

РОЛЬ ПРОЕКТОВ И КОНКУРСОВ, ОРГАНИЗУЕМЫХ В СИСТЕМЕ ОБРАЗОВАНИЯ АЗЕРБАЙДЖАНА, В РАЗВИТИИ УЧАЩИХСЯ

Шабатдинова Хатира Назир кызы

*Учитель химии полной средней школы № 11 города Шеки,
передовой работник образования, образцовый учитель*

xatireshabeddinova@gmail.com

Асланлы Ляман Заур кызы

Архитектор Бакинского Государственного

Проектного института

lamanaslanli00@gmail.com

Аннотация. В статье с научно-педагогической точки зрения анализируется роль предметных конкурсов, олимпиад и проектных соревнований, организуемых в системе образования Азербайджана, в интеллектуальном, социальном и творческом развитии учащихся. Исследуется влияние предметных олимпиад и проектных конкурсов на формирование исследовательских умений школьников, развитие аналитического и критического мышления, а также на повышение интереса к научной деятельности. Особое внимание уделяется значению проектов формата STEAM и STEM. Подчёркивается направляющая и наставническая роль учителя в данном процессе.

Ключевые слова: Проектное обучение, предметные олимпиады, STEM, научно-исследовательские навыки, развитие учащихся, научные конкурсы, педагогическая деятельность.

OZARBAYJON TA'LIM TIZIMIDA TASHKIL ETILADIGAN LOYIHALAR VA TANLOVLARNING O'QUVCHILAR RIVOJLANISHIDAGI O'RNI

Shabaddinova Xatira Nazir qizi

Sheki shahridagi 11-to'liq o'rta maktabning kimyo fani o'qituvchisi,

ta'limning ilg'or xodimi, namunali o'qituvchi

Aslanli Laman Zaur qizi

Boku davlat universiteti arxitektori

Loyiha institutining

Annotatsiya. Maqolada Ozarbayjon ta'lim tizimida tashkil etiladigan fan olimpiadalari, tanlovlar va loyiha musobaqalarining o'quvchilarning intellektual, ijtimoiy hamda ijodiy rivojlanishidagi o'rni ilmiy-pedagogik nuqtai nazardan tahlil qilinadi. Fan olimpiadalari va loyiha tanlovlarining o'quvchilarda tadqiqotchilik ko'nikmalarini shakllantirish, analitik va tanqidiy fikrlashni rivojlantirish, shuningdek, ilmiy faoliyatga qiziqishni oshirishga ta'siri o'rganiladi. STEAM va STEM formatidagi loyihalarning ahamiyatiga alohida e'tibor qaratiladi. Mazkur jarayonda o'qituvchining yo'naltiruvchi va mentorlik roli alohida ta'kidlanadi.

Kalit so'zlar: loyiha asosida o'qitish, fan olimpiadalari, STEAM, ilmiy-tadqiqot ko'nikmalari, o'quvchilar rivojlanishi, ilmiy tanlovlar, pedagogik faoliyat.

THE ROLE OF PROJECTS AND COMPETITIONS ORGANIZED IN THE EDUCATION SYSTEM OF AZERBAIJAN IN THE DEVELOPMENT OF STUDENTS

Shabaddinova Khatira Nazir kyzy

Chemistry teacher of Secondary School No. 11 of the city of Sheki,

advanced education worker, exemplary teacher

Aslanly Laman Zaur kyzy

Architect of the Baku State University

Design Institute

Annotation. The article analyzes the role of subject competitions, olympiads, and project competitions organized in the education system of Azerbaijan in the intellectual, social, and creative development of students from a scientific and pedagogical

perspective. The influence of subject Olympiads and project competitions on the formation of students' research skills, the development of analytical and critical thinking, and the increase of interest in scientific activity is explored. Special attention is paid to the significance of STEAM and STEM format projects. The teacher's guiding and mentoring role in this process is emphasized.

Keywords: *Project-based learning, subject Olympiads, STEM, research skills, student development, scientific competitions, pedagogical activity.*

В современный период основной целью системы образования является не только передача знаний, но и формирование творческой, самостоятельно мыслящей личности, обладающей навыками решения проблем. В условиях глобализации и развития информационного общества привлечение учащихся к научной деятельности с раннего возраста приобретает стратегическое значение. Современные цели образования, ориентированные на формирование творческой личности и развитие навыков решения проблем, отражены в Законе Азербайджанской Республики «Об образовании» [4, с. 7–9] и в Государственной стратегии развития образования [5, с. 12–15].

