

Меренкова Антонина Андреевна

магистрант

ФГБОУ ВО «Тульский государственный
педагогический университет им. Л.Н. Толстого»

г. Тула, Тульская область

ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПОДРОСТКОВ КАК ФАКТОР РАЗВИТИЯ ИНТЕРЕСА К ИЗУЧЕНИЮ ФИЗИКИ

***Аннотация:** в статье раскрывается влияние системно организованной проектной деятельности на качество обучения физике у подростков 7–9-х классов. Теоретический анализ работ Дж. Дьюи, У. Килпатрика, С.Т. Шацкого, Е.С. Полат и др. позволил определить методологические основания исследования. Эмпирическая часть выполнена в ЧОУ «Тульская православная классическая гимназия» и включала констатирующий, формирующий и контрольный этапы с общей выборкой 34 учащихся. Комплекс педагогических условий (междисциплинарная и социально значимая тематика проектов, игровые технологии, вариативное оценивание) обеспечил статистически значимый рост успеваемости. Проектная деятельность одновременно усилила внутреннюю мотивацию к учению, сформировала исследовательские навыки и метапредметные компетенции. Полученные результаты подтверждают эффективность описанных условий и могут быть использованы при модернизации преподавания естественно-научных дисциплин в основной школе.*

***Ключевые слова:** проектная деятельность, физика, качество знаний, подростки, игровые технологии, междисциплинарность, вариативное оценивание, мотивация, исследовательские умения.*

Современная школа, функционирующая в условиях экономики знаний, решает двойственную задачу: с одной стороны, обеспечить глубокое и прочное усвоение фундаментальных законов физики, а с другой – сформировать у подростков метапредметные компетенции, необходимые для их последующей профессиональной самореализации в быстро меняющемся технологическом мире.

Именно поэтому идеи культурно-исторической психологии Д. Б. Эльконина и В. В. Давыдова о взаимосвязи предметного и развивающего компонентов обучения приобретают особую актуальность; они задают методологическую рамку, в которой проектная деятельность рассматривается не как факультативное дополнение, а как стержень учебного процесса. Продолжая линию прагматизма Дж. Дьюи и развёртывая её в педагогическом контексте У. Килпатрика, современная проектная методика позволяет органично соединить содержательный, деятельностный и ценностный пласты образования [1; 5], а отечественная традиция, восходящая к социально-воспитательным экспериментам С.Т. Шацкого, настаивает на воспитательном потенциале совместного труда школьников над общественно значимыми задачами. Исследования Е.С. Полат, В.С. Лазарева, А.Н. Леонтьева, Л.Р. Исламетдиновой и других авторов убедительно показывают: системная, сквозная проектная работа способна не только повышать устойчивость знаний, но и значительно усиливать учебную мотивацию, однако количественные данные именно по физике у подростков всё ещё остаются разрозненными.

Осознавая этот пробел, мы поставили гипотезу о том, что включение учащихся 7–9-х классов в междисциплинарные, социально значимые и поддержанные игровыми технологиями проекты с вариативным оцениванием приведёт к статистически значимому росту их предметных знаний, практических умений и внутренней учебной мотивации. Для проверки гипотезы на базе ЧОУ «Тульская Православная классическая гимназия» был организован педагогический эксперимент, в котором участвовали тридцать четыре школьника: десять семиклассников, двенадцать восьмиклассников и двенадцать девятиклассников. Констатирующий этап включал тематическую контрольную, лабораторное задание и анкетирование отношения к физике; диагностические показатели опирались на трёхкомпонентную модель И.Я. Лернера «знания – умения – отношение» [7], что позволило увидеть исходную картину как в когнитивной, так и в мотивационной плоскости.

Полученные результаты подтвердили известную диспропорцию: в каждом классе лишь один-три подростка (от восьми до двадцати пяти процентов

выборки) демонстрировали высокий уровень теоретической подготовленности, тогда как у половины испытуемых знания были фрагментарными и нестабильными (рис. 1).

