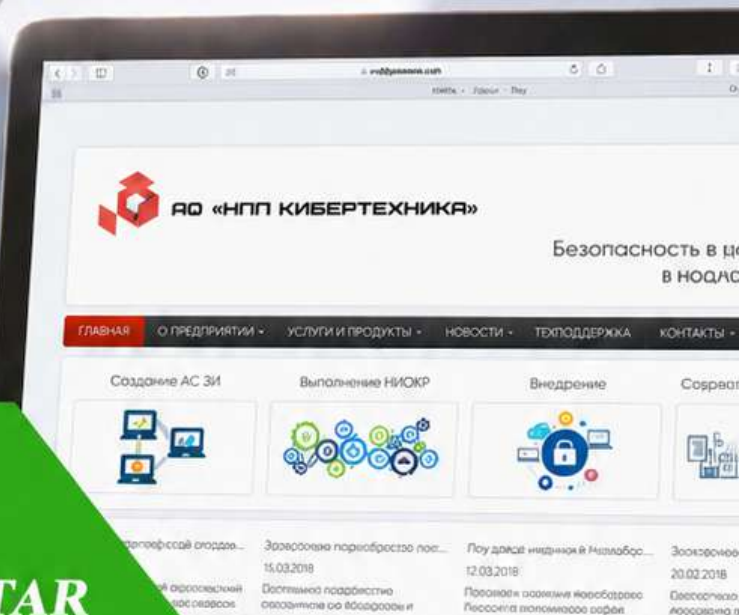


VOLUME-4
ISSUE-6
IYUN-2026



**«YANGI O‘ZBEKISTONDA
TABIIY VA IJTIMOIIY-GUMANITAR
FANLAR» RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY
KONFERENSIYASI**



**Research Science and
Innovation House**

 <https://universalpublishings.com>
editor@universalpublishings.com

ISSN INTERNATIONAL
STANDARD
SERIAL
NUMBER



**«YANGI O'ZBEKISTONDA TABIIY VA IJTIMOIIY-GUMANITAR
FANLAR» RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYASI.**

30.06.2026-yil.

Ushbu to'plamda « **YANGI O'ZBEKISTONDA TABIIY VA IJTIMOIIY-GUMANITAR
FANLAR**» ilmiy konferensiyasi 2026-yil 4-soni 6-qismiga qabul qilingan maqolalar nashr etilgan.

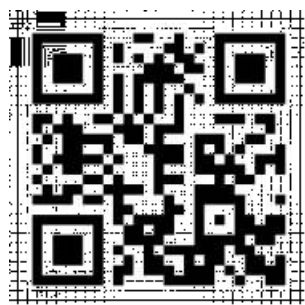
Jurnal tarkibidagi barcha maqolalarga **DOI** unikal raqami biriktirilib, **Zenodo, Open Aire, Google Scholar** xalqaro ilmiy bazalarida indekslandi.

OAK tomonidan dissertatsiyalar asosiy ilmiy natijalarini chop etishga tavsiya etilgan jurnallar ro'yxatidagi milliy jurnallarda chiqarilgan maqolalar sifatida rasman tan olinadi.

Asos: O'zbekiston Respublikasi Oliy attestatsiyasi komissiyasining dissertatsiyalar asosiy ilmiy natijalarini chop etish tavsiya etilgan ilmiy nashrlar ro'yxati 3-sahifasi. – Toshkent: 2019. – 160 b.

Konferensiya materiallaridan professor-o'qituvchilar, mustaqil izlanuvchilar, doktorantlar, magistrantlar, talabalar, litsey-kollejlar va maktab o'qituvchilari, ilmiy xodimlar hamda barcha ilm-fanga qiziquvchilar foydalanishlari mumkin.

Eslatma! Konferensiya materiallari to'plamiga kiritilgan ilmiy maqolalardagi raqamlar, hisobotlar, ma'lumotlar haqqoniyligiga va keltirilgan iqtiboslar to'g'riligiga mualliflar shaxsan javobgardirlar.



**“RESEARCH SCIENCE AND INNOVATION
HOUSE” MCHJ**

"YANGI O'ZBEKISTONDA TABIIY VA IJTIMOIIY-GUMANITAR FANLAR" RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYASI

Volume 4, Issue 6, Iyun 2026

TAHRIRIYAT

Bosh muharrir: Eshqarayev Sadridin Chorievich – Termiz iqtisodiyot va servis universiteti tibbiyot va tabiiy fanlar kafedrası mudiri, kimyo fanlari falsafa doktori, dotsent Termiz, O'zbekiston.

Mas'ul kotib: Boboyorov Sardor Uchqun o'g'li Toshkent tibbiyot akademiyasi Termiz filiali magistranti

Nashrga tayyorlovchi: Eshqorayev Samariddin Sadridin o'g'li Termiz davlat muhandislik va agrotexnologiyalar universiteti magistranti

TAHRIR KENGASHI A'ZOLARI

Texnika fanlari muharriri, Eshqarayev Ulug'bek Chorievich – Denov tadbirkorlik va pedagogika instituti "Boshlang'ich ta'lim metodikasi" kafedrası dotsenti, texnika fanlari nomzodi, Denov, O'zbekiston.

Texnika fanlari muharriri Babamuratov Bekzod Ergashevich – Termiz iqtisodiyot va servis universiteti, falsafa fanlari doktori, Termiz, O'zbekiston.

Kimyo fanlari muharriri Mirabbos Xojamberdiev Ikromovich- Berlin Technische Universität dotsenti, kimyo fanlari doktori, Berlin, Germaniya

Kimyo fanlari muharriri, Eshqurbonov Furqat Bozorovich – Termiz muhandislik-texnologiya instituti, kimyo fanlari doktori, Termiz, O'zbekiston.

Iqtisodiyot fanlari muharriri Otamurodov Shavkat Tillayevich – Termiz iqtisodiyot va servis universiteti prorektori, iqtisod fanlari doktori, Termiz, O'zbekiston.

Ijtimoiy va gumanitar fanlar muharriri, Xudoyberdiyev Xursand Xudoyberdiyevich – Termiz muhandislik-texnologiya instituti, ijtimoiy-gumanitar fanlar doktori, Termiz, O'zbekiston.

Tibbiyot fanlari muharriri Otamurodov Furqat Abduraimovich, Toshkent tibbiyot akademiyasi Termiz filiali direktori, Termiz, O'zbekiston tibbiyot fanlari falsafa doktori, Termiz, O'zbekiston.

Biologiya fanlari muharriri Nurova Zamira Annakulovna Toshkent tibbiyot akademiyasi Termiz filiali. Termiz, O'zbekiston, biologiya fanlari doktori, dots., Termiz, O'zbekiston.

Tibbiyot fanlari muharriri Turabayeva Zarina Kenjabekovna Toshkent tibbiyot akademiyasi Termiz filiali, tibbiyot falsafa fanlari doktori, Termiz, O'zbekiston.

Sotsiologiya fani muharriri Eryigitova Lobar Qodirovna Termiz muhandislik-texnologiya instituti, falsafa sotsiologiya fanlari doktori, Termiz, O'zbekiston.

Filologiya fanlari muharriri Jo'rayeva Ramziya Abdurahimovna Qo'qon davlat pedagogika instituti. Qo'qon, O'zbekiston filologiya fanlari fanlari doktori (PhD), katta o'qituvchi.

Fizika-matematika-fanlari muharriri Bobamuratov Ulug'bek Erkinovich Termiz muhandislik-texnologiya instituti, falsafa fanlari doktori, fizika-matematika-fanlari, Termiz, O'zbekiston.

"YANGI O'ZBEKISTONDA TABIIY VA IJTIMOIIY-GUMANITAR FANLAR" RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYASI

Volume 4, Issue 6, Iyun 2026

Tibbiyot fanlari muharriri Axmedov Kamoliddin Xakimovich Toshkent tibbiyot akademiyasi Termiz filiali 1-son davolash fakulteti dekani, tibbiyot fanlari nomzodi, dotsent

Tibbiyot fanlari muharriri Vohidov Alisher Shavkatovich Toshkent tibbiyot akademiyasi Termiz filiali Umumiy xirurgiya, bolalar xirurgiyasi va bolalar urologiyasi kafedrası mudiri Tibbiyot fanlari doktori, professor

Gumanitar fanlar muharriri Rahmonov Abduqahhor Abdusattorovich Ma'naviy-axloqiy tarbiya va yoshlar bilan ishlash bo'yicha direktor o'rinbosari, falsafa fanlari doktori (PhD)



EKSTRAPOLYATIV METOD VA KONTRASTIV USLUBIY TADQIQ

Aliboyeva Nilufar Mahamatali qizi

Qo'qon davlat universiteti dotsenti, PhD

nilufarmuhammadjanovna2405@gmail.com

Annotatsiya

Mazkur maqolada ekstrapolyativ metod va kontrastiv uslubiy tadqiqning nazariy hamda metodologik asoslari tahlil qilinadi. Ushbu metodlarning ilmiy tadqiqotlardagi o'rni, ularning qo'llanish imkoniyatlari va amaliy ahamiyati yoritiladi. Shuningdek, tilshunoslik, pedagogika hamda boshqa ijtimoiy-gumanitar fanlarda ushbu metodlardan foydalanishning samaradorligi ko'rsatib beriladi. Tadqiqot natijalariga ko'ra, ekstrapolyativ metod ilmiy prognozlash va umumlashtirishda, kontrastiv uslubiy tadqiq esa obyektlar o'rtasidagi o'xshash va farqli jihatlarni aniqlashda muhim vosita hisoblanadi.

Kalit so'zlar: ekstrapolyatsiya, kontrastiv tahlil, metodologiya, ilmiy tadqiqot, qiyosiy tahlil, prognozlash, tilshunoslik, uslubiyat.

Аннотация

В статье рассматриваются теоретические и методологические основы экстраполятивного метода и контрастивного исследования. Анализируются возможности применения данных методов в научных исследованиях, а также их практическая значимость. Особое внимание уделяется использованию методов в лингвистике и педагогике. Результаты исследования показывают, что экстраполятивный метод является эффективным инструментом прогнозирования, а контрастивный анализ позволяет выявлять сходства и различия между исследуемыми объектами.

Ключевые слова: экстраполяция, контрастивный анализ, методология, научное исследование, прогнозирование.

Abstract

This article discusses the theoretical and methodological foundations of the extrapolative method and contrastive research. The role of these methods in scientific studies, their application opportunities and practical significance are analyzed. Special attention is paid to their use in linguistics and pedagogy. The findings indicate that the extrapolative method is an



effective tool for forecasting and generalization, while contrastive research helps identify similarities and differences among research objects.

Keywords: extrapolation, contrastive analysis, methodology, scientific research, forecasting, linguistics.

