ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ МИНИСТРЛІГІ
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
MINISTRY OF SCIENCE AND HIGHER EDUCATION OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

І. ЖАНСҮГІРОВ атындағы ЖЕТІСУ УНИВЕРСИТЕТІ

ХАБАРШЫ

ҒЫЛЫМИ ЖУРНАЛ
1997ж. бері жарияланады
Жылына 4 рет шығады

ЖЕТЫСУСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ имени И. ЖАНСУГУРОВА

ВЕСТНИК

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ
Издается с января 1997 года
Периодичность – 4 раза в год

ZHETYSU UNIVERSITY named after ILYAS ZHANSUGUROV

BULLETIN

SCIENTIFIC JOURNAL
Founded in 1997
Published 4 times a year

№4(105)

Талдықорған, 2022

ЖУ ХАБАРШЫСЫ
Ғылыми журнал

1997 ж. бері шығарылады
ҚР ақпарат және қоғамдық даму министрлігінде қайта тіркелген

Куәлік № KZ42VPY00015763
8 қазан 2019 ж.
ISSN 2616-8901

РЕДАКЦИЯ АЛҚАСЫ
Бас редактор
География ғылымдарының докторы, профессор, ҚР ҰҒА академигі
Қ.М. Баймырзаев
Бас редактордың орынбасары - биология ғылымдарының кандидаты, доцент
А.С. Бахтаулова
Жауапты хатшы – Ph.D, **Л.Н.Карашолакова**

Редколлегия мүшелері:
Калдияров Данияр Алтаевич – экономика ғылымдарының докторы, Еуразия халықаралық экономикалық академиясының академигі (Қазақстан)
Байгабатова Назгуль Кажимуратовна – тарих ғылымдарының кандидаты, қауымдастырылған профессор м.а., ESCAS және тарихшылар Ассоциациясының мүшесі (Қазақстан)
Карпова Елена Викторовна – психология ғылымдарының докторы, профессор (Ресей Федерациясы)
Килевая Людмила Тимофеевна – филология ғылымдарының докторы (ЕС жүйесі бойынша гуманитарлық ғылымдарының хабилитат докторы), профессор (Польша)
Майлыбаева Гулмира Сабыровна – Ph.D, қауымдастырылған профессор м.а., (Қазақстан)
Петер Финке (Peter Finke) – профессор (Швейцария)
Томм Розанн Янг (Tomme Rosanne Young) – Ph.D (США)
Утегенов Ерлан Казбекович – педагогика ғылымдарының кандидаты, қауымдастырылған профессор (доцент) (Қазақстан)
Федоров Александр Иванович – педагогика ғылымдарының кандидаты, доцент (Ресей Федерациясы)

Редакция алқасының мекенжайы: 040009, Талдықорған қ., Жансүгіров көшесі 187А, І.Жансүгіров атындағы Жетісу университеті, Ғылым және ғылыми жобаларды коммерцияландыру бөлімі. 310 каб.
e-mail: vestnik@zu.edu.kz, **сайт:** http://vestnik.zhgu.edu.kz/

Жауапты редактор – Айдарбеков Р.А.
Компьютерлік калыптаушы – Жепенова Г.М., мұқабаның дизайнері – Айдарбеков Р.А.
Басуға 07.12.2022 ж. қол қойылды. Әріп түрі «Korinna.kz, Times New Roman».
Қалыбы 60х84/8. SvetoCopy қағазы.Таралымы 15 дана. Ш.т.б. 20.38.
І.Жансүгіров атындағы ЖУ Имидждік саясат орталығында шығарылды
Тапсырыс № 00465
Тапсырыс беруші файлынан басылды

© І.Жансүгіров атындағы Жетісу университеті, 2022
© Имидждік саясат орталығы, 2022

ВЕСТНИК ЖУ
Научный журнал

Издается с 1997 года
Перерегистрирован Министерством информации и общественного развития Республики Казахстан

Свидетельство № KZ42VPY00015763 от 8 октября 2019 г.
ISSN 2616-8901

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Главный редактор
доктор географических наук, профессор, академик НАН РК
Қ.М. Баймырзаев

Зам. главного редактора – кандидат биологических наук, доцент
А.С. Бахтаулова

Ответственный секретарь – Ph.D, **Л.Н. Карашолакова**

Члены редколлегии:

Калдияров Данияр Алтаевич – доктор экономических наук, профессор, Академик Международной экономической академии Евразии (Казахстан)

Байгабатова Назгуль Кажимуратовна – кандидат исторических наук, и.о. ассоциированного профессора, член ESCAS, член Ассоциации историков (Казахстан)

Карпова Елена Викторовна – доктор психологических наук, профессор (Российская Федерация)

Килевая Людмила Тимофеевна – доктор филологических наук (хабилитированный доктор гуманитарных наук по системе ЕС), профессор (Польша)

Майлыбаева Гулмира Сабыровна – Ph.D, и.о. ассоциированного профессора (Казахстан)

Петер Финке (Peter Finke) – профессор (Швейцария)

Томм Розанн Янг (Tomme Rosanne Young) – Ph.D (США)

Утегенов Ерлан Казбекович – кандидат педогогических наук, ассоциированный профессор (доцент) (Казахстан)

Федоров Александр Иванович – кандидат педагогических наук, доцент (Российская Федерация)

Адрес редакционной коллегии: 040009, г.Талдыкорган, ул. Жансугурова 187 А, Жетысуский университет им. И. Жансугурова, Отдел науки и коммерциализации научных проектов, каб. 310.
e-mail: vestnik@zu.edu.kz, **сайт:** http://vestnik.zhgu.edu.kz/

Ответственный редактор – Айдарбеков Р.А.
Компьютерная верстка – Жепенова Г.М., дизайн обложки – Айдарбеков Р.А.
Подписано в печать 07.12.2022 г. Гарнитура «Korinna.kz, Times New Roman».
Формат 60x84/8. Бумага SvetoCopy. Тираж 15 экз. Усл.п.л. 20.38.
Отпечатано в Центре имиджевой политики ЖУ им. И. Жансугурова.
Заказ № 00465
Распечатано с файла заказчика

© Жетысуский университет им. И. Жансугурова, 2022
© Центр имиджевой политики, 2022

BULLETIN of the ZhU
Scientific journal

Founded in 1997
Re-registered by the Ministry
of information and public development
of the Republic of Kazakhstan

Certificate No. KZ42VPY00015763
dated October 8, 2019
ISSN 2616-8901

EDITORIAL BOARD
Main Editor
Doctor of Geographical sciences, Professor, Honorary academician of the NAS RK
K. Baimyrzayev
Deputy main Editor – Candidate of Biological sciences, Associate Professor
A. Bakhtaulova
Responsible secretary – Ph.D, **L. Karasholakova**

Editorial board members:
Daniyar Kaldiyarov – Doctor of Economic sciences, Professor, Academician of the International economic academy of Eurasia (Kazakhstan)
Nazgul Baigabatova – Candidate of Historical sciences, Acting Associate Professor, member of ESSAS, member of the Association of historians (Kazakhstan)
Yelena Karpova – Doctor of Psychological sciences, Professor (Russian Federation)
Lyudmila Kil'evaya – Doctor of Philological sciences (habilitated doctor of Humanities in the EU system), Professor (Poland)
Gulmira Mailybayeva – Ph.D, Acting Associate Professor (Kazakhstan)
Peter Finke – Doctor of Sciences, professor (Switzerland)
Tomme Rosanne Young – Ph.D (USA)
Yerlan Utegenov – Candidate of Pedagogical sciences, Associate professor (Kazakhstan)
Alexander Fedorov – Candidate of Pedagogical sciences, Associate Professor (Russian Federation)

Postal address: 040009, Taldykorkan, 187A Zhansugurov str., Zhetysu university named after I. Zhansugurov, Department of Science and Commercialization of Scientific Projects, office 310.
e-mail: vestnik@zu.edu.kz ; **web-site:** http://vestnik.zhgu.edu.kz/

Responsible Editor – R. Aidarbekov
Desktop publishing – G. Zhepenova, Cover Design– R. Aidarbekov
Signed in print 07.12.2022. Typeface «Korinna.kz, Times New Roman».
Format 60x84/8. Paper SvetoCopy. Circulation 15 copies. Volume 20.38. pr.sh.
Printed in the ZhU named after I. Zhansugurov Branding policy center.
OrderNo. 00465
Printed from customer file.

© Zhetysu university named after I. Zhansugurov, 2022
© Branding policy center, 2022

МАЗМҰНЫ
СОДЕРЖАНИЕ
CONTENT

A.Abdulayeva, N Purysheva
ORGANIZATION OF STUDENTS' RESEARCH ACTIVITIES IN THE STUDY OF THE TOPIC "INTERFERENCE OF LIGHT" 8

Алпысбаева Н.С., Жолтаева Г.Н.
ЖОҒАРЫ ОҚУ ОРЫНДАРЫНДА ОҚЫТУДЫҢ ИНТЕРБЕЛСЕНДІ ҚҰРАЛДАРЫН ПАЙДАЛАНУДЫҢ МҮМКІНДІКТЕРІ 11

Ахметов Ж. У.
АНАЛИЗ ПАРАДОКСОВ В ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ ПО У. ЭКХАРДТУ 15

Ashursky E E.
HAVING GONE BACK “IN CIRCULOS SUOS” 20

Ashursky E E.
ON THE ISSUE OF EXTRAPOLATION OF EINSTEIN'S CANONICAL FORMULA 27

Бастаубаев А.К., Күнсағымова Г.Ж.
ИННОВАЦИЯЛЫҚ ЖОБАЛАРДЫҢ ДАМУ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ 34

Бутенова А.К.
ТОПЫРАҚТЫҢ МИКРОБИОЛОГИЯЛЫҚ ҮРДІСІНЕ БІР ЖАҚТЫ (ФОСФОРЛЫ ЖӘНЕ АЗОТТЫ) ТЫҢАЙТҚЫШТАРДЫҢ ӘСЕРІ 40

Дюсембинова С.М.
МЕКТЕП ГЕОГРАФИЯСЫНДА ЖЕРГІЛІКТІ ЖЕРДІҢ ТАБИҒАТЫН ОҚЫТУ НЕГІЗІНДЕ БІЛІМ АЛУШЫЛАРДЫҢ ТАНЫМДЫҚ БЕЛСЕНДІЛІГІН АРТТЫРУ ӘДІСТЕРІ 44

Есейқызы А.
БОЛАШАҚ МАТЕМАТИКА МҰҒАЛІМДЕРІНІҢ ЛОГИКАЛЫҚ ОЙЛАУ ҚАБІЛЕТІН ҚАЛЫПТАСТЫРУДЫҢ ТАРИХИ-ПЕДАГОГИКАЛЫҚ АСПЕКТІСІ 50

Есимбекова А.Ж.
СТУДЕНТТЕРДІҢ МАТЕМАТИКА ЕСЕПТЕРІН ШЫҒАРУ БІЛІГІН ҚАЛЫПТАСТЫРУ МОДЕЛІН ҚҰРУДЫҢ АЛҒЫ ШАРТТАРЫ 54

Есимбекова М.Ж.
АЛАКӨЛ КӨЛІ БАССЕЙНІНІҢ ТАБИҒИ ТУРИСТІК-РЕКРЕАЦИЯЛЫҚ РЕСУРСТАРЫН ҚҰРАМДАС-ИНТЕГРАЛДЫҚ БАҒАЛАУ 57

Ескендиров К.Б.., Ескендирова Д.Ж., Кожекенова А.А.
КОНЦЕПТУАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРИ ДИСТАНЦИОННОМ ОБУЧЕНИИ В ВУЗЕ 61

Жақпаев Қ.Р., Дүйсенқұлова С.Д.
ОРТА МЕКТЕПТЕ ЖАРАТЫЛЫСТАНУ ПӘНДЕРІ БОЙЫНША STEM ОҚЫТУДЫҢ ТИІМДІЛІГІ 68

Исабаев А.Т.
ЛИТОСФЕРА БӨЛІМІН ОҚЫТУ БАРЫСЫНДА ЖЕТІСУ АЛАТАУЫНДА ЖҮРЕТІН ЖЫЛЫСУ ҮРДІСІНІҢ НЕГІЗГІ ТҮРЛЕРІ ЖӘНЕ ОЛАРҒА ҚАРСЫ КҮРЕС ШАРАЛАРЫН ОҚЫТУ ӘДІСТЕРІ 73

Казиева Л.Ж.
АӨК ДАМУЫН МЕМЛЕКЕТТІК ҚОЛДАУ: ЕО ТӘЖІРИБЕСІ 78

Керімбай Б.С., Балтабаева М.Е.
ҒАЛАМДЫҚ КЛИМАТТЫҢ ӨЗГЕРУІНІҢ АЙМАҚТЫҚ ӘСЕРЛЕРІНІҢ VENTUSKY САНДЫҚ ПЛАТФОРМАСЫНДАҒЫ МОНИТОРИНГІ 83

Керімбай Б.С., Қайратбекқызы А.
ЛАНДШАФТТАРҒА БЕЙІМДЕЛГЕН ЕГІНШІЛІК ЖҮЙЕСІН WEB-GIS ОРТАСЫНА ИНТЕГРАЦИЯЛАУ АЛГОРИТМІ 88

Керімбай Б.С., Лесбеков Е.М.
ОҚУШЫЛАРДЫҢ КАРТОГРАФИЯЛЫҚ ДАҒДЫЛАРЫН ДАМЫТУДА ГЕОГРАФИЯЛЫҚ АТАУЛАР НОМЕНКЛАТУРАСЫН ҮЙРЕТУДІҢ ӨЗЕКТІЛІГІ 95

Койшыбекова А.К., Сеитова С.М.
ЖОҒАРҒЫ ОҚУ ОРЫНДАРЫНДА МАТЕМАТИКАЛЫҚ ПӘНДЕР БОЙЫНША СТУДЕНТТЕРДІҢ ӨЗІНДІК ЖҰМЫСТАРЫН ҰЙЫМДАСТЫРУДЫҢ КӨРСЕТКІШТЕРІ 100

Мукашев Д.С., Вдовин К.О., Скандер Б.Ұ., Сагадиев А.А.
ВНЕДРЕНИЕ ВИДЕОИГРОВОГО АСПЕКТА В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ПРОЦЕСС 105

Мукашева Д.М.
ҚҰМАЙ ӨСІМДІГІНІҢ АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫНДАҒЫ МАҢЫЗЫ 109

Sakibayeva B.B., Akzholova A.A.
FORMATION OF RESEARCH SKILLS OF STUDENTS IN PHYSICS 113

Сеитова С.М., Сулейменова А.М.
ИРРАЦИОНАЛДЫҚ ТЕҢСІЗДІКТЕРДІ ШЕШУДІҢ ТИІМДІ ӘДІСТЕРІ 117

Тажинова Г.А.
МЕКТЕП ЖАСЫНА ДЕЙІНГІ БАЛАЛАРДЫҢ БЕЙНЕЛЕУ ӘРЕКЕТТЕРІН ДАМЫТУ ӘДІСТЕМЕСІ 123

Тлеужанов А.
ОҚУШЫЛАРДЫҢ ҰБТ-ҒА ДАЙЫНДЫҒЫ БАРЫСЫНДА ЛОГАРИФМДІК ТЕҢСІЗДІКТЕРДІКТЕРДІ РАЦИОНАЛДАНДЫРУ ТӘСІЛІМЕН ШЕШУДІҢ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ 129

Турысбекова Р., Сыздыкбаева Н.
КОМПЬЮТЕРДІ ПАЙДАЛАНУ МЕН АУДИТТІ ЖОСПАРЛАУДЫҢ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ 133

Укушева Т.К.
ОЙЫН МОДЕЛІН ИНТЕРАКТИВТІ ТҮРІ РЕТІНДЕ ПАЙДАЛАНУ 137

Хаймулданов Е.С., Асқатбек А.Ж.
ФИЗИКА ПӘНІН ОҚЫТУДА АҚПАРАТТЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ҚОЛДАНУДЫҢ ӘДІСТЕМЕЛІК ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ 142

L.K. Ybraimzhanova, N.A. Bektenov
THE IMPORTANCE OF IONITES AND THE SOLUTION OF THE PROBLEM OF CLEAN WATER ON EARTH 147

UDC 372.853 http://www/doi.org/ 10.53355/ZHU.2022.105.4.001

ORGANIZATION OF STUDENTS' RESEARCH ACTIVITIES IN THE STUDY OF THE TOPIC "INTERFERENCE OF LIGHT"

A. Abdulayeva, N Purysheva

Currently, it is necessary to purposefully train students in holistic research activities. Research activity means not only the assimilation and reproduction of knowledge, skills and abilities, but also the integration in the content and learning process of ways of activity, creative experience, personal position, reflection. The article discusses the system of stimulating students' research activities by the example of studying the topic "Interference of light". The material proposed in the article may be useful for physics teachers.

Key words: *research activities, optics, interference of light, secondary school, teaching methods.*

Optics in its content occupies a special place in physical education. This is evidenced by its great cognitive value, the pronounced dialectic of optical phenomena and the methodological nature of the conclusions from the modern doctrine of light, the great applied importance of optics and its role in scientific and technological progress [1].

The ideas underlying the doctrine of light are directly related to the development of modern physics. Finiteness, invariance and limit of the speed of light in a vacuum, the discrete nature of radiation and absorption of light by atoms, the particle-wave properties of light are among the main scientific positions that are now being studied in the school physics course.

Light is formed in matter, propagates in vacuum and matter, and is absorbed by matter. In optics, the properties of radiation in a vacuum and when passing through a substance are considered, not only the properties of the radiation itself are analyzed, but also the substance when interacting with radiation. This requires consideration of the mechanism of optical phenomena at the phenomenological and micro levels..

In optics, the properties of light are studied and the development of the concept of matter continues. The structure and properties of radiation and matter are considered in an organic connection. By the end of the 11th grade physics course, students are brought to the idea of the mutual transformation of two types of matter – matter and radiation.

Three basic concepts pass through the entire section of optics – a ray, a wave, a particle. It is recommended to study the wave properties of light using information from Maxwell's electromagnetic theory of light, and the cospuscular properties at the level of the photonic structure of light in accordance with Einstein's ideas. Wave and corpuscular properties are detected in the radiation of the entire optical range – from infrared to X-ray inclusive.

Finally, the optics section of the high school physics course contains educational material on the basics of relativity theory.

All of the above suggests that the path to the ideas of new physics in school teaching largely flies through optics [2].

The materiality of light, the dependence of the properties of radiation on its quantitative characteristics, the laws of conservation in optical phenomena, the law of the relationship of mass and energy for light, the dialectical unity of the opposite properties of light (wave and cospular) are the conclusions that naturally follow from the analysis of optical phenomena and laws and should be made and explained in the study of optics.

The peculiarity of the optics section in the school physics course is that wave optics is considered as part of the whole teaching about vibrations and waves, in a single logical line of development of the course teaching material. A unified approach to the consideration of vibrations and waves of various physical nature allows students to show the commonality of physical principles,

ideas and theories, to carry out a legitimate transfer of knowledge from one area of phenomena to others, to reveal similarities and differences in physical phenomena, etc. [3].

Applied knowledge in optics has a polytechnic content.

In accordance with the logic of the lesson and its didactic tasks, the teacher has huge opportunities for organizing and constantly stimulating students' research activities.

In the system of stimulating students' research activities, four stages are clearly distinguished. Let's explain this by the example of a lesson on the topic "Interference of light".

The first stage is preparatory. Starting the lesson, the teacher draws the students' attention to the fact that 300 years ago Evangelista Torricelli knew the secret of making high-quality lenses that were not inferior in quality to modern ones. This fact causes an increased interest of students in the "secret" of making lenses, which was known to Torricelli and which was lost for a long time after his death.

Supporting their interest, the teacher says: "Today in the lesson you will have to identify the main patterns of an important optical phenomenon that underlies the "secret" of making high-quality lenses".

The second stage is the formulation of a research task. The teacher suggests observing experiments with Fresnel's biprism. Having told what a Fresnel's biprism is, he explains the course of the light beams in the installation. The drawing is done on a blackboard. Next, students are invited to conduct a thought experiment and try to predict what should be observed on the screen if they assemble an installation from a drawing: a) when the light is non–monochromatic, b) when it is monochromatic. The assumptions of students, as a rule, are far from the truth.

The teacher turns on the setup, and the students observe interference fringes on the screen. Then the experiment is carried out using a light filter. After passing through the biprism of monochromatic light, an alternation of light and dark stripes with a bright light stripe in the center is observed on the screen. Students are surprised and find it difficult to explain the results of these experiments. "The monochromatic beam of light from the slit S," the teacher comments, "refracted in the Fresnel biprism, now represents, as it were, two beams S` and S.` The superposition of these beams gives either "light" or "darkness". Our task is to give a scientific explanation of the observed optical phenomenon."

The third stage is the organization of the solution of the research problem. The teacher suggests that students compare two experiences: the one they have just observed and the one they previously knew (the phenomenon of interference of mechanical waves in a wave bath). "What physical phenomenon do you observe, what do you know about this phenomenon?" the teacher asks. Answering, the students pay attention to the fact that when waves are superimposed on the water, an interference pattern is observed, explain its origin, recall the interference conditions..

The teacher asks: "After identifying the main patterns of the phenomenon of wave interference on water, could you explain what was observed in the experiment with Fresnel's biprism?". The students make the following assumption: in the experiment with Fresnel's biprism, there was an increase in light (light stripes) on some parts of the screen, and a weakening of light (dark stripes) on others. This suggests that light has wave properties. Apparently, there is also an interference phenomenon here, but only light waves. "And why," the teacher asks, "do we not observe an interference pattern when two beams of light are imposed, for example from two electric lamps?". Students make the assumption that the beams of light from two electric lamps are not coherent.

Next, the teacher suggests that students observe and justify the phenomenon of interference in soap films, make a drawing that would show the possible course of light beams and their overlap. The students explain the phenomenon of interference in soap films, noting that the soap solution flows off the frame, so the observed interference pattern is not stable. With some help from the teacher, they come to the conclusion that the interference pattern can be observed in reflected and transmitted light.

Students are invited to get acquainted with the interference of light using Fresnel's mirrors at home. Next, the lesson explains the installation scheme for obtaining Newton's rings and demonstrates this phenomenon in reflected light. The teacher says: "This rainbow picture is interesting for us not only because it allows us to observe the phenomenon of interference, but it will

help us "discover" the secret of Torricelli in the manufacture of high-quality lenses. The teacher suggests thinking about such questions: 1) Will the interference pattern of Newton's rings change depending on the quality of the lens surface treatment? 2) If there is, why?"

Students make several assumptions about the cause of Newton's rings. Finally, they come to the conclusion: in this installation, the difference in stroke occurs due to the fact that one part of the rays is reflected from the surface of the lens, the other from the surface of the glass plate. This is the reason for the formation of Newton's rings.

And the manufacturing quality of the lens surface undoubtedly affects the shape of Newton's rings. A slight change in the gap between the lens and the glass plate, the occurrence of minimal deformations noticeably distort the shape of Newton's rings. "Therefore," says the teacher, "the interference method is indispensable when checking the quality of grinding and polishing various parts, making high-quality lenses. The distortion of interference fringes occurs when the purity of the grinding is violated by a quarter of the wavelength, i.e. by about 0.1 microns. ".

The fourth stage is summing up. Summarizing the results of experiments and observations, students note: 1) Light has wave properties. 2) Interference phenomenon can be observed only from coherent sources. 3) The phenomenon of light interference serves as a reliable method of quality control of lens manufacturing and surface polishing.

"What research methods and techniques," the teacher asks, "have allowed us to draw new and very significant conclusions about the observed optical phenomena today?". Students emphasize the crucial importance of the comparison technique, as well as experimental and graphical methods. When summing up the results of the research activity, the teacher notes those students whose answers were the most substantiated and evidence-based.

The lesson with this method of conducting it turns out to be very filled with material, therefore, if necessary, it can be held in two academic hours.

REFERENCES:

1. Меденцева Е. О., Файн М. Б. Методика применения технических средств обучения на уроках физики на примере изучения раздела" Оптика" //Сборник тезисов, материалы Двадцать пятой Всероссийской научной конференции студентов-физиков и молодых ученых (ВНКСФ-25, Крым). – 2019. – С. 485-486.

2. Galili I. Teaching optics: A historico-philosophical perspective //Scientific Knowledge as a Culture. – Springer, Cham, 2021. – С. 277-321.

3. Pompea S. M., Stepp L. M. Great ideas for teaching optics //1995 International Conference on Education in Optics. – SPIE, 1995. – Т. 2525. – С. 168-172.

"ЖАРЫҚ ИНТЕРФЕРЕНЦИЯСЫ" ТАҚЫРЫБЫН ОҚЫТУДА БІЛІМ АЛУШЫЛАРДЫҢ ЗЕРТТЕУ ӘРЕКЕТІН ҰЙЫМДАСТЫРУ

Абдулаева Ә.Б., Пурышева Н.С.

Қазіргі уақытта білім алушыларға тұтас зерттеу әрекеті мақсатты оқыту қажет. Зерттеу әрекеті ретінде білім, білік, дағдыларды игеру және қайта жаңғырту ғана емес, сонымен қатар іс-әрекет тәсілдерін, шығармашылық тәжірибені, жеке позицияны, рефлексияны оқыту мазмұны мен процесінде интеграциялау қарастырылады. Мақалада "жарық интерференциясы" тақырыбын оқыту мысалында білім алушылардың зерттеу қызметін ынталандыру жүйесі қарастырылады. Мақалада ұсынылған материал физика мұғалімдеріне пайдалы болуы мүмкін.

Кілт сөздер: *зерттеу әрекеті, оптика, жарық интерференциясы, жалпы білім беретін мектеп, оқыту әдістемесі.*

ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ТЕМЫ "ИНТЕРФЕРЕНЦИЯ СВЕТА"

Абдулаева А.Б., Пурышева Н.С.

В настоящее время необходимо целенаправленное обучение школьников целостной исследовательской деятельности. Под исследовательской деятельностью подразумевается не только усвоение и воспроизведение знаний, умений и навыков, но также интеграция в содержании и процессе обучения способов деятельности, опыта творчества, проявления личностной позиции, рефлексии. В статье рассматривается система стимулирования исследовательской деятельности учащихся на примере изучения темы "Интерференция света". Материал, предложенный в статье, может быть полезен учителям физики.

Ключевые слова: *исследовательская деятельность, оптика, интерференция света, общеобразовательная школа, методика обучения.*

ӘОЖ 541.124 http://www/doi.org/ 10.53355/ZHU.2022.105.4.002

ЖОҒАРЫ ОҚУ ОРЫНДАРЫНДА ОҚЫТУДЫҢ ИНТЕРБЕЛСЕНДІ ҚҰРАЛДАРЫН ПАЙДАЛАНУДЫҢ МҮМКІНДІКТЕРІ

Алпысбаева Н.С., Жолтаева Г.Н.

Мақалада жоғары оқу орындарында жаңа интербелсенді техникалық құралдарды пайдаланудың тиімділігі қарастырылған. Интербелсенді тақталардың бірнеше түрлерінің сипаттамасы берілген (сенсорлық, электромагниттік, ультрадыбыстық, лазерлік), олардың функциялары мен мүмкіндіктері баяндалған. Оқытудың жаңа интербелсенді құралдарының артықшылықтары туралы мағлұмат берілген (мультимедиялық, интербелсендік, студенттердің ақпаратты қабылдау сапасын едәуір арттырады). Тиісті әдістемелік және оқу материалдарын дайындау бойынша ұсыныстар берілген.

Кілт сөздер: *Ақпараттық технологиялар, интербелсенді тақта, мультимедия, презентациялар, визуализация, электронды қалам, топтық жұмыс, проблемалық жағдайлар, білімді бақылау.*

Қоғам өмірінің барлық салаларын ақпараттандыру жағдайында білім беру саласында ақпараттық технологиялар (АТ) кеңінен қолданылуда. Олардың оқыту үдерісінде білім алушылардың күнделікті жұмысын сапалы жақсарту үшін қажет екендігіне күмән жоқ.

Қазақстан Республикасының Білім туралы заңында: «Білім беру жүйесінің басты міндеттерінің бірі - білім беру бағдарламаларын меңгеру үшін жағдайлар жасау керек» - деп көрсетілген [1]. Солардың бірі - білім беруді ақпараттандыру барысында дидактикалық және интербелсенді құралы компьютер болып табылады. Сондықтан білім беру үдерісінде мультимедиялық электрондық оқыту құралдары барлық пәндерді оқытуда пайдаланылады. Оқыту үрдерісінде қолданылатын жаңа құралдардың бірі - бағдарламалық-техникалық кешен болып саналатын «Активті экран» болып табылады.

Білім беру үдерісінде оқытудың интербелсенді нысандарын пайдалану педагогтар үшін жаңа мүмкіндіктерді аша отырып, оның тиімділігін арттырады және білім беру үдерісін жеке тұлғалардың ерекшеліктеріне бейімдеу мүмкіндігін қамтамасыз етеді.

Оқу үдерісіне ақпараттық технологияларды тиімді енгізу үшін тиісті оқу және оқу-әдістемелік материалдар, техникалық құралдар қажет. Сондай-ақ, оқу үдерісінде компьютердің рөлі мен орны туралы, оны оқытушының еңбегінің тиімділігін арттыру, білім алушылардың білімін, іскерлігі мен дағдыларын жетілдіру үшін қолдану мүмкіндіктерін түсіну өте маңызды.

Оқытушы жұмысының жетістігі оның білім алушылардың психологиясының ерекшеліктерін: зейінін, қабылдауын, ойлауын, қиялын, есте сақтауын, ақпаратты алуды, өңдеуді және сақтауды, қоршаған әлемді және өзін тануды қамтамасыз ететін ерекшеліктерін қаншалықты пайдалана алуымен айқындалады [2]. Осыған байланысты мультимедиялық құралдарды қолдану өте тиімді болып табылады. «Мультимедия» ұғымының өзі ақпаратты бірден бірнеше формада - мәтіндік, графикалық, дыбыстық, анимациялық, бейне және т.б. беруді білдіреді, бұл оның жақсы меңгерілуіне ықпал ететіні анық.

Интербелсенді технологиясыз қазіргі заманғы білім беру үдерісін елестету мүмкін емес. Интербелсенді өзара әрекеттесудің ең көрнекі және тиімді, заманауи мультимедиялық оқыту құралдарының бірі - электронды, тиісті бағдарламалық жасақтамасы бар интербелсенді тақталар. Интербелсенді тақта арқылы әртүрлі қосымшаларды іске қосуға болады, оларды басқару, графикалық және дыбыстық деректермен жұмыс істеу, интернетке кіру және web-беттермен жұмыс істеу, сабаққа қажетті материалдарды алдын ала дайындау (мысалы, Microsoft PowerPoint презентациясы немесе өзінің интербелсенді тақта форматындағы файл түрінде), оларға оқу сабақтары кезінде тікелей өзгерістер енгізу, жаңа материалдар дайындау және бейнелерді жылжыту, тақтада көрсетілген деректердің үстіне белгілер қою, жасалған жазбаларды сақтау және бейнелермен еркін жұмыс жасау, оларды кез келген уақытта тоқтату, графикалық немесе дыбыстық белгілер дайындау жіне т.б.

Білім алушыларды мультимедиялық сабақтардың жаңалығы қызықтырады. Аудиторияда мұндай сабақтар кезінде нақты қарым-қатынас ортасы құрылады, онда студенттер өз ойларын «өз сөздерімен» білдіруге тырысады, олар тапсырмаларды орындайды, зерттелетін материалға қызығушылық танытады.

Білім алушылар пән бойынша оқу, анықтамалық және басқа әдебиеттермен өз бетінше жұмыс істеуді үйренеді, сондай-ақ, жоғары нәтижеге қол жеткізуге қызығушылық танытады, қосымша тапсырмаларды орындауға дайын және практикалық тапсырмаларды орындау кезінде өзін-өзі бақылай алады.

Оқу процесінде ең маңыздысы - оқытушы мен білім алушының өзара әрекеттесу, үнемі ақпарат алмасу. Сондықтан кез-келген аудиторияның ажырамас бөлігі - бұл аудитория тақтасы.

Нәтижесінде материалды визуализациялауға (ойдағы бейнелерді көрнекі-бейнелі ойға ауыстыру) кететін уақыт айтарлықтай азаяды, ал сабақта қарастырылатын материалдың көлемі орта есеппен 20% - ға артады. О.В. Золотаревтің [3] еңбегінде ұсынылған әдіспен интербелсенді тақталарды қолданудың тиімділігін дәлелдеген, бұл әдістеме бойынша жұмыс кезінде білім алушылардың үлгерімі орта есеппен 25% - дан астам артқанын көрсеткен.

Интербелсенді тақталарды пайдалану кезінде оқу үдерісі үшін маңызды бірқатар жағдайларды ескеру қажет. Проектордың орналасуы бойынша олар алдыңғы және артқы болып екіге бөлінеді. Біріншісі айқын кемшілікке ие болса да, көбірек таралады: баяндамашы кескіннің бір бөлігін жауып тастай алады. Бұған жол бермеу үшін проектор төбенің астына тақтаға мүмкіндігінше жақын ілінеді, объектив төмен қарай еңкейтіледі, ал пайда болған трапеция бұрмаланулары цифрлық түзету жүйесінің көмегімен өтеледі. Артқы тақталар (экранның артында орналасқан проектор) аудиторияда көбірек орын алады.

Қазіргі кезде интербелсенді тақталармен жұмыс істеуге арналған қысқа линзалары бар проекторлардың модельдері пайда болды.

Интербелсенді тақталарда келесі негізгі технологиялар қолданылады:

- сенсорлық, аналогтық-резистивті;
- электромагниттік;
- ультрадыбыстық;
- лазерлік.

Тақта беті тозуға төзімді полиэфир пластикпен қапталған. Тақтаның ішіне ауа қабатымен бөлінген өткізгіш материалдан жасалған екі парақ орналастырылған. Басқан кезде тақтаның беті бүгіліп, парақтар жанасады және олар бір-бірімен жабылады. Сенсорлық

тақтамен жұмыс істеу үшін арнайы маркерлердің болуы міндетті емес (бірақ түрлі-түсті маркерлер мен өшіргіштер болуы тиіс), саусақты немесе көрсеткішті пайдалануға болады.

Электромагниттік тақталардың беті қатты болып келеді. Құрылғының ішіне тік және көлденең координаталық өткізгіштердің жиі тұрақты торлары орналастырылады. Ұшында индукторы бар электронды қалам (маркер) өткізгіштерге электромагниттік сигналдарды шығарады, олардың нөмірлері маркердің координаттарын анықтайды. Кейбір модельдер қаламды басу күшін қажет, бұл сурет салу бағдарламалары үшін ыңғайлы болып келеді. Бұл құрылғылар үшін маркерлер әдетте арнайы түймелермен жабдықталған.

Ультрадыбыстық технология жарық пен дыбыс толқындарының таралу жылдамдығының айырмашылығына негізделген. Электрондық маркер сәулені де, ультрадыбысты да бір уақытта шығарады. Тақтаның бұрыштарына орналастырылған ультрадыбыстық микрофондар сигналдарды қабылдайды. Мұндай технологияның негізгі кемшілігі (электромагниттік және лазерлік сияқты) - арнайы электронды маркерді қолдану қажеттілігі, ал басты артықшылығы - кез-келген жұмыс өрісінің өлшемдерімен жұмыс істеу мүмкіндігі бар.

Лазерлік дискілерде екі лазерлік бұрыш өлшегіштер бар, олар әдетте оның бұрыштарының жоғары жағында орналасқан. Бұл технологияның негізгі кемшілігі - спикер кездейсоқ лазер сәулесін жауып тастауы мүмкін, содан кейін координаттарды өлшеу процесі бұзылады. Сонымен қатар, лазерлік интербелсенді тақталар қымбат болып келеді. Екінші жағынан, мұндай тақтаға плакаттарды еркін іліп, жұмыс істеуге болады.

Компьютерге тақта әдетте USB интерфейсі арқылы, көбінесе сымсыз желі арқылы қосылады. Компьютерде орнатылған бағдарламалық жасақтама қаламның қозғалысын бақылайды және оларды экранда көрсетуді қамтамасыз етеді, оқытушының тақтаға жазғанын файлдарға түсіреді. Содан кейін бұл ақпаратты тыңдаушылар үшін кез келген медиаға басып шығаруға немесе қайта жазуға болады.

Интербелсенді тақталар тақырыпқа кіріспе және жаңа материалмен алғашқы танысу үшін жақсы, бірақ тереңірек игеру интербелсенді өзара әрекеттесуді қажет етеді, сондықтан компьютерлік тренажерлер мен виртуалды модельдер кеңінен қолданылады.

Интербелсенді тақталардың екінші мүмкіндігі - сабақ барысында уақытты үнемдеуге зор ықпалын тигізеді.

Интербелсенді тақталардың үшінші артықшылығы - материалды беру тиімділігін арттырады. Соңғы уақытқа дейін оқытушыға сабаққа қажетті, тиімді құралдарды таңдауда қиындықтар туындап отырды. Әдетте оның қарамағында тек тақырыптық плакаттар немесе карталар болды. Ол сабақтың тақырыбын, мақсатын және т.б тақтаға бормен жазып, оқулықтарға сілтеме жасап отырды. Бүгінгі күні жағдай түбегейлі өзгеруде. Проектор интербелсенді тақтаның бетіне алдын-ала дайындалған презентацияны шығарады. Акустикалық жүйелер аудиторияға қажетті фондық дыбысты жеткізеді, ал оқытушы оқу материалының бөлігімен жұмыс істейді - интербелсенді тақтаға жазады немесе сурет салады (кез-келген фонда - жұмыс үстелінің тұсқағаздары, презентациялар және т.б.). Аудиторияға әсер етудің күші мен тереңдігі бойынша мұндай әрекетті кинофильммен немесе театрландырылған қойылыммен салыстыруға болады. Дегенмен, белгілі бір білім мен дағдылар оқытушыдан талап етіледі.

Интербелсенді тақта арқылы тиімді шешілетін төртінші міндет - аудиторияда топтық жұмысты (немесе топтық ойындарды) ұйымдастыру дағдылары табысты жұмыс істеу үшін өте маңызды. Мұндай сабақтар интербелсенді тақтаны қажет етеді (білім алушылар ойланбай-ақ саусақпен жазып, сурет сала алады).

Компьютерлер мен проекторлар оқыту мәселесінің бір бөлігін ғана шешуге көмектеседі. Психологтардың кеңесі бойынша оқу барысында адамның барлық негізгі сенсорлық жүйелері (аудиовизуалды және кинестетикалық (дене)) қатысуы тиіс. Бұл ерекше мәнге ие, өйткені мотор жады адамның сенсорлық жүйесіне негізделген. Моторикасыз дағдыларды автоматтандыру мүмкін емес.

Оқыту үдерісінде интербелсенді тақталар айтарлықтай пайдасын тигізеді, бірақ компьютерлік техниканы ұнатпайтын ескі әдістерді қолданып жүрген оқытушыларға қиындық туғызады, өйткені олар сабақты әдеттегі әдіспен жүргізуге дағдыланған.

Оқыту үдерісінде интербелсенді аппараттық құралдың сапасына да назар аудару керек. Сондай-ақ, әдістемелік материалдармен (электронды сабақтармен), сапалы бағдарламалармен, арнайы курстармен оқытушыларға қолдау көрсетілетін жақсы ойластырылған әдістеме қажет. Бұл міндеттердің барлығы, әрине кешенді түрде шешілуі керек [4].

Мультимедиялық презентацияларда проблемалық жағдай туғызуға және диалогтық өзара әрекеттесуді қолдауға мүмкіндік беретін басқару құралдары бар. Тақталардың интербелсенді мүмкіндіктері кері байланысты ұйымдастыруға көмектеседі.

Оқытудың жаңа әдістерінің тиімділігі тұрғысынан ең қызықтысы - интербелсенді тақтаны білімді бақылау жүйесімен үйлестіру, бұл online режимінде студенттердің зерттелетін материалды игеру дәрежесін анықтауға мүмкіндік береді. Әрбір білім алушы туралы мәліметті сақтау, оны әртүрлі есептер түрінде ұсыну мүмкіндігі (академиялық топтар туралы, әрбір студент туралы мәлімет және т.б.) оқытушыға мониторинг жүргізуге және осы пән бойынша оқу үдерісін одан әрі түзете отырып, зерделеу үшін уақытында қорытынды жасауға мүмкіндік береді.

Білімді бақылауды сабақ барысында кез-келген уақытта жүзеге асыруға болады. Мысалы, сабақтың басында топтың да, жеке білім алушының да дайындық дәрежесін анықтауға болады. Белгілі бір мәселені ұсынғаннан кейін - материалды игеру деңгейі, сабақтың соңғы кезеңінде - игеруі қиын сәттерді қайта қарау үшін тиімді болып табылады. Басқаша айтқанда, интербелсенді тақта - оқытушыға жедел кері байланыс жасауға, игерілмеген сұрақтарға оралып, туындаған олқылықтарды жоюға мүмкіндік береді [5].

Білім беруде интербелсенді тақталар оқытушыға электронды картамен, сызбамен, суретпен жұмыс істеуге қажетті құрал болып табылады. Интернеттегі деректерді беру мүмкіндігі интербелсенді тақтаны қашықтықтан оқытудың керемет құралына айналдырады.

Қорыта айтқанда, жоғары оқу орындарында заманауи ақпараттық технологиялар мүмкіндігін сауатты қолдану:

- білім алушылардың танымдық іс-әрекетін белсендендіруге, үлгерім сапасын арттыруға;
- оқыту үдерісінде қолдануға арналған заманауи электрондық оқу материалдарының көмегімен оқыту мақсатына жетуге;
- білім алушылардың өз білімін жетілдіру және өзін-өзі бақылау дағдыларын дамытуға;
- білім алушылардың сабақта белсенділігі мен көшбасшылығын арттыруға, ақпараттық ойлауын дамытуға, ақпараттық-коммуникациялық құзыреттілігін қалыптастыруға ықпал етеді.

Осылайша, мультимедиалық интербелсенді кешендер оқу материалын визаулизациялаудың дәстүрлі құралдарының (қарапайым тақталар, плакаттар, проекторлар, киноскоптар, оқу фильмдері) мүмкіндіктерінен едәуір асып түседі, сонымен қатар білімді бақылау жүйесін оңтайландыруға мүмкіндік береді, бұл оқытудың негізгі міндеттерінің бірі- болашақ маманға қажетті материалды толық қабылдауға, игеруге және есте сақтауға ықпал етеді.

ӘДЕБИЕТТЕР:

1. Қазақстан Республикасының «Білім туралы» Заңы және оны жүзеге асыру жөніндегі негізгі құжаттар. - Астана, 2000.

2. Ильин Е.П. Психология физического воспитания. - М.: Просвещение, 2010.

3. Золотарев О.В. Совершенствование учебного процесса вузов на основе его компьютеризации. - М.: ВПА, 2000.

4. Картузов А.В. Методика профессиональной подготовки специалиста в области применения информационных технологий для управления учебным процессом. - Чебоксары: ЧКИ РУК, 2007.

5. Захарова И. Г. Информационные технологии в образовании: Учеб, пособие для студ. высш. учеб. Заведений / Ирина Гелиевна Захарова. - 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2005. - 192 с.

ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНТЕРАКТИВНЫХ СРЕДСТВ ОБУЧЕНИЯ В ВУЗАХ

Алпысбаева Н.С., Жолтаева Г.Н.

В статье рассмотрена эффективность использования новых интерактивных технических средств в вузах. Дается описание нескольких видов интерактивных досок (сенсорных, электромагнитных, ультразвуковых, лазерных), излагаются их функции и возможности. Представлена информация о преимуществах новых интерактивных средств обучения (мультимедийных, интерактивных, значительно повышает качество восприятия информации студентами). Даны рекомендации по подготовке соответствующих методических и учебных материалов.

Ключевые слова: *Информационные технологии, интерактивная доска, мультимедиа, презентации, визуализация, электронная ручка, командная работа, проблемные ситуации, контроль знаний.*

THE POSSIBILITIES OF USING INTERACTIVE LEARNING TOOLS IN UNIVERSITIES

N.S. Alpysbayeva, G.N. Zholtayeva

The article considers the effectiveness of the use of new interactive technical means in universities. Several types of interactive whiteboards (touch, electromagnetic, ultrasonic, laser) are described, their functions and capabilities are outlined. Information is presented about the advantages of new interactive learning tools (multimedia, interactive, significantly improves the quality of information perception by students). Recommendations on the preparation of appropriate methodological and educational materials are given.

Keywords: *Information technologies, interactive whiteboard, multimedia, presentations, visualization, electronic pen, teamwork, problem situations, knowledge control.*

УДК 519.248 http://www/doi.org/ 10.53355/ZHU.2022.105.4.003

АНАЛИЗ ПАРАДОКСОВ В ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ ПО У. ЭКХАРДТУ

Ахметов Ж. У.

Парадоксы предоставляют средство для выявления неправильных толкований и неправильного применения принятых принципов. В этой статье рассматриваются семь парадоксов, связанных с теорией вероятностей. Некоторые из них остаются предметом споров; другие, как утверждается, были решены, однако принятые решения явно неверны. Показано, что каждый парадокс основан на одном или нескольких заблуждениях. Вместо эзотерических, идиосинкразических и непроверенных методов, которые использовались для решения этих проблем, в книге приводятся неоспоримые принципы вероятности, приемлемые как для завсегдатаев, так и для субъективистов. Показано, что философские споры, вдохновленные этими парадоксами, являются ошибочными и ненужными; например, поразительные утверждения о человеческой судьбе и природе реальности напрямую связаны с ошибочными рассуждениями в парадоксе ставок, а проблема, анализируемая в философских журналах, решается с помощью компьютерной программы.

Ключевые слова: *парадоксы, теория вероятностей, книга, обзор, задания, проблема.*

Недавняя книга Уильяма Экхардта «Парадоксы в теории вероятностей» имеет небольшой формат - всего 79 страниц. Кто-то может сказать, что это скорее буклет, чем книга. Называйте это как хотите, но в этом заставляющем задуматься тексте рассматриваются следующие семь восхитительных проблем или парадоксов.

Аргумент Судного дня.

Позволяет определить ранг рождения данного человеческого существа как число человеческих существ, родившихся до его или ее рождения включительно. Рассмотрим сценарий, согласно которому человечество ждет светлое будущее с миллиардным населением, процветающим в течение десятков тысяч лет или более. В таком сценарии наши собственные ранги при рождении будут очень малы по сравнению с “типичным” человеком. Можем ли мы, таким образом, заключить, что Конец света близок?

Толпа, делающая ставки.

Вы находитесь в казино вместе с несколькими другими людьми. Все вы делаете ставку на бросок пары костей, не дающих двойных шестерок; либо все вы выигрываете, либо все вы проигрываете, в зависимости от исхода этого единственного броска. Кажется, у вас есть вероятность выигрыша 35/36, но есть одна загвоздка. Казино сначала приглашает одного человека сыграть в эту игру. Если казино выигрывает, то игра больше не проводится; в противном случае к игре приглашаются еще десять человек. Если казино выигрывает на этот раз, игра закрывается; в противном случае приглашается сто новых игроков. И так далее, с десятикратным увеличением количества игроков в каждом раунде. Это гарантирует, что, когда все закончится, более 90 процентов всех игроков проиграют. Теперь, какова ваша вероятность выигрыша?

Аргумент моделирования.

Предположим, что компьютерные технологии продолжают развиваться до такой степени, что в конечном итоге мы сможем с минимальными затратами проводить детальное моделирование всей нашей планеты, вплоть до уровня атомов или чего-то еще, что необходимо. Тогда будущие историки, вероятно, проведут множество симуляций мировой истории в те интересные переходные времена начала двадцать первого века. Следовательно, число людей, живущих в реальном физическом мире в 2012 году, будет значительно превышать число людей, которые считают себя таковыми, но на самом деле живут в компьютерных симуляциях, запущенных в 2350 году или около того. Можем ли мы, таким образом, заключить, что мы, вероятно, живем в компьютерной симуляции?

Парадокс Ньюкомба.

Невероятно умный донор, возможно, из космоса, приготовил для вас две коробки: большую и маленькую. В маленьком (который с таким же успехом мог бы быть прозрачным) содержится 1000 долларов. В большом из них содержится либо 1 000 000 долларов, либо ничего. У вас есть выбор между принятием обеих коробок или только большой коробки. Кажется очевидным, что вы должны принять обе коробки (потому что это дает вам дополнительные 1000 долларов независимо от содержимого большой коробки), но вот в чем загвоздка: донор попытался предсказать, выберете ли вы одну коробку или две коробки. Если прогноз состоит в том, что вы выберете только большую коробку, то она содержит 1 000 000 долларов, тогда как если прогноз состоит в том, что вы выберете обе коробки, то большая коробка пуста. Донор подвергал большое количество людей до вас одному и тому же эксперименту и предсказывал правильно в 90 процентах случаев, независимо от того, выбрали ли испытуемые одну коробку или две. Что вы должны делать?

Проблема с открытым ящиком.

Это то же самое, что парадокс Ньюкомба, за исключением того, что вы можете увидеть содержимое большой коробки, прежде чем принять решение.

Адронный коллайдер.

Физики, занимающиеся карточной игрой в ЦЕРНЕ, ищут до сих пор не обнаруженную частицу X. Была выдвинута радикальная физическая теория Y, согласно которой частица X в

принципе может быть создана, за исключением того, что «что-то в будущем пытается любыми доступными средствами предотвратить образование [частицы X]». Способ проверить теорию Y заключается в следующем. Подготовьте и перетасуйте колоду из миллиона карт, включая одного туза пик. Выберите одну карту наугад из колоды после заключения международных соглашений об отказе от поиска частицы X при условии, что выбранная карта окажется тузом пик. Если выбран туз пик, это можно рассматривать как доказательство в пользу теории Y. Имеет ли это смысл?

Проблема двух конвертов.

Подготавливаются два конверта, один с положительной суммой денег, а другой с удвоенной суммой. Конверты перемешиваются, и вы можете выбрать один и открыть его. Затем вы можете решить, хотите ли вы сохранить эту сумму или перейти на другой конверт. Если сумма, которую вы наблюдаете, равна X, то сумма в другом конверте равна либо X / 2, либо 2X, с вероятностью 1/2 каждый, для ожидания $\frac{\frac{x}{2}+2x}{2} = \frac{5x}{4}$, что больше, чем X, поэтому, похоже, вам следует поменять конверты. Но это верно независимо от значения X, так что, похоже, у вас есть стимул переключиться еще до того, как вы откроете конверт. Это, однако, по-видимому, противоречит очевидной симметрии между двумя хорошо перетасованными конвертами. Что здесь происходит?

Из этих семи парадоксов два являются новыми, в то время как остальные пять известны из литературы, например, аргумент симуляции, который был выдвинут Бостром в 2003 году и с тех пор является предметом интенсивного обсуждения в философской литературе. Два новых парадокса, "Толпа, делающая ставки" и "Проблема открытого ящика", были изобретены Экхардтом, главным образом, как педагогические средства, помогающие более ясно мыслить о других парадоксах. Экхардт не стремится предоставить полный обзор литературы по пяти ранее известным парадоксам. Скорее, задача, которую он ставит перед собой, состоит в том, чтобы решить их раз и навсегда, и обзор предыдущих исследований, который он предоставляет, в основном предназначен для того, чтобы подготовить почву для его собственных решений. Он утверждает, что успешно справился со своей задачей, но понимает, что не все с этим согласятся: во вступительном абзаце своей главы о парадоксе Ньюкомба он пишет, что «существует множество аргументов как за, так и против одной коробки, но, в соответствии с замыслом этой книги, я ищу для неопровержимого аргумента. (Конечно, это будет оспорено.)» Книгу приятно читать не столько из-за решений Экхардта (которые, действительно, я нахожу в основном спорными), сколько из-за стимула, который она дает для размышлений о проблемах. Экхардт - финансовый трейдер с опытом работы в области математической логики, большим интересом к философии и несколькими академическими публикациями на эту тему, предшествующими настоящей. Поэтому неудивительно, что у него может быть иной взгляд на то, что подразумевается под теорией вероятностей, по сравнению с академическим математиком и вероятностником, таким как я, который считает название «Парадоксы в теории вероятностей» немного неправильным.

Для меня теория вероятностей - это изучение внутренних свойств заданных вероятностных моделей (или классов вероятностных моделей), удовлетворяющих знаменитым аксиомам Колмогорова от 1933 года, основное внимание уделяется вычислению или оценке вероятностей или ожиданий различных событий или величин в таких моделях. Напротив, вопросы о том, как выбрать вероятностную модель, подходящую для конкретной реальной ситуации (или для конкретного философского мысленного эксперимента), являются частью того, что мы можем назвать прикладной вероятностью, но не собственно теорией вероятностей. Это не значит, что мы, вероятностники, не должны заниматься такими проблемами моделирования (мы должны!), только то, что, когда мы делаем это, мы выходим за рамки теории вероятностей. В этом строгом смысле теории вероятностей, все семь проблем, рассмотренных Экхардтом, выходят за ее пределы.

Возьмем, к примеру, задачу о двух конвертах, которая на нетренированный взгляд может показаться вероятностной задачей. Но этого не происходит по следующей причине. Напишите Y и 2Y для двух сумм, вложенных в конверты. В задаче не указано распределение

вероятностей для Y, тогда как для того, чтобы определить, увеличиваете ли вы ожидаемое вознаграждение, меняя конверты, когда вы наблюдаете X = 100 долларов (скажем), вам нужно знать распределение Y или, по крайней мере, соотношение P (Y = 50) / P (Y = 100). Так что требуется немного моделирования. Первое, что следует отметить (как это делает Экхардт), это то, что формулировка задачи неявно предполагает, что симметрия P (X = Y) = P (X = 2Y) = 1/2 остается действительной, если мы ставим условие на X (т.е. просмотр огибающей не дает подсказки о том, выбрали ли мы большую или меньшую сумму). Это предположение приводит к противоречию: если P (Y = y) = q для некоторых y > 0 и q > 0, то из предположения следует, что P (Y = 2^k y) = q для всех целых чисел k, что приводит к неправильному распределению вероятностей, общая масса которых равна ∞ (и это легко видеть, что предоставление Y непрерывного распределения не помогает). Следовательно, предположение о неинформативности должно быть отброшено. Некоторая парадоксальность может быть сохранена следующим образом. Зафиксируйте r ∈ (0, 1) и дайте Y следующее распределение:

P (Y = 2 k) = (1 − r)r^k, для k = 0, 1, 2, . . .

Для r > 1/2 всегда будет иметь смысл (с точки зрения ожидаемой полученной суммы) переключать конверты при просмотре одного из них. Экхардт быстро переходит от общей формулировки проблемы к анализу этой конкретной модели. Я согласен с ним в том, что поведение модели немного удивляет. Обратите внимание, однако, что r > 1/2 подразумевает E [Y] = ∞, поэтому парадокс можно рассматривать как еще один пример знакомого явления: если я собираюсь получить положительную награду с бесконечной ожидаемой стоимостью, я буду разочарован, независимо от того, сколько я получу.

Рассмотрим следующий парадокс Ньюкомба. Здесь Экхардт выступает за одну коробку, то есть за выбор только большой. Обычный аргумент против одной коробки заключается в том, что, поскольку выбор не оказывает причинно-следственного влияния на содержимое большой коробки, одна коробка наверняка потеряет 1000 долларов по сравнению с двумя коробками, независимо от того, что содержится в большой коробке.

С другой стороны, как те кто выбрал бы одну коробку, так и те кто выбрал две, похоже, согласны с тем, что если наблюдаемая корреляция между выбором и содержанием большой коробки отражает причинно-следственный эффект выбора на содержание коробки, то одна коробка был бы правильным выбором. Аргумент Экхардта в пользу одностороннего подхода при отсутствии такой причинно-следственной связи является апелляцией к тому, что он называет принципом согласованности, который гласит, что проблемы с принятием решений, которые могут быть поставлены в соответствие с результатом, должны решаться таким же образом. Здесь выравнивание результатов является частным случаем того, что вероятностники называют связью. Две задачи принятия решений с одним и тем же набором вариантов на выбор называются совместимыми по результату, если они могут быть построены в одном и том же вероятностном пространстве таким образом, что любой данный выбор приводит к одному и тому же результату для двух задач. Экхардт изменяет исходную формулировку задачи NP, чтобы создать причинно-следственный вариант NPc, где выбор причинно влияет на содержимое коробки таким образом, что одна коробка получает 1 000 000 долларов с вероятностью 0,9, а две коробки получают его с вероятностью 0,1. Он также оговаривает те же вероятности для NP и отмечает, что NP и NPc могут быть объединены для выравнивания результатов. Поскольку все согласны с тем, что одна коробка - это правильный выбор в NPc, мы получаем из принципа согласованности, что одна коробка - это правильный выбор и в NP.

Проблема с решением Экхардта, на мой взгляд, заключается в том, что его условие о вероятностях в NP для получения миллиона долларов, учитывая один или две коробки, замалчивает центральную трудность парадокса Ньюкомба. Предположим, я столкнулся с ситуацией, приведенной в формулировке проблемы. Если я соглашусь с тем, что у меня есть 0,9 вероятности получить миллион в случае одной коробки и 0,1 вероятности в случае двух коробок, то решение об одной коробке не составит труда. Но почему я должен соглашаться с

тем, что эти условные вероятности применимы ко мне только потому, что они возникают как наблюдаемые частоты в большой популяции других людей? Похоже, что большинство людей воспротивились бы такому выводу и что для этого есть (по крайней мере) две психологические причины. Одна из них - это наше интуитивное стремление верить во что-то, называемое свободной волей, что не позволяет даже самому высокому существу надежно предсказать, будем ли мы действовать по принципу «один ящик» или «два ящика». Другая - наша печально известная неспособность учитывать базовые показатели (популяционные частоты) при оценке неопределенных черт самих себя, включая успех ставки будущих задач.

Основная проблема парадокса Ньюкомба заключается в том, должны ли мы просто отвергнуть эти когнитивные предубеждения и судить, основываясь на прошлых частотах, о наших условных вероятностях получения 1 000 000 долларов при условии, что одна коробка или две коробки соответствуют условиям Экхардта, или есть другие, более убедительные, рациональные аргументы, чтобы думать иначе. История в основном та же, что и с другими проблемами и парадоксами, рассматриваемыми в этой книге. Реальная трудность заключается в переводе проблемы в полностью заданную вероятностную модель. Как только это будет сделано, анализ станет более или менее простым. Моя главная критика книги Экхардта заключается в том, что он склонен уделять слишком мало внимания первому шагу (спецификации модели) и слишком много - второму (анализу модели). Несколько часов, необходимых для чтения книги, тем не менее, являются стоящим вложением средств.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Экхардт, Уильям. Парадоксы в теории вероятностей. Springer, 2013. – 79 с.
2. Боровков, А. А. Теория вероятностей / А.А. Боровков. - Москва: Высшая школа**,** 2015**.** - 432 с.
3. Гельфонд, А.О. Исчисление конечных разностей /А.О. Гельфонд. - М.: Наука, 2015 - 376 с
4. Гренандер, У. Краткий курс вычислительной вероятности и статистики / У. Гренандер, В. Фрайбергер. - М.: Главная редакция физико-математической литературы издательства "Наука"**,** 2016. - 192 с.
5. Каган, А. М. Характеризационные задачи математической стастистики / А.М. Каган, Ю.В. Линник, С.Р. Рао. - М.: Наука, 2017**.** - 656 с.
6. Колмогоров, А. Н. Введение в теорию вероятностей: моногр. / А.Н. Колмогоров, И.Г. Журбенко, А.В. Прохоров. - М.: МЦНМО, 2015. - 168 с.
7. Лоренц, А. А. Элементы конструктивной теории вероятных автоматов / А.А. Лоренц. - М.: Зинатне, 2016. - 236 с.
8. Мостеллер, Ф. Пятьдесят занимательных вероятностных задач с решениями / Ф. Мостеллер. - М.: Главная редакция физико-математической литературы издательства "Наука", 2016**.** - 160 с.
9. Невельсон, М. Б. Стохастическая аппроксимация и рекуррентное оценивание / М.Б. Невельсон, Р.З. Хасьминский. - М.: Главная редакция физико-математической литературы издательства "Наука", 2015**.** - 304 с.

У. ЭКХАРДТ БОЙЫНША ЫҚТИМАЛДЫҚ ТЕОРИЯСЫНДАҒЫ ПАРАДОКСТАРДЫ ТАЛДАУ

Ахметов Ж. У.

Парадокстар қате түсіндірулерді анықтауға және қабылданған принциптерді дұрыс қолданбауға мүмкіндік береді. Бұл мақалада ықтималдықтар теориясына қатысты жеті парадокс қарастырылады. Олардың кейбіреулері даулы мәселе болып қала береді; басқалары шешілді деп айтылады, бірақ қабылданған шешімдер дұрыс емес. Әрбір парадокс бір немесе

бірнеше қате түсініктерге негізделгені көрсетілген. Осы мәселелерді шешу үшін қолданылған эзотерикалық, идиосинкратикалық және тексерілмеген әдістердің орнына кітапта тұрақты адамдар үшін де, субъективистер үшін де қолайлы ықтималдықтың даусыз принциптері келтірілген. Осы парадокстардан туындаған философиялық даулар қате және қажетсіз екендігі көрсетілген; мысалы, адамның тағдыры мен шындықтың табиғаты туралы таңқаларлық тұжырымдар ставкалар парадоксындағы қате пайымдаулармен тікелей байланысты, ал философиялық журналдарда талданған мәселе компьютерлік бағдарлама арқылы шешіледі.

Кілт сөздер: *парадокстар, ықтималдықтар теориясы, кітап, шолу, тапсырмалар, мәселе.*

ANALYSIS OF PARADOXES IN PROBABILITY THEORY BY W. ECKHARDT

Zh. Akhmetov

Paradoxes provide a means to identify misinterpretations and misapplications of accepted principles. This article discusses seven paradoxes related to probability theory. Some of them remain the subject of disputes; others, it is claimed, have been resolved, but the decisions taken are clearly incorrect. It is shown that each paradox is based on one or more misconceptions. Instead of the esoteric, idiosyncratic and untested methods that have been used to solve these problems, the book provides indisputable principles of probability acceptable to both regulars and subjectivists. It is shown that philosophical disputes inspired by these paradoxes are erroneous and unnecessary; for example, striking statements about human fate and the nature of reality are directly related to erroneous reasoning in the betting paradox, and the problem analyzed in philosophical journals is solved using a computer program.

Keywords: *paradoxes, probability theory, book, review, tasks, problem.*

UDC 159.953.3 http://www/doi.org/ 10.53355/ZHU.2022.105.4.004

HAVING GONE BACK “IN CIRCULOS SUOS”

/Alternate title or subtitle:

“…And moreover it’s not necessary here to devour own brethren at all!”/

Ashursky Emir E.

This author's work briefly summarizes the basic currently available world experience on memory transplantation.

In the middle of last century an American psychologist James McConnell took interest in planarians - little flatworms inhabiting water coastlines. It was found out that they are educable: thanks to ganglions (particular accumulations of cells in the peripheral nervous system) can adopt unpretentious defensive reflexes for short period of time. McConnell was able “to explain” to some especially talented individuals that they had to crawl away from bright light, otherwise would get an electric shock. Well and as soon as they mastered it, he cut them in two parts. In one month, every half gave life to a daughterly planarian which was reacting on light much quicker. And moreover, take notice that both original halves were doing it; i.e. every tail remembered almost the same as a head with ganglion - and was transferring this knowledge to his new head!

After that another series of alike experiments followed which was carried out by a staff of the Institute of Biophysics (from the metropolitan faubourg Pushchino): a group of young researchers under Inna Sheyman’s guidance was trying to introduce slices of taught worms into the tissue of neighboring untrained fellows. And, as a result, it was discovered that even such tiny bits not only survive safely, but also pass previous knowledge to their newfound owners.

«Well and if we jump even higher, i.e. perform similar experiments with chickens, ostriches or, say, laboratory mices?» – that is what leading specialists of NAMS of Ukraine (together with collegues from Institute for Scientific Prognoses) have set themselves as an inquisitive noble aim. And indeed they took a chance, having started by laying poultry and then successfully gone to small mammalians; moreover along the way comprehensively having analyzed too the problem of unlimited healthy longevity, which is no less topical for everyone.

Key words: *Memory transfer, the existential memory, law of exponential growth of anti-aging costs, biochemical encoding of memory, wisdom inheriting in generations.*

«I was at the mathematical school, where the master taught his pupils after a method scarce imaginable to us in Europe. The proposition and demonstration were fairly written on a thin wafer, with ink composed of a cephalic tincture. This, the student was to swallow upon a fasting stomach, and for three days following, eat nothing but bread and water. As the wafer digested, the tincture mounted to his brain, bearing the proposition along with it».

«Gulliver's travels»

We have not without a reason begun our story with this truly wonderful Jonathan Swift's predicting of future target experiments on memory transplantation. Since it's not a secret for anybody that the images, let's say, of an old man's terminating life which are being carried over to a baby, are completely equivalent, in fact, to the prolongation of the same life.

I

So, the first domestic fundamental works in this area (and it happened almost half a century ago) started in Pushchino Institute of Biophysics – when a group of young enthusiasts led by cand. sc. Inna M. Sheyman was commissioned to conduct a series of the object experiments with planarians [1, pp. 3-12]. Moreover that method was pretty guileless: worms were specially taught some simple defensive reflexes, after which their small sections introduced into the tissue of untaught brethren. And, curiously enough, involved fragments not only survived successfully but also imparted just purchased knowledge to their new owners [2].

Similar experiments were, in addition, performed by American psychologist James V. McConnell at the same time with research assistant of the Lomonosov MSU Nina A. Tushmalova. McConnell, from his side, first was training planarians to respond to light, and then divided in two halves, placing into ribonuclease solution [3] – a ferment that resolves RNA. After all, if the memory is really encoded in RNA, the reminiscences should be, in theory, disappearing both out the head and the tail. Well they, as a result, actually have flown, but… only out the tail. However maybe a head is just better protected than a tail from ribonuclease? Or, perhaps, it's not about nucleotides at all?.. And it was precisely the Muscovite Tushmalova who managed to convincingly demonstrate that ribonuclease prevents the development of only new reflexes [4, pp.13-15], temporarily detaining the old ones. As literally in some couple of hours passed after it was injected and these remarkably enduring worms could recall everything they were taught before.

Planarians, besides capability to regenerate [5, pp.634–638], also possess an inclination to cannibalism. And what if you feed bits of a trained planaria to an untrained? No sooner said than done. And again there was eventually achieved a firm positive result: cannibals who had eaten their smart fellows became much cleverer than those who had devoured the untaught specimens [6, pp. 1465-66].

At the same time on one of Pushchino conferences dedicated to memory issues, the leading native helmintholog I.M. Sheyman told the participants about the way she was laboriously accustoming her nurslings to light and vibration. After which made cachets from skillful worms and injected them to test new-comers' several groups in different combinations. And those already had, accordingly, reaction either only on light, or on vibration, or for example, on both irritants simultaneously. «Well, quite may be all this is done not with RNA but, whatever it was, the memory

is howbeit transmitted by chemical means, - it is beyond any doubt!» - with such enviable optimism Inna Moiseyevna summarized [7, pp. 374-380] her report.

And just a couple of years have passed - and the identity of these miracle carriers has been felicitously established. The news came flying from Houston. A group of American research workers under George Ungar's guidance was performing experiments with rats [8]. Scientists were putting two boxes – dark and light - in front of each animal. And our domestic rodents, as known, adore gloom much even more than planarians. However, this time in the dark box the rat was waiting for an electric shock, so she had, of course, to get used gradually to the light one. After what the extract from her brain was injected to unlearned specimens – and those, as a result, began to avoid murk either.

When there engaged around ten of thousands of such sacrificial animalcules, an active principle (containing as associated with RNA complex) was isolated from their brain. It turned out to be a peptide of 15 amino-acids [9, pp. 5-10], which the authors of the study named "scotophobin" (deriving from Greek words «scotos» — dark and «phobos» — fear). And some time later biochemists, moreover, even managed to synthesize it in artificial way. This exogenous scotophobin has been injected into goldfishes – and latter, as expected, also became terribly afraid of gloom. While after marking it with radioactive iodine, the researchers had no problem to determine in what fish brain's lobes it is concentrated.

A success? Undoubtedly! But, on the other hand, it's not a secret these sensational Ungar's experiments have required colossal costs of time, patience, soul energy and - not least of all – a truly incredible quantity of put to death laboratory animals (even having hitted, by the by, on this indicator to the Guinness Book of Records).

However, anyway, exactly starting from that moment nobody else had a desire to tackle such tiresome routine occupation – despite the fact now, in theory, a lot of the functions of the performed experiments' accounting could already be entrusted to technically savvy IT-specialists.

Although certain smart alecks have tried nevertheless to find easier, I'd even say, unsophisticated approach in purely American style: were picking, particularly, peptides already used in medicine (as for example fragments of hypophyseal adrenocorticotropic hormone) and testing them about neurotropic efficiency. And moreover given powerful informative support of modern computer systems, it actually brought rather fast and hopeful results. Similar neurobiological boom would, quite possibly, continue to this day!.. If not for, alas, a well-known in science subjective factor of some concretely chosen (and still not at all accidental) personality. Because right here suddenly broke out a universal earthly psychosis around Alzheimer affliction – when latter was discovered in the old political senile Ronald Reagan [10]. Indeed, such figure seems to be difficult even to imagine but key costs for investigation of this type of neurodegenerative dementia exceeded as much as 20 billion $ at the whole. Needless to say, it was achieved by hurting the rest of important biological projects.

So what do we have finally to date? As before, at full speed there continue different kinds of screening explorations on the base of division and ulterior riddling peptide fractions from cerebral bio-extracts of cattle, pigs, marine mammals and apes – certainly, on orders of all the same unsinkable monsters of the notorious pharmacy business!.. By the way, this is prospering in domestic scientific centers too: particularly, at the Moscow Institute of Molecular Biology (Nickolas Myasoyedov's research group), at the Physiology cathedra of the Moscow National University (Andrey Kamensky's group), at the Gerontological Society of RAS (by its Vice-president Vladimir Khavinson), at the Bogomoletz Institute of Physiology (director – Nickolas Veselovsky) as well as by Anatoly Potopalsky (head of laboratory of the Institute of Genetics at NAS of Ukraine). In other words, nobody already is trying to find any new specific memory peptides now. Moreover, there is not even a unanimous conviction that they should be looked for at all. As after long and violent discussions in the late 1980s, the high scientific audience, frankly speaking, didn't support the idea of direct information encoding in a primary peptides' structure [11, pp. 619-626];[12]. Say, all this seems too "mechanistic", if we switch to the language of philosophy. Although in fact, the world science just isn't left the same desperate and a little maybe adventurous daredevils after McConnell, Ungar, Tushmalova and Sheyman.

Yea, these people anticipated their time and moreover have done it quite notably. Since it's difficult to suppose when somebody will yet able, armed with new experimental data, to repeat corresponding investigations in such successful way. Indeed, you can't even see those potential heroes who would easily risk their resources and reputation in order to step into this river completely dotted with insidious rapids. And apart from all the rest, no one pays, alas, money "for beautiful peep-holes" to scientists now, that's why the latter habitually prefer to have a banal titmouse in own cam by working hard in favor of rich pharmaceutical enterprises...

II

Briefly speaking, we'll have to acknowledge that yet there is no unanimous opinion about the possibility of chemical encoding memory [13, p. 28]. And besides, there have been and still exist serious objections regarding also its direct interpretation which relates to targeted search of newly synthesized brain peptides. After all, even with the help of modern progressive techniques, the verification of this hypothesis requires immense efforts and facilities. That is, some qualitatively other biological models [14, pp. 63-81] of operational learning and remembering will again be needed, let alone the latest methods of separation and purifying peptides.

So, unfortunately, biochemical transplantation of memory failed (well, at least, from financial side). However, it doesn't mean at all that given problem already thereby is out of agenda. You might ask: why? The reason lies in that all observed nowadays vain attempts of oligarchs to find such long-awaited immortality are inexorably run against the law of exponential growth of objective difficulties in a battle for each additionally lived year [15, pp. 68-69]. That is, according to theory it's possible to rejuvenate oneself indeed; but what numberless expenses it will cost!.. And moreover this unpleasant picture is aggravated here by the fact the hopes which were before placed on the use of germinal stem cells, as it turned out quite recently, also did not come true in the end. As in the process of the Arnold Kaplan's purposeful experiments (not to mention highly extensive clinical practice) it was shown clearly [16] that exogenous cells do not breed in a new organism, but just potentiate somewhat lost reparative abilities of the very recipient. In other words, stem-cell therapy really copes with the adequate compensation of the defects appearing closer to old age; however it would be perhaps reckless to attribute purely rejuvenating functions to such.

Therefore, when having so unfavorable circumstances, the only salvatory straw in the hands of "homines morituri" may become, most likely, the transfer of memory from an ancestor to a descendant. But, alack, even in this case there are a lot of hidden and pretty slippery rocks waiting for us…

In particular, let's try to analyze the situation that results from solving this problem, as they say, head-on. For instance, we take as an acceptable model an ordinary domestic rat. Wherein one can imagine some extremely simplified scheme in the following way: development of a conditioned reflex – selection of an appropriate animal-recipient – localization of donor hippocampal neurons – transplantation of nerve tissue from donor to recipient – inducting the newly formed synaptic links – expressing of the neuro-physiological correlate of long-term memory – reproduction of the introduced behavior reflexes by animal-recipient. That is, at the first stage it's necessary a rat-donor to be developed a few standard conditioned reflexes with unconditioned reinforcement. At the second we are to perform the transplantation of nerve cells from donor into the animal-recipient's separate areas of hippocampus and frontotemporal lobes of neocortex - with the help of stereotaxic equipment and special micro-toolkit. The third one (after partial wound healing) is to identify the transferred neurons by immunohistochemical analysis - through positron-emission tomographic scanner and various immunofluorescent techniques as well as determining on the way the level of their vitality and functional activism. And, finally, at the closing stage, we only have to fix recipient's adequate behavior reactions which must coincide or at least notably correlate with the previous donor's.

It would seem everything is crisp and clear*:* a scalpel to hand - and forward! But still in this experimental scheme, two obvious miscalculations are striking. Moreover, though one of them has conceptual sense, the second is yet purely practical. First of all, we have to notice that in the process

of its thorny polyfactorial evolution, nature created for live beings several variants of memory [17] duplicating each other in many aspects. And nevertheless, concluding from very rare cases of total amnesia, it would be quite logical to assume that certain type of memory stays inalterably dominant. As, when its damaging, a man often becomes completely helpless like a grass-blade neglected alone on a field. At that, by the way, he even loses somewhere a habitual for us emotional perception of reality. Thus, it seems to be clear that the very such "existential" memory must be the main operational target of neurosurgeons claiming to full-fledged transfer of "Ego" from pre-death individual to new-born. While all the rest tritely speeds up the learning [18] process (as in notorious experiments with planarians or the same goldfishes).

But this is only one reason of inefficiency of the scheme described above. The second lays in fact neurons transplanted from alien organism, as a rule, have qualitatively different immunological characteristics either. Therefore, they will be actively sloughing by the recipient's blood-lymph system. Although we could try to overpower this by some kinds of the suppressing pharmaceutical preparations but essence won't change because such a healing tactic applied to a person is practically ill-suited.

That is, as you can see, again a resourceful Nature-queen put another pretty formidable obstacle on our exploratory way. So it is, but won't really be found valiant enthusiast in a whole civilized world who should dare to break out from this ominous creative dead-lock?!..

Well, exactly this task was assigned themselves a few of years ago by employees of the capital Institute for Scientific Prognoses. Set – and immediately got down to business by performing a series of interesting experiments with hens and ostriches (namely – their fertilized ova), some laboratory rodents, and latterly even with dogs [19]. The core of which was that the cells of "existential" (i.e. directly related to emotions) memory were introduced not to an adult individual but to an embryo. And as during the initial stages of development absolutely all the mammals don't have protective-immunological barriers yet, then such, seemingly, alien cells survived felicitously and became afterwards recognized as 100% own. In addition to that, they were carrying, in fact, the comprehensive information about the life of the deceased ancestor. Moreover, obtained data was then multiply verified for greater sure both by functional diagnosticians and ethologists (i.e. researchers of animals' behavior). And every time a-priori, and occasionally just sweeping criticism inevitably, as a result, yielded to sincere surprise. For many of growing animalcules at once have been turning out to be too confidential towards their "master", though had not seen him before at all: they wagged tail joyfully, poking own muzzle in the chin and visibly setting him preference over genuine parent who really brought up them from childhood. Because, as you might guess, exactly this "master" was imprinted forever in the previous donor's psyche (i.e. which sacrificed his "Ego*"* to some completely alien creature in the interests of science). At that, similar memory transfer from one generation to another, as shown by practice, wits no tangible boundaries. For a fetus itself, in addition, acts upon the neurons planted from outside in a rejuvenescent way. It is only important in this case to have an idea of what precisely kind of encephalic cells are to be extracted and where they should be transplanted afterwards. However it's already an issue of author's know-how [20].

