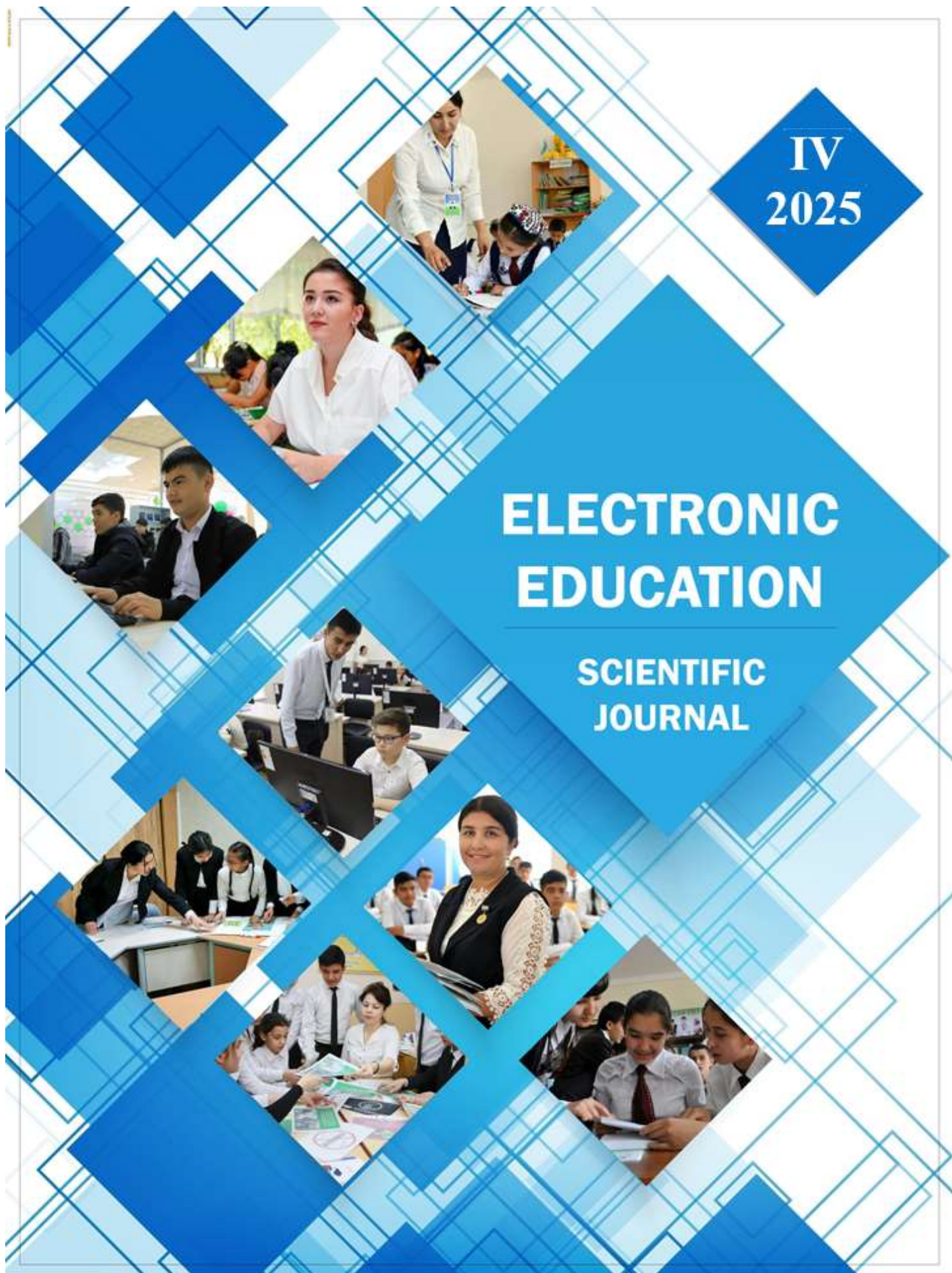


IV
2025

ELECTRONIC EDUCATION

SCIENTIFIC
JOURNAL



TAHRIRIYAT

Bosh muharrir

Laqayev Saidaxmad Norjigitovich
fizika-matematika fanlari doktori, akademik

Bosh muharrir o‘rinbosari

Ro‘ziyev Rauf Axmadovich
fizika-matematika fanlari nomzodi, dotsent

Mas’ul muharrir

Mirsanov Uralboy Mukhammadiyevich
pedagogika fanlari doktori DSc, professor

Editor-in-Chief

Saidakhmad Norjigitovich Lakayev
doctor of physical and mathematical sciences,
academician

Deputy Editor-in-Chief

Ruziyev Raup Akhmadovich
Candidate of Physical and Mathematical Sciences,
Associate Professor

Responsible editor

Mirsanov Uralboy Mukhammadiyevich
doctor of Pedagogical Sciences DSc, Professor

TAHRIRIYAT A’ZOLARI

Kalonov Muxiddin Baxriddinovich - iqtisodiyot fanlari doktori, professor. (O‘zbekiston)

Xujjiyev Sodiq Oltiyevich- biologiya fanlari nomzodi, dotsent. (O‘zbekiston)