Kirish

Fan va texnologiyaning jadal rivojlanishi ilmiy tadqiqotlarda qo'llaniladigan metodlarning takomillashuvini talab etmoqda. Har qanday ilmiy izlanishning natijadorligi ko'p jihatdan tanlangan metodologik yondashuvga bog'liq. Shu nuqtai nazardan, ekstrapolyativ metod hamda kontrastiv uslubiy tadqiq zamonaviy ilmiy tadqiqotlarda keng qo'llanilayotgan metodlardan biri hisoblanadi.

Ekstrapolyativ metod mavjud ma'lumotlar va kuzatilgan qonuniyatlar asosida kelajakdagi holatlarni prognoz qilish imkonini beradi. Kontrastiv uslubiy tadqiq esa ikki yoki undan ortiq obyektlarni qiyoslash orqali ularning umumiy va farqli tomonlarini aniqlashga xizmat qiladi. Mazkur metodlar nafaqat tilshunoslikda, balki pedagogika, sotsiologiya, iqtisodiyot va boshqa fan sohalarida ham muhim ahamiyat kasb etadi.

Ekstrapolyatsiya termini lotincha "extra" (tashqariga) va "polire" (silliqlash, kengaytirish) so'zlaridan kelib chiqqan bo'lib, ma'lum hodisalar haqidagi mavjud ma'lumotlarni noma'lum yoki kelajakdagi holatlarga tatbiq etishni anglatadi.

Ilmiy tadqiqotlarda ekstrapolyativ metod quyidagi vazifalarni bajaradi:

mavjud tendensiyalarni aniqlash;

rivojlanish istiqbollarini prognoz qilish;

nazariy xulosalarni amaliyotga tatbiq etish;

ilmiy gipotezalarni shakllantirish.

Mazkur metod iqtisodiy prognozlash, ta'lim sifati monitoringi, demografik tadqiqotlar hamda til hodisalarining rivojlanish istiqbollarini aniqlashda keng qo'llaniladi. Kontrastiv tadqiqot metodining asosiy maqsadi o'rganilayotgan obyektlarning o'xshash va farqli jihatlarini aniqlashdan iborat. Tilshunoslikda kontrastiv tahlil ikki yoki undan ortiq tillarning fonetik, leksik, grammatik va uslubiy xususiyatlarini qiyoslash orqali amalga oshiriladi.

Kontrastiv uslubiy tadqiq quyidagi bosqichlarda olib boriladi:

Tadqiqot obyektlarini tanlash;



Tahlil mezonlarini belgilash;

O'xshashlik va tafovutlarni aniqlash;

Natijalarni tizimlashtirish;

Masalan, o'zbek va ingliz tillaridagi fe'l zamonlari tizimini qiyoslash natijasida talabalarning chet tilini o'zlashtirish jarayonidagi tipik xatolari aniqlanishi mumkin.

Ekstrapolyativ metod va kontrastiv tadqiqning o'zaro aloqasi

Ushbu metodlar o'zaro chambarchas bog'liq bo'lib, kontrastiv tahlil orqali aniqlangan qonuniyatlar ekstrapolyatsiya yordamida kengroq miqyosga tatbiq etiladi. Masalan, til birliklarining qiyosiy tahlili asosida til o'qitish metodikasining istiqboldagi rivojlanish tendensiyalarini prognoz qilish mumkin.

Shuningdek, kontrastiv tadqiq natijalari yangi nazariy modellar yaratish uchun asos bo'lib xizmat qiladi. Bu esa ekstrapolyativ metodning ilmiy-amaliy samaradorligini yanada oshiradi.

Tahlillar shuni ko'rsatadiki, ekstrapolyativ metod ilmiy izlanishlarda prognozlash va umumlashtirishning samarali vositasi hisoblanadi. Kontrastiv uslubiy tadqiq esa murakkab obyektlar o'rtasidagi munosabatlarni chuqur tahlil qilish imkonini beradi.

Mazkur metodlardan kompleks foydalanish:

ilmiy natijalarning aniqligini oshiradi;

tadqiqotning nazariy bazasini mustahkamlaydi;

amaliy tavsiyalar ishlab chiqishga imkon yaratadi;

yangi ilmiy gipotezalarni ilgari surishga yordam beradi.

Ekstrapolyativ metod va kontrastiv uslubiy tadqiq zamonaviy ilm-fan metodologiyasining muhim tarkibiy qismlaridan biridir. Ekstrapolyativ metod mavjud ma'lumotlardan kelib chiqib istiqboldagi jarayonlarni prognoz qilish imkonini bersa, kontrastiv uslubiy tadqiq obyektlar o'rtasidagi o'xshash va farqli jihatlarni aniqlashga xizmat qiladi.

Tadqiqot natijalari ushbu metodlarning integratsiyalashgan holda qo'llanilishi ilmiy izlanishlar samaradorligini oshirishini ko'rsatdi. Kelgusida mazkur metodlardan foydalanish ilmiy tadqiqotlarning sifatini yanada yuksaltirishga xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

Yusupov U.K. Qiyosiy tilshunoslik asoslari. – Toshkent: Fan, 2019.



Abduazizov A.A. Tilshunoslik nazariyasi va metodologiyasi. – Toshkent: O'qituvchi, 2020.

Karimov B. Ilmiy tadqiqot metodologiyasi. – Toshkent: Tafakkur, 2021.

Creswell J.W. Research Design: Qualitative, Quantitative and Mixed Methods Approaches. – New York: Sage Publications, 2019.

Crystal D. The Cambridge Encyclopedia of Language. – Cambridge University Press, 2018.

Krzeszowski T.P. Contrastive Analysis. – Berlin: Mouton de Gruyter, 2015.

Richards J.C., Schmidt R. Longman Dictionary of Language Teaching and Applied Linguistics. – London: Routledge, 2018.



EKSTREMAL SHAROITLARDA JISMONIY TAYYORGARLIKNI SAQLASH

Narmatov Farxod Ravshanovich

Oriental universiteti 2-bosqich magistri

Annotatsiya: Mazkur maqolada ekstremal sharoitlarda jismoniy tayyorgarlikni saqlashning ilmiy-nazariy va amaliy jihatlarini tahlil qilinadi. Bundan tashqari haroratning keskin o'zgarishi, kislorod yetishmovchiligi, yuqori jismoniy va psixologik yuklamalar kabi omillarning inson organizmiga ta'siri ko'rib chiqiladi. **Kalit so'zlar:** ekstremal sharoitlar, jismoniy tayyorgarlik, moslashuv, chidamlilik, yuklama, tiklanish, gidratsiya, stressga chidamlilik, psixologik barqarorlik, funksional tayyorgarlik

Аннотация: В данной статье рассматриваются научно-теоретические и практические аспекты сохранения физической подготовленности в экстремальных условиях. В исследовании анализируется влияние таких факторов, как резкие изменения температуры, недостаток кислорода, высокие физические и психологические нагрузки, на организм человека.

Ключевые слова: экстремальные условия, физическая подготовка, адаптация, выносливость, нагрузка, восстановление, гидратация, стрессоустойчивость, психологическая устойчивость, функциональная подготовка

Abstract: This article examines the scientific-theoretical and practical aspects of maintaining physical fitness under extreme conditions. The study analyzes the impact of factors such as sudden temperature changes, oxygen deficiency, and high physical and psychological stress on the human body.

Keywords: extreme conditions, physical fitness, adaptation, endurance, workload, recovery, hydration, stress resilience, psychological stability, functional training

Zamonaviy harbiy faoliyat, favqulodda vaziyatlar va yuqori xavf bilan bog'liq kasbiy sohalarda inson organizmi ko'pincha ekstremal sharoitlar ta'sirida faoliyat olib borishga majbur bo'ladi. Bunday sharoitlarga keskin iqlim o'zgarishlari, yuqori yoki past harorat, kislorod yetishmovchiligi, uzoq davom etuvchi jismoniy yuklama, uyqusizlik va kuchli psixologik bosim kiradi. Ushbu omillar insonning jismoniy ish qobiliyati va funksional imkoniyatlariga salbiy ta'sir ko'rsatib, xizmat samaradorligini pasaytirishi mumkin. Shu sababli ekstremal sharoitlarda jismoniy tayyorgarlikni saqlash masalasi bugungi kunda dolzarb ilmiy-amaliy muammolardan



biri hisoblanadi. Amaliy kuzatuvlar shuni ko'rsatadiki, ekstremal vaziyatlarda jismoniy tayyorgarlik darajasining pasayishi inson organizmida tez charchash, diqqatning susayishi, harakat koordinatsiyasining buzilishi hamda psixologik barqarorlikning izdan chiqishiga olib keladi. Ayniqsa, harbiy xizmatchilar, qutqaruvchilar va maxsus xizmat vakillari uchun bunday holatlar katta xavf tug'diradi. Shu bois, ekstremal sharoitlarda organizmning funksional imkoniyatlarini saqlab qolish va chidamlilikni oshirishning ilmiy asoslangan usullarini ishlab chiqish muhim ahamiyat kasb etadi.

Bundan tashqari, zamonaviy ilmiy tadqiqotlarda jismoniy tayyorgarlikni saqlash masalasi faqat jismoniy mashqlar bilan cheklanib qolmay, balki moslashuv mexanizmlari, ovqatlanish, gidratsiya, tiklanish jarayonlari va psixologik barqarorlik bilan kompleks bog'liq holda o'rganilmoqda. Bu esa ekstremal sharoitlarda jismoniy tayyorgarlikni saqlashga integratsiyalashgan yondashuv zarurligini ko'rsatadi. Shu nuqtai nazardan, ekstremal sharoitlarda jismoniy tayyorgarlikni saqlashning nazariy asoslarini o'rganish, organizmning moslashuv mexanizmlarini tahlil qilish hamda samarali tayyorgarlik usullarini ishlab chiqish bugungi kunda dolzarb ilmiy va amaliy ahamiyatga ega masalalardan biridir.

Ekstremal sharoitlarda jismoniy tayyorgarlikni saqlash masalasi zamonaviy Sport fiziologiyasi, Harbiy pedagogika hamda Psixofiziologiya fanlarining dolzarb yo'nalishlaridan biri hisoblanadi. Ushbu yo'nalishda olib borilgan tadqiqotlarda organizmning ekstremal omillarga moslashuvi, chidamlilikni oshirish va funksional imkoniyatlarni saqlab qolish mexanizmlari keng o'rganilgan. Organizmning ekstremal sharoitlarga moslashuvi nazariyasi Gans Selye tomonidan ishlab chiqilgan umumiy moslashuv sindromi konsepsiyasiga asoslanadi. Olimning ta'kidlashicha, har qanday kuchli tashqi ta'sir organizmda stress reaksiyasini yuzaga keltiradi va moslashuv mexanizmlarini faollashtiradi. Ushbu nazariya ekstremal sharoitlarda jismoniy tayyorgarlikni saqlashning fiziologik asoslarini tushuntirishda muhim o'rin tutadi.

