



BAITURSYNULY
UNIVERSITY

«АХМЕТ БАЙТҰРСЫНҰЛЫ
АТЫНДАҒЫ ҚОСТАНАЙ ӨңІРЛІК
УНИВЕРСИТЕТІ» КЕАҚ



ҚМПИ ЖАРШЫСЫ

КӨПСАЛАЛЫ
ҒЫЛЫМИ ЖУРНАЛЫ
МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ
НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

№ 4
2024

ISSN 2310-3353



PUBLISHINGS
K S P I



Қ М П И
ЖАРШЫСЫ

ВЕСТНИК
К Г П И

2024 ж., қазан, №4 (76)
Журнал 2005 ж. қаңтардан бастап шығады
Жылына төрт рет шығады

Құрылтайшы: Ахмет Байтұрсынұлы атындағы Қостанай өңірлік университеті

Бас редактор: Қуанышбаев С. Б., география ғылымдарының докторы, Ахмет Байтұрсынұлы атындағы ҚӨУ, Қазақстан.

Бас редактордың орынбасары: Жарлығасов Ж.Б., ауыл шаруашылығы ғылымдарының кандидаты, Ахмет Байтұрсынұлы атындағы ҚӨУ, Қазақстан.

РЕДАКЦИЯ АЛҚАСЫ

Әлімбаев А.Е., философия докторы (PhD), А.Қ. Құсайынов атындағы Еуразия гуманитарлық институты, Қазақстан.

Емин Атасой, PhD докторы, Улудаг университеті, Бурса қ., Түркия.

Зоя Микниене, докторы, (PhD) Литва денсаулық туралы ғылым университеті, Каунас қ., Литва Республикасы.

Качев Д.А., философия ғылымдарының кандидаты, тарих магистрі, «Челябі мемлекеттік университеті» ЖББ ФМБББМ Қостанай филиалы, Қазақстан.

Ксембаева С.К., педагогика ғылымдарының кандидаты, «Торайғыров университеті» КЕАҚ, Қазақстан.

Лина Анастасова, элеуметтану ғылымдарының докторы, Бургас еркін университеті, Бургас қ., Болгария.

Медетов Н.А., физика-математика ғылымдарының докторы, «Ш. Уалиханов атындағы Көкшетау университеті» КЕАҚ, Қазақстан.

Мишулина О.В., экономика ғылымдарының докторы, «Челябі мемлекеттік университеті» ЖББ ФМБББМ Қостанай филиалы, Қазақстан.

Соловьев С.А., биология ғылымдарының докторы, Новосібір мемлекеттік экономика және басқару университеті, Ресей.

Скороходов Д.М., техника ғылымдарының кандидаты, «Ресей мемлекеттік аграрлық университеті – К.А. Тимирязев атындағы Мәскеу ауыл шаруашылық академиясы» ЖББ ФМБББМ, Ресей.

Сычева И.Н., ауыл шаруашылығы ғылымдарының кандидаты, «Ресей мемлекеттік аграрлық университеті – К.А. Тимирязев атындағы Мәскеу ауыл шаруашылық академиясы» ЖББ ФМБББМ, Ресей.

Ташев А.Н., экология бойынша биология ғылымдарының кандидаты, орман шаруашылығы университеті, София қ., Болгария.

Уразбоев Г.У., физика-математика ғылымдарының докторы, Ургенч мемлекеттік университеті, Өзбекстан.

Тіркеу туралы куәлік №5452-Ж
Қазақстан Республикасының ақпарат министрлігімен 17.09.2004 берілген.
Мерзімді баспа басылымын қайта есепке алу 07.11.2023 ж.
Жазылу бойынша индексі 74081

Редакцияның мекен-жайы:
110000, Қостанай қ., Байтұрсынұлы к., 47
(Редакциялық-баспа бөлімі)
Тел.: 8(7142) 51-11-76

© Ахмет Байтұрсынұлы атындағы
Қостанай өңірлік университеті

№4 (76), октябрь 2024 г.
Издается с января 2005 года
Выходит 4 раза в год

Учредитель: *Костанайский региональный университет имени Ахмет Байтұрсынұлы*

Главный редактор: *Қуанышбаев С.Б.*, доктор географических наук, КРУ имени Ахмет Байтұрсынұлы, Казахстан.

Заместитель главного редактора: *Жарлығасов Ж.Б.*, кандидат сельскохозяйственных наук, КРУ имени Ахмет Байтұрсынұлы, Казахстан.

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Алимбаев А.Е., доктор философии (PhD), Евразийский гуманитарный институт имени А.К.Кусаинова, Казахстан.

Емин Атасой, доктор PhD, Университет Улудаг, г. Бурса, Турция.

Зоя Микниене, доктор (PhD), Литовский университет наук здоровья, г. Каунас, Республика Литва.

Качеев Д.А., кандидат философских наук, магистр истории, Костанайский филиал ФГБОУ ВО «ЧелГУ», Казахстан.