В рамках образовательных реформ, реализуемых в Азербайджанской Республике, как предметные конкурсы и олимпиады, так и проектные соревнования стали важной составной частью учебного процесса. Эти мероприятия способствуют раскрытию потенциала учащихся и их формированию в научном направлении. Формирование исследовательских навыков и самостоятельного мышления учащихся рассматривается как приоритет современной педагогики [1, с. 210–215].

Предметные конкурсы и олимпиады:

Предметные конкурсы и олимпиады создают платформу для демонстрации и углубления теоретических знаний учащихся по различным дисциплинам.. Эти мероприятия предоставляют школьникам возможность:

- ❖ применять знания, полученные на уроках, на практике;
- ❖ развивать аналитическое и критическое мышление;

❖ приобщаться к среде здоровой конкуренции и мотивации.

Проектное обучение как эффективная модель развития аналитического мышления научно обосновано в работах Thomas [11, p. 18–25] и Abbasov [1, с. 287–295]

Кроме того, проектные конкурсы формата STEM и STEAM (STEM — Science, Technology, Engineering, Mathematics; STEAM — Science, Technology, Engineering, Arts, Mathematics) способствуют развитию проектных навыков учащихся, их инновационного мышления и способности решать проблемы. Данные мероприятия направлены на развитие интеллектуальных и социальных компетенций обучающихся.

Проектные конкурсы:

Проектные конкурсы не ограничивают учащихся рамками теоретических знаний, а превращают их в активных исследователей. Данная форма деятельности развивает навыки постановки проблемы, выдвижения гипотез, сбора информации, проведения экспериментов и анализа полученных результатов. Проектная деятельность также способствует формированию у школьников ответственности, организаторских способностей и творческого мышления. Современные образовательные технологии, применяемые в STEM и STEAM-проектах, подробно рассматриваются Nasuyev R. [7, с. 134–142].

Роль учителя и педагогическое сопровождение:

Эффективность проектов и конкурсов во многом зависит от правильной направляющей деятельности учителя. В данном процессе педагог выступает не столько источником информации, сколько наставником и фасилитатором.

Учитель помогает определить сферу интересов учащегося, обосновать актуальность выбранной темы, обучает работе с научной методологией и осуществляет контроль за ходом исследования. Мотивационный подход педагога является важным фактором достижения успеха учащимися.

Практический опыт: проекты eTwinning:

“eTwinning — международная образовательная платформа, функционирующая в рамках программы Erasmus+, направленная на развитие

онлайн-сотрудничества между европейскими школами”. С целью развития у учащихся навыков сотрудничества и коммуникации мы привлекаем их к участию в международных проектах, реализуемых на платформе **eTwinning**. Посредством данной платформы школьники взаимодействуют со сверстниками из различных стран, проводят совместные исследования и готовят общие презентации, развивая навыки эффективной коммуникации в цифровой среде.

Проекты eTwinning способствуют формированию у учащихся критического и аналитического мышления, навыков командной работы и чувства ответственности. Одновременно данный формат сотрудничества расширяет их кругозор и способствует интеграции в международное образовательное пространство.

Проектный конкурс «Учёные будущего»:

Значимое место в системе образования Азербайджана занимает проектный конкурс «Учёные будущего», который является важной платформой для вовлечения школьников в научно-исследовательскую деятельность. Конкурс способствует формированию инновационного мышления и практических навыков.

Исследования, проводимые в рамках проекта, повышают интерес учащихся к научной деятельности, играют ориентирующую роль в выборе будущей профессии и оказывают положительное влияние на их академические достижения.

Мы регулярно (с 2010-го года) привлекаем наших одарённых учащихся к участию в проектном конкурсе «Учёные будущего» по различным категориям с целью вовлечения их в исследовательскую деятельность. В числе реализованных нами проектов можно отметить: **«Получение удобрения из воды», «Нейтрализация автомобильного топлива», «Синтетическое волокно, очищающее воздух», «Использование дистиллятов, полученных из отходов растительных листьев, в профилактических целях при лечении ряда заболеваний», «Зелёная химия»** — проект устройства для нейтрализации дымовых газов, выбрасываемых в атмосферу химическими предприятиями.

Указанные проекты были удостоены **бронзовой медали, специальной премии Нефтяной компании Азербайджана, а также специальной награды Департамента США. Проект, основанный на разработке устройства, был запатентован.** Все эти достижения стали значимым мотивационным фактором для других учащихся.