Ibragimov Alimjon Artikbayevich-fizika-matematika fanlari nomzodi, dotsent. (O‘zbekiston)

Suvonov Olim Omonovich- texnika fanlari nomzodi, dotsent. (O‘zbekiston)

Yodgorov G‘ayrat Ro‘ziyevich-fizika- matematika fanlari nomzodi, dotsent. (O‘zbekiston)

Nasirova Shaira Narmuradovna-texnika fanlari doktori, professor. (O‘zbekiston)

O‘tapov Toyir Usmonovich-pedagogika fanlari nomzodi, dotsent. (O‘zbekiston)

Xudoyorov Shuxrat Jumaqulovich- fizika-matematika fanlari nomzodi, dotsent. (O‘zbekiston)

Djurayev Risbay Xaydarovich- akademik (O‘zbekiston)

Negmatov Sayibjon Sodiqovich- akademik (O‘zbekiston)

Aripov Mersaid Mirsiddikovich- fizika-matematika fanlari doktori, professor. (O‘zbekiston)

Turabdjano Sadritdin Maxamatdinovich - texnika fanlari doktori, akademik. (O‘zbekiston)

Raximov Isomiddin Sattarovich- fizika-matematika fanlari doktori, professor. (Malayziya)

Shariy Sergey Petrovich- fizika-matematika fanlari doktori, professor. (Rossiya)

Ibraimov Xolboy- pedagogika fanlari doktori, akademik. (O‘zbekiston)

Yunusova Dilfuza Isroilovna- pedagogika fanlari doktori, professor. (O‘zbekiston)

Aloyev Raxmatillo Djurayevich- fizika-matematika fanlari doktori, professor. (O‘zbekiston)

Abdullayeva Shaxzoda Abdullayevna- pedagogika fanlari doktori, professor. (O‘zbekiston)

Norov Abdusaid Murodovich – texnika fanlari bo‘yicha falsafa doktori, dotsent (O‘zbekiston).

Yuldoshev Ismoil Abriyevich – pedagogika fanlari bo‘yicha falsafa doktori, dotsent (O‘zbekiston)

Mo‘minov Bahodir Boltayevich- texnika fanlari doktori, professor. (O‘zbekiston)

Rosmayati Mohemad - professor. (Malayziya)

Zainidin K. Eshkuvatov – fizika-matematikafanlari doktori (DSc). (Malayziya)

Muhammad Suzuri bin Hitam - professor. Malayziya)

Amiza binti Mat Amin- professor. (Malayziya)

Korshunov Igor Lvovich- texnika fanlari nomzodi, dotsent. (Rossiya)

Kolbanyov Mixail Olegovich- texnika fanlari doktori, professor. (Rossiya)

Verzun Natalya Arkadyevna- texnika fanlari nomzodi, dotsent. (Rossiya)

Stelmashonok Yelena Viktorovna- iqtisod fanlari doktori, professor. (Rossiya)

Tatarnikova Tatyana Mixaylovna - texnika fanlari doktori, professor. (Rossiya)

Alekseyev Vladimir Vasilyevich - texnika fanlari doktori, professor. (Rossiya)

Satikov Igor Abuzarovich – fizika-matematika fanlari nomzodi, dotsent. (Belarus)

Boyarshinova Oksana Aleksandrovna – fizika-matematika fanlari nomzodi, dotsent. (Belarus)

Makarenko Sergey Nikolayevich – texnika fanlari nomzodi, dotsent. (Belarus)

Sednina Marina Aleksandrovna – texnika fanlari nomzodi, dotsent. (Belarus)

Xolmurodov Abdulhamid Erkinovich- fizika-matematika fanlari doktori, professor. (O‘zbekiston)

Lutfillayev Maxmud Xasanovich- pedagogika fanlari doktori, professor (O‘zbekiston)

Ergasheva Gulruxsor Surxonidinovna - pedagogika fanlari doktori (DSc), dotsent. (O‘zbekiston)

Maxmudova Dilfuza Mileyevna – pedagogika fanlari doktori, professor (O‘zbekiston)

Xudjayev Muxiddin Kushshayevich – texnika fanlari doktori, dotsent (O‘zbekiston).

Ibragimov Abdusattar Turgunovich – texnika fanlari doktori, dotsent (O‘zbekiston).

Karaxonova Oysara Yuldoshevna – pedagogika fanlari
bo'yicha falsafa doktori (O'zbekiston).

Kurbaniyazova Zamira Kalbaevna- pedagogika fanlari
doktori, dotsent. (O'zbekiston)

Jabbarov Oybek Rakhmanovich- fizika-matematika
fanlari bo'yicha falsafa doktori, dotsent (O'zbekiston).

Kabiljanova Firuza Azimovna-fizika-matematika
fanlari nomzodi, dotsent. (O'zbekiston)

Kalonova Mohigul Baxriddinovna-iqtisod fanlari
bo'yicha falsafa doktori. (O'zbekiston)

Baxodirova Umida Baxodirovna-pedagogika fanlari
bo'yicha falsafa doktori, dotsent. (O'zbekiston)

Sharipov Ergash Oripovich-pedagogika fanlari
bo'yicha falsafa doktori, dotsent. (O'zbekiston)

Xamroyeva Dilafro'z Namozovna – fizika-matematika
fanlari bo'yicha falsafa doktori, dotsent. (O'zbekiston).