Ксембаева С.К., кандидат педагогических наук, НАО «Торайгыров университет», Казахстан.

Лина Анастасова, доктор социологии, Бургасский свободный университет, г. Бургас, Болгария.

Медетов Н.А., доктор физико-математических наук, НАО «Кокшетауский университет им. Ш.Уалиханова», Казахстан.

Мишулина О.В., доктор экономических наук, Костанайский филиал ФГБОУ ВО «ЧелГУ», Казахстан.

Соловьев С.А., доктор биологических наук, Новосибирский государственный университет экономики и управления, Россия.

Скорыходов Д.М., кандидат технических наук, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, Россия.

Сычева И.Н., кандидат сельскохозяйственных наук, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, Россия.

Ташев А.Н., кандидат биологических наук по экологии, Лесотехнический университет, г. София, Болгария.

Уразбоев Г.У., доктор физико-математических наук, Ургенчский государственный университет, Узбекистан.

Свидетельство о регистрации № 5452-Ж
выдано Министерством информации Республики Казахстан 17.09.2004 г.
Переучёт периодического печатного издания 07.11.2023 г.
Подписной индекс 74081

Адрес редакции:

110000, г. Костанай, ул. Байтұрсынова, 47
(Редакционно-издательский отдел)
Тел.: 8(7142) 51-11-76

Ключевые слова: интеграция BICS и CALP, билингвальное обучение, физика на английском, модель квадрантов, когнитивные навыки, языковые навыки.

Information about authors:

Tastanov Meirambek Gabdualiyevich – Candidate of Physical and Mathematical Sciences, Associate Professor, acting Professor of the Department of mathematics and physics, Akhmet Baitursynuly Kostanay Regional University, Kostanay, Republic of Kazakhstan.

Kurmangaliyeva Aimira Amantaevna – 2nd year Master's student, “7M054080 – Physics” educational program, Akhmet Baitursynuly Kostanay Regional University, Kostanay, Republic of Kazakhstan.

Тастанов Мейрамбек Габдуалиұлы – физика-математика ғылымдарының кандидаты, доцент, математика және физика кафедрасының профессорының м.а., Ахмет Байтұрсынұлы атындағы Қостанай өңірлік университеті, Қостанай қ, Қазақстан Республикасы.

Қурманғалиева Аймира Амантайқызы – 7M05408-Физика мамандығының 2 курс магистранты, Ахмет Байтұрсынұлы атындағы Қостанай өңірлік университеті, Қостанай қ, Қазақстан Республикасы.

Тастанов Мейрамбек Габдуалиевич – кандидат физико-математических наук, доцент, и.о профессора кафедры математики и физики, Костанайский региональный университет имени Ахмет Байтұрсынұлы, Костанай, Республика Казахстан.

Курманғалиева Аймира Амантаевна – магистрант 2 курса обучения образовательной программы 7M05408- Физика, Костанайский региональный университет имени Ахмет Байтұрсынұлы, Костанай, Республика Казахстан.

UDC 372.853

Tastanov, M.G.,
Candidate of Physical and Mathematical Sciences,
Associate Professor, acting Professor
of the Department of mathematics and physics,
Akhmet Baitursynuly Kostanay Regional University,
Kostanay, Republic of Kazakhstan

Tuktubayeva, S.A.,
2nd year Master's student,
“7M054080 – Physics” educational program,
Akhmet Baitursynuly Kostanay Regional University,
Kostanay, Republic of Kazakhstan

THE INTRODUCTION OF PROBLEM-BASED LEARNING METHODS INTO THE PRACTICE OF A PHYSICS TEACHER AND THE STUDY OF THE EFFECTIVENESS OF THEIR USE IN THE DEVELOPMENT OF STUDENTS' RESEARCH SKILLS

Abstract

This article examines the introduction of problem-based learning (PBL) into physics teaching and analyzes its effectiveness in developing students' research skills. Problem-based learning encourages involvement of students in the learning process, development of critical thinking, independence, and teamwork skills. Special emphasis is placed on practical experiments and real-world scenario modeling, which helps students better understand theoretical material and apply it in practice. The study results include survey data, academic performance, and project task completion among students, confirming the positive impact of PBL on the learning process. The article also provides recommendations for further integrating PBL into the school curriculum and for teacher professional development to support more effective application of this method.

Key words: problematic issue, problem-based learning (PBL) methods, research skills, simulation of laboratory experiments.

1. Introduction

Problem-Based Learning (PBL) encourages students to actively engage in the learning process, which helps develop their research skills. This is especially important in physics, as the discipline requires the ability to conduct experiments, analyze data, and draw conclusions.

Physics is a science whose main goal is to find patterns in the study of nature. When studying physics, students are faced with many interesting questions that need to be answered. The teacher's task is to help formulate the question and provide tools for finding an answer. For example, when studying Archimedes' principle, it is useful to start by posing a question or a demonstration experiment and formulating a problematic question: why do objects that are underwater weigh less? Students, based on their everyday experience, can offer many answers, many of which are quite unexpected. This requires students to analyze information, search for solutions, and test assumptions, which develops their critical thinking.