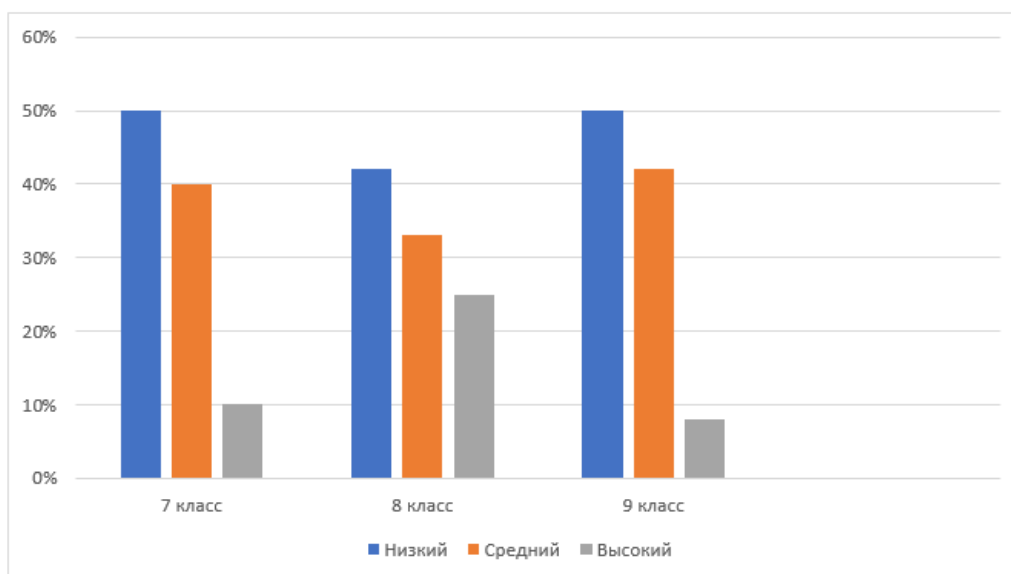


Рис. 1. Результаты контрольной работы на констатирующем этапе

Практико-ориентированная составляющая выглядела ещё слабее: планировать даже простейший эксперимент затруднялись семьдесят процентов семиклассников и половина девятиклассников (рис. 2).

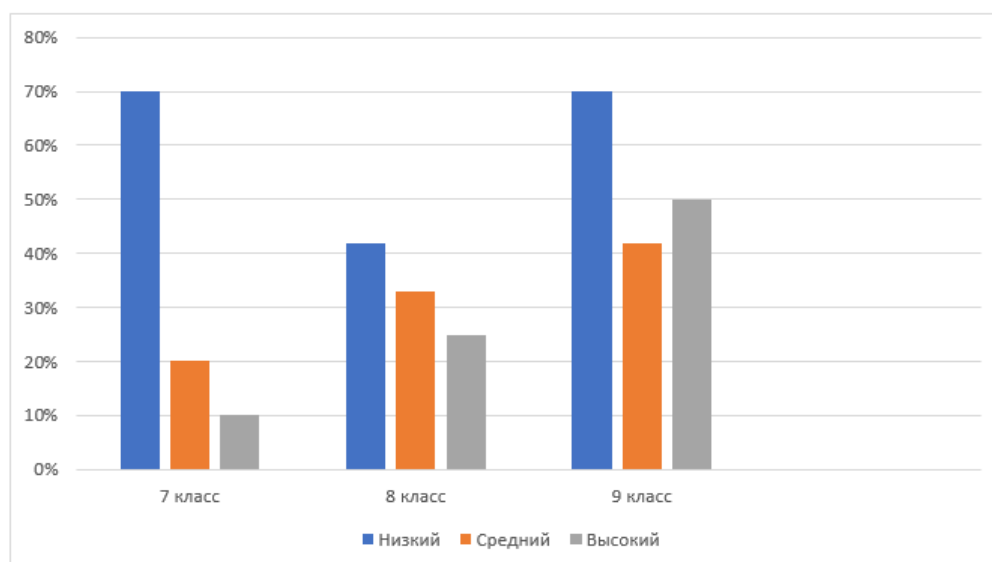


Рис. 2. Результаты лабораторной работы на констатирующем этапе

Неблагоприятный фон усиливался мотивационным дефицитом – около трети учащихся обозначили физику как «сложный, но бесполезный» предмет, что согласуется с общероссийскими мониторингами интереса к естественным наукам (рис. 3).