Toxirov Feruz Jamoliddinovich – pedagogika fanlari
bo'yicha falsafa doktori (O'zbekiston)

Isroilova Lola Sunnatovna – pedagogika fanlari
bo'yicha falsafa doktori, dotsent. (O'zbekiston)

Otaqulova Durdona Raxmonovna – pedagogika
fanlari bo'yicha falsafa doktori (O'zbekiston)

Ruziyeva Dilafruz Raupovna – pedagogika fanlari
bo'yicha falsafa doktori (O'zbekiston)

Jo'rakulov Tolib Toxirovich- texnik muharrir

© Mazkur jurnal O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi huzuridagi Oliy Attestatsiya komissiyasi rayosatining 2022-yil 28-fevraldagi 312/6 qaroriga asosan Pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD) va fan doktori (DSc) ilmiy darajasiga talabgorlarning dissertatsiya ishlari yuzasidan dissertatsiyalari asosiy ilmiy natijalarini chop etish uchun tavsiya etilgan ilmiy nashrlar ro'yxatiga kiritilgan

Adress: Navoiy sh., Janubiy ko'chasi, 1-A uy. (1-A, South Street, Navoi city) URL:
<http://www.el-nspi.uz>

MUNDARIJA

Aniq fanlarda axborot texnologiyalari

Mirsanov U. M., Nurullayeva I. Z. INSON YUZINI ANIQLASH BO‘YICHA DASTURIY TA‘MINOTNI (FACE ID) ISHLAB CHIQISH USULI	7
Ruziyev R. A., Farmanova M.Sh. TA‘LIMNI RAQAMLASHTIRISH JARAYONIDA VIZUAL TA‘LIM TEXNOLOGIYALARI DASTURIY VOSITALARNING IMKONIYATLARI	17
Yarashov Sh. T. INSON YUZINI ANIQLOVCHI (FACE ID) WEB-ILOVA ISHLAB CHIQISH USU	27
Ruziyev R. A., Ismatova Sh. U. TA‘LIMNI RAQAMLASHTIRISH SHAROITIDA ELEKTRON TA‘LIM RESURSLARINI YARATISH MOHIYATI VA TURLARI	52
Mirsanov U. M., Ramazonov I. R., Majidov Sh. A. GOOGLE FORMS ASOSIDA ONLAYN TESTLARNI O‘TKAZISHDA FACE ID TIZIMIGA INTEGRATSIYA QILISH	63
Xamroyeva D. N., Kamolova M. F. TURLI MURAKKABLIK DARAJADAGI MANTIQUIY MASALALARNI O‘QITISHDA KO‘RGAZMALI VA ALGORITMIK YONDASHUVLAR	72
Otaqulova D. R. TALABALARDA GRAFIK MODELLAR LOYIHALASHDA SUN‘IY INTELLEKT TEXNOLOGIYASIDAN FOYDALANISH USULI	82
Xamroyev U. N. MUAMMOLI TA‘LIM TEXNOLOGIYASI ORQALI TALABALARNING ALGORITMIK KOMPETENTLIGINI BOSQICHMA-BOSQICH RIVOJLANTIRISH USULI	91
<i>Tabiiy fanlarda axborot texnologiyalari</i>	
Baxodirova U. B. OLIIY TA‘LIM MUASSASALARIDA BIOLOGIYA FANLARIDAN VIRTUAL LABORATORIYALARNING AMALIY SAMARADORLIG	105
<i>Ijtimoiy-gumanitar fanlarda axborot texnologiyalari</i>	
Sharifjanova G. AXBOROT-KOMMUNIKATSIYA TEXNOLOGIYALARI ASOSIDA TALABALAR IQTISODIY KOMPETENTLIGINI RIVOJLANTIRISH USULI	112
Ergasheva F. T. TA‘LIMNI RAQAMLASHTIRISH SHAROITIDA TALABALARNING METAPROFESSIONAL KOMPETENTLIGINI RIVOJLANTIRISHNING INNOVATSION METODLARI TAHLILI	124