2. Materials and methods

Problem-based learning is closely related to the formation and development of research skills; students not only study theory, but also plan and conduct experiments, analyze data, and draw conclusions. When studying physics, the formation of research skills is of particular importance, since experiments and work with hypotheses play a key role here. In addition, an important role in problem-based learning is played by increasing students' motivation – from abstract concepts it turns into an interesting science related to real life, when students model real situations and this helps to understand how physical laws work in reality. It is also necessary to note such important aspects of problem-based learning as the development of independence and responsibility skills, the development of communication and teamwork skills, preparation for real life and professional activity. In the process of problem-based learning, students learn to make decisions independently and take responsibility for the results of their work. This requires them to develop planning and organization skills, the ability to work in conditions of uncertainty, make decisions based on incomplete data, search for and use various resources to solve various problems. If problem-based learning is carried out in the process of group and pair work, students learn to discuss and share ideas, listen to their friends and opponents, ask questions, offer alternative solutions, this develops the skill of argumentation and interaction. Also, especially in senior classes, preparation for the choice of profession and future professional activity is relevant. When observing the work of students, the teacher can recommend to the student the area of application of their abilities. This is also an important aspect of the teacher's work, since when studying physics, students must know not only "what to study", but also "why to study". Even those students who do not plan to connect their activities with physics can gain knowledge that will be useful to them in everyday life, for example, the ability to work with electrical appliances and electrical measuring instruments, safety rules when working with them, basic information from radio engineering, etc. Thus, the introduction of problem-based learning into the educational process significantly improves the quality of training of students, making them not just holders of theoretical knowledge, but also holders of practical, research skills. This is especially important for disciplines such as physics, where the theoretical understanding of phenomena is closely related to the ability to study and apply them in practice. So how is the implementation of problem-based learning planned for the practice of a physics teacher? It is necessary to implement three main principles of problem-based learning – student involvement, working with real problems, and independent acquisition of knowledge. A real or imaginary problem task can be integrated into each lesson, for example, when studying electric current, you can ask students what is the difference between a conductor with current and a conductor without current? This will make students "look" inside the conductor, motivate them to formulate a definition of electric current based on their knowledge of the molecular structure of matter. Simulation of laboratory experiments for independent solution can

also have a good effect. I allow students to plan the experiment themselves and they themselves must choose the necessary equipment, for example, when planning an experiment in mechanics, they need to select the equipment they need from the list and describe how they will use it. This will teach them to approach the experiment more responsibly and think through the experiment in advance, which is also part of the development of research skills. When implementing PBL in teaching physics, it is important to use the project work method, when students work not only on a short-term project within the lesson, but also receive an assignment, for example, to build some mechanism with the best characteristics: for example, a catapult or an airplane, using improvised materials, determine the evaluation criteria and deadline, it is possible to conduct it in the form of an open-air competition in the warm season. This motivates students and develops their creativity.

3-4. Results and discussion

Several tools were used to test the effectiveness of implementing this method in the practice of a physics teacher: a survey among students, reflection after lessons, statistical data on academic performance among the experimental and control groups, data on homework and project work. The survey among students included the following questions: 1) How has your understanding of the subject changed after the introduction of problem-based learning? 2) What types of work in the lesson help you to master the material in physics efficiently? 3) Specify the stages of the study? Most of the respondents are 11th grade students, of which 68% indicated that their understanding of physics, and therefore their academic performance, improved after the introduction of PBL, since the practical component of the lesson was expanded and students can more clearly imagine the situation and the consequences of a particular approach to the solution when solving experimental problems.

