

UOT 372.857

**Ülya Nicat qızı Şirinzadə**  
*fəlsəfə doktoru proqramı üzrə doktorant*  
*Azərbaycan Respublikasının Təhsil İnstitutu*

## **ÜMUMTƏHSİL MƏKTƏBLƏRİNDƏ BİOLOGİYA DƏRSLƏRİNDƏ LAYİHƏ METODUNUN TƏTBİQİ YOLLARI**

**Уля Ниджат гызы Ширинзаде**  
*докторант по программе доктора философии*  
*Институт Образования Азербайджанской Республики*

## **ПУТИ ПРИМЕНЕНИЯ МЕТОДА ПРОЕКТОВ НА УРОКАХ БИОЛОГИИ В ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ШКОЛАХ**

**Ulya Nicat Shirinzade**  
*doctoral student in the program of doctor of philosophy*  
*Institute of Education of the Republic of Azerbaijan*

## **WAYS OF APPLYING OF PROJECT-BASED LEARNING IN BIOLOGY LESSONS OF SECONDARY SCHOOLS**

**Xülasə.** Tədqiqat göstərir ki, layihə əsaslı təlim tədris praktikasında aşkar müsbət təsir göstərir. Layihə əsaslı təlim layihələri tələbələrə intizamın mərkəzi anlayışları və prinsipləri ilə üzlaşməyə və mübarizə aparmağa təşviq edən suallara və ya problemlərə diqqət yetirir. Bu, incə bir meyardır. Şagirdlər üçün layihənin tərifi elə qurulmalıdır ki, fəaliyyətlər və əsas konseptual biliklər arasında əlaqə yarada bilsin. Eksperimental qiymətləndirmələrlə əldə edilən nəticələrə əsasən həyata keçirilən layihə əsaslı təlim modeli daha effektiv və səmərəli təhsil təcrübəsini təmin edə bilər.

**Açar sözlər:** *layihə əsaslı tədris, tədris təcrübəsi, konseptual biliklər, intizam prinsipləri*

**Резюме.** Исследование показывает, что проектное обучение имеет очевидный положительный эффект в педагогической практике. Проекты проектного обучения сосредоточены на вопросах или проблемах, которые побуждают учащихся сталкиваться и бороться с центральными концепциями и принципами дисциплины. Это тонкий критерий. Определение проекта для студентов должно быть составлено таким образом, чтобы установить связь между действиями и базовыми концептуальными знаниями, которые можно было бы надеяться развить. На основе полученных результатов с проведенной экспериментальной оценкой реализованная модель обучения на основе проектов может обеспечить более эффективный и действенный образовательный опыт.

**Ключевые слова:** *проектное обучение, педагогическая практика, концептуальные знания, принципы дисциплины*

**Summary.** Research shows that project-based learning has a clear positive effect in teaching practice. Project-based learning focuses on questions or problems that prompt students to confront and struggle with central concepts and principles of the discipline. This is a subtle criterion. The project definition for students should be written in such a way as to establish a link between activities and basic conceptual knowledge that would hopefully be developed. Based on the results obtained with experimental evaluation, the implemented project-based learning model can provide a more effective and efficient educational experience.

**Key words:** *project-based learning, teaching practice, conceptual knowledge, principles of the discipline*

Достижение современного качества образования является главной задачей государственной образовательной политики Азербайджанской Республики, основные направления которой отражены в стратегическом документе: Закон Азербайджанской Республики об Образовании. Сегодня в образовательной системе нашей страны наблюдается изменение парадигмы школьного образования с поиском таких методов обучения, которые смогли бы подготовить молодое поколение к современному уровню жизни.

В последнее время термин метод проектов в современной педагогической литературе используется, как проектная деятельность, проектное основанное обучение, проектный метод, проектное обучение, что указывает на актуальность потребления и расширения использования этого метода в практике. Явившись своеобразным вызовом традиционной системе обучения, ассоциируемой со школой пассивного слушателя, "метод проектов" представлял собой модификацию проблемного метода Д. Дьюи и был противопоставлен устаревшим, неэффективным, репродуктивным методам обучения, господствующим в школе Гербартианского толка, как в Америке, так и в Европе. Сегодня он может быть рассмотрен в качестве одного из возможных путей повышения качества преподавания и обучения в общеобразовательных школах.