Though yet the most essential is through such method, the former eerie psychological chasm between life and death is leveled fully. That is to say, any person will be able to, sort of, just wake up after a deep sleep and continue to live for pleasure, going back *"*in circulos suos" and at the same time benefiting to other people as if nothing had happened.

Final section

However, what did, in fact, the McConnell's & K* experiments with planarians give for better understanding problems of memory? And how productive appeared to be, in the end, the artless approach used by them: "eat a wise guy – and respectively become wiser yourself"?

It's the most important, of course, that similar hypothesis (and also the practical results obtained within it*)* was actively contributing into the development of universal scientific attention to the nature of memory [21], stimulating thereby the progress of neurobiology for a couple of decades.

Well as a quite regular effect is the laudable creative undertaking of this glorious international foursome, shown half a century ago, has found its deserving followers in our modern realities. Particularly, alike statement of a question is worked out now (and, moreover, did pretty good) by leading Ukrainian specialists either. Along the way, they comprehensively have analyzed, by the by, the topic of unlimited healthy longevity [22], which is no less relevant for everybody.

After all, in spite of today gerontologists already know nearly 300 theories of aging (and most of them are verifiable in different measure), still one doesn't see any immortal people at that around. Ok, we'll get ten-twenty years more as an addition to own life journey. And what's then? Sooner or later there follows a moment, when the rejuvenating procedures could be, in principle, continued but sums of money needed for that will already be just astronomic!.. Which is to say, if some multi-millionaire wishes to prolong his life again and again, it actually should be quite feasible. However the costs herewith will start growing not in linear progression but much more steep - exponentially.

That's why, without work at the level "in-vivo" (i.e. when keeping structural integrity of animate bio-organism), without the use of such sought after nowadays advanced nanotechnologies, as seems to me, it's impossible to do. For only in this case we'll be able before long to achieve truly convincing results worth comprehensive serious recognition. Generally, the closing chapter isn't at all finished yet here. And – believe me – it is neurobiology of the memory that will for sure still become the source of new amazing discoveries of the 3rd millennium!

REFERENCES:

1. Shejman I.M., Kreshhenko N.D.: "Regeneracija planarij: jeksperimental'nyj ob#ekt"// journal «Ontogenez», 2015, vol 46, issue N1, electronic access link: https://naukarus.com/regeneratsiya-planariy-eksperimentalnyy-obekt

2. Shejman I.M.: «Reguljatory morfogeneza i ih adaptivnaja rol'». - Moscow, p/h «Nauka», 1984.

3. McConnell James: "A manual of psychological experimentation on planarians"// "Journal of Biological Psychology" № 5-7, 1965, el. access link: https://ase.tufts.edu/biology/labs/levin/resources/documents/PlanarianManual.pdf

4. Tushmalova N.A.: «Behavior of nerveless organisms» //journal "Moscow University's Biological science bulletin", vol.53, N4, 1998

5. Shejman I.M., Tiras H.P.: «Vlijanie hoda regeneracii ganglija na obuchenie planarij» // journal «Ontogenez». – 1981. – vol. 12, № 4

6. Block R. A. & McConnell J. V. «Classically conditioned discrimination in the planarian»//journal "Nature", Sep. 30, 1967

7. Tiras H.P., Shejman I.M.: "Himicheskie faktory – reguljatory morfogeneza planarij" // journal «Ontogenez». – 1984. – vol. 15, № 4

8. Ungar G. (ed.): "Molecular mechanisms in memory and learning". - New York, p/h "Plenum Press", 1970

9. Ungar G., Ungar A.L., Malin D.H., Sarantakis D.: "Brain peptides with opiate antagonist action: their possible role in tolerance and dependence" // journal "Psychoneuroendocrinology", 1977 — vol. 2, Issue 1, electronic access link: https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/0306453077900269

10. "Life portrait of Ronald Reagan" /Report video issue/, December 1999; electronic access link: https://www.c-span.org/video/?151636-1/life-portrait-ronald-reagan + http://www.medicalnewstoday.com/articles/9168.php

11.Shejman I.M., Tiras H.P., Balobanova Je.F.: «Morfogeneticheskaja funkcija nejropeptidov» // «Fiziologicheskij zhurnal im. Sechenova». – 1989, vol.75, No.5

12. Tushmalova N.A.: «Sravnitel'no-fiziologicheskoe issledovanie ul'trastrukturnyh aspektov pamjati», Moscow, p/h «Nauka», 1986, Pg. 147

13. Stern Larry: "The memory-transfer episode"// journal "TIME CAPSULE", June 2010, Vol 41, No. 6, electronic access link: https://www.apa.org/monitor/2010/06/memory-transfer

14. Aslanidi K. B.: «Pamjat' planarii kak model' pamjati cheloveka» // journal «Uspehi fiziologicheskih nauk», 2019, vol. 50, № 2, electronic access link: https://sciencejournals.ru/view-article/?j=uspfiz&y=2019&v=50&n=2&a=UspFiz1902005Aslanidi

15. Ashursky E.E.: «Illjuzii transgumanizma» (interview with Acad. Vitaly Kordyum)// journal «Nature & Man» №2 – 2008, electronic access link: http://transhumanism-russia.ru/content/view/309/116/

16. Vertes Alain, Quershi Nasib, Caplan Arnold I.: “Stem Cells in Regenerative Medicine”, New York, p/h “John Wiley & Sons”, 2015. Pg. 676

17. Ashursky E. E.: “Ego sentio, ergo sum!”// journal "Science and education", №8 – 2021, electronic access link: http://paper.researchbib.com/view/paper/331253

18. Mikulas William L. (ed.) "Physiology of Learning" /chapter 2/, p/h “Nelson-Hall”, Chicago, 1977; electronic access link: http://uwf.edu/wmikulas/Webpage/concept/chaptertwo.htm

19. Ashursky E. E.: "Memory transfer"// weekly «BBC», №94 - 2008

20. Ashursky E.E.: «Pamjat' predkov»// journal "Nature & Man”, №4 - 2009

21. Duhaime-Ross Arielle "Flatworms recall familiar environs, even after losing their heads"// journal “Scientific American”, October 2013

22. Kurolenko N.I. «Na puti k bessmertiju»: zhurnal «Nature & Man» - №9, 2009

ВОЗВРАЩАЯСЬ НА КРУГИ СВОЯ

(альтернативное название или подзаголовок:
«...А вот пожирать своих собратьев тут как раз вовсе не обязательно!»)

Ашшурский Э.Э.

В данной авторской работе вкратце подытоживается некоторый накопившийся уже на сегодня мировой опыт по пересадке памяти.

Еще в середине прошлого века американец Джеймс Мак-Конелл заинтересовался планариями: это такие плоские червячки, обитающие у берегов водоемов. Оказывается, они обучаемы: благодаря ганглиям (особым скоплениям нервных клеток) могут ненадолго усваивать простенькие оборонительные рефлексы. Мак-Конелл сумел “объяснить” нескольким особо талантливым особям, что от яркого света нужно быстрей уползать, иначе получишь удар электрическим током. И как только они это усваивали - разрезал их пополам. Через месяц из каждой половинки вырастала уже новая планария, реагирующая на свет несоизмеримо быстрее. Причем заметьте: из обеих первоначальных половинок; т.е. каждый хвост запоминал практически то же самое, что и голова с ганглием, - и передавал это знание своей новой голове!

После чего последовала другая серия очень похожих опытов, проведенных в подмосковном Институте биофизики АН СССР в Пущино: там группа молодых ученых под руководством Инны Шейман пробовала подсаживать кусочки обученных червей в ткань их необученных собратьев. И в результате обнаружилось: даже такие крохотные частички не только успешно приживаются, но и передают прежние свои знания новообретенным хозяевам.

“Ну а что, если дерзнуть еще покруче и провести эксперименты не на гельминтах, а на цыплятах или даже лабораторных мышах?” – задались пытливой благородной целью ведущие наши специалисты из Национальной академии медицинских наук Украины. И таки дерзнули, начав с птичьих эмбрионов, а затем успешно перейдя к мелким млекопитающим.

Да и плюс к тому же, кстати, ими была всесторонне проработана и не менее, пожалуй, актуальная для каждого тема неограниченного здорового долголетия.

Ключевые слова: *Перенос памяти, экзистентная память, закон экспоненциального роста омолодительных расходов, биохимическое кодирование памяти, мудрость, передаваемая в поколениях.*

UDC 519.722 http://www/doi.org/ 10.53355/ZHU.2022.105.4.005

ON THE ISSUE OF EXTRAPOLATION OF EINSTEIN'S CANONICAL FORMULA

E.E. Ashursky

To date the recognition of universal, a priori inherent in them connection between the objects of the world around us is quite rightly considered almost an accomplished fact. But on what laws do these or those sometimes rather variegated systems function in live and inert nature (including - in modern computer clusters)? Where are the origins of their self-organization activity lurked: whether at the level of still hypothetical quantum-molecular models, finite bio-automata or hugely fashionable now artificial neural networks? Answers to all these questions if perhaps will ever appear then certainly not soon. That is why the bold innovative developments presented in following article are capable in something, possibly, even to refresh the database of informatics so familiar to many of us.

And moreover, in principle, the pivotal idea developed here, frankly speaking, is quite simple in itself: if, for example, the laws of the universe are one, then all the characteristic differences between any evolving objects should be determined by their outwardly-hidden informative (or, according to author's terminology - "mental") rationale. By the way, these are not at all empty words, as it might seem at first glance, because they are fully, where possible, supported with the generally accepted physical & mathematical foundation here.

So as a result, the reader by himself comes sooner or later to the inevitable conclusion, to wit: only the smallest electron-neutrino ensembles contain everything the most valuable and meaningful for any natural system! At that even no matter, what namely global outlook paradigm we here hold...

Key words: *Higher Will, Higher intelligence, resurrection, imperishable relics, law of intermittent similarity, the dilemma of the indestructibility of information.*

Introductory section.

At any time and era, science has always been evolving in two trends: integrational and reductionist. Both of these alternative vectors determine (regardless of whether we want it or not) a development path of the entire intellectual world community. But then all of a sudden a very unexpected study appears, in which the above vectors are creatively intertwined, yielding ultimately something out of the ordinary!..

It is from such positions that one can, apparently, consider publishing of the well-known books "Synergetics" by Herman Haken, "A mathematical theory of communication" by Claude Shannon, "Philosophy and computing" by Luciano Floridi [1], "Proof of the simulation argument" by Nick Boström. Although, as it turned out later, they all had more respectable and far-sighted Eastern predecessors (Ex oriente lux. - Sic!). First and foremost, this is, of course, a truly legendary figure A.A. Bogdanov-Malinovsky (invented tektology); pioneer of Soviet relay-contact circuits V.I. Shestakov; the distinguished domestic cosmo-globalist A.D. Ursul. It was the Vice-president of "Moldavian academy of sciences" Arkady Ursul [2], who managed to formulate a necessary cybernetic criterion of evolutionary development and also proposed a bold advanced hypothesis on the role of information in improvement of the surrounding world in general and social progress in particular [3].

As for the computer-simulated theory, which is popular nowadays, it first appeared in the works [4] of the modern Ukrainian naturalist Y. N. Teslia, not in frigid-rocky Scandinavia.

Are you intrigued by so suddenly brisk start? Then we dare to assure you that not only one, but exactly five the freshest innovative ideas will be presented to readers of journal "Bulletin of Zhansugurov's University" in this multidisciplinary research paper. Which could literally turn, among other things, universally accepted scientific fundamentals upside down! And moreover author's arguments are supported with specific physical & mathematical calculations or corresponding formulas as far as possible.

I.

What is information? Throughout the last century, this seemingly lowbrow question has stubbornly haunted many learned minds that as a result led to the emergence of diverse and sometimes exotic views on its nature, laws and properties. Though contingently, all these theories can still be divided in two principal subgroups. At that the first (more early) includes those definitions, where information was considered as a kind of applied hypostasis of everyday human life. Such standpoint was particularly shared by Norbert Wiener [5], meaning in that case "a name for the content of what is exchanged with the outer world as we adjust to it". However, now the vast majority of researchers (following Arkady Ursul & Luciano Floridi) [6] have eventually come to the output that information is a quite objective category inherent in any material body, not only animate. And that's exactly another, more advanced stage of the progressive semantic development of this concept. Though all similar inferences are based on the understanding of information as a measure of orderliness. For its part, the latter is created by the telic activity of a person, a robot, or – at an elementary level – some really existing "informons". At that all informons must a priori have a short-term memory, which they learned (in the course of own evolution) to translate into a long-term. But, a true, already with the help of other, more massive and instrumentally observed particles. Thus, any information - even human or computer (presented here as if summarizedly) - is "nurtured" and brought by informons.

As for the ill-fated but so many-sided chaos, on that issue the scientific community has been sharply divided at all. If, on the one hand, the majority of "techies" (linking to the first and the second law of thermodynamics) consider it a real factor, then already their antipodes-humanities are clearly inclined to classify it like a purely residual phenomenon which just indicates absence of order. Proposing an obvious analogy, in particular, with a scrawny disheveled Death who can exist except that in someone's morbid imagination or on frightening pictures from old church calendars. However, be that as it may, any purposeful human actions for sure - at least either by *a* iota, at least or by bit - reduce Universe's entropy. I.e. in practice, each man-made change creates a certain countable information product (even if it's as imperceptibly small as Planck quantum of time), distancing us from the notorious doomsday. But still in more detail we'll talk about that in final sections of this article.

II.

According to the generally accepted version, everything in the world began from singular clot of proto-energy (*prāṇa*) which had zero information. Nowadays the residual energy is clearly in obedience to the Supreme Will (although other subordinate relations are quite possible between them too). At the same time, all alone it is apparently not capable of creating new information, but yet there is a high probability that knows how to absorb ready-made one (with the aim of ensuing conversion to energy).

And on the whole, you can, by and large, imagine three basic dynamic schemes of universe:

a) a sort of swing "from energy (Will) ⇨ to information (Reason) and back";

b) continuous experiments or even improvisations of Will itself (by the by, the old theosophical teaching about the previously existed 5 discarnate races also fits into here);

c) and finally, as if independently of them, the aforementioned hypothesis about our being qua computer simulation of the physical world can be considered too (moreover, in this case, bits and bytes well familiar to IT-specialists become already the main source of interaction of all real & virtual objects).

As for the Supreme Reason, it (in contrast to the articulate canons of the Christian trinity) does not have any definitions like "Information-the-Mother"* (which, in principle, should be identical to Universe's noosphere), "Order-the-Son" or "the Holy Negentropy". And even the existence of a number of rapid-fire mnemonists (Yuri Gorny, Andriy Slyusarchuk, Shakuntala Devi) as well as phenomenal clairvoyants (Michel de Nostredame, Edgar Cayce, Vangelia Gushterova) is not, alas, any weighty and convincing argument in sense of their involvement in such a constellation of "orderly sons". For the alternative version (concerning the usage of hidden brain resources) appears more preferred here. Although, along with this, the quite obvious fact that it is precisely the negentropy [8] scattered everywhere (or rather - its elementary carriers) plays a decisive role in planetary and technological progress, is now perceived, in essence, as an indisputable truth.

In any non-artificial (i.e. created by nature itself) objects, the information – as, say, rudimentary short-term memory – is capable of circulating for a certain period of time inside closed organic rings. And even more so, if such rings pack (as, for example, in the structure of polynucleotides) one under the other into a three-dimensional perfectly coordinated chain, then apparently, this provides us serious grounds to assume that they have some elements of the psyche. Let alone the simplest semiconductor triodes handling the exterior (i.e. clearly brought from above) genetic code on a given algorithm.

Since both information and self-organization are directly related to orderliness, therefore, these are links of all the same Universe's process. The single difference here (and even then - rather, at the level of common terminology) is that informons were born immediately after the Big Bang, while real self-organization can be talked about only, perhaps, starting from the appearance of new auxiliary attributes connected with long-term memory.

That is why the notorious scientific thesis that "the Universe is streamlining in a qualitative (ie, more significant and important) plan but being disordered in a quantitative (it means heat entropy)" should, apparently, be extended towards all classical laws of thermodynamics (and particularly the second). Although the same applies to synergetics either – contrary to Ilya Prigogine's [9] opinion (supposedly separate fluctuations arise against the overall increase in entropy, but only in some limited space).

That is, most likely, disordering goes along the energy vector, and ordering does the informational one. However this dependence is not linear in nature, for a developed intelligence creates new algorithmic products [10] lot easier and faster - without high energy costs (*as* compared to that was at the dawn of becoming the Universe). And this means the dilemma "what exactly the current algorithms are generated by: self-organization or intelligence" doesn't already make much sense, because any contemporary intelligence is, in turn, a visual result of self-organization. Practically all the laws of physics, chemistry and biology that exist nowadays (and especially the first of mentioned) are consequence of the action of self-organizing processes, for all of them, somehow or other, are associated with motion.

By the way, in one of his recent monographs [11, p. 176], the vice-rector of the metropolitan Aviation University Y.N. Teslia suggested the following equation comparing the speed of a moving material body with its information content:

$$\vec{V} = (2 \cdot p - 1) \cdot \vec{c} = \frac{d}{i} \cdot \vec{c}$$

where $\vec{c}$ is the speed of light in vacuum; $\vec{V}$ – a drift velocity of the object; p – probability of displacement of a given object by one quantum of space for one quantum of time; d – quantitative predetermination of such a movement; i– complex awareness of the object about the potential dynamic capabilities (for each specific case).

Going back to the core idea, which appears in the article title, I'd like to note that this equation can be extrapolated (and most importantly, very successfully) to the Einstein's theory of special relativity in the modern scientific space of Norbert Wiener. Due to the fact it is directly based on the informational and probabilistic interpretation of mechanical movement [12].

That is, after a thorough examination, according to the conclusions of Yuri Nikolaevich, there is something in nature that we perceive under the guise of spatio-temporal dependence, universal gravitation, electromagnetism, weak and strong nuclear interactions. However, all these visible (although often deceptive) effects are realized through the corresponding info-fields. In other words, if some nth field exists, it means that somewhere there must be an object that creates it – which, according to prof. Teslia's logic, is already authentic information for other objects neighboring it. Therefore, I would like to cite another curious and bold quote from his most recent published works [13]: "The motion of any natural body is determined by their information content, i.e. ability developed over 13.8 billion years to correctly respond to the existence of other neighbors. Especially taking into account that during such a long period of time a sufficient cluster of reflexes** useful for them has already appeared".

III.

As it known, order and ordering are two different philosophical categories: the first is determined by a finite set of structural components in the post-singular phase; while the second is characterized by the existence of some tiny "super-hard-workers" which are constantly involved in the building a percentage of the order everywhere around them. At that the main functional advantage of such micro-agents is their memory. However, since we are still talking here about common elementary particles, then of course, they are very far from possessing truly constructive skills. By and large, some initial creation glimpses (let alone planning) could arise exceptionally after their rallying in a limited volume. And even then - only under the influence of an extraneous factor, because they will be unlikely able to organize themselves into such a system.

At that regard, the trendy now but very controversial "law of indestructibility of karmic information", apparently, would be more correct to formulate as follows: a complete intellectual product (made both by human community and the catchall cosmic supra-mental as well as scattered informons) cannot be, unfortunately, auto-saved. Meanwhile, how long successful fleeting notion-images or even priceless author's finds may keep in memory of the creators of such a product – that's *r*eally enough difficult issue [14] solved every time in own way.

As for one more property of information that is no less relevant – virtually unlimited copyability – in theory, it should be determined by the corresponding characteristics of its elementary carriers; namely, either self-doubling, or contactless transmission of some internal parameters. Therein lays the main difference between such mobile and harmonious micro-particles from the "Holy Spirit", which (even if, for example, we'll *i*dentify it with a certain gauge field) is based on absolutely inert and weightless but, on the other hand, the eternal and truly all-pervading "volintons". In addition, it isn't excluded that the energy presented to us from above (exactly the same as the Universal Time) can't be broken down into the smallest discrete components at all, since is de-facto an attribute, not a subject of progressive evolutionary development (or, if you like, interplay between any types of matter).

By the by, seemingly polarity of interests of Reason and Will is actually sometimes felt except that, perhaps, in the socio-historical plane. While in all the rest, they go near, as if complementing each other; and moreover at the supremacy (for now, at least) of Reason. In this way, here it would be admissible (and even then - on Universe's scale) their principled opposing only in terms of time parameters: from the energy of saturated but structureless chaos - to an extremely structured but cold-lifeless Cosmos. And just at this finish segment, due to the critical shortage of natural resources, the energy-dependent transition to the hegemony of robots seems a quite real.

IV.

Since information and energy have a common starting point in their lineage, it means that some self-explanatory parallels aren't excluded between them. So, for example, by analogy with the classical Einstein's formula $\mathbf{E = mc^2}$ (connecting rest mass with energy), it is possible, apparently, to make a similar equation for the needs of synergetics either. However, in this case, it should undoubtedly be taken into account that with the same weight a 6-ton pile of manure, an African elephant and the academic staff of a design institute will have completely different informational significatives (let alone citation indices). Moreover, even the aforementioned elephant itself can be either dead or alive; and the institute could located as in civilized Europe as amid the wild Papuan jungles (with the corresponding IQ of its employees). That is why here we should primarily operate with a hidden (i.e. dark matter) instead of the usual mass, given simultaneously that of five theosophical sheathes at least 90% of the information is concentrated exactly on the level of *the* mental and also within the field carcass (or so-called "spirit").

And yet, in spite of the apparent problematic nature, it's possible, in theory, to count such almost elusive visually substance. For this, it's quite enough just to deduct the "lion's share" of the nucleons from the total weight of a person. Although, by the way, there is another fallback method consisting in long-term (two- or even three-day) thorough observation of dying people, from which, in principle, the subtle posthumous entities of interest to us should separate one by one.

Further, instead of light-speed we put, needless to say, the velocity of hypothetical informons propagation in a vacuum.

And, finally, the turn came to the most, perhaps, difficult part of the task associated with inconspicuous but crucial in its role a superscript character. Indeed, despite the fact the level of organization of matter, it seems, should be present here, however, in what exactly form (coefficient, degree, natural logarithm or even factorial) - that's, alas, still unclear. Besides, the question remains open whether to take into account the intersystem levels (atom - molecule - nucleotide - gene - cell - family – nation) as self-substanted or to be limited to only five basic, spiritualized ones.

Thereby, the provisional formula of the immanent (synonyms: inward, apriorian) information intrinsic to a certain physical body could roughly look like this*:*

$$\mathbf{I_{(p)}=(M_{(d)}K)^{L}}$$

(where L - a positive integer which in practice, i.e. excluding the infinite fractal divisibility in the spirit of Anaxagoras, can be in no wise greater than 15; so in this context the superior “L” has nothing to do with the logarithm: it's just an abbreviation for the word “level”).

And concerning the long-term human memory, as the main repository of all acquired and newly created information, then foremost it is obviously important to find out, on what numeral system (robotized binary or more familiar for us decimal one) such a memory is recorded in the deep brain structures. By the way, in the first case, the sum of active mnemo-bits would probably be much easier to calculate – for example, by the total amount of significant dual “jumpers*”* in there protein molecules. But, true, given the fact that not all intra-peptide hookups can fulfill this role. In particular, center carbon stroma (together with carboxyl group directly attached to it) should be recognized as creatively inert organic foundations, while amino-pyramid and branched side radical are just the very carriers of memory that are of interest to us.

The power of thinking is determined almost similarly; but with the obligatory consideration, furthermore, the multi-tiering of "substantia grisea", due to what the cumulative number of possible relay switches as a result exponentially increases. At that it's both within the hemispheric modules themselves, and between individual links of the neo- and paleocortex.

Nevertheless, it should still be emphasized that converting information into energy is objectively estimated (well, at the current stage of technical-engineering readiness, at least) as an completely illusory, arch-fantastic venture for modern mankind. And even their unified starting point is unlikely to somehow help here: after all, though by ontological pedigree they are indeed "sisters" but, alas, in no way twins. So the external similarity of the certain laws of development does not mean anything yet!..

V.

Weird artifacts on snapshots taken in pitch darkness (but with manual exposure), Raudiv’s voices, “phonic modulations” by Lamoreau brothers as well as various heavenly and especially UFO-signs indicate either that interpreting by us information - as holistic pan-universe phenomenon - can be not quite correct, or we perceive it, and hence are aware through our subtle sheaths, i.e. warpedly. At the same time, the most prominent role in explaining such paradoxes belongs, perhaps, to modern American scientists J. Allen Hynek and Jacques Vallee [15, p. 125] who advanced own alternative hypothesis of extra-dimensional intelligence (abbr. - EDI) to the global academic community. In particular, thanks to their restlessness and ebullient exploratory enthusiasm, somewhere at the end of the last century, it became possible to put into overall use many demanded today by researchers the terms like sensory filter, info-subjectivism, parallel worlds. Although, as it thereafter turned out, even the very father of cybernetics Norbert Wiener had latent doubts about precise determinity of information, implying by it (in contrast to the rustic and artless cryptographer Shannon [16]) enough vague data that any actively perceiving subject is able to interpret in his way.

But with that, despite the seeming speculativeness of this concept, it certainly must still have a specific material justification (at least in the form of some so far elusive quasi-particles or a gauge field); forasmuch otherwise one can sink to empty sophistry and agnosticism. So, to this end let’s

now refer to the law of over-couple similarity*** and recall that the direct hierarchical ancestor of any multi-cellular organism is a free thermal neutron, alas, fairly limited in terms of its vital activity - as, unfortunately, the current "master of nature" Homo sapiens himself. It lives on average 880.1 ± 1.1 seconds, after that breaks down, as a rule, into three shards which are completely inequivalent. But since at times other exclusive cases can be observed here, it's better to visually represent all this as a triad of paired formulas. Paired - because next to each trivial quantum-mechanical equation, its macro-analogy projected, so to speak, on our reality will be together indicated too.

а) β^1 ($n \rightarrow p + e^- + \bar{\nu}_e$)

LC $\rightarrow s/d + s^v + s^m$

Here is ordinary, i.e. quite ubiquitous type of death, in which a former living creature decomposes into a corpse (subject for dissection), a vegetative lepton covering and a residual mental sheath.

б) β^2 ($n \rightarrow p + e^- + \bar{\nu}_e + \gamma$)

LC $\rightarrow s/d + s^v + s^m + s/s$

And this is just more unusual variant - with the extra emission, besides, of weightless shining substance. Wherein, apparently, only some the most advanced gurus, prophets and wonderworkers are able to get out of life in this way.

в) β^3 ($n \rightarrow {}^1H + \bar{\nu}_e$)

LC $\rightarrow hr + s^m$

And that is already the rarest, truly unique natural phenomenon, which results in the emergence of incorruptible holy relics - when the body still retains certain of its vegetative functions, although the person himself is irrevocably dead.

Conclusion.

So, now is the time to draw a resumptive line, that is, to answer the question as clearly and easily as possible, what inferences useful for academic science could follow from here.

Well, to begin with the fact the sole carriers (and perhaps even the original creators) of information can, obviously, be except that amazingly ever-present, energetic and tireless hard workers-leptons. And besides this output is quite defined, specific, peremptory and is not, as they say, subject to appeal. For, no matter what global paradigm we here hold, but both in the expanded (so called Teslya's) formulation, and in the traditional one, only the smallest electron-neutrino ensembles contain everything truly valuable and meaningful for any natural system. Secondly, the resurrection of the dead (be it in a new-created or even former, seemed already outlived itself body - which is sometimes found out during the exhumation), it turns out, practically exists indeed. In modern nuclear physics, a similar process (the opposite - I note - in relation to all three of the above options) is, properly speaking, well studied too and named, by the by, scientifically as K- or L-capture. This is described more detail in the latest fundamental edition of the director of the metropolitan "Institute of artificial intelligence" acad. Anatoly Shevchenko "The path to Truth"» [17, p. 173 -176]; [18].

But with that, as if along the way, many other purely corpuscular "inconsistencies" immediately also surface here. For example, at least following. As indicated in any university tutorial on cosmology, right there after the Big Bang, in a kind limited space an almost equal amount of currently known elementary particles (including protons, neutrons, antiprotons, electrons, positrons, etc.) were formed. However, due to direct contact of matter with antimatter, the lion's share of them has mutually annihilated, thereby giving a push to the ubiquitous relic radiation. And further (in the same textbook), literally a few pages later, we read: the total number of neutrons in the Universe now is about 15% of the corresponding one of protons. Wait, but how is this, pardon, possible: after all, they (being neutral per definitionem) did not react with anyone - which means that everything, by and large, should be exactly the opposite!.. So turns out, only authorial theory of spiroemanogenesis can offer a sufficiently intelligible consistent justification here: for, in essence, most of protons' inert mass

is simply an elementary rubbish dump (or, if you like, an accumulation of corpses) left over from the former neutron vital activity. Because in the femto-world, alas, there aren't own bacteria or fungi that would be able to decompose carrion.

Nevertheless, as with any innovative concept, unfortunately, not without certain dark spots here. And the most obvious of them is somehow connected with an adequate interpretation of the very mysterious and truly elusive "volintons". So it remains for the time having to reassure myself that given philosophical issue is clearly just beyond the bounds of informatics. However, on the other hand, this also means that it will necessarily need to pay more close attention in our future publications!..

---

* But at the same time, it is the computer simulation theory that asserts fact such kind of "Information-the-Mother" must definitely somehow manifest itself in our world!

** Here it's implied that reflexes present an integral response of this particular object to information came from the outside.

*** See the previous authorial article on this matter - «Difficult-to-resolve evolutionary paradoxes - from the point of view of a philosopher»: https://bb.kaznu.kz/index.php/biology/article/view/1693

REFERENCES:

1. Floridi L. – "Philosophy and computing: an introduction". - London/New York: Routledge, 1999.

2. Ursul A.D. – "Informatika, kibernetika, intellekt". - Kishinev, 1988;

3. Ursul A.D. – "Integrativno-obshchenauchnye tendent͡sii i filosofii͡a". - M., 1981.

4. Teslii͡a I͡u.N. - «Informat͡sionnoe vzaimodeĭstvie v prirode». - Prepr. NAN Ukrainy. In-t kibernetiki im. V.M.Glushkova; Kiev, 1996. 37 p.

5. Viner N. "Kibernetika, ili upravlenie i sviaz′ v zhivotnom i mashine". – M.: Nauka, 1983. – 343 p.

6.Khlebnikov G.V. - «Filosofii͡a informat͡sii Luchano Floridi» /Institut nauchnoĭ informat͡sii po obshchestvennym naukam RAN/ - Ėlektronnyĭ resurs: http://www.intelros.ru/pdf /metafizika/2013_4/3.pdf

7. Bostrom, N., "Are you living in a computer simulation?"- journal "Philosophical Quarterly", №53 (211), 2003.

8. Brilliu̇en L. Nauchnai͡a neopredelennost′ i informat͡sii͡a. – M.:Mir, 1966.– 271 p.

9. Prigozhin I.R., Stengers I. – "Pori͡adok iz khaosa: Novyĭ dialog cheloveka s Prirodoĭ". – M.: Progress, 1986. – 431 p.

10. Kolmogorov A.N. – "Algoritm, informat͡sii͡a, slozhnost′". - M.: Znanie, 1991. – 48 p.

11. Teslii͡a I͡u.N. "Vvedenie v informatiku prirody" (monografii͡a). – Kiev, izd «Maklaut», 2010 g. Ėlektronnyĭ resurs: http://teslia.kyiv.ua/?page_id=170

12. Teslia Iury, - "Non-forceful Nature" /monograph/. - Cherkasy /Ukraine/. 2014 – Ėlektronnyĭ resurs: http://teslia.kyiv.ua/wp-content/uploads/2018/03/Non-Forceful-Nature.pdf

13. Teslia Iury: "Experimental verification of general validity of non-force interaction formula", - Ėlektronnyĭ resurs: https://assets.researchsquare.com/files/rs-138538/v2_stamped.pdf

14. Chefranov G.V. - «Print͡sip nerazlichimosti chasti i t͡selogo (zakon sokhraneni͡a informat͡sii)» - deponirovano v TRTI /Taganrogskom radiotekhnicheskom institute/ - 1987

15. Hynek J. Allen & Vallee Jacques: "The Edge of Reality". - Chicago: Henry Regnery. 1975.

16. Shennon K. "Raboty po teorii informat͡sii i kibernetike". – M.: Nauka, 1963. – 829 p.

17. Shevchenko A. I. «Shli͡akh do istini». — IPShI /Institut problem shtuchnogo intelektu/ — 2004.

18. Shevchenko A. I. "Khristos". — K.: «Nauka i osvita». — 2004

К ВОПРОСУ ОБ ЭКСТРАПОЛЯЦИИ КАНОНИЧЕСКОЙ ФОРМУЛЫ ЭЙНШТЕЙНА

Ашшурский Э.Э.

На сегодняшний день признание универсальной имманентно присущей им связи между объектами окружающего нас мира вполне справедливо считается почти уже свершившимся

фактом. Но по каким именно законам функционируют те или иные достаточно порой разношерстные системы в живой и косной природе (в том числе и в современных кластерах ЭВМ)? Где кроются первоистоки их самоорганизационной активности: будь то на уровне гипотетических пока еще квантово-молекулярных моделей, конечных био-автоматов или же весьма модных нынче нейросетей? Ответы на все эти вопросы если, пожалуй, когда-то и появятся – то заведомо отнюдь уж не скоро. Вот почему представленные в здешней статье смелые инновационные разработки способны, думается, кое в чем освежить слегка, возможно, уже устаревшую базу данных столь привычной для нас "computer science".

Хотя в принципе, откровенно говоря, развиваемая тут стержневая идея сама по себе довольно-таки проста: если, скажем, законы мироздания едины, то все характерные различия между любыми эволюционирующими системами должны определяться их внешне скрытой информационной (или же, согласно авторской терминологии - «ментальной») подоплекой. И причем это вовсе не пустые, как может показаться на первый взгляд, слова, ибо они в достаточной мере подкреплены здесь общепринятым строгим научным фундаментом (а когда надо – то и соответствующими физико-математическими уравнениями).

Так что в итоге читатель как бы уже и сам исподволь приходит к неизбежно следующему отсюда выводу, что в роли единственных переносчиков (а возможно даже, и подлинных творцов) информации способны, очевидно, тут выступать лишь на редкость энергичные и вездесущие лептоны. Ибо, какой бы глобальной парадигмы мы априори ни придерживались, но всё по-настоящему ценное и содержательное (и причем для абсолютно любого природного объекта) несут в себе лишь мельчайшие электронно-нейтринные ансамбли!

Ключевые слова: *Высшая Воля, Высший Разум, воскрешение, нетленные мощи, закон перемежающегося подобия, дилемма неуничтожимости информации.*

ӘОЖ 336.7 http://www/doi.org/ 10.53355/ZHU.2022.105.4.006

ИННОВАЦИЯЛЫҚ ЖОБАЛАРДЫҢ ДАМУ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

Бастаубаев А.К., Күнсағымова Г.Ж

Қазақстанның инновациялық даму ерекшеліктері, өнеркәсіп пен ғылым арасындағы өзара іс-қимылды жақсарту мүмкіндігі, технологиялар трансферті, бірқатар перспективалы жоғары технологиялық салалардағы көшбасшылық, интеграциялық процестер есебінен өткізу нарықтарының өсуі есебінен еңбек өнімділігін арттыру перспективалары қаралды. Осының негізінде Қазақстанның инновациялық белсенділігін арттырудың бірнеше ықтимал бағыттары тұжырымдалды.

Кілт сөздер: *бәсекеге қабілеттілік, инновациялар, инновациялық даму, инновациялық әлеует, инновациялық белсенділік, жаһандық рейтинг.*

Кіріспе. Қазақстан Республикасы экономикасының бәсекеге қабілеттілігін арттырудың аса маңызды алғышарты, жоғары өнім шығаруды қамтамасыз ететін экономиканың басым салаларының инновациялық дамыту болып табылады. Жинақталған адами капитал, табиғи-ресурстық әлеует, қолда бар өндірістік инфрақұрылым ел бизнесінің инновациялық дамуының кең перспективаларын айқындайды, одан әрі - әлемдік нарыққа шығумен қамтамасыз етеді. Ол үшін Қазақстанға бизнесті, инжинирингтік және консалтингтік қызметтер нарығын дамытуды ынталандыратын бірқатар іс-шаралар өткізу керек, Қазақстанның ғылыми, оқу ұйымдары мен өндірістік кәсіпорындары арасындағы өзара тиімді ынтымақтастықты нығайтуға жәрдемдесу қажет.

Әдіснамасы. Зерттеудің ақпараттық базасын Қазақстан Республикасының Стратегиялық жоспарлау және реформалар жөніндегі агенттігі, Ұлттық статистика

бюросының статистикалық деректері, Мемлекеттік бағдарламалар, даму стратегиялары, Мемлекет басшысының халыққа Жолдаулары, атап айтқанда: Қазақстанның әлемдегі бәсекеге барынша қабілетті 50 елдің қатарына кіру стратегиясы, "Қазақстан - 2030" Стратегиясы, Қазақстанның 2025 жылға дейінгі ұлттық даму жоспары құрады. Экономикалық әдебиеттерде әр түрлі авторлардың "елдің инновациялық әлеуеті" ұғымының мәніне көптеген көзқарастары қарастырылған. Қазақстан Республикасында технологиялық жаңғыртуды дамыту және оған жәрдемдесу жөніндегі 2010-2014 жылдарға арналған бағдарламасы бойынша зерттеулеріне шолу жүргізілді. Инновациялар индексі бойынша Қазақстан рейтингінің негізгі индикаторлары көрсетілді.

Нәтижелер мен талқылаулар. Астанадағы жыл сайынғы индустриялық-инновациялық форумда Мемлекеттің тұңғыш президенті Н.Ә.Назарбаев 2020 жылға дейінгі кезеңге арналған ел дамуының аса маңызды міндеті Қазақстанның әлемнің инновациялық экономикаларының қатарына кіруі тиіс екенін атап өтті. Бұл күрделі тапсырманы сәтті шешу үшін бізге қажет:

- жаңа технологияларды қолдану арқылы ғана мүмкін болатын энергия тиімділігіне қол жеткізу;
- өзегі машина жасау болып табылатын шикізаттық емес секторда өсуді қамтамасыз ету;
- агроөнеркәсіптік кешенді, атап айтқанда көкөніс және мал шаруашылығын одан әрі дамыту
- шағын және орта бизнестің өсуі, шағын және орта бизнестің үлесін елдің ЖІӨ жартысынан астамының көлеміне дейін жеткізу;
- еңбек өнімділігінің үздіксіз өсуі, бұл автоматты түрде халықтың табысының өсуіне әкеледі.

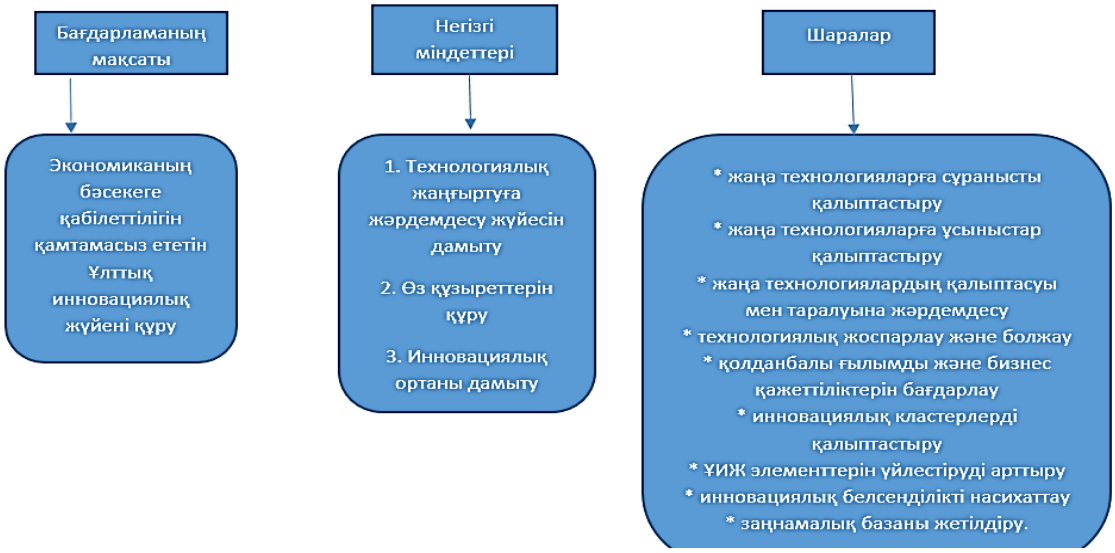
Экономикалық өсімді көтеру мақсатында Қазақстан Республикасының Үкіметі Индустриялық инновациялық даму стратегиясын әзірледі, оны іске асыру шикізаттық бағыттан кетуге ықпал ететін экономика салаларын әртараптандыру, инновациялық экономикаға көшу үшін жағдайлар дайындау арқылы елдің тұрақты дамуына қол жеткізуге мүмкіндік береді.

Елдің инновациялық дамуының негізділігі, ең алдымен, оның инновациялық қызмет әлеуетімен анықталады. Инновациялық әлеуетті инновациялық қызметті дамыту факторы ретінде инновациялық даму проблемаларын анықтау және оларды шешу жолдарын табу үшін оны объективті бағалауды талап етеді.

Экономикалық әдебиеттерде әр түрлі авторлардың "елдің инновациялық әлеуеті" ұғымының мәніне көптеген көзқарастары бар.Осы тұжырымдамаға осы тәсілдерді қорытындылай келе екі негізгі аспектіні ажыратуға болады:

1. Тиімді инновациялық қызметті жүргізу үшін ел экономикасының ресурстық мүмкіндіктерінің жиынтығы ретінде елдің инновациялық әлеуеті

2. Елдің инновациялық әлеуеті ел экономикасының жалпы әлеуетінің бір бөлігін құрайтын ғылыми-техникалық әлеует түріндегі ел экономикасының сапалы өсу факторы ретінде. Мемлекеттік инновациялық саясатты іске асыру мақсатында ел Үкіметі осы салада бірқатар маңызды құжаттарды қабылдады. Қазақстан Республика басшысының 2010 жылғы 1 ақпандағы Жарлығымен бекітілген және 2010-2020 жылдар кезеңіне есептелген Қазақстан Республикасының 2020 жылға дейінгі Стратегиялық даму жоспарының бөлігі болып табылатын Қазақстанның үдемелі индустриялық-инновациялық дамуы жөніндегі 2010-2014 жылдарға арналған мемлекеттік бағдарлама (ҮИИДМБ) қабылданды. ҮИИДМБ Қазақстандағы инновациялық қызметті дамыту жөніндегі негізгі стратегиялық құжат болып табылады. Құжат 13 салалық және 10 функционалды бағдарламаны қамтиды. ҮИИДМБ іске асыру мақсатында Қазақстан Республикасында инновацияларды дамыту және технологиялық жаңғыртуға жәрдемдесу жөніндегі 2010-2014 жылдарға арналған бағдарлама қабылданды (1-сурет).



Сурет 1. Қазақстан Республикасында технологиялық жаңғыртуды дамыту және оған жәрдемдесу жөніндегі 2010-2014 жылдарға арналған Бағдарламаның мақсаттары, міндеттері және негізгі бағыттары.
Дереккөз: Қазақстан Республикасында технологиялық жаңғыртуды дамыту және оған жәрдемдесу жөніндегі 2010-2014 жылдарға арналған бағдарлама

Бұл бағдарламаның мақсаты инновациялық технологиялық дамуды тиімді басқару, өңірлер мен салаларды инновациялық дамыту, жоғары технологиялық шағын және орта бизнесті дамыту үшін жағдайлар жасау, елдің ғылыми және инжинирингтік әлеуетін арттыру есебінен экономиканың бәсекеге қабілеттілігін арттыруды қамтамасыз ететін Ұлттық инновациялық жүйені құру болып табылады.

Сондай-ақ, инновациялық саясатты іске асырудағы маңызды құжаттардың бірі Қазақстан Республикасының 2020 жылға дейінгі инновациялық даму Тұжырымдамасы, оны ҚР Тұңғыш Президентінің қалауымен енгізілді. Тұжырымдаманың ережелері қоғам қызметінің барлық салаларында инновациялық саясатты іске асыру кезінде бағдар болып табылады. Тұжырымдама Қазақстан Республикасындағы Ұлттық инновациялық жүйенің жай-күйін талдауды, сондай-ақ инновациялық дамудың негізгі мақсаттарын, міндеттері мен тәсілдерін көрсетеді.

Тұжырымдамаға сәйкес Қазақстанның 2020 жылға дейінгі инновациялық дамуының мақсаты әлемнің бәсекеге барынша қабілетті 50 елінің қатарына кіру болып табылады. Бұл мақсатқа үш тапсырма блогын шешу арқылы қол жеткізу көзделді:

- қоғамда инновация мәдениетін қалыптастыру: инновациялық менталитетке тәрбиелеу, инноватордың оң имиджін қалыптастыру, инновациялық инфрақұрылымды дамыту;
- кәсіпкерлікті инновациялар үшін негіз ретінде дамыту: бәсекелестік нарықтарды нығайту, әкімшілік кедергілерді азайту және логикалық ынталандыруға, қаржыға қолжетімділікті кеңейту, ішкі нарықтардың ашықтығын қамтамасыз ету;
- инновацияларға сұранысты дамыту: инновацияларға сұранысты мемлекеттік ынталандыруды жетілдіру, бизнестің инновациялық белсенділігін дамытудағы өңірлердің рөлін арттыру, ғылым мен бизнестің өзара байланысын қамтамасыз ету.

Қазіргі таңда біз 50 елідің қатарына еніп отырмыз, ендігі мақсатымыз 30 елдің қатарына кіру. Сарапшылардың пікірінше, аталған мақсатқа қол жеткізудің басты шарты өңдеуші өнеркәсіп базасында ғылымды көп қажет ететін экономиканы қалыптастыру болып табылады.

Бұл тұжырымдаманы іске асыру екі кезеңде көзделген. Бірінші кезеңде (2020-2025 жылдар) қойылған міндеттерді іске асыру бойынша негіздер қаланып, реформалар жүргізілген еді, нәтижесінде 2020 жылы Қазақстанның инновациялық компанияларының үлесіне 25% - ға дейін қол жеткізілді және ҒЗТКЖ-ны қаржыландыруды ЖІӨ-нің 2% - на дейін ұлғайтылғаның

көріп отырмыз. Ал келесісі ол ДСҰ-да іске асыру кезеңінде (2025-2050 жылдар) алдыңғы кезеңдегі реформаларды аяқтау, инновациялар генерациялау бастамасының бизнеске көшуін қамтамасыз ететін инновациялық кәсіпкерлік үшін саяси кедергілерді үздіксіз жою көзделеді.

Инновациялық дамуды қолдаудың маңызды аспектісі инновациялық қызметтің инфрақұрылымын қалыптастыратын мамандандырылған құрылымдар мен институттарды құру болып табылады, олардың ішінде ең алдымен Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2003 жылғы 30 мамырдағы қаулысы бойынша құрылған "Ұлттық инновациялық қор" АҚ (ҰИҚ) қайта ұйымдастырылған жарғылық капиталға мемлекеттің 100% қатысуымен құрылғанын атап өткен жөн.

Қызметтің негізгі мақсаты-инновациялық даму процестерін үйлестіру және мемлекеттік ақпараттық-талдамалық және инвестициялық қолдау көрсету. Қор құрылған сәттен бастап салыстырмалы түрде қысқа мерзімде айтарлықтай нәтижелерге қол жеткізді, оның ішінде:

1) инвестициялық қолдау шеңберінде Қор инновациялық жобаларды қаржыландыруды және венчурлік қорларды құруды жүзеге асырады. 2003-2011 жылдар аралығында Қор 15 инновациялық жобаны, 55 тәжірибелік конструкторлық әзірлемелерді қаржыландырды.

2) ақпараттық-талдамалық қолдау шеңберінде Қор нормативтік құжаттар мен Мемлекеттік бағдарламалар әзірледі. 2010 жылы Үкімет инновацияларды дамыту және технологиялық жаңғыртуға жәрдемдесу бағдарламасын 2014 жылға дейін бекітті, 2012 жылы "индустриялық инновациялық қызметті мемлекеттік қолдау туралы" ҚР Заңы қабылданды. Салық кодексіне ұсыныстар жасалды, оған сәйкес кәсіпорындар салық салынатын базаны ҒЗТКЖ шығындарының 50% - на азайта алады. Жекелеген салық жеңілдіктерін жаңадан пайда болған венчурлық индустрия субъектілері алады, инновациялық жобаларды орындайтын кәсіпорындарға 7 жылдық демалыс беріледі.

3) Қор Кореяның ғылым мен технологияларды бағалау және жоспарлау институтымен (KISTEP) бірлесіп Қазақстанның одан әрі даму векторларын айқындауға, сондай-ақ сыни технологиялар мен салаларды айқындауға бағытталған ғылыми-технологиялық форсайт өткізді. Технологиялық болжау Қазақстандағы мынадай сыни технологиялар мен салаларды анықтады:

* баламалы энергетика және энергия тиімділігі технологиялары;
* жаңа материалдарды пайдалануды қоса алғанда, машина жасаудың прогрессивті технологиялары;
* химия және мұнай химиясының прогрессивті технологиялары;
* Биотехнология;
* тау-кен металлургия кешеніндегі прогрессивті технологиялар;
* ақпараттандыру және АКТ технологиялары;
* АӨК-дегі прогрессивті технологиялар;
* минералды және көмірсутекті шикізатты іздеу, өндіру, тасымалдау және өңдеудің прогрессивті технологиялары.

4) Технологияларды коммерцияландыру жүйесін дамыту үшін 2018 жылы Қор ғылыми-зерттеу қызметінің нәтижелерін нарыққа ілгерілету мақсатында ғылым мен бизнес арасындағы байланыстырушы буын болып табылатын Қазақстанның үздік ҒЗИ мен университеттерінің жанынан 9 коммерцияландыру офисін құрды. Қазіргі уақытта келіп түскен 74 жобаның 18-і іріктеліп алынды, ал олардың 7-і коммерцияландыру бойынша нақты қолдау алады.

5) инновациялық белсенділікті ынталандыру мақсатында Қор инновацияны насихаттау және рационализаторлық қозғалысты жандандыру жөніндегі іс-шараларды жүргізеді. Жыл сайын: халықаралық инновациялық конгресс, рационализаторлық шешімдердің инновациялық бизнес-жобаларының конкурстары, журналистік материалдар конкурсы, сондай-ақ көрмелер, отандық инновациялық жобалар өткізіледі.

6) шоғырландырылған қаржылық есептілік деректеріне сәйкес 2018 жылы Қор шамамен 92 мың доллар сомасында таза пайда тапты, оның 50% - ы мемлекеттік бюджетке аударылды.

Ұлттық инновациялық Қордан басқа, басым, бастамашыл, тәуекелді зерттеулер мен тәжірибелік конструкторлық жұмыстарды дамытуға жәрдемдесу мақсатында 2006 жылы "Ғылым қоры"АҚ құрылды. Қазақстан Республикасының Үкіметі жанындағы Жоғары ғылыми-техникалық комиссияның 21.04.2011 жылғы шешіміне сәйкес Ғылым қорының инвестициялық қызметінің басым бағыттары: энергетика, шикізат пен өнімді терең өңдеу, ақпараттық және телекоммуникациялық технологиялар, өмір туралы ғылымдар, елдің зияткерлік әлеуеті болып табылады. Бүгінгі таңда ғылым қорына ғылыми зерттеулер бойынша жобаларды қаржыландыруға 575 өтінім келіп түсті, олардың ішінен 33 жоба іріктеліп, іске асырылуда.

Инновациялық алаңдағы тағы бір маңызды ойыншы-2001 жылы құрылған Қазақстанның Даму Банкі. Банк жеке секторға және мемлекеттік ұйымдарға инфрақұрылымдық жобаларды іске асыруда және өнеркәсіптік кәсіпорындарға кредит беруде қаржылық қолдау көрсетеді. ҮИИДМБ шеңберінде бүгінгі күні Банк жалпы құны 5,6 млрд. АҚШ долл., оның ішінде 3,8 млрд. АҚШ.банк бөлді. Олардың ішінде Қазақстандық электролиз зауыты, Kazakhstan Petro chemical Industries, Атырау мұнай өңдеу зауыты және басқа да стратегиялық маңызды жобалар бар.

2009 жылдан бастап "Даму" қаржылық емес қолдау көрсетеді, оған кәсіптік даярлық пен консультациялық қызметтер, бизнес-жоспарды дайындау жөніндегі қызметтер, кәсіпкерлікті қолдау орталықтарының жалпыұлттық желісін құру кіреді.

Индикаторлар	Жылдар			Рейтингтің өзгеруінің орташа жылдық мәні +(көтеру), - (төмендету)
	2019	2020	2021	
1. Институционалдық орта	67	67	54	+6,5
2. Адами капитал және зерттеулер	63	66	66	-1,2
3. Инфрақұрылым	44	54	54	-5
4. Нарықтық орта	98	96	92	+3
5. Кәсіпкерлік орта	106	110	96	+5
6. Білім және технология	82	96	83	+0,5
7. Шығармашылық	106	117	99	+3,5

Инновациялар индексі бойынша Қазақстан рейтингінің негізгі индикаторлары

Қазақстанның инновациялар индексі бойынша рейтингін талдау көрсеткендей институционалдық орта, кәсіпкерлік орта, креативтілік және нарықтық орта сияқты индикаторлар бойынша айтарлықтай оң өзгеріс байқалады. Сондай-ақ, "Білім және технология" көрсеткіші бойынша айтарлықтай өсім болған жоқ (рейтинг жылына орта есеппен 0,5 позицияға көтерілді). Осы кезеңдегі Қазақстан рейтингіндегі елеулі өзгерістерге қарамастан, адами капитал деңгейі бойынша рейтингтің (жылына орта есеппен 1,2 позицияға) және инфрақұрылымның (жыл сайын 5 позицияға) төмендеуі байқалады.

Қалыптасқан жағдайды талдау Қазақстанның инновациялық белсенділігін арттыру проблемаларын шешудің екі аспектісін қамтитын мүмкін бағыттарын тұжырымдауға мүмкіндік береді:

1. Адами капиталдың сапасын арттыру және зерттеулер жүргізу, елдің ғылыми-техникалық әлеуетін ынталандыру арқылы инновациялық қызметте адами ресурстардың әлеуетін іске асыру.

2. Жекелеген кәсіпорындар деңгейінде де, бүкіл Ұлттық экономика деңгейінде де инновациялық қызметтің инфрақұрылымын жетілдіру және жақсарту жөніндегі шаралар

кешенін іске асыру қажеттігі. Қазақстандағы мұндай жағдай бірқатар себептердің әсерінен қалыптасуда. Қазақстанның инновациялық дамуындағы жағымсыз үрдістерді тудырған факторлардың ішінде негізгілері болып табылады:

- Инновациялық қызметтер нарығының және нарықтық инфрақұрылымның дамымауы;
- инновациялық мәдениеттің төмен деңгейі;
- инновациялық процеске қатысушылар арасындағы әлсіз байланыс;
- инновациялық саланы реттеудің нормативтік-құқықтық базасының жетілмегендігі;
- кәсіпорындардың қаржы ресурстарына қолжетімділігінің шектелуі;
- білікті ғылыми-техникалық кадрлардың жетіспеушілігі;
- зерттеу үшін өндірістік қуаттың жетіспеушілігі.

Қорытынды. Қазақстанның инновациялық даму әлеуетін, атап айтқанда өнеркәсіп пен ғылым арасындағы өзара іс-қимылды жақсарту мүмкіндігін, технологиялар трансферті есебінен еңбек өнімділігін арттыру перспективаларын, бірқатар перспективалы жоғары технологиялық салалардағы көшбасшылықты, интеграциялық процестер есебінен өткізу нарықтарының өсуін ескере отырып, Қазақстанның инновациялық белсенділігін арттырудың бірнеше ықтимал бағыттарын тұжырымдауға болады. Оларға мыналар жатады:

1. Кәсіпорындардың өндірісті ұйымдастыру мен басқаруға тиімді инновацияларды әзірлеу және енгізу бойынша мемлекет тарапынан ынталандыру және қолдау тетіктерін жетілдіру жөніндегі шаралар кешенін орындау. Бұл әлемдік нарықта шығарылатын өнімнің бәсекеге қабілеттілігін арттыруға ықпал ететін болады.

2. Ғылымды қажетсінетін инновациялық өнімді құру мен өндіру, сондай-ақ қазіргі заманғы талаптарға сәйкестікті қамтамасыз ету мақсатында техникалық және технологиялық құрамдас бөлікті жаңғыртудың Ұлттық жобаларын әзірлеу

3. Инновациялық инфрақұрылымды және инновациялар саласына жеке капиталды тарту жүйесін дамытуға мемлекеттік жәрдемдесу шараларын әзірлеу.

Анықталған мәселелерді шешу үшін белгілі бір факторлардың олардың пайда болуына әсерін зерттеу және бағалау маңызды, бұл елдің инновациялық әлеуетін арттыру векторларын дұрыс анықтауға мүмкіндік береді.

ӘДЕБИЕТТЕР:

1. "Қазақстан Республикасының 2020 жылға дейінгі инновациялық даму тұжырымдамасын бекіту туралы"Қазақстан Республикасы Президентінің Жарлығының жобасы туралы Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2012 жылғы 30 шілдедегі №990 Қаулысы

2. "индустриялық-инновациялық қызметті мемлекеттік қолдау туралы" Қазақстан Республикасының 2012 жылғы 9 қаңтардағы №534-IV ҚРЗ Заңы

3. "Ғылым туралы" ҚР 2011 жылғы 18 ақпандағы №407-IV ҚРЗ Заңы

4. Қазақстанның Технологиялық даму ұлттық агенттігінің сайты [Электрондық ресурс]. - Әлемде және Қазақстан Республикасында инновациялардың даму үрдістері туралы есеп. Астана: 2011, http://www.natd.gov.kz

5. А. С. Құлмағанбетова Қазақстанның инновациялық дамуының жай-күйі мен мәселелері.// Хабаршы РУДН. Мәскеу, №3, 2013.- 5-16 Б.

ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ

Бастаубаев А.К., Кунсагымова Г.Ж

В статье предоставлены особенности инновационного развития Казахстана, возможности улучшения взаимодействия среди индустрией а также наукой, возможности увеличения производительности работы из-за результат трансферта технологий,

лидерства в ряде перспективных высокотехнологичных отраслей, роста рынков сбыта за счет интеграционных процессов. В звязи с этим представлены несколько возможных направлений повышения инновационного развития Казахстана.

Ключевые слова: *конкурентоспособность, инновации, инновационное развитие, инновационный потенциал, инновационная активность, глобальный рейтинг.*

FEATURES OF THE DEVELOPMENT OF INNOVATIVE PROJECTS

Bastaubaev A., Kunsagymova G.

The article considered the features of innovative development of Kazakhstan, the possibility of improving interaction between industry and science, the prospects for increasing labor productivity due to technology transfer, leadership in a number of promising high-tech industries, the growth of sales markets due to integration processes. Based on this, several possible directions for increasing the innovative activity of Kazakhstan were formulated.

Key words: *competitiveness, innovation, innovative development, innovation potential, innovation activity, global rating.*

ӘОЖ 631.851 http://www/doi.org/ 10.53355/ZHU.2022.105.4.007

ТОПЫРАҚТЫҢ МИКРОБИОЛОГИЯЛЫҚ ҮРДІСІНЕ БІР ЖАҚТЫ (ФОСФОРЛЫ ЖӘНЕ АЗОТТЫ) ТЫҢАЙТҚЫШТАРДЫҢ ӘСЕРІ

Бутенова А.К.

Мақалада топырақтың агрохимиялық талдау нәтижелерін дұрыс пайдалану үшін оның құрамындағы негізгі қоректік элементтер қосылыстарының түрлері мен мөлшерін білудің маңызы зор. Осыған байланысты азот өсімдік үшін негізгі қоректік элементтердің бірі, фосфор өсімдік тіршілігіне қажет, әрі маңызды биогендік элемент. Топырақтағы азоттың 5%-ы гумус құрамында болады. Азоттың жалпы қоры органикалық заттар мен гумус мөлшеріне тікелей байланысты. Өсімдіктің қоректеуіне қажетті минералды азот қосылыстары (аммоний мен нитрат иондарының тұздары) органикалық заттардың биохимиялық жолымен ыдырауынан түзіледі. Топырақта фосфор түрлі органикалық және минералды қосылыстар құрамына енеді. Сондықтан олардың мөлшерін топырақ реакциясына, температурасына, ылғалдылығына, агротехникалық шараларға, қолданылатын тыңайтқыш түріне қарай өзгертіп отыруымыз қажет.

Кілт сөздер: *кварц, слюда, пироксин, ортоклаз, плагнолаз, биотит, аппатит, фосфорит.*

Топырақтың минералды бөлігі әр түрлі минералдардан диаметрі миллиметрдің миллионның бір бөлігі мен 1 миллиметр аралығында болатын бөлшектерден тұрады. Олар шығу тегі жағынан бастапқы және екінші реттік болып екіге бөлінеді. Бастапқы минералдарға - кварц, дала шпаттары, слюдалар, мүйізді алдамыштар, пироксиндер жатады. Олардың топырақтағы, құм бөлшектеріндегі көлемі (0,05-1 мм) және шаңда (0,001-0,05 мм) , аздаған бөлігі лай, балшықта (0,001 мм - ден төмен) және топырақ коллоидында (25 миллимикроннан төмен) кездеседі.

Топырақ фракцияларының бөлшектерінің химиялық құрамы 1 - кестеде келтірілген, олар фракция мөлшеріне қарай әр түрлі болып ауытқып тұрады.

Кесте 1

Топырақ фракцияларының құрамындағы элементтер мөлшері

Фракциялары, мм	Si	AI	Fe	Ca	Mg	K	P
1,0 - 0,2	43,4	0,8	0,8	0,3	0,3	0,7	0,02
0,2 - 0,04	43,8	1,1	0,8	0,4	0,1	1,2	0,04
0,04 - 0,01	41,6	2,7	1,0	0,6	0,2	1,9	0,09
0,01 - 0,002	34,6	7,0	3,6	1,1	0,2	3,5	0,04
0,0002-ден төмен	24,8	11,6	9,2	1,1	0,6	4,1	0,18

Топырақтың механикалық құрамы кеуектілігіне, су сыйымдылығына, ылғал өткізгіштігіне, ылғалды жоғары көтеру қасиетіне, қоректік жылдық режимдеріне, басқа да көптеген қасиеттеріне байланысты өзгеріп тұрады.

Құрамы және құмдақ топырақтардың құрамы нашар, әртүрлі ірірек режимі қолайлы болады, өңдеу өте оңайға түседі. Бірақ бұл топырақ қоректік заттарға және қарашіріккі кедей болады, себебі олар ылғалмен шайылып кетеді. Ал балшықты топырақтар керісінше, ылғалды аз өткізеді де, сыйымдылығы мол болады. Ылғалды бергіштігі де, ауа режимі де нашар. Бұл топырақты жырту да оңайға түспейді. Дегенмен ол қоректік заттарға бай, құнарлы.

Ауыл шаруашылығына пайдалануға ең қолайлы топырақ құмды топырақта та, балшықты топырақ та емес, екеуінің арасындағы құрамында құмды түйіршіктер мен балшықты түйршіктер араласып келетін құмбалшықты топырақ болып саналады. Бұл топырақта құмды бөлшектер мен балшықты бөлшектердің пайдалы қасиеттері ұштасып келіп, топырақтың ылғал, ауа режимін жақсартып, құнарлығын арттырады.

Химиялық процестер мен бастапқы минералдың (гидратация, гидролиз, тотығу) және тірі организмдердің белсенділігінің әсерінен топырақта түзілетін оксидтер (кремний диоксиді, гидраттар, тұздар, сондай-ақ қайталама минералдар) кейде саз минералдары деп аталады. Олар каолинит, монтмориллонит, гидрослюд түзеді. Ол негізінен топырақта өлі саз және коллоидты бөлшектер түрінде, ал аз дәрежеде шаң тәрізді бөлшектер түрінде кездеседі. Химиялық құрамы бойынша ол минералды кремний, оттегі қосылыстары немесе силикаттар мен алюминийге бөлінеді. Кремнийдің оттегі қосылыстарына SiO2 кварцы, негізінен құм және тозаң жатады. Барлық топырақтарда 60 пайыздан астам кварц бар, ал құмды топырақтар 90 пайызға, кейде одан да көп болуы мүмкін. Оның ерекшелігі-оның тұрақты химиялық реакцияға бейімділігі жоқ, ол ешқандай химиялық реакцияға қатыспайды және бейтарап күйде қалады.

Алюмокремнийдің оттекті қосылыстары алғашқы және екінші рет түзілген минералдың қоспаларынан тұрады. Бұларға ортоклаз ($KAlSi_3O_8$), плагнолаз ($CaAlSi_2O_8$) және альбит ($NaAlSiO_3O_8$) жатады. Бұлардан басқа түрлі қатынаста болатын қоспалары мусковит ($KAl_2(AlSi_3O_{10})(OH)_2$, биотит ($K/Mg(AlSiO_3O_{10}OHF_2$). Бұлардың бұзылуынан әртүрлі қоректі элементтер калий, кальций т.б. қосылыстар түзеді.

Топырақтарда жоғарыда аталған минералдардың басқа көптеген түрлері кездеседі. Кристалды силикаттар, алюминийдің силикаттарынан басқа аморфты түрлері, олардың қатарында гидроксидтер ($Al_2O_3 \cdot nH_2O$, $Fe_2O_3 \cdot nH_2O$, $SiO_2 \cdot nH_2O$ т.б.) кездеседі. Олар әр түрлі өзгерістерден кейін өзінің құрамында суды жоғалтып кристалданады, қатаяды. Сонымен топырақтың қатты бөлігінде көптеген суда жақсы еритін, не ерімейтін фосфордың, натрийдің, калийдің, т.б. элементтердің қосылыстары кездеседі. Бұлардың диаметрлеріне (көлеміне) қарай минералогиялық және химиялық құрамы жағынан бір-бірінен айырмашылығы болып тұрады.

Бұл аталған элементтер әр түрлі қосылыстар түрінде топырақ құрамына кіріп, оның сан алуан қасиерттерін анықтайды [1].

Топырақтың құрамына кіретін жоғарыда аталған элементтердің негізгі мәні-олар өсімдіктер мен топырақ арасындағы байланысты анықтайды.

Көміртек өсімдік қалдықтарындағы элементтердің 45 пайызын алады, оның қосылыстары көбінесе топырақта (шамамен 2%) минералды тұздар түрінде кездеседі (CaCO3,

MgCO3, Na2CO3). Оттегі мен сутегі топырақтағы судың құрамын құрайды, ал оксид гидраттары, алюминий силикаттары, әртүрлі органикалық және минералды қышқылдар және олардың тұздары композицияны құрайды.

Топырақ және оның қоспалары темір оксидтері мен гидроксидтері түрінде болады және топырақтағы минералдардың бөлігі болып табылады. Темірдің биологиялық маңызы зор-ол өсімдіктердегі хлорофилл құрамына тікелей қатысады.

Кальций мен магний көбінесе тұз, күкірт және фосфор қышқылдары бар қосылыстар түрінде кездеседі. Кальций қымыздық қышқылының тұзы түрінде өте қажет, ал магний хлорофиллдің құрамына кіреді, егер ол жеткіліксіз болса, хлорофиллдің түзілуі нашарлайды және өсімдіктер дұрыс өспейді.

Калий мен натрий ортоклазы суда жақсы еритін және өсімдіктер жақсы сіңіретін микролин, альбит сияқты дала шпаттарының ыдырауынан минералды қышқыл тұздарын түзеді.

Фосфор әдетте апатит және фосфорит сияқты табиғи минералдарда, сондай-ақ топырақ гумусында (яғни гумуста) кездеседі. Фосфор топырақта қышқыл тұздар түрінде кездеседі және бұл тұздарды өсімдіктер әртүрлі мөлшерде сіңіреді. Мысалы, натрий, магний, кальций және калий фосфаттары суда жақсы ериді, ал темір мен алюминий фосфаттары көп жағдайда өсімдіктерге сіңбейді. Фосфор өсімдік жасушаларының (нуклеопротеидтер) ядросындағы ақуыздардың бөлігі болып табылады, сондықтан ол өсімдік өмірінде өте маңызды.

Азот өсімдіктер үшін маңызды элементтердің бірі болып табылады. Ол топырақта органикалық қосылыстар, аммиак тұздары, азот және азот қышқылы тұздары түрінде кездеседі. Топырақтағы азоттың белгілі бір мөлшері атмосферадан ылғалмен еріген күйде түседі және азот қышқылының тұздарынан түзіледі [2].

Көптеген ғалымдар топырақтың биологиялық құрамын, тыңайтқыштардың топырақтың физика-химиялық және агрохимиялық құрамына әсерін зерттеді. Олардың пікірінше, топырақта тыңайтқыштар енгізілгеннен кейін физика-химиялық және агрохимиялық өзгерістер болады. Фосфор тыңайтқышының мөлшері ұлғайған кезде (120 кг/га дейін) микроорганизмдер саны мен ферменттердің белсенділігі, сондай-ақ микробтардың түзілуі артады, аймақтық қара топырақ қабығының топырақ құнарлылығы қалпына келеді. Суперфосфат мөлшерінің жоғарылауы (6 ц/га-дан астам) олигонитрофильді микроорганизм microbial cynosus-тың өзгеруіне әкеледі, сонымен қатар топырақта элемент тапшылығын тудырады. Химиялық мелиоранттың үйлесімділігіне байланысты азот пен фосфор тыңайтқыштарын бірдей оңтайлы мөлшерде (120-180 кг/га) қолданған кезде бұл оның өнімділігін арттырады және микробиологиялық процестің ұзақтығына оң әсер етеді, сонымен қатар 2-2,5 есе көп өнім береді.

С.Н. Сазанов және басқалар минералдық тыңайтқыштың әсерін және әсерінен кейінгі жердегі өзгерістің және микробты жүйенің тұрақтылығын зерттеді. NPK тыңайтқышын топырақка толық енгізу жағдайында биокөптүрлі функционалды жоғарылау аймақтар қарастырылды [3].

Минералды тыңайтқыштар қоректік заттардың құрамына байланысты қарапайым және күрделі болып бөлінеді. Қарапайым тыңайтқыштарда тек бір негізгі қоректік зат бар, күрделі тыңайтқыштарда екі, үш немесе одан да көп қоректік заттар бар. Қарапайым тыңайтқыштар азот, фосфор, калий және микро тыңайтқыштарға бөлінеді. Күрделі тыңайтқыштар өндіріс әдістеріне байланысты күрделі, аралас және күрделі тыңайтқыштарға бөлінеді. Сонымен қатар, минералды тыңайтқыштар кристалды және аморфты болып бөлінеді. Кальций цианамиді мен карбамид - формальдегид тыңайтқыштарын қоспағанда, азот және барлық Калий тыңайтқыштары кристалды топқа, ал фосфор және күрделі тыңайтқыштар аморфты топқа жатады. Кристалды тыңайтқыштар суда толығымен немесе негізінен ериді, ал аморфты тыңайтқыштар нашар ериді.

Тыңайтқыштың тиімділігіне әсер ететін негізгі факторларға мыналар жатады: топырақ-климаттық жағдайлар (топырақтың физика-химиялық қасиеттері, оның құрамындағы жылжымалы қоректік заттардың мөлшері, жауын-шашын мөлшері), ауылшаруашылық

технологиясы, Органикалық және минералды тыңайтқыштарды біріктірілген қолдану және т.б. ауылшаруашылық дақылдары үшін тыңайтқыштарды тиімді пайдалану өте маңызды.

Минералды тыңайтқыштар ауыл шаруашылығында бұрыннан қолданылған және олардың сипаттамаларына байланысты әртүрлі сипаттамалар мен әртүрлі қасиеттерге ие. Оларды дәл білу тыңайтқышты тиімді пайдалануға көмектеседі. Осыған байланысты әр фермада өсірілетін дақылдардың әр түріне қолданылатын тыңайтқыштардың мөлшері әр түрлі.

Тыңайтқыштардың мөлшерін дұрыс анықтау егін жинаудың басты шарты болып саналады.

Тыңайтқыш мөлшері көптеген агротехникалық шараларды жүзеге асырумен тығыз байланысты. Ол үшін дақылдармен олардың сұрыптарының биологиялық ерекшеліктерін, табиғи жағдайлар мен топырақ құнарлылығын, топырақты мелиорациялауды, агротехникалық жағдайларды ескеру керек [4].

Өсімдік қоректік элементтерді өзінің биологиялық ерекшеліктеріне сәйкес қажет етеді. Сондықтан әр өсімдікте және оның жеке мүшесінде элементтердің мөлшері бірдей емес. Өсімдікке қанша қоректік заттар қажет болатыны өндірілетін өнім деңгейіне байланысты, осыған орай әрбір дақыл қоректік заттарды түрлі мөлшерде қабылдайды.

Тыңайтқыш ретінде өсімдікке берілетін үш элементтің (фосфор, азот, калий) ішінде фосфордың орны ерекше, фосфор өсімдіктердің дәніне жиналады, басқалары – сабағы, жапырағы, тамырына жиналады.

Фосфор да азот сияқты протоплазманың маңызды бөлігін түзеді, тірі организм өсіп өнуіне қатынасатын түрлі органикалық заттардың құрамында болады, тіршілік үдерістеріне үлкен әсер ететін - фермент, гармон, витаминдердің құрамына кіреді. Сондықтан фосфор тыңайтқыштары егіннің өнімін арттырумен қатар, түсімнің сапасын жақсартады.

Фосфордың жаратылыста көп кездесетін қосылыстары фосфорит пен апатит, екеуінде де фосфор кальций фосфаты $Ca_3(PO_4)_2$ түрінде болады. Бұл тұз ерімейтін тұз, демек бұл күйінде өсімдікке сіңімсіз, топырақты құнарландыруға жарамайды; оны бұл мақсатқа пайдалану үшін әуелі қышқыл тұздардың біреуіне айналдыру керек [5].

Қорыта айтсақ, минералды және органикалық тыңайтқыштар, топырақты өңдеудің әр түрлі әдістері және антропогенді салмақтың басқа да түрлері өсімдіктердің қоректену режимін ғана емес, сонымен қатар микробиологиялық үдерістерді де өзгертетін маңызды экологиялық фактор рөлін атқарады. Микроағзалардың тіршілік әрекеті туралы мәліметтер және оларды белсендіру (немесе бәсеңдету) топырақтың биологиялық қасиеттерін басқарудың агротехникалық әдісін жасауға негіз береді және оны құнарландыруға кең жол ашады.

ӘДЕБИЕТТЕР:

1. Давранов К.Д., Каршиева Д.Х. Азотфиксирующие бактерии и биотехнология их использования в сельском хозяйстве //Агрономический вестник Узбекистана, 2002, №2(8), С. 37-38.

2. Карягина Л. А. Микробиологические основы повышения плодородия почв. - Минск: Наука и техника, 1983. -181 с.

3. Сазонов С.Н., Манучарова Н.А., Горленко М.В., Терехов А.В., Умаров М.М. Оценка микробиологического состояния дерново-подзолистой почвы, выведенной из сельскохозяйственного использования. //Почвоведение. 2004.- №3.- С.373-377.

4. Елешев Р. Е., Сапаров А., Балғабаев Ә., Туктугулов Е. Агрохимия және тыңайтқыш қолдану.- Алматы, 2016. -380 б.

4. Фрунзе Н.И. Почвенная микробная биомасса как резерв биогенных элементов. Агрохимия. 2005, №9. - С.20-23.

5.Карягина Л. А. Микробиологические основы повышения плодородия почв. - Минск: Наука и техника, 1983. -181 с.

ВЛИЯНИЕ ОДНОСТОРОННИХ (ФОСФОРНЫХ И АЗОТНЫХ) УДОБРЕНИЙ НА МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС ПОЧВЫ

Бутенова А.К.