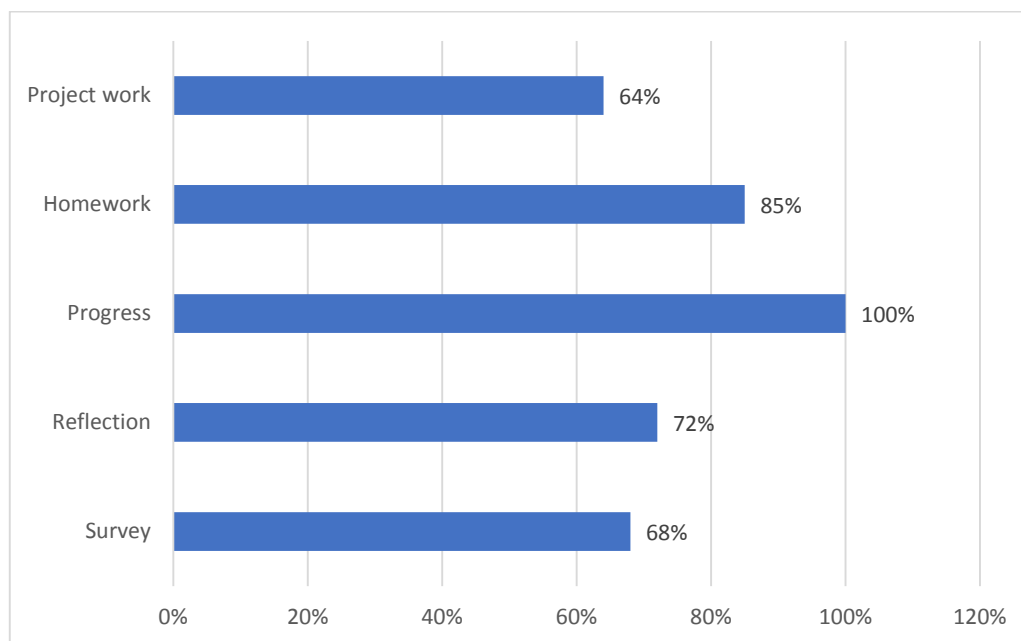


Diagram 1 – Data analysis

About 72% of respondents, based on the results of reflection, noted that they began to better understand the teacher's explanations, because this is necessary for completing the practical part of the assignment, and the learning objectives also became clearer (diagram 1).

The indicators of academic performance, homework completion and project work in the experimental group also increased, which proves the success of the implementation of PBL methods and that they have a positive effect on the dynamics of important educational indicators (diagram 2).

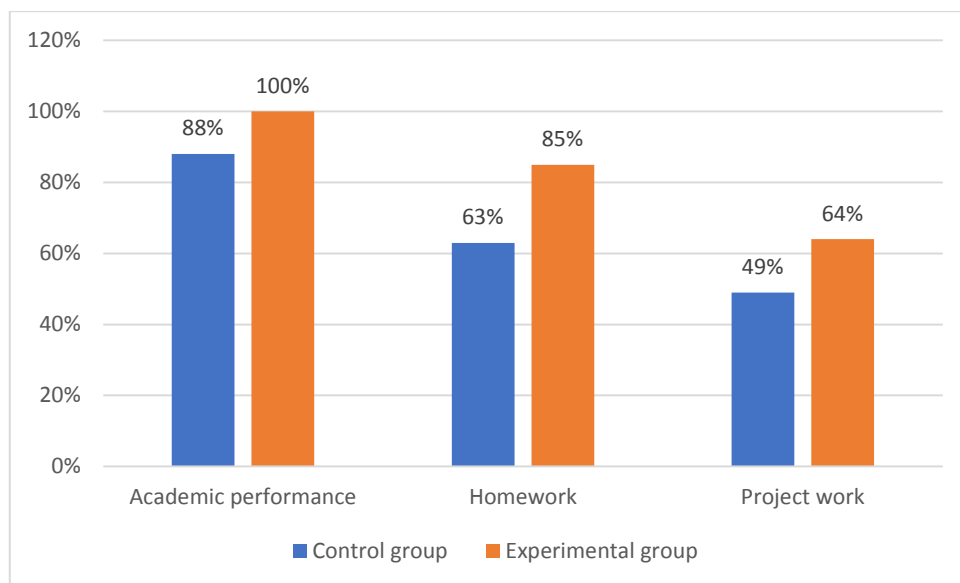


Diagram 2 – Comparison of the indicators of the control and experimental groups

5. Conclusions

Based on the data obtained, we can judge the usefulness of using problem-based learning methods, their positive impact on the development of students' critical thinking, increased motivation, develops flexibility and adaptation, cooperation skills, and prepares students to solve practical problems outside of school by simulating real situations. For further development and adaptation of problem-based learning to the educational program, it is recommended to take the following steps: integrate problem-based learning at different levels, i.e. apply these methods not only in physics lessons, but also in other subjects. Further, professional training of teachers is required so that teachers understand the methodology of this approach, are able to select problem-based tasks and questions, and are able to manage the learning process. It is also necessary to create interactive learning platforms that include problem-based tasks and can increase the effectiveness of learning, relieving the teacher of the burden of checking and providing some types of feedback. In addition, if the curriculum provides space for the use of problem-based tasks, this will include a decrease in the volume of routine exercises in favor of more complex and in-depth research projects, so more flexible curricula and plans are needed. Another benefit of problem-based learning is that it is not only the end result that is assessed, but the learning process itself – the ability of students to work in a group, find information, and offer alternative solutions. Thus, problem-based learning has significant potential for developing important skills in students. Its adaptation to the school curriculum can make the learning process more exciting and useful for real life if it is accompanied by teacher support, the development of digital tools, and curriculum flexibility.

References

- 1 Savenkov, A.I. Research activity of students as a factor in the development of their cognitive interests. – M.: Pedagogy, 2012.
- 2 Bepalko, V.P. Pedagogy and progressive learning technologies. – M.: INFRA-M, 2008.
- 3 Golubeva, L.A., Pushkin, A.M. Methods of teaching physics in secondary school: fundamentals of a scientific approach. – M.: The academy, 2010.
- 4 Khazratova, N.A. Problem-based learning: theory and practice. – Kazan: Kazan University, 2015.
- 5 Barrows, H.S. Problem-Based Learning Applied to Medical Education. — Springfield, IL: Southern Illinois University Press, 1980.
- 6 Dewey, J. How We Think: A Restatement of the Relation of Reflective Thinking to the Educative Process. – Boston: D.C. Heath, 1933.