Jismoniy yuklamalarning organizmga ta'siri va chidamlilikni rivojlantirish masalalari Lev Matveyev tomonidan ishlab chiqilgan mashg'ulotlarni periodizatsiya qilish nazariyasida keng yoritilgan. Unga ko'ra, yuklama va tiklanishning optimal nisbatini ta'minlash organizmning uzoq muddatli ish qobiliyatini saqlab qolishda muhim ahamiyatga ega. Zamonaviy ilmiy qarashlarda yuqori intensivlikdagi interval mashg'ulotlar ekstremal sharoitlarda jismoniy tayyorgarlikni saqlashning samarali usullaridan biri sifatida ko'rib chiqiladi. Martin Gibala olib borgan tadqiqotlar qisqa muddatli, yuqori intensiv mashg'ulotlarning yurak-qon tomir tizimi va mushaklarning funksional imkoniyatlarini samarali rivojlantirishini ko'rsatgan.

Ekstremal sharoitlarda ovqatlanish va gidratsiyaning ahamiyati ham ko'plab tadqiqotlarda ta'kidlangan. David Nieman jismoniy yuklamalar vaqtida suyuqlik va energiya



balansining buzilishi organizmning ish qobiliyatini keskin pasaytirishini ilmiy asoslab bergan. Shu sababli, ekstremal vaziyatlarda gidratsiya va to'g'ri ovqatlanish jismoniy tayyorgarlikni saqlashning muhim komponenti sifatida qaraladi. Psixologik barqarorlik va stressga chidamlilik masalalari Richard Lazarus tomonidan ishlab chiqilgan stressni kognitiv baholash nazariyasida yoritilgan bo'lib ushbu nazariyaga ko'ra, insonning stressli vaziyatlarga munosabati uning psixologik holati va jismoniy imkoniyatlariga bevosita bog'liqdir. Jismoniy tayyorgarlik esa stress omillariga moslashuvchanlikni oshirishda muhim vosita hisoblanadi.

Harbiy sohada olib borilgan tadqiqotlarda ham ekstremal sharoitlarda tayyorgarlikni saqlash muhim masala sifatida qayd etiladi. NATO standartlarida harbiy xizmatchilarni ekstremal muhitga moslashtirish uchun maxsus jismoniy va psixologik tayyorgarlik mashg'ulotlarini qo'llash tavsiya etilgan. Yuqoridagi ilmiy tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, ekstremal sharoitlarda jismoniy tayyorgarlikni saqlash organizmning moslashuv imkoniyatlari, optimal yuklama, tiklanish jarayonlari, ovqatlanish va psixologik barqarorlik bilan chambarchas bog'liqdir. Shu bois, ushbu omillarni kompleks tarzda o'rganish va amaliyotga joriy etish muhim ilmiy-amaliy ahamiyat kasb etadi. Ekstremal sharoitlarda jismoniy tayyorgarlikni saqlash inson organizmining yuqori darajadagi jismoniy va psixologik yuklamalarga moslashish qobiliyati bilan bog'liq murakkab jarayon hisoblanadi. Ekstremal sharoitlar deganda inson organizmiga odatiy me'yorlardan yuqori darajada ta'sir qiluvchi tabiiy yoki sun'iy omillar tushuniladi. Bunday omillarga yuqori yoki past harorat, kislorod yetishmovchiligi, namlikning ortishi, uzoq davom etuvchi jismoniy zo'riqish, uyqusizlik, stress va xavfli vaziyatlar kiradi. Ayniqsa, harbiy xizmatchilar faoliyatida bunday omillar tez-tez uchrab turadi va ularning jismoniy tayyorgarligini yuqori darajada saqlashni talab qiladi.

Ekstremal sharoitlarda organizmning faoliyati adaptatsiya jarayoni orqali amalga oshadi. Adaptatsiya organizmning tashqi muhit omillariga moslashish qobiliyati bo'lib, u fiziologik va psixologik mexanizmlar orqali namoyon bo'ladi. Organizm ekstremal sharoitlarga duch kelganda yurak urish tezligi oshadi, nafas olish faollashadi, energiya almashinuvi kuchayadi va markaziy nerv tizimi yuqori zo'riqish holatiga o'tadi. Ushbu o'zgarishlar organizmning ish qobiliyatini saqlashga xizmat qiladi. Ekstremal sharoitlarda jismoniy tayyorgarlikni saqlashning muhim omillaridan biri chidamlilik hisoblanadi. Chidamlilik insonning uzoq vaqt davomida jismoniy faoliyatni samarali bajarish qobiliyatidir. Chidamlilik rivojlangan organizm energiya resurslaridan tejankor foydalanadi va charchoqqa nisbatan bardoshli bo'ladi. Shu sababli zamonaviy tayyorgarlik tizimlarida aerob va anaerob chidamlilikni rivojlantirishga alohida e'tibor qaratiladi.

Jismoniy tayyorgarlikni saqlashda yuklama va tiklanish jarayonlarining o'zaro muvozanati muhim ahamiyatga ega. Jismoniy yuklama organizmning funksional tizimlarini faollashtirib, moslashuv mexanizmlarini rivojlantiradi. Biroq ortiqcha yuklama organizmning



holdan toyishiga olib kelishi mumkin. Shu sababli mashg'ulotlar ilmiy asosda rejalashtirilishi, yuklama hajmi va intensivligi bosqichma-bosqich oshirib borilishi lozim. Tiklanish davrida esa organizm sarflangan energiya resurslarini qayta tiklaydi va funksional imkoniyatlarini mustahkamlaydi. Zamonaviy nazariyalarda yuqori intensivlikdagi interval mashg'ulotlar — High-Intensity Interval Training modeli samarali vosita sifatida qaraladi. Ushbu usul qisqa muddatli, ammo yuqori intensiv yuklamalarni dam olish oralig'i bilan uyg'unlashtirishga asoslanadi. Bu mashg'ulot turi yurak-qon tomir tizimi faoliyatini yaxshilaydi, mushaklarning chidamliligini oshiradi va ekstremal vaziyatlarda ish qobiliyatini saqlashga yordam beradi.

Ekstremal sharoitlarda jismoniy tayyorgarlikni saqlashda ovqatlanish va gidratsiya ham muhim o'rin tutadi. Organizmning energiya sarfi ortishi oqibatida oqsil, uglevod va yog'larga bo'lgan ehtiyoj kuchayadi. Suv balansining buzilishi esa charchash, mushak faoliyatining pasayishi va diqqat susayishiga olib keladi. Shu bois, optimal ovqatlanish va suyuqlik iste'moli organizmning funksional holatini barqaror saqlashda muhim vosita hisoblanadi. Bundan tashqari, ekstremal sharoitlarda psixologik barqarorlik jismoniy tayyorgarlik bilan uzviy bog'liqdir. Kuchli stress organizmning umumiy holatiga salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin. Nafas mashqlari, psixologik tayyorgarlik, diqqatni boshqarish va motivatsiyani saqlash kabi usullar stressga chidamlilikni oshirishga yordam beradi. Shu sababli zamonaviy tayyorgarlik tizimlarida jismoniy va psixologik tayyorgarlik integratsiyalashgan holda olib boriladi. Olib borilgan nazariy tahlillar shuni ko'rsatdiki, ekstremal sharoitlarda jismoniy tayyorgarlikni saqlash inson organizmining moslashuv imkoniyatlari, chidamlilik darajasi hamda psixofiziologik barqarorligi bilan bevosita bog'liq murakkab jarayon hisoblanadi. Ekstremal omillar ta'sirida organizm yuqori darajadagi jismoniy va ruhiy yuklamaga duch keladi, bu esa ish qobiliyatining pasayishiga olib kelishi mumkin. Shu sababli jismoniy tayyorgarlikni saqlash zamonaviy tayyorgarlik tizimining muhim yo'nalishlaridan biri hisoblanadi.

Tadqiqotlar natijalari jismoniy mashg'ulotlarni ilmiy asosda tashkil etish, yuklama va tiklanish muvozanatini to'g'ri ta'minlash hamda organizmning moslashuv mexanizmlarini rivojlantirish ekstremal vaziyatlarda yuqori samaradorlikni saqlashga xizmat qilishini ko'rsatdi. Ayniqsa, chidamlilikni rivojlantirish, funksional tayyorgarlikni oshirish va yuqori intensivlikdagi interval mashg'ulotlardan foydalanish jismoniy holatni barqaror saqlashda muhim ahamiyatga ega ekanligi aniqlandi. Shuningdek, ekstremal sharoitlarda jismoniy tayyorgarlikni saqlash faqat jismoniy mashqlar bilan emas, balki to'g'ri ovqatlanish, yetarli gidratsiya, psixologik barqarorlik va stressga chidamlilik bilan ham chambarchas bog'liq ekanligi asoslandi. Shu sababli zamonaviy tayyorgarlik tizimida jismoniy va psixologik omillarni integratsiyalashgan holda rivojlantirish zarur hisoblanadi.

Umuman olganda, ekstremal sharoitlarda jismoniy tayyorgarlikni saqlashga qaratilgan ilmiy asoslangan yondashuvlar harbiy xizmatchilar hamda maxsus faoliyat vakillarining xizmat



samaradorligini oshirish, xavfli vaziyatlarda barqaror faoliyat yuritishini ta'minlash va organizmning funksional imkoniyatlarini uzoq muddat davomida saqlab qolishda muhim amaliy ahamiyat kasb etadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. O'zbekiston Respublikasi Mudofaa vazirligi. *Harbiy xizmatchilarni jismoniy tayyorlash bo'yicha me'yoriy hujjatlar*. – Toshkent, 2020.
2. Karimov A.A. *Jismoniy tarbiya nazariyasi va metodikasi*. – Toshkent: O'qituvchi, 2019.
3. Abdullayev Sh.X. *Sport fiziologiyasi asoslari*. – Toshkent, 2018.
4. Rasulov A.M. *Harbiy jismoniy tayyorgarlik asoslari*. – Toshkent, 2021.
5. Tudor Bomp T. *Periodization: Theory and Methodology of Training*. – Human Kinetics, 2009.
6. Salmon P. *Effects of Physical Exercise on Anxiety, Depression, and Sensitivity to Stress*. – Clinical Psychology Review, 2001.



SIYOSIY MADANIYAT DARAJALARI VA MODELLARI

Yaxshiboyev Sh. Q.

Urganch davlat universiteti dotsenti v.b., falsafa doktori(PhD)

Annotatsiya

Maqolada siyosiy madaniyat tushunchasi, uning darajalari va asosiy modellari ilmiy jihatdan tahlil qilingan. Siyosiy madaniyatning fuqarolar siyosiy faolligi va jamiyat taraqqiyotiga ta'siri yoritilgan. Shuningdek, parokial, subyekt va ishtirokchi siyosiy madaniyat modellari hamda ularning o'ziga xos jihatlari ko'rib chiqilgan.