Тема уроков биологии, которая является одним из уроков естествознания согласно традиционному подходу к обучению; Это приводит к тому, что учащиеся испытывают трудности с конкретизацией абстрактных понятий, пониманием понятий и не могут легко и удобно адаптироваться к окружающей среде.

Целью биологии является формирование у учащихся экологической культуры, эстетического удовольствия, гуманистических и патриотических качеств путем предоставления им необходимых знаний и навыков о живых существах.

Для достижения этой цели:

На уровне общеобразовательной средней школы у учащихся формируются общие представления о происхождении, строении, функциях, классификации, закономерностях

распределения, развитии и защите живого мира, их взаимодействии друг с другом и неодушевленным миром, единстве материального мира, создается бережное и чуткое отношение к окружающей среде.

В литературе имеется множество свидетельств того, что студенты и учителя придерживались неправильных представлений и альтернативных концепций по широкому кругу концепций биологии и природе науки (Bello, Bello, and Abimbola, 2016; Modell, Michael, & Wenderoth, 2005; Palmquist & Finley, 2007) Следовательно, логично предположить, что учителя тоже придерживаются ряда неправильных представлений, как отмечает Кикас (2004).

В исследовании был применен один из экспериментальных методов "Контрольная группа Pre-test и Post-test Model". В модели Pretest и Posttest контрольной группы есть экспериментальные и контрольные группы, сформированные путем объективного распределения (Arg et al, 1999). В модели контрольной группы до и после теста есть экспериментальная и контрольная группы, сформированные путем объективного распределения. Обратите внимание на то, чтобы в этих группах было равное количество студентов. Измерения производят до и после эксперимента в обеих группах. Наличие предварительных тестов в модели помогает узнать степень сходства групп до эксперимента и соответствующим образом организовать результаты пост-тестирования (Карасар, 2006).

В экспериментальном плане исследования; в контрольной группе, согласно "Заявке на текущую программу обучения", и в экспериментальной группе, согласно "Проектному подходу к обучению", использовались учебная программа и материалы курса. В процессе исследования контрольную и экспериментальную группы проводил преподаватель урока биологии. Сам исследователь вместе с учителем биологии активно участвовал в экспериментальной группе, руководил студентами в проектах, которые они создавали по этому предмету, и при необходимости руководил студентами. Тест достижений по предмету "Клетка" применялся к студентам контрольной и экспериментальной групп до и после исследования.

Таблица 1.1. Экспериментальный образец, применяемый в исследованиях

Группа	Предварительный тест	Экспериментальная часть	Последний тест
КГ	ТДБ	Традиционное обучение (ТО)	ТДБ
ЭГ	ТДБ	Проектное обучение (ПО)	ТДБ

**КГ:** Контрольная группа, в которой применяется текущая учебная программа

**ЭГ:** Экспериментальная группа, в которой применяется проектный подход к обучению.

**ТДБ:** Тест на достижения по биологии.

Кроме того, участникам раздали информационную анкету, чтобы узнать о способах и методах обучения своих учителей. После заполнения анкеты участникам было предложено пройти предварительное тестирование с целью выяснить уровень знаний участвующих студентов. В конце учебного процесса участникам был предложен пост-тест, чтобы увидеть, есть ли существенная разница между двумя предварительными и заключительными тестами.

В рамках исследования были опрошены 16 учеников Учебно-Воспитательный Комплекс №132-134. Ученики начинают изучать биологию с 6 класса в Азербайджане. Таким образом, отобраны 16 учеников седьмого класса, и эмпирическое исследование станет более надежным и убедительным.

Перед подачей заявки были изучены мнения учителей, работающих в старшей школе Учебно-Воспитательный Комплекс № 132-134, и определены два класса, уровни успеваемости учеников которых можно считать равными. К учащимся этих двух выбранных классов были применены формы личной информации, и на основе полученных данных был проведен необходимый анализ. Результаты предварительного тестирования, примененные к этим двум классам, эквивалентность которых была принята, показали, что эти два класса эквивалентны друг другу. Соответственно, в исследовании приняли участие 16 студентов, 8 девочек и 8 мальчиков. В исследовании учащиеся класса 7А, отобранные путем объективного распределения, составили контрольную группу, а учащиеся класса 7С составили экспериментальную группу.