Для правильного использования результатов агрохимического анализа почвы, о котором пойдет речь в статье, важно знать виды и количество соединений основных элементов питания, содержащихся в ней. В связи с этим азот является одним из основных питательных элементов для растения, фосфор является необходимым и важным биогенным элементом для жизнедеятельности растения. 5% азота в почве содержится в гумусе. Общий запас азота напрямую зависит от количества органики и перегноя. Минеральные азотные соединения (соли ионов аммония и нитратов), необходимые для питания растений, образуются при биохимическом разложении органических веществ. В почве фосфор входит в состав различных органических и минеральных соединений. Поэтому мы должны варьировать их количество в зависимости от реакции почвы, температуры, влажности, агротехнических мероприятий, вида используемого удобрения.

Ключевые слова: *кварц, слюда, пироксин, ортоклаз, плазмолаз, биотит, аппатит, фосфорит.*

INFLUENCE OF ONE-SIDED (PHOSPHORIC AND NITROGEN) FERTILIZERS ON THE MICROBIOLOGICAL PROCESS OF THE SOIL

A. Butenova

For the correct use of the results of agrochemical analysis of the soil, which will be discussed in the article, it is important to know the types and number of compounds of the main nutrients contained in it. In this regard, nitrogen is one of the main nutrients for the plant, phosphorus is a necessary and important biogenic element for the vital activity of the plant. 5% of nitrogen in the soil is contained in humus. The total nitrogen supply directly depends on the amount of organic matter and humus. Mineral nitrogen compounds (salts of ammonium ions and nitrates), necessary for plant nutrition, are formed during the biochemical decomposition of organic substances. In the soil, phosphorus is part of various organic and mineral compounds. Therefore, we must vary their number depending on the reaction of the soil, temperature, humidity, agrotechnical measures, the type of fertilizer used.

Key words: *quartz, mica, pyroxene, orthoclase, plasmolysis, biotite, apatite, phosphorite.*

ӘОЖ 372. 016:91 http://www/doi.org/ 10.53355/ZHU.2022.105.4.008

МЕКТЕП ГЕОГРАФИЯСЫНДА ЖЕРГІЛІКТІ ЖЕРДІҢ ТАБИҒАТЫН ОҚЫТУ НЕГІЗІНДЕ БІЛІМ АЛУШЫЛАРДЫҢ ТАНЫМДЫҚ БЕЛСЕНДІЛІГІН АРТТЫРУ ӘДІСТЕРІ

Дюсембинова С.М.

Мақалада білім мазмұны жаңартылған үлгілік оқу бағдарламасының өлкетану қағидасына сәйкес мектеп географиясын оқыту барысында күрделі геологиялық-геоморфологиялық, гидрологиялық, климаттық, ландшафтық, экономикалық және геоэкологиялық түсініктерді меңгертуде жердегі табиғи нысандарға, ұлттық табиғат парктері мен өндірістік кәсіпорындарға ұйымдастырылатын күзгі және көктемгі оқу-танымдық жорықтар мен экскурсиялар барысында жиналған мәліметтерді пайдаланудың маңызы қарастырылған.

Тақырыптың мазмұнын ашу үшін 2021-2022 жылдар аралығында Текелі қаласының маңындағы ашық геологиялық қималарға, Шыжы, Текелі, Қора өзені аңғарына, Алтынемел ұлттық табиғат паркіне,өнеркәсіп кәсіпорындарынап ұйымдастырылған оқу-танымдық жорықтар мен экскурсиялар барысында жинақталған мәліметтерді география пәні оқыту үрдісінде тиімді пайдалану негізінде білім алушылардың пәндік және метапәндік құзіреттіліктерін қалыптастырып, функционалдық сауаттылықтарын арттырудың тиімді әдістері мен технологияларына талдау жасалған.

Кілт сөздер: *Өлкетану, жергілікті жер, геологиялық қима, оқыту әдістері,туризм, экскурсия, ұлттық табиғат паркі, табиғат ескерткіші, пәндік құзіреттілік, пәнаралық құзіреттілік.*

Кіріспе. Білім мазмұны жаңартылған мектеп географиясын оқытудың өлкетану қағидасына сәйкес әр ірі бөлімдер мен өтпелі тақырыптарды өту барысында күрделі географиялық түсініктерді жергілікті жердің жер бедерін, климатын, ішкі суларын оқыту барысында жергілікті табиғи нысандарға, табиғи үрдістермен құбылыстарды зерттеп зерделеуге негізделу көзделген.

Білім мазмұны жаңартылған үлгілік оқу бағдарламасының оқу мақсаттарының қағидасына сәйкес мектеп географиясының жеке бөлімдерін оқыту барысында күрделі теориялық түсініктерді меңгертіп білім алушылардың танымдық белсенділіктерін арттыру үшін күзгі және көктемгі танымдық жорық барысында жергілікті жердің табиғатының ерекшеліктерін, өндірістік және ауыл шаруашылық кәсіп орындарын зерделеу барысында алынған мәліметтерді пайдаланудың маңызы зор [1].

7 сыныпта күрделі климаттық түсінікті меңгертуде Өлкетанулық зерттеулердің маңызды бөлігінің бірі өлке табиғатын оқып-үйрену. Оны метеорологиялық бекеттерде, мектептің географиялық алаңында, өзендердегі гидрологиялық қосындарда, дайындалған топырақ қималарында немесе оқутанымдық жорықтар мен экскурсиялар барысында жүргізілетін арнайы бақылаулардың көмегімен жүзеге асырылады.

Оқушылар қарапайым өлкетанулық бақылаулар жүргізу үшін термометр, барометр анеройд, анемометр, мектеп нивелирі, планшет, түсбағдар, психрометр, эккер сияқты құрал-жабдықтар мен приборлар болуы тиіс.

Литсфера бөлімтармағын өту барысында өркеш таулар, опырылмалы ойыстар, қатпарлы-жақпарлы таулар түсініктерін оқушыларға меңгерту үшін Жердің үш өлшемді моделі Google Earth Pro, .google.kz/maps Интернет карталарды пайдалану тау жоталарының аттарын, абсолют биіктігін, өзара орналасуын, тау аралық тектоникалық жарықтарды, таудың негізгі құрамдас бөліктерін жергілікті материалдар негізінде терең меңгертуге мүмкіндік береді [2].

Жергілікті жердің геологиялық құрылысы мен жер бедерін оқып-үйрену үшін алдымен өзің тұратын өңір қамтылған Қазақстанның немесе облыстың геологиялық және физикалық карталарымен танысады.

Сабақ барысында Текелі қаласының оқушыларына Суықтөбе, Ақтөбе, Жаманкөл, Қойтас, Мыңшұңқыр тауларын Жердің үш өлшемді моделі Google Earth Pro, google.kz/maps картадан көрсету, таудың етегін, беткейін, шыңын табуға белгіленген үлгілік жоспар бойынша Суықтөбе және Жаманкөл тауларына салыстырмалы сипаттама беру арқылы жотаның баспалдақ тәрізді төбесі текшелі өркеш таулардан айырмашылығын анықтауға, тау аралық тектоникалық ойыстарды табуға, пайда болу жолдарын анықтауға мүмкіндік береді (1-сурет).

Білім алушылардың жердің салыстырмалы жасы тақырыбын өту барысында эра, дәуір, жүйе, тау түзілу кезеңдері түсініктерін меңгеруде жергілікті жердегі ашық геологиялық қималарды далалық зерттеудің маңызы зор [3].

Далалық зерттеулерде тау жыныстарының қабаттары айқын байқалатын жер бетіне шығып жатқан жарқабақ сияқты геологиялық қималар, жер бедерінің оң (төбелер мен жалдар) және теріс пішіндері (шұңқыр, жыра, жылға, сай) зерттеліп мүмкіндігіне қарай мұғалім оқушыларға олардың шығу тегі, қалыптасуына әсерететін орта жағдайын түсіндіріп, олардың өзара орналоасуын сипаттайды.



1-сурет. Қора, Шыжы, Текелі өзені алабының ғарыштық түсірілімі

Барлығы картаға түсіріліп, таужыныстардың үлгілері жиналады, қажетті деректердің барлығы далалық бақылау күнделігіне жазылады.

Географияда қозғалмайтын статикалық күйіндегіден біртіндеп біршама қозғалыстағы табиғаттың құрамдас бөліктерін қарастыруға көшуді көздейтін кезкелген аумақтың табиғатына сипаттама берудің стандартты жоспары қалыптасқан. [4].

Табиғаттың ең төзімді берік құрамдас бөлігі аумақтың геологиялық құрылысы болып табылады.

1) **Бастапқы кезеңде** аумаққа тән жалпы белгілерді ғылыми жазба деректерден, геологиялық карталардан, геохронологиялық кестелерден алады. Олардың қатарына тау жыныстарының шығу тегі, (эффузивті және интрузивті).

2) Бірақ аумақтың геологиялық құрылысының ең негізгі тетіктерін тау жыныстары ашық жатқан жар қабақтарда, немесе ұңғылау жұмыстарын жүргізуді көздейтін тікелей **далалық бақылаулар** барысында анықтайды. Оған төмендегі құрал-жабдықтар қажет: тау тұсбағдары, геологиялық балға, күрек, рулетка,5-10 есе ұлғайтатын ұлғайтқыш, 5-10% тұз қышқылының ерітіндіс бар құты, бос тау жыныстарын салатын дорба мен қатты тау жыныстардың үлгілерін орайтын қағаздар, 8х10см атау жазатын қағаздар, дала күнделігі, барометр анеройды, жергілікті жердің сұлбасы; нивелир т.б. Белгілі бір аумақты түзетін тау жыныстарыың құрамын және оларды шаруашылық мақсатта пайдалану мүмкіндіктерін анықтауды көздейтін геологиялық қималарға тау жыныстары жер бетіне шығып жатқан өзен аңғарының беткейіндегі жарқатақтар, жыралар, кен қималары, шахталар жатады.[5].

Ашық жатқан геологиялық қиманың сипаттамасында географиялық орынын топографиялық сұлбада белгіленеді. Оның өлшемі, құрылысы, қабаттары әріптермен санмен төмендегі ретпен белгілейді:

- тау жыныстары қабаттарының жатыс бағыты (азимуты);
- құламасы (бұрышы); қалыңдығы; тау жыныстарының құрылымы мен еңісі;
- карбонаттылығы;
- ежелгі ағзалар таңбаларының болуы.

Тау жыныстарына сипаттама берумен қатар олардың үлгілерін жинау, қабаттарын белгілеу жинаушының атын жазу жұмыстары жүргізіледі. Геологиялық қималарды зерттеу барысында тау жыныстардың жатыс бағытын, петрографиялық құрамын, кездесетін палеонтологиялық құндылықтарды оқып-үйрену арқылы геологиялық уақыт ішіндегі палеоэкологиялық , палеоклиматтық жағдайдың өзгеруіне сай географиялық қабықта болған өзгерістер мен эволюциялық дамуға баса назар аудару қажет [6, 7].

Геологиялық оқу-танымдық жорық өткізілетін аумақ келесі талаптарға сай келуі тиіс: стратиграфиялық күрделі қималары бар, құрамында палеонтологиялық материалдар бар жаратылысы және құрылысы әр түрлі тау жыныстарының түрлері мен минералдар, анық байқалатын тектоникалық бұзылулар, пайдалы қазбалар жер бетіне шығып жатқан орындары, жер асты суларының жер бетіне шығып жатқан көздері.

Бірақ мұндай геологиялық нысандардың бір жерде шоғырлануы мүмкін емес. Сондықтан жергілікті жердің геологиялық құрылысын оқып-үйренуге мүмкіндік беретін негізгілері іріктеліп алынады. Мысалы, бақылау ауданында магмалық және метаморфтық тау жыныстары жер бетіне шығып жатқан гранитті алқаптар мен олардың шөгінді жыныстармен жанасатын шекаралық метоморфизм аймағы.

Геологиялық оқу-танымдық жорық барысында оқушылар мен өлкетанушы туристер қатпарлану үрдісін, тектоникалық ығысу аймақтары, жердің салыстырмалы жасын анықтауға мүмкіндік беретін палеонтологиялық құндылықтармен танысады [6, 7, 8].

Жергілікті жердің геологиялық даму тарихын ашып көрсететін палеографиялық шарттарын қалпына келтіруде мүмкіндік беретін құнды материал болғандықтан оқушылардың физикалық-географиялық түсініктнерді терең меңгеріп, қызығушылықтарын арттыруда олардың маңызы зор. Танымдық жорық барысында оқушылар мен өлкетанушылар жергілікті жердің геотектоникалық құрылысының жалпы ерекшеліктерін, стратиграфиясын, литологиясын, палеонтологиялық нысандарын, пайдалы қазбалардың шығу тегін, су көздерін, аумақтың гидрологиялық ерекшелігін, табиғатты қорғауды оқып үйренеді. Олармен таныса отырып әлі де шешуін таппаған аумақтың геологиялық құрылымы туралы сұрақтарға көңіл бөледі.

Геологиялық оқу-танымдық жорық барысында минералогиялық, петрографиялық палеонтологиялық құндылықтар мен пайдалы қазбалардың үлгілерін жинап аумақта далалық бақылау жұмыстарын жүргізуі тиіс. Жорыққа дайындық кезінде міндетті түрде ғылыми әдебиеттермен жұмыс істеп жер қыртысын түзетін тау жыныстарының құрамымен танысу қажет. Ондағы геологиялық үрдістер мен тектоникалық құрылымдармен танысу керек. Далалық бақылау жұмыстары геологиялық материалдар жинап зерттеу жұмыстарын жүргізу әдістерімен, далалық бақылау жұмыстарының барысында қолданылатын құрал-жабдықтармен танысу мақсатын көздейді.

Геологиялық бақылаулар негізінен өзен жағалауындағы жар қабақтар мен жыралар сияқты тау жыныстарының қабаттары анық көрінетін қималарда жүргізіледі [9].

Ашық геологиялық қималардың араларында бағыттар құрылып бағыттардың бойында сипаттама геологиялық және геоморфологиялық құрылымдардың өзгерісін сонымен қатар, гидрологиялық нысандарда физико-геологиялық құбылыстардағы өзгерістерді бақылап белгіленген жоспар бойынша оларға сипаттама береді.

Әр бақылау нүктесінде келесі іс-әрекеттер орындалады:

1) жер серіктік навигациялық жүйесі GPS, буссольдың немесе тау тұсбағдарының көмегімен бақылау жүргізетін нүктенің географиялық орынын анықтау;

Егер ашық қималар өзен жағалауында болса, онда бақылау нүктесінің орналасқан жері жылғаларға, өзен жағалауларына орнатылады. Әсіресе бірінші бақылау нүктесі бағытта толық мұқият анықталады, ал қалғандары сол орынға да және алдыңғы бақылау нүктесіне де байланыстырылады. Бақылау нүктелері картаға немесе көзмөлшері кескініне түсіріледі. Әр бақылау нүктесі нөмірленеді, сондай-ақ нөмірлену біртұтас болады.

2) Бақылау нүктесіндегі ашық қималардың өлшемдері мен типтері көрсетіледі. (жартастар, жар жағалауы, қорымдар, т.б), ашық қималардың жер бедеріндегі жағдайы анықталады (құздар, өзен жағалаулары т.б), оның өлшемі, биіктігі мен алып жатқан орны анықталады.

3) Ашық қималардың жеке қабаттары мен тау жыныстарының тәртіп бойынша жоғарыдан төмен қарай және төменнен жоғары қарай сипаттамасы көрсетіледі [10].

Тау жыныстарының құрамы, түсі, қабаттылығы ескеріліп ашық қималар тау жыныстары жеке топшаларға жіктеледі.

Геоморфологиялық бақылаулардың маңызды жақтары аумақтың геологиялық құрылысы мен жер бедерінің арасындағы қарапайым байланыстарды анықтау.

Жер бедерін оқып-үйренумен қатар туған өлкеде кездесетін пайдалы қазбалар мен олардың кен орындарын, олардың аумақтың геологиялық құрылысымен байланысын анықтау қатар жүреді. Жергілікті жерде анықталған пайдалы қазбалардың үлгілері мектеп мұражайы үшін жиналып кен орындарын картада белгілеп, алынған орынына жан-жақты сипаттама беру қажет.

Кез-келген аумақты игеру жер бедерінің өзгеруімен тікелей байланысты болады. Жер бедерін оқу барысында Жер бетінің сыртқы белгілерін, негізгі пішіндері мен басты көрсеткіштерін анықтау; жер бедерін түзуші факторлар мен даму жолдары; олардың генетикалық топтары мен аумақта таралу ерекшеліктерін анықтау, жер бедерінің шаруашылық әрекентіне әсерін және пайдалану мүмкіндіктерін бағалау міндетін шешуді көздейді [11].

Туристік жорықтардың жетістікке қол жеткізілуі ауа райының қолайлы немесе қолайсыз болуына тығыз байланысты. Сондықтан ауы райын болжау жорыққа қатысушы әр бір турист үшін маңызы зор. Жергілікті белгілер бойынша ауа райын болжауды құру үшін оның белгілері мен өзгерістерін мұқият бақылап, метеорологиялық бақылау жүргізіп отыру қажет. Метеорологиялық бекеттерде әр 8 сағат сайын түнгі 24°°, 3°°, 6°°, 9°°, 12°° 15°°, 18°°, 21°° жүргізіледі. Туристік жорық барысында ауа температурасы мен атмосфералық қысымға, бұлттылыққа бақылау жүргізіп, жиналған деректерді ауа райының күнделігіне тіркеп отыру керек. Жорық жағдайында түнгі бақылауларды жүргізбеседе болады. Бақылау уақытын белгілегеннен кейін ауа райының негізгі эдементтеріне бақылау жүргізіп деректерді тура сол уақытта күнделікке тіркеп отыру қажет. Дала жағдайында бақылауларды аспан кеңістігі жақсы көрінетін ашық алаңдарда жүргізген тиімді. Жорық жағдайында бақылау көбінесе приборларсыз көріп болжаумен шектелгенімен ол жергілікті жердің белгілеріне сүйеніп ауа райы туралы мол мағұлмат алуға мүмкіндік береді [12].

Жорық жағдайында неменсе күнделікті тұрақты бақылау жүргізу барысында атмосфералық қысым барометр анеройдының, ауа температурасы термометрдің, желдің жылдамдығы анемометрдің, ауаның салыстырмалы ылғалдылығы гигрометрдің немесе астманның психрометрінің көмегімен өлшенеді. Атмосфералық қысымды өлшеу приборды көлденеңіне түзу жағдайға келтіріп барып жүргізіледі. Өлшеу жұмыстарын бастар алдында барометр анеройдтың әйнекпен жабылған бетін саусақтың ұшымен жайлап қағу қажет. Содан кейін ғана атмосфералық қысым 0,1 мм с.б дәлдікпен өлшенеді.

Ауа температырасын бақылау тек көлеңкеде жер бетінен шамамен 2 метр биіктікте жүргізіледі. Жорық жағдайында ауа температурасын термометрімен өлшеген ыңғайлы. Оны кәдімгі бөлме термометрімен де ауыстыруға болады. Жіптің көмегімен термометрді бастың үстінде 1-2 минут айналдырып ауа температурасы 0,1-0,2°С дәлдікпен өлшенеді.

Жорық жағдайында шағын қол приборы анемометрді қолданған қолайлы. Өлшер алдында прибордың тілін нөлге келтіріп көрсеткішін жазып алады. Содан кейін тежегішті ағытып биікке көтеріп 10 секунд ұстап тұрып, тежегішін басып тоқтатады шыққан санды 10 бөліп м/с есебімен алынған желдің жылдамдығы анықталады. Егер желдің жылдамдығын өлшейтін прибор болмаған жағдайда жүргізген бақылау көрсеткіштерін күнделікті өңдеп орташа тәуліктік көрсеткішті шығарып, әр он күнге, немесе бір айдың бақыланған ауа райының элементтерінің орташа көрсеткіштерінің графиктік кестесін құру оқушылардың немесе жергілікті жердің табиғаты мен шаруашылығын оқып-үйренуді көздейтін өлкетанушылар мен мүдделі адамдар үшін көп жылдық бақылау деректерін салыстырып, ауа райының болжауға мүмкіндік береді [13].

Қортынды. Білім мазмұны жаңартылған үлгілік оқу мақсаттарының өлкетану қағидасының талаптарына сәйкес мектеп географиясының жеке бөлімдерінен негізгі түсініктерді меңгертуде жергілікаті жердің жер бедерін, су нысандарын, табиғи ландшафттарын зерделеу білім алушылардың танымдық белсенділіктері мен қызығушылықтарын арттыруда маңызы зор.

Жүргізілген зерттеулер барысында алынған мәліметтерді өңдеу нәтижелері жергілікті жердегі табиғи нысандар мен өндірістік кәсіпорындарға ұйымдастырылған оқу-танымдық

экскурсиялар мен жорықтар литосфера, атмосфера, гидросфера, биосфера және аумақтық табиғат кешендері бөлім тармақтарын, экономикалық география, табиғатты пайдалану және геоэкономика бөлімдерін оқыту барысында негізгі географиялық түсініктерді терең меңгертіп, білім алушылардың танымдық белсенділіктерін арттыратынын көрсетті.

ӘДЕБИЕТТЕР:

1. Алматы облысының 1:1 000 000 масштабты әкімшілік-аумақтық картасы. -Алматы: Картография РМҚК, 2014.

2. Алматы облысының 1:500 000 масштабты картасы. -Алматы: Картография РМҚК, 2016.

3. Е.А.Тоқпанов, З.С. Сламбеков, О.Б. Мазбаев. Талдықорған әңірінің туристік-саяхаттық бағыттары: оқу құрралы/ Е.А.Тоқпанов, З.С. Сламбеков, О.Б. Мазбаев.– Талдықорған: ЖМУ. 2010. 197 б.

4. Тоқпанов Е.А. Жетісу Алатауында туризмді дамытудың географиялық негіздері: монография / Тоқпанов Е.А. -Талдықорған: І. Жансүгіров атындағы Жетісу мемлекеттік университеті, 2018.ж - 214 б. ISBN978-601-216-454-1

5. Құсайынов С.А. Жалпы геоморфология Алматы: Қазақ университеті, 2014.-350б.

6. Веселова Л.К., Қалықова Р.У. Жалпы геоморфология. Алматы: Қазақ университеті, 2013.-280 б.

7. Байбатша Ә. Б. Жалпы геология: оқу құрралы / Ә. Б. Байбатша,; ҚР Білім және. ғылым министрлігі ; Қ. И. Сәтбаев атын. Қазақ ұлттық техникалық ун-ті - Алматы : ҚазҰТУ, 2015 . - 497 б., суретті . Библиогр.: 492 б. - 300 дана . – 978-601- 228-715-8

8. Диденко-Кисмидина Л.К. Геоморфология, стратиграфия и новейшая тектоника северо-восточной части Джунгарского Алатау Алматы, Ғылым, 2006.-183с.

9 Диденко-Кисмидина Л.К. Геоморфология, стратиграфия и новейшая тектоника северо-восточной части Джунгарского Алатау Алматы: Ғылым, 2008.-196с.

10. Национальный атлас Республики Казахстан [[Text]] ; Национальный научно-технологический холдинг "Парасат" ; ин-т географии ; гл. ред. А.Р. Медеу; редкол.: Т.Т. Бадмаева, М.Х. Байжанов, И.О. Байтулин и др. . – 2-е изд., перераб. и доп. ,- Алматы, 2010. ISBN – 978-601-7150-12-9, 978-601-7150-09-9

11. Попов И.В. Рекреационная оценка горных территорий. –Алматы Эверо,2009.-196 с.

12. Байшоланов С.С., Павлова В.Н., Жакиева А.Р., Чернов Д.А., Габбасова М.С.. Агроклиматические ресурсы Казахстана (рус.) // Гидрометеорологические исследования и прогнозы. — 2018. — № 1. — С. С. 168-1845 14. Северский И.В, Благовещенский В.П. Лавиноопасные районы Казахстана. – Алматы: Ғылым, 2008.-290с.

13. Черкасов П.А. Расчет составляющих водно-ледникового баланса внутриконтинентальной ледниковой системы. -Алматы: Қағанат, 2010.-334 с

МЕТОДЫ ПОВЫШЕНИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ НА ОСНОВЕ ИЗУЧЕНИЯ ПРИРОДЫ МЕСТНОСТИ В ШКОЛЬНОЙ ГЕОГРАФИИ

Дюсембинова С.М.

В статье рассмотрены особенности распределения, туристско-рекреационных ресурсов и природные и социально-экономические предпосылки Восточного Казахстана, отличающихся привлекательностью, позволяющей развивать как зимние, так и летние, а также активные формы туризма и отдыха, лечебно-оздоровительную рекреацию.

На основе анализа данных статистических и полевых экспедиционных исследований, тематических карт описывается роль гидроминеральных рекреационных ресурсов Восточного Казахстана в развитии внутреннего и въездного туризма и классифицируется по туристской привлекательности природных ландшафтов.

Анализ современного состояния объектов инфраструктуры, позволяющих развивать познавательный, экологический, активный водный, пеший и горный туризм на территориях, где расположены уникальные природные и историко-археологические памятники, отличающиеся своей привлекательностью в регионе, а также развитие внутреннего и въездного туризма за последние три года, а также проанализированы ключевые вопросы.

Ключевые слова: *Краеведение, местность, геологический разрез, методы обучения,туризм, экскурсия,национальный природный парк, памятники природы, предметные компентенции, метапредметные компентенции.*

METHODS OF INCREASING COGNITIVE ACTIVITY OF STUDENTS ON THE BASIS OF STUDYING THE NATURE OF THE TERRAIN IN SCHOOL GEOGRAPHY

Dyussembinova S.M.

The features of the distribution of tourist and recreational resources and the natural and socio-economic prerequisites of East Kazakhstan, which are attractive, allowing the development of both winter and summer, as well as active forms of tourism and recreation, health-improving recreation in the discussesarticle.

Based on the analysis of data from statistical and field expeditionary studies, thematic maps, the role of hydro-mineral recreational resources of East Kazakhstan in the development of domestic and inbound tourism is described and classified according to the tourist attractiveness of natural landscapes.

Analysis of the current state of infrastructure facilities that allow the development of educational, ecological, active water, hiking and mountain tourism in areas where unique natural and historical and archaeological monuments are located, distinguished by their attractiveness in the region, as well as the development of domestic and inbound tourism over the past three years, as well as analyzed key issues.

Key words: *Local history, terrain, geological section, teaching methods, tourism, excursion, national natural park, natural monuments, subject competencies, meta-subject competencies.*

ӘОЖ 378.1 http://www/doi.org/ 10.53355/ZHU.2022.105.4.009

БОЛАШАҚ МАТЕМАТИКА МҰҒАЛІМДЕРІНІҢ ЛОГИКАЛЫҚ ОЙЛАУ ҚАБІЛЕТІН ҚАЛЫПТАСТЫРУДЫҢ ТАРИХИ-ПЕДАГОГИКАЛЫҚ АСПЕКТІСІ

Есейқызы А.

Мақалада зерттеудің тарихи-педагогикалық аспектісі жоғары білім беру жүйесінде студенттердің логикалық мәдениетін қалыптастырудың жалпы және арнайы сипаттамаларын анықтауды негіздері қарастырылған. Сонымен қатар, болашақ математика мұғалімдерінің логикалық ойлауды қалыптастыру және дамыту бойынша педагогикалық-психологиялық зерттеулердегі талпыныстары мен зерттеу жұмыстарындағы тұжырымдамалары келтіріледі.

Кілт сөздер: *логикалық ойлау, математикалық ойлау, болашақ математика мұғалімдері, ойлаудың педагогикалық аспектілері, математикалық сауаттылық.*

Зерттеудің өзектілігі. Зерттеудің тарихи-педагогикалық аспектісі жоғары білім беру жүйесінде студенттердің логикалық мәдениетін қалыптастырудың жалпы және арнайы сипаттамаларын анықтауды көздейді. Педагогикалық-психологиялық зерттеулерде логикалық ойлауды қарастыру талпыныстары саны аз болса да көптен кездеседі.

Ойлау туралы ғылыми идеялар негізінен формальды логиканың әсерінен қалыптасады, дегенмен оның психологиялық талдауы көбінесе нақты ойлау процестерін бөліп көрсетумен шектеледі: салыстырулар, жіктеулер, жалпылаулар, абстракциялар. Формальды логика негізінде әртүрлі пайымдаулар мен қорытындылар сипатталды. Бұл ретте; Логикалық ойлау мәдениетін қалыптастырудың айқын қажеттілігіне қарамастан, білім берудің нақты процесінде, әсіресе орта мектептен тыс уақытта бұл мәселе өздігінен шешіледі.

Шындығында, ойлауды зерттеу мүмкіндігінің өзін Аристотель қарастырған, ол ойлаудың екі әдісін ажыратқан: логикалық және интуитивті.

Орта ғасырлар кезеңінде дәлелдеу формальды-логикалық сипатта болды. Схоластикалық мұғалімдер тұжырымдама неғұрлым сенімді болса, соғұрлым ол абстрактілі және сенсорлық тәжірибемен байланысы аз деп есептеді. Осы себепті оқыту тәжірибесінен мәнін танудың индуктивті тәсілі мүлде алынып тасталды.

Алайда кейінірек жағдай өзгереді: қоршаған шындықты тікелей, тәжірибе арқылы білу қажеттілігі туындайды, өйткені физикалық, химиялық, биологиялық және басқа да құбылыстардың негіздерін түсінбей, капиталистік өндіріс тәсілінің дамуы туралы сөз болуы мүмкін емес.

Дегенмен, эксперименттік білімнің қажеттілігі жаратылыстану ғылымдарының ғана емес, сонымен қатар эксперименттік әдістер мен зерттеулердің қарқынды дамуымен айқындалды. Сонымен, XVI - XVII ғасырларда. ғылыми индукция әдісі дүние туралы сенімді білім беретін зерттеудің негізгі әдісі ретінде бекітілген.

Ортағасырлық философия мен ғылымдағы схоластиканың қарсыласы Ф.Бэкон, мысалы, оқушылардың білімді меңгеруі ғылыми зерттеу процесінде білім заңдылықтары бойынша жүруі керек деп есептей отырып, индуктивті әдісті кеңінен қолдануды талап етті. оқытуда.

Негізгі бөлім. Индуктивті әдісті қолдану қажеттілігі Ян Амос Коменскийдің дидактикасында нақты тұжырымдалған. Оның барлығын жеке бақылау және сенсорлық дәлелдеу арқылы үйретуді талап етуі оқыту процесінде индуктивті логиканы негізгі ретінде орнатуды білдірді. Ол «заттардың жалпы негіздерін қандай да бір индукцияның көмегімен заттардан абстракциялау керек» деп жазды [1]. Я.А.Коменский студенттерді өмірдің жарқын мысалдарын қолдана отырып, ой қорытудың қысқаша ережелерімен таныстырып қана қоймай, сонымен қатар физика, математика, этика салаларының пікірталас есептерін үнемі талдап отыруды, сол арқылы олардың логикалық ойлауын жетілдіруді ұсынды.

Бұл көзқарастар революцияға дейінгі Ресейдің көрнекті орыс педагогтары мен әдіскерлерінің (А.Я.Герд, К.Д.Ушинский, К.Пягодовский) еңбектерінде одан әрі дамыды. Гимназияларда формальды логикалық ойлауды дамыту білім берудің ең жоғарғы мақсаты ретінде қарастырылды, ал университеттерде, барлық факультеттерде логика курсы жүйелі болды.

Мысалы, К.Д.Ушинскийдің пікірінше, тәрбиенің бірінші міндеті логикалық ойлауға үйрету [2]. Ол салыстыруды негізгі логикалық құрал деп есептеп, салыстырусыз түсіну, ал түсінусіз пайымдау болмайтынын алға тартты. «Педагогикалық антропология» атты мақаласында индукция мен дедукцияны бір-бірімен үнемі әсерлесетін екі процесс ретінде қарастыру керектігін атап көрсетті.

Л.И.Анцыферованың жетекшілігімен себеп-салдарлық байланыстарды білудегі талдаудың рөлін анықтауға арналған қызықты зерттеу жүргізілді. Эксперимент барысында мектеп бітірген жоғары оқу орындары мен медициналық училищенің студенттеріне венгр психологы Л.Секейдің тапсырмасы ұсынылды: «Бұл тепе-теңдікті ұстағаннан кейін таразының таразысын теңестіру керек. минутқа жуық уақыт бойы сырттан ешбір араласусыз, өздігінен бұзылатын еді» [3] . Таразыны теңестіру үшін субъектілерге бірқатар заттар берілді, олардың арасында шам бар. Мәселені шешу барысында субъект шамдағы белгілі бір қасиетті анықтауға тура келді - жану кезінде салмақты азайту. Эксперименттік хаттамалар мен зерттеу материалдары мәселені теориялық талдау үлкен қиындық тудырмайтынын, ал объектілерді практикалық қолдану мүмкіндігі теориялық талдауға өтуді баяулатады, дәлірек айтсақ, оны алғашқы қадамдарда кешіктіретінін көрсетті [4].

Сонымен қатар, дамыған шетелдік жоғары оқу орындарында осы кезеңде оқу материалын белсенді түрде меңгеруге, әр адамға тән логикалық ойлау мен шығармашылық қабілеттерді дамытуға баса назар аударылды.

Заң факультеті студенттерінің логикалық мәдениетін қалыптастыру мәселесін шешу қажеттілігін Л.Секейем жақсы көрсетеді [5]. Будапешт университетінің студенттері қылмыстық құқықтан сынақ тапсырды. Заңның «Кек алу мақсатында бөтеннің мүлкін бүлдіру немесе жою қылмыс болып табылады және жазалануға жатады...» бабы қаралды. Емтихан қабылдаушы бірінші студенттен: «Сіз судьясыз делік және келесі іс бойынша шешім қабылдауыңыз керек: біреу кек алу мақсатында біреудің сақинасын қасақана өзенге лақтырды деп айыпталып отыр», - деп сұрады. Студент: «Мен оны кінәлі деп табатын едім», - деп жауап берді. Сарапшы қарсылық білдірді: «Бірақ сақина зақымданбаған немесе бұзылмаған. Олар сүңгуірді шақырды, ол сақинаны алды: ол бұрынғыдай болды. Екінші оқушы: «Мен айыпталушыны ақтайтын едім, өйткені сақина ешбір зиянсыз қалды», - деді. «Сонымен, - деп сұрады емтихан алушы, - судан қорықпаса, кез келген адам өз заттарын өзенге лақтырып, кек ала алады ма? Ал сот мұны қалыпты жағдай деп тани ма?..» Жалпы, жеті студент бұл дилемманы шеше алмады. Соңында тағы бір сарапшы: «Мен заңның осы бабын қолданып, айыпталушыны айыптайтын едім. Сақина физикалық нысан ретінде бұзылмағанымен; және өзгеріссіз, өзенге түсіп, ол да құнды зат болып табылады. Оны сатуға, кепілге қоюға және т.б. Өзеннің түбінде болғандықтан, сақина құнын жоғалтып, оны біреу судан шығарса, оны қайтарып алуы мүмкін. Бұл «біреу» сүңгуір болуы мүмкін; еңбегіне ақы төлеуге жататын, оның мөлшері заңның бабында көрсетілгендей мүліктің бүлінуіне немесе бүлінуіне барабар.

Емтихан қабылдаушы жауапты дұрыс деп таныды, бірақ, шамасы, сақина жаңа көзқараспен: физикалық нысан ретінде емес, құндылық объектісі ретінде қарастырыла бастағанда ғана мәселе шешілді. Ал логикалық мәдениеті жеткілікті жоғары студент оны шеше алды: ол тікелей ондағы жоқ жағдайға – сүңгуірге ақы төлеу қажеттілігіне қатысты айта алды. Бұл мысал болашақ заңгер жұмысында мәселенің, білім мен ойлаудың өзара байланысының қаншалықты маңызды екенін көрсетеді. Берілген жағдайды дұрыс түсіну үшін тек заңдық терминологияның болуы немесе әлемдік тәжірибенің болуы жеткіліксіз екені анық. Сонымен қатар логикалық операцияларды (анализ, синтез, абстракция, жалпылау, т.б.) орындай білу қажет.

К.А.Славская ересектерге шешімдерді бір математикалық есептен екіншісіне ауыстыруға мүмкіндік беретін ойлаудың ішкі заңдылықтарын зерттей отырып, егер тапсырмаларда жалпы ерекшелік көрсетілсе, мұндай тасымалдау мүмкін болады деген қорытындыға келді, т.б. олардың анализ бен синтез барысында түзілетін жалпылама шешімі табылды [388, 5 б.]. Сонымен қатар, эксперименттер студенттердің білімді жаңартудың сипаты мен әдістерінде ғана емес, сонымен қатар талдау, синтез және жалпылау сияқты логикалық операцияларды орындау қабілетінде де жеке айырмашылықтарды анықтады.

Әділдік үшін айта кету керек, математикалық білім беру саласының мамандары жүргізген [6] логикалық ойлауды, логикалық мәдениетті дамытудың түрлі аспектілерін қарастыратын көптеген зерттеулер бар. студенттер мен жоғары сынып оқушыларының оқу процесінде математика. Дегенмен, дәстүрлі түрде логикалық ойлауды қалыптастыруға ең көп ықпал еткен математика деп есептелді, ал математикалық білім берудің негізгі тәрбиелік қызметі оқушылардың толыққанды дәлелдеу қабілеттерін дамыту болып табылады. Міне, сондықтан математикада бірінші кезекте нақты ережелерді сіңіру емес, оларды негіздеу мен дәлелдеу, логикалық қатаңдық пен қорытындылардың үйлесімділігі болды.

Қарастырылған зерттеулердің барлық авторлары белгілі бір пәнді оқытуда логикалық операциялардың үлкен маңызын атап көрсетеді, студенттер жіберетін типтік логикалық қателерді береді; оқушылардың логикалық мәдениетінің жекелеген элементтерін дамыту жүзеге асырылатын сабақ түрлерін қарастыру; жоғары оқу орындарында оқытуды ұйымдастырудың арнайы әдістері мен формаларын ұсынады. Дегенмен, студенттердің алған логика білімдері шашыраңқы және үзік-үзік. Логикалық материал азды-көпті дәрежеде зерттеледі, бірақ білімнің

логикалық жүйесін құру болмайды: логикалық элементтер арасындағы байланыс орнатылмайды. Студенттердің логикалық мәдениетін қалыптастыру жүйесі болмаған жағдайда, олардың университетте оқу жылдарында алған логикалық білімдерінің көпшілігі өз бетінше кәсіби қызмет процесінде талап етілмейтін болып қалатыны анық.

Қорытынды. Жоғарыда айтылғандардың барлығы логикалық дағдыларды жаңа жағдайларға көшіру қабілетін «ойлауды дамыту көрсеткіштерінің бірі ретінде қарастыру керек» деуге негіз беретін сияқты. Сонымен қатар оқу курстарының мазмұнына негізгі элементар логикалық формалар ретінде ұғымдар, пайымдаулар, қорытындылар туралы білімдерді енгізу студенттердің логикалық мәдениетін қалыптастыру мәселесін шешумен қатар олардың кәсіби даярлығын арттыруға мүмкіндік береді.

ӘДЕБИЕТТЕР:

1. Никольская И. Л. О единой линии воспитания логической грамотности при обучении математике // Преемственность в обучении математике. М., 1978. С. 24–36.

2. Перминова Л. М. Логико-дидактический подход к обучению // Педагогика. 2004. № 1. С. 18–25.

3. Onimus J. Mutation de la culture. Paris, 1973. P. 3–76.

4. Зельдович Я. Б. Свет и блеск математики // В мире книг. 1980. № 12. С. 19–20.

5. Харламов И. Ф. Некоторые вопросы совершенствования вузовского обучения // Советская педагогика. 1981. № 5. С. 89–93.

6. Сорина В. Г. Критическое мышление: история и современный статус // Вестник Моск. ун-та. Серия 7. Философия. 2003. № 6. С. 97–110.

7. Новые задачи высшей школы // Советская педагогика. 1972. № 10. С. 3 Onimus J. Указ. изд.

8. De Lopez R. S. Promote thinking, say university leaders // The News. Mexico City, 1992, June 16. P. B4.

THE HISTORICAL AND PEDAGOGICAL ASPECT OF THE FORMATION OF LOGICAL THINKING OF FUTURE MATHEMATICS TEACHERS

A. Yesseikyzy

The historical-pedagogical aspect of the research in the article deals with the foundations of determining the general and special characteristics of forming the logical culture of students in the higher education system. In addition, the efforts of future mathematics teachers in pedagogical and psychological research on formation and development of logical thinking and concepts in research work are presented.

Key words: *logical thinking, mathematical thinking, future mathematics teachers, pedagogical aspects of thinking, mathematical literacy.*

ИСТОРИКО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ АСПЕКТ ФОРМИРОВАНИЯ ЛОГИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ МАТЕМАТИКИ

Есейқызы А.

Историко-педагогический аспект исследования в статье касается основ определения общих и специальных особенностей формирования логической культуры студентов в системе высшего образования. Кроме того, представлены усилия будущих учителей математики в педагогических и психологических исследованиях по формированию и развитию логического мышления и понятий в исследовательской работе.

Ключевые слова: *логическое мышление, математическое мышление, будущие учителя математики, педагогические аспекты мышления, математическая грамотность.*

ӘОЖ 372.851 http://www/doi.org/ 10.53355/ZHU.2022.105.4.010

СТУДЕНТТЕРДІҢ МАТЕМАТИКА ЕСЕПТЕРІН ШЫҒАРУ БІЛІГІН ҚАЛЫПТАСТЫРУ МОДЕЛІН ҚҰРУДЫҢ АЛҒЫ ШАРТТАРЫ

Есимбекова А.Ж.

Мақалада жоғары оқу орнында маманды даярлау. Жоғары оқу орнын бітірушінің даярлық сапасына қойылатын талаптар шартты түрде екі деңгейде болуы мүмкін: міндетті даярлық деңгейі, мүмкіндік деңгейі. Бұл жоғары оқу орны беретін білімнің төменгі шекарасы, яғни студенттің меңгеруге тиісті міндетті білім көрсетілген. Міндетті даярлық деңгейі соған сәйкес талаптармен анықталған.

Осымен байланысты болашақ математика мұғалімі өзінің практикалық жұмысында орындауға тура келетін іс-әрекеттердің негізгі түрлерін айқын түсінуі қажет болады.

Кілт сөздер: *білім, білік, дағды, оқыту, жоғары білімді маман даярлау.*

Жоғары оқу орны әлеуметтік-экономикалық объект ретінде күрделі, үнемі дамуда болатын жүйе, оның қызметінің соңғы нәтижесі-жоғары білімді маман даярлап шығару. Бұл жүйенің құрамы оқыту субъектісін (оқытушы), оқыту объектісін (студент), оқыту құралдарын (оқулықтар, оқу-әдістемелік құралдар, оқытудың техникалық құралдары және т.с.с),сонымен бірге, жұмыс процесіндегі олардың арасындағы өзара байланыстарды, өзара қарым-қатынастарды қамтиды. Жоғары білімді нақтылы бір мамандық бойынша білім, білік және дағдыны меңгеру нәтижесі деп түсіндіруге болады.

Жоғары оқу орнында маманды даярлау проблемасын зерттеу осы жүйеге енетін объектілерді зерттеуден тұрады, оның негізгі әдісі – модельдеу.

Философияда модельдеу мәселесіне В.Г.Афанасьев, Д.М.Гвишиани, И.Б.Новик, В.А.Штоффтың және тағы басқа еңбектері арналған. Модельдің философиялық анықтамаларының бірін И.Б.Новик берген «Модель – зерттелетін объектімен объективті сәйкестікте болатын, танымның белгілі бір кезеңінде оның орнын ала алатын, зерттеу процесінде қандай да бір ақпаратты белгілі тәртіп бойынша зерттелетін объектінің өзі туралы ақпаратқа көшіретіндей тәжірибелік тексеруге мүмкіндігі бар жасанды объект».

Педагогика мен психологияда модельдеу проблемасына А.А.Веденев, В.И.Данилов-Данильян, И.И.Логвинов, И.И.Попов, Ю.Н.Кулюткин, Г.С.Сухобскаяның және тағы басқа еңбектері арналған. Олардың жұмыстары дәстүрлі оқытуға өзгерістер енгізуге бағытталған. Оқу процесін құрудың жаңа тәсілдерін, мұғалім жұмысы технологиясының теориялық, әдіснамалық негіздерін ұсынып, оның кәсіби еңбегін зерттеудің болашағын көрсетеді.

Маман моделі берілген сала маманының жалпылама кейпі болып табылатын, зерттелетін объектінің негізгі сипаттамасын бейнелейтін әліптеу аналогы ретінде қазіргі заманның талаптарына сай келетіндей етіп даярлау нәтижесінде пайда болатын үлгі, идеал ретінде қарастырылады.

Маман моделі мынадай негізі факторлардың ықпалымен қалыптасады: оқу мақсаты, мамаңға қойылатын талаптар, білім мен біліктің қажетті көлемі, оқу пәндерінің логикалық байланысын ескере отырып жасалған тұжырымдамасы, берілген сала мамандарының жұмыс тәжірибесі, мамандар даярлау тәжірибесі, білім беру құрылымы, оқу мерзімі, т.б.

Жоғары оқу орнын бітірушінің даярлық деңгейіне қойылатын талаптар ҚР жоғары білім мемлекеттік стандартында айқындалған. Мемлекеттік стандартқа сәйкес математика мұғалімін даярлаудың оқу жоспарына ғылыми жалпы пән (ҒЖП), студенттердің таңдауы бойынша курстар (ҒЖПС), жалпы кәсіптік пәндер (ЖКП), ЖКП (мемлекеттік компонент), арнайы пәндер (АП) және практика енген. Осы пәндерді оқыту барысында студенттердің математика есептерін шығару білігін қалыптастыруға даярлау процесіне мынадай факторлар ықпал етеді. Осы факторлардың әсер ету деңгейіне қарай студенттердің математика есебін шығару білімі, білігі мен дағдысы қалыптасады.

Жоғары оқу орнын бітірушінің даярлық сапасына қойылатын талаптар шартты түрде екі деңгейде болуы мүмкін: міндетті даярлық деңгейі, мүмкіндік деңгейі. Бұл жоғары оқу орны беретін білімнің төменгі шекарасы, яғни студенттің меңгеруге тиісті міндетті білім минимумын көрсетеді. Міндетті даярлық деңгейі соған сәйкес талаптармен анықталады.

Маман моделін қалыптастырудың негізгі жолы – мамандар іс-әрекетін зерттеу (Э.А.Смирнова, М.Х.Мажитова). Осы пікірді ұстана отырып және жоғарыда баяндалған мұғалімнің кәсіби іс-әрекетінің сипаттамасына сүйене отырып, маман (математика мұғалімі) моделін қалыптастыру құрылымын анықтау қажет.

Ол үшін болашақ математика мұғалімінің есеп шығару білігін қалыптастыруға даярлауға қажет болатын әдістемелік талаптарды анықтау мақсатында алдымен “білік”, “оқу білігі”, “әдістемелік білік” ұғымдарын қарастырайық.

Болашақ математика мұғалімі үшін заттың жекелеген фактілерін қарастыру емес, оның әдістемелік және логикалық тұжырымдамасын біртұтас қарастырудың мәні үлкен. Сондықтан математика мұғалімі тиісті әдістемелік білікті меңгере білу керек, мектеп математика курсының оқу материалының мазмұнын (ұғымдарды, теоремаларды, математика есептерін және т.б.), оқытудың нақтылы әдістемелік модельдерін көре білуі қажет, оқу материалын логикалық-дидактикалық тұрғыдан талай білуі тиіс. Осымен байланысты болашақ математика мұғалімі өзінің практикалық жұмысында орындауға тура келетін іс-әрекеттердің негізгі түрлерін айқын түсінуі қажет болады.

Әдістемелік әдебиетте мұғалімнің педагогикалық іс-әрекетінің жиынтығы мынадай құрамдардан тұратындығы көрсетіледі:

- талдау және синтездеу іс-әрекеті;
- жоспарлау және құрастыру;
- оқытудың әр алуан түрлерінде оқушылардың іс-әрекетін ұйымдастыра
- оқытудың әр алуан түрлерінде оқушылардың іс-әрекетін ұйымдастыра білу және оқытудың түрлі кезеңдерінде оны басқара білу;
- оқушылардың жұмысын бақылаудың әр алуан түрлерін ұйымдастыру.

Студенттің – болашақ мұғалімнің мақсаты – осы әрекеттерді ұдайы үйреніп, оларды жүзеге асыру білігін меңгеру.

Педагогика мен психологияда “білік” ұғымына әр түрлі түсініктемелер беріледі. Білік: а) меңгерілген әрекет ретінде; ә) бар білімді пайдалана білу қабілеті ретінде; б) дағдылардың жиынтығы ретінде; в) толығынан меңгерілген дағды немесе дағдыны меңгерудің маңызды кезеңдерінің бірі ретінде түсіндіріледі.

Ал біліктің өзін оқу білігі және әдістемелік білік деп бөледі.

Математиканы оқып үйренуде оқу білігі оқушыларда ұзақ уақыт математикалық білімді меңгеру процесінде пәндік және жалпы оқулық – таным әрекеттерінің жиынтығы негізінде қалыптасады.

Біліктің қалыптасу деңгейі әр түрлі болады. Оқу – таным білігінің қалыптасуының әдетте үш деңгейі болады: 1) еске түсіру деңгейі; 2) ұқсас жағдайда қолдана білу білігі деңгейі; 3) қалыптан тыс жаңа жағдайда шығармашылықпен пайдалану деңгейі.

Сонымен, оқу білігі оқу әрекетін жүзеге асыратын іс-әрекет, сонымен бірге, бұл іс-әрекет жалпы оқу-таным және пәндік іс-әрекеттің синтезі болып табылады.

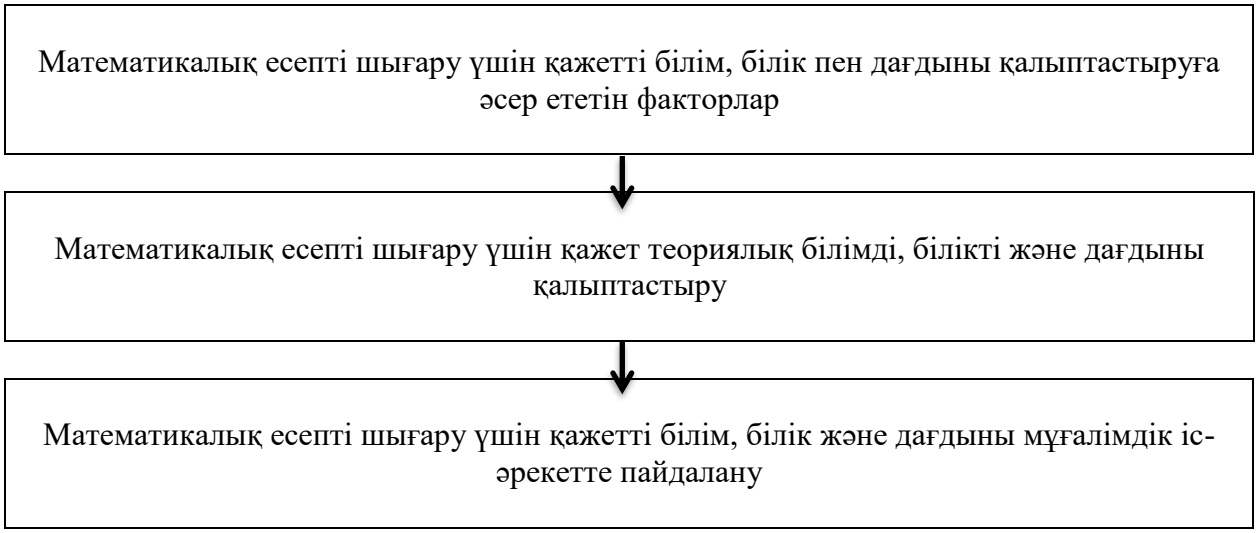
Ал математика мұғалімнің әдістемелік білігінің мазмұнын анықтау үшін оның кәсіби іс-әрекетінің мәнін ашу қажет болады.

Мұғалімнің кәсіби іс-әрекетінің мазмұны оның кәсіби теориялық біліміне негізделеді. Мысалы, математиканы оқыту мақсаттарын жан-жақты қоя білу, нақтырақ айтқанда белгілі бір тақырыпта оқыту мақсаттарын қою, есеп шығару әдістерін анықтау, теоремалардың дәлелдеуін білу және т.б. Сол сияқты оқыту және әдістемелік міндеттердің ерекшіліктерін білу; оқыту мақсаттарына сәйкес сол мақсаттарды жүзеге асырудың құралдары мен тәсілдерін білу; оқушылардың іс-әрекеттерін бақылау түрлерін және оларды бағалау әдістерін білу, т.с.с

Бұл кәсіби теориялық білім жоғарыда айтылған кәсіби әрекеттерге айналу үшін ұзақ уақыт бойы оқу және әдістемелік міндеттерді орындау қажет болады.

Математика мұғалімнің іс-әрекетін (іс-әрекет аясын, кәсіби іс-әрекет түрлерін және басқа кәсіби мәселелер) жан жақты қарастыра келе, оны даярлау моделін қалыптастыру құрылымы анықталды.

Болашақ мұғалімді математика есептерін шығару білігін қалыптастыруға даярлау кейбір шарттарды орындағанда ғана жеткілікті, бағытты, мақсатты жүзеге асырылады. Практика көрсеткеніндей, барлық оқушылар есептеулерге, дәлелдеуге және салуға берілген есептерді жеткілікті түрде айқын және дұрыс түсіне бермейді. Көптеген жағдайларда оқушылардың шығарған есептерінің дұрыс болмайтыны олардың есеп шығару үшін қандай іс – әрекеттер жасау қажет екендігін анықтай алмауынан. Сондықтан болашақ мұғалімді оқушылардың математика есептерін шығару білігін қалыптастыруға даярлау жұмысы қажет болады, ол үшін осы даярлау процесінің моделін құрайды.



Бұл модель математика мұғалімін есеп шығаруға даярлауда қажетті білім, білік және дағдыны математиканы оқыту әдістемесі жүйесіндегі пәндерді оқыту процесінде және курстық, дипломдық жұмыстарды орындау кезінде қалыптастыруды көздейді.

ӘДЕБИЕТТЕР:

1. Смирнов Е.Э. Пути формирования модели специалиста с высшим образованием. Л., 1977.-136 с.
2. Смирнов Е.Э. Становление специалиста. Л.:ЛГУ, 1989.-136с.
3. Мажитова Л.Х. Педагогические основы формирования профессиональных интересов учашейся молодежи: АДД. Алматы, 1995

ПРЕДПОСЫЛКИ ПОСТРОЕНИЯ МОДЕЛИ ФОРМИРОВАНИЯ УМЕНИИ СТУДЕНТОВ РЕШАТЬ МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ

Есимбекова А.Ж.

В статье подготовка специалистов в высшем учебном заведении. Требования к качеству подготовки выпускника вуза условно можно разделить на два уровня: обязательный уровень подготовки, уровень возможности. Это нижняя граница образования, предоставляемого высшим

учебным заведением, то есть обязательные знания, которые должен усвоить студент. Обязательный уровень подготовки определяется соответствующими требованиями.

В связи с этим будущему учителю математики необходимо будет четко представлять себе основные виды деятельности, которые ему предстоит выполнять в своей практической работе.

Ключевые слова: *знания, умения, навыки, обучение, подготовка высокообразованных специалистов.*

BACKGROUND TO BUILDING A MODEL FOR FORMING STUDENTS' ABILITY TO SOLVE MATHEMATICAL PROBLEMS

A.Zh.Yessimbekova

The article deals with the training of specialists in a higher educational institution. The requirements for the quality of training of a university graduate can be conditionally divided into two levels: the mandatory level of training, the level of opportunity. This is the lower limit of education provided by a higher education institution, that is, the compulsory knowledge that a student must learn. The required level of training is determined by the relevant requirements.

In this regard, the future teacher of mathematics will need to clearly understand the main activities that he will have to perform in his practical work.

Key word: *knowledge, skills, training, training of highly educated specialists.*

ӘОЖ 9 http://www/doi.org/ 10.53355/ZHU.2022.105.4.011

АЛАКӨЛ КӨЛІ БАССЕЙНІНІҢ ТАБИҒИ ТУРИСТІК-РЕКРЕАЦИЯЛЫҚ РЕСУРСТАРЫН ҚҰРАМДАС-ИНТЕГРАЛДЫҚ БАҒАЛАУ

Есимбекова М.Ж.

Рекреация мен туризмнің дамуы жалпы әлемдік тенденциялардың бірі болып табылады. Аумақты рекреациялық мақсаттарда пайдалану үшін адам қызметіне табиғи ресурстарды тарту қажет, бұл процесте оларды құрайтын элементтер арасындағы күрделі кеңістіктік қатынастардың жиынтығымен сипатталатын территориялық рекреациялық жүйелер (ТРЖ) қалыптасады және дамиды.

Кілт сөздер: *Алакөл көлінің бассейні***,** *рекреация, территориялық рекреациялық жүйе (ТРЖ), бағалау, баллдық жүйе.*

Ландшафттарды компоненттік бағалаудың негізгі тенденциясы – жетекші компоненттерді бөлу, оларды сандық бағалау, сондай-ақ жекелеген ерекше сипаттамаларды ескеру. Рекреация және туризм мақсаттары үшін бағалауға бағытталған зерттеулер негізінен оң қасиеттерге қатысты табиғи орта: климаттық жайлылық, әртүрлілік, тартымдылық және т. б. Болып табылады.

В.П. Благовещенский Алакөл көлі бассейнінің аумағында орналасқан Жетісу Алатауының ландшафттық-рекреациялық әлеуетін бағалауды екі рекреациялық аудан, жеті рекреациялық копмлекс және 30 рекреациялық жерге бөліп жүргізді [1]. Аудандарды бөлу келесі көрсеткіштерді бағалау арқылы жүргізілді: жер бедері, өсімдіктер, су объектілері, климат, эстетикалық құндылық, ландшафттық әртүрлілік, көлікке қол жетімділік және антропогендік трансформация. Рекреациялық жерлердің рекреациялық қызметіне бағалау және жарамдылығы 5 балдық жүйе бойынша жүргізілді. Бағалау нәтижелері бойынша Жетісу Алатауының аумағын рекреациялық құндылығы

бойынша аудандастыру картасы жасалды. Жетісу Алатауы аумағында рекреациялық қызметтің 11 негізгі түрін дамыту ұсынылады. Рекреациялық аймақтардағы рекреациялық қызметтің осы түрлерінің тұрақты комбинациясы рекреациялық табиғатты пайдалану түрін құрайды. Жетісу Алатауында осындай 5 түрі бөлінген:

1) биік, спорттық және экстремалды;
2) орта таулы, спорттық-сауықтыру және экологиялық;
3) төмен таулы, экскурсиялық-танымдық;
4) төмен таулы бассейндер, көліктік-танымдық және емдік;
5) тау бөктеріндегі жазықтар, транзиттік–танымдық.

Жетісу Алатауының туристік-рекреациялық әлеуетін зерттеу және бағалау нәтижесінде Е.А.Тоқпанов туристік–рекреациялық қызмет үшін неғұрлым қолайлы аумақтарды анықтады, оларға Алтынемел–Үйгентас және Мұқыры–Баянжүрек рекреациялық аймақтары жатады [2].

О.Б.Мазбаев Жетісу өңірінің таулы аудандарының мысалында рекреациялық қызметке жарамдылық дәрежесі бойынша бес геоэкологиялық ауданды анықтады. Ландшафттар ең қолайлы, қолайлы, салыстырмалы түрде жарамды, жарамсыз және рекреациялық қызметке жарамсыз деп бағаланды. Ең қолайлы аумақтарға туристік инфрақұрылымы дамыған, санаторийлерге, пансионаттарға және демалыс базаларына және т.б. орайластырылған аудандар жатады [3].

Б. Қ.Асубаев ресурстардың рекреациялық мақсаттарда пайдалануға жарамдылығы негізінде Балқаш–Алакөл бассейнінің туристік–рекреациялық әлеуетін аудандастыруға және бағалауға әрекет жасады. Балқаш-Алакөл бассейнінің рекреациялық ресурстарын бағалау кезінде ол Қазақстан Республикасы География институтының таулы аумақтардың геоэкологиясы және рекреациялық география зертханасының қызметкерлері әзірлеген аумақтың рекреациялық әлеуетін үйлесімді кешенді бағалау әдістемесін пайдаланды [4].

Бағалау үш балдық жүйе бойынша жүргізілді, онда аумақтың ресурстарын рекреациялық мақсатта пайдалану мүмкіндігінің өте жоғары дәрежесі 3 балл ретінде бағаланды; орташа орташа – 2 балл; төмен – 1 балл; пайдалануға жарамсыз – 0 балл. Белгілі бір аумақтың рекреациялық қызметі аумақтың рекреациялық қасиеттерінің екі мағынасының көмегімен анықталды. Біріншісі-ұпайлардың қосындысы, екіншісі-рекреациялық қызметтің әртүрлілік коэффициенті. Зерттелетін аумақтың рекреациялық әлеуетін осы бағалау нәтижесінде Балқаш-Алакөл бассейнінің табиғи-рекреациялық әлеуетін бағалау кестесі жасалды.

Ландшафттардың тартымдылығы, әлеуметтік–экономикалық антропогендік туристік–рекреациялық ресурстармен қанықтылығы және туристік инфрақұрылыммен қамтамасыз ету дәрежесі бойынша жоғары туристік– рекреациялық әлеуеті бар Барлық–Үржар, Тентек–Жаманты туристік–рекреациялық жерлері (10 балл); Ақсу– орташа туристік–рекреациялық әлеуеті бар Лепсі жері (8 балл); Іле–Қаратал, Саяқ-Аягөз жері туристік-рекреациялық әлеуеті шамалы (5-6 балл); Жалаңашкөл– Жалайта жері туристік–рекреациялық әлеуеті төмен (3 балл). (1-кесте)

Кесте 1

Жетісу Алатауы таулы аудандарының рекреациялық жерлерінің тартымдылығын жіктеу [5]

Рекреациялық қызметке ең қолайлы	Рекреациялық қызметке жарамды	Рекреациялық қызметке салыстырмалы түрде жарамды	Рекреациялық қызметке жарамсыздары	Рекреациялық қызметке жарамсыз
Жетісу Алатауы				
Мұқыры–Баянжүрек Алтынемел–Үйгентас	Алмалы– Шыбынды	Коңыроба–Көкжота	Тоқсанбай–Тышқантау Малаймары–Шағантау	Бесбақан– Тастау Шолақ– Сарыбөктер
Балқаш-Алакөл ойпаты				
Тентек– Жаманты	Ақсу–Лепсі	Саяқ-Аягөз	Іле–Қаратал	Жалаңашкөл– Ырғайты

"Туризм мен рекреацияны дамыту мақсатында Алакөл бассейнінің туристік–рекреациялық әлеуетін кешенді зерттеу" жобасы аясында С. Р. Ердавлетовтың басшылығымен Алакөл бассейнінің аумағын демалыс пен туризмді дамыту үшін табиғи ландшафттардың тартымдылық дәрежесі бойынша аудандастыру картасы жасалды. Табиғи рекреациялық ресурстарды зерттеу және жазғы және қысқы түрлер үшін Алакөл бассейнінің әкімшілік аудандарына интегралды бағалау жүргізу нәтижесінде М. Милеска ұсынған аудандастыру әдістемесінің негізінде авторлар Алакөл бассейнінің ең тартымды табиғи ландшафттарын көрнекі түрде көрсететін "Алакөл бассейнінің аумағын табиғи ландшафттардың тартымдылық дәрежесі бойынша аудандастыру" картасын жасады. Алакөл-Сасықкөл көлдер тобының аумағын аудандастырудың экологиялық қағидаты экожүйелердің бұзылу дәрежесі бойынша экологиялық аудандастыруды жүргізген Л.Я. Курочкинаның [5] жұмыстарында қолданылды. 10 аудан бөлінді, олар үшін экожүйелердің әртүрлілігі туралы мәліметтер келтіріліп, олардың экологиялық жағдайы атап өтілді.

Экологиялық жағдай бес балдық шкала бойынша бағаланды:

1-фондық күй;

2-экожүйелердің әлсіз бұзылуы;

3-орташа бұзылған экожүйелер;

4-қатты бұзылған экожүйелер;

5-өте қатты бұзылған экожүйелер.

Бүгінгі таңда табиғи рекреациялық ресурстарды бағалаудың әртүрлі әдістері бар, бірақ Алакөл көлінің бассейні аумағындағы ландшафттарды кешенді рекреациялық талдауға ең сәйкес келетін, рекреациялық пайдалану үшін қолайлылық дәрежесін құрамдас-интегралды бағалау болып табылады.

Осы зерттеуде С. А. Севастьянова, Е. В. Колотова ұсынған әдістемелер негізінде ландшафттардың рекреациялық әлеуетін компоненттік интегралды бағалау критерийлерін қолданылады. Бұл әдістеме ландшафттарды компоненттік бағалауға негізделген, ол ландшафты құрайтын негізгі көрсеткіштердің орташа мәндерінің қосындысынан тұрады: жер бедері, климат, су объектілері және үш балдық жүйені қолдана отырып топырақ–өсімдік жамылғысы.

Алакөл көлі бассейнінің ландшафтық картасын жасау үшін қолданыстағы компоненттік карталар мен әдеби көздерді тарта отырып, далалық зерттеу материалдары негіз болды [6]. Оны жасау кезінде жерді қашықтықтан зондтаудың (ЖҚЗ) табиғи бақылау және ландшафттық интерпретация материалдары пайдаланылды.

Табиғи жағдайларды жан-жақты рекреациялық бағалау үшін ғылыми негіз кешендердің тиісті сипаттамалары бар ландшафт картасы болуы керек, ол нақты аумақты көрсететін модель ретінде әрекет етеді, аймақтық айырмашылықтары бар және рекреациялық қызмет үшін әр түрлі құндылықтар. Құрамдас бағалауды орындау үшін аумақтық бірліктер ландшафт түрлері болды. Алакөл көлі бассейнінің аумағында ландшафттардың 68 түріне бөлуге болады.

Пейзаж көрінісі – картадағы кескіннің негізгі таксономиялық бірлігі. Ол жер бедері, тау жыныстарының, топырақтың, өсімдіктердің литологиясы туралы мәліметтермен сипатталады. Ландшафттық карта құрғақ аумақтардың геожүйелерін зерттеудің әдістемелік тәсіліне сәйкес құрастырылған [7]. Ландшафт құрылымды табиғи–аумақтық кешендердің генезисін ескере отырып, ландшафттардың аймақтық жүйесі ретінде қарастыруға болады.

Алакөл көлі бассейнінің табиғи жағдайларының алуан түрлілігі тиісінше Алакөл көлі бассейнінің солтүстігі мен оңтүстігінен орналасқан дала, жартылай шөлейт және шөлді табиғи аймақтармен және екі (Тарбағатай және Жетісу Алатауы) тау жоталарымен ұсынылған. Сондықтан ландшафттарды бөлу және демалыс пен туризмнің әртүрлі түрлерін ұйымдастыру үшін рекреациялық қасиеттері мен мүмкіндіктері бойынша аумақты рекреациялық аудандастыру қажет деп саналады. Мұның бәрі Алакөл көлі бассейнінің аумағында рекреациялық қызметті дамытуға қолайлы аймақты таңдау кезінде сауатты бағдарлау үшін қажет.

Құрамдас көрсеткіштердің құрамдас бағасы аумақтың табиғи– рекреациялық әлеуетін егжей-тегжейлі зерттеу мақсатында әрбір ландшафт үшін жеке есептелді.

Зерттеу барысында, ең алдымен, ландшафттың әр компоненті бойынша қорытынды бағалар анықталды: жер бедері, климат, су объектілері, топырақ– өсімдік жамылғысы. Ландшафт компоненттерінің қорытынды бағасы оны бағалау үшін пайдаланылған көрсеткіштердің ұпайларының қосындысын білдіреді. Әрбір параметр үшін бағалау шкаласы жасалды және бағалау нәтижелері берілген арнайы жалпы кестеге енгізілді. (А қосымшасы)

Әртүрлілік, бірегейлік және олардың функциясы ретінде жер бедерінің тартымдылығы әрқашан аумақтың жалпы рекреациялық тартымдылығының негізін құрайды, оның негізінде жаңа рекреациялық аймақтарды дамыту жиі басталады. О.П. Николаева рельефті (рекреациялық геоморфология аспектісінде) демалуды қамтамасыз ететін рекреациялық ресурс, яғни адамдардың еңбекке қабілеттілігін, денсаулығын сақтау және қалпына келтіру, олардың мәдени және эстетикалық қажеттіліктерін қанағаттандыру құралы ретінде қарастырады. Дәстүр бойынша, рельефті функционалды бағалау параметрлері ретінде абсолютті биіктік және оның бөлшектелуі сияқты көрсеткіштер қолданылады [8].

Рекреация түрлері мен геоморфологиялық көрсеткіштер арасындағы байланыс әртүрлі жолдармен көрінеді. Мысалы, жер бетінің көлбеу бұрыштары жеткілікті жоғары әр түрлі биіктіктегі тау жүйелерінің болуы әртүрлі санаттағы туристік маршруттарды жүргізуге мүмкіндік береді, ал емдік–сауықтыру демалысын ұйымдастыру үшін аздап көтерілген жер қолайлы. Алайда, рекреацияның осы және басқа түрлері үшін эстетикалық жағынан ең қолайлы жер бедері болып табылады [9].

Қорытындылай келе, рельефті рекреациялық-экологиялық бағалау кезінде оның емдік–сауықтыру демалысын және спорттық туризмді ұйымдастыруға жарамдылығы ескеріледі. Сондықтан, Алакөл көлі бассейнінің рельефі алуан түрлілігімен сипатталады және емдік–сауықтыру, сондай-ақ рекреациялық қызметтің спорттық түрлерін дамытуға жарамды деуге болады. Орография және биіктік белгілерінің үлкен амплитудасы (300-4107м) табиғи–климаттық ерекшеліктердің әртүрлілігі мен күрт айырмашылығын тудырады, бұл – туризмнің әртүрлі түрлерін дамытуға ықпал етуі мүмкін. Алакөл көлі бассейнінің таулы бөлігі Тарбағатай мен Батыс Жетісудың екі ірі орографиялық провинциясына, ал Балқаш–Іле–Алакөл провинциясының жазық бөлігіне жатады. Яғни. геологиялық құрылымы мен морфологиясы бойынша жазық бөлігін үш негізгі аймаққа бөліп,: тау бөктеріндегі көлбеу жазықтар, дөңес жоталы құмды жазықтар және жазық көл–аллювиалды жазықтар деп қарастырған жөн.

ӘДЕБИЕТТЕР:

1. Благовещенский В.П., Гуляева Т.С. Ландшафтно-экологический метод оценки рекреационных ресурсов горных территорий // Материалы XI междунар. ландшафт.конф. «Ландшафтоведение: теория, методы, региональные исследования, практика». – М.: Географический факультет МГУ, 2006.

2. Токпанов Е.А. Жетісу Алатауы өңірінде туризмді дамытудың географиялық негіздері: геогр. ғыл. канд автореф. – Алматы, 2008. – 19 б.

3. Мазбаев О.Б. Қазақстан Республикасы туризмінің аумақтық дамуының географиялық негіздері: геогр. ғыл. докт дис. – Алматы, 2010. – 300 б.

4. Асубаев Б.К. Жетісу Балқаш-Алакөл алабында туризмді дамытудың рекреациялық географиялық негіздері: геогр. ғыл. канд. автореф. – Алматы, 2010. – 16 б.

5. Глобально значимые водно-болотные угодья Казахстана / под ред. М.Ж. Бурлибаева и др. – Астана: ТОО «Типография Комплекс», 2007. – Т. 3. – 254

6. Национальный атлас Республики Казахстан: в 3 т. / под ред. А.Р. Медеу.

– Алматы, 2010. – Т. 1. – С. 100-121.; Т. 2. – С. 56-57.

7. Гельдыева Г.В., Веселова Л.К. Ландшафты Казахстана. – Алма-Ата: Ғылым, 1992. –176.

8. Николаева О.П. Природный потенциал как основа формирование территориальной эколого-рекреационной системы (на примере Алтайского края): дис. канд. геогр. наук. – Барнаул, 2010. – 207 с

9. 102 Гармс Е.О., Хромых В.В., Сухова М.Г. Использование ГИС в оценке геоморфологических ресурсов для целей рекреации (на примере трансграничного Горного Алтая) // Современные проблемы науки и образования. – 2013. – №6. – С. 1-7.

СОСТАВНО-ИНТЕГРАЛЬНАЯ ОЦЕНКА ПРИРОДНЫХ ТУРИСТСКО-РЕКРЕАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ БАССЕЙНА ОЗЕРА АЛАКОЛЬ

Есимбекова М.Ж.

Развитие рекреации и туризма одна из основных ярко выраженных общемировых тенденций. Для использования территории в рекреационных целях требуется вовлечение в человеческую деятельность природных ресурсов, в процессе формируются и развиваются территориальные рекреационные системы (ТРС), характеризуемые совокупностью сложных пространственных отношений между составляющими их элементами.

Ключевые слова: *бассейн озера Алаколь, рекреация, территориально-рекреационная система (ТРС), оценка, балльная система.*

COMPOSITE AND INTEGRAL ASSESSMENT OF NATURAL TOURIST AND RECREATIONAL RESOURCES OF THE ALAKOL LAKE BASIN

M. Yessimbekova

The development of recreation and tourism is one of the main pronounced global trends. The use of the territory for recreational purposes requires the involvement of natural resources in human activity, in the process territorial recreational systems (TRS) are formed and developed, characterized by a set of complex spatial relationships between their constituent elements.

Keywords: *Alakol Lake basin, recreation, territorial and recreational system (TRS), assessment, point system.*

УДК 004.942 http://www/doi.org/ 10.53355/ZHU.2022.105.4.012

КОНЦЕПТУАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРИ ДИСТАНЦИОННОМ ОБУЧЕНИИ В ВУЗЕ

Ескендиров К.Б., Ескендирова Д.Ж., Кожекенова А.А.

На сегодняшний день самым прогрессивным достижением в области новых информационных и коммуникационных технологий в педагогике является дистанционное обучение, которое предусматривает гибкое сочетание самостоятельной деятельности с различными источниками информации, учебными материалами и систематического оперативного взаимодействия с ведущим преподавателем и консультантами. Кроме того, в рамках дистанционного обучения очень важную роль играет организация групповой работы с участниками определённого курса. Дистанционное обучение позволяет использовать в ходе образовательного процесса лучшие традиционные и инновационные методики, средства и формы обучения.

Ключевые слова: *Информационно – коммуникационные технологии, дистанционное обучение, компьютерные средства, концептуальная модель.*

Новые информационно-коммуникационные технологии требуют новых подходов к технологии создания учебно-методических материалов, которые предусматривают разработку

учебных материалов и видов деятельности, методов и средств для обеспечения высокого качества преподавания. Подготовка материалов и размещение их в системе дистанционного обучения имеет свои специфические особенности, а именно:

- соответствие способов и приемов предоставления содержания задачам учебного курса;
- обеспечение максимальной интерактивности процесса обучения; - создание разветвленной навигационной структуры;
- обеспечение методической основы процесса обучения;
- адаптация приемов преподавания онлайновым условиям обучения.

Практические шаги, которые необходимо предпринять преподавателю при создании электронных учебных материалов, и их воплощение в системе дистанционного обучения описаны ниже.

В дистанционном обучении учебный курс построен на самостоятельном изучении, поэтому весь порядок учебного процесса должен быть ориентирован на руководство и организацию самостоятельной работы студента над учебным материалом при сохранении за аудиторными занятиями лишь вспомогательной роли.

Результаты психолого-педагогических исследований говорят о том, что знания, которыми студент овладевает полностью и которые выступают в роли активного средства для последующего продвижения в обучении, приобретаются лучше всего не с помощью даже совершенного изложения их преподавателем или в учебнике, а в личном исследовании студента, в процессе которого он может свободно развивать собственную творческую активность. «Творчество в педагогике не является точно таким созданием духовных ценностей, как творчество в поэзии, живописи, музыке. Педагогическое творчество - это способность помочь человеку познать свой внутренний мир, прежде всего свой ум, помочь ему напрячь интеллектуальные силы, научить его понимать и созидать красоту своим трудом, своими усилиями. Пусть ребёнок повторяет то, что было уже сделано, создано другими людьми, но если это деяние — плод его собственных умственных усилий, он - творец, а его умственная деятельность - творчество» [1].

Кроме того, большое значение имеют индивидуальные различия студентов, проявляющиеся в темпах усвоения знаний. Известно, что творчество необходимо, когда человек попадает в проблемно - конфликтную ситуацию, где стереотипы мышления и действий оказываются недостаточными. В процессе выхода из проблемной ситуации обнаруживается противоречие между ресурсами накопленного опыта и уникальностью условий задачи. Самостоятельное преодоление субъектом такого противоречия и становится в итоге творческим решением. Таким образом, одним из основных путей формирования и развития творческого мышления является моделирование проблемно-творческих ситуаций. Решить проблемы моделирования может помочь дистанционное обучение, позволяющее использовать не только широкий спектр традиционных, но и новых информационных и телекоммуникационных технологий.