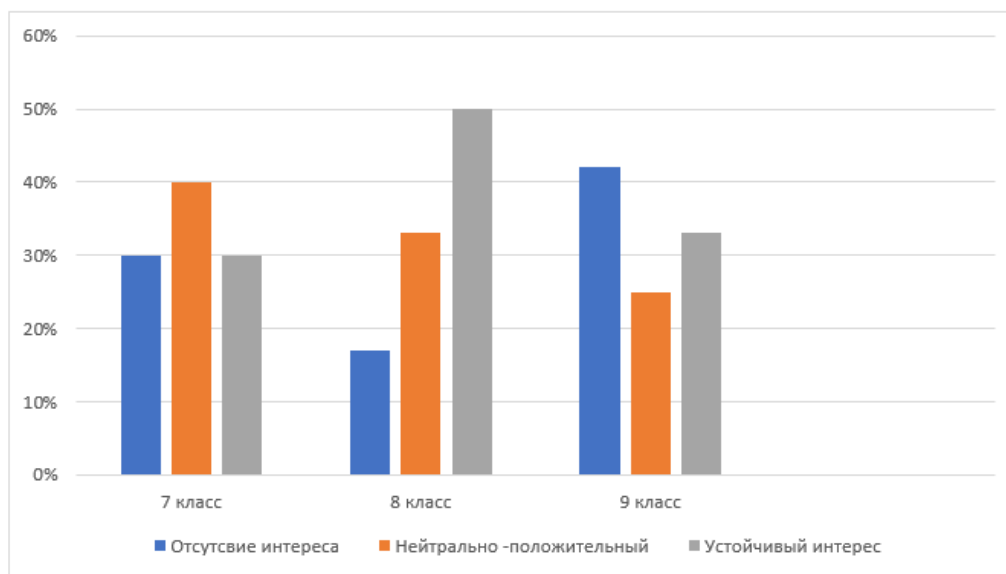


Рис. 3. Результаты анкетирования на констатирующем этапе

На формирующем этапе каждый класс реализовал по несколько проектов. Темы подбирались таким образом, чтобы связать физические законы с повседневным опытом подростков и очевидной общественной пользой. Семиклассники исследовали энергоэффективность школьного коридора, акустический комфорт и плотность привычных материалов; восьмиклассники анализировали скорости испарения различных жидкостей и изучали влияние магнитных бурь на самочувствие человека; девятиклассники занимались изучением безопасности дорожного движения на основе законов Ньютона и как шумовое загрязнение в школе влияет на здоровье учащихся.

В каждом проекте использовалась ролевая структура «эксперты – журналисты – инженеры», что снимало соревновательную тревожность и одновременно распределяло ответственность за разные аспекты исследования, а этапы само- и взаимооценивания, сопровождаемые подробными чек-листами, формировали у школьников рефлекссию и навык критического анализа результатов. Публичная защита проектов, проходившая в смешанных группах родителей, учителей и

приглашённых инженеров, укрепляла социальную значимость деятельности и подкрепляла внутреннюю мотивацию участников.

Контрольный срез спустя учебный год зафиксировал существенные изменения. Доля подростков, достигших высокого уровня теоретических знаний, выросла в седьмом классе с десяти до тридцати процентов, в восьмом – с двадцати пяти до тридцати трёх, а в девятом – с восьми до тридцати трёх, что особенно важно, если помнить об исходно разном «старте». Суммарно семьдесят-семьдесят пять процентов учащихся вышли как минимум на средний уровень против прежних пятидесяти-пятидесяти восьми (рис. 4).