7 Torp, L., & Sage, S. Problems as Possibilities: Problem-Based Learning for K-12 Education. – Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development, 2002.

8 Hmelo-Silver, C.E. Problem-Based Learning: What and How Do Students Learn? – Educational Psychology Review, 16(3), 2004, pp. 235-266.

9 Kolyagin, Yu.M. Mathematical education in the context of problem-based learning. – M.: Moscow State University, 2011.

10 Дмитриев, Г.Д. Formation of research skills of schoolchildren in the process of teaching physics. – M.: Nauka, 2013.

ТАСТАНОВ, М.Г., ТУКТУБАЕВА, С.А.

ФИЗИКА МҰҒАЛІМІНІҢ ТӘЖІРИБЕСІНЕ ПРОБЛЕМАЛЫҚ ОҚЫТУ ӘДІСТЕРІН ЕНГІЗУ ЖӘНЕ ОЛАРДЫ ОҚУШЫЛАРДЫҢ ЗЕРТТЕУ ДАҒДЫЛАРЫН ДАМЫТУДА ҚОЛДАНУДЫҢ ТИІМДІЛІГІН ЗЕРТТЕУ

Бұл мақалада физиканы оқыту тәжірибесіне проблемалық оқыту әдісі (PBL) енгізіліп, оның оқушылардың зерттеушілік дағдыларын дамытудағы тиімділігі талданады. Проблемалық оқыту процесіне белсенді көмек көрсетуді, сыни тұрғыдан ойлауды, дербестік пен топпен жұмыс істеу дағдыларын дамытуды қамтиды. Студенттерге теориялық материалды жақсы меңгеруге және оны практикада қолдануға көмектесетін практикалық эксперименттер мен жағдайларды модельдеуге ерекше назар аударылады. Зерттеу нәтижелері, соның ішінде сауалнама деректері, бақылау және студенттер арасында жобалық тапсырмалар берілген, бұл PBL оқу процесіне оң әсерін растайды. Мақалада сонымен қатар мектеп бағдарламасына PBL-ді одан әрі енгізу және осы әдісті тиімдірек пайдалану үшін мұғалімдердің кәсіби дайындығы бойынша ұсыныстар берілген.

Түйінді сөздер: проблемалық сұрақ, проблемалық оқыту әдістері (PBL), зерттеу дағдылары, зертханалық эксперименттерді модельдеу.

ТАСТАНОВ, М.Г., ТУКТУБАЕВА, С.А.

ВНЕДРЕНИЕ МЕТОДОВ ПРОБЛЕМНОГО ОБУЧЕНИЯ В ПРАКТИКУ УЧИТЕЛЯ ФИЗИКИ И ИССЛЕДОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В РАЗВИТИИ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ НАВЫКОВ УЧАЩИХСЯ

В данной статье рассматривается внедрение методов проблемного обучения (PBL) в практику преподавания физики и анализируется его эффективность в развитии исследовательских навыков учащихся. Проблемное обучение способствует активному вовлечению учеников в процесс обучения, развивает критическое мышление, самостоятельность и навыки работы в команде. Особое внимание уделяется практическим экспериментам и моделированию реальных ситуаций, что помогает учащимся лучше усваивать теоретический материал и применять его на практике. Представлены результаты исследования, включающие данные опросов, успеваемости и выполнения проектных заданий среди учащихся, подтверждающие положительное влияние PBL на учебный процесс. Также в статье приводятся рекомендации по дальнейшему внедрению PBL в школьную программу и профессиональной подготовке учителей для более эффективного применения этого метода.

Ключевые слова: проблемный вопрос, методы проблемного обучения (PBL), исследовательские навыки, моделирование лабораторных экспериментов.

Information about authors:

Tastanov Meirambek Gabdualiyevich – Candidate of Physical and Mathematical Sciences, Associate Professor, acting Professor of the Department of mathematics and physics, Akhmet Baitursynuly Kostanay Regional University, Kostanay, Republic of Kazakhstan.

Tuktubayeva Saliya Asylbekovna – 2nd year Master's student, “7M054080 – Physics” educational program, Akhmet Baitursynuly Kostanay Regional University, Kostanay, Republic of Kazakhstan.

Тастанов Мейрамбек Ғабдуалиұлы – физика-математика ғылымдарының кандидаты, доцент, математика және физика кафедрасының профессорының м.а., Ахмет Байтұрсынұлы атындағы Қостанай өңірлік университеті, Қостанай қ., Қазақстан Республикасы.

Туктубаева Салия Асылбекқызы – 7M05408-Физика мамандығының 2 курс магистранты, Ахмет Байтұрсынұлы атындағы Қостанай өңірлік университеті, Қостанай қ., Қазақстан Республикасы.