Традиционное обучение часто было поставлено так, что всем студентам одной группы предлагался один и тот же ритм работы, без всякого учёта индивидуальных психологических особенностей. В частности, это проявлялось в том, что традиционные методы обучения не пробуждали у студентов конструктивного отношения к изучению предмета с помощью ситуаций, стимулирующих это изучение, позволяющих всякому студенту усваивать учебный материал сообразно собственному индивидуальному ритму работы, проходя через все этапы, необходимые для формирования понятий.

Деятельность преподавателя при дистанционной форме обучения претерпевает существенные изменения. Его первоочередной задачей становится подготовка дистанционного учебного курса на основе уже имеющихся источников или авторских оригинальных разработок, входящих в него тематических разделов. Второй важнейшей педагогической задачей является управление учебно-познавательной деятельностью обучающихся в рамках того содержания образования, которое предполагается задачами

обучения и развития их интеллектуальных сил и способностей. Как правило, у обучающихся часто возникают общие вопросы, поэтому преподаватель может организовать специальную базу наиболее общих вопросов и ответов на них, обеспечив удалённый доступ к ней. Поскольку реализация курса ДО осуществляется отсрочено и часто без непосредственного участия в ней разработчиков, в прямом управлении учебно-познавательной деятельностью обучающихся должен принимать участие преподаватель- консультант или тьютор. Особенно велика роль тьютора. Третьей важнейшей задачей преподавателя является контроль знаний, умений и навыков обучающихся. Эта традиционная преподавательская задача решается в дистанционном обучении при разработке тестовых заданий текущего и итогового контроля, процедура же реализации процесса тестирования может осуществляться как самим преподавателем, так и тьютором с предоставлением результатов преподавателю. Итоговое (экзаменационное) тестирование в системе ДО обычно проводится либо в очной форме в учебном заведении — поставщике образовательных услуг, либо в местном центре поддержки дистанционного обучения. В последнем случае итоговое тестирование происходит либо также в очной форме, либо дистанционно, но в присутствии представителя учебного заведения (тьютора). Таким образом, главными задачами преподавателя при ДО являются:

- разработка учебного курса;
- разработка инструкций по обучению;
- консультирование студентов по предмету и оказание помощи им в затруднительных ситуациях;
- контроль результатов обучения.

Для того чтобы эти задачи были максимально реализованы, необходимо научиться создавать атмосферу дистанционного образования, которая гораздо более сложна, чем методика обучения в классе. При организации учебной деятельности в системе дистанционного обучения необходимо учитывать психические состояния учащихся, поскольку при работе с компьютером могут возникать явления дискомфорта, устойчивые ощущения своей непригодности к работе, потеря первоначального стремления к учебной деятельности. Постановка проблемы дистанционного обучения приводит к необходимости её использования на основе психолого-педагогической теории, обеспечивающей оптимальное управление процессом учебной деятельности, а также к исследованию её влияния на пользователя.

Современные исследования по генетической психологии, посвященные, в частности, проблемам обучения математике, привели к установлению некоторых важных положений, имеющих весьма широкие дидактические приложения.

Можно выделить девять главных принципов обучения с использованием новых информационных и телекоммуникационных технологий. Следуя подобной памятке, преподаватель сможет систематизировать образовательный процесс и наладить систему общения со студентами. Перечислим их.

Управление вниманием. Это особенно важно, когда занятие проходит в форме обучающей видеоконференции. Ведь виртуальный класс может состоять из участников, находящихся в самых разных местах страны. В таком случае лучше всего начать занятие с вопроса или задачи, требующих разрешения. Благодаря возможностям электронной почты можно показать всем студентам иллюстрацию, связанную с текущей темой, и попросить их высказать свои суждения.

Предварительное знакомство с материалом. Те, кто самостоятельно изучает материал, часто усваивают информацию лучше и эффективнее тех, кто прослушал лекцию. «Для усвоения информации обязательна собственная активность учащегося, которая, как известно, называется познавательной деятельностью. От совершенства операций познавательной деятельности зависит как скорость, так и качество усвоения» [2].

Активизация припоминания изученного ранее. Здесь лучше всего использовать визуальные средства, которые показывают знакомую последовательность событий, но с одним пропущенным

элементом. Задача студентов - восстановить выявленные пробелы. Например, можно показать видеозапись как пример какого-либо явления и попросить учеников описать это явление. Для такой формы работы лучше всего предусмотреть повторение изученного ранее.

Ключевые руководства преподавателя. Если преподаватель правильно организует подсказку и умело сформулирует ключевой момент изучаемой темы, он сможет упростить работу студентов в постижении новых знаний

Информация о прохождении занятия. Лучше, когда студентов предварительно информируют о том, как и в какой форме будет проходить урок. Это позволяет студентам и преподавателям сконцентрироваться на самом важном. В случае дистанционного образования задать вопрос напрямую преподавателю невозможно. Если студент предварительно перед занятием ознакомился с материалом, он чувствует внутреннюю уверенность в том, что он ничего не пропустил, что он находится на том же уровне, что и все остальные. Хорошо, когда задачи и вопросы оформлены письменно с привлечением графических иллюстраций и, если это возможно, видеоизображений. Задача сразу становится простой и понятной

Проверка выполнения заданий. Студент должен продемонстрировать новые знания и тем самым стать активным участником учебного процесса.

Обратная связь. Обратную связь с преподавателем обеспечивают возможности телекоммуникационных технологий и электронной почты. Преподаватель полностью или частично корректирует ответы учащихся. Он должен освоить все тонкости дистанционного общения, потому что студенты на местах не могут его видеть в тот или иной момент. Он может реагировать символом кивка или улыбки на ответы студентов. Чтобы точно определить степень вовлечения каждого в процесс обучения, можно обсудить с учениками особенно удачные ответы.

Оценка выполнения. Тесты, зачеты или экзамены должны быть связаны с ранее определенными задачами курса.

Повышение качества освоения. Нужно разработать различные проблемные ситуации, чтобы обучаемые смогли применять знания и в новых ситуациях.

На сегодняшний день в среде российских педагогов, развивающих технологии дистанционного образования, вопрос о разработке дистанционных курсов остается дискуссионным. Наиболее распространённым в отечественной и зарубежной литературе является мнение, что дистанционное обучение по своим характеристикам настолько сильно отличается от традиционного, что успешное создание и использование дистанционных учебных курсов должно начинаться с глубокого анализа целей обучения, дидактических возможностей новых технологий передачи учебной информации, требований к технологиям дистанционного обучения с точки зрения обучения конкретным дисциплинам, корректировки критериев обученности.

Одной из главных особенностей дистанционного обучения является его многосредовость. Меняется способ управления вуза своими ресурсами. Если раньше высшие учебные заведения преимущественно ориентировались на техническую сторону обучения, например, вели курсы, основанные на использовании печатных и видеоматериалов, то теперь такой подход обнаруживает в себе многие недостатки. Дистанционное образование ориентируется сейчас на разнообразное удовлетворение обучаемых в процессе проведения учебных курсов. Используется так называемая смесь технологий.

Новые информационные технологии предоставляют неограниченные возможности для совместной творческой деятельности студентов и преподавателей. При традиционной форме обучения по-настоящему активным бывает только преподаватель, он много рассказывает, объясняет, демонстрирует. Студент же слушает, конспектирует, то есть его роль в значительной степени пассивна. Такое обучение, в процессе которого студент получает все знания в готовом виде, существенно ограничивает возможность развития самостоятельности мышления и действий студента, так как в этот момент внутренняя мыслительная активность студента невелика. Что же касается элементов творчества, поиска, исследования, то они

сведены практически к нулю. Дистанционное обучение позволяет не только дать студенту определённый уровень знаний, но и развить обобщённые методы подхода к решению реальных задач, развить творческое мышление, способствовать самостоятельным исследованиям, научить пользоваться современной научной литературой [3].

В настоящее время не полностью выявлены условия развития творческой активности в процессе ДО; требуют ещё исследования особенности проявления творческой активности; во многом не исследованы противоречия между объективной потребностью в развитии творческой активности личности и реальным уровнем её развитости.

Чрезвычайно динамичное общество ближайшего будущего требует, чтобы личность обладала, с одной стороны, устойчивым мировоззрением, социальными и нравственными убеждениями; с другой, - высокой психологической гибкостью, способностью усваивать и перерабатывать новую информацию и создавать новое. Познавательный интерес является одним из важнейших условий дальнейшего развития этих качеств личности.

Дистанционное образование в корне меняет систему взаимоотношений «преподаватель-студент». Именно поэтому методическая подготовка профессорско-преподавательского состава к системе дистанционного обучения является важной и, безусловно, актуальной проблемой. Во многих регионах Казахстана такая подготовка проводится централизованно в рамках областных подразделений, занимающихся непосредственно проблемами дистанционного образования.

Как показывает практика, такие курсы лучше организовывать в очной форме обучения. На них приглашаются руководители и заместители руководителей образовательных учреждений по воспитательной и технической работе, преподаватели.

Занятия предназначены для совершенствования познавательного мастерства соответствующего кадрового состава вуза, его методической компетентности, методического обеспечения образовательной деятельности в области дистанционного образования.

Всех преподавателей рекомендуется разделить на некоторые группы, и тем самым дифференцировать их занятия в зависимости от опыта работы, занимаемой должности, специальности. Содержание и специфика обучения определяются на основе законодательных документов в сфере профессионального высшего и дополнительного образования, тенденций развития педагогической науки и практики в высшей школе, квалификационных требований к педагогическим сотрудникам, специфики методической деятельности в конкретных вузах. Безусловно, эти занятия должны вести наиболее опытные преподаватели, имеющие значительный стаж работы в сфере информационных и коммуникационных технологий.

Компьютерные средства обучения являются интерактивными, они обладают способностью "откликаться" на действия преподавателя и студента, "вступать" с ними в диалог, что и составляет главную особенность методик компьютерного обучения. Кроме того, компьютер экономит время: он берет на себя работу по отысканию нужной информации. Если в учебнике нужно порыться, чтобы найти необходимую информацию, то компьютер сам даёт все сведения, да ещё и подчёркивает, на что следует обратить особое внимание. Существенно также и то, что компьютер сразу же реагирует как на правильное решение, так и на ошибки. Он работает со студентом индивидуально, подбирает материал, сообразуясь именно с его пробелами в знаниях. Ну а учебник, например, ориентирован на "студента вообще"[4].

Компьютер может использоваться на всех этапах процесса обучения: при объяснении (введении) нового материала, закреплении, повторении, контроле. При этом для студента он выполняет различные функции: преподавателя, рабочего инструмента, объекта обучения, сотрудничающего коллектива, досуговой (игровой среды). Компьютер стал средством, позволяющим соединить в себе все возможности современных технических средств обучения (видеомагнитофоны, диапроекторы, магнитофоны и др.).

Работа преподавателя в компьютерной технологии включает следующие функции:

- организацию учебного процесса на уровне группы в целом, предмета в целом;

- организацию внутригрупповой активизации и координации, расстановку рабочих мест, инструктаж и т.п.;

- индивидуальное наблюдение за студентами, оказание индивидуальной помощи. С помощью компьютера достигаются идеальные варианты индивидуального обучения, использующие визуальные и слуховые образы;

- подготовку компонентов информационной среды, связь их с предметным содержанием определённого учебного курса.

В настоящее время обучение с использованием компьютерных технологий становится новым образовательным стандартом, который внедряется во все структуры, занимающиеся подготовкой специалистов.

Традиционная лекция, несмотря на привлекательность непосредственного живого общения с преподавателем, как правило, не может охватить все аспекты изучаемого предмета. Её главная цель - дать ровно столько информации, сколько позволит обосновать рассматриваемые на ней положения. Она должна служить для слушателя путеводителем к другим источникам информации, которыми обычно являются учебники или научные публикации, хранящиеся в библиотеке.

Аналогично этому, гипермедиа обучающая система должна, предоставляя возможность изучения материала в интерактивном режиме, обеспечивать связь с любыми доступными информационными источниками, например, в сети Internet. Ещё одним важным преимуществом использования гипермедиа обучающих систем является возможность изменения содержания предлагаемых курсов непосредственно в процессе обучения. Это позволяет лектору, использующему такую систему в преподавании своего курса, представить его сначала в виде текста или гипертекста в режиме online, а затем дополнять или изменять отдельные его части в процессе изучения и с учётом новой информации. Эта информация может поступать как из доступных для гипермедиа информационных источников, так и от студентов в виде их собственных разработок по изучаемому предмету, комментариев.

В системе дистанционного образования семинар как форма обучения также может быть использован по классической схеме его организации: повторение теоретических положений плюс решение задач. Однако при этом должна учитываться конкретная ситуация: предстоящая тема, особенности данной студенческой группы, предполагаемый для данного занятия объём усилий тьютора.

Дистанционное обучение по своей сути ничем не отличается от обычных аудиторных занятий. Более того, оно даёт возможность обучаться тем студентам, которые по некоторым причинам не могут посещать аудиторные занятия, а также позволяет общаться людям с различными социальными, культурными и экономическими ориентациями. Однако существуют некоторые трудности, связанные с тем, что при непосредственном визуальном контакте преподаватель общается со своим студентом через видеомонитор. Поэтому при обучении студентов посредством телекоммуникаций преподавателю следует учитывать следующие рекомендации по планированию и организации учебного процесса.

1. Перед введением нового материала он должен ознакомиться с его содержанием и основными идеями, а также проанализировать положительные и отрицательные стороны возможных систем доставки информации (аудио, видео, компьютер, факс). Лучше всего подбирать небольшую группу студентов для занятий. Так легче учитывать потребности студентов с точки зрения содержания и стиля обучения. На первом занятии следует провести небольшую беседу по ознакомлению группы с общими правилами и указаниями относительно будущей работы. Далее нужно убедиться, что каждый узел сети оснащён всем необходимым оборудованием, а учебные материалы, пересылаемые по электронной почте, получены студентом до начала занятий.

2. Кроме этого, Уиллис Б. советует определить предыдущий опыт и фоновые знания студентов для их дальнейшего учёта в процессе обучения, а также рассказать им о своих интересах. Желательно подготовить студентов к возможному самостоятельному решению

технических проблем, которые могут возникнуть в процессе работы. Вообще для успешного интерактивного обучения преподаватель должен тщательно продумать детали работы со студентом. Лучше объединять различные системы доставки информации, включая видеоконференции, факс, электронную почту, компьютер, а также персональные визиты, когда возможно. Особое внимание следует уделять тем студентам, которые подключились к обучению позднее. Желательно, чтобы они тоже участвовали в дискуссии. Кроме того, очень важно, чтобы на начальном этапе обучения студенты делали записи во время занятий, а также периодически предоставляли их для контроля преподавателю.

3. Для достижения максимального успеха в обучении необходимо развивать новые возможности. Очень эффективно использовать телефонную сеть и электронную почту для разработки методов по закреплению, обзору и повторению учебного материала. Нужно избегать длинных лекций, которые делают обучение однообразным. Во время занятий целесообразно использовать короткие, доступные пониманию утверждения и задавать прямые вопросы, так как техническая связь требует больше времени для ответа.

Резюмируя всё вышесказанное, получаем условия эффективного использования дистанционного обучения, которые можно изобразить в виде концептуальной модели.

Модель учебного процесса при дистанционном обучении представляет собой единство её основных структурных составляющих - информационной, психологической и кибернетической.

Информационная составляющая включает методы дистанционного обучения, связанного с содержанием учебного материала: доступность материала для данного студента; реализация принципа новизны содержания; изучение уже известного материала под новым углом зрения; использование индивидуальной образовательной траектории; показ практической значимости конкретной темы.

Психологическая составляющая представляет собой повышение уровня сформированности следующих критериев: творческой активности; выработки у студентов уверенности в себе; внутренней организованности; способности к сотрудничеству; нацеленности на успех. Она предусматривает анализ результатов тестирования, наблюдений, бесед, анкетирования с использованием средств математической обработки данных.

Кибернетическая составляющая включает в себя способы управления связи; способы получения, переработки и хранения информации: например, информационные сети, различные ЭВМ и автоматы; программные средства: контрольные, тренажёрные, моделирующие и демонстрационные программы; автоматизированные обучающие системы; гиперсреды, мультимедиа и программы виртуальной реальности; электронные учебники; интеллектуальные и экспертные обучающие системы.

Сконструированная модель отражает современные научные представления о сущности дистанционного обучения, а также содержит новый подход к решению исследуемой проблемы.

Таким образом, использование дистанционного обучения во многом предопределено историей создания и применения обучающих машин, качественным изменением уровня компьютерных и информационных технологий и принесёт максимальный успех в учебном процессе вуза, если определяющим в нем будет психолого-педагогический базис.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Сухомлинский В.А. Методика воспитания коллектива. - М.; 2014. - 192 с.
2. Сидоренко Е.В. Методы математической обработки в психологии. — СПб.: ООО «Речь», 2012. - 350 е., ил.
3. Образцов Г.Н. Психолого – педагогические аспекты разработки и применения в вузе информационных технологий обучения. - Орёл, 2014. - 145 с.
4. Журавлёв А.П., Павлюк Н.А. Язык и компьютер. - М.: Просвещение, 2013.-159 с.

ЖОО-ДА ҚАШЫҚТЫҚТАН ОҚЫТУ КЕЗІНДЕГІ ОҚУ ҚЫЗМЕТІНІҢ ТҰЖЫРЫМДАМАЛЫҚ МОДЕЛІ

Ескендиров К.Б., Ескендирова Д.Ж., Кожекенова А.А.

Бүгінгі таңда педагогикадағы жаңа ақпараттық және коммуникациялық технологиялар саласындағы ең прогрессивті жетістік қашықтықтан оқыту болып табылады, ол әртүрлі ақпарат көздерімен, оқу материалдарымен және жетекші оқытушымен және кеңесшілермен жүйелі жедел өзара іс-қимылмен өзіндік іс-әрекеттің икемді үйлесімін қамтамасыз етеді. Сонымен қатар, қашықтықтан оқыту шеңберінде белгілі бір курс қатысушыларымен топтық жұмысты ұйымдастыру өте маңызды рөл атқарады. Қашықтықтан оқыту білім беру процесінде оқытудың ең жақсы дәстүрлі және инновациялық әдістерін, құралдары мен нысандарын пайдалануға мүмкіндік береді.

Кілт сөздер: *Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар, қашықтықтан оқыту, компьютерлік құралдар, тұжырымдамалық модель.*

CONCEPTUAL MODEL OF EDUCATIONAL ACTIVITY IN DISTANCE LEARNING AT THE UNIVERSITY

Yeskendirov K.B., Yeskendirova D.Zh., Kozhekenova A.A.

To date, the most progressive achievement in the field of new information and communication technologies in pedagogy is distance learning, which provides a flexible combination of independent activities with various sources of information, educational materials and systematic operational interaction with a leading teacher and consultants. In addition, within the framework of distance learning, the organization of group work with participants of a certain course plays a very important role. Distance learning makes it possible to use the best traditional and innovative methods, means and forms of education in the educational process.

Key words: *Information and communication technologies, distance learning, computer tools, conceptual model.*

ӘОЖ 37 http://www/doi.org/ 10.53355/ZHU.2022.105.4.013

ОРТА МЕКТЕПТЕ ЖАРАТЫЛЫСТАНУ ПӘНДЕРІ БОЙЫНША STEM ОҚЫТУДЫҢ ТИІМДІЛІГІ

Жақпаев Қ.Р., Дүйсенқұлова С.Д.

Қазіргі уақытта STEM әлемдік білім берудегі маңызды тенденциялардың бірі болып табылады. Бұл мақалада орта мектептердегі STEM орта мектептерінде жаратылыстану пәндерін оқытудың тиімділігі қарастырылады. Сондай-ақ, әдістемелік және зертханалық кешендердің, сондай-ақ зертханалық құралдар мен қосымшалардың мысалдары келтірілген.

Осы ғасырдың басында әлемге ғылым мен жаңа технологиялар саласында жұмыс істей алатын ғалымдар қажет екені белгілі болды.

Ескі мектеп пәндеріне негізделген бағдарлама қазіргі оқушының қажеттіліктерін қанағаттандыра алмайды. Физика, биология, математика және басқа пәндер бір-біріне сәйкес келмейді, баланың басында шашыраңқы ақпараттар жинақталып, байланыс таппайды.

STEM білімі бір оқу бағдарламасы арқылы биология, физика және математиканы зерттеу ғана емес, сонымен қатар оларды жаңа "тұтас" етіп біріктіру болып табылады. Пәндер бір-

бірімен байланыс тұрғысынан оқытылады. Бұл оларға проблемаларды жан-жақты және жаһандық деңгейде шешуге және зерттеуге мүмкіндік береді, тек бір пәнге ғана сүйенбейді.

Кілт сөздер: *STEM білім беру, заманауи цифрлық технологиялар, орта мектеп, жаратылыстану пәндері, зертханалық жұмыс.*

Дүниежүзілік бәсекеге қабілетті экономикалық ынтымақтастық және даму ұйымының көптеген елдерінде STEM-білім беру жоғары технологиялар саласындағы мамандарды даярлау үшін негіз болып табылады.

Заманауи цифрлық технологиялардың дамуына және адам қызметінің барлық салаларын цифрландырудың қарқынды дамуына байланысты "STEM" білім беру маңызды және өзекті мәселе болып табылады.

STEM білім берудің негізгі ережелері:

1.Бірнеше пәндерді біріктіріп оқытуға мүмкіндік береді (ғылым, технология, инженерия, математика және жаратылыстану ғылымдары).

2.Бір пәннің теориясын екінші пәннің тәжірибесімен байланыстырады (мысалы, инженерлік жобалауға геометриялық пішіндердің қасиеттерін қолдану).

3.Екі пән бойынша алынған дағдыларды біріктіре алады: ғылыми зерттеулер және инженерлік дизайн.

4.Пәндердің бірі мектептің бейімділігіне байланысты негізгі бағытты анықтаушы пән болады және сол пәндерге басым назар қойылып оқытылады.

Қазақстан Республикасында білім беру мен ғылымды дамытудың 2020-2025 жылдарға арналған мемлекеттік бағдарламасында білім беру ұйымдарының цифрлық инфрақұрылымын (сымсыз байланыс, бұлтты технологиялар, микросервистер, компьютерлер мен перифериялық жабдықтар, жергілікті есептеу желісі, Интернетке кең жолақты қолжетімділік және т.б.) дамыту жалғастырылатын болады. Мектептер химия, биология, физика және STEM сыныптарымен жабдықталады[1].

STEM (ғылым, технология, инженерия, математика) - ғылым, технология, инженерия және математика ұғымы. STEM негізінде бұл түсініктің жаңа нұсқалары жарияланды, олардың ең көп тарағаны STEAM (ғылым, технология, инженерия, өнер және математика) және STREM (ғылым, технология, робототехника, инженерия және математика) болды. Қазіргі уақытта STEM әлемдік білім берудегі ең маңызды тенденциялардың бірі болып табылады [2].

STEM-бұл академиялық ғылыми-техникалық тұжырымдамаларды нақты өмір контекстінде қарастыратын оқытудың кешенді тәсілі. Бұл тәсілдің мақсаты мектеп, қоғам, жұмыс және бүкіл әлем арасында нақты байланыстар орнату болып табылады, бұл әлемдік экономикада STEM сауаттылығы мен бәсекеге қабілеттілігін дамытуға ықпал етеді (Tsupros, 2009).

STEM білім алуға, сыни тұрғыдан ойлау дағдыларын дамытуға, ғылыми инженерия арқылы жаңа технологияларды дамытуға және жаратылыстанудың проблемалық мәселелерін математикалық сипаттауға байланысты болашақ мамандықтың негізін қалауға көмектеседі.

STEM зертханаларының мақсаты теориялық материал бойынша алған білімдерін тереңдету, әртүрлі шамаларды өлшеу әдістерін зерттеу, әртүрлі аспаптардың жұмысын зерттеу, эксперименттік деректерді жинау және өңдеу технологияларын зерттеу, инженерлік графика және дизайн дағдыларын дамыту болып табылады[3].

Жаратылыстану ғылымдарына келетін болсақ, **STEM технологиясын** қолдану келесі салаларда тиімді болып саналады:

Макроәлемдеде болып жатқан табиғи құбылыстарды зерттеу үшін; мұнда нақты өмірдегі әртүрлі объектілердің, конструкциялардың, құралдар мен құрылғылардың прототиптері (зымырандар, машиналар, ұшу аппараттары, жүзу құралдары, зауыттар мен фабрикалардан алынған үлгілер, кез келген өндірістің техникалық технологиялары, физикалық, химиялық, биологиялық құбылыстар) әзірленеді. Оларға STEM технологиясын **құрылымдау** (жобалау), технологиялық **модельдеу** жатады.

Нақты әлемдегі процестерді компьютерлер, ақпараттық бағдарламалық қамтамасыз ету және озық STEM технологиялары (**математикалық модельдеу, инженерлік графика, дизайн, цифрлық зертханалар**) арқылы бақылауға және зерттеуге және өнімдерді жасауға болады.

Сандық зертханалар-бұл жаратылыстану циклі аясында демонстрациялық және зертханалық сабақтарды өткізуге қажетті жабдықтар мен бағдарламалық құралдар. Сандық (компьютерлік) зертхана-датчиктерден (құрылғылардан) және әртүрлі физика-химиялық шамаларды тіркейтін контейнерден, дербес компьютермен өзара әрекеттесе алатын өлшем бірлігінен тұрады. Мұндай зертханаларды пайдалану жұмыс процесінде көрнекілікті жақсартып қана қоймайды, сонымен қатар зертханадағы жаңа сезімтал құралдармен жұмыс нәтижелерін тез және дәл өңдеуге көмектеседі, мысалы, химиялық-биологиялық датчиктер (жарық, ылғалдылық, тыныс алу, оттегі концентрациясы, жүрек соғу жиілігі, температура, қышқылдық және т. б.), физика зертханасында (күш, қашықтық, қысым, температура, ток, кернеу, жарық, дыбыс, магнит өрісінің сенсорлары). Жабдықтары әмбебап болып табылатын цифрлық зертханаларды әртүрлі эксперименттік қондырғыларға қосуға болады, өлшеулерді далада жүргізуге болады, бұл мұғалімдер мен оқушыларға уақытты үнемдеуге және оқушыларға өлшем параметрлерін өзгертуге мүмкіндік береді және шығармашылықпен айналысуға мүмкіндік береді.

Мысалы, «Archimed C4» Windows CE 5.0 платформасының стандартты интерфейсін, деректерді тіркеу құрылғыларын және математикалық есептеу құралдарын қамтитын оқу және зерттеу мақсаттары үшін Fourier Systems шығарған мамандандырылған ноутбук NOVA 500-ге негізделген. Құралдар 1-суретте көрсетілген. «Archimed C4» зертханалары жаратылыстану ғылымдарын дамыту саласындағы зерттеу мүмкіндіктерін кеңейтуге мүмкіндік береді.

Бұл оқу процесінде цифрлық ғылыми зертханаларды үнемі пайдалану физикалық құбылыстарды түсінуді едәуір жеңілдететінін көрсетеді. Экспериментті жылдам орнату және эксперимент барысында алынған деректерді визуалды түрде ұсыну практикалық аналитикалық құралдарға көбірек эксперименттер жүргізуге, көбірек гипотезаларды тексеруге мүмкіндік береді, бұл оқу материалын тез және дәл игеруге ықпал етеді.



1-сурет. Архимед 4.0 USB-Link деректер тіркеушісімен.

Қазіргі уақытта «PASCO» (2-сурет) зертханалық кешендерін пайдалану бойынша әдістемелік нұсқаулар қазақ және орыс тілдеріне аударылған. Бұл зертханалық кешендер, барлығы дерлік, орта мектептерде жұмыс істейді.



2-сурет. «PASCO» зертхана кешені

Демонстрациялық жұмыстарды жүргізу үшін пайдаланылатын «AFS» (3-сурет) бағдарламалық-ақпараттық кешенінің көмегімен физика, химия және биология бойынша практикалық жұмыстар жүргізуге, сондай-ақ алынған деректерді өңдеуге болады.



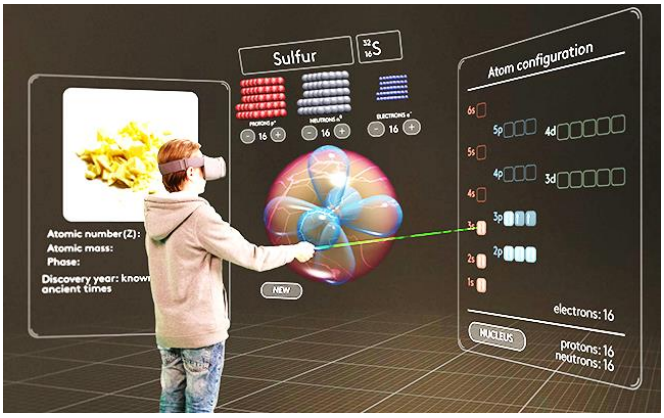
3-сурет. «AFS^{TM} оқу-әдістемелік кешені. Физика»

Қазіргі ғылыми білім беруде ақпараттық-коммуникациялық технологияларды кеңінен қолдану оқу экспериментінің жаңа түрі - виртуалды эксперименттің пайда болуына әкелді. Бұл STEM технологияда **виртуалды модельдеудің** бір түрі болып саналады.

Виртуалды зертхана-бұл зерттеулерді жүзеге асырудың шарттары мен параметрлерін өзгерту мақсатында компьютердегі химиялық, физикалық, биологиялық процестерді модельдейтін (имитациялайтын) компьютерлік бағдарлама. Мұндай бағдарлама интерактивті оқытуды жүзеге асыру үшін ерекше жағдайлар жасайды.

Виртуалды зертханалар әртүрлі процестердің жағдайлары мен белгілерін сапалы модельдеуге мүмкіндік береді. Мысалы, виртуалды химиялық зертханаларға арналған анимациялық бағдарлама ретінде мыналарды атауға болады: (ИНИС-СОФТ бағдарламалық жасақтамасы, РБ), ChemLab, Yenka және т.б. бұл химиялық реакциялардың жүру заңдылықтарын сандық түрде анықтайтын виртуалды зертханаларды анықтауға мүмкіндік береді. Бұл жағдайда Сандық өзгерістер графиктер мен сандық кестелер түрінде ұсынылады. Осы типтегі виртуалды зертханаларға HyperChem, ChemStations, ChemCAD және т. б. кіреді. мұны жатқызуға болады.Көрсету (визуализация) тәсіліне сәйкес екі өлшемді және үш өлшемді графика мен анимацияны қолданатын зертханаларды жіктейді. Бұл әдістер белгілі бір дәрежеде белгілі шетелдік әзірлемелерде қолданылады. Мысалы, Карнеги Меллон университеті (АҚШ) әзірлеген виртуалды химия зертханасының білім беру бағдарламасы интернет арқылы да, компакт дискілерде де таратылады.

Микроәлемде болып жатқан процестерді зерттеу. Ол үшін интернетте жаратылыстану пәндерін оқытатын және оларды виртуалды өмірде шынайы көрсететін MEL Science қосымшасын пайдалануға болады. Мысалы, химияда элементтің әрбір атомын өз қолымен жасауға және құрастыруға болады. Бұл қолданба Google Daydream платформасының пайдаланушылары үшін қолжетімді MEL Chemistry VR app (4-сурет) қолданбасы деп аталады.



4-сурет. «MEL Chemistry VR app» қосымшасы

Қорытындылай келе, орта мектептерде STEM оқыту технологияларын қолдану оқу процессін қызықты өткізуге, әрі заманауи технологияларды тиімді пайдалануға мүмкіндік береді. Сонымен қатар, мектеп оқушыларының пәнге деген ынтасын арттыруға, сыни тұрғыдан ойлауға және функционалдық сауаттылықтарын арттыруға STEM оқыту тигізетін ықпалы айтпаса да түсінікті. Дегенімен, орта мектептерде жоғарыда аталған платформаларды, зерттеу кешендерін жетік меңгерген мамандардың тапшылығы байқалады. Біздің ойымызша, ең алдымен мамандарды даярлау курстарын өткізу өзекті мәселе болып табылады. Сондықтан, болашақта жоғары мектеп базасында STEM зертханаларын ұйымдастыру және білікті кадрлар даярлау перспективасы тұр.

ӘДЕБИЕТТЕР:

1. Қазақстан Республикасында білім беруді және ғылымды дамытудың 2020-2025 жылдарға арналған мемлекеттік бағдарламасы. Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2019 жылғы 27 желтоқсандағы №988 қаулысы.

2. Г. Ногайбаева. Развитие STEM-образования в мире и Казахстане.

3. «Білімді ел-Образованная страна», №20(57) от 25 октября 2016 г.

4. С.А.Шитыбаев, Н.А.Уакбаева, Э.Ө.Байғұт. Химия сабақтарында STEM оқытудың тиімділігі және оны қолдану. «Өрлеу-Шымкент» Республи-калық әдістемелік-педагогикалық журналы. №2 (38), 33-37 б.б.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРЕПОДАВАНИЯ STEM ОБРАЗОВАНИЯ ПО ЕСТЕСТВЕННЫМ НАУКАМ В СРЕДНЕЙ ШКОЛЕ

Жакпаев К. Р., Дуйсенкулова С. Д.

В настоящее время STEM является одной из главных тенденций в мировом образовании. В этой статье рассматривается эффективность преподавания STEM в средних школах по естественным наукам. Также приведены примеры методико-лабораторных комплексов и лабораторных средств и приложений.

В начале этого века стало ясно, что миру нужны ученые, способные работать в области науки и новых технологий.

Программа старой школы, основанная на предметах, не может покрыть потребности современного учащегося. физика, биология, математика и другие предметы не пересекаются, в голове ребенка остаются разбросанные остатки информации.

STEM-образование-это не только изучение биологии, физики и математики в рамках учебной программы, но и включение их в новое «целое». Предметы преподаются с точки зрения общения друг с другом. Это позволяет рассматривать и решать проблемы всесторонне и глобально, а не по частям, опираясь только на одну область.

Ключевые слова: *STEM образование, современные цифровые технологии, средняя школа, естественные науки, лабораторная работа.*

THE EFFECTIVENESS OF TEACHING STEM SCIENCE EDUCATION IN MIDDLE SCHOOL

Zhakpayev Q. R., Duysenkulova S. D.

Currently, STEM is one of the main trends in global education. This article examines the effectiveness of STEM teaching in secondary schools in the natural sciences. Examples of methodological and laboratory complexes and laboratory tools and applications are also given.

At the beginning of this century, it became clear that the world needed scientists capable of working in the field of science and new technologies.

An old school curriculum based on subjects cannot cover the needs of a modern student. physics, biology, mathematics and other subjects do not intersect, scattered remnants of information remain in the child's head.

STEM education is not only the study of biology, physics and mathematics within the curriculum, but also their inclusion in a new "whole". Subjects are taught in terms of communicating with each other. This allows us to consider and solve problems comprehensively and globally, and not in parts, relying only on one area.

Key words: *STEM education, modern digital technologies, secondary school, natural sciences, laboratory work.*

ӘОЖ 574(075.8) http://www/doi.org/ 10.53355/ZHU.2022.105.4.014

ЛИТОСФЕРА БӨЛІМІН ОҚЫТУ БАРЫСЫНДА ЖЕТІСУ АЛАТАУЫНДА ЖҮРЕТІН ЖЫЛЫСУ ҮРДІСІНІҢ НЕГІЗГІ ТҮРЛЕРІ ЖӘНЕ ОЛАРҒА ҚАРСЫ КҮРЕС ШАРАЛАРЫН ОҚЫТУ ӘДІСТЕРІ

Исабаев А.Т.

Мақалада физикалық география курстарының оқу бағдарламасына сәйкес жоспарланған көктемгі және күзгі танымды танымдық жорықтарды ұйымдастыруға қолайлы аумақтың бірі Алакөл ауданындағы Салқынбел ойысындағы Орта және Шет Тентек өзендері өзендері аңғарындағы қалың моренналы-малта тасты жыныстардың бетіне шөккен сазды жыныстарға суының сіңуі нәтижесінде ауырлық күшінің әсерінен беткейден сырғуынан жүретін жылысу үрдісінен түзілген жер бедерінің шағын пішіндері қарастырылған.

Салқынбел тау аралық ойысының геологиялық құрылысын, лесті және бентонитті саздардың түзілу жолдарын, жер бедері мен климатының ерекшеліктерін бағалау негізінде жылысу үрдісінің жүру себептері мен олардың түзілуіне әсер ететін орта жағдайларын анықтау.

Кілт сөздер: *Өлкетану, жылысу үрдісі, жер бедері, тау жыныстары, эрозия, ойыс, өзен аңғары, көл.*

Жетісу Алатауындағы жылысу үрдісінен, сел әрекетінен, уақытша ағын сулардың әрекетінен түзілген жер бедерінің шағын пішіндері кең тараған аумақтың бірі Баянжүрек тауларының аралығындағы Салқынбел криптодепрессиялық тау аралық ойысы болып табылады. Жетісу Алатауының шығыс бөлігіндегі тектоникалық жарықтар аймағын бойлай созылып жатқан Салқынбел тау аралық ойысының теңіз деңгейінен орташа биіктігі солтүстік-батысында Қабанбай ауылында 900 метрден оңтүстік-шығысында Үшбұлақ ауылында 1600 метр аралығында ауытқиды.

Жер бедері ежелгі төрттік мұз басуларынан түзілген моренналы ысырынды жыныстардан тұратын белесті төбелі болуымен ерекшеленеді. Орта және Шет Тентек өзендері аңғарыларында теңіз деңгейінен биіктік 1000 метрге дейін төмендесе олардың аралығын бөліп жатқан суайрықтарда 1400-1600 метрге дейін көтеріледі.

Аңғардағы кайназой эрасындағы төрттік мұзбасуы нәтижесінде мұздықтардың экзорациялық әрекетінен түзілген қалың моренналы жыныстардың бетінде шөккен лесті, бентонитті-монтморинолитті жыныстардың баяу сырғуы нәтижесінде жүрген жылысу үрдістерінің әсерінен пайта болған жер бедерінің шағын пішіндері сырғымалар кең таралған[1].

Жылжыма беткейлерді анықтау үшін олардың морфологиясын мұқият зерттеу керек. Жылжыма процестер дамуының белгісі ретінде **баурайлар** шетіндегі әр түрлі дөңестердің немесе үйінділердің ретсіз орналасуын және жылжымалардың құлама қабырғасына қарай

көлбеу жатқан көптеген терраса тәрізді алаңшалардың пайда болуын алуға болады. Кейбір жағдайларда жылжымалардың сыртқы бейнесі өзендердің, көлдердің немесе мұхиттардың террасаларына ұқсайды. Мұндай жылжымаларды жалғантерраса (псевдотерраса) деп атайды.

Жылжымалар Тянь-Шань және Алтай тауларының бөктерлерінде, Қырым түбегінің оңтүстігінде, Кавказ тауының Қара теңіз жағалауларында және Қазақстанның Үстірт жазығын көмкерген құламалы кертпештер етегінде дамыған. Жылжымалар гидротехникалық және үй құрылыстарына, егістіктерге, бау-бақшаларға, тас және темір жол құрылысына және т.б. едәуір зиян тигізеді [2].

Солтүстік Тянь-Шань мен Жоңғар Алатауындағы жылжыма деформацияларын зерттеу барысында Қазақстан ғалымдары А.Медеуов пен Б.Найзабеков (1992) олардың негізгі түрлерін белгілеп, алдын-ала болжау және олардан қорғану жолдарын көрсетті. Мысалы, күйреу сырғымаларының (оползни-обрушения) пайда болуының негізгі себептері сейсмогендік факторлардың әсерінен немесе сел мен су тасқыны кездеріндегі арна ағынының шайқалмалы тербелісінің ықлалынан калыптасады. Ал мұндай зиянды табиғат құбылыстарын алдын-ала болжау және олардан қорғану шараларының жолдары - фитоорман мелиорация жұмыстарын жүргізу, кауіпті орындарда эрозияға қарсы құрылыстарды салу және т.б. әрекеттер жасау.

Сырғымаларды зерттеп зерделеу жер бедерінің шағын пішіндерінің пайда болу заңдылықтары мен оларға әсер ететін орта жағдайларын, жылысу үрдісін тоқтату шаралары мен адамның шаруашылық әрекетіне тигізетін зиянды әсерін анықтауға мүмкіндік береді[3].

Жылысу үрдісінің нәтижесінде пайда болған сырғымалар Көксу ауданындағы Мұқыры тауының шығыс бөлігіндегі Ащыбұлақ аңғарының солтүстік-батыс беткейінде кең таралған. Біз оқып-үйреніп өлкетану ізденіс жұмыстарын жүргізген сырғымалар Қабанбай-Үшбұлақ тас жолының бойында, Бибақан, Айпара ауылдарының маңындағы Төменгі Тентек, Орта Тентек, Шет Тентек өзендері аңғарында малта тасты жыныстардың бетіне шөккен бентонитті және сазды жыныстар сырғитын аумақтарда шоғырланған. Танымал геморфолог ғалым С.А. Құсайыновтың пікіріне сай жылысу үрдісі қалың моренналы жыныстардың бетіндегі суға қаныққан лесті және ежелгі теңіз табанына шөккен бентонитті-монтморинолитті саздардың ауырлық күшінің әсерінен сырғуынан түзілген. [3]. Шамамен 3000-5000 шаршы метр аумақты алып жатқан шағын алапқа жер бедері белесті, жар қабақты болып келген конус тәрізді болуымен ерекшеленеді (1-сурет).



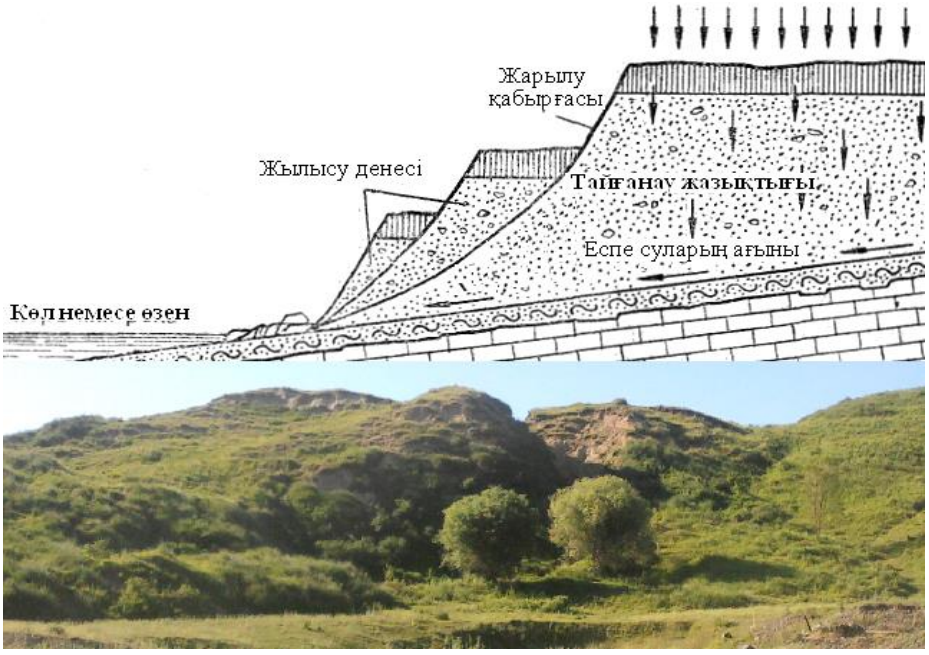
1-сурет. Қабанбай-Үшбұлақ тас жолының бойындағы жылысу үрдісінен түзілген жер бедерінің шағын пішіндері

Жер бедерінің ірі және шағын пішіндерінің түзілу заңдылықтары мен оларға әсер ететін орта жағдайларын зерттейтін ғалым геоморфологтардың еңбектеріне жасалған талдаулар нәтижесі мен біз көрген сырғымалар жылжысу үрдісінің әдетте әр түрлі тау жыныстары массаларының тұтастығы кеміген және бір-бірімен байланысы үзілген жағдайларында ғана басталады деген қорытынды шығаруға мүмкіндік берді. Жылжысулар (сырғымалар) гравитациялық құбылыстар түріне жатады. Жылжысу үрдісі әрдайым тау жыныстарының жатыс бағытына, литологиялық құрамы мен гидрогеологиялық жағдайларына тікелей байланысты болады. Атап айтсақ жылысу үрдісі ылғалды маусымдарында жауған нөсерлі жаңбыр суы көлбей орналасқан су өткізбейтін кристаллды жыныстарға тіреліп лесті және бентонитті монтморинолитті жыныстарға сіңіп оларды ылғалмен қанықтырған жағдайларда жүреді.

Ғылыми жазба деректер мен ғалымдардың тұжырымдарына сүйенсек су өткізбейтін қабат сырғанау бетінің рөлін атқарады. Суланған борпылдақ лесті немесе бентонитті саздар ауырлық күшінің әсерінен сырғанау бетін бойлай төмен қарай сырғиды.

Өлкетану-ізденіс жұмыстарын жүргізу барысында суға қаныққан бос жыныстар сырғанайтын сырғу беті қызметін екі түрлі тау жыныстары атқаратынын анықтадық. Олардың бірінші тобына Салқынбел ойысына шөккен мореналы жыныстар, ал екіншісіне таудың бір шама биік бөлігіндегі лесті жыныстардың астындағы қатты кристалды жыныстар жататынына көз жеткіздік. Жылысудың көлемі әр түрлі, жүздеген мың кубометрден өлшенетіндері де, ондаған кубометрмен аспайтындары да бар. Жылжымалар қалыптасқан кезде таужыныстардың жарым-жартысы уатылып, кейде жарамсыз массаларға айналады. Жылжыма құбылыстары көбінесе еңістігі 15°-қа тең, немесе одан да көлбеулеу беткейлерде пайда болады (2-сурет).

Жылысудың өздеріне тән ерекше пішіндері болады, олар: а) жоғарғы құлама қабырға және осы қабырғамен шектелген сырғыма циркі; б) сырғыма блоктары және алаңша тәрізді сырғыма терассалары.



2-сурет. Салқынбел тау аралық ойысындағы Тентек өзені аңғарында жүретін жылысудың құрылысы.

Еркін сырғанау нәтижесінде лесті саздар таудың етегіне жиналып ысырылу конусын түзеді. Біз жүргізген ізденіс жұмыстарының нәтижесінде жылсулардың көлемі әр түрлі, жүздеген мың текше метрмен өлшенетін ірілері де, ондаған текше метрмен өлшенетін ауқымы шағындары да болатынын анықтадық. Жазба деректерге сүйенсек жылысулар (сырғымалар) қалыптасқан кезде таужыныстардың жарым-жартысы уатылып, кейде құрылымсыз массаларға айналады. Жылысу

құбылыстары жүрген аумақтарда жүргізген өлшеу жұмыстары көбінесе еңістігі 15°-20°-қа тең, немесе одан да көлбеулеу беткейлерде пайда болады деген қорытынды шығаруға мүмкіндік берді [5].

Жүргізген бақылау жұмыстарына жасалған талдау қорытындылары қатты кристаллды немесе моренналы жыныстардың бетіне шөккен жыныстардан тұратын жылысулардың өздеріне тән ерекше пішіндері мен бірнеше құрамдас бөліктен тұрады деген ой қорытындыларын шығаруға мүмкіндік берді. Олардың қатарына жоғарғы құлама қабырға және осы қабырғамен шектелген сырғыма (ойысы) циркі; ә) сырғымалардың жеке бөліктерге бөлінген алаңша тәрізді сырғыма текшелері. Кейбір жағдайларда сырғыма блоктарының ілгері жылжу салдарынан оның алдыңғы шегінде бұзылған белес тәрізді үйінділер қалыптасады. Мұндай алға итеру әрекетінен пайда болған жылысу денелерінің алдыңғы бөлігін итермел жылысулар дейді. Жүргізген өлкетану ізденіс жұмыстары нәтижесінде жинақталған материалдар мен ғалымдардың тұжырымдарына жасалған талдаулар жылысу денелері негізінен өз салмағымен беткей бойымен сырғанап түскетін суға қаныққан үстіңгі және және итеру әрекетінен қалыптасқан толқын тәрізді белесті төбелі болып келетін төменгі бөлігінен тұратынын анықтадық.

Қазақстанның таулы алқаптарындағы жылысу үрдістерін ұзақ жылдар зерттеген М.Ж. Жандаевтың, К.М., Акпамбетова мен Л.К. Веселованың еңбектеріне негізделіп Жетісу Алатауының сілемі болып табылатын Жүнжүрек, Жабық тауларын бір-бірінен бөліп жатқан Салқынбел ойысындағы жылысуларды сырғанау бетінің орналасу терендігіне қарай олар беткі (1 метрдей), тайыз (5 метрге дейін), терең (20 метр) және өте терең (20 метрден астам) сырғымаларға бөліуге болатынына көз жеткіждік [21; 26].

2021-2022 жылдар аралығында өлкетану ізденіс жұмыстарын жүргізген Ащыбұлақ аңғарындағы сырғымаларды сырғанау бетінің орналасу терендігіне қарай беткі және таяз сырғымалардың қатарына жатады деген қорытынды шығаруға мүмкіндік берді. Себебі, ашық жатқан жар қабақтардағы тау жыныстарының құрамы мен жатыс бағытына жасалған талдаулар суға қаныққан борпылдақ бос жыныстардың сырғу беті қызыметін атқаратын моренналы малтатасты жыныстар жер бетінен небары 1-3 метр тереңдікте жатыр.

Жылысу құбылыстары әдетте ылғалы мол, саз-балшықты таужыныстарда қалыптасады. Су олардың табан шегін сабын жаққандай жұмсартып, төмен сырғуына себепкер болады. Әсіресе беткей етегіндегі тіректен айрылса, таужыныстардың жылысу үрдісінің қарқынын одан әрі арттыра түседі.

Жер бетінде жоғарыда сипатталған тау жыныстары жеке бөліктерге бөлініп төмен қарай құлап бұзылуынан басқа қалқымалы жылжымалы сырғымалар да да жиі кездеседі. Қалқымалы жылжысулар әдетте беткі немесе тайыз сырғымаларға жатады, олардың терендігі 0,3 м-ден 1,5 м-ге дейінгі аралықта ауытқиды. Қалқымалы жылысулардың пайда өзен аңғарларындағы моренналы немесе кристаллды жыныстардың бетіне шөккен қабаттардағы борпылдақ жыныстар шамадан тыс ылғалдануы және су өткізгіш тау жыныстары қабаттарыньң жылысу табанында жақсы жетілуіне байланысты түзіледі [43; 44].

Жоғарыда аталған ғалымдардың тұжырымдарына сүйенсек біз өлкетану жұмыстарын жүргізу барысында танысқан Жүнжүрек тауының етегіндегі Төменгі Тентек, Шет Тентек аңғарындағы жылысу үрдісінен түзілген сырғымалар аридті климат жағдайында көктем мен күзде байқалатын ұзаққа созылатын нөсерлі жаңбырлар мен еріген қар суының борпылдақ жыныстарға сіңіп олардың суға қанығуының нәтижесінде түзілген деген қорытынды шығаруға болады.

Жылысу беткейлерін анықтау үшін олардың морфологиясын мұқият зерттеу керек. Жылжысу үрдісі дамуының белгісі ретінде беткейлер шетіндегі әр түрлі дөңестердің немесе үйінділердің ретсіз орналасуын және жылжысулардың құлама қабырғасына қарай көлбеу жатқан көптеген текше тәрізді алаңшалардың пайда болуын алуға болады. Кейбір жағдайларда жылжысулардың сыртқы бейнесі өзендердің бұрын жайылма болған текшелеріне ұқсайды. Мұндай жылысуларды өзен аңғарының жалған жайылма үсті текшесі деп атайды.

Екі жыл ішінде жүргізген өлкетану ізденіс жұмыстары нәтижесінде жылысу үрдістері негізінен аласа таулы алқаптар мен тау аралық ойыстардағы моренналы-малта тасты және

кристаллды жыныстардың бетіне шөккен қалың лесті саздар таралған жер асты еспе сулары ағысын бойлай қозғалатын өзен аңғарлары мен сай-салаларда таралатынына көз жеткіздік.

Жылысу үрдістері жол тораптарына, гидротехникалық және үй құрылыстарына, егістіктерге, бау-бақшаларға, едәуір зиянын тигізетін жер бедерінің шағын пішіндерін түзетін үрдіс болып табылады.

Қорытынды. Қазіргі кезде жүріп жатқан жылысу үрдісі Алматы қаласындағы Көктөбе телехабарлар тарататын мұнараға да қауіп төндіруде. Осыған орай лесті жыныстардың жылжуын тоқтату үшін Көктөбенің баурайында терең бұрғылау жұмыстарын жүргізіп арнайы темір бетон кедергілер салу ісін қолға алды. Қазақстан ғалымдары А. Медеу мен Б.Найзабеков жүргізген зерттеулерінің тұжырымына сәйкес жылысулардың негізгі түрлерін анықтап олардың салдарын алдын-ала болжау арқылы қауіпті үрдістерден қорғау шараларын жүзеге асыруға болады. Атап айтсақ, Алапат жылысулардың пайда болуына сейсмогендік факторлардың әсерінен немесе сел мен су тасқыны кездеріндегі арна ағынының шайқалмалы тербелісінің ықпалынан калыптасады.

Жүргізілген өлкетану ізденіс жұмыстарының нәтижесінде жылысу үрдісінен пайда болған мұндай зиянды табиғат құбылыстарын алдын-ала болжау және олардан қорғану шараларының қатарына фитоорман мелиорация жұмыстарын жүргізу, кауіпті орындарда эрозияға қарсы құрылыстарды салу, жұмыстарын жүргізу шараларын жатқызуға болатынына көз жеткіздік.

ӘДЕБИЕТТЕР:

1. Алматы облысының 1:1000 000 масштабты әкімшілік-аумақтық картасы. - Алматы: Картография РМҚК, 2014.

2. Тоқпанов Е.А., Сламбеков З.С., Мазбаев О.Б.. Талдықорған өңірінің туристік-саяхаттық бағыттары: оқу құралы/ Е.А.Тоқпанов, З.С. Сламбеков, О.Б. Мазбаев.– Талдықорған: ЖМУ. 2010. - 197 б.

3 Тоқпанов Е.А. Жетісу Алатауында туризмді дамытудың географиялық негіздері: монография / Тоқпанов Е.А. - Талдықорған: І. Жансүгіров атындағы Жетісу мемлекеттік университеті, 2018ж. - 214 б. ISBN978-601-216-454-1.

4. Абдуллин А.А. Геология Казахстана. – Алматы: Наука, 2011.-256 с.

5. Байбатша Ә. Б. Жалпы геология: оқу құралы / Ә. Б. Байбатша,; ҚР Білім және. ғылым министрлігі; Қ. И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық университеті - Алматы: ҚазҰТУ, 2015. - 497 б.

6. Сапарбаев К.Н., Нұсіпбаев Т. Орысша-қазақша геологиялық түсіндірме сөздік. Алматы, Қазақ университеті, 2011. - 185 б.

7. Құсайынов С.А. Жалпы геоморфология Алматы: Қазақ университеті, 2014.-350 б.

8. Акпамбетова К.М., Веселова Л.К. Жалпы геоморфологияның терминологиялық түсіндірме сөздігі. Алматы, РБК. 2014.- 175 б.

9. Диденко-Кисмидина Л.К. Геоморфология, стратиграфия и новейшая тектоника северо-восточной части Джунгарского Алатау Алматы, Ғылым, 2006.-183с.

10. Попов И.В. Рекреационная оценка горных территорий. –Алматы: Эверо, 2009.-196 с.

ОСНОВНЫЕ ВИДЫ ТЕПЛОВЫХ ПРОЦЕССОВ В ЖЕТЫСУСКОМ АЛАТАУ И МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ МЕРОПРИЯТИЯМ ПО БОРЬБЕ С НИМИ В ПРОЦЕССЕ ИЗУЧЕНИЯ РАЗДЕЛА ЛИТОСФЕРЫ

Исабаев А.Т.

В статье рассмотрены малые формы рельефа, образованные в результате склонового течения, вызванного сдвигом с поверхности под действием силы тяжести в результате погружения воды в суглинистые породы, залегающие на поверхности толстых моренно-

мальтийских скальных пород в долине реки Салкынбел в Алакольском районе, одной из благоприятных территорий для организации весенне-осенних познавательных походов, запланированных в соответствии с учебной программой курсов физической географии.

Выявление причин протекания теплового процесса и условий окружающей среды, влияющих на их формирование, на основе оценки геологического строения межгорной впадины Салкынбель, путей образования лессовых и бентонитовых глин, особенностей рельефа и климата.

Ключевые слова: *Краеведение, потепление, рельеф, горные породы, эрозия, вогнутость, речная долина, озеро.*

THE MAIN TYPES OF THERMAL PROCESSES IN ZHETYSU ALATAU AND METHODS OF TRAINING IN MEASURES TO COMBAT THEM IN THE PROCESS OF STUDYING THE SECTION OF THE LITHOSPHERE

Issabayev A.

The article considers small relief forms formed as a result of a slope current caused by a shift from the surface under the action of gravity as a result of water immersion in loamy rocks occurring on the surface of thick moraine-Maltese rocks in the Salkynbel river valley in the Alakol region, one of the favorable territories to organize spring-autumn educational trips planned in accordance with the curriculum of physical geography courses.

Identification of the causes of the thermal process and environmental conditions affecting their formation, based on the assessment of the geological structure of the Salkynbel intermountain depression, the ways of formation of loess and bentonite clays, relief and climate features.

Key words: *Local history, warming, relief, rocks, erosion, concavity, river valley, lake.*

ӘОЖ 658 http://www/doi.org/ 10.53355/ZHU.2022.105.4.015

АӨК ДАМУЫН МЕМЛЕКЕТТІК ҚОЛДАУ: ЕО ТӘЖІРИБЕСІ

Казиева Л.Ж.

Мақалада автор агроөнеркәсіптік кешенді, атап айтқанда Еуропалық Одақты мемлекеттік қолдаудың әлемдік тәжірибесін егжей-тегжейлі қарастырады. Зерттеу пәні экономикалық дамыған елдердің мемлекеттік аграрлық саясаты болып табылады. Зерттеу нысаны агроөнеркәсіптік кешенді мемлекеттік қолдау бағдарламалары мен іс-шараларын іске асырудың халықаралық тәжірибесі болып табылады. Еуропадағы Ауыл шаруашылығын мемлекеттік қолдаудың ең тиімді құралдары мен тетіктерін қарастыруға ерекше назар аударылады. Жұмыста зерттеудің бірқатар ғылыми әдістері қолданылды: теориялық таным, статистикалық, монографиялық зерттеу, салыстырмалы талдау. Ауыл шаруашылығын мемлекеттік қолдау жөніндегі бағдарламаларды іске асыру барысында Еуропа елдерінің көпшілігі қол жеткізетін аграрлық саясаттың нәтижелері айқындалды. Қарастырылып отырған елдерде аграрлық саясатты іске асыру тетігін мазмұндық толтырудың бір бағыты анықталды, сондай-ақ ауыл шаруашылығы өндірушілерін мемлекеттік қолдау құрамындағы негізгі бағыттар: өндірушілерге субсидиялар; жалпы қызметтерді бюджеттік қаржыландыру бөлінді; тұтынушыларға трансферттер.

Кілт сөздер: *экономика, ауыл шаруашылығы, агроөнеркәсіптік кешен, мемлекеттік қолдау, экономиканың нақты секторы, шетелдік тәжірибе, азық-түлік қауіпсіздігі, жаңғырту*

Шетелдегі ауыл шаруашылығын мемлекеттік реттеу − бұл фермерлердің кірістеріне әсер ету құралдарын, ауылшаруашылық өндірісінің құрылымын, аграрлық нарықты, ауылдың әлеуметтік құрылымын, салааралық және шаруааралық қатынастарды қамтитын күрделі механизм. Реттеудің мақсаты - ауыл шаруашылығын дамыту үшін тұрақты экономикалық, құқықтық және әлеуметтік жағдайлар жасау, халықтың сапалы азық-түлік өнімдеріне әлеуметтік қолайлы бағамен қажеттіліктерін қанағаттандыру, қоршаған ортаны қорғау.

Дамыған елдерде АӨК әлемдік экономикасына көп көңіл бөлінеді және мемлекеттік қолдаудың түрлі шаралары мен нысандары бар. Дамыған шет елдерде аграрлық саланы мемлекеттік қолдау басқарудың экономикалық және әкімшілік әдістерінің үйлесіміне негізделген.

Әкімшілік әдістерге мемлекеттік бағдарламалар, директивті жоспарлау, сыртқы сауда саясатының құралдары кіреді және олар агросфераны мемлекеттік реттеудің тиімділігін арттыруға бағытталған.

Экономикалық әдістер:

- тікелей;
- жанама.

Тікелей мемлекеттік ықпал ету шараларына қаржы-бюджет саясатының құралдары, ҒЗТКЖ қаржыландыру, білім беру және ауылдық жерлерде біліктілікті арттыру жатады [1].

Ауыл шаруашылығын мемлекеттік реттеудің жанама шараларына мыналар жатады:

- Баға саясатының құралдары (мемлекеттік сатып алулар, Ауыл шаруашылығы өнімдерінің негізгі түрлеріне кепілдендірілген сатып алу бағалары).
- Салық саясатының құралдары - салық салудың жеңілдетілген режимі (преференциялар).
- Қаржы-кредит саясатының құралдары (жеңілдікпен кредиттеу, тыңайтқыштар, улы химикаттар мен жемшөп сатып алуға субсидиялар беру арқылы өндіріс құралдарын сатып алу бойынша ауыл шаруашылығы өндірушілерінің шығындарын өтеу.
- Сыртқы сауда саясатының құралдары.

Қаралған шаралардың ішінде жанама мемлекеттік реттеу шаралары басым.

Еуропалық мемлекеттік реттеу жүйесі ішкі өндірісті және импортты алмастыруды ынталандыруға, мамандануы, мөлшері, меншік түрі және т.б. бойынша бөлінетін шаруашылықтардың белгілі бір түрлерін қолдауға бағытталған, бұл ретте қолдау іріктеп, оның ішінде аумақтық жағынан да міндеттерді орындау кезеңділігі сақталды. Көрсетілген жылдары әлемнің ауыл шаруашылығы нарықтарындағы бәсекелестікті күшейту, ұсыныстың сұраныстан басым болуымен сипатталатын "сатып алушы нарығын" қалыптастыру, АҚШ-тан, Канададан экспортталатын артық арзан азық-түлік пен ауыл шаруашылығы шикізатының болуы. Австралия, Аргентина және басқа елдер еуропалықтарға өздері өндіретін ауылшаруашылық тауарларының бәсекеге қабілеттілігін арттыру мақсатында агроөнеркәсіптік интеграцияны кеңейтуге мүмкіндік берді. Интеграция қуатты өнеркәсіптік-техникалық базаға, білікті жұмыс күшіне, өндірісті ұйымдастырудың қоғамдық формаларына – шоғырлануға, мамандандыруға, кооперацияға сүйенді [2].

Еуропалық қоғамдастық елдерінің ауылшаруашылық саясаты келесі принциптерге негізделген:

- агроөнеркәсіптік саладағы экономикалық және әлеуметтік саясатты үйлестіру;
- бірыңғай кепілдендірілген бағаларды қолдау;
- басқа (үшінші) елдермен сауданың жалпы ережелерін әзірлеу;
- аграрлық секторда жұмыспен қамту; - өнімдер, қызметтер, жұмыс күшімен еркін алмасу;
- ауыл шаруашылығы саясатын бірлесіп қаржыландыру.

Әртүрлі ауыл шаруашылығы нарықтарын мемлекетаралық, мемлекеттік реттеу баға нарығының жетекші құралдарын, валюта бағамдарын, несие пайызын пайдалана отырып, сұраныс пен ұсынысты ескере отырып, нарықтық қағидаттарға негізделеді және сонымен бірге кезең-кезеңімен, атаулы, жобалар бойынша негізделеді. Мәселен, ауыл шаруашылығы

өнімдерінің бірыңғай бағасы алдымен астыққа енгізілді, бұл ретте бірыңғай бағалардың міндеті шаруашылықтардың кірістілігін арттыру жөніндегі шарадан гөрі тұтынушылар, өндірушілер, делдалдар, нарықтың ішкі және сыртқы қатысушылары арасында келісімге келу болып табылады, өйткені нарық жағдайында ең тиімді жұмыс істеп тұрған кәсіпорындар дамуға тиіс.

ЕО-ның аграрлық саясаты іс-әрекеттің икемділігі мен дәйектілігімен ерекшеленеді. Аграрлық секторды дамытудың әртүрлі кезеңдерінде мынадай басым бағыттар ұсынылды:

– жаңғыртуды қаржыландыру;
– мамандандыруды дамыту;
– нарықтық тетіктерді жетілдіру;
– заманауи өткізу жүйесін құру;
– агроөнеркәсіптік қауымдастықтарды және интеграцияны дамыту;
– экспортты субсидиялау;
– шағын шаруашылықтар санын қысқарту;
- өндірушілерге шығындар мен сыйлықақыларды жабуға субсидиялар бөлу және т. б.;
- күш-жігерді, ресурстарды шешуші бағыттарға шоғырландыру;
- баға саясатын жетілдіру;
-ауыл шаруашылығын тікелей субсидиялау;
- ауыл шаруашылығындағы жеңілдікті салық салу жүйесі.

Қазіргі уақытта батыс елдерінің аграрлық саясаты екі тәсілге сүйенеді: қайта бөлінген (экзогендік, субсидиялау) және ынталандырушы (эндогендік).

Біріншісі экономикалық өмірдің барлық салаларына мемлекеттің белсенді араласуын көздейді, ал аграрлық саясатты жүргізудің негізгі субъектісі тиісті мемлекеттік органдар, мысалы, министрліктер болып табылады.

Екінші ереже нарықтық экономикалық саясаттың негізгі принциптерінің бірі – субсидиарлыққа негізделген. Осы қағидаға сәйкес шешім қабылдау құқығы осы мәселені тікелей шешуге болатын билік деңгейіне беріледі.

Басқаша айтқанда, билік деңгейі шешілетін мәселенің деңгейіне сәйкес келуі керек. Сонымен бірге, 1960-1970 жылдардағы ЕО-ның жалпы нарықтық аграрлық саясатында әділеттілік пен тиімділік арасындағы белгілі бір келісімге келу кезінде соңғы қағидаға басымдық берілді.

Сондай-ақ, мемлекеттік және өңірлік реттеу осы елдерде көбінесе айырбастау, өткізу саласында, өндірушіден тұтынушыға өнім қозғалысының соңғы кезеңдерінде жүзеге асырылатынын және өте сирек шамалы қаражат өндіріс факторларын субсидиялауға бағытталатынын атап өтеміз. Сонымен қатар, ЕО қаражатының едәуір бөлігі қазір артық өндірісті жоюға – басқа нарықтарда сақтау және кейіннен сату үшін артық өнімді сатып алуға, өнеркәсіптік өңдеуге, төмендетілген бағамен сатуға (сыртқы нарықтарда немесе халықтың аз қамтылған топтарында), кедендік саясатты жүргізуге және т. б.

Мұның бәрі ЕО мемлекеттерінің ауыл шаруашылығын субсидиялау шығындарына қатысты. Материалдық ресурстарды нарықтық бағадан едәуір төмен бағамен сату нарыққа қарсы, ауыл шаруашылығының тиімділігін арттыруға ықпал етпейтін, өндіріс шығындарын азайтуды ынталандырмайтын және шаруашылықтардың бәсекеге қабілеттілігіне нұқсан келтіретін ретінде қабылданады [3].

Данияда экономиканың аграрлық секторын ондаған жылдар бойы қалыптасқан мемлекеттік реттеу және қолдау жүйесі мұқият зерттеуге лайық. Басқарушылық қызметтің әртүрлі экономикалық, әкімшілік және идеологиялық тәсілдерін немесе әдістерін пайдалана отырып, мемлекет ауыл халқының тыныс-тіршілігін ұйымдастыру, ауыл шаруашылығы өнімдері мен азық-түліктерінің өндірісі мен сапасының өсуін ынталандыру, салауатты бәсекелестікті қамтамасыз ету үшін қолайлы жағдайлар жасайды. Данияда ауылшаруашылық заңнама жоғары деңгейде. Көптеген жылдар бұрын қабылданған "Ауыл шаруашылығы туралы" заң "ауыл конституциясы"болып саналады. Ол әлеуметтік және өндірістік ауыл өмірінің маңызды мәселелері бойынша ең жалпы сипаттағы ережелерді белгіледі, даниялық отбасылық ферманың, фермердің, кооперативтің,

жергілікті өзін-өзі басқару органдарының, ауыл шаруашылығы, азық-түлік және балық шаруашылығы министрлігінің және елдің Үкіметінің мінез-құлқы мен қызметін анықтады. Осы Заңмен Дания отбасы Данияның ауыл шаруашылығының негізі ретінде анықталды және барлық мемлекеттік және мемлекеттік емес органдар оның қызметін қорғауға шақырылды. Осы заң бойынша қайта өңдеу кооперативтері азық-түлік нарығында, несиелеу мен салық салуда басымдыққа ие болды. Олардың халықаралық нарықтардағы қызметін үйлестіру үшін мемлекет қаржыландыратын экспорттық кеңес құрылды. Мемлекеттің бақылау қызметі маңызды. Мұнда екі аспектіні бөліп көрсету керек: ветеринарлық бақылау және қоршаған ортаны қорғау. Мал денсаулығының жай-күйі мен тамақ өнімдерінің сапасын бақылау бірнеше деңгейде жүзеге асырылады. Тиімді мемлекеттік ветеринариялық жүйені құра отырып, Дания мал мен шошқадағы барлық ауыр жұқпалы ауруларды толығымен жеңді. Осының арқасында ет және сүт өнеркәсібі өнімдерінің экспортының үлкен көлеміне алғышарттар жасалды. Даниядағы мемлекеттік билік қоршаған ортаның ауылшаруашылық өндірісінен мүмкіндігінше аз зардап шегуі үшін көп нәрсе жасады. Данияның отбасылық фермалары мен кооперативтері экологиялық және табиғатты қорғау қызметтерінің қатаң жүйелі бақылауынан өтеді. Дания заңнамасында ауыл шаруашылығы алқаптарының бір гектарындағы жануарлардың саны, енгізілетін органикалық және минералды тыңайтқыштардың саны, сондай-ақ қысқы кезеңге егіспен айналыспайтын дақылдардың ауданы шектелген (35% - дан аспайды). Фермер өсімдіктерді қорғаудың химиялық құралдарын қолдану технологиясын есепке алуға және сақтауға міндетті. Қоршаған ортаны қорғау заңнамасы бұзылған жағдайда фермер қылмыстық жауапкершілікке тартылады және жасыл куәлікке ие болу құқығынан айырылады, яғни 30 гектардан астам аумақты қамтитын фермерлік шаруашылықты басқару және иелену құқығынан айырылады. Дания басқаруда мемлекеттік қолдау және ынталандыру сияқты нормаларды кеңінен қолданады. Мемлекеттік қаражат есебінен ауылдық жерлерде автомобиль жолдарының жақсы желісі құрылды және әрбір отбасылық фермаға қатты жабыны бар кіреберістер салынды. Бұл ретте фермалардың басым бөлігіне электр энергиясы ашық электр беру желілерімен емес, жерге төселген электр кабельдерімен жеткізіледі. Мемлекет әр ферманы телефон желісімен қамтамасыз етті. Қазіргі уақытта осы байланыс желілері бойынша компьютерлік желі (Интернет) және коммерциялық ақпараттық база жұмыс істейді. Жеңілдіктерді белгілеу арқылы фермерлерді әртүрлі деңгейдегі және қызмет салаларындағы кооперативтерге біріктіру ынталандырылады. Данияның агроөнеркәсіптік кешеніндегі агробизнес құрылымдарын басқару және басқару ерекшеліктерін ескере отырып, мыналарды атап өткен жөн. Даниялық отбасылық фермалар басқару үшін арнайы дайындалған менеджерлерді тартпайды. Консультанттардың көмегімен әр фермер өз фермасының стратегиясын дербес әзірлейді, басқару шешімдерін қабылдайды, егіншілік пен мал шаруашылығындағы технологиялық процесті қамтамасыз етеді және бухгалтерлік есеп пен салық есебін жүргізеді. Ол қабылданған шешімдер мен қаржылық нәтижелер үшін жеке жауап береді. Сонымен қатар, даниялық фермер механизатордың, жүргізушінің, мал өсірушінің және т.б. тікелей жұмысын орындайды, бұл бір адамға өте үлкен кәсіби және физикалық жүктеме екенін мойындау керек. Ол фермердің барлық функцияларын сәтті жүзеге асыру үшін білімді, тәжірибені, денсаулықты және адалдықты қажет етеді. Бұл мемлекеттің фермерлерді оқыту мен оқытуға деген қамқорлығын түсіндіреді. Шын мәнінде, әрбір фермер білікті менеджер болуы керек. Сондықтан оларды Данияның ауылшаруашылық мектептерінде оқытады, содан кейін олардың білімін Данияның ауылшаруашылық кеңес беру қызметі үнемі толықтырады

Ауылшаруашылық кооперативтерін басқару мүлдем керісінше салынған. Өңдеу, жабдықтау, сату және қызмет көрсету кооперативтерін фермерлер фермерлер үшін де құрды. Олар кооперативтердің мүшелері, кооперативтің кеңесі мен кеңесінде тұрады. Бірақ фермерлердің өздері кооперативтің атқарушы-өкімдік органында жұмыс істей алмайды. Осы мақсаттар үшін олар кәсіби менеджер болуы керек атқарушы директорды келісімшарт бойынша жұмысқа шақырады. Оның міндеті-кооператив мүшелерінің, яғни фермерлердің мүдделерін қанағаттандыру үшін кооперативті стратегиялық және жедел басқару. Атқарушы директордың ұсынысы бойынша кооператив кеңесі басқарманы, бас бухгалтерді сайлайды, бизнес-жоспарды, шығындар сметасын

және кооператив қызметкерлерінің штат санын бекітеді. Атқарушы директор өндірістік-қаржылық қызметтің жай-күйі мен нәтижелері туралы кооператив кеңесінің алдында жүйелі түрде есеп береді, пайданы бөлу немесе шығындарды өтеу жөнінде ұсыныстар енгізеді. Нарықтық қатынастар мен қатаң бәсекелестік жағдайында атқарушы директор кәсіпорынды басқару өнерін ғана емес, сонымен қатар маркетингтік қызметті де жетік білуі керек. Бұл өндірілген өнімді тиімді сату және кооператив үшін қажет нәрсенің бәрін сатып алу мүмкіндігі, ал отбасылық ферма үшін қаржылық әл-ауқаттың негізі және бүкіл өндіріс процесінің түпкі мақсаты болып табылады. Даниядағы қазіргі кәсіби менеджерге жоғары талаптар қойылады, бірақ оның жұмысы жоғары төленеді. Қайта өңдеу кооперативтерін біріктіру процесі жүріп жатыр. Бұл бірлестік сәнге құрмет емес, бәсекелестік ортада тауарлар мен қызметтерді жылжытудың өмірлік қажеттілігі [4].

Соңғы онжылдықтарда дамыған елдерде мемлекеттің міндеті бюджеттік шығыстар арқылы экономикалық өсуді қолдау емес, жеке адамдар мен шаруашылық жүргізуші субъектілерге олар жүзеге асырылатын әрекеттерден қайтарым ала алатын құралдарды ұсыну болып табылатын тәсіл басым ұстанымға ие болды. Бұл ретте мемлекеттің рөлі елдің бәсекеге қабілеттілігін арттыруда, оған ықпал ететін құқықтық және институционалдық ортаны құруда, сондай-ақ шаруашылық жүргізуші субъектілердің бәсекелестік артықшылықтарға қол жеткізу жөніндегі күш-жігерін үйлестіруде көрінеді.

ӘДЕБИЕТТЕР:

1. Абрамов В. Мировая экономика: учеб. пособие. - М.: Дашков и К0, 2014.-304 с.

2. Нещадин А. Опыт государственного регулирования и поддержки сельского хозяйства за рубежом // https://agroobzor.ru/econ/a-125.html

3. Антамошкина Е. Н. Аграрная политика: эффективность и условия оптимизации // Продовольственная политика и безопасность. — 2016. — Том 3. — № 3. — С. 131–144. Баранова П. О. Техническое регулирование в агропромышленном комплексе / П. О. Баранова, Е. Ю. Салдаева // Качество продукции: контроль, управление, повышение, планирование: сборник научных трудов 3-й международной молодежной научно-практической конференции: в 2 томах. — 2016. — С. 62–65.