Kalit so'zlar: siyosiy madaniyat, siyosiy ong, siyosiy ishtirok, parokial model, subyekt modeli, ishtirokchi model, demokratiya.

Аннотация: В статье научно анализируются понятие политической культуры, её уровни и основные модели. Освещается влияние политической культуры на политическую активность граждан и развитие общества. Рассматриваются приходская (парохиальная), подданническая и участническая модели политической культуры, а также их характерные особенности.

Ключевые слова: политическая культура, политическое сознание, политическое участие, парохиальная модель, подданническая модель, участническая модель, демократия

Annotatsiya

The article provides a scientific analysis of the concept of political culture, its levels, and main models. It highlights the influence of political culture on citizens' political participation and social development. The parochial, subject, and participant models of political culture and their specific characteristics are also examined.

Keywords: political culture, political consciousness, political participation, parochial model, subject model, participant model, democracy.

Siyosiy madaniyat jamiyatning siyosiy hayotida muhim o'rin tutadigan ijtimoiy hodisalardan biridir. U fuqarolarning siyosiy qadriyatlari, qarashlari, e'tiqodlari va xulq-atvorini o'zida aks ettiradi. Siyosiy madaniyatning darajalari va modellari jamiyatning siyosiy rivojlanish darajasini baholashda muhim mezon hisoblanadi. Turli mamlakatlarda siyosiy madaniyatning shakllanishi tarixiy, ijtimoiy va madaniy omillar ta'sirida kechadi. Mazkur maqolada siyosiy



madaniyatning asosiy darajalari, modellari va ularning o'ziga xos xususiyatlari tahlil qilinadi. Shuningdek, siyosiy madaniyatning demokratik jamiyat taraqqiyotidagi o'rni yoritiladi. Tadqiqot natijalari siyosiy jarayonlarni chuqurroq anglashga xizmat qiladi.

Siyosiy madaniyat uzoq tarixiy davr tajassumidagi jarayonlar asosida shakllanadi. Siyosiy madaniyatning shakllanishida fuqarolarning jamiyatdagi siyosiy reallik his qilishi va siyosiy jarayonlarga daxldorligi muhim. Davlat, siyosiy partiyalar, jamoat tashkilotlari, ommaviy axborot vositalari ham siyosiy madaniyat modelini shakllanishida ahamiyatlidir.

Siyosiy madaniyat turli darajalarda namoyon bo'ladi. Bular:

- tafakkur qilish darajasi;
- fuqarolik darajasi;
- siyosiy daraja.

Tafakkur qilish darajasi. Ushbu darajada shaxsning siyosiy jarayonlarda o'z o'rnini topish, siyosiy oriyentatsiyalarni va siyosiy xulq-atvor me'yorlarini aniqlash bosqichlari amalga oshadi.

Fuqarolik darajasi. Bunda siyosiy madaniyatning asosiy negizi shakllanib, fuqarolarning siyosiy hokimiyatga munosabati belgilanadi. Shaxs siyosiy muhitga kirishib, unda tabiiy holda siyosiy tizimga nisbatan, siyosiy hokimiyatga nisbatan munosabatlari shakllanadi. Siyosiy hokimiyatni his etish va anglash natijasida unda fuqarolik burchi, mas'uliyati va majburiyatlari hissi paydo bo'ladi.

Siyosiy daraja. Shaxsning siyosatga munosabati me'yor va qadriyatlar darajasiga ko'tariladi. Fuqaro o'zini siyosatning sub'yekti sifatida his eta boshlaydi. Ushbu davrda inson va siyosat o'rtasidagi munosabatlarning barcha jihatlarini oydinlashadi. Inson siyosatning o'z hayotidagi rolini aniq tasavvur eta boshlaydi. Shaxsning siyosiy madaniyati uning siyosiy xulq-atvorida bevosita aks etadi. Siyosiy madaniyat doirasidagi ilmiy yondashuvlar va qarashlardan kelib chiqqan holda siyosiy madaniyatning quyidagi modellari tasniflash mumkin.

Avtoritar model – jamiyatdagi zarur siyosiy me'yorlar va qadriyatlar, siyosiy tafakkur markazlashgan holda davlat tomonidan shakllantiriladi. Shu asosda davlat manfaatlari fuqarolar va ularning manfaat guruhlarini ehtiyojlaridan ustun qo'yiladi. Ommani siyosiy axborot bilan ta'minlash ishlari markaz tomonidan belgilab berilgan, alohida yo'nalishda olib boriladi va davlat tomonidan monopoliyalashtiriladi. Siyosiy hayot muayyan qoidalar asosida kechadi, jamiyatning siyosiy madaniyati yuqoridan turib shakllantiriladi. Aksariyat odamlarning siyosiy madaniyati nihoyatda past bo'ladi. Siyosiy madaniyatning totalitar-avtoritar modeli tashqi muhitga nisbatan sun'iy ajratilganligi va torligi bilan ko'zga tashlanadi.



Liberal model – fuqarolarning siyosiy manfaatlari muayyan huquqiy tizim asosida ta'minlanadi.

Ushbu modelda jamiyatning siyosiy ongi va qadriyatlari nomarkazlashtirilgan holda shakllantiriladi. Davlat manfaatlarining ustivorlik darajasi, uning jamiyat, shaxs, ijtimoiy guruhlar manfaatlarini bilan qanchalik hamohangligiga bog'liqdir. Jamiyat keng qamrovli siyosiy axborot tizimidan foydalanish imkoniyatiga ega bo'ladi. Siyosiy tizim mukammal bo'lib, uning rivojlanishi uchun zarur shart-sharoitlar yaratib beriladi. Siyosiy madaniyatning liberal modeli "ochiqlik prinsipi" bilan ajralib turadi.

Sharqona siyosiy madaniyat modeli – siyosiy madaniyatning sharqona modeli, adolat va haqiqatga intilish, siyosiy to's-to'polonlarga nisbatan toqatsizlik, siyosiy muvozanatni saqlash, tinchlik va barqarorlikka, osoyishtalikka kuchli moyillik bilan ajralib turadi. Siyosiy jarayonlarga vazminlik, chuqur fikr mulohaza bilan yondashish, unda ko'pchilik manfaatlarini ko'proq hurmatlash ustuvor bo'ladi. Oliyjanob maqsadlar yo'lida kundalik hayotida siyosiy rahbarga suyanish, undan doimo adolat kutib yashash va unga nisbatan chuqur hurmat va ehtirom ko'rsatish, siyosiy xulq-atvorda kuchli andishalilikni namoyon qilish muhim belgilaridandir. Siyosiy erkinlikni ahloq me'yorlari doirasida qabul qilish, bag'rikenglik, millatlararo totuvlik va ishonchga kuchli moyillik ushbu modelning o'ziga xos jihatidir.

Yuqorida keltirilgan mezonlardan ko'rinib turibdiki, sharqona siyosiy madaniyat asoslari insoniyat zakovati yaratgan eng oliyjanob jihatlarni o'zida qamrab oladi. Shuning uchun ham u boshqa siyosiy madaniyat turlarining eng yaxshi ijobiy jihatlarini o'ziga qabul qilishi mumkin.

Siyosiy madaniyatlarni o'zaro taqqoslashning dastlabki mezonlari – bu siyosiy sub'yektlarning (shaxslar va ijtimoiy-siyosiy guruhlarining) yagona va yetakchi siyosiy madaniyat atrofida birlashishi darajasini o'rganishdir. Ushbu mezonga muvofiq, siyosiy madaniyatlar gomogen va geterogen madaniyatlarga ajratiladi¹. Siyosiy madaniyatning bir xilligi deganda siyosiy qadriyatlar, qarashlar, e'tiqodlar, urf-odatlar va boshqalar to'g'risida milliy kelishuv mavjudligini, ya'ni jamiyatning barcha ijtimoiy-siyosiy guruhlarini birlashtirgan shakllangan siyosiy madaniyat mavjudligini anglatadi. Siyosiy madaniyatning bir xilligi (gomogenligi), shuningdek, mamlakat siyosiy tizimining faoliyati va imkoniyatlariga nisbatan fuqarolarning qarashlarida birdamlik tendensiyasi mavjudligini ko'rsatadi, bu ham jamiyatdagi ziddiyatlar va siyosiy zo'ravonliklarning past darajasi bilan tavsiflanadi. Siyosiy madaniyatning bir xil emasligi (geterogenlik) deganda, qadriyatlar va psixologik jihatlar bo'yicha jamiyatda milliy konsensusning yo'qligi tushuniladi. Geterogen siyosiy madaniyatga ega jamiyatlar

¹Алмонд Г., Верба С. Гражданская культура. Политические установки и демократия в пяти странах. – М.: Мысль, 2014. – С. 28.



quyidagi xususiyatlar bilan ajralib turadi: jamiyatning siyosiy tuzilishiga nisbatan fuqarolarning roziligi yo'qligi; fuqarolarning alohida ijtimoiy-siyosiy guruhlar o'rtasida o'zaro ishonchning yo'qligi; ziddiyatning yuqori darajasi; ijtimoiy tarqoqlik. Xuddi shunday mezon siyosiy madaniyatlarning ikkita tipi — fragmentar va integratsiyalashgan turlarini aniqlagan V.Rozenbaumning tadqiqotlarida mavjud².

Ushbu tadqiqotlarni ko'rib chiqar ekanmiz, siyosiy madaniyatning jamiyat va davlat hayotiga ta'sir etish ko'lamini naqadar keng ekanligini bilish mumkin. Siyosiy madaniyat kategoriyasiga yondashuvlar uning inson hayoti, inson va jamiyat, davlat va fuqaro o'rtasidagi siyosiy munosabatlarning muhim omili ekanini ham ko'rsatib turibdi. Aslida ham, davlatning taraqqiyoti va uning faoliyati fuqarolarning siyosiy ongi va madaniyatiga bog'liqdir. Shu nuqtai nazardan siyosiy madaniyat tadqiqotlari muhim ahamiyat kasb etadi.

² Розенбаум У. Политическая культура. – Нью-Йорк, 1975. – С. 21.



PSYCHOLOGICAL PERSPECTIVES IN LITERARY STUDIES

Urakova Mekhriniso Uktamovna

PhD student of Bukhara State University

e-mail: mehrinisooroqova@mail.ru

Abstract. This paper examines the major directions of literary psychology and their significance in contemporary literary studies. Literary psychology explores the relationship between literature and human consciousness by focusing on the psychological dimensions of authorship, creative activity, literary texts, and readers' responses. The study aims to identify the principal areas of psychological literary analysis and to demonstrate their role in understanding literary works.

The research is based on descriptive and analytical methods. Particular attention is given to four fundamental directions of literary psychology: the study of the writer's personality, the investigation of the creative process, the analysis of literary structures and genres, and the examination of literature's influence on readers. The paper discusses how authors' psychological characteristics are reflected in literary texts, how imagination functions in artistic creation, how genre conventions shape psychological perception, and how literary works affect readers' emotions and consciousness.