СОДЕРЖАНИЕ

Информационные технологии в точных науках	
Мирсанов У. М., Нуруллаева Л. З. СПОСОБ РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЛИЦА ЧЕЛОВЕКА (FACE ID)	7
Рузиев Р. А., Фарманова М. ВОЗМОЖНОСТИ ВИЗУАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ В ПРОЦЕССЕ ЦИФРОВИЗАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ	17
Ярашов Ш. МЕТОД РАЗРАБОТКИ ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ РАСПОЗНАВАНИЯ ЛИЦ (FACE ID)	27
Рузиев Р. А., Исматова Ш. СУЩНОСТЬ И ВИДЫ СОЗДАНИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ В КОНТЕКСТЕ ЦИФРОВИЗАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ	52
Мирсанов У. М., Рамазонов И., Мажидов Ш. А. ИНТЕГРАЦИЯ СИСТЕМЫ FACE ID В ПРОВЕДЕНИЕ ОНЛАЙН-ТЕСТОВ НА ОСНОВЕ GOOGLE FORM	63
Хамроева Д. Н., Камолова М. ОБРАЗЦОВЫЕ И АЛГОРИТМИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ОБУЧЕНИЮ ЛОГИЧЕСКИМ ЗАДАЧАМ РАЗЛИЧНОЙ СЛОЖНОСТИ	72
Отакулова Д. Р. МЕТОД ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА ПРИ РАЗРАБОТКЕ ГРАФИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ СТУДЕНТАМИ	82
Хамроев У. Н. МЕТОД ПОЭТАПНОГО РАЗВИТИЯ АЛГОРИТМИЧЕСКОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ УЧАЩИХСЯ ПОСРЕДСТВОМ ПРОБЛЕМНО-ОРИЕНТИРОВАННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ	91
Информационные технологии в естественных науках	
Баходирова У. Б. ПРАКТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВИРТУАЛЬНЫХ ЛАБОРАТОРИЙ В БИОЛОГИЧЕСКОМ ОБРАЗОВАНИИ В ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ	105
Информационные технологии в социально-гуманитарных науках	
Шарифжанова Г. МЕТОД РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ СТУДЕНТОВ НА ОСНОВЕ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ	112
Эргашева Ф. Т. АНАЛИЗ ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ РАЗВИТИЯ МЕТАПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ	124

CONTENT

<i>Information technologies in exact sciences</i>	
Mirsanov Uralboy , Nurullaeva Laylo DEVELOPMENT METHOD FOR PROGRAMM DETERMINATION OF HUMAN FACE (FACE ID)	7
Ruziev Raup, Farmanova Malika CAPABILITIES OF VISUAL EDUCATIONAL TECHNOLOGIES AND SOFTWARE IN THE PROCESS OF DIGITALIZATION OF EDUCATION	17
Yarashov Shokhruxh A METHOD FOR DEVELOPING A WEB APPLICATION FOR FACE RECOGNITION (FACE ID)	27
Ruziev Raup, Ismatova Shakhnoza THE ESSENCE AND TYPES OF CREATION OF ELECTRONIC EDUCATIONAL RESOURCES IN THE CONTEXT OF DIGITALIZATION OF EDUCATION	52
Mirsanov Uralboy, Ramazonov Ismoiljon, Majidov Sherzod INTEGRATION OF THE FACE ID SYSTEM INTO ONLINE TESTS BASED ON GOOGLE FORMS	63
Khamroeva Dilafruz, Kamolova Mokhiniso EXEMPLARY AND ALGORITHICAL APPROACHES IN TEACHING LOGICAL PROBLEMS OF VARIOUS COMPLEXITY LEVELS	72
Otakulova Durdona A METHOD OF USING ARTIFICIAL INTELLIGENCE TECHNOLOGIES IN THE DEVELOPMENT OF GRAPHIC MODELS BY STUDENTS	82
Khamroev Utkir METHOD FOR STAGE-BY-STEP DEVELOPMENT OF STUDENTS' ALGORITHICAL COMPETENCE THROUGH PROBLEM-BASED EDUCATIONAL TECHNOLOGY	91
<i>Information technologies in natural sciences</i>	
Bakhodirova Umida THE PRACTICAL EFFECTIVENESS OF VIRTUAL LABORATORIES IN BIOLOGY EDUCATION AT HIGHER EDUCATIONAL INSTITUTION ORGANIZING EXTRACURRICULAR LEARNING ACTIVITIES OF STUDENTS IN GEOGRAPHY	105
<i>Information Technologies in Social Sciences and Humanities</i>	
Sharifjanova Gulchehra A METHOD OF DEVELOPING STUDENTS' ECONOMIC COMPETENCE BASED ON INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES	112
Ergasheva Fatima ANALYSIS OF INNOVATIVE METHODS OF DEVELOPING STUDENTS' META-PROFESSIONAL COMPETENCIES IN THE CONTEXT OF DIGITALIZATION OF EDUCATION	124

Aniq fanlarda axborot texnologiyalari

TURLI MURAKKABLIK DARAJADAGI MANTIQIY MASALALARNI O‘QITISHDA KO‘RGAZMALI VA ALGORITMIK YONDASHUVLAR

Xamroyeva Dilafruz Namozovna

Navoiy davlat universiteti, dotsetn, O‘zbekiston

Kamolova Moxiniso Farmon qizi

Navoiy davlat universiteti, talaba, O‘zbekiston

Annotatsiya: Ushbu maqolada o‘quvchilarning tafakkurini, tahliliy fikrlashini va qaror qabul qilish ko‘nikmalarini rivojlantirishga xizmat qiluvchi turli darajadagi mantiqiy masalalar tanlab olingan. Har bir masalani ko‘rgazmali va algoritmik yondashuvlar asosida yechish algoritmlari keltirilgan.

Tayanch so‘zlar: mantiqiy masalalar, matematik mantiq, ko‘rgazmali yondashuv, algoritim, xulosa.