4. Вольская, А. А. Государственное регулирование АПК в России и зарубежных странах / А. А. Вольская. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2020. — № 37 (327). — С. 47-49. — URL: https://moluch.ru/archive/327/73497/

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОДДЕРЖКА РАЗВИТИЯ АПК: ОПЫТ ЕС

Казиева Л.Ж.

В статье автор подробно рассматривает мировой опыт государственной поддержки агропромышленного комплекса в частности Европейского Союза. Предметом исследования является государственная аграрная политика экономически развитых стран. Объектом исследования является международная практика реализации программ и мероприятий государственной поддержки агропромышленного комплекса. Особое внимание уделяется рассмотрению наиболее эффективных инструментов и механизмов государственной поддержки сельского хозяйства в Европе. В работе использован ряд научных методов исследования: теоретического познания, статистический, монографического исследования, сравнительного анализа. Определены результаты аграрной политики, которые достигают большинство европейских стран в ходе реализации программ по государственной поддержке сельского хозяйства. Выявлена однонаправленность содержательного наполнения механизма реализации аграрной политики в рассматриваемых странах, а также выделены ключевые направления в составе господдержки сельскохозяйственных производителей: субсидии производителям; бюджетное финансирование общих услуг; трансферты потребителям.

Ключевые слова: *экономика, сельское хозяйство, агропромышленный комплекс, государственная поддержка, реальный сектор экономики, зарубежный опыт, продовольственная безопасность, модернизация*

STATE SUPPORT FOR AGRIBUSINESS DEVELOPMENT: EU EXPERIENCE

Kaziyeva L.Zh.

In the article, the author examines in detail the world experience of state support of the agro-industrial complex, in particular the European Union. The subject of the study is the state agrarian policy of economically developed countries. The object of the study is the international practice of implementing programs and measures of state support for the agro-industrial complex. Special attention is paid to the consideration of the most effective tools and mechanisms of state support for agriculture in Europe. The work uses a number of scientific research methods: theoretical knowledge, statistical, monographic research, comparative analysis. The results of the agrarian policy that most European countries achieve during the implementation of state support programs for agriculture are determined. The unidirectionality of the content content of the mechanism for the implementation of agrarian policy in the countries under consideration is revealed, and the key areas in the composition of state support for agricultural producers are highlighted: subsidies to producers; budget financing of general services; transfers to consumers.

Keywords: *economy, agriculture, agro-industrial complex, state support, real sector of economy, foreign experience, food security, modernization*.

ӘОЖ 9.91.911 http://www/doi.org/ 10.53355/ZHU.2022.105.4.016

ҒАЛАМДЫҚ КЛИМАТТЫҢ ӨЗГЕРУІНІҢ АЙМАҚТЫҚ ӘСЕРЛЕРІНІҢ VENTUSKY САНДЫҚ ПЛАТФОРМАСЫНДАҒЫ МОНИТОРИНГІ

Керімбай Б.С., Балтабаева М.Е.

Мақалада табиғи ортада климаттың ғаламдық өзгерістерінің аймақтық геожүйелерге әсері қарастырылған. Қазақстан Республикасында аймақтардың табиғатының өзгеріске ұшырауы бір жағынан ғаламдық жылынудың әсері болса, екінші жағынан антропогендік фактордың, адамның белсенді шаруашылық іс-әрекетінің әсері. Ауа-райының өзгерістерін зерттеудің және болжам жасаудың жоғары дәлдігіне мүмкіндік беретін сандық платформалардағы ғарыштық мониторинг және мәліметтер базасын құру әдістері болып табылады. Осы мақалада ауа-райының ең дәл және көрнекі болжамын жасайтын, ерекше ақпаратты, нақты уақыт режимінде әртүрлі метеорологиялық құбылыстардың анимациялық картасын көрсететін, ауа райының жаңа сандық платформасы Ventusky-дың қызметі қарастырылды.

Кілт сөздер: *ғаламдық климаттың өзгеруі,* метеорологиялық көрсеткіштер, *Ventusky сандық платформасы, ауа-райының мониторингі.*

Ғаламдық климаттың өзгеруі температура мен ауа-райының ұзақ мерзімді өзгеруін білдіреді. Ғаламдық климаттың өзгеруін анықтайтын табиғи факторлар: Күннің жарығы, Жер орбитасының эксцентриситеті, жер астынан жылу бөліну, вулкандық әрекеттер, жер беті мен атмосфера альбедосы, географиялық факторлар, атмосфера айналымы (1).

Ал 1800 жылдардан бастап климаттың өзгеруінің негізгі факторларының бірі антропогендік белсенділік, яғни негізінен атмосферада жылуды сақтайтын газдар шығаратын қазба отындарын (мысалы, көмір, мұнай, газ және т.б.) жағу салдарынан парниктік эффекті болып табылады.

Ғаламдық климаттың өзгеруі жөніндегі үкіметаралық эксперттер тобының (МГЭИК) мәліметтеріне сәйкес, жер бетіндегі ауаның жылдық орташа температурасы 20-шы ғасырдың басынан бастап 0,74°С-қа жоғарылаған, дегенмен бұл кезеңде жылыну тұрақты болмаған. Ал 1970-ші жылдардың ортасынан бастап ауа температурасы бүкіл әлемде орта есеппен әр 10 жыл сайын 0,13°С-қа жоғарылап, қарқынды жылыну байқалған. Қазақстанда аймақтық климатты зерттеу және оның өзгеруін тұрақты бақылау Ұлттық гидрометеорологиялық қызмет «Қазгидромет» РММ-нің мәліметтеріне сәйкес, Қазақстан бойынша, 1976-2019 жж. аралығында, ауа температурасы әр 10 жыл сайын орта есеппен 0,31ºС-қа жоғарылаған [2].

Климаттың өзгеруі - бұл орташа климаттық көрсеткіштердің адам әсерінен байқалатын және болжанатын ұзақ мерзімді өзгерістері, сондай-ақ құрғақшылық, қатты дауыл және су тасқыны сияқты ауытқуларды қоса алғанда, климаттың өзгергіштігі. Климат өзгеруде және дәл қазір болып жатыр. Бұл болашақта болатын алыс құбылыс туралы емес, тек температураның көтерілуі туралы емес. Әлемнің кейбір бөліктерінде жылдық жауын-шашын ұзақ мерзімді перспективада төмендейді деп күтілуде, ал басқа аймақтарда жауын-шашын мен температураның ауытқуы кейбір өсімдіктердің вегетациялық кезеңіне айтарлықтай әсер етеді.

Басқа жерлерде жылдық жауын-шашын өзгеріссіз қалуы мүмкін, бірақ олар ұзақ уақыт аралығында, құрғақшылық пен су тасқынының күшеюіне әкелетін әлдеқайда күшті және қысқа мерзімді нөсер түрінде түсуі мүмкін. Қатты дауылдардың қарқындылығы және олардың түрлері — дауылдар өсуі мүмкін. Климаттың өзгеруінің ықтимал салдары әртүрлі және кең, сондықтан бұл салдардың алдын алу ғаламдық күн тәртібіндегі ең өзекті тақырып болып отыр.

Ventusky сандық платформасы - планетаның кез келген аймағындағы ауа-райы мониторингінің ең ыңғайлы және көрнекі әдістерінің бірі, ауа массаларының қозғалысы мен температураның таралуын көрсетеді. Оның көмегімен аспан сфераларында қандай үдерістер болып жатқанын түсіне аламыз және олар басталардан бірнеше күн бұрын метеорологиялық катаклизмдердің барлық түрлерін болжауды үйренеміз.

"Ventusky" терминінің өзі екі сөзден тұрады: "Ventu" (латын тілінде-жел) және "Sky" (латын тілінде – аспан). Ventusky қосымшасының басты мақсаты-атмосферадағы метеорологиялық құбылыстар туралы білімді арттыру.

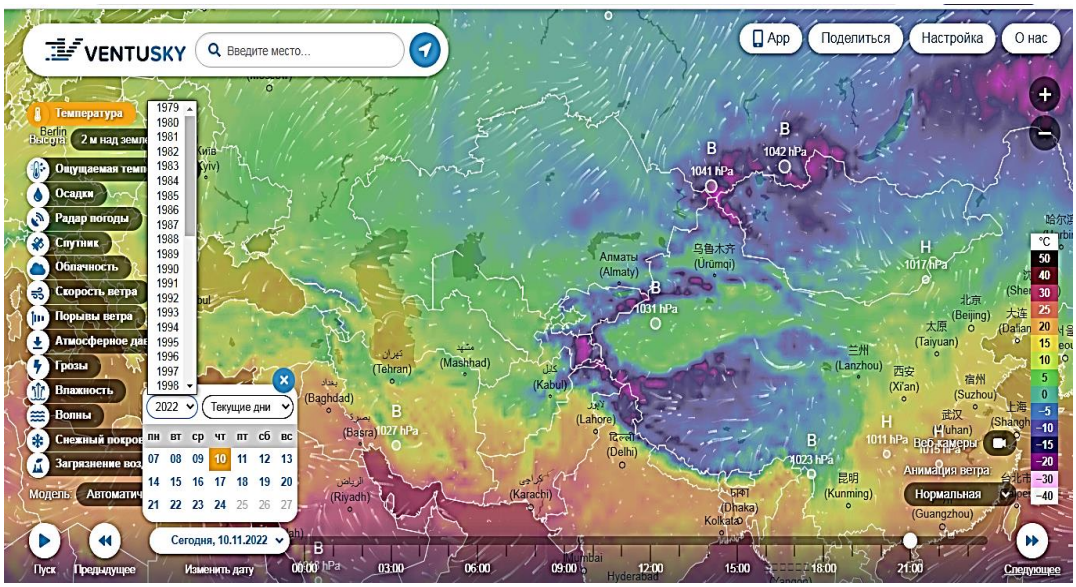
Ventusky сандық платформасы Inmeteo ұйымы Марек Мойзик пен Мартин Брандлмен бірлесіп жасаған. InMeteo-Чехиядағы Метеорология компаниясы, оның басты кеңсесі Пльзень қаласында орналасқан. Негізгі мамандану - ауа-райының болжамы және барлық метеорологиялық көрсеткіштердің визуалды көрінісі. Ventusky-де In-pocasi порталында ауа-райы туралы ақпаратты таратудың үлкен тәжірибесі бар. Ол 2006 жылы ашылды және қазір Чехиядағы ең көп кіретін серверлердің бірі болып табылады. Компания жинақталған білім мен тәжірибені біріктіреді және жоғары сапалы қосымшаны әзірлеу арқылы жаңа деңгейге көтерілді. Ventusky - бұл бүкіл жер шарында және оның әрбір нақты нүктесінде уақыт өте келе нақты метеорологиялық көрсеткіштер мен ауа-райының өзгеруін көрсететін бірегей құрал [3].

Біздің планетамыздағы ауа-райы бұл барлық элементтер бір-біріне тәуелді болатын бір үлкен жүйе. Мысалы, Атлант мұхитындағы циклон қысымның Еуропа аумағына таралуына әсер етуі мүмкін. Көбінесе бұл континенттің еуропалық бөлігінде пост-тропикалық дауылға әкеледі. Ventusky Веб-қосымшасы желді, қысымды, жауын-шашынды, бұлтты, температураны және найзағайды картадан суреттеу арқылы жүйенің өзара байланысын көрнекі түрде көрсетеді.

Жел әдетте сұйықтықтардағы ағындардың бағытын көрсететін ағын сызықтары арқылы көрсетіледі. Су мен ауа қоршаған ортадағы мінез-құлқында және Фернанда Виегас пен Мартин Ваттенбергтің басылымында өте ұқсас (Hint.fm, 2012) сызықтар желді жақсы суреттейтіні көрсетілген. Осының арқасында карта жел ағындары бойындағы қысымның өзгеруінің керемет байланысын көрсетеді. Сандық платформаның мамандары толқындарды суреттеудің жаңа әдісін ойлап тапты [3].

Айқын анимациялық доғалардың көмегімен қозғалыс бағыты мен жел толқындарының да, дірілдің де биіктігі бір уақытта көрсетіледі. Қалған метеорологиялық көрсеткіштерді

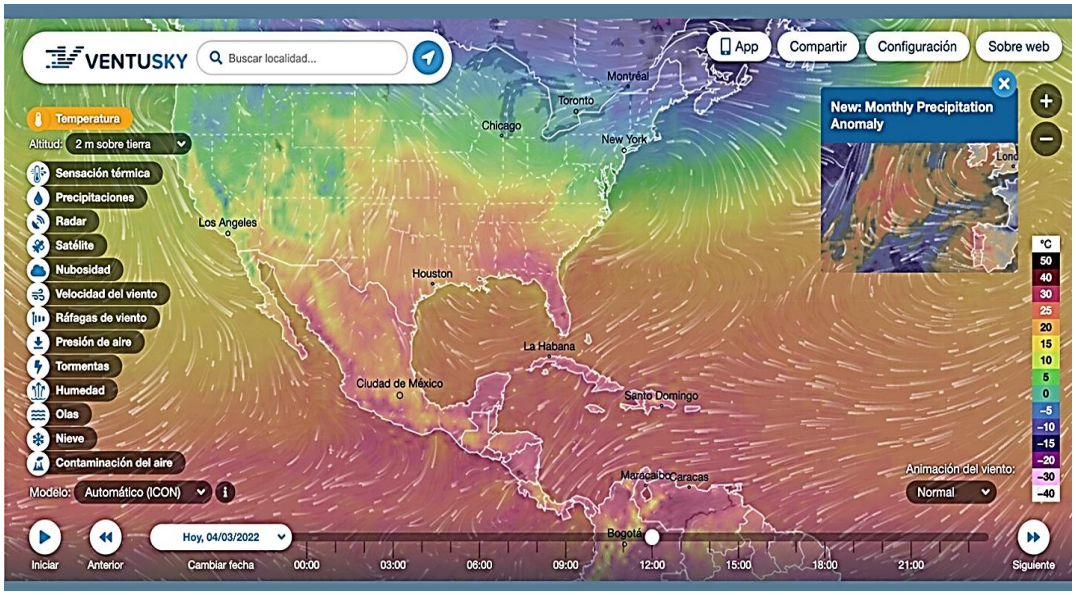
көрсету үшін жауын-шашын, температура және ауа қысымын интуитивті түрде көрсететін түс шкалалары қолданылады. Түстер ауа-райының осы құбылыстары ұсынылған кезде пайда болатын сезімдерге сәйкес келеді. Температура үшін көк түс аязды, ал қою қызыл түс ыстық шөлді ауаны білдіреді. Ventusky-да ауа температурасының динамикасының кеңістіктік-уақыттық қатарларын 1979 жылдан бастап моделдеуге болады (сурет 1).



1-сурет. Ventusky сандық платформасында ауа температурасының 1979 жылдан бастап моделдеуге мүмкіндік беретін сервисі

Жауын-шашынның суреті үшін олар әкелуі мүмкін қауіп деңгейіне назар аударды. Көк түс су тасқыны қаупі болмаған кезде аз жауын-шашын туралы айтады. Қызғылт сары және қызыл су тасқыны қаупі бар екенін білдіреді [3].

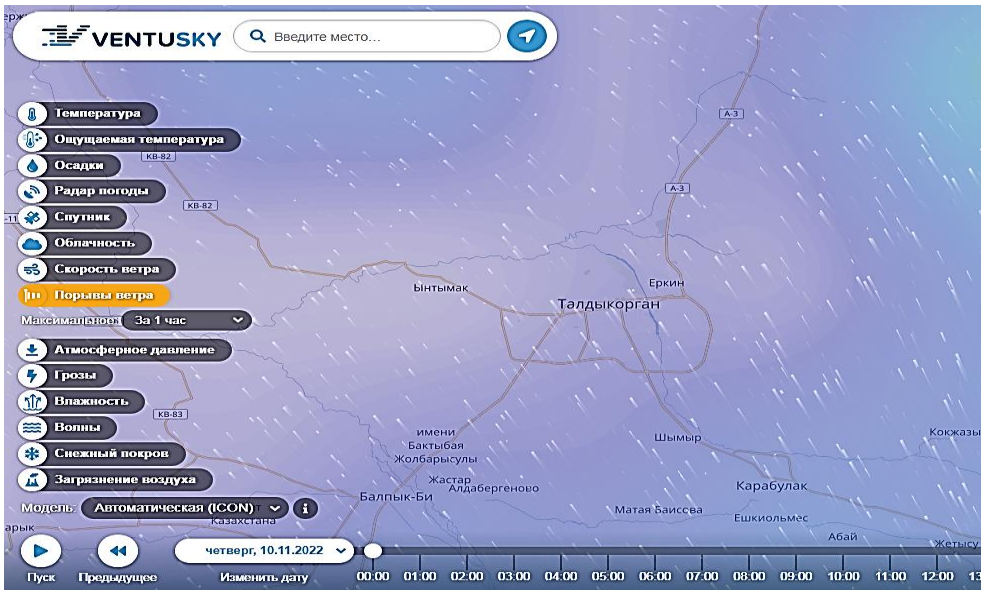
Ventusky - нақты уақыт режимінде әртүрлі метеорологиялық құбылыстардың анимациялық картасын көрсететін жаңа ауа райы қызметі. Ventusky сандық платформасының интерфейсы ауа массаларының қозғалысы мен температураның таралуын көрсетеді (сурет 2).



2-сурет. Ventusky сандық платформасының интерфейсы

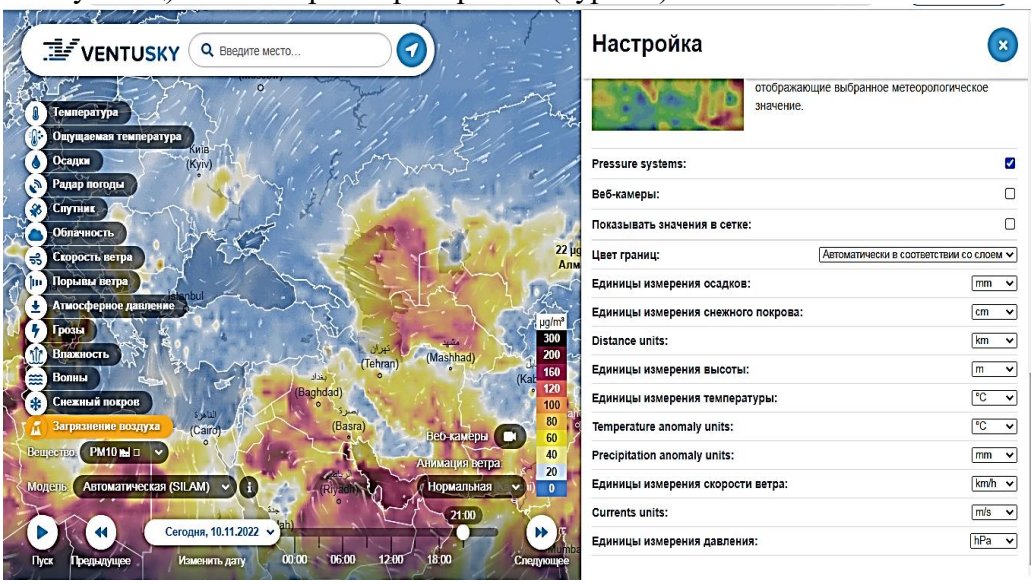
Суретте көрсетілгендей (1-сурет) төменгі сол жақ бұрышта орналасқан мәзірдің көмегімен әртүрлі дисплей режимдерін ауыстыруға болады: жауын-шашын, бұлт, жел жылдамдығы, найзағай, қар жамылғысы және т.б. Әр параметрдің шамасы картадағы түстердің көмегімен көрсетіледі, ал оң жақтағы шкала шифрды ашу үшін қолданылады.

Картаны одан да әсерлі еткісі келетін пайдаланушылар үшін әзірлеушілер көптеген сервистер енгізді. Олар оң жақта шығатын панельде жасырылады және қызметтің сыртқы түрі мен сипаттамасының кез келген аспектісін өзгертуге мүмкіндік береді (сурет 3).



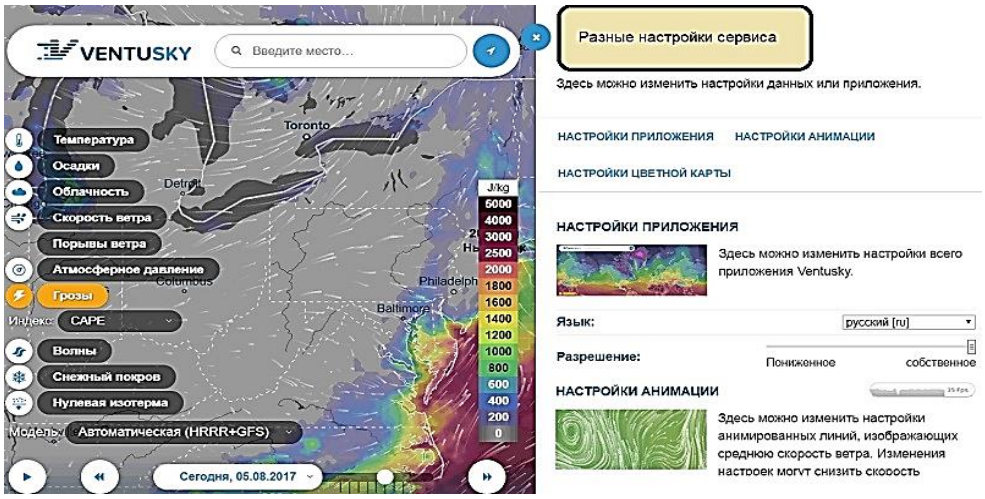
3-сурет. Ventusky сандық платформасының кез келген аспектіні өзгертуге мүмкіндік беретін сервистері

Ventusky-дың орнату қосымшасында климаттың барлық көрсеткіштерінің (ауа температурасының, жауын-шашынның, ауа-райы радарының, бұлттылықтың, желдің жылдамдығының, атмосфера қысымының, нөсердің, ылғалдылықтың, қар жамылғысының, ауаның ластануының) өлшем бірліктері берілген (сурет 4).



4-сурет. Ventusky сандық платформасының климат көрсеткіштерінің өлшем бірліктері

Ventusky оң жақ панельде көрсетілгендей сервисті, қосымшаны, анимацияны, түрлі-түсті картаны шығару сияқты әртүрлі қызмет түрлеріне ие (сурет 5).



5-сурет. Ventusky сандық платформасының әртүрлі қызмет түрлері

Климат "сызықтық емес" динамикалық жүйеге айналғаннан бері температураның шамалы өзгеруі де бірқатар каскадты салдарға әкелуі мүмкін (климаттың өзгеруі жөніндегі үкіметаралық топтың (IPCC) ғалымдары болашақта климатқа қатысты болжам жасау үшін осы өзгерістерді үнемі модельдеуге тырысады). Аспаптық бақылауларға сәйкес (1850 жылдан бері жүргізіліп келеді), ең жылы сегіз жыл 1998 жылдан бастап тіркелді, ал ең жылы 2005 жыл болды (4).

Бұл адамның іс-әрекеті нәтижесінде пайда болады. Мұнай, көмір және газ сияқты отындарды пайдалану, сондай-ақ ормандарды кесу Жер атмосферасындағы көмірқышқыл газының (CO2), сондай-ақ басқа парниктік газдардың айтарлықтай өсуіне әкелді. Бұл парниктік газдар жылуды ұстап тұру әсерін тудырады (демек атауы), оның атмосфераға кетуіне жол бермейді. Парниктік эффект табиғи құбылыс болғандықтан, біз оны жаһандық жылынудың себептерінің бірі болып табылатын "бақыланбайтын парниктік эффект" деп атадық. XVIII ғасырдың аяғында болған өнеркәсіптік революциядан бастап, адам қызметінің нәтижесінде атмосферадағы CO_2 мөлшері едәуір өсті және бүгінгі күні ол кем дегенде 800 000 жыл бойы байқалмаған деңгейде (5).

Климаттың өзгеруінің адам өмірінің көптеген аспектілеріне ықтимал әсерін ескере отырып, бүгінде бұл дамудың маңызды мәселелерінің бірі екенін бүкіл адамзат мойындап отыр. Әлемнің 180 елімен қатар Қазақстан да БҰҰ-ның Климаттың өзгеруі туралы конвенциясына және Шөлейттенумен күресу конвенциясына қол қойды. Дүниежүзілік метеорологиялық ұйым (ДМҰ) мәліметтері бойынша Қазақстанда 2050-70 жылдары ауа температурасы (барлық моделдер бойынша орташа алғанда) тағы да 2,8ºС-ға көтерілуі мүмкін және салқын кезеңде көбірек, жылы кезеңде азырақ өседі деп болжануда. Міне осындай жағдайда сандық платформалардың мониторингі негізінде белгілі бір уақыт аралығындағы климаттың өзгеруін зерттеу, кеңістіктік аналитикалық деректерді талдау жасап үйрену білімгерлер үшін маңызды.

Осы еңбекте Ventusky сандық платформасында ғарыштық мониторинг және зерттеу әдістерінің сандық трансформациясы, әртүрлі сервистерден тұратын анимациялық технологиялар жүйесі, өңдеу алгоритмдерін қолдана отырып, ауа-райы деректерін өңдеу және модельдеу мәселелерін жоғары тиімділікпен және дәлдікпен шешетініне талдау жасалды.

ӘДЕБИЕТТЕР:

1. Байшоланов С.С. Метеорология және климатология. –Алматы.: «Қазақ университеті», 2007

2. Керімбай Б.С. Шарын өзені алабы геожүйелерінің дамуының динамикалық тенденциялары. Диссертация на соискание степени PhD //ЕНУ им.Л.Н.Гумилева, НЦГНТЭ. - 2021. - С. 8.

3. Приложение Ventusky // https://www.ventusky.com/ru/about

4. Русакова Ю. А. Климатическая политика Российской Федерации и решение проблем изменения глобального климата // Вестник МГИМО - Университета. - 2015. - № 1. - С. 66-72.

5. Порфирьев Б. Н. Экономика климатических изменений. - М. : Анкил, 2009
6. Израэль Ю. А., Груза Г. В., Катцов В. М., Мелешко В. П. Изменения глобального климата. Роль антропогенных воздействий // Метеорология и гидрология. - 2001. - № 5. - С. 5-21.
7. Изменение климата // https://www.un.org/ru/youthink/climate.shtml

МОНИТОРИНГ РЕГИОНАЛЬНЫХ ПОСЛЕДСТВИЙ ГЛОБАЛЬНОГО ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА НА ЦИФРОВОЙ ПЛАТФОРМЕ VENTUSKY

Керімбай Б.С., Балтабаева М.Е.

В статье рассматривается влияние глобальных изменений климата на региональные геосистемы. Региональные изменения природной среды Республики Казахстан – это, с одной стороны, влияние глобального потепления, а с другой – влияние антропогенного фактора, активной хозяйственной деятельности человека. Методы космического мониторинга и создания базы данных на цифровых платформах позволяют с высокой точностью исследовать и прогнозировать изменения климата. В этой статье рассматривается, мониторинг на новой цифровой платформе Ventusky, которая предоставляет наиболее точный и наглядный прогноз погоды, с достоверной информацией, анимированными картами различных метеорологических явлений в реальном времени.

Ключевые слова: *глобальное изменение климата, метеорологические показатели, цифровая платформа Ventusky, мониторинг погоды.*

RESEARCH OF REGIONAL CONSEQUENCES OF GLOBAL CLIMATE CHANGE ON THE VENTUSKY DIGITAL PLATFORM

Kerimbay B.S., Baltabayeva M.E.

The article considers the impact of global climate change on regional geosystems. Regional changes in the natural environment of the Republic of Kazakhstan are, on the one hand, the influence of global warming, and on the other hand, the influence of the anthropogenic factor, active human economic activity. Methods of space monitoring and creation of a database on digital platforms make it possible to study and predict climate change with high accuracy. This article discusses monitoring on the new Ventusky digital platform, which provides the most accurate and visual weather forecast, with reliable information, animated maps of various meteorological phenomena in real time.

Key words: *global climate change, meteorological indicators, Ventusky digital platform, weather monitoring.*

ӘОЖ 9.91.911.5 http://www/doi.org/ 10.53355/ZHU.2022.105.4.017

ЛАНДШАФТТАРҒА БЕЙІМДЕЛГЕН ЕГІНШІЛІК ЖҮЙЕСІН WEB-GIS ОРТАСЫНА ИНТЕГРАЦИЯЛАУ АЛГОРИТМІ

Керімбай Б.С., Қайратбекқызы А.

Мақалада егіншілік алқаптарын тиімді игерудің үлгілерінің бірі ретінде «Ландшафттарға бейімделген егіншілік жүйесі» қарастырылды. Осы жүйені WEB-GIS ортасына интеграциялау алгоритмдері мен тәсілдері Алматы облысындағы Еңбекшіқазақ ауданының мысалында орындалды. Зерттеу барысында WEB жүйелердің архитектурасы мен жұмыс істеу принциптерін агровөнеркәсіптік кешенде пайдалану ерекшеліктеріне талдау жасалды.

Кілт сөздер: *ландшафт, агроландшафт, ландшафттарға бейімделген егіншілік жүйесі, егіншілік алқаптары,WEB-GIS, геоинформатика, агроөнеркәсіптік кешен.*

Осы жұмыста қарастырылып отырған мәселенің мақсаты, ландшафттарға бейімделген егіншілік жүйесі (ЛБЕЖ), табиғи ландшафт пен оны агроөнеркәсіптік кешенде (АӨК) пайдаланудың оңтайлы мүмкіндіктері болғандықтан, ландшафт, агроландшафт және ЛБЕЖ ұғымдарының анықтамасын қарастырамыз. *Ландшафт* дегеніміз - күрделі құрамбөліктері: литогендік негізі, яғни геологиялық фундаменті, бедері, климаттық және гидрологиялық факторлары, топырақ жамылғысы, өсімдіктері мен жануарлар дүниесінің түрлері бір тектес болып келетін табиғи аумақтық кешен (ТАК). Ландшафт орналасқан аумағы мен құрамдас бөліктері өзара тығыз байланыста, тығыз қарым-қатынаста және бір-біріне тәуелді біртектілігімен ерекшеленеді. *Агроландшафт* дегеніміз − ең негізгі агроэкологиялық факторлардың біртұтастығымен айқындалатын және қызметі біркелкі тізбектегі заттар мен энергияның миграциялану шегінде жүретін геожүйе, егіншілік үдерісті іске асыратын нысан ретінде қарастырылады. *ЛБЕЖ* дегеніміз – бұл белгілі бір экологиялық топтағы жерлерді қоғамдық (нарықтық) қажеттіліктерге, табиғи және өндірістік ресурстарға сәйкес экономикалық және экологиялық тұрғыдан анықталған сан мен сапада өнім өндіруге бағытталған, жерді пайдалану жүйесі [1].

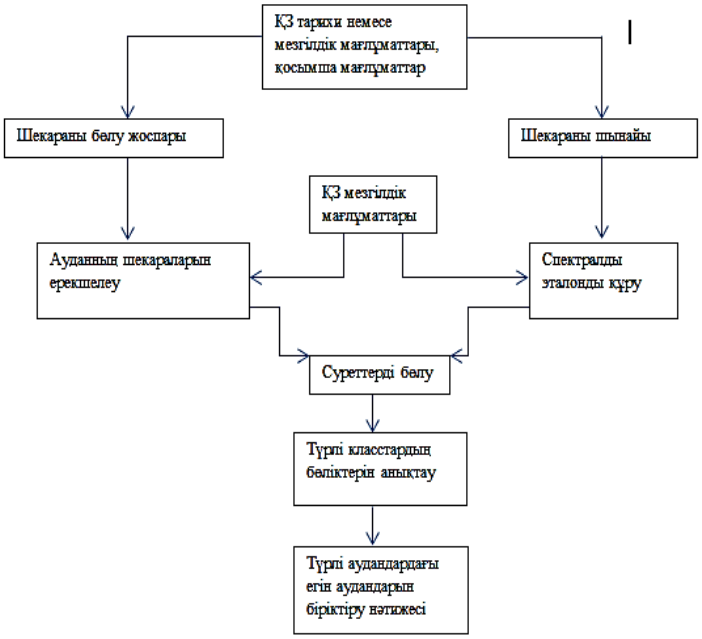
Дамыған мемлекеттердің ауылшаруашылық саласында кең ауқымда қолданылатын ЛБЕЖ ғылыми тәжірибелердің қорытындысына негізделіп көптеген оң нәтижелер көрсетуде. Сол себепті қарастырылып отырған жұмыста Алматы облысындағы Еңбекшіқазақ ауданының ландшафттары мен егістік, жайылым және шабындық ауылшаруашылық алқаптарының сәйкестілік (идентификациялық) заңдылықтары ғылыми әдістерді пайдалану арқылы зерттеліп, алқаптардың тиімді игерілудегі ұсыныстары мен талаптары дәлелденіп, WEB-GIS қосымшасын құрастырудағы алғышарттарға талдау жасалды.

ЛБЕЖ-ді WEB-GIS ортасына интеграциялау алгоритмдері жер қорларының классын анықтаудан басталады. Оны АҚШ Геологиялық қызметінің классификаторы (USGS), *Cowardin Wetland* классификаторының көмегімен орындауға болады [2]. Алдымен, далалық бақылаулар мәліметтерін қолдана отыра, агроландшафттармен қамтылған аудандарды белгілейді. Кейін әр аудан үшін оның спектральды эталонын анықтайды және оқыту таңдаулары негізінде суреттің классификациясын жүргізеді (Сурет 1).



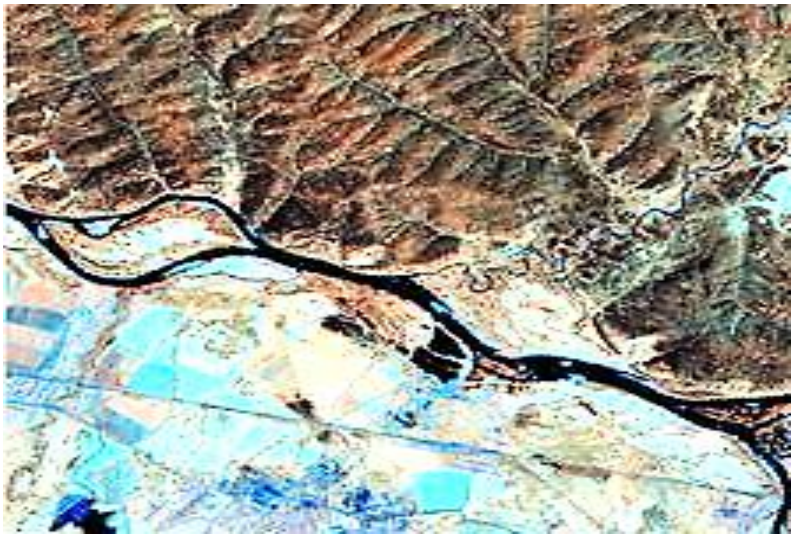
Сурет 1. Мәліметтерді жалпы анализдеу сұлбасы [2].

Еңбекшіқазақ ауданы сияқты үлкен аумақты зерттегенде мәліметтердің елеулі үлкен көлемін өңдеп, далалық зерттеулерді көбірек өткізу керек болады. Бұл жағдайда ақпараттың барлық көлемін талдау күрделене түспек (сурет 2).

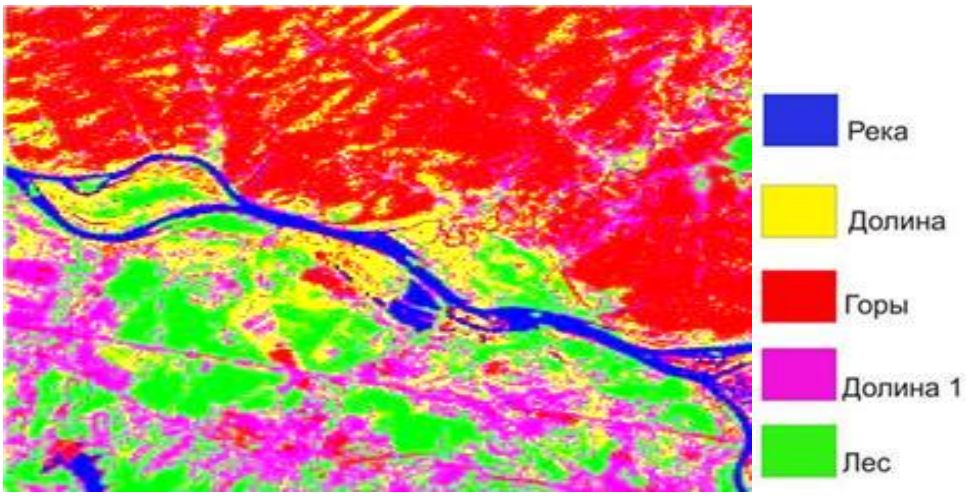


Сурет 2. Шекараны бөлу әдісі арқылы егін аудандарын бағалау үрдісі [2].

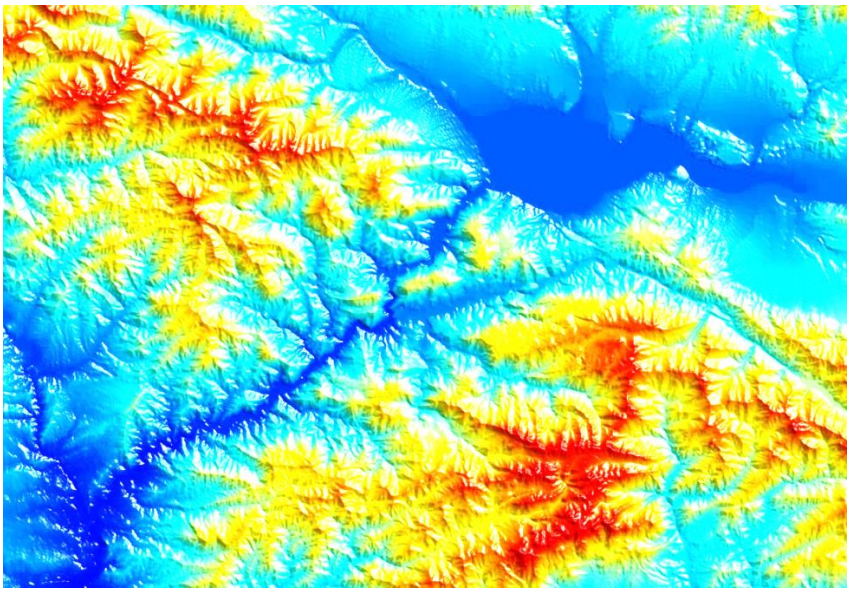
Агроландшафттармен қамтылған аудандарды анықтауда WEB-GIS индустриясындағы құралдар мен технологиялар сақтау және өңдеу орталықтарында әртүрлі көздерден алынған ақпаратты біріктіруге, үлкен деректерге (Big Data) негізделген дайын қызметтерге қол жеткізуге бағытталған. Өйткені сонымен қатар Жерді қашықтықтан зондылау (ЖҚЗ) деректерін талдау нәтижесінде алынған дайын шешімдер қолданылады. Төменде ЛБЕЖ-ні WEB-GIS ортасына интеграциялауда қолданбалы міндеттерді шешу үшін ЖҚЗ деректерін пайдалану мысалдары келтірілді (Суреттер 3-7) [2].



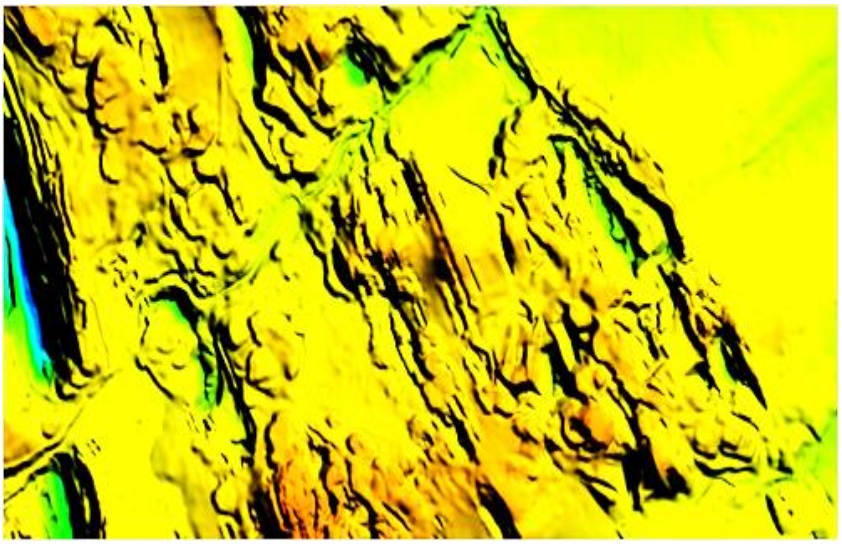
Сурет 3. Минималды қашықтықта қолданылған түрлерге жіктелген сурет



Сурет 4.Максималды шынайылыққа жақын талаптар қолданылған сурет

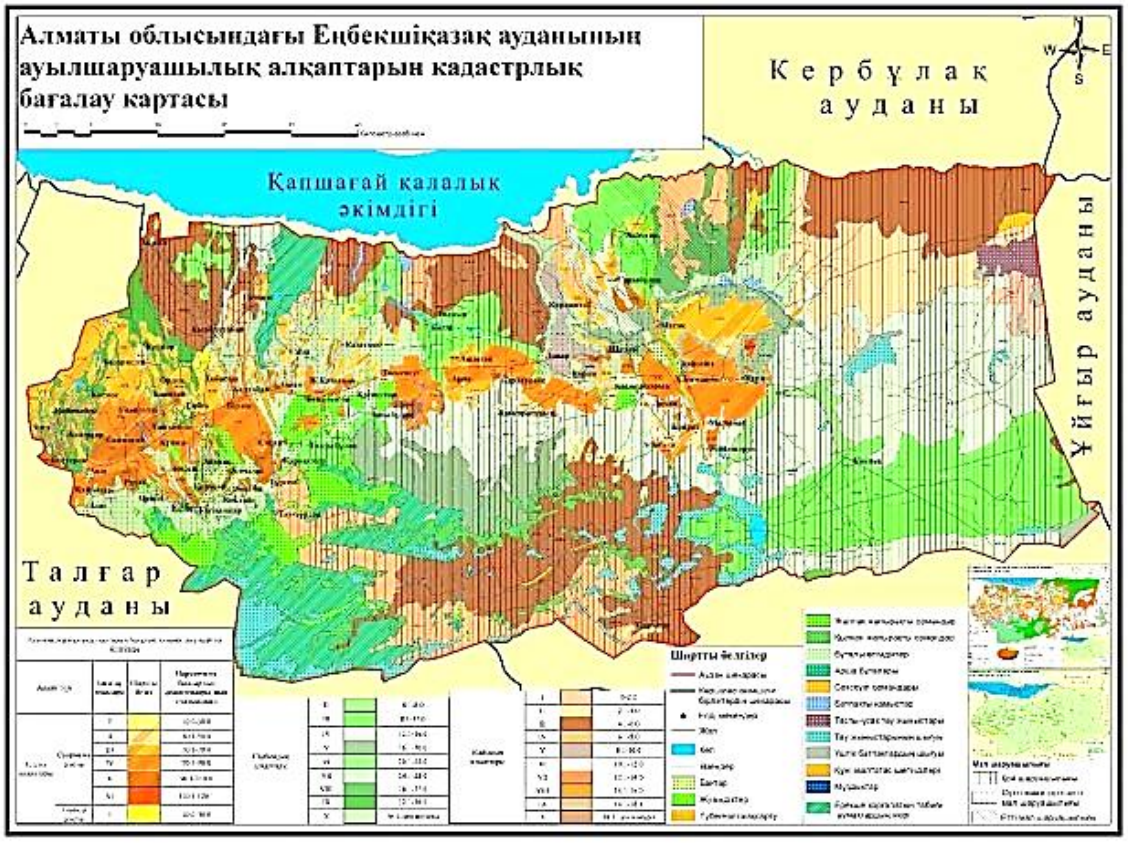


Сурет 5. Бедердің сандық үлгісі



Сурет 6. Бедердің каскадты үлгісі

Ландшафттың құрамдас бөліктерінің сипаттамаларын анықтау мақсатында ГАЖ технологиялары мен қашықтықтан зерделеу мәліметтері пайдаланылады. Геокеңістіктік мәліметтерді бағдарламалық қамтамасыздандыру арқылы енгізу, өңдеу және шығару операциялары негізінде 1:100 000 масштабтағы ауданның кадастрлық бағалау картасы (сурет 7), веб жүйесіне енгізу алгоритмдері және құрылымдық архитектурасы қарастырылды.



Сурет 7. Еңбекшіқазақ ауданының ауылшаруашылық алқаптарын кадастрлық бағалау картасы [3].

Еңбекшіқазақ ауданы — Алматы облысының оңтүстігінде орналасқан әкімшілік-аумақтық бөлініс. Ауданның оңтүстігін Іле Алатауының Қараш, шығысын, оңтүстік-шығысын Бақай тауы, Сарытау, Сөгеті, Торайғыр таулары, қиыр шығысын Сөгеті жазығы алып жатыр. Климаты шұғыл континентті. Еңбекшіқазақ ауданындағы ауылшаруашылығы алқаптарының жалпы ауданы- 373 791 га, оның ішінде егістік -84 435 га, суармалы жерлер -77 297 га, көп жылдық екпелер -9 176 га, тыңайған жер -1 274 га, шабындық -15 087 га және жайылым -256 678 га [4].

ЛБЕЖ экологиялық және экономикалық сападағы тауар айналымын табиғи, қоғамдық және өндірістік ресурстарды есепке ала отырып агроландшафттардың тұрақтылық заңдылықтары мен топырақ құнарлылығының көрсеткіштерін ескеру арқылы белгілі бір агроэкологиялық топтағы жерді пайдалануды қарастырады.

Құрамбөліктердің агроэкологиялық бағалану өлшем бірлігі ретінде агроландшафттардың қарапайым ареалы анықталады және ландшафттық талдаудың ең алғашқы негізі айқындалады. Зерттелінген ауылшаруашылық алқаптарының қазіргі жағдайы мен пайдаланулары бойынша ұсыныстардың оптимизациялық үлгілері пайдаланушылар мен қажетті мамандарға қолжетімді болу үшін қосымшалар жасау қолға алынған. Қосымшалар мен веб-жүйелерінің архитектурасы python бағдарламалау тілі мен django фреймворкінің көмегімен жасалған [5].

Агроландшафттардың тиімділік заңдылықтарын сақтау кезінде компоненттердің құрамына, табиғи факторлардың әсер етуіне, топырақтың минералдық заттармен қамтамассыздығына назар аудару қажеттілігі туындайды [6].

АӨК дамуының тиімділігіне, яғни егістік алқаптарынан жоғары, әрі сапалы өнімге қол жеткізу үшін агроландшафттардың қарапайым ареалдарында мәдени дақылдардың ұқсас түрін өсіру жердің агроэкологиялық типіне жіктеуді қажет етеді. Осыған сәйкес агроландшафттардың қарапайым ареалдарын пайдалану реті ғана қарастырылмай, сонымен қатар, ғылыми көзқарас тұрғысынан алғандағы шектеуші (лимиттік) факторларды есепке ала отырып, олардың болашақтағы динамикалық дамуларының мүмкіндіктерін болжау маңызды болып табылады [6].

Егістік алқаптарын экологиялық тұрғыдан дұрыс, әрі экономикалық бірыңғай тиімді пайдалану кезінде топырақтың беткі ағын су режиміне әсері қарастырылады. Бұл жағдайда топырақ далалық агроландшафттардың литологиялық негізін, ал дақылдар агробиоценозын құрайды. Соңғы құрамдас бөліктің бірқалыпты дамуына ауа температурасы, ылғал мөлшері мен желдің бағыты әсер етеді. Далалық агроландшафттардың құрылымдық элементтері айқын көрінетін табиғи межесі болады.

Жайылым алқабындағы топырақтың механикалық құрамы тығыздалып, арамшөптердің қаулап өсуі мал басын жаюдың тиімді әдісін қолданбаумен байланысты. Жайылым және шабындық алқаптары табиғи ландшафттарға жақын болғандықтан, табиғи қалпына келу мүмкіншілігі тәлімді немесе суармалы егістік алқаптарына қарағанда әлдеқайда жоғары. Бұл агроландшафттар орман қорының жеріне ұқсас болып келеді, яғни өзін-өзі реттеу жүйесі әлсіз, әрі интенсивті агротехникалық шараларды қолдануды қажет етеді [7].

Егістік алқаптарын ЛБЕЖ-не сәйкес пайдалану ұсыныстарын интеграциялау арқылы веб-жүйесіне енгізу алгоритмдері, ГАЖ саласындағы қазіргі бағдарламалық-техникалық мәселелердің шешімін тапқанда, сервистік-бағытталған архитектураны (Service-oriented architecture - SAO) пайдаланады. SAO-қосымшалардың жобалануы мен құрастырылу парадигмасы, өзара байланысты сервистардың есептегіш ортада бағдарламалық қамтамассыздандырылуларын модульдік тәсіл арқылы аз байланысты құрамдас бөліктердің біркелкілігін жүзеге асыра отырып, стандарттық протоколдармен байланысуға арналған интерфейстармен жабдықталған. [8].

SAO концепциясының диффренцияциялық мүмкіншіліктері негізінде функцияның бір бөлігі - картаның визуализациялық және кеңістіктік мәліметтерге сұраныс мәселелерін шешуге бағытталған, соның ішінде веб-қосымшалармен қамтамассыздандырылады; екінші бөлігі Windows/Linux сияқты дәстүрлі құралдармен геокеңістіктік мәліметтерді жинау, сақтау және алдын-ала өңдеу процесстерін жүзеге асырады. Web-GIS- үстелдік ГАЖ бағдарламаларындағы барлық функционалдық мүмкіншіліктерге ие интернет желісіндегі геоақпараттық жүйе. Web-GIS ортасында жұмыс істеу үшін пайдаланушыға арнайы бағдарламалық қамтамассыздандырулар қажет емес, оның орнына интернет желісіне жалғанған компьютер немесе мобильді құрылғы қажет.

Бағдарламалық-технологиялық бағыттағы құрастыру жұмыстары негізгі мәселелердің шешу жолында блок ретінде көрініс табады:

– геокеңістіктік мәліметтердің негізгі базасын жүргізу кешені;

– қолданбалы бағдарламалық (картографиялық) веб сервистердің жүйесі;

– кеңістіктік метамәліметтерді басқару кешені.

Web-GIS жүйесінің негізгі баптаулары: жүйенің бастапқы URL, жүйенің атауы, жүйенің мекен-жайы, мәліметтер қорына сілтеме мекен-жайы.

Пайдаланушы интерфейсінің компоненттері. Кітапханалар пайдаланушыларды кешеннің құрылымы арқылы базалық навигация рөлін атқарады. Интерфейстің компоненттері 2 горизонтальды блоктан тұрады (жоғарғы және төменгі). Жоғары блок келесідей құрылымдық элементтерден тұрады: басты бетке сілтеме жасайтын геоақпараттық кешеннің логотипі, кешеннің негізігі бөлімдері бойынша көп деңгейлі бас мәзір. Төменгі блокта веб-парақшаның толық атауы, авторлық құқықтар туралы ақпарат, құрастырушылар парақшасына сілтеме, жоба сипаттамасы.

Пайдаланушылардың аутенфикациясы мен тіркелуі әдістерін іске асыру үшін келесідей алгоритмдер пайдаланылды:

- жүйеге кіру, құқықтарды тексеру әдісін іске асыруды жүзеге асыратын GPAuth классы;
- cookie файлдармен жұмыс істеу үшін GPCookie классын пайдалану;
- алғашқы тіркеу орындалатын пайдаланушыны жаңа веб-парақшаға ауыстыру.

Сандық қауіпсіздікті жүзеге асыру үшін cookie файлдар шифрлау процессінен өтеді. Осы жүйеде кітапхананың негізгі қасиеттерін ескере отырып шифрлау blowfish криптографиялық алгоритмі арқылы жүргізіледі [9].

Web-GIS қосымшасының орындалуына тоқталатын болсақ, Еңбекшіқазақ ауданының ауылшаруашылық алқаптарын пайдалануға байланысты ұсыныстар көрсетілетін веб-картографиялық жүйеде келесідей мәліметтер мен бағдарламалық элементтер орындалады:

– бас парақшаның жоғарғы блогында ауданның логотипі; үш тілдің біреуіне ауыстыратын батырмалар; физика-географиялық, геологиялық, геоморфологиялық, геоботаникалық, кадастрлық, ландшафттық мәліметтеріне ауыстыратын батырмалар;

– парақшаның орталық бөлігінде ауданның интерактивті карталары және қабаттарды қосу, өшіру пернелері.

– қажетті алқаптың атрибутивтік мәліметтеріне жүктеме алатын гиперссылкка; – тақырыптық карталардың мәліметтері және алқаптардың ақпараттары сақталатын SQL тіліндегі мәліметтер базасы.

Алматы облысындағы Еңбекшіқазақ ауданының ауылшарушылық алқаптарын агроландшафттық сипаттамалары мен алқаптарды пайдалану ұсыныстары Web-GIS қосымшасы арқылы көрсетілуі негізінде пайдаланушылар мен мамандардың қолданылуына ыңғайлы етіп құрастырылу жөнінде бағыттар қарастырылды.

Қорытындылай келе, қарастырылған жұмыста Еңбекшіқазақ ауданының табиғи жағдайларын, ауылшаруашылық сипаттамасын және кадастрлық компоненттерін картографиялап, интернет желісінен бұл ақпарат көздеріне қол жеткізу үшін веб қосымшасы жасалынды. Болашақта бұл жүйенің кемшіліктерін азайту мақсатында кешенді жұмыстар реті жоспарлануда.

ӘДЕБИЕТТЕР:

1. Керімбай Н.Н. «Разработка методологических основ ГИС технологий географо-территориального анализа при создании адаптивно - ландшафтной системы земледелия в Казахстане». Отчет о научно-исследовательской работе. Подпрограмма: Фундаментальные исследования в области естественных наук. № госрегистрации 0112РК00592 . ДГП НА ПХВ «КазНУ имени Аль-фараби» «НИИ проблем экологии» (2012 – 2014гг).

2. Керімбай Н.Н., Керімбай Б.С. Жерді қашықтықтан зондылауды геоақпараттық технологиялар әдістерімен талдау. Талдықорған: Жетісу университеті баспасы, 2022. 240 бет.

3. Кыргызбай, К. Т. Алматы облысындағы Еңбекшіқазақ ауданының агроландшафттық сипаттамаларын WEB-GIS ортасына интеграциялауы / К. Т. Кыргызбай, Е. Х. Какимжанов. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2020. — № 16 (306). — С. 367-370.

4. Мұқашева Ж. Н., Көшімова Ә.Ғ. Антропогендік ландшафттану. Оқу құралы. Алматы: Қазақ Университеті, 2004. -119 с.

5. Адаптивно-ландшафтное земледелие: вызовы XXI века. Сборник докладов Международной научно-практической конференции, посвященной 70-летию со дня рождения члена-корреспондента РАН Г.Н. Черкасова, 12-14 сентября 2018 г. - Курск: ФГБНУ «Курский федеральный аграрный научный центр» - Всероссийский научноисследовательский институт земледелия и защиты почв от эрозии, 2018. – 335 с.

6. Кененбаев С.Б. Агроэкологические основы систем земледелия Казахстана // Вестник сельскохозяйственной науки Казахстана. – 2005. - № 11. – 29-32 с.

6. Трофимов И.А. Управление агроландшафтами и повышение продуктивности и устойчивости сельскохозяйственных земель / И.А. Трофимов, Л.С. Трофимова, Т.М. Лебедева // Земледелие. - 2009. - №6. - 13-15 с.

7. Жетісу. Энциклопедия. –Алматы. «Арыс» баспасы, 2004 -712 с.

8. Оразбаев К.Ш. Экологические и агроландшафтные особенности зональных систем земледелия в условиях Казахстана. / К.Ш. Оразбаев, М.М. Абдибаттаева // Успехи современного естествознания. - 2013. - № 1. 92-97 с.

9. Матвеев А. Г., Якубайлик О. Э. Каталог ресурсов для ГИС мониторинга состояния окружающей природной среды в зоне действия предприятий нефтегазовой отрасли.-М., Изд-во Горный информ, 2009. Т 18.

АЛГОРИТМ ИНТЕГРАЦИИ АДАПТИВНО - ЛАНДШАФТНОЙ СИСТЕМЫ ЗЕМЛЕДЕЛИЯ В СРЕДУ WEB-ГИС

Керімбай Б.С., Қайратбекқызы А.

В статье рассмотрена «Адаптивно-ландшафтная система земледелия» как одна из моделей эффективного освоения земель сельскохозяйственного назначения. Алгоритмы и способы интеграции данной системы в среду WEB-ГИС реализованы на примере Енбекшиказакского района Алматинской области. В ходе исследования были рассмотрены особенности использования архитектуры и принципов работы WEB -систем в агропромышленном комплексе.

Ключевые слова: *ландшафт, агроландшафт, система земледелия, адаптированная к ландшафтам, сельскохозяйственные угодья, WEB-GIS, геоинформатика, агропромышленный комплекс.*

ALGORITHM FOR INTEGRATION OF ADAPTIVE - LANDSCAPE AGRICULTURAL SYSTEM IN THE WEB-GIS ENVIRONMENT

Kerimbay B.S., Kairatbekkyzy A.

The article considers the "Adaptive-landscape system of agriculture" as one of the models for the effective development of agricultural land. Algorithms and methods for integrating this system into the WEB-GIS environment are implemented on the example of the Enbekshikazak district of the Almaty region. In the course of the study, the features of the use of architecture and the principles of operation of web systems in the agro-industrial complex were considered.

Key words: *landscape, agrolandscape, agriculture system adapted to landscapes,farmland, WEB-GIS, Geoinformatics, agro-industrial complex.*

ӘОЖ 9.91.912.43 http://www/doi.org/ 10.53355/ZHU.2022.105.4.018

ОҚУШЫЛАРДЫҢ КАРТОГРАФИЯЛЫҚ ДАҒДЫЛАРЫН ДАМЫТУДА ГЕОГРАФИЯЛЫҚ АТАУЛАР НОМЕНКЛАТУРАСЫН ҮЙРЕТУДІҢ ӨЗЕКТІЛІГІ

Керімбай Б.С., Лесбеков Е.М.

Қазіргі уақытта сандық картаға деген сұраныс, мемлекеттік бағдарламалардың ең маңызды мәселелерінің қатарына енуде. Сондықтанда, картографиялық дағдыларды мектеп оқушыларынан бастап қалыптастыру қажеттілігі туындап отыр. Сондықтан оқушыларға географиялық атаулар номенклатурасын үйретудің маңыздылығы жоғары болып табылады. Бұл мақалады біз географиялық тақырыптық карталармен жұмыс істеу барысында оқушыларға географиялық атаулар номенклатурасы бойынша берілетін бірнеше тапсырмалар орындап,

ұсынып отырмыз. Бұл практикалық тапсырмалар оқушылардың географиялық нысандарды жіктеу және есте сақтау қабілетін жетілдіру мақсатымен орындалды.

Кілт сөздер: *картографиялық дағдылар, географиялық атаулар номенклатурасы, географиялық нысандар, картамен жұмыс*

Географияда кез-келген тақырыптық картаны құрастыру үшін аумақтың бедері арнайы морфометриялық көрсеткіштерге ие карталарда кеңінен зерттелініп, талқыланады. Дегенмен, бедер туралы мағлұматтарды жинақтау және соның негізінде морфометриялық карталарды дәстүрлі «жолмен» түсіру әдісі үлкен ауқымды аймақтар үшін пайдалануда өте көп еңбек пен күшті қажет етеді. Қазіргі ғылым мен технологияның дамыған кезінде геоақпараттық жүйелердің кеңінен дамуы зерттелетін аймақ туралы сандық мәліметтер алуды айтарлықтай жеңілдетті. Сондықтан, бедердің электрондық бейнесі, географиялық ақпараттық жүйелердің негізінде бедердің сандық үлгілермен көрсетіледі. Аталған мағлұматтарды алу және ГАЖ технологияларын пайдалану барысындағы басты талап үлгілердің адекваттылығы мен сапасының жоғары болуы.

Бедер биіктіктер аймағы деп саналады [1]. Теория тұрғысынан қарастыратын болсақ, ол берілген аймақтың координаты, екі ауыспалының қызметі болып табылады. Бедерді теңдеу ретінде қарастыру оның қасиеттерін зерттеп, анықтауда көп көмегі тиеді. Сол сяқты бұл бағытта өзінің даму сатысында келесі жаһандық ауқымдағы мақсаттарды қойған:

1) нысанды сипаттау;
2) оның қасиеттерін түсіндіру;
3) өзгерістерін қадағалау;
4) жағдайын қадағалау;
5) осындай қасиеттерге ие нысан құру [2].

Карталарда берілген қандай да бір мәлімет бойынша ақпарат алуда пайдаланылатын картографиялық зерттеулерді жүргізу барысы 4 кезеңнен тұрды :

1 кезең – картада бар мәліметтердің қатысымен шешілетін мәселелерді алға қою;
2 кезең – дайындық кезеңі;
3 кезең – зерттеуді жүргізу;
4 кезең – алынған мәліметтерді сараптау, өңдеу.

Алғашқы кезеңдегі алға қойылған мақсаттарды анықтап алғаннан кейін басталады. Бастапқы кезде тұжырымдамадан басталып, кейіннен нақты математикалық сипатта анықталады [1,3].

Келесі кезеңде картографиялық мәліметтер мен техникалық құрылғылар жинақтала бастайды. Картаны таңдау барысында ондағы мәліметтердің толықтығы, нақтылығы, жаңашылдығы және мәліметтердің өзара бір-бірін толықтырылуына көңіл бөлінеді.

Осы кезеңнің бастапқы кезінде қажетті карталар жинақталып, берілген мәліметтердің тізбегі арнайы әдістер арқылы зерттеледі.

Географиялық атаулар номенклатурасы бұл пәнді білу және түсіну үшін оқушылардың есте сақтауы қажет барлық географиялық нысандардың тізімі. Оған өзендер, көлдер, теңіздер, мұхиттар, шығанақтар, бұғаздар, аралдар, түбектер, ағыстар, таулар, жазықтар, мүйістер, мемлекеттер, елдер, қалалар және т.б. жатады. География мен географиялық карта бір-бірімен тығыз байланысты. Картасыз география болмайды десек, артық айтқандық болмас. Ал географиялық атаулар номенклатурасы бұл – география тілі.

География – оқушыларда Жердің планета ретіндегі тұтас, күрделі, жүйелілік заңдылығын қалыптастыратын мектептің жалғыз пәні. Мектеп оқушыларын дайындауда негізгі, нақты, концептуалды материалды білу де, географиялық ақпаратпен жұмыс істей білу, танымдық, проблемалық тапсырмаларды шешу үшін білімді қолдана білу де бірдей маңызды. Географиялық номенклатура география курсының міндетті минимумы - мазмұн құрылымының бір бөлігі болып табылады. Оқытушы мектеп бағдарламасының көлемінде географиялық номенклатураны басшылыққа алуы керек [4].

Оқушылардың білімін қорытынды бақылау нысаны ретінде номенклатураны білудің маңызы зор. География емтиханы терең географиялық білімді талап етеді, географиялық номенклатураны білу емтиханды сәтті тапсырудың кілті болып табылады.

Географиялық номенклатураны тексеретін жұмыста күрделіліктің негізгі, қосымша және жоғары деңгейдегі тапсырмалары қолданылады. Тапсырмаларға атлас карталарымен жұмыс істей білу, ақпаратты оқып қана қоймай, қажетті карталарды өз бетінше таңдау, олардан қажетті ақпаратты табу кіреді. Тапсырмалардың мазмұны оқушылардың географиялық сауаттылығының негізін құрайтын географиялық білімді, сондай-ақ мектеп географиясы курсының негізгі бөлімдеріне сәйкес контексте білім мен дағдыларды қолдана білуді тексереді.

Жұмыс тәжірибесі оқушылармен картамен жұмыс істеу кезінде белгілі бір қиындықтарға тап болатынын көрсетеді. Бұл мәселені шешу үшін географиялық номенклатурамен жұмыс істеудің әртүрлі әдістерін қолдану керек. Географиялық нысандардың кез келген тізімінің картасындағы орнын механикалық есте сақтаудың пайдасы шамалы. Ол карта туралы ресми білімді қалыптастырады. Бұл жұмысты ешқашан қыспаққа немесе қарапайым механикалық әрекеттерге айналдырмау керек, бұл жұмысты мағыналы етуге тырысу керек.

Әртүрлі тақырыптық карталармен жұмыс кезінде оқушылардың іскерліктері мен дағдыларын алгоритмге сәйкес, кезең-кезеңімен меңгерту керек. Білімгер картаны түсінуі, оқуы, білуі керек [5].

Түсіну дегеніміз картаның негізгі қасиеттерін бойына сіңіру болса, оқуы дегеніміз картадағы кескіннен географиялық нысанды тани білу. Ал білу дегеніміз – алған білімдерін картада анық көрсету, т.б. жадтан географиялық нысандарды жаңғырту.

6-сыныпта практикалық жұмыс жарты шарлардың бір ғана Қазақстанның физикалық картасымен жұмыс жасауды қамтиды. Сондықтан, нысандардың тек сандық емес, сапалы ассимиляциясын тексеруге мүмкіндік беретін географиялық номенклатурамен жүйелі түрде жұмыс жүргізуді қажет етеді.

Осы сыныпта карталардың міндеті мен жіктелуі, картада жердің беткі қабатын бейнелеу тәсілдері оқытылып, шартты белгілер жүйесінің көмегімен географиялық карталарды оқуды үйренеді. Картаның көмегімен кез келген жердің және кез келген нысанның географиялық координаттарын анықтай алады [6].

7-8 сыныптарда оқушылар әртүрлі тақырыптық карталарды кіріктірілген түрде қолдану, оларды салыстыру, талдау дағдыларын меңгереді. Негізгі дағдылар кеңейіп, тереңдеген сайын дербестік деңгейі сыныптан сыныпқа өседі. Аумақтың топонимикалық тарихын пайдалану балаларды қызықтырады. Атаулар тарихын қолданудың мысалы ретінде «Еуразия, физикалық географиялық жағдайы, зерттеу тарихы» сабағын алуға болады.

2019 жылы жарық көрген 7 сыныпқа арналған география оқулығының 2-тарауы «Картография және географиялық деректер қорына» арналады. Осы жерде оқушулар «Географияда картасызбалардың маңызы қандай?», «Географиялық картадан нысандарды қалай табу және көрсету керек?» деген бөлімдермен танысады.

Бұл дағдылар басқа адамдар құрастырған карталарды дұрыс пайдалануына байланысты. Географиялық зерттеулерде картаны пайдаланып қана қоймай, оларды құрастыра білген де маңызды. Математикалық дәлдігі жоғары кәсіби карталарды кәсіпқой картографтар құрастырады. Карта жер бетінің жазықтықтағы бейнесі ғана емес, ол бойынша қашықтықты дәл есептеуге, кеңістікті бағдарлауға, ыңғайлы жолдар салуға болады. Мұндай карталар көптеген жаңа тәсілдерді, негізгі бөлігі ГАЖ-технологиялар (геоақпараттық жүйе – технологиялар) деп аталатын озық технология мен техниканы пайдаланумен арнайы кәсіпорындарда құрастырылады [5,6].

Топтық жұмыс және жалпы талқылау барысында оқушылар қазіргі атаулардың қоныстану тарихымен және аумақты игеру тарихымен тығыз байланысты деген қорытындыға келеді. Білім беру стандарты бойынша оқушылар әртүрлі пәндердің географиялық карталарын «бағалау, түсіндіру, қолдану, құрастыру, салыстыра білуі» керек.

Жұмысты ұйымдастыру кезінде нақты жағдайларды, оқушылардың білім деңгейін, олардың дағдылары мен дербестігін дамытуды ескере отырып, неғұрлым қолайлы әдіс-тәсілдерді таңдау керек. Барлық география курстары бойынша әртүрлі күрделілік деңгейіндегі практикалық жұмыстар құрастырылады. Тапсырмалардың көп деңгейлі сипаты сараланған тәсілге мүмкіндік береді. Баланың әрқашан өзі үшін мүмкін болатын тапсырмаларды таңдау мүмкіндігі бар, бұл оған аз табысқа кепілдік береді.

Тәжірибе көрсеткендей, оқушылар картамен жұмыс істеу кезінде белгілі бір қиындықтарды бастан кешіреді, сондықтан мұғалімдерге оқушылардың жас және интеллектуалдық ерекшеліктерін ескере отырып, әртүрлі тапсырмаларды орындату әдістерін қолдану қажет.

Географиялық картамен жұмыс істей білу, әртүрлі құбылыстар мен нысандардың географиялық орнын анықтау, географиялық орналасу ерекшеліктері мен негізгі географиялық заңдылықтар арасындағы байланысты түсіну, табиғи-таумақтық кешендерді ұйымдастыру – осының бәрі негізінен тапсырмалардың ойдағыдай орындалуын қамтамасыз етеді. Осы мақсатта төменде берілген бірнеше тапсырмалар орындап, ұсынамыз:

Тапсырма 1.

1. Жер бедерінің пішіндерін теңіз деңгейінен биіктігіне қарай жіктеңіз: Тұран жазығы, Орал, Кетмен, Теріскей Алатауы, Қазақтың ұсақ шоқылары.

2. Төмендегі аралдар мен түбектер қай мұхиттарда орналасқанын кестеге жазыңыз: Аралдар: Сицилия, Кюсю, Шпицберген, Жаңа Жер, Врангель.

Түбектер: Аппенин, Кіші Азия, Балқан, Үндіқытай, Корей.

1. Жіктеу мүмкіндігі «Төртінші артық» ойынында да қолданылады:

Әр жолдан бір қосымша артық ұғымды табыңыз:

А Гималай, Анд, Тұран, Альпі.

В. Балтық, Гибралтар, Баренц, Жерорта.

Тапсырма 2.

Атластар бойынша географиялық номенклатураны анықтау.

Көрсету:

- Қазақстандағы ең биік таулар
- әлемдегі ең ұзын тау жотасы
- Ресейдегі ең ұзын тау жүйесі
- әлемдегі ең биік таулар
- Еуропадағы ең биік таулар
- Эльбрус шыңы бар тау
- Хан тәңірі шыңы бар тау
- Эверест шыңы бар тау

Тапсырма 3.

Номенклатурадан топтарға арналған тапсырмалар.

1 топ

Еуразия материгінің солтүстік-шығыс жағалауының жағалау сызығын сипаттаңыз. Неліктен солтүстік-шығыс жағалауының картасында орысша атаулар көп?

2 топ

Еуразия материгінің солтүстік және батыс жағалауларының жағалау сызығын сипаттаңыз. Неліктен солтүстік батыста ағылшын атаулары басым?

3 топ

Материктің оңтүстік-шығыс жағалауының жағалау сызығын сипаттаңыз. Неліктен оңтүстік-шығыс үнді-қытай атаулары басым?

Тапсырма 4.

Нүктелердің географиялық координаталарын анықтаңыз: Астана, Ақтау, Өскемен, Түркістан, Степногорск.

Берілген координаталар бойынша нүктелерді анықтаңыз:

65˚ о.е. 69˚ б.б.
55˚ с.е. 70˚ ш.б.
37˚ с.е. 159˚ б.б.

Тапсырма 5.

Төменде берілген сөздермен сөйлемдер құраңыз:

- Іле Алатауы, Алтай, Күнгей Алатауы, аласа таулар, орташа таулар, биік таулар, тауалды жазықтары, тауішілік жазықтар.

Географиялық атаулар номенклатурасын үйрету барысында нысандардығы осындай практикалық тапсырмалар оқушылардың картографиялық жіктеу және есте сақтау қабілетіне жетілдіреді.

Карталардан басқа, соншалықты дәлдікті талап етпейтін және кеңістікте географиялық нысандарды, құбылыстар мен үдерістерді шамамен көрсетуге арналған карталарды көпшілік құрастыра алады. Тек оларды карта- сызбалар деп атайды.

Күнделікті тәжірибеде көптеген маман иесі картасызба құрастыра алады. Олар: жерге орналастырушы, құрылысшы, геолог, тергеуші, жол полициясының қызметкері, метеоролог, эколог, сәулетші, туризм жөніндегі мамандар және басқалар.

ӘДЕБИЕТТЕР:

1. Керімбай Н.Н. Сандық картография. – Изд. 2-е. – Алматы: Эверо, 2020. – 200 с.
2. Гук А.П., Антипов И.Т. Современное состояние и перспективное развитие фотограмметрических технологий, дистанционных методов и мониторинга по аэрокосмической информации // ГЕО-Сибирь. – 2005. – Т. 5. – С. 3-8.
3. Керімбай Н.Н., Керімбай Б.С. Жерді қашықтықтан зондылауды геоақпараттық технологиялар әдістерімен талдау. – Талдықорған: І.Жансүгіров атындағы Жетісу университеті, 2022. – 234 б.
4. Буланов С. В. Проблемы совершенствования системы картографических знаний и умений в школьной географии: дисс. ... к. пед. н. М., 2003. 151 с.
5. Гильберг Т. Г., Паламарчук Л. Б., Безуглий В. С. География: учебник для 10-х классов общеобразовательных учебных учреждений. К.: Генеза, 2009. 224 с.
6. Скуратович Я. Работа с картографическими материалами на уроках географии в общеобразовательных учебных учреждениях: методические рекомендации. К.:НПП «Картография», 2010. 16 с.

ЗНАЧЕНИЕ ОБУЧЕНИЯ НОМЕНКЛАТУРЕ ГЕОГРАФИЧЕСКИХ НАЗВАНИЙ В ФОРМИРОВАНИИ КАРТОГРАФИЧЕСКИХ НАВЫКОВ УЧАЩИХСЯ

Керімбай Б.С., Лесбеков Е.М.

В настоящее время спрос на цифровые карты является одним из важнейших вопросов государственных программ. Поэтому возникает необходимость в развитии картографических навыков у школьников. Поэтому очень важно обучать учащихся номенклатуре географических названий. В данной статье мы приводим несколько заданий, выдаваемых учащимся по номенклатуре географических названий при работе с географическими тематическими картами. Данные практические задания выполнялись с целью улучшения умения учащихся классифицировать и запоминать географические объекты.

Ключевые слова: *картографические навыки, номенклатура географических названий, географические объекты, картографическая работа.*

THE SIGNIFICANCE OF LEARNING THE NOMENCLATURE OF GEOGRAPHICAL NAMES IN THE FORMATION OF STUDENTS' CARTOGRAPHIC SKILLS

Kerimbay B.S., Lesbekov E.M.

Currently, the demand for digital cards is one of the most important issues of government programs. Therefore, there is a need to develop cartographic skills in schoolchildren. Therefore, it is very important to teach students the nomenclature of geographical names. In this article, we present several tasks given to students on the nomenclature of geographical names when working with geographic thematic maps. These practical tasks were carried out in order to improve the ability of students to classify and memorize geographical objects.

Key words: *cartographic skills, nomenclature of geographical names, geographical objects, cartographic work.*

ӘОЖ 3.37.378 http://www/doi.org/ 10.53355/ZHU.2022.105.4.019

ЖОҒАРҒЫ ОҚУ ОРЫНДАРЫНДА МАТЕМАТИКАЛЫҚ ПӘНДЕР БОЙЫНША СТУДЕНТТЕРДІҢ ӨЗІНДІК ЖҰМЫСТАРЫН ҰЙЫМДАСТЫРУДЫҢ КӨРСЕТКІШТЕРІ

Койшыбекова А.К., Сеитова С.М.

Заманауи білім беру талаптарына, қоғамның әлеуметтік және экономикалық қажеттіліктеріне сай, жеке тұлғаны қалыптастыру бүгінгі таңдағы өзекті мәселелердің бірі. Мұнда сапалы білім беру, жаңа тәсілдерді іздеу, жоғары оқу орнының алдына қойылған негізгі мақсаты. Бүгінгі таңда ЖОО-да студенттердің өзіндік жұмысын ұйымдастыруға байланысты мәселелер әліде толық шешілмеген, біріншіден, өзіндік жұмысты ұйымдастырудың теориялық және практикалық тұрғыдан әдістемелік негізделуінің жеткіліксіздігінен, екіншіден, өзіндік жұмысты ұйымдастырудың дидактикалық жағдайларын анықтап және әдістемелік әзірлемелердің болмауы арасындағы қарама-қайшылықтардан көреміз. Осы қарама-қайшылықтарды шешу бағытында зерттеу жұмысын жүргізу үшін алдымызға келесі мақсатты қойдық, яғни жоғары оқу орнында ұйымдастырылатын студенттердің өзіндік жұмысының түрін және оның студенттің жеке тұлғасының қалыптасуындағы рөлін негіздеу.