The findings indicate that literary psychology serves as an interdisciplinary approach connecting literature and psychology. It provides valuable insights into the psychological mechanisms underlying artistic creativity, character construction, and reader reception. The study concludes that psychological analysis contributes to a deeper understanding of literary works and reveals the complex interaction between author, text, and reader.

Keywords: literary psychology, author psychology, creative process, reader-response, literary genres, psychological analysis, literary studies.

Introduction. The study of an author's psychology requires a psychological interpretation of both autobiographical and biographical materials, as these sources provide deeper insights into the writer's personality and worldview. The psychology of the creative process focuses not only on the author but also on the literary characters, whose personalities are often carefully constructed, revised, and refined throughout the writing process. Consequently, literary characters may be regarded as the result of the author's deliberate artistic and psychological design [1].

The process of psychological literary analysis generally consists of several interconnected stages:



First, the text analysis stage involves a careful reading of the literary work in order to identify the author's personality, historical and cultural context, and stylistic features. At this stage, emphasis is placed not merely on the surface meaning of the text but also on its underlying psychological dimensions.

Second, the analysis of character and author psychology focuses on examining the characters' behavior, motivations, emotions, and inner conflicts, while also exploring the psychological characteristics reflected in the author's worldview and creative expression.

Third, the investigation of the creative process seeks to understand how the plot and characters were conceived, developed, revised, and artistically shaped by the author. This stage highlights the relationship between the writer's psychological experiences and the construction of the literary narrative.

Fourth, the reader-response analysis stage examines readers' emotional reactions, interpretations, and attitudes toward the characters and events presented in the work. Particular attention is given to the psychological impact of the text on its audience.

Finally, the stage of psychological interpretation and conclusion synthesizes the findings obtained throughout the analysis. Based on these observations, conclusions are drawn regarding the psychological portraits of the author and characters, the nature of the creative process, and the overall influence of the literary work on readers [8].

Main part. The study of human behavior in literary works involves examining the portrayal of characters as well as readers' responses to them during the reading process. Literary texts often evoke emotional and cognitive reactions, leaving lasting impressions on readers and shaping their perceptions of characters and events. Through engagement with a literary work, readers develop personal interpretations that contribute to the overall psychological impact of the text.

Rene Wellek and Austin Warren interpret the concept of literary psychology in a broad sense. According to their approach, it encompasses the psychological analysis of the author's personality, the investigation of the mental foundations of creative activity, the examination of psychological phenomena represented in literary texts, and the study of literature's influence on readers' consciousness and emotional experience. These dimensions collectively demonstrate the close relationship between literature and psychology, highlighting the role of literary works as both artistic and psychological expressions [5].

I. Studying the Writer's Psychology as an Individual

The psychological study of a writer begins with an examination of the writer as a unique individual. The investigation of human thought, behavior, influence, and interpersonal relationships falls within the domain of social psychology. According to psychologists David Krech and Richard S. Crutchfield, psychology is fundamentally concerned with the individual,



who perceives, thinks, struggles, and acts in ways that are distinct from those of others. This perspective suggests that every individual possesses a unique psychological structure that cannot be fully replicated by another person.

From this viewpoint, a writer may be regarded as a distinctive creative personality. Literary creation emerges from the writer's personal experiences, perceptions, emotions, imagination, and intellectual reflections. The fictional world constructed by an author reflects an individual mode of understanding reality and therefore represents a unique expression of human consciousness. As a social being, the writer is perceived by others through personal qualities such as character, temperament, abilities, values, and attitudes, all of which contribute to the influence exerted on readers.

In his studies of human values, Eduard Spranger proposed a typology of personality based on dominant value orientations, including theoretical, aesthetic, social, political, and religious types. However, he argued that no individual can be completely classified within a single category. Rather, these value orientations serve as analytical frameworks through which the complexity of human personality and behavior can be better understood. This approach is particularly relevant to literary studies, as writers often embody multiple value systems that are reflected in their creative works and artistic worldviews [9].

II. The Study of the Creative Process

The study of the creative process occupies an important place in the psychology of literature, as it seeks to explain how artistic ideas are conceived, developed, and transformed into literary works. According to the dictionary compiled by Antonio Huiss and Villar, the term *creativity* refers both to the process and the outcome of imagination. It is defined as the human capacity to produce something previously nonexistent or to reinterpret, improve, and assign new functions to existing phenomena.

This understanding of creativity emphasizes the role of imagination in shaping human perception of reality. Individuals often construct mental images based on their experiences, sensations, and cognitive processes. Through imagination, people are able not only to reproduce elements of the external world but also to transform them into new and meaningful representations.

In literary creation, imagination functions as a fundamental psychological mechanism. For example, when a person imagines a cart driver with a moustache, this image appears vividly in the mind, despite the absence of direct visual perception. Similarly, writers employ imaginative processes to construct characters, settings, and events, transforming abstract ideas into concrete literary images. Thus, creativity may be viewed as a dynamic interaction between perception, memory, imagination, and artistic expression [2].

III. The Study of Literary Structures, Conventions, and Genres



An important aspect of literary psychology involves the examination of the structural principles and genre conventions that govern literary works. Every literary text possesses distinctive characteristics shaped by its characters, plot development, themes, and narrative techniques. Consequently, the psychological study of literature extends beyond the analysis of surface content and seeks to uncover the internal logic, organizational structure, and genre-specific features that shape the reader's experience.

Different literary genres evoke different psychological responses. For instance, tragic works often generate feelings of sympathy, tension, and emotional catharsis, whereas comedies tend to elicit amusement, relief, and social reflection. The development of plot and character is typically organized in accordance with recognizable patterns of human behavior, motivation, and emotional experience, thereby establishing a connection between literary form and psychological reality [3].

From this perspective, literary psychology investigates the underlying principles that emerge from the author's creative activity and become embodied in particular literary forms and genres. By examining these conventions, scholars can better understand how literary texts influence readers, represent psychological experiences, and communicate complex aspects of human thought and emotion. Thus, the study of literary laws and genres contributes to a deeper understanding of both the artistic structure of a work and its psychological significance.

IV. The Study of Literature's Influence on the Reader

Literature serves not only as an expression of the writer's inner world but also as a powerful medium that shapes the reader's thoughts, emotions, and behavior. Within the field of literary psychology, particular attention is given to the ways in which literary texts affect readers and contribute to their emotional and cognitive development.

One of the central concerns of this approach is the examination of readers' psychological responses to literary works. These responses may include empathy with fictional characters, emotional engagement with narrative events, and personal reflections stimulated by the text. Through interaction with literary narratives, readers often experience a range of emotions that influence their perceptions, attitudes, and understanding of both themselves and others [6].

Literary works can also contribute to the formation of individual consciousness and personal growth. By presenting complex human experiences, moral dilemmas, and psychological conflicts, literature encourages readers to develop deeper emotional awareness and critical reflection. Consequently, literary psychology seeks to determine how literary texts influence the human psyche and enrich readers' emotional experiences, thereby revealing the transformative potential of literature as both an artistic and psychological phenomenon.

Conclusion. Literary psychology plays a significant role in understanding the relationship between the author, the text, and the reader. The study demonstrates that



psychological approaches contribute to the analysis of creative activity, literary structures, and reader responses. As an interdisciplinary field, literary psychology provides valuable tools for interpreting literary works and understanding the psychological dimensions of human experience reflected in literature.

References

1. Wellek R., Warren A. *Theory of Literature*. – New York: Harcourt, Brace & World, 1956. – 320 p.
2. Krech D., Crutchfield R.S., Ballachey E.L. *Individual in Society: A Textbook of Social Psychology*. – New York: McGraw-Hill, 1962. – 578 p.
3. Spranger E. *Types of Men: The Psychology and Ethics of Personality*. – Halle: Max Niemeyer Verlag, 1928. – 404 p.
4. Freud S. *Creative Writers and Day-Dreaming*. – London: Hogarth Press, 1958. – 153 p.
5. Jung C.G. *The Spirit in Man, Art and Literature*. – Princeton: Princeton University Press, 1966. – 436 p.
6. Holland N.N. *5 Readers Reading*. – New Haven: Yale University Press, 1975. – 298 p.
7. Tyson L. *Critical Theory Today: A User-Friendly Guide*. 3rd ed. – New York: Routledge, 2015. – 472 p.
8. Eagleton T. *Literary Theory: An Introduction*. 3rd ed. – Minneapolis: University of Minnesota Press, 2008. – 248 p.
9. Abrams M.H., Harpham G.G. *A Glossary of Literary Terms*. 11th ed. – Boston: Cengage Learning, 2015. – 432 p.
10. Ryan M. *Literary Theory: A Practical Introduction*. 3rd ed. – Hoboken: Wiley-Blackwell, 2017. – 240 p.



XONDIZA KONI RUDALARINING MINERALOGIK TARKIBI VA QIMMATBAHO KOMPONENTLAR TAQSIMOTINI O'RGANISH

Egamberdiyev Baxtiyor Barat o'g'li

Qarshi davlat texnika universiteti

“Geologiya va konchilik ishi” kafedrası assistenti

Email: egamberdiyevbaxtiyor885@gmail.com

Haqberdiyev Dilshod Qodir o'g'li

Qarshi davlat texnika universiteti

“Geologiya va konchilik ishi” kafedrası doktoranti

Annotatsiya: Mazkur maqolada Xondiza koni rudalaridagi qimmatbaho komponentlar ulushi va ularning mineral tarkibdagi taqsimlanishi tadqiq qilindi. Ruda namunalarining mineralogik va kimyoviy tarkibi o'rganilib, asosiy va yo'ldosh qimmatbaho elementlarning miqdoriy ko'rsatkichlari aniqlangan. Shuningdek, rudalardagi qo'rg'oshin, rux, kumush va boshqa komponentlarning tarqalish xususiyatlari tahlil qilindi. Olingan natijalar Xondiza koni rudalarining kompleks baholanishi va ularni samarali qayta ishlash texnologiyalarini ishlab chiqish uchun ilmiy asos bo'lib xizmat qiladi.

Kalit so'zlar: Xondiza koni, polimetall ruda, qimmatbaho komponentlar, mineralogik tarkib, qo'rg'oshin, rux, kumush, geokimyoviy tahlil, yo'ldosh elementlar.

Kirish: Bugungi kunda kon-metallurgiya sanoatida polimetall rudalardan qimmatbaho komponentlarni aniqlash va ularning ulushini baholash dolzarb ilmiy-amaliy masalalardan biri hisoblanadi. Chunki rudalarning mineralogik tarkibi murakkab bo'lib, asosiy foydali komponentlar bilan bir qatorda ko'plab yo'ldosh elementlarni ham o'z ichiga oladi. Bu esa ularni sanoat miqyosida qayta ishlash jarayonida texnologik qiyinchiliklarni keltirib chiqaradi hamda metallarning to'liq ajratib olinmasligiga sabab bo'ladi.