ОБРАЗЦОВЫЕ И АЛГОРИТМИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ОБУЧЕНИЮ ЛОГИЧЕСКИМ ЗАДАЧАМ РАЗЛИЧНОЙ СЛОЖНОСТИ

Хамроева Дилафруз Намозовна

Навоийский государственный университет, доцент, Узбекистан

Камолова Мохинисо

Навоийский государственный университет, студентка, Узбекистан

Аннотация: В данной статье отобраны логические задачи различного уровня сложности, направленные на развитие мышления учащихся, аналитического мышления и навыков принятия решений. Представлены алгоритмы решения каждой задачи, основанные на наглядном и алгоритмическом подходах.

Ключевые слова: логические задачи, математическая логика, наглядное мышление, алгоритм, заключение.

EXEMPLARY AND ALGORITHMIC APPROACHES IN TEACHING LOGICAL PROBLEMS OF VARIOUS COMPLEXITY LEVELS

Khamroeva Dilafruz

Navoi State University, Associate Professor, Uzbekistan

Kamolova Mokhiniso

Navoi State University, student, Uzbekistan

Abstract: This article has selected logical problems of various levels that serve to develop students' thinking, analytical thinking, and decision-making skills. Algorithms for solving each problem based on demonstrative and algorithmic approaches are presented.

Keywords: logical problems, mathematical logic, demonstrative approach, algorithm, conclusion.

Kirish. Insoniyat tarixida mantiqiy fikrlash jarayoni tafakkurni sinovdan o‘tkazish, murakkab vaziyatlarda to‘g‘ri qaror qabul qilish va bilimlarni tizimli shakllantirish vositasi sifatida shakllangan. Bugungi kunda mantiqiy masalalar

nafaqat nazariy yo‘nalish sifatida, balki ta’lim jarayonida o‘quvchilarning intellektual salohiyatini rivojlantirish, qaror qabul qilishda aniq va izchil fikrlashni shakllantirish vositasi sifatida ham alohida ahamiyat kasb etadi.

Adabiyotlar tahlili. Ta’lim jarayonida mantiqiy masalalar orqali o‘quvchi va talabalarning mantiqiy fikrlash qobiliyatini rivojlantirish masalalari pedagogika va psixologiya sohalarida faoliyat yuritgan bir qator olimlarning ilmiy tadqiqotlarida yoritilgan. Mantiqiy fikrlash va intellektual rivojlanish muammolari B.M.Teplov, N.S.Leytes, A.V. Petrovskiy, V.N. Drujinin, A.M. Matyushkin kabi olimlarning ilmiy ishlarida keng tadqiq etilgan. Ularning tadqiqotlarida mantiqiy masalalar va boshqotirmalardan foydalanish shaxsning bilish faoliyatini faollashtiruvchi samarali metod sifatida asoslab berilgan. [1-3]

Shuningdek, ta’lim jarayonida mantiqiy masalalar yordamida ijodiy va tanqidiy fikrlashni rivojlantirish masalalari D.Veksler, G.Ayzenk, L.Terman, R. Shternberg [4-7] kabi olimlarning ishlarida yoritilgan. Mazkur ilmiy ishlarda mantiqiy masalalar o‘quvchilarning intellektual salohiyatini oshirish va ta’lim samaradorligini ta’minlashga xizmat qiluvchi muhim omil sifatida e’tirof etiladi.

Tadqiqot metodologiyasi. Bugungi kunda mantiqiy masalalar ahamiyatining bir nechta jihatlari mavjud.

Intellektual rivojlanish jihat: analiz va sintez qilish qobiliyatini rivojlantiradi; taqqoslash, umumlashtirish ko‘nikmalarini kuchaytiradi; mantiqiy bog‘lanishlarni tezda topish qobiliyatini oshiradi; muammolarni ko‘p qirrali hal qilishni o‘rgatadi [5].

Kognitiv (aqliy) jarayonlarni rivojlantiruvchi jihat: diqqatni jamlashni talab qiladi; xotirani mustahkamlaydi; tez fikrlash va izchil o‘ylashni shakllantiradi.

Ta’limiy va tarbiyaviy jihat: o‘quvchilarni mustaqil fikrlashga o‘rgatadi; o‘quv jarayonidagi motivatsiyani oshiradi, chunki masalalar qiziqarli shaklda beriladi; to‘g‘ri qaror qabul qilish ko‘nikmasini shakllantiradi; murakkab vazifalardan qo‘rqmaslik, balki ularni izlab topib yechishga intilish hissini kuchaytiradi.

Amaliy hayotiy jihat: hayotiy muammolarga ratsional yondasha oladi; vaziyatlarni tizimli tahlil qilishni o‘rganadi; kundalik hayotda tez va aniq qarorlar qabul qila boshlaydi.

Innovatsion fikrlashni rivojlantiruvchi jihat: yangi g‘oyalar topishni osonlashtiradi; muammolarga noodatiy yechim topish, kreativ fikrlashni kuchaytiradi; yechimni turli nuqtai nazardan ko‘ra olish qobiliyatini oshiradi.

Mantiqiy masalalar quyidagi turlari bo‘linadi:

✓ **Deduktiv masalalar:** berilgan qoidalar yoki faktlardan aniq xulosalar chiqarishga asoslangan masalalar.