Тастанов Мейрамбек Габдуалиевич – кандидат физико-математических наук, доцент, и.о профессора кафедры математики и физики, Костанайский региональный университет имени Ахмет Байтұрсынұлы, г. Костанай, Республика Казахстан.

Туктубаева Салия Асылбековна – магистрант 2 курса обучения образовательной программы 7М05408- Физика, Костанайский региональный университет имени Ахмет Байтұрсынұлы, г. Костанай, Республика Казахстан.

МАЗМҰНЫ**ГУМАНИТАРЛЫҚ ЖӘНЕ ӨНЕР ҒЫЛЫМДАРЫ**

<i>Безаубекова А.Д., Амиргалиева Е.С., Қайырғали Д.А. Фариза Оңғарсынова лирикасындағы әйелдер болмысы.....</i>	3
<i>Искакова Ш.К., Омарова Д.К. Қимылдың өту сипаты категориясының қазақ тіл білімінде зерттелуі.....</i>	12
<i>Исова Э.А., Атығай Ш.С. Мағжан Жұмабаевтың «Шолпанның күнәсі» әңгімесіндегі метафораның қолданысы.....</i>	20
<i>Исова Э.А., Изтұрғанова Г.М. Қазақ халқының ұлттық киімдері мен әшекей бұйымдарының этнолингвистикалық сипаты.....</i>	25
<i>Исова Э.А., Мәлікзада А.М. Рәбиға Сыздық және қазақ тіл білімі.....</i>	30
<i>Кузембайұлы А., Еркін Ә. Рәбиға Кеңес үкіметінің ұлт аймақтарды басқару жүйесі.....</i>	34
<i>Оспанұлы С., Мырзағалиева К. Ақиқат жолын іздеген ұлылар үндестігі.....</i>	40
<i>Шолпанбаева Г.А., Минних И. Әл-Фараби еңбектерін зерттеудің мәселелері.....</i>	44

ЖАРАТЫЛЫСТАНУ ҒЫЛЫМДАРЫ

<i>Алимбаев А.А., Юрк О.С. Математика пәнін оқытуда проблемалық әдісті қолдану.....</i>	50
<i>Амантаева А.Б., Курманғалиева А.А., Туктубаева С.А. Физика оқытудағы ғылым тарихының рөлі: тарихи контекст қазіргі физикалық теорияларды түсінуге қандай көмек етеді.....</i>	57
<i>Майер Ф.Ф., Берденова Г.Ж., Жарлыгасова Э.З., Нургельдина А.Е. Лемниската Бернуллиге байланысты екі есе дерлік жұлдыз тәрізді функциялардың кейбір кластарының өсу теоремалары мен жұлдыздық радиустары.....</i>	63
<i>Ручкина Г.А., Божекенова Ж.Т., Курлов С.И. Қостанай облысының солтүстік аудандарының гименомицеттері.....</i>	69
<i>Султангазина Г.Ж., Артемчук А.В. Қостанай облысы Сарыкөл ауданының жоғары тамырлы өсімдіктер флорасы.....</i>	74
<i>Султангазина Г.Ж., Оджახвердиева С.В. Қостанай қаласының қалалық флорасына таксономиялық талдау.....</i>	79
<i>Тастанов М.Ф., Курманғалиева А.А. Ағылшын тіліндегі физика сабақтарында тілдік және мазмұндық оқытуды интеграциялаудағы bics және calp рөлі.....</i>	84
<i>Тастанов М.Ф., Туктубаева С.А. Физика мұғалімінің тәжірибесіне проблемалық оқыту әдістерін енгізу және оларды оқушылардың зерттеу дағдыларын дамытуда қолданудың тиімділігін зерттеу.....</i>	93

ИНЖИНИРИНГ ЖӘНЕ ТЕХНОЛОГИЯ

<i>Ибрагимова С.В., Давлетишин Н.Р. Әуе электр желілерінде мұз қатуға қарсы күрес әдістері.....</i>	99
<i>Ибрагимова С.В., Дускаев С.А. Жарықтандыру жүйесін жаңғырту арқылы кәсіпорындардың энергия тиімділігін арттыру әдістерін іске асыру.....</i>	107

АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫ ЖӘНЕ ВЕТЕРИНАРИЯ ҒЫЛЫМДАРЫ

<i>Амантаев М.А., Золотухин Е.А., Кравченко Р.И., Оспанов М.Б. Белсенді жетекті ротациялық жұмыс органдарын зерттеуге арналған зертханалық қондырғы әзірлеу.....</i>	115
<i>Какабаев, Н.А., Кравченко, Р.И., Золотухин, Е.А., Жәмәш, К.Ж. Астықты ұнтақтауға арналған балғалы ұнтақтағыштардың конструкциялары мен өнімділігін және дайын өнімнің сапасын салыстырмалы талдау.....</i>	122