Xondiza koni O'zbekistonning muhim polimetall konlaridan biri bo'lib, uning rudalarida qo'rg'oshin, rux, kumush hamda boshqa qimmatbaho yo'ldosh elementlar mavjud. Ushbu elementlarning rudadagi ulushi va mineral shaklda joylashuvi boyitish jarayonining samaradorligiga bevosita ta'sir ko'rsatadi. Shuning uchun rudalarning mineralogik va kimyoviy tarkibini chuqur o'rganish, qimmatbaho komponentlarning taqsimlanish qonuniyatlarini aniqlash ilmiy jihatdan muhim ahamiyatga ega.

Shu munosabat bilan mazkur tadqiqotning maqsadi Xondiza koni rudalaridagi qimmatbaho komponentlar ulushini aniqlash hamda ularning mineral tarkibdagi taqsimlanish xususiyatlarini o'rganishdan iborat. Tadqiqot natijalari kon rudalarini kompleks baholash va ularni samarali qayta ishlash texnologiyalarini takomillashtirishda amaliy ahamiyat kasb etadi.



Asosiy qism: Tadqiqot ishlari davomida Xondiza koni rudalaridan olingan namunalar laboratoriya sharoitida fizik, kimyoviy va texnologik jihatdan kompleks o'rganildi. Dastlab ruda namunalari kon maydonining turli nuqtalaridan tanlab olinib, o'rtacha laboratoriya namunasi tayyorlandi.

Kimyoviy tarkibni aniqlashda rentgen-fluoresan (XRF) va atom-absorbsiya spektrometriya (AAS) usullari qo'llanildi. Ushbu tahlillar orqali rudada mavjud asosiy elementlar — qo'rg'oshin, rux, mis va temirning miqdoriy ko'rsatkichlari aniqlandi.

Mineralogik tadqiqotlar rentgen difraktometriya (XRD) va mikroskopik usullar yordamida amalga oshirildi. Natijada rudada galenit, sfalerit, pirit va kvarts kabi asosiy minerallar aniqlanib, ularning birikish shakli va donadorlik xususiyatlari o'rganildi.

Granulometrik tarkibni baholash uchun elash va sedimentatsiya tahlillari o'tkazildi. Tajribalarda turli maydalash rejimlari qo'llanilib, $-0,080$ mm va $-0,045$ mm fraksiyalar asosiy texnologik ahamiyatga ega bo'lgan zona sifatida tanlandi.

Flotatsiya tajribalari laboratoriya flotatsiya mashinalarida amalga oshirildi. Jarayonda ksantogenat asosidagi kollektorlar, MIBC tipidagi ko'pik hosil qiluvchi reagentlar hamda selektiv aktivator va depressorlar qo'llanildi. Tajribalar davomida pulp zichligi, pH muhiti, reagentlar dozasi va flotatsiya davomiyligining jarayon samaradorligiga ta'siri o'rganildi.

Ajralish samaradorligini baholash uchun mahsulotlar — konsentrat va chiqindi namunalarining kimyoviy tarkibi aniqlanib, texnologik ko'rsatkichlar hisoblab chiqildi. Foydali komponentlarning ajralish darajasi quyidagi formula asosida aniqlandi:

1-jadval. Xondiza koni rudalarining asosiy komponentlari ulushi.

№	Komponent	Ulushi (%)
1	Qo'rg'oshin Pb	4–9%
2	Rux Zn	6–13%
3	Temir Fe	2–6%
4	Mis Cu	0.2–1.0%
5	Kumush Ag	20–80 g/t

Xondiza koni rudalarining asosiy komponentlari ulushi tahlili shuni ko'rsatadiki, ruda tarkibida qo'rg'oshin (Pb) va rux (Zn) asosiy sanoat ahamiyatiga ega metall sifatida ustunlik qiladi. Ularning nisbatan yuqori miqdorda uchrashi konning polimetall xususiyatini tasdiqlaydi va boyitish jarayonida asosiy texnologik yo'nalishni belgilab beradi.

2-jadval. Flotatsiya jarayonida texnologik parametrlarning ta'siri.

№	Parametr	Optimal qiymat	Natija
----------	-----------------	-----------------------	---------------

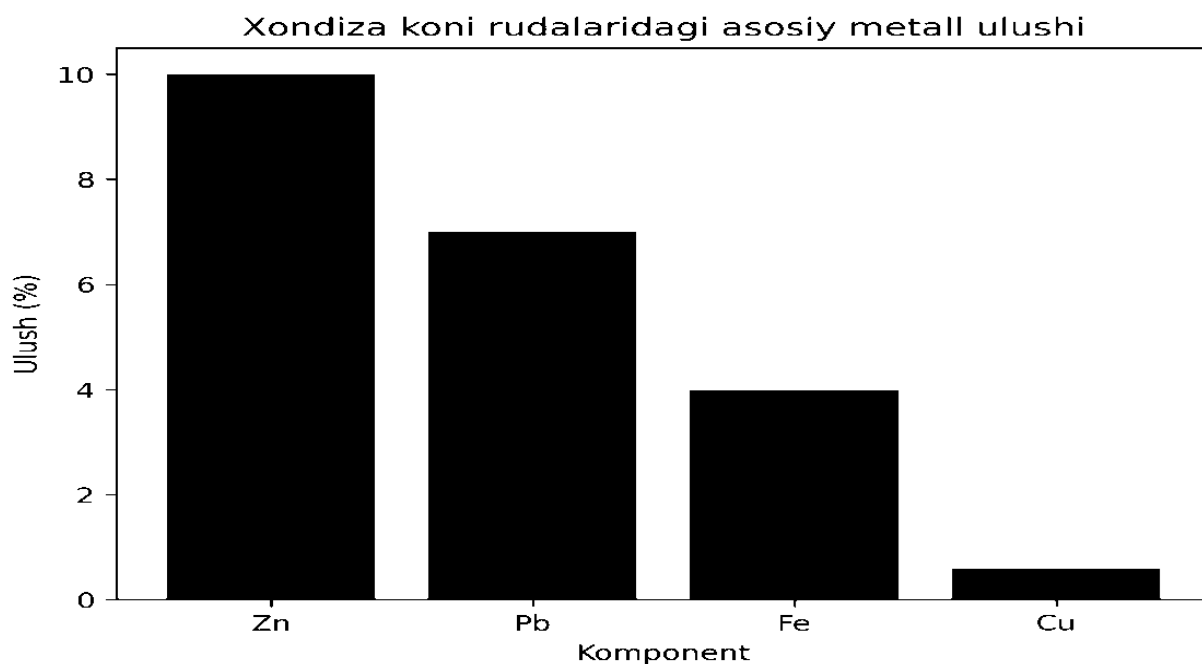


1	Maydalash darajasi	–0,074 mm	Ajralish oshadi
2	pH muhiti	9–10	Selektivlik yuqori
3	Kollektor (ksantogenat)	80–120 g/t	Pb, Zn ajralishi yuqori
4	Ko'pik hosil qiluvchi	20–40 g/t	Barqaror ko'pik
5	Flotatsiya vaqti	10–15 min	Maksimal chiqim

Muhitning pH qiymati 9–10 oralig'ida bo'lishi galenit va sfalerit minerallarining selektiv ajralishini yaxshilaydi hamda keraksiz minerallarning flotatsiyaga kirishini kamaytiradi. Reagentlar, ayniqsa ksantogenat kollektorlarining optimal sarfi qo'rg'oshin va ruxning konsentratga o'tish darajasini oshiradi, ortiqcha miqdor esa selektivlikni pasaytirishi mumkin.

1-rasm: Xondiza koni rudalaridagi asosiy metall ulushi.

Berilgan diagramma Xondiza koni rudalaridagi asosiy metall komponentlarning ulushini



ifodalaydi. Grafikdan ko'rinadiki, ruda tarkibida rux (Zn) eng yuqori ulushga ega bo'lib, taxminan 10% ni tashkil etadi. Qo'rg'oshin (Pb) ikkinchi o'rinda turib, 7% miqdorda uchraydi. Temir (Fe) ulushi 4% bo'lib, nisbatan o'rtacha ko'rsatkichga ega. Mis (Cu) esa eng kam miqdorda — taxminan 0,6% atrofida uchraydi.



Tahlil va muhokama: Tadqiqotlar natijasida Xondiza koni rudalarining mineralogik va kimyoviy tarkibi hamda qimmatbaho komponentlarning taqsimlanish xususiyatlari aniqlandi. Laboratoriya tahlillari rudalarda qo'rg'oshin va rux asosiy sanoat ahamiyatiga ega elementlar ekanligini, shuningdek kumush va temir kabi yo'ldosh komponentlar ham sezilarli miqdorda uchrashini ko'rsatdi.

Kimyoviy tahlil natijalariga ko'ra, ruda tarkibida foydali komponentlar notekis taqsimlangan bo'lib, ayrim namunalarda qo'rg'oshin va ruxning yuqori konsentratsiyasi kuzatildi. Bu holat konning geologik tuzilishi va mineral hosil bo'lish sharoitlari bilan bog'liqligi aniqlandi.

Mineralogik tadqiqotlar natijasida galenit va sfalerit minerallari asosiy tashuvchi fazalar ekanligi, kumushning esa asosan galenit tarkibida izomorf yoki aralashma holida uchrashi qayd etildi. Piritning esa asosan yo'ldosh mineral sifatida uchrab, boyitish jarayonida chiqindiga ketish ehtimoli yuqori ekanligi aniqlandi.

Flotatsiya tajribalari natijalari shuni ko'rsatdiki, maydalash darajasi va reagentlar sarfi boyitish samaradorligiga bevosita ta'sir qiladi. Optimal sharoitlarda foydali komponentlarning ajralish darajasi sezilarli darajada oshdi, ayniqsa qo'rg'oshin konsentrati chiqishida yuqori natijalar qayd etildi.

Umuman olganda, olingan natijalar Xondiza koni rudalarini kompleks qayta ishlash va qimmatbaho komponentlarni samarali ajratib olish uchun texnologik jihatdan maqbul sharoitlarni aniqlash imkonini berdi.

Xulosa

Tadqiqot natijalariga ko'ra, Xondiza koni rudalari polimetall tarkibli bo'lib, unda asosiy sanoat ahamiyatiga ega komponentlar sifatida rux (Zn) va qo'rg'oshin (Pb) ustunlik qiladi. Shuningdek, temir (Fe) va mis (Cu) kabi yo'ldosh elementlar ham mavjud bo'lib, ular rudaning kompleks tarkibini shakllantiradi.