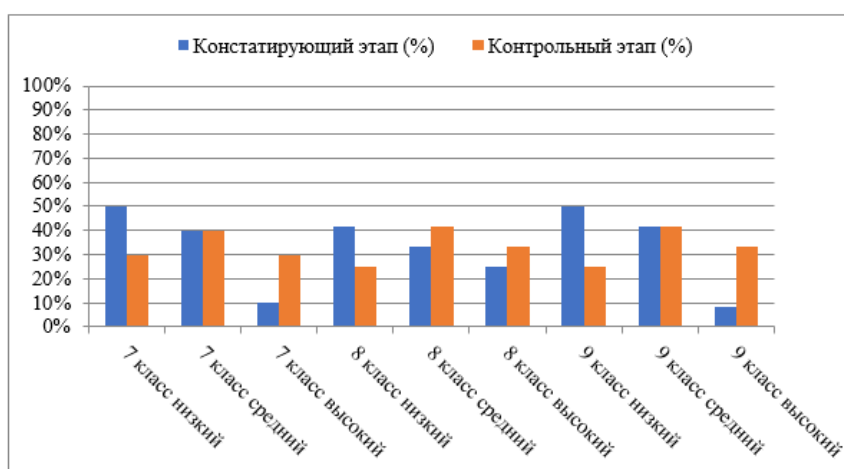


Рис. 4. Сравнение результатов контрольной работы

Ещё показательнее динамика лабораторных умений: высокий уровень практических навыков по итогам эксперимента демонстрировали тридцать процентов семиклассников, сорок два процента восьмиклассников и ровно половина девятиклассников, прибавив от двадцати до двадцати пяти процентных пунктов (рис. 5).

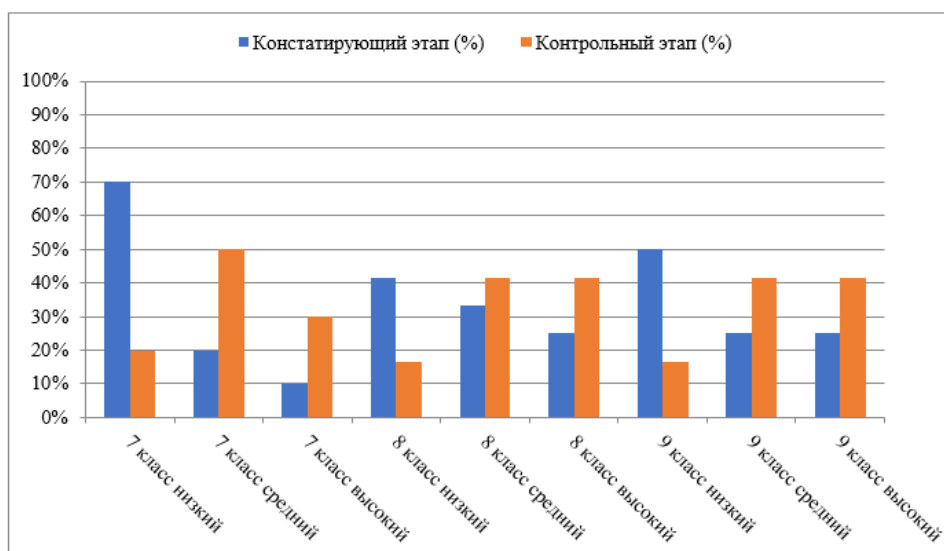


Рис. 5. Сравнение результатов лабораторной работы

Мотивационный срез выявил более чем двукратный прирост числа учащихся, желающих участвовать в олимпиадах и новых проектах: шестьдесят восемь процентов респондентов позитивно оценили физику как ресурс для решения реальных проблем (рис. 6).

