжанова Г.В., Гудалина Т.А. Повышение уровня сформированности элементов логического компонента инновационной деятельности у обучающихся общеобразовательной школы // Педагогический журнал. 2025. Т. 15. № 11A. С. 12-19. DOI: 10.34670/AR.2025.24.90.002

Ключевые слова

Инновационная деятельность, компоненты инновационной деятельности, логический компонент инновационной деятельности, логические операции, управление рисками, методология исследования.

Введение

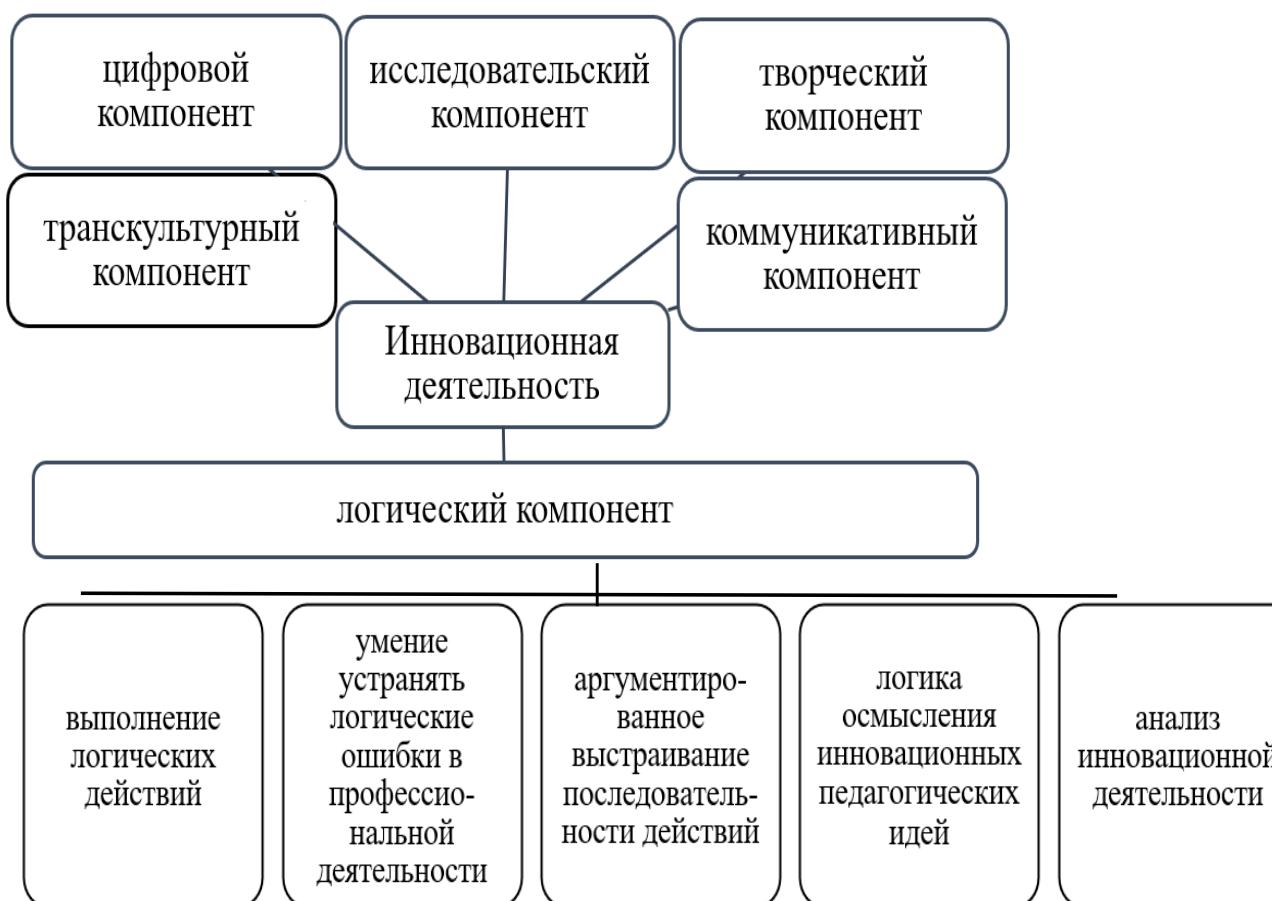
Традиционно результативность образования связывается с уровнем развития у ребенка логической сферы, что вызывает интерес к исследователям данного вопроса на ступени дошкольного [Матасова И.Л., 2003], [Стрекалова Т.А., 1982], начального общего [Яковлева С.Г., 2002], [Юсупова Ш. М., 2010], [Левитес В. В., 2006] и среднего общего образования [Моисеева В. Н., 2010], [Пархоменко Е. Н., 2017]. Учебная и учебно-исследовательская деятельность обучающихся базируется на сформированных логических операциях и предполагает применение логических форм мышления в его познавательной сфере [Ахметжанова Г. В., Емельянова Т. В., 2024].