В результате статистического анализа и полученных данных существует значитель-

ная разница между средними арифметическими правильными ответами учащихся контрольной группы до и после теста. В результате этой разницы можно сказать, что уровень знаний по клеточному предмету урока биологии повышается до студентов контрольной группы и после исследования. Причина этого в том, что до начала изучения предмета в ячейке знания учащихся ограничивались только информацией, которую они имели в начальном образовании, но после окончания предмета можно было интерпретировать, что они основывались на знаниях, которые они получили, объясняя предмет учителем на их собственном знании.

Искали ответ на вопрос во второй подзадаче: “Существует ли значительная разница между средним количеством правильных ответов в предварительный тест и средним количеством правильных ответов в посттестах учащихся экспериментальной группы, в которой при обучении применялся проектный подход к обучению субъект клетки?” “Прежде всего, было проверено, подходят ли результаты предварительного и последующего тестирования экспериментальной группы для нормального распределения, затем с помощью статистических тестов было поставлено под сомнение наличие значительного различия между их стандартными отклонениями. Использовались тест на нормальность Андерсона-Дарлинга и F-тест с доверительным интервалом 95%. После получения этих результатов проверяли, была ли значительная разница между средними показателями успеха до и после теста контрольной группы, сравнивая средние значения двух независимых групп. Учитывая, что стандартные отклонения групп равны, значение T и значение P были рассчитаны с доверительным интервалом 95% для среднего количества правильных ответов, данных учащимися на вопросы. Результаты представлены в Таблице 1.2.

**Таблица 1.2.** Среднее арифметическое, стандартное отклонение и результаты T-теста учащихся экспериментальной группы, рассчитанные по номерам правильных ответов до и после успешного прохождения теста

Тестовая группа	k	$\bar{x}$	S	S.D	T	Y	Результат
Предварительный тест на мужской пол	16	11,81	3,79	14	-23,3	0,000	Есть разница между средними значениями группы
Предварительный тест на пол девушки	16	32,16	3,73				

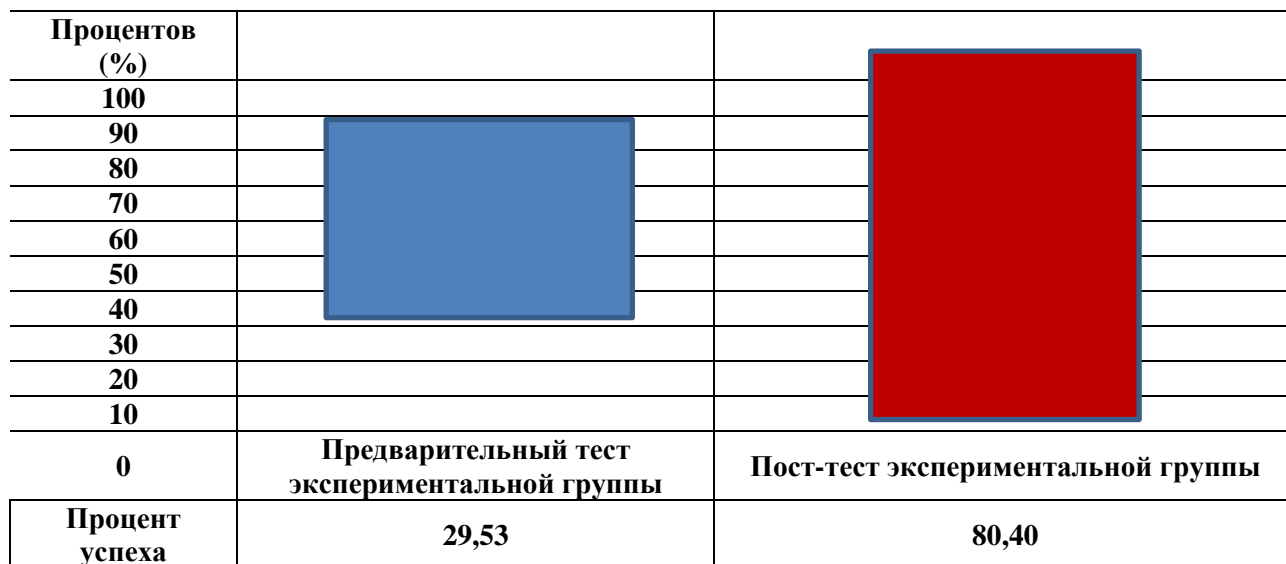
В таблице 1.2 среднее количество правильных ответов до теста у учащихся экспериментальной группы составило 11,81, а среднее количество правильных ответов в итоговом тесте было рассчитано как 32,16. В соответствии с этим результатом было определено, что существует значительная разница между средним достижением до теста и средним успехом после теста экспериментальной группы. ( $t = -23,3$ ,  $p = 0,000 < 0,05$ ).