В текущем учебном году учащиеся нашей школы выполнили исследовательскую работу в рамках интересного проекта.

И сегодня мы представляем вашему вниманию нашу работу.

Создание биокультиваторов для поглощения карбонатных отходов с использованием водорослей, распространённых в пресных водах Шекинского района Азербайджана [9, р. 340–348].

Проблема:

В настоящее время загрязнение запасов пресной воды представляет серьёзную **проблему** с точки зрения экологической безопасности. В частности, накопление карбонатсодержащих отходов в водоёмах нарушает химический баланс воды и негативно влияет на жизнедеятельность живых организмов. Несмотря на выявление данной **проблемы** в пресноводных водоёмах **Шекинского района**, биологические способы сокращения карбонатсодержащих отходов до настоящего времени не подвергались систематическому исследованию. Проблемы загрязнения пресных вод Азербайджана описаны в исследованиях Rüstəmov Q. S. и Əliyeva S. R. [10, с. 56–78].

Цель:

Представленный проект впервые посвящён комплексному исследованию водорослей, распространённых в пресных водах **Шекинского района**, на основе концепции сапробности. Основной **целью** проекта является изучение способности водорослей различных сапробных зон к биологическому усвоению карбонатсодержащих отходов и разработка биокультиваторов на основе выявленных характеристик. Идея проекта заключается в том, что водоросли, отобранные в соответствии с сапробными показателями, способны более эффективно усваивать карбонатные ионы и могут использоваться в качестве

альтернативного средства экологически безопасной очистки воды. **Исследование осуществлялось на основе STEAM-подхода посредством интеграции биологии, химии, инженерии и математического анализа.**

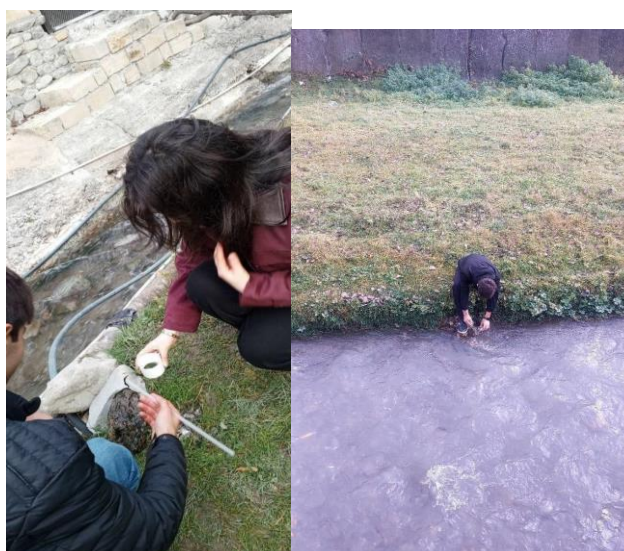
Выдвинутая идея:

Предложенная нами идея заключается в культивировании в биокультиваторах видов водорослей (*Chlorella vulgaris*), отобранных на основе сапробной концепции, с целью биологического снижения карбонатных отходов.

Данный подход обеспечивает возможность очистки водоёмов без применения химических веществ. [8, с. 45–62].

Исследование:

В рамках исследования нами были проведены лабораторные анализы водных проб в Институте ботаники Министерства науки и образования Азербайджанской Республики, определён видовой состав водорослей, осуществлены культивационные эксперименты в



соответствии с зонами сапробности и проанализированы изменения концентрации карбонат-ионов [6, с. 98–145; 8, с. 45–62].

Полученные результаты показали, что водоросли, относящиеся к определённым зонам сапробности, демонстрируют более высокую биологическую эффективность в снижении уровня карбонатных отходов, что соответствует данным о биоочистительном потенциале микроводорослей [9, р. 340–348].

Проект является первым исследованием данного направления в Шекинском районе и имеет важное научное и практическое значение с точки зрения охраны пресноводных экосистем Азербайджана [10, с. 56–78].

Образцы водорослей, собранные из различных русел рек:



Образцы
водорослей,
собранные из
различных
русел рек

Экспериментальные исследования были проведены в Институте ботанических исследований Министерства науки и образования Азербайджанской Республики, а также в школьной лаборатории.

Сбор, регистрация и подготовка исследовательского материала осуществлялись в соответствии с общепринятой гидробиологической

методикой,
представленн
ой в работах
по флоре
пресных вод
Азербайджан
а [6, с. 25–37; 10, с. 41–52].