Очевидно, что сама по себе педагогическая деятельность – многоаспектна. Педагогу необходимо уметь, с одной стороны – анализировать, трансформировать учебно-воспитательный процесс, дополняя его современными технологиями, средствами обучения и воспитания, находя решения нестандартных педагогических ситуаций; разрабатывать содержание собственной деятельности, осознавая приобретаемый педагогический опыт; изучать передовой педагогический опыт с целью получения более высоких образовательных результатов; с другой – он должен быть способен построить образовательный процесс так, чтобы превращать идею в нововведение, сформировать инновационную образовательную среду и систему осуществления инновационной деятельности обучаемых.

Основная часть

Судить об уровне сформированности инновационной деятельности принято в зависимости от уровня развития и осознанности применения индивидуумом операций интеллектуальной деятельности и логических форм мышления, отражающихся в познавательных действиях и их соответствии логике. Понимание, одновременно выступающее как функция мышления и как результат выполнения операций деятельности, является одним из условий освоения инноваций. Иными словами, речь идет о необходимости формирования элементов одного из компонентов инновационной деятельности – логического компонента, который наряду с исследовательским, коммуникативным, творческим, транскультурным, цифровым составляет структуру инновационной деятельности педагога [Инновационная ..., 2024, 34]. (рисунок 1).

Перед педагогом стоит задача организации инновационной деятельности обучающихся. Выдвинем гипотезу о том, что выделенные элементы логического компонента инновационной деятельности у обучающихся будут формироваться результативно, если внедрить специально разработанную систему заданий, направленную на повышение уровня сформированности элементов логического компонента инновационной деятельности школьников в ходе изучения различных учебных предметов. На основе выделенных элементов логического компонента инновационной деятельности педагога определены элементы данного компонента обучающихся. Отметим, что в статье рассматривается три элемента логического компонента, а именно: «выполнение логических действий», «аргументированное выстраивание последовательности действий» и «логика осмыслиения инновационных идей».



**Рисунок 1 – Элементы логического компонента
в структуре инновационной деятельности педагога**

Для подтверждения гипотезы с целью установления исходного уровня сформированности элементов логического компонента инновационной деятельности 96 обучающихся 10-11 классов МБУ «Школа № 23» г.о. Тольятти (из которых 48 человек вошли в контрольную группу (КГ) и 48 человек – в экспериментальную (ЭГ)) прошли тестирование по методике «Краткий отборочный тест (КОТ)» [Бузин В. Н., 1992]. В teste содержатся структурированные по шкалам задания, требующие умения выполнять логические операции: решение арифметических задач, установление аналогий, понимание пословиц или поговорок. Наибольшее количество

обучающихся и в экспериментальной (52%), и в контрольной (50%) группе в результате тестирования продемонстрировали уровень сформированности числовых способностей ниже среднего: решение математических задач для некоторых оказалось неожиданным, потребовало дополнительных усилий при выполнении вычислений «в уме». Данные об уровне сформированности числовых способностей соответствуют уровню сформированности элемента логического компонента инновационной деятельности - «выполнение логических действий», что предполагает анализ практико-ориентированных задач, поиск необходимой информации.

Не вызвали серьезных затруднений, задания, выявляющие вербальные способности: старшеклассники уверенно использовали знание разных языков, в том числе английского. Данные об уровне сформированности вербальных способностей сопоставимы с уровнем сформированности элемента логического компонента - «логика осмыслиения инновационных идей», предполагает выделение элементов практико-ориентированной задачи в реальных ситуациях для анализа и решения, алгоритмизацию действий, систематизацию информации по различным основаниям. Наибольшая доля обучающихся (в ЭГ – 41,7%, в КГ – 39,6%) имеют результаты развития вербальных способностей на уровне «выше среднего».