На Графике 1.2. Приведены процентные показатели успешности учащихся экспе-

риментальной и контрольной групп по результатам до и после тестирования. Студенты экспериментальной группы процент успеха, рассчитанный на основе среднего количества правильных ответов в предварительном тесте, составил 29,53%; Процент успеха, рассчитанный по среднему количеству правильных ответов в итоговом тесте, примененном после исследования, составил 80,40%.

### ПРОЦЕНТ УСПЕХА

**График 1.2.** Процент успеха по результатам предварительного и пост-тестирования экспериментальной группы



В результате статистического анализа и результатов выявлена значительная разница между средними арифметическими значениями правильных ответов учащихся экспериментальной группы до и после тестирования. В результате этой разницы произошло повышение уровня знаний студентов экспе-

риментальной группы между уровнями знаний по клеточным предметам на уроке биологии до и после исследования. В результате уроков, проводимых в соответствии с подходом к обучению на основе проектов, знания до начала изучения предмета в ячейке были только на уровне начального образования,

опять же неотличимы от учащихся контрольной группы, и в результате уроков этот предмет обучение проходило в соответствии с проектным подходом к обучению, студенты стали более активными и их интерес к предмету повысился, что позволило им лучше мотивироваться к уроку. Благодаря этим факторам, было значительное увеличение успеваемости студентов по клеточному предмету по сравнению с предварительным обучением.

На уроках биологии, которые являются одним из курсов естественных наук, учащиеся должны достичь значимого и постоянного обучения, чтобы переносить полученные знания и навыки в повседневную жизнь и справляться с новыми проблемами, с которыми они сталкиваются.

Подход к обучению, основанный на проектах, который позволяет студентам активно участвовать в процессе, не допускает механического заучивания, непонимания, монотонных лекций, принимает непрерывное обучение в качестве принципа, раскрывает их мысли и творческие способности индивидуально, а также проводит свои уроки в обычной организации в групповой работе, и

это один из подходов, направленных на воспитание людей, способных брать на себя ответственность. В этом отношении реализация подхода к обучению на основе проектов, который позволяет обучать людей, обладающих творческими, продуктивными, успешными и высокоуровневыми навыками, дает положительные результаты.

При обучении по клеточному предмету была обнаружена значительная разница в пользу пост-теста по среднему количеству правильных ответов в пост-тесте и среднему количеству правильных ответов в пост-тесте учащихся контрольной группы, в которой действующая учебная программа был применен.

**Практическая значимость результатов проблемы** заключается в разработке рекомендации для учителя по использованию метода проектов в подготовке учащихся биологических классах.

**Научная новизна проблемы:**

-в характеристике метода проектов как средства повышения качества

-в определении условий эффективности обучения школьников при использовании метода проектов как технологии личностно-ориентированного образования.

**Литература:**

1. Abimbola, I.O. (2015). Learning how to learn for perfect understanding. Ilorin: Bamitex Printing and Publishing.
2. Bello, G. & Abimbola, I.O. (2015). Re-engineering science education for sustainable national security. West African Journal of Education, 35(20), 145-155.
3. Modell, H., Michael, J., & Wenderoth, P. M. (2005). Helping the learner to learn: The role of uncovering misconceptions. American Biology Teacher, 67(1), 20-26.
4. Palmquist, B. C., & Finley, F. N. (2007). Pre-service teachers' views of the nature of science. Research in Science Teaching, 34(2), 595-615.

**E-mail:** [shirinova\\_ulya@yahoo.com](mailto:shirinova_ulya@yahoo.com)

**Рецензенты:** *док. наук по биол., проф. Р.Л. Султанов,*  
*док. филос. по биол. Г.М. Алиев*

**Redaksiyaya daxil olub:** 22.11.2021.