Кілт сөздер: *өзіндік жұмыс, жеке тұлғаны қалыптастыру, оқытудың тиімділігі, оқытушы, өзін-өзі дамыту, бағалау*

Кіріспе. Қазіргі уақытта қоғамға өз бетінше жұмыс істейтін, еркін және кең ойлайтын, өз алдына мақсат қоятын, мақсатқа жету әдістерін анықтайтын және қолданатын кәсіби маман қажет. Осындай тұлғаны дамытуға бағытталған тәрбиеде жеке тұлғаның өзін-өзі тәрбиелеуі және өзін-өзі жетілдіру процесі жүреді. Жаңа сапаға қол жеткізу үшін білім берудің негізгі мақсаты әлеуметтік белсенді шығармашылық тұлғаны қалыптастыру болып табылады.

Оқушылардың өзіндік еңбек қызметін ұйымдастырудың оқу-психологиялық және әдістемелік негіздері білім беру жүйесінің барлық кезеңдерінде оқытылады.

Студенттердің басқа жұмыстардан өзіндік жұмысының ерекшелігі-студент өзіне мақсат қояды, оған жету үшін жұмыс түрін, тапсырманы таңдайды. Студенттердің өзіндік жұмысы-бұл әр студенттің жеке және топтық іс-әрекетінің ең жақсы түрі, яғни репродуктивті-шығармашылық жұмысты оқытуға, қалыптастыруға және дамытуға белсенді назар аудару тәуелсіз қызметтің пәндік саласында студенттердің құзыреттілігін қалыптастыруда өзара тығыз байланысты екі мәселені шешу қажет. Олардың бірі-оқушының танымдық көзқарасын дамыту, екіншісі-оның практикалық іс-әрекетін бағалауды, өз тұжырымдарын жасауды, шешім қабылдауды үйрену.

Жалпы өзін-өзі жұмыспен қамтуды ұйымдастыру мәселесі күн тәртібінде тұрмайды. Дегенмен, өзіңіздің жеке жұмысыңызды ұйымдастыруды үйрену жолдары әлі де өзекті.

Зерттеу әдістемесі. Терең және тұрақты білім алу құралы бола отырып, өзіндік жұмыс студенттің, жас маманның өмірінде өз орнын табуының кепілі бола алады. Бүгінгі күні қолданылып жүрген студенттің өзіндік жұмысын ұйымдастыру және жүзеге асыру процесі бүгінгі күннің талаптарына толық жауап бермейді. Негізгі себеп-білім беру процесі оқушының өзіндік іс-әрекетін ұйымдастыруды жеңілдететін жаңа идеяларға негізделген озық технологияларды қажет етеді.

Қазіргі уақытта университеттердің оқу бағдарламасында студенттің өзіндік жұмысына көп сағат бөлінеді. Бұл жұмыстың бір кемшілігі-кітапханаларда электронды оқулықтар мен мобильді қосымшалар немесе студенттер өздері дайындалуы керек оқу платформалары аз. Демек, қазіргі уақытта осындай электронды оқулықтар мен оқыту платформаларының санын көбейту мәселесі туындайды. Студенттердің өзіндік жұмысын тиімді ұйымдастыру-тұлғаның жеке дамуына жағдай жасайды, білікті және бәсекеге қабілетті маманның қалыптасуына үлкен әсер етеді, студенттердің танымдық қызығушылығын арттырады, өз қызметін жоспарлауға, нәтижеге жету жолдарын бағдарлауға мүмкіндік береді.

Студенттердің танымдық қызметі процесінде өзіндік жұмысын ұйымдастырудың маңызы зор. Бұл мәселеге көптеген ғалымдар Е.Б. Ястребова, М.И. Ерецкий, М. Г. Гарунова, Р. А. Блохина, В. П. Сабодашев, А. Вербицкий және басқалар үлкен мән берді және зерттеді. Сондай-ақ, оқушылардың беруге дайын біліммен қаруланууы ғана емес, сонымен қатар білімді тауып, іздеуі, яғни оларды оқуды үйренуі де маңызды [1].

Студенттік өзін-өзі дамытуда (СӨЖ) басқа жұмыстардан ерекшелігі-студент өзіне мақсат қояды, оған жету үшін жұмыс түрін, тапсырманы таңдайды.

«Өзіндік жұмыс», ең алдымен, тәрбие жұмысының басқа түрлерінің міндеттерін толықтырады. Петровскийдің айтуынша, адам туралы ешқандай білім оның іс-әрекетінің объектісі болмаса, қажетті нәтиже бере алмайды [2].

Студенттің жоғары оқу орындарындағы өзіндік жұмысы оқу дәрістері, практикалық және зертханалық жұмыстар арқылы жүзеге асырылады. Дәріс ақыл-ой белсенділігінің (танымның) бір деңгейін және білімнің бір деңгейін ғана қамтамасыз етеді. Оқушының өзіндік жұмысы ақыл-ой белсенділігінің 2 деңгейін игеруді қамтамасыз етеді: білімді қабылдау және көбейту және көшіру. Содан кейін 3-деңгейде ол алған білімін іс жүзінде қолдану қабілетін, ептілігін, шығармашылығын дамыта алады. Мұғалім оқушыға білім алуға деген ынтаны, білімді ішкі ынтамен алуға деген ұмтылысты дамытуға көмектеседі[3].

Өзіндік жұмысты ұйымдастыруды жетілдіру бойынша мұғалімнің жұмысы:

- студенттің зерттеу дағдыларын қалыптастыру;
- өткен материалды жалпылау және қайталау;
- алған білімдерін қолдану, толықтыру, кеңейту қабілетін қалыптастыру;
- мұғалімнің оқушылардың дербестігін дамытуға, олардың психофизиологиялық және академиялық үлгерімін ескере отырып, өзіндік жұмысқа бағдарлануына мүмкіндік жасау;
-студенттермен бірлескен іс-әрекетте оқытушы-студенттің уақытын тиімді пайдалануға мүмкіндік беретін түсіндірме және иллюстрациялық материалдарды (схема, кесте, диссертация және т. б.) қолдануға үйрету, қажетті әдебиеттерді іздеу жолдарын көрсету;
- проблемалық әңгімелеу әдістерін қолдану, көркемөнерпаздықты, тәуелсіздікті дамыту үшін шығармашылық іздеу;
- мұғалім оқушыларға жеке тапсырманы таңдауға көмектеседі (курстық жұмыс, реферат, ғылыми баяндама, сабақтың үлгі жоспарын жасау) ;
- әдебиеттің болуы, онымен жұмыс істей білу;
- тапсырманы орындаудың тиімді әдістері мен тәсілдерін қолдануды үйрену;
- жеке немесе бірнеше студенттерге кеңес беру, студенттердің бір-бірімен жұмысын үйлестіру [4].

Өз бетімен жұмыс істей алатын студентте, тек білім, білік, дағдысы ғана емес, сонымен бірге ойлау қабілеті, еркін сөйлеу мәдениеті, саяси сауаттылығы өзіне деген сенімділігі, пәнге деген қызығушылығы, шығармашылық қабілеті дамиды.

Студенттердің өзіндік жұмысы–математика пәнін оқуға өзіндік жұмыстың орындалу әдістерінің қалыптасуына бағытталғанымен, бұл жұмыс–студенттердің ғылыми, оқу кәсіби қызметін қалыптастырып, мәселелерді өзіндік шешуіне оптималды шешімдерді қабылдауға, дағдарыстық жағдайлардан шығуға арналған.

Жоғары оқу орындарында студент білімді өзі жинап, ғылымды өзі таниды, ал оқытушы тек студенттердің танымдық қызметін ұйымдастырады және бақылайды. Сондықтан, студенттің өзіндік жұмысы–оқыту қызметінің барлық түрлерінің міндеттерін анықтайды.

Сонымен қатар, студенттердің өзіндік жұмыстарының тәрбиелік мағынасы өте зор. Өйткені, бұл жұмыс–студенттің білім алудағы жеке жұмысын ғана емес, қазіргі замандағы жоғары кәсіби маманды тұлға ретінде қалыптасуына мүмкіндік береді.

Студенттің жоғары оқу орындарындағы өзіндік жұмысы (СӨЖ) бүкіл бағдарламаның негізгі бөлігін құрайтындықтан, оның тиімділігі маманның кәсіби бағдарлау талаптарына сәйкес жасалған өзіндік жұмысты ұйымдастыру моделінің дұрыс құрылуына байланысты [5].

Белсенді оқу-танымдық іс-әрекет ойлау жұмысы арқылы оқушылардың практикалық іс-әрекетін жандандыруды қамтиды. Практикадан мұғалімнің өзін-өзі зерттеуді, оқушылардың өзіндік жұмысын тауып, ұйымдастыра алатындығы, қажет болған жағдайда проблемалық жағдайлар туғызып, олардың назарын негізгі міндеттерді өз бетінше шешуге аударатындығы көрінеді [6].

Талдау нәтижелері. Студенттердің өзіндік жұмысы әзірленген ұйымдастырушылық модель ретінде тексеріледі. Мұны оқу процесіне проекциялау арқылы зерттеу педагогикалық жағдайлардың әсерін тексереді. Өзін-өзі жұмыспен қамтуды ұйымдастыру процесінде оларды іске асыру тәсілдерін қарастыру кезінде студенттердің өзіндік жұмысты қамтуын ұйымдастыру үшін әртүрлі заманауи технологияларды (нысандар, әдістер мен құралдар) пайдалануды зерттеу жүргізіледі. Нәтижелерді талдау кезінде оқу процесіне көп деңгейлі өзіндік жұмыс енгізілді [7].

Зерттеудің эмпирикалық бөлігінің мақсаты-университетте математиканы оқу процесінде студенттердің өзіндік жұмысын ұйымдастырудың педагогикалық құралдары мен шарттарын зерттеу, өзіндік жұмыстың басым формалары мен әдістерін анықтау.

Зерттеуді жүргізу үшін 2022 жылы Жетісу университетінде бакалавр дәрежесі бар математика және информатика факультеттерінің студенттеріне (95 адам) арнайы пәндерді оқу процесінде компьютерлік технологияларды қолданудың белсенділігі мен тиімділігі туралы сұрақ қойылды.

Эксперименттік жұмыс барысында біз оқу жоспарлары мен бағдарламаларын реттейтін студенттердің сыныптық және сыныптан тыс жұмыстарының барлық түрлерін, Академияның қызметін реттейтін басқа да басшылық құжаттарды талдадық және автономияны қалыптастыратын қатысу түрлерін анықтадық.

Фактілерді анықтау экспериментінің міндеті-білім алушылар туралы, олардың дербестік деңгейі туралы толық ақпарат алу. Ол үшін біз зерттеу үшін негіз болған сауалнама әдісін қолдандық. Өйткені нәтижелер эксперименттік жұмыстарды жасауға негіз болды. Сауалнама нәтижелерін талдау зерттеу пәні бойынша білім алушылардың ерекшеліктерін, жағдайларын, білім деңгейін анықтауға мүмкіндік береді.

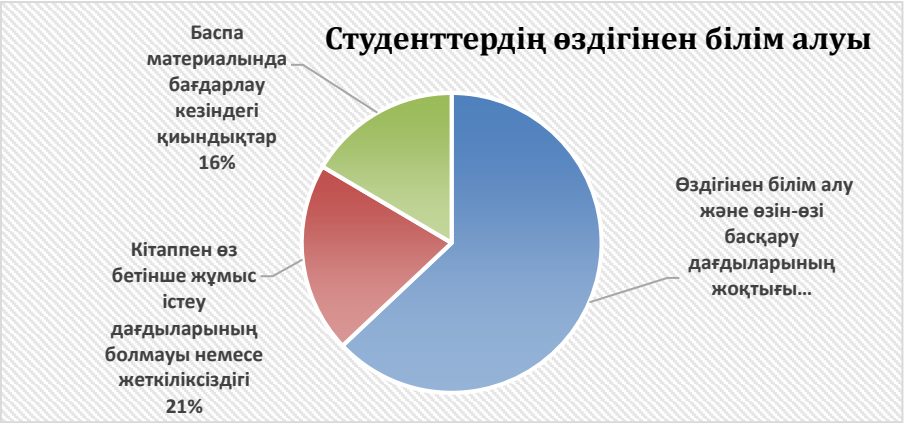
Оқушылардың автономия деңгейін өлшеу әдісі мақсаты: оқушылардың автономия ерекшеліктерін, шарттарын, деңгейін анықтау.

Ол студенттің оқу жұмысының формасын анықтайды, тапсырмалар өздігінен орындалады. Студенттердің өзіндік жұмысқа дайындық деңгейі студенттердің дербестік деңгейін анықтауға негізделген. Демек, тәуелсіздік деңгейі жоғары студент шығармашылық немесе зерттеу сипатындағы өзіндік жұмысты орындай алады.

Оқу материалдарын талдау кезінде студенттердің аптасына оқу жұмысы бірінші курста орта есеппен 49 сағатты, екіншісінде - 46,5 сағатты, біріншісінде - 31 сағатты, екіншісінде-30

сағатты құрайтыны анықталды. Жалпы оқу уақыты мен сыныптағы міндетті жұмысқа кететін уақыт арасындағы айырмашылық (сәйкесінше 18 және 16,5 сағат) оқушылардың сол кездегі өзіндік жұмысын білдіреді. Бірақ тәжірибе көрсеткендей, осы уақытта оқушылардың өткен пәндер бойынша кеңестері, қосымша сабақтары мен есептері тағайындалуы мүмкін. Күніне 6-8 сағат міндетті сабақтан кейін, тіпті 2-4 қосымша сағаттан кейін (олар сыныптан тыс деп саналады) студенттерге өздігінен оқуға уақыт та, күш те қалмайды. Мұнда оқушылардың өзін-өзі ұйымдастыру деңгейі маңызды рөл атқарады, ал әлсіз оқушылар үшін бұл күштілерге қарағанда әлдеқайда төмен.

Зерттеулер көрсеткендей, студенттер үшін ең үлкен қиындықтар уақытты ұтымды бөлу мүмкін еместігін тудырады. Бұл фактіні респонденттердің 66,5% көрсетті. Қыздар осы сәтке ерекше мән береді. Студенттердің 63%-ы өздігінен білім алу және өзін-өзі басқару дағдыларының жоқтығын атап өтеді. Кітаппен өз бетінше жұмыс істеу дағдыларының болмауы немесе жеткіліксіздігі де ерекшеленеді: 21% - ақпаратты қабылдаудың баяу қарқыны; 16%-баспа материалында бағдарлау кезіндегі қиындықтар.



Өзін-өзі тәрбиелеудің жетістігі, нәтижесінде студенттер субъективті тәжірибеге ие болады, бұл педагогикалық қолдауға байланысты. Педагогикалық қолдау-бұл студенттерге өзін-өзі анықтау процесін жандандыруға, оны өзін-өзі тану мен өзін-өзі тәрбиелеудің нақты қызметіне айналдыруға, өзін-өзі оқыту процесінде белсенді болуға көмектесетін мұғалімнің педагогикалық қызметі.

Академиялық үлгерімі нашар студенттер өз бетінше жұмыс істеуге көбірек және аудиториялық сабақтарға аз уақыт жұмсайтыны анықталды, өйткені олар үлгерімі жоғары студенттерге қарағанда сабақтардың үштен бірін өткізіп жібереді. Әлсіз студенттер сабақты өткізіп жіберіп, мұны аудиториядан тыс оқу жұмысының жоғарылауымен өтеуге тырысады, ал олардың өзін-өзі ұйымдастыруының төмен деңгейі семестрлік сынақтар мен емтихандарды тапсыру нәтижелерін арттырмайды. Сонымен қатар, күшті студенттерде өзін-өзі жұмыспен қамтуға жұмсалатын уақыт өзінің үнемділігі мен сенімділігімен сипатталады.

Қорыта айтсақ, біз өзіндік жұмыстың мәнін аша отырып, жеке тұлғаны қалыптастырудағы оның рөлін айқындап келесі тұжырымға келдік, яғни «өзіндік жұмыс» дегеніміз: бұл қоршаған әлемді тану тәсілдерін өз бетінше меңгеруге бағытталған студенттің белсенді танымдық шығармашылық қызметі; шығармашылық қабілеттерді дамыту тәсілі.

Математикалық пәндер бойынша өздік жұмыстарды ұйымдастыруды жетілдіруде төмендегідей әдіс тәсілдер:

- жоғары оқу орындарындағы студенттің өзіндік жұмысының қызметі мен оқытушының оларды ұйымдастыру бағыттары үшін әдістері талданды;
- зерттеудің эмпирикалық бөлігіне университетте Математиканы оқыту процесінде студенттердің өзіндік жұмысын ұйымдастырудың жолдары мен педагогикалық жағдайларын зерттеуде сауалнамалар арқылы зерттеу жүргізілді;

Осылайша, жоғары білім берудің қазіргі жағдайында өзіндік жұмыстың рөлі артып келеді. Осыған байланысты оқытуға баса назар аудару өзін-өзі оқыту дағдыларын дамытуға, алған білімдерін шығармашылықпен қолдануға, қазіргі әлемдегі кәсіби қызметке бейімделу мүмкіндіктерін дамытуға бағытталуы керек.

ӘДЕБИЕТТЕР:

1. Развитие познавательной самостоятельности младших школьников на уроках математики посредством самостоятельной работы, Черкасова А.М. - № 06, 2011, с. 40

2. Кулекеев Ж.А., Пивень Г.Г., Нургужин М.Р., Каланова Ш.М., Падиарова И.П. Системы менеджмента качества организаций высшего профессионального образования. Теория и практика. – Караганда: Издательство КарГТУ, 2014, с.23

3. Педагогикалық жобалау: теориясы мен технологиясы: Оқулық С. М. Бахишева. - Алматы: ЖШС РПБК «Дәуір», 2011.- 336 бет.

4. Zhampeisova K.K., Khan N.N., Columbayeva Sh.J. Professional portrait of a teacher of the XXI century. // Bulletin of KazNPU im. Abaya, series "Pedagogical Sciences", No. 2(66), 2019, pp.3

5. Columbayeva Sh. Zh., Lantseva T.V. The need of students for educational guidance and the effectiveness of control over educational activities. //Bulletin of KazNPU im. Abaya, series "Pedagogical Sciences", No. 2(66), pp.126-132, 2020, pp.126-1326.

6. Әбілқасымова, А. Е. Математиканы оқытудың теориясы мен әдістемесі: дидактикалық-әдістемелік негіздері: оқу құралы /Алматы: Мектеп, 2014.- 220 б.

7. Мухина, С.А. Нетрадиционные педагогические технологии в обучении / С.А. Мухина, А.А. Соловьева. – Ростов-на-Дону: «Феникс», 2004. – 384 с. – ISBN 5-222-04743-1.

ПОКАЗАТЕЛИ ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПО МАТЕМАТИЧЕСКИМ ДИСЦИПЛИНАМ В ВУЗАХ

Койшыбекова А.К., Сеитова С.М.

Формирование личности в соответствии с требованиями современного образования, социальными и экономическими потребностями общества является одной из актуальных проблем на сегодняшний день. Здесь и качественное образование, и поиск новых подходов, и основная цель, поставленная перед вузом. На сегодняшний день проблемы, связанные с организацией самостоятельной работы студентов в вузе, еще не до конца решены, во-первых, из-за недостаточной теоретической и практической методической обоснованности организации самостоятельной работы, во-вторых, из-за отсутствия методических разработок и выявления дидактических условий организации самостоятельной работы. Для проведения исследовательской работы в направлении разрешения этих противоречий ставим перед собой следующую цель, т. е. обоснование вида самостоятельной работы студентов, организуемой в вузе, и его роли в становлении личности студента.

Ключевые слова: *самостоятельная работа, формирование личности, эффективность обучения, преподаватель, саморазвитие, оценка*

INDICATORS OF THE ORGANIZATION OF INDEPENDENT WORK OF STUDENTS IN MATHEMATICAL DISCIPLINES IN UNIVERSITIES

Koishybekova A.K., Seitova S.M.

The formation of a personality in accordance with the requirements of modern education, social and economic needs of society is one of the urgent problems today. There is a high-quality education, and the search for new approaches, and the main goal set for the university. To date, the

problems associated with the organization of independent work of students at the university have not yet been fully resolved, firstly, due to insufficient theoretical and practical methodological validity of the organization of independent work, and secondly, due to the lack of methodological developments and the identification of didactic conditions for the organization of independent work. In order to conduct research in the direction of resolving these contradictions, we set ourselves the following goal, i.e. substantiation of the type of independent work of students organized at the university and its role in the formation of the student's personality.

Key words: *independent work, personality formation, learning effectiveness, teacher, self-development, evaluation*

УДК 371.322 http://www/doi.org/ 10.53355/ZHU.2022.105.4.020

ВНЕДРЕНИЕ ВИДЕОИГРОВОГО АСПЕКТА В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ПРОЦЕСС

Мукашев Д.С., Вдовин К.О., Скандер Б.Ұ., Сагадиев А.А.

В статье рассматривается изучение методов и подходов к реализации образовательного процесса через призму видеоигр путем использования информационных технологий. Актуальность используемых и новых методов организации образовательного процесса и вовлечения учеников в него. Обосновывается важность использования информационных технологий и результатов развития сферы IT. Также рассматривается совершенно новый подход к реализации учебного процесса, используя видеоигры как вовлечение в процесс обучения учеников. Объясняется новизна, эффективность и польза внедрения метода. Ставится цель по популяризации использования видеоигрового аспекта в учебном процессе.

Ключевые слова: *видеоигры, поток, образование, геймдизайн, геймплей, экзогенные игры, эндогенные игры*.

Совершенствование и цифровизация обучения – это требование времени и неотвратимость на пути к успеху. Тот, кто стоит на месте состарится, а тот, кто постоянно движется и ищет новые пути станет мудрее и приблизит себя к успеху.

На данный момент почти в каждом классе любой школы Казахстана можно увидеть интерактивную доску, компьютер и проектор для проведения занятий. Эти вспомогательные устройства являются необходимым подспорьем для учителей современных школ и повышают качество знаний учеников, открывая им новые возможности в методике преподавания. Казалось бы, всего десяток лет назад ничего этого не было. До внедрения новых технологий их критиковали, что это дорого и трудно в освоении для учителей. Но тем не менее спустя время, результат виден на лицо. Мы провели опрос, согласно которому предложили респондентам разных возрастных групп ответить на несколько вопросов касательно темы образования и метода преподавания с помощью видеоигр. 85 процентов, то есть 21 человек из 25, ответили, что ознакомлены с видеоиграми и непосредственно играли в них и только 3 человека посчитали возможным использование видеоигр как метод обучения. После этого мы предложили им посмотреть короткий ролик Чарльза Кумбера из США, Сан-Диего, который в связи с пандемией вируса 25 марта 2020 года провел онлайн-урок в видеоигре Half-life: Alyx. Семиклассники подключились на трансляцию, где преподаватель, используя видеоигру, шлем виртуальной реальности и компьютер вел урок геометрии для учеников 7 класса. Школьники были не только заинтересованы в изучении предмета, но и восхищались смекалкой преподавателя. После просмотра видео, некоторые респонденты поменяли свое мнение и уже 22 опрошенных посчитали, что видеоигры можно использовать в процессе получения образования. Это говорит о том, что метод достаточно действенен, но не обладает широкой популярностью среди граждан Республики Казахстан.

Первые исследования касательно использования видеоигр в образовательном процессе датируются еще 1970-ми годами в США, где в рамках факультативного курса по истории ученики школ могли поиграть в игру о жизни американцев-переселенцев The Oregon Trail разработанная Доном Равичем, Биллом Хейнеманном и Полом Дилленбергером в 1971 году. “Орегонская тропа” демонстрировала школьникам широкий функционал и красивый графический интерфейс в процессе игры. По сюжету игрок управляет группой переселенцев, которые в крытой повозке отправляются из города Индепенденса в город Орегон. В путешествии игрок распоряжался припасами, занимался охотой и полностью руководил процессом, включая подбор союзников, а также принимал решения в случайно возникающих ситуациях. От игрока зависела судьба переселенцев. Данная интерактивная игра учила школьников стратегическому мышлению, умению подходить рационально к внезапно возникшим проблемам, а также планировать свои шаги на перед. Например, играющему предоставлялась возможность выбрать тягловый скот: если взять буйвола, то можно было намного быстрее проходить путь до наступления ночи, но для этого понадобилось бы больше корма, чем для содержания лошадей. Помимо этого, стояла и задача распределения продовольствия между личным составом. Если пищи не хватало, то люди голодали, в следствие чего заболевали и могли умереть без лекарств. Во время остановок повозки можно было охотиться и для успешной охоты нужно было печатать слова, выводившиеся на экран, что развивало внимание, мелкую моторику и скорость мышления. Если же игроки проигрывали, то задавались вопросом:” Как выиграть?”. Это побуждало учеников изучать игру и находить решения, что развивало приверженность к самообразованию. Данная компьютерная игра вводила школьников в курс истории освоения американцами Дикого запада. Вместо того, чтобы изучать материал из книг, ученикам было намного интереснее поиграть в эту игру и получить знания в процессе. Именно эта игра произвела фурор, после чего американские исследователи задумывались над внедрением видеоигр в образовательной процесс.

Minecraft education edition. Это проект компании Mojang, игра из знаменитой серии Minecraft, специально предназначенная для обучения детей в школах. Данную игру уже активно внедряют педагоги США, Швеции и Великобритании [1]. Данная игра открывает широкие возможности в обучении как для учителей, так и для учеников. В игре можно изучать химию, историю, заниматься проектированием зданий и решать реальные жизненные задачи, например, возделывание агрокультуры. Ученику предлагается изучить материал о конкретной агрокультуре, то есть узнать какие условия нужны для роста, какая почва и в каком климате лучше расположить ферму. После изучения материала, ученик переходит к игре Minecraft EE, где ищет нужный биом, планирует какой он урожай хочет получить и что для этого надо и дальше занимается строительством самой фермы. Все нововведения в игру вводились с учетом мнения преподавателей, которым предоставили возможность тестирования игры. Если учитель готов потратить немного времени на то, чтобы настроить Minecraft EE и задать сценарии, потенциал урока становится бесконечным. Дети будут учиться работать в команде, выполняя задание, которое требует объединенных усилий. Есть возможность попрактиковать иностранный язык, сделав внутриигровое общение исключительно на этом языке. Учителю надо просто отойти от роли транслятора информации, войти в игру и принимать непосредственное участие в обучении с детьми. Можно считать, что они будут в равных условиях.

Мнения о данной игре как методе обучения разделились. Первопроходцем в использовании Minecraft EE стала одна из старейших американских частных школ Columbia Grammar and Preparatory School. Учитель школы Марк Левин разработал экспериментальное пособие по игре и активно использует на уроках. «Я вижу учеников второго и третьего классов, которым неинтересно читать вслух или пересказывать книгу. Но когда они воссоздают сцену из произведения, используя Minecraft, то рвутся поделиться этим с классом. Они изучают историю, даже не зная об этом. Например, когда сотрудничают, чтобы возвести пирамиды. Или когда строят поселение, основываясь на том, как бы выглядела колония в Джеймстауне, штат Вирджиния, и какие вещи

были доступны первым поселенцам», - говорит Марк Левин. В школе имени Виктора Рюдберга в Швеции, также применяют Minecraft EE. «Здесь школьники узнают о городском проектировании, экологических проблемах, достижении целей и даже о том, как планировать будущее», — рассказала преподаватель Моника Экман [1]. Том Беннет, независимый советник министерства образования Великобритании в своем блоге, раскритиковал инициативу внедрения Minecraft EE в образовательную программу. «Я хочу спросить у учителей: действительно ли вам нужна игра во время уроков, или есть что-то более надежное. Книга, например. Предлагая ученикам игру, вы рискуете сфокусировать внимание не на том предмете», - поделился Том Беннет. Мнения по поводу данной игры разнятся, но то, что ее уже внедрили в процесс образования, говорит о ее эффективности и придает смысл использованию видеоигр в таком направлении.

В современном геймдизайне(создание локаций, содержание игры) существует две концепии: эндогенные и экзогенные игры. Игра на основе первой концепции разрабатывается так, что сюжет видеоигры напрямую связан с игровыми механиками и особенностями. Во второй концепции в свою очередь все с точностью наоборот, механики никак не связаны с повествованием в игре. Пример эндогенной игры – Human Resource Machine, в которой игроки могут изучать программирование посредством управления персонажем. Для того, чтобы он выполнял свою работу нужно написать правильный код. Главная механика – это написание кода и управление персонажем, а повествование рассказывает о работе персонажа на заводе. Пример экзогенной игры – Assassins Creed, в которой сюжет не зависит от действий игрока, история повествуется своим чередом. На основе данных концепций существует 2 подхода реализации обучения в видеоиграх.

Целенаправленное обучение (эндогенные игры)

В рамках данного подхода указаны четко поставленные задачи обучения и результаты, которых нужно достичь. Примером может послужить игра Microsoft Flight Simulator, которая симулирует состояние полета на самолете и тренирует будущих пилотов, повышает их готовность к возникновению непредвиденных ситуаций.

Фоновое обучение (экзогенные игры)

В данном подходе игрок не получает изначально объяснения о том, что представляет из себя игра, но процесс обучения все равно запускается. В данном подходе игрок становится свидетелем каких-либо событий. Например, гражданская война в США в игре Assassins Creed 3. Данные игры могут заинтересовать учеников в изучении конкретной темы, углубиться в нее и найти ответы на интересующие вопросы сюжета игры [2].

Западные исследователи отмечают, что наиболее эффективными в обучении играми являются эндогенные игры, осуществляющие подход целенаправленного обучения.

В исследовании видеоигр был замечен термин “погружение”, который часто использовался при обзоре на видеоигры. В видеоиграх элемент погружения является состоянием сознания, при котором чувства человека в реальности притупляются, в то время как в видеоигре они обостряются. Концепция “погружения” в образовании зарекомендовала себя с хорошей стороны. Например, изучение иностранного языка. Для качественного изучения применяется методика, при которой изучающий субъект общается с носителями данного языка, изучает культуру страны-родителя языка и старается говорить исключительно на этом языке.

Эрнст Адамс, разработчик и консультант в области создания компьютерных игр описал элементы погружения и определил, что для создания интересной и увлекательной игры на сегодня необходимо проработать историю и сделать сам процесс игры интересным, что будет мотивацией игроку проходить ее [3]. Таким образом можно провести параллель с пространственно-психологическом погружении, когда персонаж получает сознание игрока, а мир вокруг становится убедительным. Эта концепция может быть связана с теорией потока знаменитого психолога Михая Чиксентмихайи. В своей книге “Поток: Психология оптимального переживания” он описывает поток как состояние полного фокуса на задаче, в которой находится человек [4]. Для вхождения в потоковое состояние необходимы следующие аспекты, мы охарактеризуем их через призму геймдизайна:

• *Постановка ясной задачи.* Игроку четко объясняется задачи и результат ее решения. Например, если игрок не сможет решить задачу он не сможет продвинуться дальше по сюжету.

• *Фокусировка внимания на определенной активности.* Игра будет пресекать возможность решения нескольких задачи игроком. Она будет выводить отдельный интерфейс для абстрагирования от других задач.

• *Обратная связь.* Незамедлительное предоставление игрой отчета, результата выполненных действий

• *Баланс сложности.* Игра не должна быть слишком легкой и чересчур сложной для прохождения.

• *Результат должен восприниматься как награда***.** Правильные действия игрока должны вознаграждаться, что будет мотивировать игрока проходить игру.

Если все данные принципы будут соблюдены, то это поспособствует вхождению игрока в потоковое состояние в процессе игры, что позволить лучше усваивать информацию, которую пользователь будет получать [4].

Современные видеоигры могут предложить широкий ассортимент механизмов и подходов, которые можно интегрировать в образовательный процесс. Ученики в виртуальной форме посредством компьютерных игр могут взаимодействовать с различными образовательными программами в совершенно различных областях знаний. Приобретать в процессе игры навыки, такие как скорость реакции, внимательность, логика. Так как в видеоиграх необходимо применять широкий опыт при решении проблем, они стимулируют развитие различных способов познания. Подобно тому, как большинство событий в жизни требуют использования нескольких когнитивных навыков одновременно, сценарии в игровом мире можно построить таким образом, что игроки будут вынуждены применять всевозможные интеллектуальные способности. Видеоигры – это уже не просто элемент досуга, это полноценные проекты, некоторые из которых внедряют в различные сферы жизнедеятельности человека, в том числе и в образование.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Sean Dikkers: TeacherCraft: How Teachers Learn to Use MineCraft in Their Classrooms - Lulu.com P. 164.

2.Squire K. From content to context: Videogames as designed experience // Educational Researcher.2006. No. 35 (8). P. 19–29.

3.Ernest Adams: Fundamentals of Game Design, third edition/ New Riders.2009 (c.561)

4.Чиксентмихайи М. В поисках потока. Психология включенности в повседневность. М.: Аль-пина нон-фикшн, 2011. 194 с.

БІЛІМ БЕРУ ПРОЦЕСІНЕ БЕЙНЕ ОЙЫН АСПЕКТІСІН ЕНГІЗУ

Мукашев Д.С., Вдовин К. О., Скандер Б. Ұ., Сағадиев А. А.

Мақалада ақпараттық технологияларды қолдану арқылы бейне ойындар призмасы арқылы білім беру процесін жүзеге асырудың әдістері мен тәсілдерін зерттеу қарастырылады. Білім беру процесін ұйымдастырудың және оқушыларды оған тартудың қолданылатын және жаңа әдістерінің өзектілігі. Ақпараттық технологияларды және IT саласын дамыту нәтижелерін пайдаланудың маңыздылығы негізделеді. Сондай-ақ, бейне ойындарды оқушыларды оқыту процесіне тарту ретінде қолдана отырып, оқу процесін жүзеге асырудың мүлдем жаңа тәсілі қарастырылады. Әдісті енгізудің жаңалығы, тиімділігі мен пайдасы түсіндіріледі. Оқу процесінде бейне ойын аспектісін қолдануды насихаттау мақсаты қойылады.

Кілт сөздер: *бейне ойындар, ағын, білім, ойын дизайны, геймплей, экзогендік ойындар, эндогендік ойындар.*

INTRODUCTION OF THE VIDEO GAME ASPECT IN THE EDUCATIONAL PROCESS

Mukashev D.S., Vdovin K.O., Skander B.U., Sagadiev A.A.

The article deals with the study of methods and approaches to the implementation of the educational process through the prism of video games through the use of information technology. The relevance of the used and new methods of organizing the educational process and involving students in it. The importance of using information technologies and the results of the development of the IT sphere is substantiated. A completely new approach to the implementation of the educational process is also being considered, using video games as an involvement in the learning process of students. The novelty, efficiency and benefits of implementing the method are explained. The goal is to popularize the use of video game aspect in the educational process.

Key words: *video games, stream, education, game design, gameplay, exogenous games, endogenous games.*

ӘОЖ 633.174 http://www/doi.org/ 10.53355/ZHU.2022.105.4.021

ҚҰМАЙ ӨСІМДІГІНІҢ АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫНДАҒЫ МАҢЫЗЫ

Мукашева Д.М.

Бұл мақалада құмай өсімдігінің ауыл шаруашылығындағы маңызы қарастырылған. Температураның жоғарылауымен және құрғақшылықтың басталуымен қатар жүретін климаттың жаһандық өзгеруінің қазіргі жағдайында өсімдік шаруашылығы алдында жоғары температура, ылғалдың тапшылығы және тұздану сияқты ортаның қолайсыз факторларына жоғары төзімділігімен ерекшеленетін дақылдарды іріктеу мәселесі тұр. Құмай дақылдарының жоғары өнімділігі, құрғақшылыққа төзімділігі және тұзға шыдамдылығы оларды құрғақ аудандарда кеңінен өсіруге мүмкіндік береді.

Кілт сөздер: *құмай, қант құмайы, биоотын, селекция, судан шөбі, будан, құрғақшылық, протеин.*

Құмай - ежелгі және әлемдік егін шаруашылығында кеңінен таралған дақыл. Ол қуаң, жартылай қуаң және ылғалдылығы жеткіліксіз аймақтарда әлемнің 85 елінде 50 млн. гектардан астам жерде өсіріледі.

Біздің елде құмай жарма, қант шәрбаты, жемдік астық, сүрлемдік және жасыл жем-шөп массасын өндіру үшін тағамдық және жемдік дақыл ретінде пайдаланылады. Н.И. Вавилов дәл айтқандай, қуаңшылыққа ерекше төзімдігіне байланысты, құмай өсімдіктер әлемінің «түйесі» болып табылады. Жер шарының әр бұрышында қатты құрғақшылық кезінде осы дақылдың тұрақты өнімін алу мүмкіндігі көрсетілген, мұны басқа дақылдардан алу мүмкін болмаған кезде [1].

Климаты ыстық және жазы құрғақ болып келетін Республиканың оңтүстігі мен оңтүстік-шығысы үшін құмай таптырмас дақыл. Алайда, осыған қарамастан, олар әлі де болса жеткілікті түрде таралмады. Құмай дақылдарының егіс алқаптарының ұлғаюын тежейтін негізгі себептер - бастапқы өсу қарқындылығы бар, аурулар мен зиянкестерге төзімді, жоғары өнімді жаңа сорттар мен будандардың болмауы.

Қант құмайы (*Sorghum saccharatum* (L.) Pers.) маңызды дақыл болып саналады, өйткені Жер планетасының ең құрғақ аймақтарында өсіріле алады. Кейде климаттық жағдайларға байланысты қант қызылшасын немесе құрағын өсіру мүмкін болмайды, сол кезде көмекке қант құмайы сияқты дақыл келеді.

Өзінің мәні мен биологиялық құрылымы бойынша қант құмайы астық тұқымдастардың шөптесін өсімдіктеріне жатады. Қазіргі уақытта ғылымда құмай өсімдігінің 50 жуық әралуан

түрлері белгілі, олардың ішінде ең танымалы және кең таралғаны дәндік немесе нандық, шөптесін, техникалық, сондай-ақ қант құмайы болып есептеледі [1, 2].

Өзінің сыртқы түрі бойынша қант құмайы – биіктігі әдетте үш жарым метрден аспайтын бұта болып табылады. Қант құмайы заманауи ғылымға белгілі өсімдіктердің құрғақшылыққа ең төзімді түрлері тізімінің біріне кіреді. Қант құмайының басты ерекшелігі өсімдіктің химиялық құрамында жатыр. Қант құмайы сабағынан алынатын шырынның химиялық құрамында, өсімдіктің дәндік және сыпыртқылық түріне қарағанда, 20%-ға жуық табиғи қант бар [3,4,]. Қант құмайы әртүрлі топырақ түрлеріне тез бейімделе алады. Қант құмайының басты ерекшелігі - өсімдіктің минералды заттарға бай емес немесе сарқылған топырақта өскен кездің өзінде жоғары өнім бере алу мүмкіндігінде. Қайта өңдеуден кейін қант құмайының дәні табиғи үлдірде қалатындықтан, бұл дақылдар түрінің тағамдық құндылығы дәндік құмайға қарағанда әлдеқайда төмен. Қанттың ең көп мөлшері өсімдік гүлдегеннен кейінгі кезеңде құмайдың сабақтарында жиналады. Қазіргі уақытта қант құмайын үш негізгі бағыт бойынша пайдаланады - тамақ өнеркәсібі, биоэнергетика, сондай-ақ үй жануарлары үшін жем дайындау [5,6].

Құмайдың жаңа қанттылығы жоғары сұрыптарын шығару жолында, өткен ғасырдың 40-шы жылдарының өзінде жақсы нәтижелерге қол жеткізген американдық ғалымдар жұмыс істеді. Қант құмайына қызығушылық өсімдік негізінде қант шығара бастаған Екінші Дүниежүзілік соғыс кезінен бастап әлі де жоғалмаған. Қант қызылшасын немесе құрағын отырғызуды ұлғайту есебінен әлем халқының қантқа деген қажеттілігін қанағаттандыру мүмкін болса да, құмай өсіру анағұрлым рентабелді болып саналады. Алайда, қант құмайы тек тамақ өнеркәсібі үшін ғана қызықты емес. Қазіргі заманғы ғалымдар әралуан жаңғыртылатын энергия көздеріне кең ауқымды зерттеулер жүргізуде. Қант құмайы биоотын дайындау үшін шикізат болып табылады. Ауыл шаруашылығы мамандары құмай сияқты дәнді дақылды «болашақтың өсімдіктеріне» жатқызады. Ғаламшардағы климат өзгеріп, кейбір өңірлерде барған сайын қатал бола бастады. Климаттық және экономикалық жағдайларға байланысты қант қызылшасын немесе құрағын өсіру тиімсіз болған жерде қант құмайын пайдалануға болады [4, 5].

Құмай – пайдалануы жан-жақты дақыл. Дән - жануарлардың барлық түрлері мен құстарға арналған құнарлы мал азығы. Сүтті-балауызды және балауызды пісу фазасында жиналған құмай түйіршіктелген (гранулданған) жем дайындау үшін пайдаланылады. Қант құмайының жасыл массасын жануарларға жаңа күйінде береді, сондай-ақ одан сүрлем, пішендеме және шөп (пішен) дайындайды. 100 кг жасыл массада 24-26 азықтық бірлік, сүрлемде 20-22, пішенде – 49 азықтық бірлік бар. Құмай отағаннан кейін қайта жақсы өседі және біржылдық жайылымдар жасау үшін пайдаланыла алады. Дәнде 65-70% крахмал, 11-15% лизинге бай протеин, 3,5–4% май жиналады. Құмайдың қантты сұрыптарының сабақтарынан қант мөлшері 15-20%-ға дейін болатын шырын алуға болады [8].

Құмай - жасыл массаның өнімі және қорытылатын протеин жинау бойынша өзі жүгеріден асып түсетін елдің оңтүстік және оңтүстік-шығыс құрғақшылық аудандарында жоғары сапалы сүрлем дайындау үшін өте перспективті дақыл. Ресейдің қатал топырақтық-климаттық жағдайлары бар оңтүстігі мен оңтүстік-шығысында жүгері және басқа да дақылдар жоғары және тұрақты өнім бере алмайды. Мұндай құрғақшылық аймақтарда құмай дақылдары, оларды дұрыс өсірген жағдайда, өздерінің орасан зор әлеуетті мүмкіндіктерін көрсетіп, қарқынды инсоляция мен фотосинтетикалық ресурстарды қолайлы пайдалана отырып, әрдайым жоғары және тұрақты өнімділікті қамтамасыз етеді. Ең жоғары икемділік пен күй талғамсыздыққа ие бола отырып, құмай ғана елдің оңтүстігінде 3-4 жылда бір рет болатын құрғақшылыққа төтеп бере алады. Мұндай жағдайда құмай негізгі азықтық дақыл бола алады және болуы тиіс. Құмай дақылын өсіру және пайдалану, тұрақты өнім алу үшін, оның биологиялық ерекшеліктерін, өсіру технологиясын, мал азығын және адамның тамақтануына арналған өнімдерді алу және пайдалану тәсілдерін білу қажет [9].

АҚШ-та 1989 жылы құмай астығын өндіру көлемі жоғары өнімділік - 3,5 т/га және егін жинау алаңы - 4,5 млн. га есебінен 15,7 млн. тоннаны құрады. Бұл жерде құмайды негізінде

Техас, Канзас, Небраска, Оклахома штаттарының құрғақ, егістің 80%-дан астамы шоғырланған аудандарында өсіреді. Құмай тұқымдарын өндірумен айналысатын негізгі фирмалар «Пионер», «Монсанто», «Сингента», «Пфистер», «Фронтьер», «Гарети Томас» болып табылады. Еуропада да соңғы жылдары құмай алқаптары артты, ал өнімділігі 1989 жылы 4,1 т/га жетті. Италия, Румыния, Венгрия, Албания және Болгарияда құмай егістіктері барлық алқаптардың 20%-ын алады. Италияда сұрыптарды будандармен ауыстыру салдарынан ел бойынша орташа есеппен құмай дәнінің үлкен өнімі (5,0-5,7 т/га) алынды. Франциядағы құмай өндірісі 1989 жылы 290 мың тоннаны, оның өнімділігі 4,2 т/га, егіс алаңы - 70 мың га құрады. Венгрияда индустриалдық-өндірістік жүйелерді құру және жоғары өнімді будандарды енгізу арқасында осы дақылдың астық өнімділігі 5,0-7,0 т/га жетті. 1989 жылы Испанияда құмайдың егіс алқабы айтарлықтай өсті және 16 мыңнан астам га құрайды, ал өніммділігі 5,3 т / га дейін өсті. ТМД елдерінде 1999 жылы дәндік құмай егістігінің көлемі 130 мың гектарды, ал астық өндірісі - 155 мың тоннаны құрады. Құрғақшылық пен жоғары температура кезеңдерін өнімділікке үлкен зиянсыз өткеру, жаздың екінші жартысындағы жауын-шашынды тиімді пайдалану, ұзақ сусыз кезеңнен кейін ұзына бойы өсу және айтарлықтай жоғары өнім түзу қабілеттілігінен тұратын құмай дақылының құндылығы, оны құрғақшылық аймақтарында өсіруге мүмкіндік береді: Украинаның оңтүстігі, Молдова, Ростов облысы, Ставрополь және Краснодар өлкелері, Орта Азия, Орта және төменгі Поволжье облыстары, Орынбор облысы, Сальск және Қалмақ далалары, Қара жерлер, Кизляр жайылымдары, Каспий маңы ойпаттарының, Қазақстанның тұды жерлері және Солтүстік Кавказ республикалары. Солтүстік Кавказда құмай 1904-1905 жж. орыс-жапон соғысы заманынан кең таралған. Оны жерсіндіру бойынша алғашқы тәжірибелер 1904 ж. басталды және осы дақылдың жоғары өнімділігі мен шаруашылық құндылығын көрсетті. Қант құмайы әсіресе Кубаньде кең таралды. Осыған байланысты 1930 жылы Усть-Лабинск станциясының маңында алғашқы құмай-сірне зауыты салынды.

Ставрополь өлкесінде егіс алқаптарының 60%-дан астамы қуаң аудандарда шоғырланған. Сондықтан құмайды енгізу үшін мұнда үлкен мүмкіндіктер бар. Бұл дақыл Ростов облысы, Шешенстан, Ингушетия, Кабардин-Балқар, Солтүстік Осетия және Солтүстік Кавказдың басқа да аудандары үшін перспективті. Мәселен, 1976 жылы Ростов облысында таза және жүгерімен аралас егістер 523 мың га алқапқа егілді, Краснодар өлкесінде олар 79, Ставрополь өлкесінде - 56 мың га алқапты алды. Шағын алқаптарда құмай Қиыр Шығыс пен Сахалин, Оңтүстік Орал және ОҚО аудандарында өңделеді. Орлов, Курск, Белгород және Воронеж облыстарында жекелеген шаруашылықтар 35-60 т/га жасыл массасын, ал дәнін – 3 т/га алады. Башқұртстанда және Орынбор облысында да осы дақылды кеңінен зерттеу жүргізілуде. Мұнда жасыл массасының өнімі 40, ал дәнінің – 3 т/га жетеді. Құмай дақылдары Батыс Сібірдің оңтүстік облыстарында, Челябі облысында және басқа да өңірлерде кеңінен таралуда. Ресейде құмай егістіктері біртіндеп ұлғайып келеді, бірақ әлі де болса аз. Болашақта Солтүстік Кавказдың және төменгі Поволжьенің құрғақ далалы аудандарында олардың егістіктерін кеңейту көзделіп отыр. Жетілген агротехникамен мұнда құмай мен құмай-судандық будандарының жоғары өнімдерін алады: 1 га-дан жасыл массаны тәлімі жерде - 49-60 т дейін, суғарымда - 90-145 т дейін. Әлемдік егіншіліктегі құмай алқабы 43,7 млн га құрайды (ФАО, 2002 ж.), олардың жартысы Азияда, 21 млн га – Африкада, 5,4 млн га - Америкада, 138 мың га - Еуропада, 24 мың га - Ресейде (негізінен Солтүстік Кавказ бен Поволжьенің құрғақ далалы аудандарында). Алайда, ТМД-ның құмай егетін аудандарының топырақты-климаттық жағдайлары 6 млн.га алқапта құмай дақылдарын өсіруге, жоғары және тұрақты өнім алуға мүмкіндік береді. Бұл мал азықтық базасын едәуір нығайтады және малдардың өнімділігін арттырады. ТМД елдерінде құмай өсіруге жарамды аудандар: Украинаның оңтүстігі (1,8 млн.га), Молдова (0,2 млн. га), Солтүстік Кавказдың облыстары, өлкелері және республикалары (2,0 млн. га), Поволжье (1,0 млн. га), Орта Азия республикалары және Қазақстан (1,0 млн. га) болып табылады. Қазіргі уақытта құмай

дақылдарының егістіктері шығыс пен солтүстікке қарай жылжып келе жатқанына байланысты, осы дақыл алқаптары айтарлықтай кеңейтілуі тиіс. Осылайша, әлемде құмайдың таралуы көптеген елдердің осы бағыттағы үлкен табыстарының куәсі болып табылады. Құмай жоғары әлеуетті мүмкіндіктерге ие, бұл оны алғы қатарлы жемдік және азық-түліктік дақылдардың қатарына қосады [10].

Қазақстанда құмай бойынша селекциялық жұмыс 1976 жылдан бастап Қазақ жайылым-шабындық шаруашылығы ҒЗИ-да басталды және 1985 жылға дейін, содан кейін 1987 жылдан қазіргі уақытқа дейін ҚазӨШжЕҒЗИ-да (егіншілік және өсімдік шаруашылығы ҒӨО) жалғасты. Селекция барлық құмай дақылдары бойынша (дәндік, қант құмайы, судан шөбі, құмай-судандық будандары бойынша), ал 1998 жылдан бастап тағамдық – жарма құмайы бойынша өрістетілді. Құмай дақылдары бойынша селекциялық жұмыс В. М. Макаровтың басшылығымен және өзінің жеке қатысуымен жүргізілді. Ол Қазақстанда алғаш рет құмай дақылдары мен итқонақтың (могардың) жоғары өнімді сорттары мен будандарын шығарды [11].

ӘДЕБИЕТТЕР:

1. Алабушев А.В. Эффективность производства сорго зернового / А.В. Алабушев, Л.Н. Анипенко.- Ростов-на-Дону: ЗАО «Книга», 2002. - 192 с.

2. Шепель Н.А. Сорго / Н.А. Шепель. – Волгоград: Комитет по печати, 1994. - 448 с.

3. Y. A. Sani, M. M. jaliya, M. U. Makeri, S. I. Sunusi and A. A. Yari. Sorghum: Production, Processing, Marketing and Utilization // By IdrisIdris 79. - May 2013. - P.1 - 28.

4. Wayne Smith C., Richard A. Frederiksen John Wiley & Sons, Sorghum: Origin, History, Technology, and Production.- USA: TexasA.&M. University, 25 déc. 2000. - 824 p.

5. Ковтунова Н.А., Горпиниченко С.И., Ковтунов В.В., Ермолина Г.М., Лушпина О.А., Шишова Е.А. Каталог источников и доноров хозяйственно-ценных признаков сорго зернового, сахарного и суданской травы. - Ростов-н/Д: ЗАО «Книга», 2014, -24 с.

6. Горбунов В.С., Колов О.В., Ефремова И.Г. Повышение содержания сахаров у сорго сахарного в засушливых условиях Нижнего Поволжья // Кукуруз и сорго. –2011. - №4.- С.4-7.

7. Нагорный С. А. Характеристика образцов и гибридов сахарного сорго как исходного материала для селекции // Конференция молодых ученых и аспирантов «Генетические ресурсы растений и селекция». – СПб: ВИР, 2010.- С. 58-66.

8. Сарсенбаев Б.А., Киршибаев Е.А., Камунур М., Байсеитова Г.А., Сарыбаева Э.А., Нокербекова Н.К. Биотехнология получения биоэтанола из стеблей сорго сахарное (*Sorghum saccharatum (L.) Pers*.) // Биотехнология, теория и практика. – Астана, 2013. - №3. - С. 61-64.

9. Морару Г.А. Перспективы использования сахарного сорго для обеспечения жизнедеятельности человека // Agriculura. Moldovei, 2000. - №1. - С.16-19.

10. Шепель Н.А. Сорго интенсивная культура // НА. Шепель.-Симферополь: Таврия, 1989. - 191 с.

11. Нагорный С. А. Биологические особенности и селекционная ценность образцов сахарного сорго для создания сортов и гибридов с повышенным содержанием сахара: автореферат. ... канд. с.-х. наук: 06.01.05 / Всероссийского научно-исследовательского института растениеводства им. Н.И. Вавилова. - Санкт-Петербург, 2011.-19 с.

ЗНАЧЕНИЕ РАСТЕНИИ СОРГО В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ

Мукашева Д.М.

В этой статье рассматривается значение сорго в сельском хозяйстве. В современных условиях глобального изменения климата, сопровождающегося повышением температуры и наступлением засухи, перед растениеводством стоит вопрос селекции культур, отличающихся

высокой устойчивостью к неблагоприятным факторам среды, таким как, высокие температуры, дефицит влаги и засоление. Высокая урожайность сорго, засухоустойчивость и солеустойчивость позволяют широко выращивать их в засушливых районах.

Ключевые слова: *сорго, сахарное сорго, биотопливо, селекция, суданская трава, гибрид, засуха, протеин.*

THE IMPORTANCE OF SORGHUM PLANTS IN AGRICULTURE

Mukasheva D.M.

This article discusses the importance of sorghum in agriculture. In modern conditions of global climate change, accompanied by an increase in temperature and the onset of drought, crop production faces the issue of breeding crops that are highly resistant to adverse environmental factors, such as high temperatures, moisture deficiency and salinization. High sorghum yields, drought resistance and salt resistance allow them to be widely grown in arid areas.

Key words: *sorghum, sugar sorghum, biofuel, breeding, Sudanese grass, hybrid, drought, protein.*

UDC 378.147 http://www/doi.org/ 10.53355/ZHU.2022.105.4.022

FORMATION OF RESEARCH SKILLS OF STUDENTS IN PHYSICS

B.R. Sakibayeva, A.A. Akzholova

The modern development of society places high demands on the quality of professional training of specialists. Tendencies of university education development, complication of tasks of students' development and training imply focus on creative nature of teaching and impose new requirements to students' training. There are changes in the forms and methods of class organization, emphasis is placed on learning through practical activities, conditions are created for the development of the student's personality, his abilities to independence and self-expression; approaches to assessment are changed. The task is not only to increase the amount of knowledge, but also to provide students with diverse experience. Self-learning, access to information resources, and research activities also become a priority. Therefore, the issue of application in the educational process of methods, techniques, forming the ability and skills of independent acquisition of new knowledge, collecting, analyzing the necessary information, the ability to draw conclusions and inferences, as well as to put forward hypotheses, becomes more and more relevant. A special place in the set of important tasks of education, in the issue of formation of research skills and abilities of students is occupied by physics. Knowledge of the fundamental laws of physics enables a specialist to adapt to the conditions of rapidly changing technologies; to acquire skills in solving real physical problems; to master the model approach to the analysis of objects, phenomena, systems and processes; to master experimental methods of nature research.

Key words: *physics, teaching physics, research skills, research activity, research method of teaching, independent cognitive activity.*

Renewal of the education system and the introduction of new educational technologies into practice require a creative and research attitude to the training of specialists, who should be aware, be able to independently formulate tasks, choose the most effective ways of their solution, plan, develop and analyze the strategy of the results of their activities. Research work of students is associated with self-determination in the choice of problem solving associated with levity and with professional formation, and therefore it should be aimed at mastering by students the knowledge, skills and abilities of productive activity. Research activity, having a significant developing potential and acting as a means of self-realization, self-education, involves creating conditions for students to

master ways of active independent cognitive activity, carried out through emotional, volitional and intellectual efforts of students, taking into account individual capabilities and characteristics. The inclusion of students in educational and research activities helps students to master the methods of search, processing, analysis and use of information, to master the methods of research activities, to determine the future professional position and promotes a creative attitude towards their profession. Research also contributes to the professional development of students.

Let us define the concept of research activity. «Research activity is a specific human activity, which is governed by the consciousness and activity of the individual, aimed at the satisfaction of cognitive intellectual needs, the product of which is new knowledge obtained in accordance with the goal and in accordance with objective laws and existing circumstances that determine the reality and achievability of the goal. Determination of specific ways and means of action, through setting the problem, isolating the object of research, conducting the experiment, describing and explaining the facts obtained in the experiment, creating a hypothesis (theory), predicting and testing the obtained knowledge determine the specificity and essence of this activity». [1]

The research activity of students is based on their exploratory activity, inherent in every person. Research activity is purposeful, conscious, involving the development of students' ability to independently master a completely different experience, where the joint activity of the teacher and the student will contribute to the generation of new knowledge, personal meanings and ways of action.

In the study of disciplines, it is necessary to use elements and methods inherent in research activities, solve research problems, perform research works, as research activities ensure the formation of research skills and abilities of students.

In the preparation of bachelors in pedagogical, technical and natural sciences one of the basic courses is «Physics». The objectives of its study, along with familiarization with the theoretical basis and the formation of a holistic physical picture of the world, is also the mastery of theoretical and practical approaches to the description of physical objects, processes and phenomena, the formation of students' scientific outlook, problem solving and research problems.

«Among general educational subjects, the university course of general physics takes an important place in training specialists, since their qualification is determined not only by the amount of knowledge received, but also by the level of understanding of general laws of development of science and technology, skills of scientific thinking, world outlook. General physics training of students contains favorable opportunities for formation of world outlook and development of scientific thinking of future specialists»». [2]

In physics classes you can use non-traditional forms of classes, research methods of teaching and various research tasks, as well as information and communication technologies. The research activity of students, being multifaceted, can be organized at any stage of physics course, for example, when studying physical theory; when carrying out laboratory works, demonstration experiment, when solving problems of problem or research nature and level of complexity. In such learning technologies as developmental, problem-based, activity-based, in project and research technologies research methods are basic. Physics as an academic discipline, has great opportunities for the formation of research skills and abilities of students, which is determined by a variety of physical disciplines, in the study of which it is possible to use different methods and techniques of activity, to implement a variety of forms of organization of lectures, practical and laboratory classes.

«The course of physics is built in such a way that students can set up experiments, experiments, make observations of objects, phenomena at the lessons. And on the basis of experimental research work students are offered to solve some cognitive problem independently, to formulate a conclusion. Carrying out laboratory workshops on physics promote interest to a subject, as well as activation of research and creative activity at lessons. But in the work, I want to make accent on methods of development of research culture during extracurricular time». [3]

In the psychological and pedagogical literature, the authors interpret the concept of «research skills» in different ways. For example, P.V. Seredenko believes that «research skills and abilities - is

an opportunity and its implementation of a set of operations to carry out empirical and intellectual actions that constitute the research activity and lead to new knowledge». [4]

Research skills and abilities are expressed in ability of the learner to carry out practical and mental actions allowing to carry out independently experimental and research activity, to carry out observation, obeying logic of scientific research. The method of formation of research skills and abilities is based on the research method, as it is a reproduction of the natural process of knowledge and discovery of reality.

The process of teaching physics consists in the formation of new physical concepts and theories on the basis of fundamental provisions. Depending on the direction in which students are trained, the program determines the basic knowledge, skills and abilities that need to be mastered by the graduate.

For example, the discipline «Molecular Physics and Fundamentals of Thermodynamics» is designed to familiarize students with the modern physical picture of the world, to study theoretical and practical methods of analysis of physical objects, processes and phenomena, to acquire skills of experimental research, to develop in students the foundations of the natural science worldview, to familiarize with the history of development of physical science, to learn how to apply the basic provisions of physics as a fundamental science to the scientific analysis of situations that students encounter. As a result of mastering the discipline the student should become familiar with the basic physical quantities, know their meaning, definition, methods and units of their measurement; study physical objects, processes, phenomena and laws of physics, the limits of their applicability, practical application; know the principles of operation and purpose of physical instruments. have an idea of the fundamental physical experiments, their importance in the development of science. The purposes of studying of a course of physics are: studying in their interrelation of laws of world around; acquisition of fundamental methods and principles of the solution of problems of scientific and technical character; formation of skills of application to the scientific analysis of a situation in professional activity of positions of physics; acquisition of base physical theories, limits of their applicability for the solution of professional problems; acquaintance of students to history of development of physics and formation of bases of the natural-science picture of the world. As a result of studying physics students should acquire the following knowledge, abilities and skills, which they will apply them in the subsequent training or professional activity: ability to define physical laws for the description of the considered phenomena in molecular physics; to make their mathematical model of the phenomena; skills of work with equipment. devices in laboratory of molecular physics and use of various methods of processing experimental data.

«The physical material allows to cause many problem situations, to control cognitive activity of students, to teach them to learn. The well-known psychologist L.S. Vygotsky proved, «Training will be successful only when it will not only be guided by the level of development already achieved, but also a little bit «to run ahead», putting some excessive demands on logical thinking. It is necessary to ensure that students do not receive knowledge in a ready-made form, but try to acquire it on their own». [5] During the formation of research skills of students, it is necessary to take into account the following features of their formation: the need to motivate students to study physics and to master research skills and abilities. A special role here is given to the development of natural-science thinking when performing experimental and laboratory works on physics, aimed at studying the principles of operation of devices and appliances; physical basics of research; studying various physical models of objects. It is necessary to define the principles that reflect the necessity of professional orientation of physics course in teaching students. In physics classes the professional training of students is also influenced by the content and structure of the activity, which should be built by analogy with the structure of the future professional activity. The activity of performing a physical experiment or observation meets this, since they reflect such stages of professional activity as setting a goal, proposing a hypothesis, determining the conditions for planning the activity, implementing it, analyzing the results, and formulating the conclusions obtained.

REFERENCES:

1. Исследовательская деятельность. Словарь. — М.: УЦ «Перспектива». Е.А.Шашенкова. 2010. -88 с ISBN 978-5-98594-242-2

2. Ефремова Н.А., Рудковская В.Ф., Склярова Е.А. Важность фундаментального подхода к изучению физики в вузе // Фундаментальные исследования. – 2007. – № 5. – С. 41-44; URL: https://fundamental-research.ru/ru/article/view?id=3099 (дата обращения: 07.11.2022).

3. Васильева, Г. Н. Исследовательская деятельность учащихся по физике / Г. Н. Васильева. — Текст: непосредственный // Актуальные задачи педагогики: материалы III Междунар. науч. конф. (г. Чита, февраль 2013 г.). — Т. 0. — Чита: Издательство Молодой ученый, 2013. — С. 91-93. — URL: https://moluch.ru/conf/ped/archive/67/3448/ (дата обращения: 09.11.2022).

4. Середенко, П. В. Развитие исследовательских умений и навыков младших школьников в условиях перехода к образовательным стандартам нового поколения: монография / П. В. Середенко. - Южно-Сахалинск: Изд-во СахГУ. - 2014. - 208 с.

5. Никитин П.В. — Повышение эффективности обучению физике средствами факультатива "Физические основы информационной безопасности" // Современное образование. – 2020. – № 2. – С. 28 - 42. DOI: 10.25136/2409-8736.2020.2.33254 URL: https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=33254

ФИЗИКА ПӘНІНЕН СТУДЕНТТЕРДІҢ ЗЕРТТЕУ ДАҒДЫЛАРЫН ҚАЛЫПТАСТЫРУ

Сакибаева Б.Р., Ақжолова Ә.Ә.

Қоғамның заманауи дамуы мамандарды кәсіби даярлау сапасына жоғары талаптар қояды. Жоғары білім берудің даму тенденциялары, студенттерді дамыту мен оқыту міндеттерінің күрделенуі оқытудың шығармашылық сипатына назар аударуды ұсынады және студенттерді дайындауға жаңа талаптарды қояды. Сабақты ұйымдастырудың формалары мен әдістерінің өзгеруі байқалады, тәжірибелік іс-әрекеттер арқылы оқуға назар аударылады, оқушы тұлғасының, оның дербестік және өзін-өзі көрсету қабілетінің дамуына жағдай жасалды; бағалау тәсілдері өзгеруде. Міндет – білім көлемін ұлғайту ғана емес, сонымен қатар оқушылардың жан-жақты тәжірибені меңгеруі. Өздігінен білім алу да басымдыққа ие. ақпараттық ресурстарға қол жеткізу және зерттеу қызметі. Сондықтан жаңа білімді өз бетінше меңгеру, қажетті ақпаратты жинау, талдау, қорытынды мен қорытынды жасай білу, сондай-ақ гипотеза қою қабілеттері мен дағдыларын қалыптастыратын әдістер мен әдістерді оқу үрдісінде қолдану мәселесі өзекті болып отыр. және көбірек өзекті. Қазіргі білім берудің басты міндеттерінің бірі – оқушылардың шығармашылық жұмыс істеу тәсіліне, үздіксіз ізденіс пен ізденіске баулитын зерттеушілік ізденіс дағдылары мен дағдыларын дамыту. Маңызды оқу тапсырмаларының жиынтығында, оқушылардың зерттеушілік дағдылары мен дағдыларын қалыптастыруда физика ерекше орын алады. Физиканың іргелі заңдарын білу маманға тез өзгеретін технологияларға бейімделуге мүмкіндік береді; нақты физикалық есептерді шешу дағдыларын меңгеру. объектілерді, құбылыстарды, жүйелер мен процестерді талдаудың үлгілік тәсілін меңгеру; табиғатты зерттеудің тәжірибелік әдістерін меңгеру.

Кілт сөздер: *физика, физиканы оқыту, зерттеушілік дағдылар, зерттеушілік іс-әрекет, оқытудың зерттеу әдісі, өзіндік танымдық іс-әрекет.*

ФОРМИРОВАНИЕ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ СТУДЕНТОВ ПО ФИЗИКЕ

Сакибаева Б.Р., Ақжолова Ә.Ә.

Современное развитие общества предъявляет высокие требования к качеству профессиональной подготовки специалистов. Тенденции развития вузовского образования, усложнение задач развития и обучения студентов предполагают акцентирование внимания на

творческий характер преподавания и предъявляют новые требования к подготовке студентов. Происходит изменение форм и методов организации занятий, акцентируется внимание на обучение через практическую деятельность, создаются условия для развития личности студента, его способностей к самостоятельности и самовыражению; меняются подходы к оценке. Ставится задача не только увеличение объема знаний, но и приобретение обучающимися разностороннего опыта. Также приоритетным становится самообучение. доступность к информационным ресурсам, и исследовательская деятельность. Поэтому все более актуальным становится вопрос применения в образовательном процессе методов, приемов, формирующих умение и навыки самостоятельного пробретения нового знания, собирать, анализировать необходимую информацию, умение делать умозаключения и выводы, а также выдвигать гипотезы, Одной из главных задач современного образования является развитие у обучающихся умений и навыков исследовательского поиска, которые побуждают к творческому способу работы, постоянному поиску и исследованию. Особое место в совокупности важных задач обучения, в вопросе формирования исследовательских умений и навыков обучающихся занимает физика. Знание фундаментальных законов физики дает возможность специалисту адаптироваться в условиях быстро меняющихся технологий; приобрести навыки решения реальных физических задач. овладеть модельным подходом к анализу объектов, явлений, систем и процессов; освоить экспериментальные методы исследования природы.

Ключевые слова: *физика, преподавание физики, исследовательские умения и навыки, исследовательская деятельность, исследовательский метод обучения, самостоятельная познавательная деятельность.*

ӘОЖ 27.01 http://www/doi.org/ 10.53355/ZHU.2022.105.4.023

ИРРАЦИОНАЛДЫҚ ТЕҢСІЗДІКТЕРДІ ШЕШУДІҢ ТИІМДІ ӘДІСТЕРІ

Сеитова С.М., Сулейменова А.М.

Мақала иррационал теңсіздіктерді шешудің тиімді және жиі қолданылмайтын әдістеріне арналған. Әр әдіске теориялық тұжырым жасап, мысал арқылы шығарылу жолдары көрсетілген. Бұл мақаладағы материалдар білімгерлерге иррационал теңсіздіктерді шешуге көмегін тигізеді.

Кілт сөздер: *иррационал теңсіздіктер, иррационал теңсіздіктердің әдістері, интервал, алмастыру, функционалды-графикалық әдіс, мысал.*

Иррационал теңсіздіктер мектеп математика курсының күрделі бөлімінің бірі болып табылады және оны оқытуға өте аз уақыт бөлінетінін ескерсек, сондықтан, бұл бөлімді толық меңгерудің мүмкіншілігі аз. Тіпті иррационал теңдеулерді сәтті шешкенмен, иррационал теңсіздіктерді шешуде қиындықтар жиі кездеседі. Иррационал теңсіздіктерді шешу қиындығы мынада, мұнда тексеру мүмкіндігі алынып тасталады, сондықтан барлық түрлендірулерді эквивалентті етуге тырысу керек.

Кез келген иррационал теңдеудегі теңдік таңбасын теңсіздік белгілерінің бірімен ауыстырсақ: $>$, $\geq$, $<$, $\leq$, онда иррационал теңсіздік шығады. Сондықтан иррационал теңсіздік деп белгісіз шамалар түбір белгісінің астында болатын теңсіздікті түсінеміз.

Жалпы иррационал теңсіздіктерді шешудің әмбабап жолы – теңсіздіктің екі бөлігін де дәрежелеу арқылы, оларды рационал теңсіздіктерге айналдыру болып саналады.

Ең қарапайым иррационал теңсіздіктер келесідей түрде беріледі:

$\sqrt{f(x)} < g(x)$ және $\sqrt{f(x)} > g(x)$

Бұл жағдайда қатаң емес теңсіздік жағдайлары түбегейлі айырмашылықтарды енгізбейді.

Иррационал теңсіздіктерді шешу кезінде келесі теоремаларды ескеру қажет:

а) Натурал n үшін $\sqrt[2n]{f(x)} < \varphi(x)$ теңсіздігі келесі теңсіздіктер жүйесіне эквивалент.

$$\begin{cases} f(x) \geq 0, \\ \varphi(x) \geq 0, \\ f(x) < \left(\varphi(x)\right)^{2n}. \end{cases}$$

Яғни, натурал n үшін $\sqrt[2n]{f(x)} < \varphi(x)$теңсіздігі төмендегі екі теңсіздік жүйесіне эквивалентті деп санаймыз.

$$\begin{cases} f(x) \geq 0 \\ \varphi(x) < 0. \end{cases} \text{ және } \begin{cases} \varphi(x) \geq 0, \\ f(x) > \left(\varphi(x)\right)^{2n}. \end{cases}$$

Жалпы иррационал теңсіздіктерді шешуді мүмкін мәндер жиынын талдаудан бастау керек. Содан соң иррационалдықтан арылу операциясын жасауымыз керек. Ол үшін иррационал теңсіздікті түрлендіру арқылы рационал теңсіздікке айналдырумыз керек. Бұл ретте кез келген теңсіздіктерді шешудің негізгі ережесін есте ұстаған жөн: орындалып жатқан түрлендіру бастапқыға эквивалентті теңсіздікке әкелуі керек. Әйтпесе, не бөгде шешімдер пайда болады, не шешімнің бір бөлігі жоғалады.

Сондай-ақ, теңсіздіктердің екі бөлігін де квадраттау теңсіздіктің екі бөлігі де теріс емес болған жағдайда ғана таңбалары бірдей (эквивалентті) теңсіздікке әкелетіндігін білеміз.

Енді иррационал теңсіздіктерді шешудің негізгі әдістеріне тоқталайық.

● **Функционалды-графикалық әдіс.**

Иррационалды теңсіздіктерді шешудің функционалды-графикалық әдісінің үш негізгі бағытын ажыратуға болады:

✓ функция графиктерін пайдалану (графикалық әдіс);

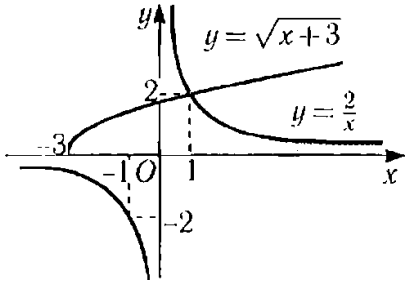
✓ функциялардың өсу және кему қасиеттерін пайдалану (функциялардың монотондылығын пайдалану);

✓ шектеулі функциялардың қасиеттерін пайдалану (бағалау әдісі).

Кейде теңсіздікті графикалық түрде шешу оңайырақ. Бірақ график (дәлірек айтқанда, графиктің эскизі) тек шешім табуға көмектесетінін есте ұстаған жөн. Графиктен жауап шығады деп айту мүмкін емес. Жауап негізделуі керек (график қандай жиындарға бөліну керектігін анықтауға көмектеседі, мысалы, олардың әрқайсысында теңсіздіктің шешімін "көру" үшін OX осі). Сонымен, теңсіздікті графикалық түрде шешу үшін біз оң және сол бөліктерде тұрған функциялардың графиктерінің эскиздерін саламыз. Біз олардың қиылысу нүктесін табамыз, ол үшін теңдеуді шешеміз, содан кейін график бойынша теңсіздіктің шешімін табамыз.

1-мысал. Графикалық интерпретацияны қолдана отырып, $\sqrt{3 + \mathrm{x}} > \frac{2}{\mathrm{x}}$ теңсіздігінің шешімін жазыңыз.

Шешуі: $\sqrt{3 + \mathrm{x}} > \frac{2}{\mathrm{x}}$ теңсіздігінің шешімі, геометриялық түрде $y = \sqrt{3 + \mathrm{x}}$ функциясының графигінің ординатасы $y = \frac{2}{\mathrm{x}}$ функциясының графигінің ординатасынан үлкен болатын x мәндерінің жиынын анықтау ретінде түсіндіруге болады (1-сурет).



1сурет. Функция графиктерінің қиылысуы.

Функция графиктерінің қиылысу нүктесін оңай болжауға болады. Оның координаталары (1; 2). Ізделетін жиын $[-3;\ 0) \cup (1;\ +\infty)$.

● **Тізбектей ықшамдау әдісі.**

Иррационал теңсіздіктерді шешуде қолданылатын негізгі түрлендіру теңсіздіктің екі бөлігін де дәрежеге шығару болып табылады. Дегенмен, бұл түрлендіруді қолдану кейде қиындықтар тудырады.

Теңсіздікті тақ дәрежеге шығару қиындық тудырмайды, себебі, бұл түрлендіру бастапқыға тең теңсіздікке әкеледі. Жұп дәрежедегі теңсіздіктермен жұмыс жасау оңай бола бермейді.

Теңсіздіктерді жұп дәрежеге шығару нақты бір шарттарға байланысты. Егер $f(x)$ және $g(x)$ функциялары бір жиында анықталған және теріс емес болса, онда бұл жиында $f(x) \geq g(x)$ теңсіздігі мынаған тең болады: $f^{2n}(x) \geq g^{2n}(x)$.

Дегенмен, іс жүзінде теңсіздіктің бөліктері оң және теріс мәндерді қабылдайтын жағдайларды да шешуге тура келеді. Сондықтан, жалпы жағдайда $f(x) \geq g(x)$ теңсіздігін оның мүмкін мәндерінің жиынында шешу келесі жағдайларды ескере отырып қарастырылады

1) $f(x) \geq 0$, $g(x) \geq 0$, $f^{2n}(x) \geq g^{2n}(x)$;

2) $f(x) \geq 0$, $g(x) < 0$.

2 - мысал. $\sqrt{1 + x} \leq \sqrt[4]{11 - x}$ теңсіздігін шешейік.

Шешуі: Теңсіздіктің мүмкін мәндерінің жиыны келесі шарттармен анықталады:

$\begin{cases} 1 + x \geq 0 \\ 11 - x \geq 0 \end{cases}$ немесе $-1 \leq x \leq 11$.

Бұл мүмкін мәндер жиында теңсіздіктің екі бөлігі де теріс емес, сондықтан теңсіздіктің екі бөлігін де төртінші дәрежеге шығарып, біз теңсіздікті түпнұсқаға теңестіреміз:

$(1 + x)2 \leq 11 - x$,

$x^2 + 3x - 10 \leq 0$,

$-5 \leq x \leq 2$.

Екі аралықтың жалпы бөлігін табу қалады:

$-1 \leq x \leq 11$ және $-5 \leq x \leq 2$.

Бұл кесінді: $[-1; 2]$.

Жауабы: $[-1; 2]$.