Согласно диагностике, большинство респондентов имеют средний уровень сформированности логических способностей (46% - в ЭГ, 50% - в КГ), что соотносится с уровнем сформированности еще одного элемента логического компонента инновационной деятельности - «аргументированное выстраивание последовательности действий» - критическое восприятие информации, понимание инновационности своей деятельности. Задания, требующие анализа, сравнения, обобщения вызвали наибольшую сложность. Надо было не просто установить однородность или разнородность предложенных понятий, а исключить лишнее. Полученные данные в обобщенном виде представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Результаты первичного тестирования обучающихся (%)

Элемент	Уровень									
	низкий		ниже среднего		средний		выше среднего		высокий	
	ЭГ	КГ	ЭГ	КГ	ЭГ	КГ	ЭГ	КГ	ЭГ	КГ
Выполнение логических действий	4,2	6,3	52	50	25	16,7	14,6	20,8	4,2	6,3
Логика осмыслиения инновационных идей	4,2	6,3	10,4	12,5	29	35,7	41,7	39,6	14,6	4,2
Аргументированное выстраивание последовательности действий	4,2	4,2	29	23	46	50	14,6	18,8	6,3	4,2

Данные таблицы позволили выявить направления для проектирования педагогической работы по формированию элементов логического компонента инновационной деятельности обучающихся. На протяжении учебного года в экспериментальных классах на уроках реализована система заданий по формированию элементов логического компонента инновационной деятельности (таблица 2).

Таблица 2 – Система заданий, направленных на формирование элементов логического компонента инновационной деятельности обучающихся

Элементы логического компонента инновационной деятельности	Направленность заданий	Названия заданий
Выполнение логических операций	Выполнение логических действий с целью решения практико-ориентированных задач	«Образовательный якорь», «Инсерт», «Выписки», «Кластер», «Письмо по кругу», «Метод ассоциаций», «Верно-неверно» и т.д.
Логика осмыслиения инновационных идей	Уточнение определений, трактовок терминов и понятий	«Акрослово», «Увидел-Подумал-Удивился», «Парковка», «Креатив», «Составь кроссворд», «Круги Эйлера» и т.д.
Аргументированное выстраивание последовательности действий	Логически верное выстраивание логически последовательных цепочек действий, адекватных требованиям поставленной задачи	«Найди ошибку», «Письмо самому себе в будущее», «5 почему», «Общее видение», «Кейс-задачи», «Матрешка понятий», «Лишний элемент», и т.д.

Задания и упражнения достаточно универсальны в использовании, могут применяться с целью как систематизации, обобщения, повторения, закрепления учебного материала, так и актуализации имеющихся у обучающихся знаний.

Приведем пример. Задание на выполнение логических операций – «Кластер». Интересен вариант групповой работы, так как обеспечивает вовлеченность в деятельность всех обучающихся и позволяет взять для построения кластеров термины/понятия из 2-3 изученных тем. Оптимально, если в начале занятия каждый ученик подготовит и представит индивидуальный кластер, который затем войдет в общий кластер. Термины/понятия обучающиеся дополняют фактами, мнениями, ассоциациями, умозаключениями.

С целью уточнения определений, терминов и понятий применяется упражнение – «Парковка». Может быть применимо с целью рефлексии учебно-исследовательской деятельности обучающихся. Необходимо доску разделить на четыре части соответственно вопросам: «Что у меня получилось хорошо?», «Что хотелось бы сделать иначе?», «Какие у меня остались вопросы?», «Что я узнал(а)?». Вопросы могут варьироваться в зависимости от содержания учебного материала. Обучающиеся индивидуально отвечают на вопросы, заполняя стикеры (разных цветов: один вопрос – один цвет). Все ответы «паркуются» на доске. Дается время на знакомство с ответами других участников. Далее ученики вместе с педагогом расставляют необходимые акценты, отвечают на вопросы, поясняют то, что необходимо.

Задание, позволяющее выработать последовательность действий на основе выводов и умозаключений – «Общее видение». Его удобно проводить, если в ходе самостоятельной работы обучающимися уже подготовлен тезаурус по изучаемым темам. На занятии можно организовать и коллективную работу с помощью стикеров-заголовков и стикеров-определений. Прием «голосование маркером», когда каждый обучающийся «отдает свой голос» (ставит отметку маркером на карточке-определении) помогает формировать общее видение. Окончательный выбор обсуждается всеми учениками [Гудалина Т. А., 2025].