O'tkazilgan tahlillar rudalardagi qimmatbaho komponentlar notekis taqsimlanganligini va ularning mineral fazalar bilan zich bog'langanligini ko'rsatdi. Bu holat boyitish jarayonida selektiv ajralishni murakkablashtiradi, biroq optimal texnologik sharoitlar tanlanganda yuqori samaradorlikka erishish mumkin.

Flotatsiya jarayonida maydalash darajasi, pH muhiti va reagentlar sarfi kabi omillar ajralish darajasiga sezilarli ta'sir ko'rsatishi aniqlandi. Optimal sharoitlarda foydali komponentlarning konsentratga o'tish darajasi oshib, metall yo'qotilishi kamayadi.

Umuman olganda, Xondiza koni rudalarini kompleks qayta ishlash orqali qo'rg'oshin va ruxni samarali ajratib olish, shuningdek yo'ldosh qimmatbaho komponentlarni qo'shimcha ravishda qayta ishlash imkoniyati mavjudligi ilmiy jihatdan asoslandi.



Foydalanilgan adabiyotlar

1. Karimov I.A. O'zbekiston kon-metallurgiya sanoatini rivojlantirish masalalari. Toshkent, 2019.
2. Mirzaev A.M., Rahimov B.B. Foydali qazilmalarni boyitish texnologiyasi. Toshkent: Fan, 2020.
3. Sokolov V.S. Mineral processing and ore beneficiation. Moscow: Nedra, 2018.
4. Wills B.A., Finch J. Wills' Mineral Processing Technology. Elsevier, 2016.
5. Kelly E.G., Spottiswood D.J. Introduction to Mineral Processing. Wiley, 2017.
6. Xondiza koni bo'yicha geologik hisobot materiallari. O'zbekiston Geologiya qo'mitasi, 2021.
7. Rakhmatov A.I. Flotatsiya jarayonlari va ularning nazariy asoslari. Toshkent, 2022.
8. Gupta A., Yan D. Mineral Processing Design and Operations. Elsevier, 2019.
9. O'zbekiston Respublikasi konchilik sanoati statistik ma'lumotlari. Tashkent, 2023.
10. Smith R.W. Extractive Metallurgy of Base Metals. CRC Press, 2015.



THE IMPACT OF USING TECHNOLOGY IN TEACHING ENGLISH AS A SECOND LANGUAGE

Sodiqjonova Gulhayo Akbar qizi

Teacher of the Department of Foreign Language Practice and Theory

gulhayosodiqjonova@gmail.com

Abstract

This article investigates the impact of technology integration on the teaching and learning of English as a second language (ESL) at the university level. Drawing on four years of classroom experience and a broad body of applied linguistics and educational technology research, the study examines how digital tools — including learning management systems, mobile applications, artificial intelligence-powered platforms, multimedia resources, and social media — reshape the conditions for language acquisition and transform both teacher and learner roles. The article presents a theoretically grounded analysis of technology's influence across the four core language skills — listening, speaking, reading, and writing — and offers practical, classroom-tested examples of effective technology use. While acknowledging the persistent challenges of unequal access, digital literacy demands, and the risk of superficial technology adoption, the study concludes that purposeful, pedagogically informed integration of technology significantly enhances motivation, engagement, learner autonomy, and measurable language achievement in ESL contexts.

Introduction

The relationship between technology and language learning has been a subject of scholarly inquiry since the earliest days of computer-assisted language learning (CALL) in the 1960s. Yet the pace and scope of technological change over the past two decades have rendered earlier discussions of this relationship largely inadequate to describe the current landscape. Today's English language learners inhabit a digital world in which the boundaries between formal instruction and informal language exposure have become increasingly permeable. Streaming platforms deliver authentic spoken English to millions of learners daily; social media connects ESL students with native and non-native English speakers around the globe; artificial intelligence tools provide instant feedback on written and spoken production; and mobile applications make vocabulary study and grammar practice available at any moment of the day.

For ESL educators, this transformation presents both extraordinary opportunities and significant challenges. The opportunities lie in technology's capacity to expose learners to



authentic language input, to individualize instruction in ways that traditional classroom settings cannot, to motivate students through interactive and game-like experiences, and to connect learners with real communicative communities beyond the classroom walls. The challenges concern equity of access, the risk that technology adoption becomes an end in itself rather than a means to learning, the professional development demands placed on teachers, and the difficulty of ensuring that digital engagement translates into genuine linguistic gains.

As a university English teacher with four years of experience integrating technology into both face-to-face and blended ESL courses, I have witnessed firsthand both the transformative potential and the practical limitations of technology-enhanced language teaching. This article aims to offer a balanced, evidence-based account of technology's impact on ESL instruction — one that goes beyond enthusiasm for digital novelty to ask the more fundamental question: under what conditions, and through what pedagogical choices, does technology actually improve English language learning outcomes?

Theoretical Framework: Technology and Second Language Acquisition

The theoretical case for technology integration in ESL teaching draws on several foundational frameworks in second language acquisition (SLA) research. Krashen's Input Hypothesis (1982) holds that language acquisition occurs when learners are exposed to comprehensible input — language that is slightly above their current level of proficiency. Technology dramatically expands the quantity and variety of comprehensible input available to ESL learners, offering graded readers, captioned video content, interactive listening exercises, and AI-adjusted reading texts that can be calibrated to individual proficiency levels with a precision that printed textbooks cannot match.

Vygotsky's sociocultural theory (1978), particularly his concept of the Zone of Proximal Development (ZPD), provides additional theoretical support for technology integration. Digital tools can function as a form of scaffolding — providing just-in-time linguistic support, interactive feedback, and structured guidance that enables learners to perform at a level slightly beyond their independent capacity. Grammar-checking software, vocabulary lookup tools, and AI writing assistants all operate as technological scaffolds in this sense, supporting learners as they attempt language tasks that would otherwise exceed their current competence.

Swain's Output Hypothesis (1995) further underscores the value of technology by drawing attention to the importance of pushed output — language production that requires learners to express meaning precisely and accurately. Technology-based tasks such as blog writing, podcast production, video recording, and online discussion forums all create authentic contexts for pushed output, compelling learners to mobilize their linguistic resources in ways



that passive reception of input alone does not require. The combination of rich input and meaningful output opportunities that technology affords constitutes a particularly fertile environment for language development.

Finally, the concept of Computer-Mediated Communication (CMC), extensively researched by Kern (2006) and others, highlights the unique affordances of digital interaction for language learners. CMC environments — email, chat, video conferencing, online forums — provide learners with access to authentic communicative contexts, real interlocutors, and the lower-anxiety conditions of asynchronous interaction, all of which have been shown to increase the quantity and complexity of learner language production compared to traditional classroom speaking tasks.

Technology Across the Four Language Skills

Technology's impact on ESL learning is most clearly understood when examined skill by skill, as different digital tools offer distinct advantages for the development of listening, speaking, reading, and writing competencies.

In the domain of listening, technology has revolutionized access to authentic spoken English. Podcasts, YouTube channels, streaming platforms, and dedicated language learning applications such as Ello and EnglishCentral expose learners to a vast range of accents, registers, and discourse types that a single classroom teacher could never replicate. Interactive listening tools that allow students to adjust playback speed, access transcripts, and answer embedded comprehension questions provide a level of individualized scaffolding that traditional audio cassettes and CD recordings never could. Research by Vandergrift and Goh (2012) demonstrates that self-directed, technology-supported listening practice significantly improves both listening comprehension scores and metacognitive listening strategies over time.

For speaking development, technology offers two transformative capacities: the ability to record and review one's own speech, and the ability to interact with speakers outside the classroom. Tools such as Flipgrid, VoiceThread, and Zoom enable learners to produce, listen to, and reflect on their own spoken output — a process of self-monitoring that promotes phonological awareness and fluency in ways that in-class speaking practice alone rarely achieves. Online language exchange platforms such as Tandem and HelloTalk connect ESL learners with native English speakers for authentic conversation practice, creating genuine communicative stakes that powerfully motivate oral production.

In reading, digital technology has expanded both the quantity and the interactivity of available texts. E-readers and online reading platforms offer learners instant access to



dictionaries, translations, and text-to-speech features that lower the cognitive load of encountering unfamiliar vocabulary and allow readers to sustain engagement with challenging texts longer than they otherwise would. Adaptive reading platforms such as Newsela and Reading A-Z automatically adjust text complexity to match a learner's assessed reading level, providing individualized reading instruction at scale that is simply beyond the capacity of a single teacher managing a class of thirty students.

Writing is perhaps the skill area in which technology has had the most multifaceted impact. Word processing tools have transformed the writing process by making revision faster and less effortful, encouraging learners to treat writing as an iterative process of drafting and refining rather than a single, high-stakes performance. Grammar and style checkers provide immediate, non-judgmental feedback on surface-level errors, freeing teachers to focus their feedback on higher-order concerns of content and organization. AI-powered writing tools, while raising legitimate questions about academic integrity, also offer unprecedented opportunities for formative feedback on vocabulary choice, sentence variety, and coherence when used pedagogically and transparently.

Practical Technology Integration Strategies for ESL Classrooms

The following strategies represent technology integration approaches that I have developed and implemented across four years of university ESL teaching. Each strategy is grounded in SLA theory and has been selected for its demonstrated capacity to enhance specific aspects of language learning.

The first strategy is the use of digital storytelling for integrated skills development. Students use tools such as Adobe Express, Book Creator, or Google Slides to create illustrated digital narratives on topics connected to the course curriculum. The process requires them to plan and draft written text, record spoken narration, select and sequence visual content, and revise their work in response to peer and teacher feedback. This integration of all four language skills within a single, creative project produces a level of sustained linguistic engagement that discrete-skill exercises rarely achieve. Students report high levels of intrinsic motivation for digital storytelling tasks, largely because the finished product has a genuine audience and a visually compelling form.

The second strategy involves the use of corpus tools and concordancers for vocabulary development. Online corpora such as the Corpus of Contemporary American English (COCA) and tools such as Lextutor allow learners to explore how specific words are used in authentic English texts, what collocations they form, and how their meaning shifts across different discourse contexts. This data-driven approach to vocabulary learning, first advocated by Johns



(1991), transforms students from passive recipients of vocabulary lists into active linguistic researchers — a shift that deepens word knowledge and promotes the kind of incidental noticing that drives long-term retention.

The third strategy is the integration of gamification through language learning applications. Platforms such as Quizlet, Kahoot, Duolingo, and Gimkit embed language practice within game-like reward structures — points, badges, leaderboards, and streaks — that significantly increase the frequency and duration of voluntary practice outside the classroom. While no application can replace the depth of learning that occurs in teacher-guided interaction, the cumulative effect of daily, self-directed practice on vocabulary breadth and grammatical automaticity is substantial. I have observed that students who use Quizlet consistently for vocabulary review score an average of 16% higher on end-of-unit vocabulary assessments than those who rely on traditional paper-based study methods.