● **Интервалдар әдісі.**

Бұл әдіс теңсіздіктерді шешу үшін ең әмбебап болып саналады. Ол теңсіздіктердің барлық дерлік түрлеріне жарамды. Шешу алгоритмі келесі қадамдардан тұрады:

✓ функцияның анықталу облысын табу керек;

✓ анықталу облысын интервалдарға бөлетін осы аймақта функцияның нөлдерін белгілеу керек;

✓ белгілі бір интервалдағы функцияның таңбасын анықтау керек. Ол үшін осы аралықтағы кез келген нүктедегі таңбаны табу керек.

Ол бүкіл рационал және бөлшек рационал теңсіздіктерді шешуде кеңінен қолданылады және эквивалентті түрлендірулерді қолдануды көздемейді.

Алдымен интервал әдісін қолдану қадамдарын тұжырымдаймыз:

Бастапқы теңсіздікті (қажет болса) $f(x) > 0$ (теңсіздік белгісі әртүрлі болуы мүмкін: «<», «≤» немесе «>», «≥»; теңсіздік анықтау облысындағы кейбір үздіксіз функция, ал оң жақта – нөл).

1. $y = f(x)$ функциясының анықталу облысын табамыз.

2. $y = f(x)$ функциясының нөлдерін оның үзіліссіздігі аймағында (яғни, $f(x) = 0$ теңдеуінің түбірлері) және үзіліс нүктесін (егер олар бар болса) көрсетеміз.

3. Анықталу облысын ескере отырып, алынған нүктелерді сандық осьте қолданамыз.

4. Сандық осьте алынған аралықтардың әрқайсысында $y = f(x)$ функциясының таңбасын анықтап, оны осы интервалдың үстіне жазамыз.

5. Шарт бойынша талап етілетін интервалдарды таңдап, жауапты жазамыз. Көріп отырғанымыздай, таңдалған кезеңдер рационал теңсіздіктерді шешу кезеңдерімен сәйкес

келеді, жалғыз айырмашылығы - бұл жерде теңсіздіктің анықталу облысын ескеру қажет. Ал білімгерлердің көпшілігі рационал теңсіздіктерді интервалдар әдісімен шешуді сенімді түрде қоданатындықтан, иррационал теңсіздіктерді шешуде интервалдар әдісін қолдануды аналогиялық түрде үйреткен жөн.

3 - мысал. $x\sqrt{10 - x^2} > x^2 - 6$.

Бұл теңсіздікті эквивалентті түрлендірулер арқылы шешу өте қиын, сондықтан оны шешу үшін интервалдар әдісін қолданамыз.

1. Біз оң жақтағы өрнекті теңсіздіктің сол жағына ауыстырамыз.

$$x\sqrt{10 - x^2} - x^2 + 6 = 0$$

2. Теңсіздіктің сол жағында тұрған функцияның анықталу облысы келесі аралық:

$$(-\sqrt{10}) \leq x \leq \sqrt{10}$$

3. Енді теңдеуді шешейік:

$$x\sqrt{10 - x^2} - x^2 + 6 = 0$$
$$x\sqrt{10 - x^2} = x^2 - 6$$

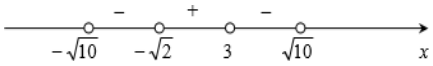
$x^2(10 - x^2) = (x^2 - 6)^2$,

$x^4 - 11x^2 + 18 = 0$;

$$x_{1,2} = \pm\sqrt{2}, x_{3,4} = \pm 3.$$

Тексеру барысы мынаны көрсетеді: $x = \sqrt{2}$, $x = -3$ – бөгде түбірлер, ал $x = -\sqrt{2}$, $x = 3$ – теңдеудің түбірлері. Үзіліс нүктелері жоқ, сондықтан келесі кезеңге өтеміз.

4. Алынған $x = -\sqrt{2}$, $x = 3$ нүктелерді және анықталу облысын $(-\sqrt{10}) \leq x \leq \sqrt{10}$ сандық осьте белгілейміз (сурет 2).



2 сурет. Сандық өсі.

5. Біз үш интервалдың әрқайсысында таңбаларды анықтаймыз ($-\infty < x < -\sqrt{10}$ және $\sqrt{10} < x < +\infty$ аралықтарын анықталу облысына жатпайды деп санамаймыз):

а) $(-\sqrt{10}) < x < -\sqrt{2}$ аралықта $x = -3$ нүктесін аламыз, онда

$(-3) * \sqrt{10} - (-3)2 - (-3)^2 + 6 = -3 * 1 - 9 + 6 = -6$.

$-6 < 0$ болғандықтан, берілген интервалдың үстінде «−» таңбасын белгілейміз.

б) $(-\sqrt{2}) < x < 3$ аралықта $x = 0$ нүктесін аламыз, онда $0 * \sqrt{10} - 02 - 02 + 6 = 6 > 0$

сондықтан біз осы аралықтың үстіне«+»таңбасын белгілейміз.

г) $3 < x < \sqrt{10}$ аралықта $x = 3{,}1$ нүктесін аламыз, онда

$$3{,}1 * \sqrt{10} - (3{,}1)2 - (3{,}1)2 + 6 = 3{,}1 * (\sqrt{10} - (3{,}1)2 - 3{,}1) + 6$$
$$= 3{,}1 * (0{,}6245 - 3{,}1) + 6 < 0$$

сондықтан берілген интервалдың үстінде «−»таңбасын белгілейміз.

6. Жауап ретінде біз " + " таңбасы бар x мәндерінің аралықтарын таңдаймыз, ал шекаралық нүктелердің жауапқа енуін ескереміз. $(-\sqrt{2}) < x < 3$ болған жағдайда,

$x\sqrt{10} - x^2 - x^2 + 6 > 0$ аламыз.

Осылайша, бастапқы теңсіздіктің жауабы келесі $(-\sqrt{2}) < x < 3$ аралығы болып табылады.

- **Айнымалыларды алмастыру әдісі.**

Иррационал теңсіздіктерді шешудің кең таралған әдістерінің бірі айнымалыны алмастыру әдісі болып табылады. Алмастыру мүмкін болса, жаңа айнымалыға қатысты жазылған теңсіздік рационал болатындай етіп таңдалады.

Бұл әдіс иррационал теңдеулерді шешуде де, иррационал теңсіздіктерді шешуде де қолданылады. Кейбір жағдайларда әдіс теңсіздіктерді оңайлатуға әкеледі. Әдетте жаңа айнымалы теңсіздікке енетін радикал болып табылады. Бұл рационалды теңсіздікке әкеледі.

4-мысал: $\frac{1}{2-\sqrt{x}} \geq 3$ теңсіздігін шешейік.

Шешуі: $t = \sqrt{x}, t \geq 0$ деп алмастыру жасаймыз, сонда $\frac{1}{2-t} \geq 3$ теңсіздігін аламыз. Біз оны түрлендіріп $\frac{3t-5}{2-t} \geq 0$ түріне келтіреміз. Сонда $\frac{5}{3} \leq t < 2$

Енді x айнымалысына оралсақ, біз келесі теңсіздікті аламыз, $\frac{5}{3} \leq \sqrt{x} < 2.$

Қос теңсіздіктің барлық бөліктері теріс емес, сондықтан оны квадраттасақ оған мәндес келесі теңсіздікті аламыз:

$2\frac{7}{9} \leq \sqrt{x} < 4.$

Жауабы: $2\frac{7}{9} \leq \sqrt{x} < 4$

5-мысал: $\sqrt{5x^2+10x+1} > 7 - x^2 - 2x$ теңсіздігін шешейік.

Шешуі:

Бірінші тәсіл. Егер әмбебап тәсіл теңсіздіктің екі жағын да дәрежеге шығаруды қолдансақ, онда төртінші дәрежелі теңсіздікті аламыз.

Сондықтан берілген теңсіздікті түрлендіріп, келесі түрге $\sqrt{5(x^2+2x)+1} > 7 - (x^2 + 2x)$ келтіріп $y = x^2 + 2x$ алмастыруын енгіземіз. Сонда соңғы теңсіздік

$\sqrt{5y+1} > 7 - y$ түріне көшеді.

Енді теңсіздікті шешу үшін келесі теңсіздіктер жүйесін қарастырамыз.

1) $\begin{cases} 5y+1 \geq 0, \\ 7-y < 0, \end{cases}$ немесе $\begin{cases} 5y \geq -1, \\ y > 7, \end{cases}$ немесе $\begin{cases} y \geq \frac{-1}{5}, \\ y > 7. \end{cases}$

Бұдан бірінші теңсіздіктер жүйесінің шешімдер жиыны (7; +∞) интервалы болады.

2) $\begin{cases} 7-y \geq 0, \\ 5y+1 > (7-y)^2, \end{cases}$ немесе $\begin{cases} y \leq 7, \\ y^2 - 19y + 48 < 0, \end{cases}$

немесе $\begin{cases} y \leq 7, \\ (y-3)(y-16) < 0, \end{cases}$ немесе $\begin{cases} y \leq 7, \\ 3 < y < 16. \end{cases}$

Екінші теңсіздіктер жүйесінің шешімдер жиыны (3;7] аралығы болады.

Енді екі теңсіздіктер жүйесінің шешімдер жиынын біріктірсек, онда $y > 3$ шығады.

у-тің орнына $x^2 + 2x$ өрнегін қойсақ, онда $x^2 + 2x > 3$ шығады.

Соңғы теңсіздікті шешеміз:

$x^2 + 2x - 3 > 0$ немесе $(x-1)(x+3) > 0.$

Теңсіздіктің шешімдер жиыны $(-\infty; -3) \cup (1; +\infty)$ болады (2-сурет).

Екінші тәсіл. $\sqrt{5x^2+10x+1} > 7 - x^2 - 2x$ теісіздігінің екі жағын 5 санына көбейтсек, берілген теңсіздікке мәндес $5\sqrt{5x^2+10x+1} > 35 - 10x - 5x^2$ теңсіздігі шығады. Шыққан теңсіздікті $5\sqrt{5x^2+10x+1} > 36 - (5x^2 + 10x + 1)$ түріне келтіреміз. $\sqrt{5x^2+10x+1} = a (a \geq 0)$ жаңа айнымалысын енгізіп, соңғы теңсіздіктен $5a > 36 - a^2$ немесе $a^2 + 5a - 36 > 0$ теңсіздігін аламыз. Соңғы теңсіздіктің шешімдер жиыны $(-\infty; -9)(4; +\infty)$ болады.

$a \geq 0$ болғандықтан, $(4; +\infty)$ аралығын қарастырамыз. Яғни $a > 4$, демек $\sqrt{5x^2+10x+1} > 4.$ осы теңсіздіктің екі жағын екінші дәрежеге шығарамыз. $5x^2 + 10x + 1 > 16$ немесе $5x^2 + 10x - 15 > 0.$ Соңғы теңсіздіктің екі жағын 5-ке бөліп, $x^2 + 2x - 3 > 0$ теңсіздігін аламыз. Шыққан теңсіздіктің шешімдер жиыны $(-\infty; -3) \cup (1; +\infty).$

Жауабы: $(-\infty; -3) \cup (1; +\infty)$

● **Теңсіздіктің екі бөлігін де функцияға көбейту.**

Екі өрнек $\sqrt{\mathbf{a}} - \sqrt{\mathbf{b}}$ және $\sqrt{\mathbf{a}} + \sqrt{\mathbf{b}}$ түйіндес өрнектер деп аталынады. Олардың көбейтіндісі $a^2 - b^2$ тең болып, түбір болмайды. Сондықтан, біраз есептерді екі жағын да квадраттамай ақ олардың түйіндс өрнектеріне көбейтіп шығару жеңілірек.

6-мысал: $\sqrt{\mathbf{5x + 1}} - \sqrt{\mathbf{x + 3}} < \mathbf{2x - 1}$ теңсіздігін шешейік.

Мүмкін мәндер облысын табайық.

$$\begin{cases} 5x + 1 \geq 0 \\ x + 3 \geq 0 \end{cases} \Longrightarrow \quad x \geq -\frac{1}{5}$$

Берілген теңсіздіктің екі жағында сол жағындағы өрнекке түйіндес өрнекке көбейтеміз. Сонда

$$(5x + 1) - (x + 3) < (2x - 1)(\sqrt{5x + 1} + \sqrt{x + 3})$$
$$-2(2x - 1) < (2x - 1)(\sqrt{5x + 1} + \sqrt{x + 3}).$$

Теңсіздіктің ары қарайғы шешімі оның оң және сол жағындағы ортақ көбейткіш $(2x - 1)$ таңбасына байланысты. Егер ол нөлден кіші болса, яғни $-\frac{1}{5} \leq x < \frac{1}{2}$ болса, онда екі жағын осы теріс көбейткішке бөліп келесі теңсіздікті аламыз.

$$\sqrt{5x + 1} + \sqrt{x + 3}) < 2$$

Енді бұл теңсіздіктің екі жағын да дәрежелеу арқылы шешімін табамыз.

$$-\frac{1}{5} \leq x < \frac{4 - \sqrt{19}}{2}$$

Екінші жағдайда, егер ортақ көбейткіш оң болса (яғни, $x > \frac{1}{2}$), онда келесі теңсіздікті аламыз:

$$\sqrt{5x + 1} + \sqrt{x + 3}) > 2$$

Бұл теңсіздіктің екі жағы да оң болғандықтан оны дәрежелеу арқылы $x > \frac{1}{2}$ екендігіне көз жеткіземіз.

Үшінші жағдайда ортақ көбейткіш нөлге тең болса, онда теңсііздік орындалмайды. Яғни, 0> 0, бұл дұрыс емес.

Сонымен бұл теңсіздіктің шешімі төмендегідей.

$$x \in \left[-\frac{1}{5}; \frac{4 - \sqrt{19}}{2} \right) \cup (\frac{1}{2}; \div \infty)$$

Қорытындылай келе, біз бұл мақалада иррационал теңсіздіктерді шешудің бірнеше тиімді қажетті тәсілдеріне тоқталдық. Себебі, көптеген білімгерлерге иррационал теңсіздіктерді шешу қиындық тудырады. Сондықтан, осы тиімді тәсілдерді мысал көрсете талдадық.

ӘДЕБИЕТТЕР:

1. Қазақстан Республикасының жалпыға міндетті білім беру стандарты. Жоғарғы білім – Астана. КРБ жғм,2009.

2. Рахымбек .Д., Дүйсебаева П.С., Бекмолдаева Р.Б. Теңдеулер мен теңсіздіктерді шешу. Оқу құралы.

3. Олехник С.Н., Попапов М.К., Пасиченко П.И. Уравнение и неравенства. Нестандартные методы решения: Справочник. М.: Изд-во Факториал, 1967.- 219с

4. А.И. Прилепко «Сборник задач по матиматике» Москва,1983

5. «Самұрық» математикалық зияткерлік сайысына берілген есептерді шығаруға арналған әдістемелік құрал

ЭФФЕКТИВНЫЕ МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ ИРРАЦИОНАЛЬНЫХ НЕРАВЕНСТВ

Сеитова С.М., Сулейменова А.М.

Статья посвящена эффективным и часто неиспользуемым методам решения иррациональных неравенств. На каждом методе дается теоретическая формулировка и показаны пути решение на примере. Материалы в этой статье помогут обучающимся решить иррациональное неравенство.

Ключевые слова: *иррациональные неравенства, методы иррациональных неравенств, интервалы, подстановки, функционально-графический метод, пример.*

EFFICIENT METHODS FOR SOLVING IRRATIONAL INEQUALITIES

S.M. Seitova, A.M. Suleimenova

The article is devoted to effective and frequently used methods for solving irrational inequalities. Each method is given a theoretical formulation and shows the ways of solving by example. The materials in this article will help students solve irrational inequality.

Keywords: *irrational inequalities, methods of irrational inequalities, interval, substitution, functional-graphical method, example.*

ӘОЖ 37.1 http://www/doi.org/ 10.53355/ZHU.2022.105.4.024

МЕКТЕП ЖАСЫНА ДЕЙІНГІ БАЛАЛАРДЫҢ БЕЙНЕЛЕУ ӘРЕКЕТТЕРІН ДАМЫТУ ӘДІСТЕМЕСІ

Тажинова Г.А.

Қазіргі заманғы мектепке дейінгі білім берудің өзекті мәселелерінің бірі тұтас білім беру процесін ұйымдастыру мәселесі болып табылады. Мемлекеттік білім беру стандартымен реттелетін мектепке дейінгі білім беру мекемелерінің жауапкершілігі артуда. Балалар әлемінің тұтас бейнесін қалыптастыру мектеп жасына дейінгі балалардағы интеграцияланған қасиеттердің дамуымен байланысты. Білім беру процесі бірқатар функцияларды орындайды-дамыту, әлеуметтендіру (тәрбиелеу), ақпараттық (оқыту) және бейімделу.

Оның маңыздылығы білім беру процесінде адам дамуының генетикалық және әлеуметтік бағдарламаларын уақтылы дамыту үшін оңтайлы жағдайлар жасалады, осы процестің бағыты, біртіндеп, кезеңділігі қамтамасыз етіледі, адам тәжірибесі мен іс-әрекетін игеруге жағдай жасалады. Білім беру процесі тәрбие мен оқыту принциптеріне сәйкес ұйымдастырылады. Оқу процесінің негізгі ерекшеліктері: мақсаттылық, өзгергіштік, тұтастық, динамизм, диалектика, педагог пен баланың өзара әрекеттесуінің субъективті сипаты.

Кілт сөздер: *бейнелеу өнері, құрастыру, жапсыру, түрлі-түсті бояу, гуашь, ермексаз, қағаз, шығармашылық.*

Бейнелеу іс-әрекеті бойынша сабақтар оқу міндеттерін орындаудан басқа, балаларды жан-жақты дамытудың маңызды құралы болып табылады. Сурет салуға, мүсіндеуге, аппликацияға, құрастыруға үйрету мектеп жасына дейінгі балалардың ақыл-ой, адамгершілік, эстетикалық және дене тәрбиесіне ықпал етеді [1].

Балаларды көркем шығармашылықпен таныстыру бағдарламасы аясында қарастырылған міндеттерді шешу балаларды бейнелеу іс-әрекетін оқытуда жан-жақты көзқарас болған жағдайда ғана мүмкін болады, өйткені мектеп жасына дейінгі балалардың

көркемдік дамуы баланы өнерге, бейнелеу іс-әрекетінің әртүрлі түрлерімен таныстыру арқылы жүреді. Сондықтан, мектеп жасына дейінгі балаларды бейнелеу іс-әрекетін оқыту әдістемесін қабылдаудың тұтастығын сақтау үшін көркемдік даму мәселелерін шешудегі бейнелеу іс-әрекеті түрлерінің өзара байланысы мәселесіне қысқаша тоқталуды қажет деп санаймыз.

Бейнелеу іс-әрекеті түрлерінің өзара байланысы әртүрлі сабақтарды біріктірген жағдайда тиімді болады: бір типті (бейнелеу іс-әрекетінің әр түрі үшін - сурет салу, мүсіндеу, аппликация), тақырыптық (бір тақырыпты жеткізуде әртүрлі кескін әдістерінің тіркесімі бар), күрделі (көркемдік іс-әрекеттің түрлері өзара байланысты).

Бейнелеу іс-әрекетінің түрлерінің өзара байланысы мектеп жасына дейінгі балаларда өзіндік ерекшелікке ие, өйткені осы жастағы балалардың бұл әрекеті әртүрлі [2].

Іс-әрекеттің ерекшелігі - әр түр жеке кіші түрлерге бөлінбейді (бұл ересек мектепке дейінгі жаста орын алады), сондықтан сурет салу, заттарды табиғаттан мүсіндеу, сюжеттік, сәндік деп бөлу мүмкін емес. Бейнелеу қызметінің құрылымы қабылдау, орындау, шығармашылық арасында нақты шекаралардың болмауымен сипатталады. Сондықтан біз тек шығармашылықтың алғышарттары, оның алғашқы көріністері, қарапайым техникалық дағдыларды дамыту туралы айтамыз. Барлық осы процестер әлі ашылмаған, олардың қалыптасуы жүріп жатыр.

Бейнелеу әрекеті түрлерінің өзара байланысы кейбір бейнелеу құралдарын басқаларымен толықтыруға негізделуі мүмкін (мысалы, сурет салу қосымшаның бейнелі негізін күшейтеді немесе, керісінше, аппликация - сурет салу; сурет салуға қосымша мүсіндеу мазмұнды толығымен жеткізеді). Қарым-қатынастың бұл түрі кіші мектеп жасына дейінгі балаларда бейнелеу құралдарының шектеулі болуымен негізделген. Қызметтің өзі әлі ашылмаған.

Бейнелеу іс-әрекетінің түрлерінің өзара байланысы балаларға қажетті дағдыларды, біліктерді игеруге көмектеседі. Олардың оқу процесі осы іс-әрекеттің негізгі түрі ретінде сурет салу, мүсіндеу, аппликация сабақтарында жүреді. Бұл жағдайда сабақ түрлерінің дәйектілігі белгіленеді: әр типтегі сабақтардан бастап әр түрлі түрлердің комбинациясы мүмкін сабақтарға дейін (көп немесе аз екпінмен). Мектепке дейінгі жастағы қарым-қатынастың бұл түрі өзінің қарапайым көрінісін алады. Тәрбиешіден барлық іс-әрекеттерді шебер үйлестіруді қажет етеді: бала үшін жаңа материалдарды, олармен жұмыс істеудің техникалық дағдыларын игеру кезінде жүйелілік пен дәйектілік принципін бұзуға жол бермеу, ұйымдастырудың жаңа формаларын енгізу, бейнелеу іс-әрекетінің түрлері арасында байланыс орнату.

Орта мектеп жасына дейінгі кезеңде бейнелеу қызметінің құрылымы күрделене түседі. Орта мектеп жасына дейінгі балаларда жоспардың қалыптасуы қызығушылық, сурет, мүсіндеу, аппликация мазмұнына деген қызығушылықтың көрінісімен байланысты. Осы кезеңде сюжеттің дамуы жүреді, ол көбінесе ойын жағдайларына байланысты, сондықтан бейнелеу іс-әрекеті процесін педагогикалық басқару әдістері негізінен ойын сипатына ие. Осы ерекшеліктің арқасында бейнелеу іс-әрекетінің түрлері арасында байланыс орнату үшін ең қолайлы жағдайлар жасалады.

Ересек мектепке дейінгі жаста түрлердің нақты сарапануы байқалады, сондықтан балаларды сурет салуға, мүсіндеге, аппликацияға, сюжетке, декоративтілікке үйрету міндеттері көрсетілген. Бағдарламалық жасақтаманың барлық мәселелерін олардың өзара байланысы болған жағдайда ғана шешуге болады.

Бейнелеу әрекеті түрлерінің өзара байланысы басым рөл атқаратын кез-келген түрдің ерекшелігімен анықталуы мүмкін.

Сабақтарда балалар барлық түрлерін біріктіретін кешенді іс-әрекет тәжірибесін алуы керек. Бұл олардың тәуелсіз көркемдік белсенділігін байытады, ол балалардың бастамасымен пайда болады және ойынмен тығыз байланысты.

Бейнелеу іс - әрекетінің барлық түрлерінің өзара байланысын орнату негізінен балаларға жеке-сараланған көзқарасты жүзеге асыруды және олардың жас ерекшеліктерін ескеруді қамтамасыз етеді.

Л.С.Выготский жаңа образдар жасау үшін ойлау, қиял және еркін әрекет арасындағы ішкі байланысты ұйымдастырудың маңыздылығын атап өтті. Ол осы қарым-қатынастың арқасында қиял жинақтаудан, шындықтың әсерін өңдеуден бастап, қиял өнімдерін адамға қайтадан әсер ететін шығармашылықтың нақты нәтижелеріне жеткізу және жобалау кезеңіне дейін толық шеңбер құратынын дәлелдеді [3].

Әр жас кезеңінде бейнелеу қызметі неғұрлым тәуелсіз, еркін, шығармашылық түрде болады. Сондықтан педагог осы ерекшеліктерді біліп, оларды балалармен жұмыс кезінде ескеруі керек, бейнелеу өнерінің қалыптасуын арнайы ұйымдастырылған процесс ретінде қарастыруы керек, оның бастысы оқыту мен шығармашылықтың байланысы.

А.В. Запорожец көркемдік қызметпен айналысуға, сондай-ақ қоршаған өмірде және өнер туындыларында сұлулықты қабылдауды дамыту үшін балалармен тәрбие жұмысына үлкен рөл атқарады. Атап айтқанда, ол балалардың көркем шығармашылығы бар екенін айтады және мұғалімдердің назарын оның дамуына ықпал ететін әдістерді жасау қажеттілігіне аударады. Е.А.Флерина мектеп жасына дейінгі балаларды бейнелеу іс-әрекетін оқытуда оқу және шығармашылық міндеттердің бірлігін, олардың өзара іс-қимылын маңызды қағидат деп санады.

Қазіргі уақытта бейнелеу іс-әрекетін оқыту әдістемесінің басым бағыты балалардың шығармашылыққа деген қызығушылығын, көркем образдар жасаудың құралдары мен тәсілдерін игеру процесін арттыратын тәуелсіздікті, бастамалар мен белсенділікті дамыту болып табылады. Бұл мәселелерді сәтті шешуге мұғалімнің проблемалық оқыту элементтерін қолдануы ықпал етеді. Педагогикалық энциклопедияда проблемалық оқыту пәннің проблемалық ұсынылған оқыту мазмұнымен белсенді өзара әрекеттесуінің оқытушы ұйымдастырған әдісі ретінде анықталады, оның барысында ол ғылыми білімнің объективті қайшылықтарына және оларды шешу тәсілдеріне қосылады. Ойлауды, білімді шығармашылықпен игеруді үйренеді.

Зерттеу болжамына сәйкес, бейнелеу және құрастыру әрекеттерін дамыту үрдісінде ересек мектеп жасына дейінгі балаларда бейнелеу және мәнерлілік дағдылардың сәтті дамуына келесі педагогикалық жағдайлар ықпал етеді:

- қоршаған шындықтың объектілері мен құбылыстары туралы балалардың түсініктерін байыту;

- балаларды бейнелеу және құрастыру әрекеттерін мәнерлілік құралдарымен және тәсілдерімен таныстыру;

- бейнелеу және құрастыру процесінде субъектінің позициясын қамтамасыз ету.

Т.Г. Казакова балалардың бейнелеу өнерінің дамуын қамтамасыз ететін бірқатар негізгі әдістер мен ережелерді бөліп көрсетеді. Бірінші кезеңде жоспардың пайда болуы үшін-қоршаған ортаны бақылау, әр түрлі және жанрдағы шығармаларды пайдалану, сыртқы бейнелеу құралдарының кескіндемедегі, мүсіндегі, графикадағы кескіннің ішкі сипатымен байланысын орнату үшін көркем бейнені эстетикалық қабылдау [6].

Екінші кезеңде - кейіпкердің, жануардың немесе адамның көңіл-күйін, сипатын жеткізу үшін материалдарды, бейнелеу құралдарын, "бейнеге енгізу" тәсілдерін таңдау; шығармашылық атмосферасын құру, бейнені эмоционалды байыту үшін өнерді (музыка, көркем әдебиет, бейнелеу өнері) синтездеу; іздеу жағдайларын жасау; баланың шығармашылық қызметін дамыту мақсатында ойын тәсілдерін, қарым-қатынастың диалогтық нысанын пайдалану.

Үшінші кезеңде − балалардың шығармашылық нәтижелерін қабылдауы; әрбір "автордың" пікірін ескере отырып, жұмыстарды талдау және бағалау; балалардың ниетіне тілектестік қарым-қатынас.

Бұл әдістер мен тәсілдер балаларға өнімді іс-әрекетте көркем образдар жасауға көмектеседі. Бейнелеу іс-әрекеті көптеген аспектілерді қамтиды: жеке, танымдық, әлеуметтік-мәдени, моральдық-эстетикалық, шығармашылық және т.б. барлық аспектілер өзара әрекеттеседі, өйткені олар біртұтас тұтастықты құрайды. Бейнелеу іс-әрекетінің құрамдас бөліктері: қабылдау, орындау және шығармашылық. Әр компоненттің өзіндік құрылымы бар. Мысалы, көркемдік қабылдауда танымдық аспектіні, эмоционалды, моральдық (эмпатия) ажыратуға болады.

Мектепке дейінгі ересек жастағы балаларда қабылдау бейнелеу және құрастыру әрекетінің дамуына зор ықпал етеді. Бұл ұстанымнан айырмашылығы, өнермен танысу тәуелсіз және практикалық сабақтармен байланысты емес деп есептелген кезде, бұл мәселеге басқаша көзқарас бар.

Н.А. Ветлугина балалардың көркемдік тәжірибені игеру жолдары әртүрлі бағытта жүретінін атап өтті. Олардың бірі - баланың бұрын дамыған мінез-құлық әдістері мен іс-әрекет тәсілдерін белсенді игеруіне негізделген репродуктивті. Екіншісінің негізі -шығармашылық өңдеу, жаңа бейнелер, әрекеттер жасау. Бұл шығармашылық жолы. Оқыту мен шығармашылық өзіндік мотивтері, нәтижелері мен көшбасшылық әдістері бойынша ерекшеленеді, бірақ олардың арасында байланыс орнатылады, нәтижесінде бала жалпыланған іс-қимыл әдістерін игереді және алған дағдылары мен біліктерін өзінің бейнелеу шығармашылығына еркін жеткізе алады .

Бейнелеу қызметіне қатысты олар қоршаған ортаны, бейнелеу өнерін қабылдауда да, бейнені жасау процесінде де орын алуы мүмкін және келесідей сипатталады:

- объектілерге, қоршаған шындық құбылыстарына алғашқы бағдар ретінде қарау тәсілі;
- бейнелеу әрекеті процесінде пішіндерде, пропорцияларда, түстерде бағдарлау тәсілдері;
- материалдарды, мәнерлі-бейнелі құралдарды таңдау кезіндегі өз бетінше әрекет ету тәсілдері;
- суретте, мүсіндеуде, аппликацияда, сәндік композицияда көркем образ жасау кезіндегі шығармашылық әрекеттер тәсілдері.

Жалпыланған әдістер балалардың шығармашылық тапсырмаларды орындау кезінде іздеу жұмыстарында тиімді қалыптасады, онда педагог жанама көшбасшылық әдістерін қолданады, әр баланың пікірімен есептеледі, оған өз туындысының авторы ретінде материалдар мен бейнелеу тәсілдерін таңдауды ұсынады. Балалар шығармашылығының нәтижелерін талдау кезінде мұғалім балалардың назарын суреттің бейнесіне, сюжеттік суреттегі экспрессивтілік құралдарының ерекшелігіне бағыттайды[4].

С.П.Козырева болашақ суреттің қиялда қалыптастыру үшін балалармен әңгімелесуді қолданудың маңыздылығына назар аударды. Ол осындай әңгімелер үшін сұрақтар тобының тізбегін жасады:

- болашақ суреттің сюжеттері мен образдарын бөліп көрсетуге бағытталған сұрақтар ("Сен не саласың?»);
- балаларға музыканың (немесе әдеби мәтіннің) экспрессивтілігін суреттің экспрессивті құралдарымен жеткізуге көмектесетін сұрақтар. ("Жеңіл, жылдам желді қалай салуға болады?»);
- суреттің экспрессивті құралдарын нақтылайтын сұрақтар ("Кейіпкерлерді параққа қалай орналастыруға болады?»);
- графикалық-техникалық сұрақтар ("Көңіл-күйді жақсы жеткізу үшін қандай түсті қағаз аласыз?»);
- болашақ жұмыстың "жоспары» сұрақтары ("Сен неден бастайсың? Содан кейін не саласың?»).

Әңгімелесудің жоғарыда аталған барлық сұрақтарын қою проблемалық болып табылады.

Бұл сұрақтар баланың тәжірибесін өзектендіруге ықпал етеді, оны зерттеуші позициясына қояды.

Педагогтың таңдаған бейнелеу іс-әрекетін оқыту әдістері оқытудың жалпы мақсаты мен міндеттеріне, оқытылатын және іс-әрекет процесінде балалардың дамуы жүретін қызмет түрінің ерекшелігіне, балалардың жас және жеке ерекшеліктеріне сәйкес келуі керек.

Бейнелеу іс-әрекетін оқыту әдістері деп "балабақшадағы тәрбие және оқыту бағдарламасы"анықтаған мазмұнды игеруге бағытталған балалардың практикалық және танымдық іс-әрекетін ұйымдастыратын педагогтың іс-қимыл жүйесі түсініледі.

Бейнелеу қызметіне қатысты әдістер дәстүрлі түрде білім көзі бойынша жіктеледі (сөздік, көрнекілік, практикалық). Олар бір-бірімен тығыз байланысты. Әр әдіс пен

техниканың өзіндік ерекшелігі бар және оқыту міндеттеріне байланысты әртүрлі комбинацияларда қолданылады .

Оқытудың көрнекі әдістері мен тәсілдеріне суреттердің репродукциясын, үлгіні және басқа да көрнекі құралдарды пайдалану; жекелеген заттарды қарау; тәрбиешінің бейнелеу тәсілдерін көрсетуі; сабақ соңында, оларды бағалау кезінде балалар жұмыстарын көрсету жатады. Табиғатты оқыту әдісі ретінде пайдалану кескіннің бүкіл процесін қамтиды: тақырыпты бастапқы талдау, кескінді формамен, позициямен, түсімен салыстыру, сурет пен табиғатты салыстыру арқылы жұмыс нәтижелерін бағалау.

Оқытудың сөздік әдістері мен тәсілдері – оларға әңгіме, сабақтың басында және процесінде тәрбиешінің нұсқауы, ауызша көркемдік бейнені қолдану жатады. Тақырып бойынша балалардың идеяларын нақтылау немесе оларды әңгіме барысында немесе одан кейін мұғалімнің бейнесінің жаңа әдістерімен таныстыру үшін ол қажетті затты немесе суретті көрсетеді, ал тапсырманы бастамас бұрын балалар жұмыс әдісін көрсетеді.

Оқытудың практикалық (ойын) әдістері - бұл бейнелеу әрекеті процесінде ойын сәттерін қолдану. Бала неғұрлым кіші болса, ойын оның тәрбиесі мен оқыту үрдісінде көбірек орын алуы керек.

Оқытудың ойын әдістері балалардың назарын біртіндеп тапсырмаға аударуға, ойлау мен қиялдың жұмысын жеңілдетуге көмектеседі. Ойын сәттерін пайдалану кезінде мұғалім бүкіл оқу процесін ойынға айналдырмауы керек, өйткені ол балаларды оқу тапсырмасын орындаудан алшақтатуы мүмкін, білім, дағды алу жүйесін бұзуы мүмкін.

Сонымен, белгілі бір әдістер мен тәсілдерді таңдау мынаған байланысты:

- осы ұйымдастырылған оқу қызметінің мазмұны мен міндеттері туралы ақпаратқа;
- бейнелеу қызметінің міндеттеріне;
- балалардың жасына және олардың дамуына;
- балалар жұмыс істейтін бейнелеу материалдарының түріне байланысты.

Шығармашылық процесінің өзі баланың эмоционалды көріністерін, оның өзін-өзі көрсетуге деген ұмтылысын ынталандырады. Егер оқыту әдістері осындай мүмкіндік берсе (шаблонның, стереотиптердің болмауы), онда шығармашылық процесі балаға қуаныш, ләззат сыйлайды: "мен әдемі суретті салдым"; "мен сурет сала аламын" және т.б. баланың жасалатын бейнесіне эмоционалды реакциясымен ересек пен құрдастарының тарапынан оң баға алуға тырысады. Бейнелеу іс-әрекетінің әдістемесі балада эмоционалды жайлылықты құру үшін бағалаудың маңызды рөлін атап көрсетеді. Бұл процесс ұйымдастырылған білім беру қызметі жағдайында орын алады, өйткені балалар шығармашылығының өнімдері ересектерді үнемі және оң бағалауды қажет етеді. Сонымен қатар, әр балаға жеке сараланған көзқарастың рөлі артады, өйткені оның жеке және жас ерекшеліктерін ескеру қажет.

Мектеп жасына дейінгі балалардың бейнелеу шығармашылығын қалыптастыру процесі іздеу, бағдарлау қызметі үшін жағдай жасауды талап етеді. Сурет салу, мүсіндеу, кесу сияқты тікелей нұсқаулардың болмауы баланың бейнелеу тәсілдерінен табылған материалдарда еркін бағдарлау жағдайын тудырады. Бұл кейде тәрбиешінің теріс көзқарасын тудырады, өйткені ол "қолжазбаның жеке басын" көре алмайды және оны объектінің, кейіпкердің, құбылыстың "дұрыс емес" бейнесі немесе бағдарламалық жасақтаманың "орындалмауы" ретінде түсіндіреді [5].

Т.С. Комарованың пікірінше, "...мұғалімнің біліктілігінің төмен деңгейі сабақтарды ұйымдастырудың ресми, шығармашылық емес тәсілін анықтайды: оқытудың бірдей әдістері мен тәсілдері қолданылады, ойын әдістері мен проблемалық жағдайлар жұмысқа кірмейді, көбінесе сурет әдісін тікелей көрсету беріледі, нәтижесінде балалар мұғалім мұны қалай жасау керектігін көрсеткеннен кейін ғана сурет салуға болатын қондырғы жасайды".

Осылайша, ұйымдастырылған білім беру іс-әрекеті барысында мұғалім жоғары мектеп жасына дейінгі балалардың бейнелеу шығармашылығын дамытуға ықпал ететін жоғарыда келтірілген педагогикалық жағдайларды ескерген жөн.

Осылайша, жасалған талдау мектепке дейінгі білім беру мекемесіндегі мектеп жасына дейінгі балалардың бейнелеу және құрастыру әрекетін дамытудың негізгі педагогикалық жағдайларын анықтауға мүмкіндік берді. Олардың арасында ең көп мәні бар:

а) мектеп жасына дейінгі балалардың қоршаған әлемнің заттары мен құбылыстарын эмоционалды-эстетикалық қабылдауын дамытуға бағытталған шығармашылық орта құру;

б) баланың шығармашылық белсенділігі мотивациялық, зияткерлік, эмоционалды және ерікті саланы дамытуға бағыттау;

в)тұлғаның бастапқы көркемдік-эстетикалық тәжірибесіне бағдарланған шығармашылық процесті ұйымдастыру;

г) мектепке дейінгі білім беру мекемесіндегі білім беру процесіне қатысушылардың барлығының шығармашылық өзара іс-қимылы.

ӘДЕБИЕТТЕР:

1. Жұмабекова Ф.Н. Балабақшадагы бейнелеу іс-әрекетінің әдіетемесі. Оқу құралы/ Ф.Н.Жұмабекова. Алматы: Эверо, 2015. -384 б.

2. Аманжолов. С.А. Бейнелеу өнерінің эдістемесі, Астана. 2010.

3. Мұқашев М, Сейтімов А, Хамзин Н. Бейнелеу өнерін оқыту әдістемесі. Фолиант. Астана. 2008.

4. Выготский Л.С. Психология развития как феномен культуры// Избранные психологические труды/ Л.С.Выготский; под ред. М.Г.Ярошевского; вступит.ст. М.Г.Ярошевского. – М.: Институт практической психологии, 1996. – 512 с.

5. Комарова Т.С. Детское художественное творчество: метод.пособие для воспитателей и педагогов. М.: Мозаика-Синтез, 2011. 132 с.

6. Казакова Р.Г. Теория и методика развития детского изобразительного творчества: учеб.пособ. для вузов. М.: Владос, 2011. 324 с.

МЕТОДИКА РАЗВИТИЯ ИЗОБРАЗИТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДОШКОЛЬНИКОВ

Тажинова Г.А.

Одной из актуальных проблем современного дошкольного образования является проблема организации целостного образовательного процесса. Возрастает ответственность дошкольных образовательных учреждений, регулируемых государственным образовательным стандартом. Формирование целостной картины детского мира связано с развитием интегрированных качеств у детей дошкольного возраста. Образовательный процесс выполняет ряд функций - развивающие, социализирующие (воспитывающие), информационные (обучающие) и адаптивные. Его значимость заключается в том, что в образовательном процессе создаются оптимальные условия для своевременного развития генетических и социальных программ развития человека, обеспечивается направленность, постепенность, периодичность этого процесса, создаются условия для усвоения человеческого опыта и деятельности. Образовательный процесс организуется в соответствии с принципами воспитания и обучения. Основные особенности учебного процесса: целеустремленность, изменчивость, целостность, динамизм, диалектика, субъективный характер взаимодействия педагога и ребенка.

Ключевые слова: *изобразительное искусство, конструирование, лепка, цветные карандашы, гуашь, пластилин, бумага, творчество.*

METHODS OF DEVELOPMENT OF PICTORIAL ACTIVITY OF PRESCHOOLERS

Tazhinova G.

One of the urgent problems of modern preschool education is the problem of organizing a holistic educational process. The responsibility of preschool educational institutions regulated by the state educational standard is increasing. The formation of a holistic picture of the children's world is associated with the development of integrated qualities in preschool children. The educational process performs a number of functions - developing, socializing (educating), informational (training) and adaptive. Its significance lies in the fact that optimal conditions are created in the educational process for the timely development of genetic and social programs for human development, the orientation, gradualness, periodicity of this process is ensured, conditions are created for the assimilation of human experience and activity. The educational process is organized in accordance with the principles of education and training. The main features of the educational process: purposefulness, variability, integrity.

Keywords: *fine art, design, modeling, colored pencils, gouache, plasticine, paper, creativity.*

ӘОЖ 51 http://www/doi.org/ 10.53355/ZHU.2022.105.4.025

ОҚУШЫЛАРДЫҢ ҰБТ-ҒА ДАЙЫНДЫҒЫ БАРЫСЫНДА ЛОГАРИФМДІК ТЕҢСІЗДІКТЕРДІКТЕРДІ РАЦИОНАЛДАНДЫРУ ТӘСІЛІМЕН ШЕШУДІҢ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

Тлеужанов А.

Бұл мақалада логарифмдік функцияның монотондылық қасиеттері қарастырылып, негізінде айнымалысы бар логарифмдік теңсіздіктерді шешудің рационализация әдісінің ерекшеліктері көрсетілді . Негізінде айнымалысы бар логарифмдік теңсіздіктер, және оның ҰБТ бейіндік математика деңгейі бойынша емтиханға дайындық процесіндегі рөлі, сондай-ақ, дәстүрлі және рационалдандыру әдістері арқылы шешуді салыстырылып көрсетілген.

Кілт сөздер. *логарифмдік теңсіздік, логарифмдік функция, монотондылық, рационалдандыру әдісі, стандарттан тыс, ҰБТ.*

Кіріспе. Емтихандағы логарифмдік теңсіздікті (немесе теңсіздіктер жүйесін) шешу көптеген оқушыларға қиындық туғызады, өйткені мұндай мәселелерді шешу кезінде әртүрлі теңсіздіктерді шеше білу керек: бөлшек-рационал, логарифмдік, көрсеткіштік, дәрежелік(және с.с), бұл ҰТО бейіндік математика бойынша 2023 жылға арналған спецификациясында көрсетілген. Мұндай жағдайда теңсіздіктерді шешудің интервалдар әдісін ғана емес, басқа да әдістерін білу керек. Көптеген оқушылар логарифмдік теңсіздіктерді шешу барысында логикалық және есептеу тұрғысынан қателіктер жібереді**.**

Мектеп курсының тәжірибесінен белгілі оқушылар күрделі теңсіздіктерді классикалық алгебралық әдіс-тәсілмен шешу бірқатар қиындықтарды туғызып қана қоймай, ҰБТ есептерін шешуде біраз уақыт жоғалтады. Соңғы жылдары ҰТО профильді математика бағытында құрамында көрсеткіштік және логарифмдік функциялар бар күрделі теңсіздіктерді көптеп енгізуде.

Зерттеу өзектілігі. Айнымалысы логарифм таңбасының ішінде немесе логарифмнің негізінде болатын теңсіздікті логарифмдік теңсіздік деп атайды. Күрделі теңсіздіктерді шешудің ең қолжетімді «стандарттан тыс» әдістерінің бірі логарифмдік, көрсеткіштік функцияларды немесе олардың комбинацияларын қамтитын рационалдандыру әдісі болып табылады. «Рационалдандыру» термині латынның ratio–“сана, ақыл” сөзінен шыққан. «Теңсіздіктерді рационалдандыру» термині алғаш рет 1969 жылы «Математика» журналының

№3 санында Дорофеев Г.В. «Обобщенный метод интервалов» мақаласында пайда болды. В.П. Моденовтың 1972 жылға арналған «Пособие по математике» кітабында декомпозиция тәсілі деп аталды. Соңғы уақытта рационалдандыру әдісі танымал бола бастады, өйткені күрделі көрсеткіштік және логарифмдік теңсіздіктерді шешу уақытын жеңілдетуге және қысқартуға мүмкіндік береді.

Материалды анық әрі терең меңгерген, жеткілікті қабілеті бар адам ғана есепті сенімді түрде шеше алады. ҰБТ тапсырмалары белгілі бір тапқырлықты және математиканың әртүрлі салаларында, әсіресе теңсіздіктердің аралас жүйелерін шешуде еркін меңгеруді талап етеді.

Күрделі логарифмдік теңсіздіктерді шешу, қарапайым логарифмдік теңсіздіктерді шешудің логикалық концепциясына бағытталған:

$log_a f(x) > log_a g(x)$, $\log_a f(x) < \log_a g(x)$, $\log_a f(x) \geq \log_a g(x)$, $\log_a f(x) \leq \log_a g(x)$.

Бізге белгілі , қарапайым логарифмдік теңсіздіктерді шешу үшін ең алдымен берілген функцияның анықталу облысын анықтау арқылы теңсіздіктер жүйесін құру мен логарифмдік функцияның монотондылығын ескеру болып табылады.

Мысалы: $log_a f(x) > log_a g(x)$, $\Leftrightarrow \begin{cases} a > 1 \\ f(x) > 0, \\ g(x) > 0, \\ f(x) > g(x). \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} f(x) > 0 \\ f(x) > g(x). \end{cases}$

Егер 0 < a < 1 , онда теңсіздігіміз келесі теңсіздіктер жүйесіне мәндес(эквивалент) болады:

$$\begin{cases} f(x) > 0, \\ g(x) > 0, \\ f(x) > g(x) \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 0 < a < 1 \\ g(x) > 0, \\ f(x) > g(x) \end{cases}$$

Күрделі логарифмдік теңсіздіктерді шешудің мәні мынада: мәндес (эквивалентті) түрлендірулер арқылы, аралық рационал теңсіздіктерді шешіп , күрделі логарифмдік теңсіздікті қарапайым логарифмдік теңсіздіктерге келтіру. Күрделі логарифмдік теңсіздіктердің шешу әдістері келесідей: жаңа айнымалы енгізу, бағалау әдісі, жалпыланған интервалдар әдісі, рационализация әдісі.

Біздің мақалада біз соңғы әдіске толығырақ тоқталамыз. Өйткені бұл әдіс жалпы білім беретін мектептің математика бағдарламасына кірмейді, бірақ соған қарамастан , оқушыларды онымен таныстыру керек. Өйткені, көптеген логарифмдердің шешімі осы әдісті қолдану арқылы оңай шешіледі. Негізінде айнымалысы бар логарифмдік теңсіздіктерді шешудегі рационалдандыру әдісін қолдану a>1 , 0<a<1 жағдайларының айқын кезінде ыңғайлы.

Логарифмдік теңсіздіктерді шешудегі рационалдандыру әдісі келесі тұжырымдарға негізделген:

1) $\log_\Psi f(x) - log_\Psi g(x)$ өрнегінің таңбасы $(\Psi(x) - 1)\big(f(x) - g(x)\big)$ өрнегінің таңбасымен сәйкес келеді , егер $\begin{cases} \Psi(x) > 0, \\ \Psi(x) \neq 1, \\ f(x) > 0, \\ g(x) > 0. \end{cases}$

2) $\log_\Psi f(x) - 1$ өрнегінің таңбасы $(\Psi(x) - 1)\big(f(x) - g(x)\big)$ өрнегінің таңбасымен сәйкес келеді , егер $\begin{cases} \Psi(x) > 0, \\ \Psi(x) \neq 1, \\ f(x) > 0. \end{cases}$

3) $\log_{\Psi} f(x)$ өрнегінің таңбасы $(\Psi(x)-1)(f(x)-1)$ өрнегінің таңбасымен сәйкес келеді , егер $\begin{cases}\Psi(x)>0,\\ \Psi(x)\neq 1,\\ f(x)>0.\end{cases}$

4) $\log_{f(x)}\Psi(x)-log_{g(x)}\Psi(x)$ өрнегінің таңбасы $(\Psi(x)-1)(f(x)-1)(g(\mathrm{x})-1)(g(x)-f(\mathrm{x}))$ өрнегінің таңбасымен сәйкес келеді , егер $\begin{cases}f(x)>0,\\ g(x)>0,\\ f(x)\neq 1, g(x)\neq 1,\\ \Psi(x)>0.\end{cases}$

Бұл тұжырымдар логарифмдік функцияның монотондылығы арқылы және жаңа негізге өту формуласы арқылы дәлелденеді. Тұжырымдардың біріншісін ғана дәлелдеу жеткілікті, ал қалғандары одан шығады [1, 39 б.].

Осы тұжырымдардан логарифмдік теңсіздіктерді шешудің негізгі формуласы $\log_{a(x)} b\ V\ \log_{a(x)} c \Leftrightarrow \log_{a(x)} b-\log_{a(x)} c\ V\ 0 \Rightarrow$

$(a(x)$-1)(b - $c)\ V\ 0$ шығады .

V-теңсіздік таңбасы

Рационалдандыру әдісінің кейбір жағдайлары:

F өрнегі	**G өрнегі**
$log_h f$	*(h-1)(f-1)*
$log_h f$-1	*(h-1)(f-h)*
$log_h f$-$log_h g$	*(h-1)(f-g)*
$log_f h$-$log_g h$	*(f-1)(g-1)(h-1)(g-f)*
$log_h f$*$log_p k$	*(h-1)(f-1)(p-1)(k-1)*
$\frac{log_a f * log_a g}{log_b h}$	$\frac{(a-1)(f-g)}{(b-1)(h-1)}$

Мысал №1. $\log_x(1-2x)<1$

Дәстүрлі әдіс	**Рационалдандыру әдісі**
Негізінде белгісіз айнымалы болғандықтан теңсіздікті анықталу облысын ескеріп , екі жағдайда қарастырамыз: 1) 0<x<1 А.О: $1-2x>0$ ➔ $\begin{cases}0<x<1\\ 1-2x>0\end{cases}$ немесе $\begin{cases}1-2x>x\end{cases}$ $\Leftrightarrow\begin{cases}0<x<1\\ 0{,}5>x\\ \frac{1}{3}>x\end{cases}\Rightarrow$ x∈ $(0;\frac{1}{3})$ 2)$x>1$ жағдайы: $\begin{cases}x>1\\ 1-2x>0\end{cases}\Leftrightarrow$ $\begin{cases}1-2x<x\end{cases}$ $\begin{cases}x>1\\ 0{,}5>x\\ \frac{1}{3}<x\end{cases}\Rightarrow x\in\emptyset$ Жауабы: x∈ $(0;\frac{1}{3})$	$\log_x(1-2x)< log_x(x)\Leftrightarrow$ $\log_x(1-2x)- log_x(x)<0\Rightarrow$Анықталу облысын және логарифмдік функцияның монотондылығын ескере отырып , келесі теңсіздіктер жүйесін аламыз; $\begin{cases}(x-1)(1-2x-x)<0\Rightarrow(x-1)(3x-1)>0\\ x>0\\ 1-2x>0\\ x\neq 1\end{cases}$ Жауабы: x∈ $(0;\frac{1}{3})$

Мысал №2. $\lg(x^2+2)-\lg(3x-7)>0$

Шешімі: $(x^2+2)-(3x-7)>0$

$x^2-3x+9>0$

$D=(-3)^2-4*1*9=-27<0$

$A.O.$: $\begin{cases} x^2-2>0 \\ 3x-7>0 \end{cases} \Rightarrow x>\frac{7}{3}$

Жауабы: x∈ $(2\frac{1}{3};+\infty)$

Мысал №3. $\log_{x+3}(x^2-x)<1$

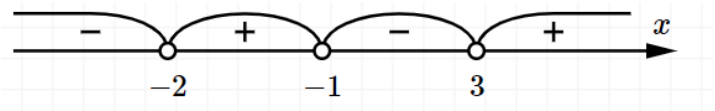
A.O: $\begin{cases} x+3>0 \\ x+3\neq 1 \\ x^2-x>0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x>-3 \\ x\neq -2 \\ x\in(-\infty;0)\cup(1;+\infty) \end{cases} \Rightarrow x\in(-3;-2)\cup(-2;0)\cup(1;+\infty)$

$\log_{x+3}(x^2-x)-\log_{x+3}(x+3)<0 \Rightarrow$

$$(x+3-1)\big((x^2-x)-(x+3)\big)<0 \Rightarrow$$

$$(x+2)(x^2-2x-3)<0 \Rightarrow$$

$$(x+2)(x-3)(x+1)<0 \Rightarrow$$



$$x\in(-\infty;-2)\cup(-1;3)$$

Екі аралықты қиылыстырып, жауапты аламыз: $x\in(-3;-2)\cup(-1;0)\cup(1;3)$

Жауабы: $x\in(-3;-2)\cup(-1;0)\cup(1;3)$

Мысал №4. $\log_{\log_{\frac{1}{5}}x}(\log_{\frac{1}{2}}x)>0$

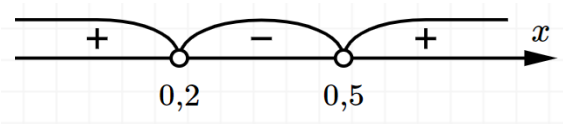
$$\log_{\log_{\frac{1}{5}}x}(\log_{\frac{1}{2}}x)-log_{log_{\frac{1}{5}}x}(1)>0 \Rightarrow$$

$(\log_{\frac{1}{5}}x-1)(log_{\frac{1}{2}}x-1)>0 \Rightarrow$

$(\log_{\frac{1}{5}}x-\log_{\frac{1}{5}}\frac{1}{5})(log_{\frac{1}{2}}x-\log_{\frac{1}{2}}\frac{1}{2})>0 \Rightarrow$

$(\frac{1}{5}-1)(x-\frac{1}{5})(\frac{1}{2}-1)(x-\frac{1}{2})>0 \Rightarrow$

$(x-\frac{1}{5})(x-\frac{1}{2})>0 \Rightarrow$



$$x\in\left(-\infty;\frac{1}{5}\right)\cup\left(\frac{1}{2};+\infty\right)$$

A.O: $\begin{cases} \log_{\frac{1}{5}}x>0 \\ log_{\frac{1}{5}}x\neq 0 \\ \log_{\frac{1}{2}}x>0 \\ x>0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x<1 \\ x\neq\frac{1}{5} \\ x<1 \\ x>0 \end{cases} x\in\left(0;\frac{1}{5}\right)\cup\left(\frac{1}{5};1\right)$

Жауабы: $x\in\left(0;\frac{1}{5}\right)\cup\left(\frac{1}{2};1\right)$

Қорытынды. Логарифмдік теңсіздіктерді дәстүрлі және рационалдандыру әдістерін шешуде рационалдандыру әдісінің уақыт бойынша және икемділігі мен тиімділігіне көзіміз

жетті. Дәстүрлі әдісте негізінде белгісіз айнымалы болғандықтан екі жағдайды қарастыру шарт, сондықтан ҰБТ тапсырушы оқушылардың уақытын созу ықтимал. Ал ЖОО түсу үшін барынша уақытты үнемдеп , жоғары балл жинау қажет.

ӘДЕБИЕТТЕР:

1. Шарыгин И.Ф., Голубев В.И. Факультативный курс по математике: решение задач: учебное пособие для 11 класса средней школы. Москва: Просвещение, 1991.

2. Шыныбеков Ә.Н., Шыныбеков Д.Ә., Жұмабаев Р.Н., Жалпы білім беретін мектептің жаратылыстану-математика бағытындағы 11-сыныбына арналған оқулық, Атамұра баспасы Алматы 2019

3. Әбілқасымова А.Е., Жұмағұлова З.Ә., Ескожина А.Ж.,, 11-сынып. Алгебра және анализ бастамалары: Есептер жинағы. Қоғамдық-гуманитарлық бағыт.

ОСОБЕННОСТИ РЕШЕНИЯ ЛОГАРИФМИЧЕСКИХ НЕРАВЕНСТВ МЕТОДОМ РАЦИОНАЛИЗАЦИИ В ХОДЕ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ К ЕНТ

Тлеужанов А.

В данной статье рассмотрены свойства монотонности логарифмической функции и показаны особенности метода рационализации решения логарифмических неравенств, в основе которых лежит переменная . Логарифмические неравенства с переменными в основе, и ее роль в процессе подготовки к ЕНТ по профильной математике, а также решение с помощью традиционных и рационализаторских методов .

Ключевые слова: *логарифмическое неравенство, логарифмическая функция, монотонность, метод рационализации, нестандартность, ЕНТ.*

FEATURES OF SOLVING LOGARITHMIC INEQUALITIES BY THE RATIONALIZATION METHOD DURING THE PREPARATION OF STUDENTS FOR THE UNT

Tleuzhanov A.

This article discusses the monotonicity properties of a logarithmic function and shows the features of the method of rationalizing the solution of logarithmic inequalities based on a variable. Logarithmic inequalities with variables, mainly, and its role in the process of preparing for the UNT in specialized mathematics, as well as solving using traditional and rationalizing methods.

Keywords: *logarithmic inequality, logarithmic function, monotony, rationalization method, non-standard, UNT.*

ӘОЖ 657.6 http://www/doi.org/ 10.53355/ZHU.2022.105.4.026

КОМПЬЮТЕРДІ ПАЙДАЛАНУ МЕН АУДИТТІ ЖОСПАРЛАУДЫҢ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

Турысбекова Р., Сыздыкбаева Н.

Мақалада аудитті жоспарлаудың негізгі кезеңдері көрсетілген, аудитті жүргізудің жоспарланған көлемі мен тәртібіне жалпы жоспар қалай құрастырылатыны туралы. Келісімшарт жасамас бұрын аудитор аудитке қажетті сала, меншік құрылымы, менеджмент және клиенттің иелері туралы алдын ала білуі керек. Аудитордың компьютерлік файлдардың көшірмелеріне қатысты машиналық-бағытталған

процедураларды жүргізуіне аудитордың олардың шаруашылық жүргізуші субъектінің бастапқы файлдарына шынымен толық сәйкес келетініне жеткілікті сенімділігі болған жағдайда жол беріледі.

Кілт сөздер:*Аудитті жоспарлау, бағдарламалар, есеп саясаты, қаржылық есеп беру, аудиторлық дәлелдер, аудитор, клиенттің қызметі, компьютерлік өңдеу.*

Аудиттің бастапқы кезеңі ол аудитті жоспарлау болып табылады.Аудитті жоспарлау бастыжәне міндетті кезеңдерден тұрады, ол аудиттің стратегиясы мен тактикасын, аудиттің көлемін анықтаудан, жалпы жоспарды құрудан, бағдарлама мен нақты аудиторлық процедураларды жасау кезеңдерін қамтиды.

Жалпы аудитті жоспарлау күтілетін жұмыс жоспарын құруды және аудит бағдарламасын әзірлеуді дайындайды. Жоспарлау сонымен қатар, кестелерді әзірлеуді, мерзімдерді белгілеуді және оларды клиентпен талқылауды, аудиторлармен брифингтерді өткізуді, клиенттік бөлімдермен байланыстарды ұйымдастыруды, стратегияны талқылауды және клиентпен аудитке дайындықты қамтамасыз етуі тиіс.

Аудиттің тиімділігін арттыру, сапасын көтеруде және аудиторлық процедураларды клиент персоналының жұмысымен үйлестіру мақсатында аудитор аудиттің жалпы жоспарының жекелеген бөлімдерін және аудиторлық процедуралардың белгілі бір бөлігін клиент басшылығымен және персоналмен талқылай алады. Сонымен бірге, ол бас жоспардың, аудит бағдарламасының мазмұнына жауап береді. Бас жоспар – бұл тексерудің күтілетін көлемі мен тәртібінің сипаттамасы негізінде жүзеге асырылады.

Аудитор есеп беруге, аудит тәсілдеріне немесе аудиторлық қорытындыға елеулі әсер етуі мүмкін оқиғаларды, іскерлік операциялар мен тәжірибелерді анықтау және түсіну үшін клиенттің қызметі туралы тиісті білімге ие болуы қажет.

Аудиттің жалпы жоспарын құрастырған кезде кәсіпорынның пайдаланатын ақпараттық технологиялардың аудит процесіне және КОД жүйесіне әсерін ескере отырып, әрбір жоспарлау кезеңін нақтылау қажет.

Аудиторлық процедуралардың көлемі мен сипатын анықтау кезінде бухгалтерлік есеп ақпаратын өңдеуді автоматтандыру деңгейін ескеріледі.

Келісімшарт жасамас бұрын аудитор аудитке қажетті сала, меншік құрылымын, менеджмент және клиенттің иелері туралы ақпаратты алдын ала білуі шарт. Әрине бұндай деректер, аудит барысында бағаланады, жаңартылады және толықтырылады. Клиенттің қызметі туралы барлық деректер аудиттің барлық кезеңдерінде жүзеге асырылады және ақпаратты жинау мен бағалаудың, сондай-ақ оны аудиторлық дәлелдермен корреляциялаудың үздіксіз процесі болып табылады.

Қайталанатын аудитте алдыңғы аудиттен кейін болған клиенттің қызметіндегі елеулі өзгерістерді анықтау үшін процедуралар орындалады. Клиенттің қызметі туралы ақпаратты жұмыс құжаттарынан, нормативтік құқықтық актілерден, қызметтің осы саласына қатысты ресми басылымдардан, клиенттің ішкі құжаттарынан, тексерілетін субъектінің қызметкерлерінен, басқа аудиторлардан, заңгерлерден, үшінші тұлғалардан алуға болады. Клиенттің қызметі туралы білімді қолдану тәуекелдерді бағалауға және проблемаларды анықтауға, аудитті тиімді жоспарлауға және жүргізуге, аудиторлық дәлелдемелерді талдауға, аудиттің жоғары сапасын және қорытындылардың негізділігін қамтамасыз етуге көмектеседі.

«Аудитті жоспарлау» ережесіне (стандартына) сәйкес компьютерлерді пайдалана отырып, аудит жоспарын құру кезінде жоспарлаудың әрбір кезеңі шаруашылық жүргізуші субъекті пайдаланатын ақпараттық технологиялардың және компьютерлік деректерді өңдеу жүйелерінің аудит процесіне әсерін ескере отырып нақтылануы тиіс. Аудиторлық процедуралардың көлемі мен сипатын анықтау кезінде бухгалтерлік есеп ақпаратын өңдеуде автоматтандыру деңгейін ескеру қажет.

Компьютерлерді пайдалану арқылы аудитті жоспарлау кезінде мыналарды ескеру қажеттігі туындайды:

а) аудиторлық ұйымда аудитті жүргізу үшін де, компьютерлерді қолдану арқылы аудитпен байланысты қызметтерді көрсету үшін де қажетті қолдаудың (ақпараттық, бағдарламалық, техникалық) болуы;

б) шаруашылық жүргізуші субъектімен келісілген нысан бойынша аудиторға мәліметтерді беру күніне сәйкес келуі тиіс аудиттің басталу күні;

в) жұмысқа ақпараттық технологиялар саласындағы мамандардың тартылуы;

г) ақпараттық технологиялар саласындағы аудитордың білімі, тәжірибесі және біліктілігі;

д) компьютерлерді қолданбай жасалған сынақтарды қолданудың орындылығы;

д) аудит кезінде компьютерді қолданудың тиімділігі.

Жалпы аудит бағдарламасында қандай аудиторлық процедуралар компьютерлер арқылы орындалатынын атап өткен жөн.

Шаруашылық жүргізуші субъектілердің деректерін компьютерлік өңдеу (КОД) келесі факторларға қарамастан, бухгалтерлік есеп ақпаратының айтарлықтай көлемін өңдеу үшін компьютерлік технологиялар пайдаланылған жағдайларда жүзеге асады;

- компьютерді шаруашылық субъектісі дербес немесе үшінші тұлғамен келісім бойынша пайдаланса:

- компьютерді шаруашылық жүргізуші субъекті шаруашылық қызметтің барлық аспектілері мен оның есебі бойынша экономикалық ақпаратты өңдеу үшін немесе тек экономикалық өмір фактілерінің жекелеген түрлері, бухгалтерлік есептің жекелеген бөлімдері бойынша ақпаратты өңдеуді автоматтандыру үшін қолданылады.

Шаруашылық жүргізуші субъектінің КОД жүйесінде тікелей жұмыс істейтін аудитор (мәліметтерді басып шығарусыз) аудиторлық дәлелдемелерді жинау фактісін растайтын жұмыс құжаттарын дербес жасайды.

Аудит кезінде қалыптасатын және қарапайым жұмыс құжаттарынан айтарлықтай ерекшеленетін жұмыс (мысалы, машиналық тасымалдаушыларда дайындалған құжаттар) аудиторлық ұйымда машиналық тасымалдаушылардағы аудит файлдарының мұрағатында бөлек сақталуы мүмкін.

Аудиторлық ұйым машиналық тасымалдағыштардағы аудиторлық файлдардың сақталуын, олардың орындалуын және мұрағатталуын қамтамасыз етуі тиіс.

Машиналық ортадағы аудиторлық файлдағы жұмыс құжаттарын сәйкестендіру жүйесін аудиторлық ұйым белгілейді. Аудиторлық ұйымның әрбір шаруашылық субъектісі бойынша аудит файлдарын жеке машиналық тасымалдағышта сақтау орынды.

Аудиторда компьютерлік техниканың техникалық, бағдарламалық, математикалық және басқа түрлері, сонымен қатар, экономикалық ақпаратты өңдеу жүйелері туралы түсінік болғаны абзал. Егер аудитордың бұл білімі болмаса, ақпараттық технологиялар бойынша сарапшының жұмысын пайдалану керек.

Аудитор аудитті ұйымдастыруға, жоспарлауға және өткізуге әсер ететінін анықтауы керек, бұл аудиттелетін шаруашылық субъектісінде Кодекс жүйесін пайдалану шарттары, оның ішінде бухгалтерлік есеп пен ішкі бақылау жүйелерін зерделеу, сондай-ақ осыған байланысты тәуекелдерді бағалауда болып отыр.

Шаруашылық жүргізуші субъектілерде бухгалтерлік есепті қолмен жүргізген кезде аудитор барлық тіркелген шаруашылық операциялары немесе бухгалтерлік есеп регистрлерінің соңғы жазбалары бойынша бухгалтерлік есептің деректер базасын талдау үшін қажетті бағдарламалық қамтамасыз етудің болуы мәселесін шешуі керек. Шаруашылық жүргізуші субъектілерде барлық бухгалтерлік есеп немесе оның жеке бөлімдері автоматтандырылған жағдайда, аудитордың қарамағында шаруашылық жүргізуші субъектінің тіркелгі деректері базасының (оның жеке компьютерлік файлдарының) болуы қазіргі заманғы ақпараттық технологиялардың тиімді әдістерін қолдануға мүмкіндік туғызуда. Компьютердің көмегімен аудитті ақпараттық қамтамасыз ету екі негізгі деректерді қамтиды:

• қағаз тасығышта немесе бухгалтерлік есеп деректер базасы түріндегі шаруашылық жүргізуші субъектінің бухгалтерлік есеп деректерін;

• нормативтік-анықтамалық база және аудитордың жұмыс құжаттамасы нысандарының жүйесі туралы деректерді.

Шаруашылық жүргізуші субъектінің дерекқорын немесе оның жеке массивтерін пайдалану мүмкіндігі аудиторлық келісімде субъектінің дерекқорды пайдалануға келісімі туралы белгінің болуымен ұйымдық-техникалық жағынан қамтамасыз етілуге тиіс.

Компьютерлерді пайдаланатын аудит жүйесі қажет болған жағдайда шаруашылық жүргізуші субъектінің деректер қорын аудитор пайдаланатын бағдарламалық қамтамасыз ету арқылы өңдеуге болатын деректерге түрлендіретін бөлімді қамтуы керек. Талдау үшін жасалған немесе алынған деректер қорының көшірмесі оның негізінде шаруашылық жүргізуші субъект барлық есеп регистрлері мен есеп беру құжаттарын қалыптастыратын көшірмемен бірдей болуы керек.

Оның мазмұнын талдауға кіріспес бұрын, аудитор мұндай сәйкестікті тексеруі немесе деректер қорының көшірмесін өзі жасауы керек. Сәйкестікті тексеру үшін арнайы сынақтар жүйесін пайдалану керек.

Аудитор аудитті жүргізу үшін пайдаланатын жүйенің анықтамалық деректері тексерілетін кезеңге сәйкес келуі шарт. Аудитор алынған ақпараттың да, аудиторлық процедуралар барысында жасалған ақпараттың да құпиялылығын, сондай-ақ оның рұқсат етілмеген қол жеткізуден қорғалуын қамтамасыз етуі қажет. Аудиторлық ұйымда аудитті жоспарлау, жүргізу, оның ішінде аудиторлық дәлелдемелерді жинау және көрсету, аудиторлық қорытындыны дайындау кезеңдерінде аудит кезінде компьютерлерді пайдалануды реттейтін ішкі стандарттар болғаны жөн.

Қорытындылай келе, «Аудитті жоспарлау» ережесіне сәйкес компьютерлерді пайдалана отырып, аудит жоспарын құру кезінде жоспарлаудың әрбір кезеңі экономикалық субъектілер пайдаланатын ақпараттық технологиялардың аудит процесіне тигізетін әсерін ескере отырып, нақтылануы тиіс екенін атап айтқан жөн. Сонымен қатар, аудиторлық процедуралардың көлемі мен сипатын анықтау кезінде бухгалтерлік есеп ақпаратын өңдеуді автоматтандыру деңгейін ескеру қажет**.**

ӘДЕБИЕТТЕР:

1. Подольский В.И. Компьютерные информационные системы в аудите. Учебник / ВФЭИ. – М., ЮНИТИ, 2017г.

2. Аудит: Учебник для вузов / В.И. Подольский, А.А. Савин, Л.В. Сотникова и др.; Под ред. проф. В.И. Подольского. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, Аудит, 2013г.

3. Сотникова Л. В. Внутренний контроль и аудит. Учебник / ВЗФЭИ. – М.: ЗАО «Финстатинформ», 2010г.

4. Макоев О.С. Контроль и ревизия. М: Юнити, 2011г.

ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОМПЬЮТЕРА И ПЛАНИРОВАНИЯ АУДИТА

Турысбекова Р., Сыздыкбаева Н.

В статье указаны основные этапы планирования аудита, о том как составляется общий план предполагаемого объема и порядка проведения проверки. До заключения договора аудитор должен иметь предварительные сведения об отрасли, структуре собственности, руководстве и собственниках клиента, необходимые для проведения аудита. Проведение аудитором машинно-ориентированных процедур в отношении копий компьютерных файлов допускается при условии, что аудитор имеет достаточную уверенность в том, что они действительно полностью соответствуют оригиналам файлов экономического субъекта.

Ключевые слова: *Планирование аудита, программы, учетная политика, бухгалтерская отчетность, аудиторские доказательства, аудитор, деятельность клиента, компьютерная обработка.*

FEATURES OF COMPUTER USE AND AUDIT PLANNING

R. Turysbekova, N. Syzdykbaeva

The article shows the main stages of planning an audit, about how a general plan is drawn up for the intended scope and procedure for conducting an audit. Prior to entering into a contract, the auditor should have prior knowledge of the client's industry, ownership, management, and ownership necessary to conduct the audit. fully correspond to the original files of the economic entity.

Key words: *Audit planning, programs, accounting policies, financial statements, audit evidence, auditor, client activities, computer processing.*

ӘОЖ 74.262.8 http://www/doi.org/ 10.53355/ZHU.2022.105.4.027

ОЙЫН МОДЕЛІН ИНТЕРАКТИВТІ ТҮРІ РЕТІНДЕ ПАЙДАЛАНУ

Укушева Т.К.

Мақалада сабақтарды өткізудің интерактивті моделінің бір түрі – ойын туралы айтылады. Бұл форма материалды ұсынудың әдеттегі дәстүрлі формаларын өзгертуге және практикалық сабақта білімалушылардың белсенділігін едәуір арттыруға мүмкіндік береді. Оқытушының кәсіби құзыреттілігін қалыптастыруға ықпал ететін құрал ретінде интерактивті технологиялардың мәнін ашуға арналған. Бұл технологиялар бүгінде білімалушыларды оқытудың тиімді әдісі ретінде қарастырылады және заманауи оқытудың ең перспективалы және табысты тәсілдерінің біріне айналуда. Мақалада "Оқытудың интерактивті әдістері", "Оқытудың интерактивті құралдары", "Рөлдік ойын" сияқты ұғымдар ашылады. Интерактивті оқыту-бұл бастапқыда жеке әдіске айналған белсенді оқытудың бір түрі. Өзара әрекеттесу тек оқытушы мен білімалушы арасында ғана емес, сонымен қатар топтар немесе жеке тұлғалар арасында да болады. Оны басқаша түрде "диалогтық оқыту" дейді. Интерактивті формалар оқытушыға білімалушыларды сабаққа тартуға, оларды белсенді қатысуға, нәтижелерге қол жеткізуге және ұжымдық жұмысқа ынталандыруға көмектеседі. Оқытудың интерактивті формалары мен әдістерін қолданатын оқу процесі білім беру процесіне барлық білім беру топтары кіретіндей етіп қалыптасады. Бірлескен шығармашылық қызмет керемет нәтиже береді, өйткені әр білімалушы өзінің жеке үлесін қоса алады, қолда бар білімдермен, ойлармен, идеялармен белсенді алмасу жүреді.

Кілт сөздер: *интерактивті оқыту, практикалық сабақ, оқу процесі, ойын, дәріс, технологиялар, мотивация, нәтиже.*

Қазіргі білім беру кеңістігінде оқыту процесіне қатысушылар арасындағы шығармашылық өзара әрекеттесуді ұйымдастыруға негізделген оқытудың интерактивті әдістеріне барған сайын маңызды рөл беріледі. Бұл әдістерді ойын түрінде де, ойын емес формада да жасауға болады [1].

Білімалушыларды оқыту процесінде сабақтың әр түрлі формалары қолданылады, бұл ең алдымен дәрістер, семинарлар және сабақтың практикасы. Дәрістерге келетін болсақ, мұнда өткізу нұсқаларын таңдау біз қалағандай кең емес. Дәріс материалын дәріс берушінің аудиторияда тақта мен бор, плакаттар, проектор, демонстрациялық материал сияқты көмекші құралдарды қолдана отырып "оқуы" дәстүрлі форма болып саналады. Практикалық сабақтарға келетін болсақ,

қиялға орын бар. Құрылымдық практикалық сабақ үш бөлімнен тұрады: - сабаққа дайындық, яғни алдын-ала бөлім; - тікелей практикалық сабақтың өзі, яғни топтағы тақырып мәселелеріне шолу; - қорытынды бөлім, яғни практикалық сабақтың соңында білімалушылар өз білімдеріндегі анықталған олқылықтарды талқылайды. Сабақтың барлық бөліктері өз рөлін атқаратыны және жаңа тақырыпты игерудің бір тұтас жүйесінің қажетті элементтері екені түсінікті. Практикалық сабақтар мұғалім ұсынған материалды толық игеруге, әртүрлі құжаттар мен бастапқы дереккөздерде шығармашылық жұмыс дағдыларын игеруге көмектеседі. Соңғы уақыттағы жаңалықтардың бірі интерактивті оқыту болды, оның тұжырымдамасы оқытудың кейбір модельдерін қарастырады: - пассивті модель білім алушы оқытудың "объектісі" рөлін атқарады, яғни тыңдайды және қарайды; - белсенді модель білім алушының оқытудың "субъектісі" ретінде әрекет ететіндігін, яғни өзіндік жұмыстарды, шығармашылық тапсырмаларды, курстық жұмыстарды орындайтындығын білдіреді жұмыс және т. б..

Біз, ең алдымен, әр түрлі формада қолдануға болатын интерактивті модельді қарастырамыз – бұл дөңгелек үстелдер, пікірталастар, іскерлік ойындар, кейс-есептерді шешу, кроссвордтар құрастыру (шешу) және тағы басқалар. Оқытушы өз қалауы бойынша осы формалардың барлық спектрін де, оның пәні мен білімалушылардың нақты топтары үшін ең қолайлы түрлерін де қолдана алады. Білімалушылардың сабақтарда өздерінің маңыздылығын, табыстылығын және интеллектуалдық қабілеттілігін сезінуі маңызды, өйткені бұл оқу процесін барынша нәтижелі етеді. Оқытудың интерактивті моделінің оң сипаттамаларына мыналар жатады. Біріншіден, оқытудың белгілі бір қатысушысының үстемдігін немесе қандай да бір идеяны алып тастау. Екіншіден, барлық қатысушылар ортақ мәселені бірлесіп шешеді. Үшіншіден, әсер ету объектісінен білімалушылар өзара әрекеттесу субъектісіне айналады, ол өзінің жеке бағытын таңдай отырып, оқу процесіне белсенді қатысады.