По завершении формирующего этапа с целью установления результативности экспериментальной работы, проведено повторное тестирование с использованием той же методики. Полученные данные в контрольной и экспериментальной группе в сравнении представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Результаты повторного тестирования обучающихся (%)

Элемент	Уровень									
	низкий		ниже среднего		средний		выше среднего		высокий	
	ЭГ	КГ	ЭГ	КГ	ЭГ	КГ	ЭГ	КГ	ЭГ	КГ
Выполнение логических действий	4,2	4,2	23	52,1	25	16,7	37,4	20,8	10,4	6,3
Логика осмыслиения инновационных идей	2,2	6,3	8,3	12,5	25	35,7	27,1	39,6	37,4	4,2
Аргументированное выстраивание последовательности действий	2,2	18,8	14,6	23	33,3	48	23	20,9	27,1	4,2

Результаты тестирования показывают, что увеличилось количество обучающихся, достигших высокого уровня сформированности элементов логического компонента инновационной деятельности: «выполнение логических действий» (на 6,2%), «логика осмыслиения инновационных идей» (на 22,8%), «аргументированное выстраивание последовательности действий» (на 20,8%). Отметим, что такая динамика наблюдается по всем элементам за счет перехода респондентов на более высокий уровень. В контрольной группе наблюдаются незначительные изменения.

Заключение

Отметим, что современная система образования нуждается в педагогах, способных осуществлять инновационную деятельность как особый вид целенаправленной активности по разработке и реализации инноваций с целью развития личности обучающихся. Неотъемлемым компонентом инновационной деятельности является логический, вбирающий в себя такие элементы как: выполнение логических действий; логически верное выстраивание последовательности действий; логика осмыслиения инновационных идей. Высокий уровень сформированности данных элементов в структуре инновационной деятельности позволяет обучающимся критически воспринимать информацию, понимать инновационность собственной деятельности, систематизировать информацию по различным основаниям, решать нестандартные задачи посредством внедрения новшеств.

Результаты проведенного эксперимента позволили сделать вывод, что в ходе изучения различных учебных предметов включение в уроки системы специальных заданий способствует повышению уровня сформированности элементов логического компонента инновационной деятельности у обучающихся общеобразовательной школы.

Библиография

1. Ахметжанова Г.В., Емельянова Т.В. Развитие социальной активности студентов в ходе проектной деятельности. Вестник психологии и педагогики Алтайского государственного университета. 2024. № 1. С. 1–10.
2. Бузин В.Н. Краткий отборочный тест. Москва: Смысл, 1992. 10 с.
3. Гудалина Т.А. Методика исследовательской деятельности: учебно-методическое пособие для студентов по направлению подготовки 44.03.01 педагогическое образование, 44.03.02 Психолого-педагогическое образование. М: Перео, 2025. 102 с.
4. Инновационная деятельность педагога в современной образовательной организации. Тольятти: Двор печатный АВТОВАЗ, 2024. 192 с.

5. Левитес В.В. Развитие логического мышления младших школьников на основе использования специальной системы заданий: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.01 – общая педагогика, история педагогики и образования. Мурманск, 2006. 128 с.
6. Матасова И.Л. Математические игры как средство развития логического мышления у детей старшего дошкольного возраста: дис. ... канд. пед. наук: 19.00.07 – педагогическая психология. Самара, 2003. 214 с.
7. Моисеева В.Н. Методика формирования у старшеклассников логических приемов мышления при решении уравнений и неравенств: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.02 – теория и методика обучения и воспитания (по областям и уровням образования). Астрахань, 2010. 239 с.
8. Пархоменко Е.Н. Формирование логического мышления учащихся 5–8 классов на основе интеграции образовательных технологий: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.02 – теория и методика обучения и воспитания (по областям и уровням образования). Минск, 2017. 28 с.
9. Стрекалова Т.А. Формирование логического мышления у дошкольников с задержкой психического развития: дис. ... канд. псих. наук: 19.00.10 – коррекционная психология. М., 1982. 166 с.
10. Юсупова Ш.М. Развитие логического мышления учащихся начальных классов в условиях интегрированного обучения родному языку: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.01 – общая педагогика, история педагогики и образования. Душанбе, 2010. 173 с.
11. Яковleva С.Г. Развитие у младших школьников логических суждений в процессе освоения учебного материала: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.01 – общая педагогика, история педагогики и образования. М., 2002. 232 с.

Enhancing the Level of Formation of Elements of the Logical Component of Innovative Activity in Students of General Education Schools

Galina V. Akhmetzhanova

Doctor of Pedagogical Sciences, Professor,
Togliatti State University,
445020, 14, Belorusskaya str., Togliatti, Russian Federation;
e-mail: g.v.ahmet@mail.ru

Tat'yana A. Gudalina

PhD in Pedagogical Sciences, Associate Professor,
Togliatti State University,
445020, 14, Belorusskaya str., Togliatti, Russian Federation;
e-mail: gudalina.t.a@yandex.ru