✓ **Induktiv masalalar:** muayyan misollar yoki kuzatishlardan umumiy qoidalarni aniqlashga qaratilgan masalalar.

✓ **Analitik masalalar:** muammoni bir qator kichik qism va bog‘liqlarga bo‘lib tahlil qilish orqali yechish talab qilinadi.

✓ **Sintez masalalari:** turli elementlar yoki ma’lumotlarni birlashtirib yangi natijaga erishish masalalari.

✓ **Matematik mantiq masalalari:** sonlar, shakllar yoki ifodalar asosida yechim topishga qaratilgan mantiqiy masalalar.

Quyida bir nechta mantiqiy masalalarni yechish algoritmlarini ko‘rib o‘tamiz.

1-masala. So‘roq belgisi o‘rniga nima qo‘yilishi kerak [8] (1-rasm).

$$\begin{array}{c} \text{⌌} + \text{⌌} = \text{⌌} \\ \uparrow + \text{⌌} = ? \end{array}$$

1-rasm.

Yechish algoritmi:

1-qadam. Masalani tushunish (mantiqiy tahlil): Topishmoqda geometrik shakllar berilgan. Ammo bu shakllar raqamlarning kodlangan ko‘rinishi.

Har bir belgi quyidagi tamoyil asosida qurilgan: Raqam + uning o‘ng tomondagi ko‘zgudagi aksi = bitta yakuniy belgi.

2-qadam. 1-qator: 1-shakl $\rightarrow$ 2 va uning aksi; 2-shakl $\rightarrow$ 6 va uning aksi; Natija $\rightarrow$ 8 va uning aksi. Bu yerda oddiy arifmetik amal bajarilgan: $2 + 6 = 8$.

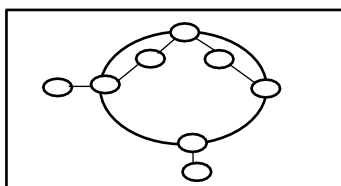
3-qadam. 2-qator: 1-qo‘shiluvchi $\rightarrow$ 1 va uning o‘ng tomondagi aksi; 2-qo‘shiluvchi $\rightarrow$ 3 va uning o‘ng tomondagi aksi. Arifmetik hisob: $1 + 3 = 4$

4-qadam. Noma’lum (?) belgini topish: Natija oddiy 4 raqami emas, chunki har bir belgi raqam + uning simmetriyasi dan iborat.

Javob:



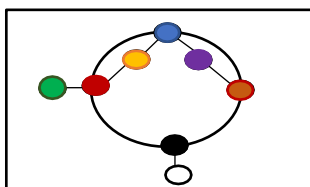
2-masala. Doirachalar ichiga 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 sonlarini shunday joylashtiringki, har bir chiziq bo‘ylab sonlar yig‘indisi bir xil bo‘lsin. Doiraning o‘zini ham chiziq deb hisoblang. Har bir sondan faqat bir marta foydalanish



mumkin [9](2-rasm).

2-rasm.

Yechish algoritmi: Ushbu masalani yechish uchun 1 dan 8 gacha bo‘lgan sonlardan faqat 1 marta foydalanib doirachalar ichiga joylashtirishimiz va ulardan bir chiziqda yoki doira chetida joylashgan raqamlar yig‘indisi teng bo‘lsin. Masala tushunarli va qiziqarli bo‘lishi uchun kichik doirachalarni turli ranglarda bo‘yab chiqamiz (3-rasm).



3-rasm.

“yashil + qizil = oq + qora = jigarrang + binafsha rang + ko‘k = qizil + sariq + ko‘k = qora + qizil + ko‘k + jigarrang” shart asosida birin-ketin berilgan raqamlarni

tanlab tekshirib chiqamiz va yakuniy natija sifatida $7+3=8+2=4+5+1=3+6+1=2+4+1+3=10$ ni tanlaymiz.

3-masala. Agar mulohazalardan faqat bittasi rost bo‘lsa, o‘yinchoq ayiqcha qutilardan qaysi biriga joylashgan [9,12-13](4-rasm)?



O‘yinchoq ayiqcha bu qutida emas.	O‘yinchoq ayiqcha shu qutiga joylangan.	Yashiringan o‘yinchoq ayiqcha
-----------------------------------	---	-------------------------------

3-rasm.

Yechish algoritmi:

1-qadam. Masalada uchta gap (mulohaza) borligini bilib olamiz.

2-qadam. Masala sharti bo‘yicha faqat bitta gap to‘g‘ri, qolgan ikkitasi noto‘g‘ri bo‘lishi kerakligini eslab qolamiz.

3-qadam. Uchinchi gapni o‘qiymiz: “Yashiringan o‘yinchoq — ayiqcha”. Bu gap to‘g‘ri, chunki masalada o‘yinchoq ayiqcha ekani aytilgan.

4-qadam. Bitta gap to‘g‘ri bo‘lishi kerakligi uchun 1-gap va 2-gap noto‘g‘ri bo‘ladi.

5-qadam. 1-gapni tekshiramiz: “Ayiqlcha bu qutida emas” - noto‘g‘ri. Demak, ayiqcha shu qutida, ya’ni 1-qutida.