ӘЛЕУМЕТТІК ҒЫЛЫМДАР

<i>Байжанова Л.А.-Н., Абдрахманова А.Д., Амантаева Р.К.</i> Қазақстанда айналмалы экономиканың даму келешегі	129
<i>Байжанова Л.А.-Н., Досмакова А.Е., Молдагалиева Н.Д.</i> Өңірдің инвестициялық әлеуетін аймақтық жүйе ретінде жүзеге асырудың негізгі көрсеткіштері	135
<i>Сартанова Н.Т., Амантаева Р.К., Байжанова Л.А.-Н.</i> Үздіксіз оқыту күші: қазіргі заманғы оқыту ұйымдарында топтық жұмыс тиімділігін, уақытты басқаруды және шешім қабылдауды арттыру	140
МЕРЕЙТОЙЛЫҚ ҚҰТТЫҚТАУЛАР	149
АВТОРЛАРДЫҢ НАЗАРЫНА	151

СОДЕРЖАНИЕ**ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ И ИСКУССТВО**

<i>Безаубекова А.Д., Амиргалиева Е.С., Қайырғали Д.А.</i> Женские реалии в лирике Фаризы Онгарсыновой.....	3
<i>Искакова Ш.К., Омарова Д.К.</i> Изучение аспектологии в казахском языке.....	12
<i>Исова Э.А., Атығай Ш.С.</i> Языковое использование метафоры в рассказе Магжана Жумабаева «Шолпанның күнәсі».....	20
<i>Исова Э.А., Изтұрғанова Г.М.</i> Этнолингвистическая характеристика национальной одежды и украшений казахского народа.....	25
<i>Исова Э.А., Мәлікзада А.М.</i> Академик Р. Сыздық и современный казахский язык.....	30
<i>Кузембайұлы А., Еркін Ә.</i> Система управления национальными регионами советского правительства.....	34
<i>Оспанұлы С., Мырзағалиева К.</i> Созвучие великих, ищущих путь истины.....	40
<i>Шолпанбаева Г.А., Минних И.</i> Проблемы изучения трудов Аль-Фараби.....	44

ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ

<i>Алимбаев А.А., Юрк О.С.</i> Применение проблемно-ориентированного обучения в математике.....	50
<i>Амантаева А.Б., Курманғалиева А.А., Туктубаева С.А.</i> Роль истории науки в преподавании физики: как исторический контекст помогает понять современные физические теории.....	57
<i>Майер Ф.Ф., Берденова Г.Ж., Жарлыгасова Э.З., Нургельдина А.Е.</i> Теоремы роста и радиусы звездообразности некоторых классов дважды почти звездообразных функций, связанных с лемнискатой Бернулли.....	63
<i>Ручкина Г.А., Божжекенова Ж.Т., Курлов С.И.</i> Гименомицеты северных районов Костанайской области.....	69
<i>Султангазина Г.Ж., Артемчук А.В.</i> Флора высших сосудистых растений Сарыкольского района Костанайской области.....	74
<i>Султангазина Г.Ж., Оджахвердиева С.В.</i> Таксономический анализ урбанofлоры города Костанай.....	79
<i>Тастанов М.Г., Курманғалиева А.А.</i> Роль bits и calp в интеграции изучения языка и содержания на уроках физики на английском языке.....	84
<i>Тастанов М.Г., Туктубаева С.А.</i> Внедрение методов проблемного обучения в практику учителя физики и исследование эффективности их использования в развитии исследовательских навыков учащихся.....	93

ИНЖИНИРИНГ И ТЕХНОЛОГИИ

<i>Ибрагимова С.В., Давлетшин Н.Р.</i> Методы борьбы с гололёдообразованием на воздушных линиях электропередач.....	99
<i>Ибрагимова С.В., Дускаев С.А.</i> Реализация методов повышения энергоэффективности предприятий путем модернизации системы освещения.....	107

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ, ВЕТЕРИНАРНЫЕ НАУКИ

<i>Амантаев М.А., Золотухин Е.А., Кравченко Р.И., Оспанов М.Б.</i> Разработка лабораторной установки для исследования ротационных рабочих органов с активным приводом.....	115
<i>Какабаев, Н.А., Кравченко, Р.И., Золотухин, Е.А., Жәмәш, К.Ж.</i> Сравнительный анализ конструкций и производительности молотковых дробилок для измельчения зерна и качества готового продукта.....	122

СОЦИАЛЬНЫЕ НАУКИ

Байжанова Л.А.-Н., Абдрахманова А.Д., Амантаева Р.К. Перспективы развития экономики замкнутого цикла в Казахстане..... 129

Байжанова Л.А.-Н., Досмакова А.Е., Молдагалиева Н.Д. Ключевые индикаторы реализации инвестиционного потенциала региона как территориальной системы..... 135

Сартанова Н.Т., Амантаева Р.К., Байжанова Л.А.-Н. Сила непрерывного обучения: повышение эффективности командной работы, управления временем и принятия решений в современных обучающих организациях..... 140