Abstract

The article substantiates the importance of forming the logical component of innovative activity in students of general education schools. In modern conditions, a teacher's professional activity is characterized as innovative, aimed at improving the educational process and achieving results in the development of students' personalities. The authors identify components of a teacher's innovative activity: research, logical, transcultural, creative, communicative, and digital. Only a teacher working in an innovation mode can organize innovative activities for students. The content of the logical component of a teacher's innovative activity is defined, based on which the elements of the logical component of students' innovative activity are identified. The organization and logic of experimental work aimed at enhancing the level of formation of elements of the logical component of innovative activity in schoolchildren are considered (performing logical actions to solve practice-oriented tasks, building a reasoned sequence of actions, and the logic of comprehending innovative ideas). Tasks and exercises contributing to the enhancement of the level of formation of the studied

elements during the study of individual subjects are summarized and systematized. Empirical data from primary and secondary diagnostics of the studied phenomenon in students of control and experimental groups are presented. The obtained results allow us to conclude about the effectiveness of the implemented system of tasks for enhancing the level of formation of elements of the logical component of innovative activity in students.

For citation

Akhmetzhanova G.V., Gudalina T.A. (2025) Povysheniye urovnya sformirovannosti elementov logicheskogo komponenta innovatsionnoy deyatel'nosti u obuchayushchikhsya obshcheobrazovatel'noy shkoly [Enhancing the Level of Formation of Elements of the Logical Component of Innovative Activity in Students of General Education Schools]. *Pedagogicheskii zhurnal* [Pedagogical Journal], 15 (11A), pp. 12-19. DOI: 10.34670/AR.2025.24.90.002

Keywords

Innovative activity, components of innovative activity, logical component of innovative activity, logical operations, risk management, research methodology.

References

1. Akhmetzhanova, G. V., & Emelianova, T. V. (2024). Razvitie sotsial'noi aktivnosti studentov v khode proektnoi deyatel'nosti [Development of students' social activity in the course of project activities]. *Vestnik psichologii i pedagogiki Altaiskogo gosudarstvennogo universiteta*, 1, 1–10.
2. Buzin, V. N. (1992). Kratkii otborochnyi test [Brief selection test]. Smysl.
3. Gudalina, T. A. (2025) Metodika issledovatel'skoi deyatel'nosti [Research activity methodology]. Pero.
4. Innovatsionnaia deyatel' pedagoga v sovremennoi obrazovatel'noi organizatsii [Innovative activity of a teacher in a modern educational organization]. (2024). Dvor pechatnyi AVTOVAZ.
5. Levites, V. V. (2006). Razvitie logicheskogo myshleniya mladshikh shkol'nikov na osnove ispol'zovaniiia spetsial'noi sistemy zadaniii [Development of logical thinking of primary schoolchildren based on the use of a special system of tasks] (Candidate of Pedagogical Sciences dissertation). Murmansk.
6. Matasova, I. L. (2003). Matematicheskie igry kak sredstvo razvitiia logicheskogo myshleniya u detei starshego doshkol'nogo vozrasta [Mathematical games as a means of developing logical thinking in older preschool children] (Candidate of Pedagogical Sciences dissertation). Samara.
7. Moiseeva, V. N. (2010). Metodika formirovaniia u starsheklassnikov logicheskikh priemov myshleniya pri reshenii uravnenii i neravenstv [Methodology for the formation of logical thinking techniques in high school students when solving equations and inequalities] (Candidate of Pedagogical Sciences dissertation). Astrakhan.
8. Parkhomenko, E. N. (2017). Formirovanie logicheskogo myshleniya uchashchikhsia 5 – 8 klassov na osnove integratsii obrazovatel'nykh tekhnologii [Formation of logical thinking of students in grades 5-8 based on the integration of educational technologies] (Abstract of Candidate of Pedagogical Sciences dissertation). Minsk.
9. Strekalova, T. A. (1982). Formirovanie logicheskogo myshleniya u doshkol'nikov s zaderzhkoi psikhicheskogo razvitiia [Formation of logical thinking in preschoolers with mental retardation] (Candidate of Psychological Sciences dissertation). Moscow.
10. Iusupova, Sh. M. (2010). Razvitie logicheskogo myshleniya uchashchikhsia nachal'nykh klassov v usloviakh integriruvannogo obucheniiia rodnomu iazyku [Development of logical thinking of primary school students in the conditions of integrated teaching of their native language] (Candidate of Pedagogical Sciences dissertation). Dushanbe.
11. Iakovleva, S. G. (2002). Razvitie u mladshikh shkol'nikov logicheskikh suzhdennii v protsesse osvoeniiia uchebnogo materiala [Development of logical judgments in primary schoolchildren in the process of mastering educational material] (Candidate of Pedagogical Sciences dissertation). Moscow.