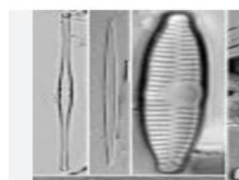


Наряду со сбором материала температура воды измерялась лабораторным термометром, показатель pH — портативным pH-метром, а содержание растворённых твёрдых веществ и электрическая проводимость — с помощью портативного TDSEC-метра.

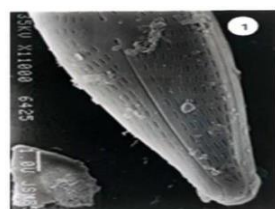
Для морфологической характеристики и идентификации водорослей использовались фундаментальные источники по систематике и экологии

диатомовых и пресноводных водорослей [6, с. 120–145; 8, с. 73–110].

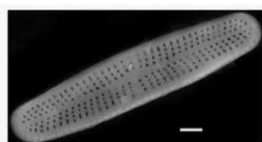
При уточнении номенклатуры вида *Chlorella vulgaris* использовалась



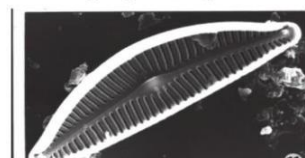
3. *fragilaria crotonensis*



1. *Navicula cryptocephala* Kützing 1844



4. *Achnanthisdium minutissimum*



2. *Cyclotella meneghiniana*

международная электронная база данных AlgaeBase [2], а также система AlgaTerra [3].

Проведённые наблюдения показали, что водоросль *Chlorella vulgaris* обладает выраженным потенциалом к снижению карбонатного содержания воды, что подтверждается исследованиями по применению микроводорослей в биореакторах для очистки воды и улавливания углерода [9, p. 342–350].

Перспективы дальнейших исследований:

- Разработка биокультиваторов большего объёма;
- Изучение способности водорослей поглощать другие загрязнители (фосфаты, нитраты);
- Создание пилотного участка очистки воды в Шекинском районе.

Результат:

Проведённый анализ свидетельствует о том, что предметные олимпиады и проектные соревнования, в том числе STEAM- и STEM-проекты, занимают значимое место в процессе всестороннего развития обучающихся, что соответствует положениям современной образовательной стратегии Азербайджанской Республики [5, с. 14–18].

Проектная деятельность рассматривается как эффективный механизм формирования исследовательских и креативных компетенций обучающихся [1, с. 287–295; 11, p. 18–25].

Современные образовательные технологии, применяемые в STEM-подходе, способствуют интеграции научных знаний и развитию аналитического мышления [7, с. 134–142].

В связи с этим регулярное проведение предметных и проектных конкурсов следует оценивать как одно из приоритетных направлений современной образовательной политики [4, с. 7–9; 5, с. 22–24].

Использованная литература:

1. **Abbasov A.** Педагогика. – Баку: Издательство «Müəllim», 2016. – 432 с.

2. **AlgaeBase.** Guiry M.D., Guiry G.M. World-wide electronic publication. National University of Ireland, Galway, 2022. URL: <https://www.algaebase.org>
3. **AlgaTerra Information System.** Botanischer Garten und Botanisches Museum Berlin.
4. **Azərbaycan Respublikasının “Təhsil haqqında” Qanunu.** Закон Азербайджанской Республики «Об образовании». – Баку, 2009. – 68 с.
5. **Azərbaycan Respublikasında təhsilin inkişafı üzrə Dövlət Strategiyası.** Государственная стратегия по развитию образования в Азербайджанской Республике. – Баку, 2013. – 40 с.
6. **AMEA Biologiya və Tibb Elmləri Bölməsi.** Флора и виды водорослей пресных вод Азербайджана. – Баку, 2017. – 312 с
7. **Наси́ев Р.** Современные образовательные технологии. – Баку: Издательство «Тəhsil», 2018. – 256 с.
8. **Karaeva H. И.** Диатомовые водоросли бентоса Каспийского моря. – Баку: «ЭЛМ», 1972. – 258 с.
9. **Kumar K., Dasgupta C.N., Nayak B., Lindblad P.** Development of Algal Bioreactors for Wastewater Treatment and Carbon Capture // Critical Reviews in Biotechnology. – 2011. – Vol. 31(4). – P. 337–354.
10. **Rüstəmov Q. S., Əliyeva S.R.** Экологическое состояние рек Азербайджана и биоиндивидуаторы. – Баку: Издательство «Elm», 2019. – 284 с.
11. **Thomas J.W.** A Review of Research on Project-Based Learning. – California: Autodesk Foundation, 2000. – 45 p.