ЮБИЛЕЙНЫЕ ПОЗДРАВЛЕНИЯ..... 149

ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ АВТОРОВ..... 154

CONTENT**HUMANITIES AND ARTS**

<i>Bezaubekova A.D., Amirgalieva E.S., Kayyrgali D.A.</i> Women's realities in the lyrics of Fariza Ongarsynova	3
<i>Iskakoba Sh.K., Omarova D.K.</i> Studying the aspectuality of verb in the kazakh language	12
<i>Isova E.A., Atygai Sh.S.</i> Linguistic use of metaphor in Magzhan Zhumabayev's story "Sholpannyn kunasi"	20
<i>Isova E.A., Izturganova G.M.</i> The ethnolinguistic characteristics of traditional clothing and jewelry of the kazakh people	25
<i>Isova E.A., Malikzada A.M.</i> Academician R.Syzdyk and the modern kazakh language	30
<i>Kuzembayuly A., Yerkin A.</i> The soviet government's nation management system	34
<i>Ospanuli S., Myrzagalieva K.</i> The harmony of the great ones who seek the path of truth.....	40
<i>Sholpanbayeva G.A., Minnikh I.</i> Problems of studying the works of Al-Farabi	44

NATURAL SCIENCES

<i>Alimbayev A.A., Yurk O.S.</i> Using problem-based learning in mathematics.....	50
<i>Amantayeva A.B., Kurmangaliyeva A.A., Tuktubayeva S.A.</i> The role of the history of science in teaching physics: how historical context aids understanding of modern physical theories.....	57
<i>Mayer F.F., Berdenova G.Zh., Zarlygassova E.Z., Nurgeldina A.Ye.</i> Growth theorems and radii of starshapedness of some classes of doubly close-to- star-shaped functions related to the Bernoulli lemniscate	63
<i>Ruchkina G.A., Bozhekenova Zh.T., Kurlov S.I.</i> Hymenomycetes of the northern areas of the Kostanay region	69
<i>Sultangazina G.Zh., Artemchuk A.V.</i> Flora of higher vascular plants of the Sarykol district of the Kostanay region	74
<i>Sultangazina G.Zh., Odzhakhverdiyeva S.V.</i> Taxonomic analysis of the Kostanay urban flora	79
<i>Tastanov M.G., Kurmangaliyeva A.A.</i> The role of bics and calp in the integration of language and content learning in the physics lessons in english.....	84
<i>Tastanov M.G., Tuktubayeva S.A.</i> The introduction of problem-based learning methods into the practice of a physics teacher and the study of the effectiveness of their use in the development of students' research skills	93

ENGINEERING AND TECHNOLOGY

<i>Ibragimova S.V., Davletshin N.R.</i> Methods of overhead power lines de-icing	99
<i>Ibragimova S.V., Duskayev S.A.</i> Implementation of methods to improve energy efficiency of enterprises through the lighting system modernization	107

AGRICULTURAL, VETERINARY SCIENCES

<i>Amantayev M.A., Zolotukhin Ye.A., Kravchenko R.I., Ospanov M.B.</i> Development of a laboratory setup for studying rotary working bodies with active drive	115
<i>Kakabayev N.A., Kravchenko R.I., Zolotukhin Ye.A., Zhamash K.Zh.</i> Comparative analysis of the designs and performance of hammer mill and finished product quality.....	122

SOCIAL SCIENCES

<i>Baizhanova L.A-N., Abdrakhmanova A.D., Amantayeva R.K.</i> Prospects for the development of a closed-cycle economy in Kazakhstan	129
<i>Baizhanova L.A-N., Dosmakova A.Ye.,Moldagaliyeva N.D.</i> Key indicators of unlocking the investment potential of the region as a territorial system	135

<i>Sartanova N.T., Amantayeva R.K., Baizhanova L.A-N.</i> The power of lifelong learning: improving teamwork, time management, and decision making in today's educational organizations.....	140
<i>ANNIVERSARY CONGRATULATIONS</i>	149
<i>INFORMATION FOR AUTHORS</i>	157

Редактор, корректор: *А. Симонова*
Корректорлар: *Б. Сыздыкова, Т. Цай*
Компьютерлік беттеу: *С. Красикова*

Редактор, корректор: *А. Симонова*
Корректоры: *Б. Сыздыкова, Т. Цай*
Компьютерная верстка: *С. Красикова*

Басуға 14.10.2024 ж. берілді.
Пішімі 60x84/8. Көлемі 12,0 б.т.
Тапсырыс № 071

Подписано в печать 14.10.2024 г.
Формат 60x84/8. Объем 12,0 п.л.
Заказ № 071

Ахмете Байтұрсынұлы атындағы
Қостанай өңірлік университетіндегі
редакциялық-баспа бөлімінде басылған
Қостанай қ., Байтұрсынов к., 47

Отпечатано в редакционно-издательском отделе
Костанайского регионального университета
имени Ахмет Байтұрсынұлы
г. Костанай, ул. Байтұрсынова, 47