6-qadam. 2-gapni tekshiramiz: “Ayiqlcha shu qutida” - noto‘g‘ri. Demak, ayiqcha 2-qutida emas.

7-qadam. Xulosa qilamiz: ayiqcha 1-qutida joylashgan.

Javob: o‘yinchoq ayiqcha 1-qutida.

4-masala. 8 litrlik bochkadagi asaldan 4 litr asal quyib olinishi kerak. Buning uchun 3 litrli va 5 litrli ikkita bo‘sh bankadan foydalanish mumkin. Buni qanday amalga oshirsa bo‘ladi? [10] (5-rasm)



5-rasm.

Yechish algoritmi:

Boshlanish holati	1-qadam	2-qadam	3-qadam	4-qadam	5-qadam	6-qadam
Bochka = 8L 5 L banka = 0 3 L banka = 0	Bochkadan 5 litr oling: Bochka = 3 5 L = 5 3 L = 0	5 litrdan 3 L bankada 2 litr qoladi. Holat: Bochka = 3 5 L = 2 3 L = 3	3 L → bochkaga qaytariladi. Bochka = 6 5 L = 2 3 L = 0	5 L dagi 2 litrni 3 L ga quyding Holat: Bochka = 6 5 L = 0 3 L = 2	5 litrlik bankani bo'chkadan to'ldiring Bochka = 1 5 L = 5 3 L = 2	5 L → 3 L ga quyding 3 L bankada 2 litr bor. U to'lishi uchun yana 1 litr kerak. Demak, 5 L bankadan 1 litr quyiladi: Holat: Bochka = 1 5 L = 4 3 L = 3

Masalaning C# dagi psevdokodi

```
using System;
class Program
{
    static void Main(){
        int bochka = 8;
        int banka5 = 0;
        int banka3 = 0;
        Console.WriteLine("Boshlanish:");
        Console.WriteLine("Bochka = " + bochka +
            " 5L banka = " + banka5 +
            " 3L banka = " + banka3);
        bochka = bochka - 5;
        banka3 = 3;
        banka5 = banka5 - 3;
        bochka = bochka + banka3;
        banka3 = 0;
        banka3 = banka5;
        banka5 = 0;
        banka5 = 5;
        bochka = bochka - 5;
        banka5 = banka5 - 1;
        banka3 = banka3 + 1;
        Console.WriteLine("\nYakun:");
        Console.WriteLine("Bochka = " + bochka +
            " 5L banka = " + banka5 +
            " 3L banka = " + banka3);
        Console.WriteLine("\nNatija: 5 litrli
            bankada 4 litr asal bor.");
    }
}
```

Natijalar oynasi:

```

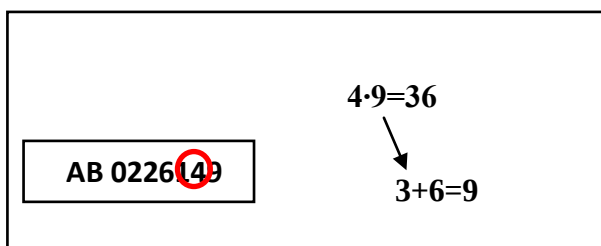
Output
Boshlanish:
Bochi = 8 5L banka = 0 3L banka = 0

Yakun:
Bochi = 1 5L banka = 4 3L banka = 3

Natija: 5 litrli bankada 4 litr asal bor.
    
```

Javob: 5 litrli bankada aynan 4 litr asal hosil bo‘ldi.

5-masala. Har bir banknotning o‘z maxsus nomeri bo‘ladi. Laziza banknotdagi nomerning oxirgi ikkita raqamini ko‘paytirdi, so‘ng olingan ko‘paytma raqamlarining yig‘indisini topdi. Eng katta son 13 chiqdi. Bu son qaysi ikkita raqam bilan tugaydi [11]?



Yechish algoritmi:

1-qadam. Banknot nomerining oxirgi ikkita raqami olinadi.

2-qadam. Bu ikkita raqam o‘zaro ko‘paytiriladi.

3-qadam. Hosil bo‘lgan sonning raqamlar yig‘indisi topiladi.

4-qadam. Masala shartiga ko‘ra, raqamlar yig‘indisi 13 ga teng bo‘lishi kerak.

5-qadam. Raqamlar yig‘indisi 13 bo‘ladigan ikki xonali sonlar yozib chiqiladi:

49 → 4+9=13	76 → 7+6=13
58 → 5+8=13	85 → 8+5=13
67 → 6+7=13	94 → 9+4=13

6-qadam. Har bir son tekshiriladi: u ikki bir xil raqamning ko‘paytmasi bo‘la oladimi yoki yo‘q.

49 → 7·7=49 ✓

58 → hech qaysi raqam ko‘paytmasi emas;

67 → hech qaysi raqam ko‘paytmasi emas;

76 → hech qaysi raqam ko‘paytmasi emas;

85 → hech qaysi raqam ko‘paytmasi emas;

94 → hech qaysi raqam ko‘paytmasi emas.

7-qadam. 49 soni 7 va 7 raqamlarining ko‘paytmasi bo‘lgani uchun, banknot nomeri 77 bilan tugaydi.