Оқытудың интерактивті формалары мен әдістерін қолданатын оқу процесі білім беру процесіне барлық білім беру топтары кіретіндей етіп қалыптасады. Бірлескен шығармашылық қызмет керемет нәтиже береді, өйткені әр білімалушы өзінің жеке үлесін қоса алады, қолда бар білімдермен, ойлармен, идеялармен белсенді алмасу жүреді. Тіпті білімалушылар ерекше ұнатпайтын заңнамалық және нормативтік құжаттармен жұмыс істеу белгілі бір заңнамалық актінің кейбір мәселелерін, түсініктерін, элементтерін, жаңалықтарын қызу талқылауға әкеледі. Осылайша, қатысушылардың ашықтығымен, өзара әрекеттесуімен, олардың дәлелдерінің теңдігімен, бірлескен білімнің, тәжірибенің жинақталуымен, өзара бағалау мен бақылау мүмкіндігімен сипатталатын білім беру қарым-қатынас ортасы қалыптасады.

Біз қолданатын интерактивті сабақтардың бір түрі - " Кім миллионер болғысы келеді?». Білімалушылар ойын басталар алдында екі топқа бөлініп, қойылған сұрақтарға жауап береді. Мұндай модельді кез-келген пәнге қолдануға болады, алдымен қажетті сұрақтар мен жауаптарды әзірлейді. Білімалушылар ойын барысында белгілі бір "ақша сомаларын" ұтып алады, олар соңында ұпайларға аударылады. Ойын "ұйықтап жатқан" білімалушыларды мүлдем жоққа шығарады, барлығы белгілі бір дәрежеде қатысады және мүмкіндігінше көп сұрақтарға жауап беруге тырысады.

Сонымен қатар, мұндағы мотивация екі жақтан келеді – бір жағынан – жеңіске деген құштарлық, екінші жағынан – практикалық сабақ үшін алынған ұпайлар. Жоғары нәтижеге қол жеткізу үшін тиімді дайындық қажет. Мұндай ойынды өткізбес бұрын оқытушы тақырыпты және дайындалуы керек сұрақтарды жариялайды. Әйтпесе, тіпті ең жақсы адал білімалушылар да керемет ойыншылардан алыс болуы мүмкін.

Сондықтан білімалушылар ұсынылған сабақ жоспарын түсініп, талқылау үшін қойылған мәселелерді ойластыруы керек. Бұл оқытушыға маңызды рөл атқарады. Практикалық сабақтың осы түріне дайындық білімалушының жұмысын әр түрлі көздермен - кітаппен, нормативтік құжаттармен, мақалалармен белсендіреді. Ойынға дайындық барысында білімалушы өзіне белгілі категорияларды бекітіп, жаңаларын игеріп, өзінің "тілін"байыта алады. Тіпті дайындық барысында тақырыптың түсініксіз сәттерін кездестіре отырып, білімалушы жауаптарды өз

бетінше табуға тырысады немесе мұғалімнің практикалық сабағында оларды қою және түсіну үшін өз сұрағын жазады. Тәжірибелік сабақтарды өткізудің интерактивті нысандарын қолданудың артықшылықтары айқын: білімалушытердің белсенділігін арттыру; пәнді тану процесіне тарту; материалды берудің дәстүрлі нысандарын қызықтыға ауыстыру; "Оқытушы – білімалушы", "білімалушы – білімалушы" және басқа да буындардағы диалогтан тыс.

Оқытудың ойын интерактивті әдістеріне іскерлік оқу ойыны, рөлдік ойын, психологиялық тренинг кіреді.

Жаңа материалды зерделеу, шығармашылық тұлғалық қабілеттерін дамыту және бекіту, сондай-ақ оқу дағдыларын қалыптастыру үшін кешенді міндеттерді шешу үшін іскерлік ойын пайдаланылады [2]. Интерактивті оқытудың бұл түрі білімалушыларға материалды әртүрлі позициялардан бөлшектеуге және оны игеруге мүмкіндік береді.

Зерттеу мақсаты: білім беру процесінің сапасын арттыруда іскерлік ойынның негізгі артықшылықтарын анықтау.

Зерттеу материалы мен әдістері: Оқытудың интерактивті әдістері бойынша әдебиеттерді теориялық зерттеу және талдау, педагогикалық практиканың өзіндік тәжірибесі.

Іскерлік ойын әдісі ұйымдастыру, дайындау және өткізу тәсілдерімен ерекшеленетін көптеген модификациялармен ұсынылуы мүмкін [3-4]. Бұл белгілі бір мәселені, мәселені ұжымдық талқылау немесе іскерлік ойын түрінде киінген әртүрлі теорияларды, ұстанымдарды, идеяларды, пікірлер мен ұсыныстарды салыстыру болуы мүмкін. Іскерлік ойын барысында қатысушылар бір-бірін толықтыра алады, ал диалогқа тән қасиеттер пайда болады немесе бір-біріне қарсы тұрады, содан кейін ойын әр қатысушы өз позициясын қорғаған кезде дау сипатына ие болады. Көбінесе іскерлік ойында осы екі элемент бар. Бірақ қандай фактор басым болса да, сабақтың бұл интерактивті түрі іскерлік ойынға қатысушылардың әртүрлі позицияларын салыстыру арқылы да, бір-бірін толықтыру арқылы да оқу материалын игерудің тиімділігін арттыруға көмектеседі.

Іскерлік ойынды өткізу кезеңдері:

- Оқытушының жетекшілігімен білімалушылар өздерін қызықтыратын мәселелерді бөліп көрсетеді және талқылау барысында шағын топтарда оқу үшін ең маңыздысын ажыратады (бұл алдын-ала кезең келесі тапсырма анықталған кезде сабақтың соңында өткізіледі).

- Оқытушы топқа ұсынылған мәселе бойынша негізгі мәліметтерді береді, яғни оқу материалын қысқаша түрде (теориялар, фактілер, принциптер) ұсынады, сондай-ақ қажетті әдеби көздер мен интернет-ресурстарға сілтемелер береді.

- Ұсынылған мәселе әрбір шағын топта зерттеу және талқылау тақырыбына айналады (бұл кезең аудиториядан тыс уақытта болады).

- Шағын топтар өздерінің алдына қойылған проблема бойынша өз ұстанымдарын бүкіл оқу тобына фактілер, презентациялар түрінде дәйекті түрде негіздейді (іскерлік ойын осы кезеңсіз де өтуі мүмкін).

Жалпы пікірталас (мысалы, тақырыптық конференция түрінде), оның барысында шағын топтар айтқан ұстанымдарды талдау, оларды жаңа идеялармен толықтыру және байыту, ең перспективалы көзқарастарды қабылдау.

Іскерлік ойын аяқталғаннан кейін барлық шағын топтардың мүшелеріне бірнеше сұрақтар бойынша ауызша сауалнама жүргізіледі. Сұрақтар келесідей болуы мүмкін:

Сіз шағын топтың жұмысына белсенді қатыстыңыз ба?

Сіздің алдыңызда тұрған мәселе сізді қызықтырды ма, жоқ болса, неге?

Сіз бұл топта жақсы жұмыс жасадыңыз ба?

Талқыланатын мәселе бойынша Сіздің соңғы ұстанымыңыз басқа шағын топтарға қатысушылардың пікіріне әсер етті ме?

Ойынның интерактивті оқыту әдістерін қолдана отырып, басқа мәселелерді зерттегіңіз келе ме?

Тақырыптық конференцияны өткізу нысаны ретінде іскерлік ойынды таңдау оқу материалына деген қызығушылықты арттыруға және оған сценарий бойынша берілген белгілі

бір тұжырымдаманың өкілі рөліне "үйренуге" мүмкіндік береді. Оқу материалын талдаудың бұл ойын түрінің айрықша ерекшелігі-қатысушылар материалды бірінші адамнан ұсынады.

"Демография және экология" тақырыптық конференциясына қатысушылар:

- жүргізуші,
- "Жасыл планета"тобы,
- "технологиялық оптимистер" тобы.

Конференцияны өткізу үшін қатысушылардың шамамен санын таңдау керек, ол 20-30 адам болуы мүмкін. Конференцияға дайындық келесі кезеңдерден тұрады:

Дайындық-дәріс

Осы мерзім ішінде "Биосфера және адам: биосфераның құрылымы, экожүйе, организм мен қоршаған ортаның байланысы" бөліміндегі дәріскер экологияның негізгі мәселелерінің бірі – экспоненциалды заң бойынша орта есеппен 39 жыл бойы екі еселеніп өсетін халық саны туралы ақпарат береді. Осыған байланысты қоршаған ортаға техногендік жүктеме артады, бұл өркениет пен жалпы планетаның болашағы үшін үлкен алаңдаушылық туғызады. Алынған ақпарат негізінде білімалушылар осы мәселенің мәні мен шешімі туралы екі қарама-қарсы көзқарастың бар екендігі туралы біледі.

Біздің планетамыздағы халық санының өсуінің қазіргі қарқынынан туындаған жаһандық мәселелерді шешу кезінде аралас жауаптар алынады. Бұл мәселелерді шешу мамандар мен ғалымдардың өзіндік түйсігі мен дүниетанымына негізделген. Адамдардың табиғаты мен өмірге деген көзқарасы бойынша оптимистер мен пессимистерге, идеалистер мен прагматистерге, "жасаушылар" мен догматиктерге бөлінетіні белгілі [5].

Осыған байланысты экологиялық идеологияда демография мәселелеріне және олардан туындайтын табиғи ресурстар мен қоршаған ортаның ластануына қатысты екі қарама-қарсы көзқарас қалыптасты.

Осы фактіні ескере отырып, оқытушы тыңдаушыларға осы мәселеге деген көзқарасын қалыптастыруды және "Жасыл планета" және "технологиялық оптимистер" деп аталатын екі пікірталас тобына бөлінуді ұсынады. Дәріскер алдағы конференцияның жүргізушісі мен рейтингтік комиссияны тағайындайды, ол әр қатысушының жұмысының тиімділігін бақылайды және тіркейді.

Дайындық-өзіндік жұмыс

Бұл кезеңде білімалушылар тақырыптық материалды жинайды, талдайды және жүйелейді. Рөлдер шағын топтардың қатысушылары арасында бөлінеді, конференцияға қатысушылардың сценарийі жасалады, бұл сізге бірінші адамның позициясын жарқын, эмоционалды түрде ұсынуға мүмкіндік береді.

Конференцияға дайындық кезінде презентациялар, плакаттар, бейнероликтер және басқалар түрінде техникалық және көрнекі құралдарды пайдалану ұсынылады.

Конференция. Жүргізуші қатысушыларды "Демография және экология"тақырыбындағы іскерлік ойынға шақырады.

Қазіргі заманның жаһандық проблемаларының бірі-біздің планетамыздағы халық санының тез өсуі. Қазіргі уақытта Жер тұрғындарының саны 7,5 млрд адамды құрайды. Ғаламшардағы халықтың жылдық өсімі орта есеппен 1,8% құрайтынын ескерсек, экспоненциалды заң бойынша өсіп келе жатқан халықтың екі еселенген уақыты шамамен 39 жыл. Екінші мыңжылдықтың басынан бастап өсім 1,5 млрд адамды құрады, оның төрттен үш бөлігі дамушы елдердің есебінен. Жер халқының мұндай қарқынды өсуі біздің планетамыздың тіршілігін қамтамасыз етудің барлық салаларына қатты әсер етті, бұл өз кезегінде ресурстар мәселелеріне әсер етті және қазіргі заманның экологиялық, экономикалық, әлеуметтік және саяси мәселелерінің шиеленісуіне әкелді.

Жалпы тақырыптық конференция сценарийін іске асыру барысында алынған нәтижелерді талдау іскерлік ойынның білім беру процесінің сапасын арттырудағы келесі негізгі артықшылықтарын анықтауға мүмкіндік берді:

Білімалушылардың танымдық қызығушылығын жандандыру;

Білімалушылардың өзіндік ынтасын арттыру;

Зерттелетін тақырыпқа ерекше, шығармашылық көзқарасты қалыптастыру;

Оқу процесінің білім беру сапасын қамтамасыз ету процестерімен тығыз байланысы.

Интерактивті оқыту жағдайында білімалушыларда қабылдау дәлдігінің, ойлау қабілетінің жоғарылауы, тұлғаның интеллектуалды және эмоционалдық қасиеттерінің қарқынды дамуы: зейіннің тұрақтылығы, байқағыштық, талдау және қорытындылау қабілеті байқалатынын көрсетті. Интерактивті оқыту оқушылардың коммуникативтік дағдылары мен дағдыларын дамытуға ықпал етеді, олардың арасында эмоционалды байланыс орнатуға көмектеседі, топтағы жұмысты жандандырады, білім беру мүмкіндіктерін кеңейтеді.

ӘДЕБИЕТТЕР:

1. Панфилова А.П. Инновационные педагогические технологии: Активное обучение: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. – М.: Баспа «Академия». – 2009. – 192 б.

2. Активные и интерактивные образовательные технологии (формы проведения занятий) в высшей школе: учебное пособие / сост. Т.Г. Мухина. – Н. Новгород: ННГАСУ. – 2013. – 97 с.

3. Добрынина Т.Н. Педагогические условия применения интерактивных форм обучения в педагогическом вузе. Автореф. дис. канд. пед. наук. Новосибирск, 2003.

4. Зайцева В. П. Реализация интерактивного метода в обучении с использованием информационных технологий // Актуальные вопросы образования и науки : сб. науч. тр. по материалам Междунар. науч.-практ.конф.: в 11 ч. Ч. 7. – Тамбов, 2014.

5. Плаксина И. В. Интерактивные технологии в обучении и воспитании. – Владимир : Изд-во ВлГУ, 2014.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИГРОВОЙ МОДЕЛИ В КАЧЕСТВЕ ИНТЕРАКТИВНОЙ ФОРМЫ

Укушева Т.К.

В статье рассказывается об одной из форм интерактивной модели проведения занятий – игре. Данная форма позволяет изменить привычные традиционные формы изложения материала и значительно повысить активность обучающихся на практическом занятии. Предназначен для раскрытия сущности интерактивных технологий как инструмента, способствующего формированию профессиональной компетентности преподавателя. Эти технологии сегодня рассматриваются как эффективный метод обучения обучающихся и становятся одним из самых перспективных и успешных способов современного обучения. В статье раскрываются такие понятия, как" интерактивные методы обучения"," интерактивные средства обучения"," ролевая игра". Интерактивное обучение-это форма активного обучения, которая изначально стала личным методом. Взаимодействие происходит не только между преподавателем и обучающимся, но и между группами или отдельными лицами. По-другому это называется "диалогическое обучение". Интерактивные формы помогают преподавателю вовлекать обучающихся в занятия, мотивировать их к активному участию, достижению результатов и коллективной работе. Учебный процесс, использующий интерактивные формы и методы обучения, формируется таким образом, что в образовательный процесс включаются все образовательные группы. Совместная творческая деятельность дает отличные результаты, так как каждый обучающийся может внести свой личный вклад, происходит активный обмен имеющимися знаниями, мыслями, идеями.

Ключевые слова: *интерактивное обучение, практическое занятие, учебный процесс, игра, лекция, технологии, мотивация, результат.*

USING A GAME MODEL AS AN INTERACTIVE FORM

Ukusheva T.K.

The article describes one of the forms of an interactive model of conducting classes – a game. This form allows you to change the usual traditional forms of presentation of the material and significantly increase the activity of students in the practical lesson. It is intended to reveal the essence of interactive technologies as a tool that contributes to the formation of professional competence of a teacher. These technologies are now considered as an effective method of teaching students and are becoming one of the most promising and successful ways of modern learning. The article reveals such concepts as "interactive teaching methods", "interactive learning tools", "role-playing game". Interactive learning is a form of active learning that initially became a personal method. Interaction occurs not only between the teacher and the student, but also between groups or individuals. In another way it is called "dialogic learning". Interactive forms help the teacher to involve students in classes, motivate them to actively participate, achieve results and work together. The educational process using interactive forms and teaching methods is formed in such a way that all educational groups are included in the educational process. Joint creative activity gives excellent results, since each student can make his own personal contribution, there is an active exchange of existing knowledge, thoughts, ideas.

Keywords: *interactive learning, practical training, learning process, game, lecture, technology, motivation, result.*

ӘОЖ 373.1.02:372.8:002.6 http://www/doi.org/ 10.53355/ZHU.2022.105.4.028

ФИЗИКА ПӘНІН ОҚЫТУДА АҚПАРАТТЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ҚОЛДАНУДЫҢ ӘДІСТЕМЕЛІК ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

Хаймулданов Е.С., Асқатбек А.Ж.

Заманауи білім беру саласындағы басты мақсат – әр оқушыдан инновациялық даярлығын өз бетімен арттырып, сабақ барысында жаңа әдіс тәсілдерді кеңінен пайдалану талап етіледі. Кез-келген пәнді оқытуда мүмкіндігінше ақпараттық технологияны қолданудың қажеттілігін туындату. Сондықтан басты міндет – әлеуметтік педагогикалық ұйымдастыру тұрғысынан білім мазмұнына жаңалық енгізудің тиімді жаңа әдістерін іздестіру мен оларды жүзеге асыру көрсетілді.

Сонымен қатар, физиканы оқытуда ақпараттық технологияларды пайдалана білу физика пәні мұғалімінің негізгі кәсіби ерекшелігі болу қажет екені көрсетілген.

Кілт сөздер: *Физика, ақпараттық технологиялар, мектеп, инновация, эксперимент, оқыту*

Қазіргі уақытта заманауи ақпараттандыру процесінің әсерінен жаңа қоғамдық құрылым-ақпараттық қоғам құрылды. Ақпараттық қоғам ақпараттық технологияның жоғары деңгейімен, ақпараттық ресурстардың өндірісін қамтамасыз ететін дамыған инфрақұрылымымен және жылдамдатылған автоматтандыру процестерімен, басқару мен өндірістің барлық салаларын роботтандырумен, әлеуметтік құрылымдардың радикалды өзгеруімен сипатталады, солардың нәтижесінде ақпараттық қызмет кеңейе түсті.

Сапалы білім – ел болашағын айқындайтын басты көрсеткіш болып табылады. Сондықтан, қазіргі кезде білім берудің жаңа жүйесінің жасалынуы, білім мазмұны мен әдіс-тәсілдерінің жаңаруы - бәсекелестікке қабілеті мол, шығармашылық бағытта еңбектенетін, ой қабілетімен ерекшеленетін азаматты тәрбиелеуді көздейді.

Ұлы ағылшын ағартушысы Уильям Уарт: «Жай мұғалім хабарлайды, жақсы мұғалім түсіндіреді, керемет мұғалім көрсетеді, ұлы мұғалім шабыттандырады» - деген екен. Соған байланысты,

қазіргі таңда мұғалімдер алдында білім жүйесін заман талабына сай үйлестіре, жаңа үлгіде жүргізу міндеті туындап, білімге, бүкіл оқу-әдістемелік жүйеге жаңа талаптар қойылуда. Сабақты технология әдістерін қолдану арқылы жүргізу – оқушыладың өзін-өзі дамытуына, өз біліміндегі олқылықтарды өзі тауып, өз сұрағына өзі жауап іздеп жан-жақты білім алуына көмектеседі [1].

Қазіргі уақытта ақпараттық технологиялар біздің өміріміздің барлық салаларына енгізілуде. Егер бұрын оларды есептік-ғылыми мақсатта ғана қолданса, уақыт өте келе олар біздің өміріміздің байланыс, әлеуметтік құрылымдар, қарым-қатынас, ақпараттық ағындарды ұсыну және түрлендіру, ойын-сауық сияқты ауқымды салаларға кеңінен енгізілуде. Соңғы уақыттарда олар оқыту және білім беру саласын қамтып отыр [2].

Іргелі және қолданбалы ғылымдардың дамуы, ақпараттық технологияларды оқытуда қолдану өте көп педагогикалық бағдарламалық құралдарды жасау мен оларды практикаға енгізуге мүмкіндік берді. Қазіргі заманғы оқыту жүйелерінің әртүрлілігі, олардың қолдану саласына қарай, оқытуда ақпараттық құралдарды пайдаланудың дидактикалық және басқа ерекшеліктеріне қарай жіктеу қажеттігін тудырады.

Оқыту бағдарламасы – бұл оқыту мен өз бетінше оқудың теориялық, практикалық, емтихандардың және оқытудың басқа формаларының біреуін немесе бір-бірін толықтыратын элементтерін алуға лайықталған дидактикалық компьютерлік құрал.

Ақпараттық технологиялар деп – жинақтау, өңдеу, сақтау, іздеу және адамға ыңғайлы ақпарат (мәтіндік, графиктік, дыбыстық және т.б.) түріндегі әртүрлі мәселелерді шешуге арналған бағдарламалық-ақпараттық кешенін түсінуге болады [3].

Ақпараттық технологиялардың оқу-танымдық іс-әрекетінің әртүрлі сапаларында қолдану мүмкіндігіне, сол сияқты компьютерлерді пайдаланушыларды қамту ауқымдарына қарай компьютерлердің аппараттық сипаттамалары және оларды оқыту процесінде басқару әдістері қарастырылды. Ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың келесі классификацисын ұсынамыз:

1. Дербес компьютер (ДК) программалық, аппараттық және ақпараттық қамтамасыз етуден, оның жұмыс істеуін қамтамасыз ететін шеткері құралдардан және оқыту процесінде тиімді пайдаланудан тұрады. Егер компьютер желіге қосылмаса, онда ол басқа компьютермен тұрақт байланыса алмайды. Ол өзіне жүктелген бір немесе бірнеше тапсырмаларды, сондай-ақ оқыту сұрақтарын шешу кезінде қолданылады. Бұл оқу-әдістемелік материалдарды дайындауда және оқу процесін ұйымдастыруда қолдануға болатын оқу, жаттығу, оқушылардың білімін бақылау мәселелерін шешудің негізгі компоненті. Дербес компьютер басқа ақпараттық технологиялардың құрамына кіреді, бұл жағдайда ол жұмыс станциясы, терминал деп аталады және басқа компьютерлермен тұрақты байланыста болады.

2. Көп терминалды компьютер. Онда терминалдар мен байланыс желілеріне қосылған орталық компьютер бар. Олар орталық компьютердің көмегімен басқарылады. Қазіргі уақытта іс жүзінде олар оқу процесінде қолданыста жоқ.

3. Локальдық есептеу желісі (ЛЕЖ) – әдетте бір немесе бірнеше көршілес сыныптарда орналасқан физикалық байланыс желілерімен байланысқан компьютерлер тобы. Жергілікті желіні басқару үшін арнайы серверлік компьютерді пайдалануға болады. Ол оқу процесінде пайдалану үшін үлкен мүмкіндіктерге ие, өйткені ол оқушылар мен мұғалімдердің өзара іс-қимылын ұйымдастыруға, оқушылардың қызметін бақылауға қолайлы. Сол сияқты, ол оқу және басқа бағдарламалық құралдарды жаңартудың қарапайымдылығына ие.

4. Оқу орнының интранеттері оқу орнында жеке немесе тұтас компьютерлер мен жергілікті желіні қосады. Байланыс орнату үшін телефон желісі сияқты арнайы және стандартты байланыс желілері қолданылады. Ол ЛЕЖ-ды одан әрі дамыту, әсіресе оқу процесін ұйымдастыру және басқару, сондай-ақ, бір-бірінен алыс орналасқан студенттер топтары арасында өзара іс-қимыл орнату үшін әлеуетке ие. Оқу және ғылыми-зерттеу орталықтарында, оқу орнының зертханаларында немесе кітапханаларда орналасқан басқа оқу орындарында бар ақпаратқа қол жеткізуге мүмкіндік береді.

5. Интранетті, жергілікті желіні және жеке компьютерлерді FIDONet, Relkom және интернет сияқты көптеген ақпараттық және компьютерлік желілерге біріктіру. Қазіргі уақытта интернет кең таралған. Бұған аудиториядан, оқу орнынан немесе үй компьютерінен алыс ақпараттық орталықтарда оқу немесе басқа ақпаратты іздеудің ыңғайлы қызметтерінің болуы арқасында қол жеткізіледі, олар кең қатынастық мүмкіндіктерді пайдалануға жағдай жасайды, сондай-ақ оқушылар мен мұғалімдерге бір-бірімен интерактивті режимде қарым-қатынас жасауға мүмкіндік береді. Олар сонымен қатар қашықтықтан оқытудың жаңа мүмкіндіктерін құруға жағдай жасайды.

6. Компьютерге ақпараттарды енгізу мен шығарудың құралдары. Олар: сканер, ксерокс, принтер, 3D принтер, гаджеттер, цифрлық камера, бейнекамералар, мультипроекторлар, планшеттер, интерактивті тақталар және т.б. Бұл құралдар оқу материалдарын дайындауға және көбейтуге, семинарлар, конференциялар, оқу курстарын өткізуге және т. б. пайдалы [4].

Сонымен қатар, оқу процесінде қолдану саласына байланысты компьютерлік құралдарды келесі топтарға бөлуге болады:

1. Сабаққа қажетті дидактикалық материалдарды дайындау және оқытудың компьютерлік бағдарламалық кешендеріне ақпарат беру үшін пайдаланатын АҚТ құралдары.

2. Оқушылар мұғалімнің жетекшілігімен пайдаланатын оқытушы бағдарламалар.

3. Оқушылардың оқыту және шығармашылық жұмыстары үшін қолданылатын компьютерлік бағдарламалар.

Компьютерлік бағдарламалық жасақтаманы екі топқа бөлуге болады-жүйелік және қолданбалы бағдарламалар. Жүйелік бағдарламалық жасақтама компьютердің жұмыс істеуіне, бағдарламаларды, сыртқы құрылғыларды және т.б. іске қосуға жауап береді. Қолданбалы бағдарламалық жасақтамада, келесі топтарға бөлінеді:

1. Офистік бағдарламалар пакеті. Олар мәтін, кестелік, графикалық құжаттарды дайындауда, оқу-әдістемелік материалдарды дайындауда, деректер қорын құруда, өңдеуде, өз бетімен білім алуда, оқуда және түрлі типті қызметтерде қолданылады.

2. Арнайы бағдарламалар. Бұлар арнайы маман иелеріне (Мысалы, дизайнерлер, есепшілер, инженерлер және т.б.) арналған бағдарламалар. Сол сияқты олар арнайы курстарды даярлағанда қосалқы бағдарламалар ретінде пайдаланылады.

3. Оқыту жүйелері: практикалық, тестілік, бейнесабақ және басқа да сабақ түрлерін ұйымдастыру және өткізу элементтері ретінде, сондай-ақ жаңа материалды түсіндіруде пайдаланылады.

4. Өңдеуші құралдар. Олар оқыту жүйелерін құру және компьютерлік бағдарламалардың барлық түрлерін құрастыру үшін қолданылады [5].

Түрлі елдердің білім беру құрылымдары интернеттің пайда болуымен өзгере бастады. Бір жағынан, білім беру мекемелерінің географиялық шеңберлері жоғалады, екінші жағынан – жұмыс істеп тұрған комитеттер мен білім беру жөніндегі комиссиялар білім беру бағыттары мен сапасына әсер етудің қуатты тетіктерін иеленді. Интернеттің пайда болуы оқушыларды да өзгертті.

Мұғалімге жүгінбей-ақ, оқушы ендігі жерде өз білімін бақылай алады және оларды түзету бойынша интернетте ұсыныстар ала алады. Пернелерді бірнеше рет басу арқылы оқу тобының барлық оқушылары өз әріптесіне қажетті ақпаратты іздеуге көмектесу мүмкіндігіне ие. Әлемнің барлық елдерінде өздерінің білім беру құрылымдары бар. Бұл құрылымдар әртүрлілігімен ерекшеленеді. Олар орталықтандырылған және бөлінген болуы мүмкін, оларда көптеген жекелеген шектеулері болуы және ашық болуы ықтимал, онда фундаментальды немесе тарсалалық бағыттар басым болуы мүмкін. Барлық ұлттық білім беру құрылымдары бірігіп дүниежүзілік білім беру ортасын құрайды. Әрбір білім беру құрылымының артықшылықтары мен кемшіліктері бар. Көпшілігі интернетке білім беру құрылымдарының артықшылықтарын ортақ игілікке айналдыруға, ал кемшіліктерін жоюға мүмкіндік беретін өзіндік панацея ретінде қарайды. Интернет ақпаратты таратудағы уақыттық, кеңістіктік және қаржылық кедергілерді жойды немесе айтарлықтай төмендетті, өзіндік біріктірілген

ақпараттық құрылымдарын құрды. Әрине, бұл білім беру жүйесі үшін өте маңызды, өйткені ақпарат – барлық білім беру бағдарламаларының «өмір сүру ортасы» [6].

Мектеп оқушылары арасындағы интернеттік конкурстар мен олимпиадалар оқу орындары мен талапкерлерге көмектеседі. Конкурстарға қатысып (тіпті ұсынылған сұрақтарға жай ғана қарап), талапкер өзінің күші мен таңдаған мамандығы, оқу нысаны, оқу орнының өзі үшін қолжетімділігін алдын ала бағалауға мүмкіндік алады. Қазіргі оқушылар әртүрлі оқу орындары ұсынатын курстардың құны мен толықтығына көбінесе қанағаттанбайды. Бұл табиғи нәрсе. Интернет білім беру ресурстарының географиялық шеңберін кеңейте отырып, осы мәселені шешуге мүмкіндік береді. Енді оқушы «ашық білім беру алаңында», бір уақытта бірнеше оқу орындарында, тіпті әртүрлі мемлекеттерде және әртүрлі тілдерде қашықтан білім ала алады. Талапкерлерге арналған оқу бағдарламалары туралы ақпараттың ашықтығы мен қолжетімділігі білім беру мекемелері арасында бәсекелестікті зор дәрежеде арттырады – болашақта әрбір жеке талапкер әлемнің барлық жоғары оқу орындары таласатын объектіге айналады.

Қазіргі уақытта мектепте жалпы білім беретін пәндерді сабақтарда АКТ-ны қолданбай оқыту мүмкін емес. Білім беру және бақылау процесінде ақпараттық технологияларды пайдалану оқушыларды ақпараттық қоғам жағдайында өмірге дайындаудың ең маңызды сәттерінің бірі болып табылады.

Компьютелік технологиялар мұғалім мен оқушының шығармашылық әлеуетін айтарлықтай ашуға мүмкіндік береді. Мұны мұғалім дербес компьютерде жұмыс істеу тәжірибесін, мультимедиамен жұмыс істеу әдістемесін және басқа мұғалімдердің жұмыс тәжірибесін меңгерген жағдайда ғана жүзеге асыруға болады [7].

Компьютерлік технологияларды қолданғысы келетін мұғалімнің іс-әрекетінің алгоритмі келтірілген.

1. Оқу бағдарламасын нақтылау;
2. Оқулықтарды және қосымша құралдарды қарау, сабақта қолдану жоспарланып отырған электрондық оқу басылымын зерттеу;
3. Техникалық аппаратураның болуын, оның жарамдылық дәрежесін анықтау;
4. Сабақ тақырыбы бойынша бар дидактикалық материалдарды таңдау;
5. Қажет болған жағдайда сабақ тақырыбы бойынша жетіспейтін материалдарды жасау үшін өз бетінше құру немесе мамандарды тарту;
6. Қажетті кабинетте аппаратураны орнату немесе мектептің техникалық орталығына тиісті өтінім беру;
7. Сабаққа дейін барлық іріктелген материалды қарау, хронометраж жасау және сабаққа жазбалар жасау.

Физика пәнін оқыту барысында ақпараттық технологияны қолдана оқытуда жақсы нәтижелерге қол жеткізуге мүмкіндік береді.

Физиканың мектептегі курсында ғылымның эксперименталды сипатын көрсету әр түрлі эксперименттер жүйесі арқылы жүзеге асырылады: демонстарциялық тәжірибелер, фронталды эксперименттік жұмыстар, физикалық практикум жұмыстары, эксперименттік есептер.

Қазіргі компьютер эксперименттік зерттеудің қуатты құралы бола отырып, табиғи эксперименте жабдықтарды басқару және ақпаратты өңдеу сатысында дәстүрлі әдістермен шешуде қиындық тудыратын физикалық есептерді шығаруда тиімді.

Физика пәнін оқытуда компьютерлік технологияларды қолдану үрдісі үнемі жетілдіріледі және әрбір нақты жағдайда мәселені бұл технологияның негізгі компоненттерін жүзеге асыру тұрғысынан қарастыру керек:

- жалпы білім беретін мектептің физика кабинетінде пән бойынша дидактикалық ақпараттық құралдар кешенінің болуы;
- физика кабинетінде оқытуда компьютерлік технологиялар аппараттық кешенінің болуы;
- физика пәні мұғалімінің сабақты компьютерлік технологияларын пайдаланып өткізу технологиясы мен әдістемесін меңгеруге дайындығы;

- оқушылардың физиканы оқытуда компьютерлік технологияларды пайдалана отырып меңгеруге дайындығының деңгейі [8].

Мәліметтерді беру мен компьютерлік жүйелер арасындағы өзара байланыс физика пәнін оқытуда ақпараттық технология құралдарынан тиімділікті қамтамасыз етеді.

Қорытындылай келе, қоғамның даму тарихында ақпараттық технология сферасындағы өзгерістер мен байланысты, қоғамдық қатынастардың бірнеше ақпараттық түрленулері орын алуда.

ӘДЕБИЕТТЕР:

1. Mehrens W., and Kaminski J.‘Methods for improving standardised test scores: Fruitful, fruitless or fraudulent?’, Educational Measurement: Issues and Practice// Spring.- 1989. –P.4 – 22.

2. Бурлакова Т.В., Огурцова Е.Ю. Методические основы использования компьтеров в процессе формирования математических понятий // Опыт информатизации образования в высшей школе: Состояние и перспективы. Сб. Статей к конференции: Иванов:Издательство ИГАСА, 1996.-С.31-33.

3. Есенғабылов І.Ж. Орта мектепте білім беруді ақпараттандыруға шолу // «Ұлт тағлымы» Білім және ғылым министрлігінің ғылыми журналы, Алматы, -2010.- Б. 56-60.

4. Бекболғанова А.Қ. Ақпараттық-қатынастық технологияны пайдаланып, техникалық колледжде математиканы оқытудың қолданбалы бағытын арттырудың әдістемесі: пед.ғыл. канд.... автореф. – Алматы, 2009 –30 б.

5. Алдабергенова А.О. «Ашық интерактивті тапсырмалардың компьютерлік бағдарламаларын жасаудың әдістемесі (алгебраны оқыту мысалында)»: пед.ғыл. канд.... автореф. – Алматы, 2010. – 26 б.

6. Бабаев Д.Д., Смагулов Е.Ж., Хаймулданов Е.С. Математиканы оқытуда IT технологияларды қолданудың әдістемелік ерекшеліктері. ВЕСТНИК Жетысуского государственного университета имени И.Жансугурова. Серия «Математика и естественно-технические науки». –Талдыкорган.-2018.- С.11-15.

7. Апатова Н.В. Информационные технологии в школьном образований М., 1994.

8. Смирнов А.В. Методика применения информационных технологий в обучении физики. – М.: Изд. центр «Академия», 2008.

МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБУЧЕНИИ ФИЗИКЕ

Хаймулданов Е.С., Асқатбек А.Ж.

Главная цель в сфере современного образования состоит в том, чтобы каждый учащийся самостоятельно повышал свою инновационную подготовку и в ходе занятий широко использовал новые методы. Необходимость использования информационных технологий в преподавании любой дисциплины, насколько это возможно. Поэтому главной задачей является поиск и реализация новых эффективных методов внедрения новшеств в содержание образования с точки зрения социально-педагогической организации.

Основной профессиональной характеристикой учителя физики является способность использования информационные технологии в преподавании физики.

Ключевые слова: *Физика, информационные технологии, школа, инновации, эксперимент, обучение.*

METHODOLOGICAL FEATURES OF THE USE OF INFORMATION TECHNOLOGIES IN TEACHING PHYSICS

Y. Khaimuldanov, A. Askatbek

The main goal in the field of modern education is for each student to independently improve their innovative training and widely use new methods during classes. The need to use information technology in teaching any discipline, as far as possible. Therefore, the main task is to find and implement new effective methods of introducing innovations into the content of education from the point of view of socio-pedagogical organization.

The main professional characteristic of a physics teacher is the ability to use information technology in teaching physics.

Key words: *Physics, information technology, school, innovation, experiment, teaching.*

UDC 541.183/49+544.726 http://www/doi.org/ 10.53355/ZHU.2022.105.4.029

THE IMPORTANCE OF IONITES AND THE SOLUTION OF THE PROBLEM OF CLEAN WATER ON EARTH

Ybraimzhanova L.K., Bektenov N.A.

One of the most effective methods of water purification is ion exchange technology using ion exchangers. Sorption methods that provide the most complete extraction of toxic ions, especially from low-concentration solutions, occupy an important place among the developed methods for cleaning metal-containing wastewater. Various materials of natural and artificial origin are used as sorbents, which first of all must meet known technological requirements, such as high sorption efficiency, accessibility, accessibility, mechanical strength, fire safety. In some cases, the requirements for sorbents are contradictory (for example, highly efficient ion-exchange resins in relation to the road, and activated carbon has low mechanical strength and is flammable in dry form), therefore, the urgent task of wastewater treatment technology is to develop new types of sorbents that most fully meet economic, technological and environmental requirements.

Keywords: *shungite, modified ionites, cationites, anionites, heavy metals, sorbent.*

The problem of surface and wastewater treatment is one of the fundamental problems of environmental protection. It turns out that without satisfactory water purification, about 5 billion people consume water, that is, about 67% of the world's population.

According to research, by 2025, more than half of the world's states will suffer from a shortage of fresh water. And by the middle of the XXI century, three quarters of the world's population is experiencing a shortage of fresh water. It is estimated that around 2030, 47% of the world's population is at risk of water scarcity. At the same time, by 2050, the population of developing countries with water scarcity will increase significantly. Africa, South Asia, the Middle East and Northern China are mostly without water. It is estimated that by 2020-2025 from 75 to 250 million people in Africa will suffer from water scarcity due to climate change, and in semi-arid and semi-arid regions, water scarcity will lead to rapid population migration [1].

A report by UN experts published annually on the eve of World Water Day (March 22) shows that the number of people who have fallen ill and died just because they use polluted water is equal to the number of victims of various types of violence. In recent years, very severe environmental pollution, pollution of vital reservoirs and atmospheric air with toxic waste from various industries, the entry of radioactive and heavy metal ions into the soil and groundwater - all this on the basis of promising organic and inorganic artificial and natural sorbents that allow for the integrated processing

of natural mineral resources and maximum environmental safety requires the development of new waste-free principles, environmentally friendly technologies [3].

It was used to purify natural sorbents by modifying shungite, zeolite and phosphogypsum, pumping and purifying uranium from groundwater. A number of research works on the use of shungite as a natural sorbent are known [4], starting with Karelian shungites, which were considered the most famous deposits of this mineral.

The use of shungite for wastewater treatment and disinfection is an urgent problem. This is because shungite is a naturally available sorbent. Therefore, it is necessary to comprehensively study the above problems scientifically, bring them from the laboratory to production, and to solve these problems, of course, combine science and practice, conduct properly conducted scientific research. To this end, we have studied and considered effective ways to develop a technology for obtaining modified natural sorbents for the selective isolation of uranium and related metals from uranium-containing solutions. Methods of carrying out chemical methods of modification of a natural sorbent have been developed [5]. Microwave exposure enhances sorption processes, dramatically reduces the duration of sorbent saturation, and sometimes increases its capacity [6].

Thus, the introduction of additional functional groups into the sorbent structure as a result of modification leads to an increase in sorption capacity and the choice of sorbent, the formation of new adsorption centers. With the right choice of modification method, it is possible to preserve the solid skeleton of the mineral and give it new qualities and properties, making it more selective with respect to Uranium.

REFERENCES:

1. Мусина У.С., Самонин В.В. Углерод-минеральный состав шунгитовых пород Коксуского месторождения Казахстана / Известия СПбГТИ (ТУ).- СПб, 2013.– No19 (45). – С. 39-41.

2. Акимбаева А.М., Е.Е. Ергожин, А.Б. Садвокасова, Шунгитовые породы. Перспективы модификации и возможности использования// Химический журнал Казахстана.- 2003. -№1 .-С.4Ф66.

3. Ybraimzhanova L.K., Bektenov N.A. Modifications of shungites and their use as a sorbent// ЖУ Хабаршысы. – 2022. -№2(103) Талдықорған,

4. Л.К. Ыбраймжанова, Н.А. Бектенов**,** А.Т. Тасмагамбет, С.М. Базилбаев Табиғи сорбенттер негізіндегі органоминералды сорбенттер және олардың қолданылуы// XI Международная научно-практическая конференция «Global Science and Innovations 2020: central Asia» в рамках издания Международного научного журнала «Global Science and Innovations 2020: central Asia», 17 декабрь, 2020 год. Нур-Султан (Астана), Казахстан. Б.23-27

5. Srivastava P., Goyal S., Tayade R. Ultrasound-assisted adsorption of reactive blue 21 dye onTiO2 in the presence of some rare earths (La, Ce, Pr&Gd) //The Canadian Journal of Chemical Engineering. – 2014. – V. 92. – P. 41–51.

ПРИМЕНЕНИЕ ИОНИТОВ В РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМЫ ЧИСТОЙ ВОДЫ НА ЗЕМЛЕ

Ыбраймжанова Л.К., Бектенов Н.А.

Одним из эффективных методов очистки воды является ионообменная технология, использующая ионообменники. Среди разработанных способов очистки металлосодержащих сточных вод важное место занимают сорбционные методы, обеспечивающие наиболее полное извлечение токсичных ионов, особенно из растворов низкой концентрации. В качестве сорбентов используют различные материалы природного и искусственного происхождения, которые в первую очередь должны удовлетворять известным технологическим требованиям, таким как высокая сорбционная эффективность, доступность, общедоступность, механическая прочность, пожарная безопасность. В некоторых случаях

требования к сорбентам носят противоречивый характер (например, высокоэффективные ионообменные смолы по отношению к дороге, а активированный уголь обладает низкой механической прочностью и пожароопасен в сухом виде), поэтому актуальной задачей технологии очистки сточных вод является разработка новых видов сорбентов, наиболее полно удовлетворяющих экономическим, технологическим и экологическим требованиям.

Ключевые слова: *шунгит, модифицированные иониты, катиониты, аниониты, тяжелые металлы, сорбент.*

ИОНИТТЕРДІҢ МАҢЫЗЫ ЖӘНЕ ЖЕР БЕТІНДЕГІ ТАЗА СУ МӘСЕЛЕСІН ШЕШУ

Ыбраймжанова Л.К., Бектенов Н.А.

Су тазалаудағы тиімді әдістердің бірі ионалмастырғыштарды пайдаланатын - ион алмасу технологиясы болып табылады. Құрамында металы бар ағынды суларды тазалаудың әзірленген тәсілдерінің арасында сорбциялық әдістер маңызды орын алады, олар улы иондарды, әсіресе төмен концентрациялы ерітінділерден барынша толық алуды қамтамасыз етеді. Сорбенттер ретінде табиғи және жасанды текті әртүрлі материалдарды қолданады, олар ең алдымен жоғары сорбциялық тиімділік, қол жетімділік, арзандық, механикалық беріктілік, өрт қауіпсіздігі сияқты белгілі технологиялық талаптарды қанағаттандыруы тиіс. Кейбір жағдайларда сорбенттерге қойылатын талаптар қарама-қайшы сипатқа ие (мысалы, жолға қатысты жоғары тиімді ионалмастырғыш шайырлар, ал белсендірілген көмірдің механикалық беріктігі төмен және құрғақ түрде өрт қаупі бар), сондықтан ағынды суларды тазарту технологиясының өзекті міндеті экономикалық, технологиялық және экологиялық талаптарды неғұрлым толық қанағаттандыратын сорбенттердің жаңа түрлерін әзірлеу болып табылады.

Кілт сөздер: *шунгит, модификацияланған иониттер, катиониттер, аниониттер, ауыр металдар, сорбент.*

АВТОРЛАР ТУРАЛЫ МӘЛІМЕТ
СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ
INFORMATION ABOUT AUTHORS

A.Abdulayeva – Zhetysu University named after I.Zhansugurov, Higher School of Natural Sciences, Taldykorgan

A.A. Akzholova – І. Жансүгіров атындағы Жетісу университеті, Талдықорған

Алпысбаева Н.С. – І. Жансүгіров атындағы Жетісу университеті, Талдықорған

Асқатбек А.Ж. – 2 курс магистранті, І. Жансүгіров атындағы Жетісу университеті, Талдықорған

Ахметов Ж. У. – І. Жансүгіров атындағы Жетісу университеті, Талдықорған

E E. Ashursky – Cand. ped. Sciences, Institute of Artificial Intelligence at NAS of Ukraine, Kiev, Ukraine

Балтабаева М.Е. – І. Жансүгіров атындағы Жетісу университеті, Талдықорған

Бастаубаев А.К. – І. Жансүгіров атындағы Жетісу университеті, Талдықорған

N.A. Bektenov – Институт естественных наук и географии, образовательные программы по химии, Казахский национальный педагогический университет имени Абая

Бутенова А.К. – І. Жансүгіров атындағы Жетісу университеті, Талдықорған

Вдовин К.О. – Astana IT university 1 курс магистранты

Дүйсенқұлова С.Д. – І. Жансүгіров атындағы Жетісу университеті, Талдықорған

Дюсембинова С.М. – І. Жансүгіров атындағы Жетісу университеті, Талдықорған

Есейқызы А. – Педагогикалық информатика бойынша ББББ, І. Жансүгіров атындағы Жетісу университеті, Талдықорған

Есимбекова А.Ж. – І. Жансүгіров атындағы Жетісу университеті, Талдықорған

Есимбекова М.Ж. – І. Жансүгіров атындағы Жетісу университеті, Талдықорған

Ескендиров К.Б. – І. Жансүгіров атындағы Жетісу университеті, Талдықорған

Ескендирова Д.Ж. – І. Жансүгіров атындағы Жетісу университеті, Талдықорған

Жақпаев Қ.Р. – І. Жансүгіров атындағы Жетісу университеті, Талдықорған

Жолтаева Г.Н. – І. Жансүгіров атындағы Жетісу университеті, Талдықорған

Исабаев А.Т. – І. Жансүгіров атындағы Жетісу университеті, Талдықорған

Казиева Л.Ж. – І. Жансүгіров атындағы Жетісу университеті, Талдықорған

Керімбай Б.С. – І. Жансүгіров атындағы Жетісу университеті, Талдықорған

Кожекенова А.А. – І. Жансүгіров атындағы Жетісу университеті, Талдықорған

Күнсағымова Г.Ж. – І. Жансүгіров атындағы Жетісу университеті, Талдықорған

Койшыбекова А.К. – І. Жансүгіров атындағы Жетісу университеті, Талдықорған

Қайратбекқызы А. – І. Жансүгіров атындағы Жетісу университеті, Талдықорған

Лесбеков Е.М. – І. Жансүгіров атындағы Жетісу университеті, Талдықорған

Мукашев Д.С. – Astana IT university 1 курс магистранты

Мукашева Д.М. – І. Жансүгіров атындағы Жетісу университеті, Талдықорған

Пурынева Н.С. – Мәскеу педагогикалық мемлекеттік университеті, Мәскеу

Сагадиев А.А. – Astana IT university 1 курс магистранты

B.R. Sakibayeva – Zhetysu University named after I.Zhansugurov, Taldykorgan

Сеитова С.М. – І. Жансүгіров атындағы Жетісу университеті, Талдықорған

Скандер Б.Ұ. – Astana IT university 1 курс магистранты

Сулейменова А.М. – математика мамандығының 2-курс магистранты, І. Жансүгіров атындағы Жетісу университеті, Талдықорған

Сыздыкбаева Н. – І. Жансүгіров атындағы Жетісу университеті, Талдықорған

Тажинова Г.А. – І. Жансүгіров атындағы Жетісу университеті, Талдықорған

Тлеужанов А. – Математика-Информатика ББББ 1 курс студенті, І. Жансүгіров атындағы Жетісу университеті, Талдықорған

Турысбекова Р. – І. Жансүгіров атындағы Жетісу университеті, Талдықорған

Укушева Т.К. – І. Жансүгіров атындағы Жетісу университеті, Талдықорған

Хаймулданов Е.С. – І. Жансүгіров атындағы Жетісу университеті, Талдықорған

L.K. Ybraimzhanova – Zhetysu University named after I.Zhansugurov, Taldykorgan

АВТОРЛАР НАЗАРЫНА!

- **Мақалалардың электронды нұсқалары zhetysu.edu.kz сайтында орналастырылған.**
- **Редакторлар авторлардың жіберген ақпаратының анықтығына жауапты емес.**

Журналдың жиілігі

«Ілияс Жансүгіров атындағы Жетісу университетінің Хабаршысы» ғылыми журналы жылына 4 рет келесі белгіленген мерзімдерде шығарылады:

№1 – 30-наурызға дейін;
№2 – 30-маусымға дейін;
№3 – 30-қазанға дейін;
№4 – 30-желтоқсанға дейін.

Мақалалар келесі белгіленген мерзімдерде қабылданады:

№1 – 10-ақпанға дейін;
№2 – 10-мамырға дейін;
№3 – 10-қыркүйекке дейін;
№4 – 10-қарашаға дейін.

Жалпы ережелер

«Ілияс Жансүгіров атындағы Жетісу университетінің Хабаршысы» ғылыми журналы толық мақалалар түрінде ресімделген түпнұсқа зерттеулердің нәтижелерін қамтитын материалдарды жариялауға қабылдайды. Жариялау үшін ұсынылатын Материал басқа ғылыми басылымдарда бұрын жарияланбаған түпнұсқа болуы, журналдардың бейіні мен ғылыми деңгейіне сәйкес келуі тиіс. Тақырыптық сәйкессіздік туралы шешімді редакциялық алқа арнайы рецензиясыз және себептерін негіздемей қабылдауы мүмкін. Студенттер мен магистранттардың жұмыстары тек ғылыми жетекшілермен бірлесіп немесе ғылыми жетекшілерінен рецензия болған жағдайда ғана қабылданады.

Авторларға ақпарат

Редакциялық алқа авторлардан журналда жариялау үшін мақалалар дайындау кезінде келесі ережелерді басшылыққа алуды сұрайды.

Журнал редакциясына ұсынылатын ғылыми мақалалар мақалаларды рәсімдеу жөніндегі базалық баспа стандарттарына сәйкес рәсімделуге тиіс: ГОСТ 7.5-98 «Журналдар, жинақтар, ақпараттық басылымдар. Жарияланатын материалдардың баспа дизайны», ГОСТ 7.1-2003 «Библиографиялық жазба. Библиографиялық сипаттама. Жалпы талаптар мен құрастыру ережелері».

- Журналдың бір нөміріне бір автордан (бірлескен авторан) 3 мақаладан артық қабылданбайды.
- Бір мақалада 5 бірлескен автордан артық болмауы тиіс.
- Мақаланың өзіндік ерекшелік дәрежесі 80%-дан кем болмауы тиіс.
- Жіберілетін мақалалар бұрын жарияланбауы тиіс, кейіннен басқа журналдарда жариялауға, басқа тілдерге аударуға жол берілмейді.
- Егер мақала антиплагиаттан өтпесе немесе рецензентпен қабылданбаса, мақала авторға пысықтау үшін қайтарылады. Автор мақаланы антиплагиаттан өту үшін және рецензия алу үшін қайта тек 1 рет қана жібере алады. Мақаланың мазмұнына автордың өзі жауапты.
- Редакция мақаланы әдеби және стилистикалық өңдеумен айналыспайды.

Талаптарды бұза отырып ресімделген мақалалар жариялауға қабылданбайды және авторларға қайтарылады.

Мақаланы рәсімдеу

Мақалалар қазақ, орыс немесе ағылшын тілдерінде MS Word (.docx) форматындағы файл түрінде ұсынылуы тиіс. Қаріп – Times New Roman, кегль – 12 пт. бір жоларалық интервалмен. Сол және жоғарғы жиектер – 2,5 см, оң және төменгі – 2 см, абзац – 1,25. Мақала материалы ГОСТ 7.5-98 "Журналдар, жинақтар, ақпараттық басылымдар. Жарияланатын материалдардың баспа дизайны" бойынша ресімделуі тиіс.

Мақаланың көлемі

Мақаланың ұсынылатын көлемі 3-тен 10 бетке дейін болуы керек.

Мақаланың құрылымы

(мақала қазақ тілінде болған жағдайда)

Ғылыми мақаланың құрылымы тақырыпты, аннотацияларды, түйінді сөздерді, негізгі ережелерді, кіріспені, материалдар мен әдістерді, нәтижелерді, талқылауды, қорытындыны, қаржыландыру туралы ақпаратты (бар болған жағдайда), әдебиеттер тізімін қамтуы тиіс.

Мақаланың мазмұны анық, логикалық тұрғыда құрылуы тиіс, мақаланың бөліктері мынадай ретпен орналастырылады (***А Қосымшасы***):

А) ӘОЖ индексі;

Б) Мақаланың қазақ тіліндегі атауы;

В) Барлық авторлардың тегі және қысқартылған аты-жөні;

Г) Қазақ тіліндегі аннотация (*300 сөзден аспауы тиіс*). Аннотацияда жұмыстың тақырыбы мен мақсаты, әдістемесі, зерттеудің негізгі нәтижелері, оларды қолдану саласы, қорытындылары көрсетілуі керек. Қазақ тіліндегі, орыс тіліндегі және ағылшын тіліндегі Аннотация арасындағы сәйкессіздік болмауы тиіс;

Д) Кілт сөздер (қазақ тілінде);

Е) Кіріспе бөлім (қажеттіліктің негіздемесімен және жұмыстың мақсатын баяндауы тиіс);

Ж) Негізгі мәтін бөлімдерге бөлінуі тиіс (зерттеудің өзектілігі, Әдістеменің сипаттамасы, зерттеу нәтижелері және оларды талқылау, қажет болған жағдайда бөлімдерді біріктіруге болады). Графикалық материал тек ақ-қара суретте болуы тиіс. Ол анық болуы керек (кемінде 300 dpi ажыратымдылығымен jpeg форматында болуы тиіс). Барлық деректерде оларды алу көзіне сілтемелер болуы керек, ал сызбалар, кестелер нөмірленген және атауы болуы тиіс;

З) Нәтижелердің практикалық қолданылуы мүмкіндігінше көрсетілген қорытындылар болуы тиіс;

И) Әдебиеттер тізімі. Әдебиеттер тізімінде мақалада көрсетілген барлық жарияланымдар туралы библиографиялық мәліметтер болуы керек және мәтінде сілтемелері жоқ жұмыстарға нұсқаулар болмауы болмауы тиіс.

Монографияның, кітаптардың, оқулықтардың ISBN нөмірі көрсетілуі керек. Халықаралық рецензияланған журналдарда жарияланған барлық мақалаларға сілтемелер үшін DOI (Digital Object Identifier) көрсетілуі керек. DOI мақаланың PDF нұсқасында және/немесе мақаланың негізгі интернет-бетінде көрсетілген, сонымен қатар CrossRef іздеу жүйесін пайдалануға болады: http://www.crossref.org/guestquery/. Қосымша библиографиялық тізімдердегі библиографиялық сипаттама ГОСТ 7.1-2003 «Библиографиялық жазба. Библиографиялық сипаттама. Жалпы талаптар мен құрастыру ережелері» бойынша жасалады.

К) Мақаланың орыс тіліндегі атауы, барлық авторлардың тегі және қысқартылған аты-жөні, Аннотация, Кілт сөздер (орыс тілінде);

Л) Мақаланың ағылшын тіліндегі атауы, барлық авторлардың тегі және қысқартылған аты-жөні, Аннотация, Кілт сөздер (ағылшын тілінде).

MS Word файлы келесі үлгі бойынша аталуы тиіс: №(журнал нөмірі (журналдың тізбекті нөмірі)) Барлық авторлардың тегі және қысқартылған аты-жөні. Мысалы: №4(105) Шатырбаева Г.Ж., Молдабаева М.М.

Авторлар туралы мәлімет

Жеке файлмен келесі мәліметтері бар үш тілде авторлар туралы мәліметтер жіберіледі: әр автордың толық Т.А.Ә., ғылыми дәрежесі, ғылыми атағы, ғылыми дәрежесі, қызметі немесе мамандығы, жұмыс орны (ұйымның толық атауы, қала), мемлекеттің аты (шет елдік авторлар үшін), байланыс деректері (e-mail, телефон) (***Б Қосымшасы***).

MS Word файлы келесі үлгі бойынша аталуы тиіс: Inf.about.authors №(журнал нөмірі(журналдың тізбекті нөмірі)) Барлық авторлардың тегі және қысқартылған аты-жөні. Мысалы: Inf.about.authors №4(105) Шатырбаева Г.Ж., Молдабаева М.М.

Жауапты хатшы материалдар келіп түскеннен кейін үш күн ішінде материалдарды рәсімдеу қағидаларына сәйкестігіне тексеру жүргізеді. Материалдарды рәсімдеу ережелері сақталмаған жағдайда бөлім маманы авторға материалдарды пысықтау қажеттігі туралы хабарлайды.

Жариялауға ұсынылған материалдар журнал профиліне сәйкес келуі, формальды талаптарға сай болуы, қосарланған рецензиялау рәсімінен өтуі (плагиатқа тексеру және сараптамалық топ пен журналдардың редакциялық алқасы мүшелерінің рецензиялауы) және журналдың редакциялық алқасының жариялауға ұсынысын алуы тиіс.

Журналдарға кез-келген автор, азаматтығына, жұмыс орнына және ғылыми дәрежесінің болуына қарамастан, редакцияның талаптарын сақтай отырып, мақаланы жариялауға мүмкіндігі бар.

Төлем тәсілдері

Мақаланы жариялауға қабылдағаннан кейін электрондық пошта арқылы PDF немесе jpeg форматында жариялау үшін төлем туралы сканерленген түбіртек ұсынылады. **Баспа шығындарына ұйымдастырушылық төлем *4000* теңгені құрайды**. Шетелдік авторлар үшін тегін.

Университет деректемелері

І.Жансүгіров атындағы ЖУ
СТТН 531400011685
БСК – 990140003041
ЖСК – KZ566010311000005234
КБЕ 16
БСК - HSBKKZKX,
ТРФ 319900 АҚ «Қазақстан Халық Банкі», Талдықорган қ.

Төлем кезінде төлемнің мақсатын көрсетуді ұмытпаңыз: ЖУ Хабаршысы журналындаға мақала үшін ұйым.жарнасы.

Kaspi.kz арқылы төлеу нұсқаулығы:

Төлемдер➞Іздеу➞"Жетысуский госуниверситет им. И. Жансугурова"➞Факультет орнына: ЖУ Хабаршысы➞Ақпараты толтырасыз➞Сомасы: 4000тг 1 мақала үшін➞төлеу

Түбіртекті келесі поштаға жіберуді ұмытпаңыз: vestnik@zu.edu.kz.

Қазақ тіліндегі мақаланы рәсімдеу мысалы:

ӘОЖ 541.124 http://www/doi.org/ 10.53355/ZHU.2022.105.4.028

ЗАМАНАУИ БИЗНЕС-БІЛІМ БЕРУ ЖҮЙЕСІ

Шатырбаева Г.Ж., Молдабаева М.М.

Түйіндеме қазақ тілінде
Кілт сөздер: *сөздер .....*

Баяндама мәтіні

ӘДЕБИЕТТЕР:

МАҚАЛАНЫҢ ОРЫС ТІЛІНДЕГІ АТАУЫ

Шатырбаева Г.Ж., Молдабаева М.М.

Түйіндеме орыс тілінде
Ключевые слова: *слова .....*

МАҚАЛАНЫҢ АҒЫЛШЫН ТІЛІНДЕГІ АТАУЫ

G.Zh. Shatyrbayeva, M.M. Moldabayeva

Түйіндеме ағылшын тілінде
Key words: *words .....*

Авторлар туралы мәлімет

Т.А.Ә.	**Паспорт/жеке куәлік бойынша**
Ғылыми атағы, ғылыми дәрежесі	
Қызметі немесе мамандығы	
Жұмыс орны (ұйымның толық атауы, қала)	
Мемлекет (шет елдік авторлар үшін)	
e-mail	

ВНИМАНИЮ АВТОРОВ!

- **Электронные версии статей доступны на сайте zhetysu.edu.kz**
- **Редакция не несет ответственность за достоверность информации, приводимой авторами**

Периодичность журнала

Научный журнал «Вестник Жетысуского университета имени Ильяса Жансугурова» выпускается с периодичностью 4 раза в год в следующие установленные сроки:

№1 – до 30 марта;
№2 – до 30 июня;
№3 – до 30 октября;
№4 – до 30 декабря.

Статьи принимаются в следующие установленные сроки:

№1 – до 10 февраля;
№2 – до 10 мая;
№3 – до 10 сентября;
№4 – до 10 ноября.

Общие положения

Журнал «Вестник Жетысуского университета имени Ильяса Жансугурова» принимает к публикации материалы, содержащие результаты оригинальных исследований, оформленных в виде полных статей. Материал, предлагаемый для публикации, должен являться оригинальным, не публиковавшимся ранее в других научных изданиях, соответствовать профилю и научному уровню журналов. Решение о тематическом несоответствии может быть принято Редколлегией без специального рецензирования и обоснования причин. Работы студентов и магистрантов принимаются только в соавторстве с научными руководителями или при наличии рецензии от их руководителей.

Информация для авторов

Редакционная коллегия просит авторов руководствоваться следующими правилами при подготовке статей для опубликования в журнале.

Научные статьи, представляемые в редакцию журнала, должны быть оформлены согласно базовым издательским стандартам по оформлению статей в соответствии с ГОСТ 7.5-98 «Журналы, сборники, информационные издания. Издательское оформление публикуемых материалов», пристатейных библиографических списков в соответствии с ГОСТ 7.1-2003 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления».

- В номер допускается не более 3 статьи от одного автора или того же автора в составе коллектива соавторов.
- Количество в одной статье не более 5 соавторов.
- Степень оригинальности статьи должна составлять не менее 80%.
- Направляемые статьи не должны быть ранее опубликованы, не допускается последующее опубликование в других журналах, в том числе переводы на другие языки.
- Если статья не прошла антиплагиат или была отклонена рецензентом, статья возвращается автору на доработку. Автор может повторно отправить статью на антиплагиат или рецензирование 1 раз. Ответственность за содержание статьи несет автор.
- Редакция не занимается литературной и стилистической обработкой статьи.

Статьи, оформленные с нарушением требований, к публикации не принимаются и возвращаются авторам.

Оформление статьи

Статьи могут быть представлены на казахском, русском или английском языках в виде файла в формате MS Word (.docx). Шрифт – Times New Roman, кегель – 12 пт. с одинарным межстрочным интервалом. Поля слева и сверху – 2,5 см, справа и снизу – 2 см., абзац – 1,25. Материал статьи оформляется в соответствии с ГОСТ 7.5-98 «Журналы, сборники, информационные издания. Издательское оформление публикуемых материалов».

Объем статьи

Рекомендуемый объем статьи должен составлять от 3 до 10 страниц.

Структура статьи

(если статья на русском языке)

Структура научной статьи должна включать название, аннотации, ключевые слова, основные положения, введение, материалы и методы, результаты, обсуждение, заключение, информацию о финансировании (при наличии), список литературы.

Изложение материала должно быть ясным, логически выстроенным, части статьи располагают в следующей последовательности (***Приложение А***):

А) Индекс УКД;

Б) Заголовок статьи на русском языке;

В) Фамилии и инициалы всех авторов;

Г) Аннотация на русском языке (*не более 300 слов*) с перечислением ключевых слов (не более 8 слов). В аннотации должны быть указаны предмет и цель работы, методология, основные результаты исследования, область их применения, выводы. Несоответствие между казахоязычной, русскоязычной и англоязычной аннотацией не допускается;

Д) Ключевые слова на русском языке;

Е) Вводная часть с обоснованием необходимости и изложением цели работы;

Ж) Основной текст, который необходимо разделить на разделы и подразделы (актуальность исследования, описание методологии, результаты исследования и их обсуждение, при необходимости разделы могут быть объединены). Графический материал предоставляется только в черно-белом изображении. Он должен быть четким и не требовать перерисовки (изображение выполняется в форматах jpeg с разрешением не менее 300 dpi). Все данные должны иметь сноски на источник их получения, а рисунки, таблицы пронумерованы и озаглавлены;

З) Выводы, в которых по мере возможности должно быть указано практическое применение результатов;

И) Список литературы. Список литературы должен содержать библиографические сведения обо всех публикациях, упоминаемых в статье, и не содержать указаний на работы, на которые в тексте нет ссылок. В выходные данные монографии, книг, учебных пособий включать номер ISBN. Для всех ссылок на статьи, опубликованные в международных рецензируемых журналах, следует указывать DOI (Digital Object Identifier). DOI указываются в PDF версии статьи и/или на основной интернет-странице статьи, также можно воспользоваться системой поиска CrossRef: http://www.crossref.org/guestquery/. Библиографическое описание в пристатейных библиографических списках составляют по ГОСТ 7.1-2003 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления»;

К) Заголовок статьи, Фамилии и инициалы всех авторов, Аннотация, Ключевые слова на казахском языке;

Л) Заголовок статьи, Фамилии и инициалы всех авторов, Аннотация, Ключевые слова на английском языке.

Документ MS Word со статьей должен быть назван по следующему шаблону: №(номер журнала(сквозной номер журнала)) Фамилии и инициалы всех авторов. Например: №4(105) Шатырбаева Г.Ж., Молдабаева М.М.

Сведения об авторах

Отдельным файлом направляются сведения об авторах на трех языках с указанием следующих данных: полное имя, ученое звание, ученая степень, должность или профессия, место работы (полное название организации, город), наименование страны (для иностранных авторов), контактные данные (e-mail, телефон) всех авторов (***Приложение Б***).

Документ MS Word со сведениями об авторах должен быть назван по шаблону: Inf.about.authors №(номер журнала(сквозной номер журнала)) Фамилии и инициалы всех авторов. Например: Inf.about.authors №4(105) Шатырбаева Г.Ж., Молдабаева М.М.

Ответственный секретарь в течение трех дней после поступления материалов проводит проверку на соответствие правилам оформления материалов. В случае несоблюдения правил оформления материалов специалист отдела оповещает автора о необходимости доработки материалов.

Представленные к опубликованию материалы должны соответствовать профилю журналов, соответствовать формальным требованиям, пройти процедуру двойного рецензирования (проверка на плагиат и рецензирование членами экспертной группы и редколлегии журналов) и получить рекомендацию к публикации редколлегией журнала.

Журналы являются открытыми – любой автор, независимо от гражданства, места работы и наличия ученой степени, имеет возможность опубликовать статью при соблюдении требований редакции.

Способы оплаты

После принятия статьи к публикации представляется сканированная квитанция об оплате за публикацию в формате pdf или jpeg по электронной почте. ***Организационный взнос на издательские расходы*** **составляет** ***4000 тенге.*** Иностранным авторам публикация в журнале *бесплатна*.

Реквизиты университета

ЖГУ им. И. Жансугурова
РНН 531400011685
БИН – 990140003041
ИИК – KZ566010311000005234
КБЕ 16
БИК - HSBKKZKX,
ТРФ 319900 АО «Народный банк Казахстана», г. Талдыкорган.

При оплате обязательно укажите назначение платежа: за статью в журнале Вестник ЖУ.

Инструкция по оплате через **Kaspi.kz** приложение:

Платежи ➞ Поиск ➞ Вручную пишите "Жетысуский госуниверситет им. И. Жансугурова" ➞ Вместо факультета пишете: за Вестник ➞ заполняете свои данные ➞Сумма: 4000тг за 1 статью ➞ оплатить.

Также, не забудьте отправить квитанцию на почту: vestnik@zu.edu.kz

Пример оформления статьи на русском языке:

УДК 541.124 http://www/doi.org/ 10.53355/ZHU.2022.105.4.028

СИСТЕМА СОВРЕМЕННОГО БИЗНЕС-ОБРАЗОВАНИЯ

Шатырбаева Г.Ж., Молдабаева М.М.

Аннотация на русском языке
Ключевые слова: *слова .....*

Текст доклада

ЛИТЕРАТУРА:

НАЗВАНИЕ СТАТЬИ НА КАЗАХСКОМ ЯЗЫКЕ

Шатырбаева Г.Ж., Молдабаева М.М.

Аннотация на казахском языке
Кілт сөздер: *слова .....*

НАЗВАНИЕ СТАТЬИ НА АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ

G.Zh. Shatyrbayeva, M.M. Moldabayeva

Аннотация на английском языке
Key words: *слова .....*

Сведения об авторах

Ф.И.О.	**По паспорту/удостоверению**
Ученое звание, ученая степень	
Должность или профессия	
Место работы (полное название организации, город)	
Страна (для иностранных авторов)	
e-mail	

TO THE AUTHORS ' ATTENTION!

- **Electronic versions of the articles are available on the website zhetysu.edu.kz**
- **Authors are entirely responsible for the accuracy of information provided.**

Periodicity of the journal

The scientific journal «Bulletin of Zhetysu University named after Ilyas Zhansugurov» is published 4 times a year at the following deadlines:

No.1 – until March 30;
No.2 – until June 30;
No.3 – until October 30;
No.4 – until December 30.

Articles are accepted within the following deadlines:

No.1 – until February 10;
No.2 – until May 10;
No.3 – until September 10;
No.4 – until November 10.

General information

The journal «Bulletin of Zhetysu University named after Ilyas Zhansugurov» accepts for publication materials containing the results of original research, designed in the form of complete articles. The material proposed for publication must be original, not previously published in other scientific publications, correspond to the profile and scientific level of journals. The decision on the thematic discrepancy can be made by the Editorial Board without special review and justification of the reasons. The works of students and undergraduates are accepted only in co-authorship with scientific supervisors or if there is a review from their supervisors.

Information for authors

The Editorial Board asks the authors to follow the following rules when preparing articles for publication in the journal.

Scientific articles submitted to the editorial board of the journal must be designed according to the basic publishing standards for the design of articles in accordance with GOST 7.5-98 "Journals, collections, information publications. Publishing design of published materials", article-by-article bibliographic lists in accordance with GOST 7.1-2003 «Bibliographic record. Bibliographic description. General requirements and rules of compilation».

- No more than 3 articles from the same author or the same author as part of a team of co-authors are allowed in the issue.
- The number of co-authors in one article is not more than 5.
- The degree of originality of the article should be at least 80%.
- The submitted articles should not be previously published, subsequent publication in other journals, including translations into other languages, is not allowed.
- If the article did not pass anti-plagiarism or was rejected by the reviewer, the article is returned to the author for revision. The author can resend the article for anti-plagiarism or review 1 time. The author is responsible for the content of the article.
- The editorial board is not engaged in literary and stylistic processing of the article.

Articles designed in violation of the requirements are not accepted for publication and are returned to the authors.

The design of the article

Articles can be submitted in Kazakh, Russian or English as a file in MS Word (.docx). Typeface – Times New Roman, font size – 12 pt. Single-line spacing. Margins left and top – 2.5 cm, right and bottom – 2 cm, paragraph – 1.25. Article is prepared in accordance with GOST 7.5-98 "Journals, collections, information editions. Presentation of publications.

The volume of the article

The recommended length of the article should be from 3 to 10 pages.

Presentation of article

(if the article is in English)

The structure of the scientific article should include the title, annotations, keywords, main provisions, introduction, materials and methods, results, discussion, conclusion, information on funding (if available), references.

The presentation of the material should be clear, logically structured, the parts of the article are arranged in the following sequence (***Appendix A***):

A) UDC Index;

B) Title of the article in English;

C) Surnames and initials of all authors;

D) Abstract in English (*no more than 300 words*) with a list of keywords (no more than 8 words). The abstract should indicate the subject and purpose of the work, the methodology, the main results of the study, the scope of their application, and conclusions. The discrepancy between the Kazakh-language, Russian-language and English-language annotation is not allowed;

E) Keywords in English;

F) Introductory part with justification of the need and statement of the purpose of the work;

G) The main text that needs to be divided into sections and subsections (relevance of the study, description of the methodology, results of the study and their discussion, if necessary, sections can be combined). Graphic material is provided only in black and white. It should be clear and not require redrawing (the image is made in jpeg formats with a resolution of at least 300 dpi). All data should have footnotes to the source of their receipt, and figures, tables are numbered and titled;

H) Conclusions, which, as far as possible, should indicate the practical application of the results;

I) List of literature. The list of references should contain bibliographic information about all publications mentioned in the article and should not contain references to works that are not referenced in the text. The output data of monographs, books, textbooks include the ISBN number. DOI (Digital Object Identifier) should be indicated for all references to articles published in international peer-reviewed journals. DOI are indicated in the PDF version of the article and/or on the main web page of the article, you can also use the CrossRef search engine: http://www.crossref.org/guestquery /. The bibliographic description in the reference bibliographic lists is made according to GOST 7.1-2003 «Bibliographic record. Bibliographic description. General requirements and rules of compilation»;

J) Title of the article, Surnames and initials of all authors, Abstract, Keywords in Kazakh;

K) Title of the article, Surnames and initials of all authors, Abstract, Keywords in Russian.

The MS Word document with the article should be named according to the following template: No.(journal number(end-to-end issue of the journal)) Surnames and initials of all authors. For example: No.4(105) Shatyrbayeva G.Zh., Moldabayeva M.M.

Information about the authors

A separate file is sent information about the authors in three languages with the following data: full name, academic title, academic degree, position or profession, place of work

(full name of the organization, city), name of the country (for foreign authors), contact details (e-mail, phone) of all authors (***Appendix B***).

The MS Word document with information about the authors should be named according to the following template: Inf.about.authors No.(journal number(end-to-end issue of the journal)) Surnames and initials of all authors. For example: Inf.about.authors No.4(105) Shatyrbayeva G.Zh., Moldabayeva M.M.

The Executive Secretary, within three days after the receipt of the materials, checks for compliance with the rules of registration of materials. In case of non-compliance with the rules of registration of materials, the specialist of the department notifies the author of the need to finalize the materials.

The materials submitted for publication must meet the profile of the journals, meet the formal requirements, undergo a double review procedure (checking for plagiarism and reviewing by members of the expert group and the editorial board of the journals) and receive a recommendation for publication by the editorial board of the journal.

Journals are open – any author, regardless of citizenship, place of work and academic degree, has the opportunity to publish an article in compliance with the requirements of the editorial board.

Payment methods

After acceptance of the article for publication, a scanned receipt for payment for publication in pdf or jpeg format is submitted by E-mail. ***The registration fee for publishing expenses is 4000 tenge***. Publication in the journal is *free* for foreign authors.

Bank details

Zhetysu University named after I. Zhansugurov
TIN 531400011685
BIN – 990140003041
IIC – KZ566010311000005234
BC 16
BIC - HSBKKZKX,
Taldykorgan regional department 319900 JSC «Halyk Bank», Taldykorgan.

When paying specify the purpose of payment: Registration fee for publication in the journal Bulletin of ZHU.

Payment instructions via Kaspi.kz the app:

Payments ➞Search ➞Manually write "Zhetysu University named after I. Zhansugurov "➞ Instead of the faculty , you write: for the Bulletin ➞fill in your data ➞The amount: 4000 tenge for 1 article ➞pay

Example of the design for an article in English:

UDC 541.124 http://www/doi.org/ 10.53355/ZHU.2022.105.4.028

THE MODERN SYSTEM OF BUSINESS EDUCATION

G. Zh. Shatyrbayeva, M. M. Moldabayeva

Abstract in English
Key words: *words .....*

Text

REFERENCES:

TITLE OF ARTICLE IN KAZAKH LANGUAGE

Шатырбаева Г.Ж., Молдабаева М.М.

Abstract in Kazakh language
Key words in Kazakh language: *words .....*

TITLE OF ARTICLE IN RUSSIAN LANGUAGE

Шатырбаева Г.Ж., Молдабаева М.М.

Abstract in Russian language
Key words in Russian language: *words .....*

Information about authors

Full name	**Passport / ID**
Academic degree, academic title	
Position or profession	
Place of work (full name of the organization, city)	
Country (for foreign authors)	
e-mail	