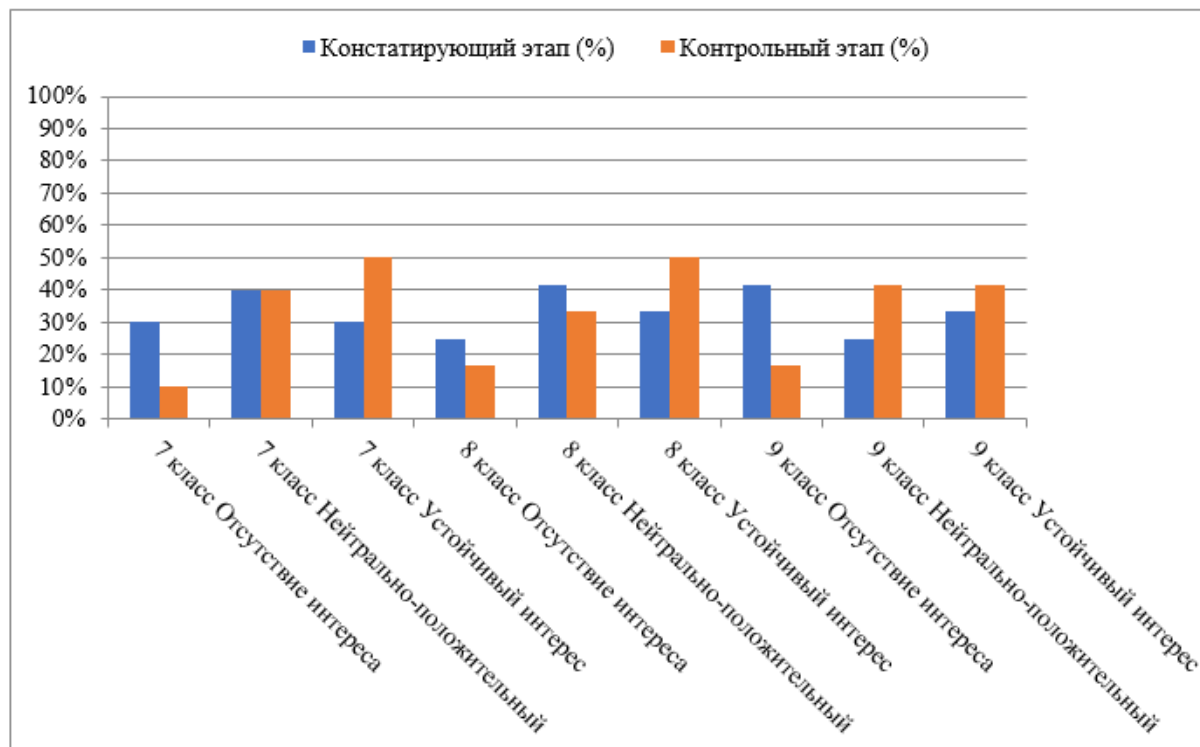


Рис. 6. Сравнение результатов анкетирования

Интерпретируя данные, нетрудно увидеть прямую связь между практико-ориентированным характером заданий и ростом успеваемости. Игровые механизмы, задействованные в ролевой модели, снижали тревожность перед оцениванием и поддерживали у школьников субъективное ощущение значимости собственных решений. Вариативное оценивание, рекомендованное Н.Н. Асхадуллиной [3], расширило зону ближайшего развития, позволив каждому подростку видеть индивидуальную траекторию прогресса. Позитивная динамика практических умений соотносится с принципом «learning-by-doing», описанным в зарубежных исследованиях STEM-образования, где эксперимент и проект выходят за рамки кабинетной работы (P. Prince, 2018) [2]. Важно подчеркнуть, что в нашей выборке усиление мотивации предшествовало стабилизации знаний: сначала учащиеся убедились в значимости физики через реальные исследования, а уже затем улучшили формальные показатели успеваемости, тем самым подтвердив тезис о ведущей роли мотивации в учебной деятельности.