Javob: 77

Masalaning C# dagi psevdokodi	
<pre>using System; class Program { static void Main() { int max = 0; int c = 0, d = 0; for (int a = 0; a <= 9; a++) { for (int b = 0; b <= 9; b++) { int k = a * b; // ko‘paytma raqamlarining yig‘indisi int y = (k / 10) + (k % 10);</pre>	<pre> if (y > max) { max = y; c = a; d = b; } } } Console.WriteLine("Javob: " + c + d); Console.WriteLine(\$"{c} * {d} = {c * d}"); Console.WriteLine("Raqamlar yigindisi: " + max); } }</pre>

Natijalar oynasi:



Tahlil va natija. Tadqiqot jarayonida tanlangan mantiqiy masalalar o‘quvchilarning tafakkurini faollashtirish, tahliliy fikrlashini rivojlantirish va asosli qaror qabul qilish ko‘nikmalarini shakllantirishda muhim vosita hisoblanadi. Turli murakkablikdagi mantiqiy masalalarda ko‘rgazmalilik masalaning shartini to‘g‘ri tushunish, muammo mohiyatini aniqlash va yechimga olib boruvchi mantiqiy bog‘lanishlarni topishda samarali hisoblanadi. Algoritmik yondashuv esa mantiqiy masalalarni aniq ketma-ketlik, qadamlar tizimi va mantiqiy qoidalar asosida yechish ko‘nikmalarini rivojlantiradi. Har bir masala uchun ishlab chiqilgan yechim

algoritmnlari o‘quvchilarda tizimli fikrlash, xatolarni tahlil qilish va optimal yechimni tanlash malakalarini shakllantiradi.

Xulosa va takliflar. Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatadiki, ko‘rgazmali va algoritmik yondashuvlarni integratsiyalashgan holda qo‘llash mantiqiy masalalarni o‘qitish samaradorligini sezilarli darajada oshiradi. Bunday yondashuv nafaqat o‘quvchilarning bilim darajasini mustahkamlaydi, balki ularning mustaqil fikrlash, muammoli vaziyatlarda tez va asosli qaror qabul qilish kompetensiyalarini ham rivojlantiradi.

Adabiyotlar

1. Петровский А.В., Ярошевский М.Г. Психология: // Учебник для студентов вузов. - М.: Издательство “Академия”, 2002. - 512 с.
2. Теплов Б.М. Способности и способности. // Психология личностных различий. М.: Московское издательство. 1982, - 136 с.
3. Дружинин В.Н. Психология общих способностей. 3-е изд. - СПб.: Питер, 2007.
4. Xamroyev U.N. Talabalarning algoritmlashga oid intellektual qobiliyat darajasini aniqlash usuli. // O‘zbekiston milliy universiteti xabarlar, 2022, 1/5, ISSN 2181-7324. B.156-159.
5. Н. Г. Килина, Р. С. Черкасов, А. А. Столяр и др. Методика преподавания математики в средней школе: Общая методика. // Учеб. пособие для студентов пед. “Математика” и “Физика” / А. Я. Блох, Е. С. — М.: Просвещение, 1985. - 336 с.
6. Xamroyeva D.N., Baxtiyorova N.I. Talabalarning intellektual salohiyatini rivojlantiruvchi mobil ilova yaratish va foydalanish usuli. // Elektron ta’lim jurnali, 2025, №1, Vol.6. – 84-92b.
7. Xamroyeva D.N., Baxtiyorova N.I., Nurpulloyeva M.N. O‘quvchilarning mantiqiy fikrlashini rivojlantiruvchi masalalarni yechish metodikasi. // “Pedagogik mahorat” ilmiy-nazariy va metodik jurnal. 2025, № 5. – 14-22b.

8. Repyova I.V. Matematika. Umumiy oʻrta taʼlim maktablarining 3-sinfi uchun darslik, II qism. // I.V.Repyova. - Toshkent: “Novda Edutainment”, 2023. -100 b.

9. Repyova I. V. Matematika. Umumiy oʻrta taʼlim maktablarining 3-sinfi uchun darslik, III qism // I. V. Repyova. Toshkent: “Novda Edutainment”. 2023. -132 b.

10. Repyova I. V. Matematika. Umumiy oʻrta taʼlim maktablarining 3-sinfi uchun darslik, IV qism // I. V. Repyova. - Toshkent: “Novda Edutainment”. 2023. - 104 b.

11. Repyova I.V. Matematika. Umumiy oʻrta taʼlim maktablarining 3-sinfi uchun darslik, I qism. // I.V.Repyova. – Toshkent: “Novda Edutainment” nashriyoti, 2023. - 128 b.

12. Xamroyeva D.N., Xamroyev U.N., Djurayev D.D. Algoritmash asoslari. //Darslik. Navoiy: “NAVOIY” nashriyoti, 2024. – 144 b.

13. Александрова И.Л. Программирование на языке C#. Учебное пособие // И.Л. Александрова, Д.Н. Тумаков. – Издание 2-ое, исправленное и дополненное. – Казань: Казанский государственный университет, 2017. – 112 с.