Обобщая результаты, можно утверждать, что системное включение подростков в междисциплинарные и социально значимые проекты, дополненное игровыми технологиями и вариативной системой оценивания, достоверно повышает качество предметных знаний, развивает исследовательские умения и усиливает внутреннюю учебную мотивацию. Стратегически важным оказывается тонкий баланс между свободой выбора и чёткой методической поддержкой: он стимулирует «чувство взрослости», снижает тревожность оценочной ситуации и формирует ответственность за образовательный продукт. Представленный комплекс условий уже зарекомендовал себя в курсе физики, однако методологическая логика позволяет масштабировать его и на другие естественно-научные дисциплины, сохраняя акцент на практической значимости изучаемого материала. Перспективным направлением дальнейших исследований видится уточнение вклада проектной деятельности в развитие креативности и критического мышления, а также разработка цифровых платформ, способных сопровождать проектный цикл на всех его этапах – от постановки проблемы до общественной презентации результата.

Список литературы

1. Dewey J. Experience and Education. New York: Collier Books, 1938. 109 p.
2. Prince P. Project-Based STEM Learning. London: Springer, 2018. 214 p.
3. Асхадуллина Н.Н. Психолого-педагогические условия организации проектной деятельности обучающихся на уроках / Н.Н. Асхадуллина, И.А. Талышева // Вопросы педагогики. – 2022. – №5–2. – С. 21–24. – EDN WDMQEG
4. Кантор К.М. Социально-философское объяснение проектных возможностей / К.М. Кантор // Вопросы философии. – 1981. – №11. – С. 79–89.
5. Корнетов Г.Б. Метод проектов У.Х. Килпатрика. Ч. 1. Сущность и становление метода / Г.Б. Корнетов // Инновационные проекты и программы в образовании. – 2020. – №5 (71) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/metod-proektov-u-h-kilpatricka-chast-1-suschnost-i-stanovlenie-metoda> (дата обращения: 10.05.2025).
6. Лазарев В.С. Проектная деятельность в школе: учеб. пособ. для учащихся 7–11 кл. / В.С. Лазарев. – Сургут: РИО СурГПУ, 2014. – 135 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://sykt-uo.ru/files/2.pdf> (дата обращения: 07.05.2025). EDN ZXEWNH
7. Лернер И.Я. Дидактические основы методов обучения / И.Я. Лернер. – М.: Просвещение, 1981. – 186 с.
8. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования: учеб. пособ. для студ. пед. вузов и системы повыш. квалиф. пед. кадров / Е.С. Полат, М.Ю. Бухаркина, М.В. Моисеева, А.Е. Петров; под ред. Е.С. Полат. – М.: Академия, 2002. – 272 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://dl.libcats.org/genesis/162000/dec49869dc1435bb1fd573d2b02ff11a/_as/\[_\]_Novuee_pedagogicheskie_i_informacionnuee_tehnol\(libcats.org\).pdf](https://dl.libcats.org/genesis/162000/dec49869dc1435bb1fd573d2b02ff11a/_as/[_]_Novuee_pedagogicheskie_i_informacionnuee_tehnol(libcats.org).pdf) (дата обращения: 07.05.2025).
9. Симоненко В.Д. Творческие проекты учащихся 5–9 классов общеобразовательных школ. Книга для учителя / под ред. В.Д. Симоненко; ИМЦ «Технология». – Брянск, 1996. – 238 с.

10. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (ФГОС ООО) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ntf-iro.ru/wp-content/uploads/2023/04/FGOS-OOO-na-17.02.2023.pdf> (дата обращения: 08.05.2025).

11. Федулов М.А. Проектная деятельность в рамках внеурочной деятельности / М.А. Федулов, Ю.В. Мослова // Вестник науки. – 2024. – Т. 4. №6 (75). – С. 711–720. EDN QILGYD

12. Шацкий С.Т. Наше педагогическое течение / С.Т. Шацкий // Педагогические сочинения. – В 4 т. Т. 2. – М.: Просвещение, 1962–1965.