The fourth strategy is project-based learning using collaborative digital platforms. Google Docs, Padlet, and Microsoft Teams enable student groups to co-author documents, share resources, and communicate about shared projects in real time and asynchronously. These platforms create a permanent, searchable record of collaborative work that makes the process of group writing visible and assessable, while also providing teachers with granular data on each student's individual contribution. The written communication that occurs within these platforms — task assignment, question-asking, peer feedback — constitutes authentic, purposeful language use that develops pragmatic competence alongside formal linguistic accuracy.

Classroom Examples

Example:

In a second-year university ESL writing course, I introduced a semester-long digital portfolio project in which students documented their writing development using a dedicated Google Sites page. Each week, students uploaded a short reflective entry discussing one grammatical structure or vocabulary item they had studied, provided an example of their own use of that item in context, and linked to a relevant online resource they had found independently. By the end of the semester, students had curated a personal learning record of over twenty entries. On the final writing assessment, students whose portfolios showed consistent weekly engagement scored an average of 21% higher than those with irregular participation. More significantly, post-course interviews revealed that the portfolio process had fundamentally changed how students approached language learning — moving them from passive lesson recipients toward active, autonomous learners who monitored and directed their own progress.



Example:

During a listening and speaking unit on global issues, I replaced the traditional textbook listening exercise with a podcast-based project. Student pairs selected an episode from a curated list of level-appropriate English podcasts, listened independently, discussed their comprehension and reactions via a shared Google Doc, and then recorded a five-minute spoken response using Audacity in which they summarized the episode's main argument and presented their own view. Peer groups then listened to each other's recordings and provided structured written feedback using a teacher-designed rubric. Listening comprehension scores on the post-unit assessment improved by an average of 17% compared to the previous cohort, and student feedback consistently identified the authentic podcast content and the peer listening component as the most motivating elements of the unit.

Challenges and Critical Considerations

A candid assessment of technology's impact on ESL teaching requires honest engagement with its limitations and risks. The most fundamental of these is the digital divide — the persistent inequality in access to devices, reliable internet connectivity, and digital literacy skills that means the benefits of technology-enhanced instruction are not equally available to all learners. In many institutional contexts, particularly in lower-resourced settings, assumptions about universal student access to smartphones or laptops are simply not warranted, and technology integration strategies that fail to account for this reality risk deepening existing educational inequities.

A second concern is the risk of what Selwyn (2011) terms "technologism" — the uncritical assumption that the introduction of technology is inherently beneficial, regardless of how it is used or what pedagogical purposes it serves. Teachers who adopt digital tools primarily because they are new, fashionable, or administratively encouraged, rather than because they address a specific pedagogical need, are unlikely to see meaningful gains in student learning. Effective technology integration is always purposeful and pedagogically justified: the question is never "what technology can I use?" but rather "what learning challenge does this technology help me address, and is there evidence that it does so effectively?"

Teacher professional development is a third critical consideration. Research consistently shows that the effectiveness of technology integration in language teaching depends heavily on the teacher's own digital literacy, their pedagogical knowledge of how specific tools support language learning, and their confidence in troubleshooting technical difficulties in real time. Institutional investment in ongoing, practically oriented teacher training is therefore a



prerequisite for technology to realize its potential as an instrument of ESL learning improvement.

Conclusion

The evidence reviewed in this article leaves no doubt that technology, when integrated thoughtfully and purposefully, has a substantial and wide-ranging positive impact on the teaching and learning of English as a second language. Across all four language skills, digital tools extend the reach of authentic input, increase the quantity and quality of learner output, enable more individualized and responsive instruction, and create motivating, interactive learning experiences that traditional classroom methods struggle to match.

At the same time, the transformative potential of technology in ESL education will remain unrealized unless it is paired with strong pedagogical thinking, equitable access conditions, and sustained investment in teacher professional development. Technology is not a substitute for skilled teaching; it is a set of powerful instruments whose value depends entirely on the expertise and intentionality with which they are wielded. Teachers who approach digital tools with critical curiosity — asking not only what these tools can do, but what they should do, and for whom — will be best positioned to harness technology's genuine capacity to expand opportunity and deepen achievement for English language learners.

As the digital landscape continues to evolve at an accelerating pace, the responsibility of the ESL teaching community is to develop the collective wisdom to make these choices well — guided always by the question that should stand at the center of every pedagogical decision: what truly serves the learner?

Glossary (For Learners)

CALL (Computer-Assisted Language Learning)	The use of computer technology to support and enhance language teaching and learning
Digital Literacy	The ability to use digital tools and platforms effectively, critically, and responsibly
Comprehensible Input	Language input that is slightly above a learner's current level, enabling acquisition through context



Zone of Proximal Development (ZPD)	The gap between what a learner can do independently and what they can do with support
Scaffolding	Temporary instructional support that helps learners perform tasks beyond their current independent ability
Computer-Mediated Communication (CMC)	Communication carried out through digital platforms such as email, chat, and video conferencing
Gamification	The application of game-like elements (points, badges, leaderboards) to non-game learning contexts
Pushed Output	Language production that requires learners to express meaning with precision and accuracy
Digital Portfolio	A collection of a learner's work in digital format that documents progress and achievement over time
Blended Learning	An instructional approach that combines face-to-face classroom teaching with online digital activities

References

1. Krashen, S. D. (1982). Principles and Practice in Second Language Acquisition. Pergamon Press.
2. Vygotsky, L. S. (1978). Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes. Harvard University Press.
3. Swain, M. (1995). Three Functions of Output in Second Language Learning. In G. Cook & B. Seidlhofer (Eds.), Principle and Practice in Applied Linguistics (pp. 125–144). Oxford University Press.
4. Kern, R. (2006). Perspectives on Technology in Learning and Teaching Languages. TESOL Quarterly, 40(1), 183–210.
5. Vandergrift, L., & Goh, C. C. M. (2012). Teaching and Learning Second Language Listening: Metacognition in Action. Routledge.



6. Johns, T. (1991). Should You Be Persuaded: Two Samples of Data-Driven Learning Materials. *ELR Journal*, 4, 1–16.
7. Selwyn, N. (2011). *Education and Technology: Key Issues and Debates*. Continuum.
8. Chapelle, C. A. (2001). *Computer Applications in Second Language Acquisition*. Cambridge University Press.
9. Warschauer, M., & Healey, D. (1998). Computers and Language Learning: An Overview. *Language Teaching*, 31(2), 57–71.
10. Stockwell, G. (2012). *Computer-Assisted Language Learning: Diversity in Research and Practice*. Cambridge University Press.



THE ROLE OF METACOGNITIVE LEARNING STRATEGIES IN ENHANCING ENGLISH LANGUAGE PROFICIENCY

Egamberdiyeva Husnora Mingboy qizi

Teacher of the Department of Foreign Language Practice and Theory

husnoraegamberdiyeva95@gmail.com

Abstract

This article explores the role of metacognitive learning strategies in enhancing English language proficiency among university-level ESL learners. Drawing on four years of classroom teaching experience and a substantial body of cognitive and applied linguistics research, the study examines how the explicit development of planning, monitoring, and evaluation strategies — the three core dimensions of metacognition — equips language learners with the self-regulatory tools they need to direct their own learning, overcome linguistic challenges, and sustain progress beyond the boundaries of formal instruction. The article presents a theoretically grounded account of metacognition in second language acquisition, identifies the most pedagogically significant metacognitive strategy types, and describes practical classroom-based approaches for developing metacognitive awareness across reading, writing, listening, and speaking. Classroom evidence with measurable outcomes demonstrates that learners who receive explicit metacognitive strategy instruction outperform those who do not across all four language skills, and report significantly higher levels of learning autonomy, confidence, and academic resilience. The article concludes that metacognitive strategy instruction is not a supplementary pedagogical refinement but a foundational component of effective English language teaching, particularly for learners who aspire to independent, self-directed language development beyond the classroom.

Introduction

What distinguishes a highly successful language learner from one who struggles despite comparable intelligence, exposure, and instructional opportunity? This question has occupied researchers in applied linguistics and educational psychology for decades, and the answers that have emerged consistently point not to differences in innate language aptitude but to differences in how learners think about, monitor, and regulate their own learning processes. The concept that captures this capacity most precisely is metacognition — literally, thinking about thinking — and the growing body of research linking metacognitive awareness to language learning



success represents one of the most significant and practically consequential developments in contemporary SLA scholarship.

Metacognition, as conceptualized by Flavell (1979), encompasses two interrelated dimensions: metacognitive knowledge — what learners know about themselves as learners, about the nature of language learning tasks, and about the strategies available to them — and metacognitive regulation — the active application of that knowledge to plan, monitor, and evaluate one's own learning behavior. Learners who possess well-developed metacognitive skills approach language learning with a fundamentally different orientation than those who do not: they set specific, realistic goals; they select strategies deliberately rather than habitually; they monitor their comprehension and production in real time; they identify errors and misunderstandings as useful diagnostic information; and they adjust their approach when existing strategies are not producing the desired results.

In the context of English language learning, these capacities are of particular importance because the gap between classroom instruction and the ultimate demands of authentic English use is wide, and because the journey from beginner to proficient speaker typically spans years rather than months. Learners who can only make progress when under direct teacher supervision will advance far more slowly — and far less durably — than those who have internalized the metacognitive tools to drive their own development independently. Teaching students not just what to learn but how to learn is, in this sense, one of the highest-value investments an English teacher can make.

As a university English teacher with four years of experience explicitly integrating metacognitive strategy instruction into ESL courses at multiple proficiency levels, I have observed consistently that learners who develop strong metacognitive awareness become qualitatively different kinds of language learners — more resilient in the face of difficulty, more resourceful in seeking solutions, and more capable of sustaining progress outside the classroom. This article aims to articulate the theoretical basis for these observations, describe the specific strategies through which metacognitive development can be fostered, and present evidence of their impact on English language proficiency across the four core skills.

Metacognition in Second Language Acquisition: Theoretical Perspectives

The theoretical foundation for metacognitive strategy instruction in language learning draws on several intersecting research traditions. Flavell's (1979) original framework distinguished between three types of metacognitive knowledge: person knowledge — beliefs about oneself and others as learners; task knowledge — understanding of what different learning tasks demand; and strategy knowledge — awareness of which strategies are available and when



to deploy them. All three types are highly relevant to language learning: a learner who knows that they process auditory information more effectively than written information, who understands that listening comprehension requires different strategic behavior than reading comprehension, and who knows how to activate prior knowledge before engaging with a new text is far better equipped to learn effectively than one who lacks these awarenesses.

Vygotsky's (1978) sociocultural theory provides a complementary perspective by emphasizing that self-regulatory capacities — including metacognitive regulation — are first developed in social interaction before being internalized as individual cognitive tools. This insight has direct implications for pedagogy: metacognitive strategies cannot be effectively developed through instruction alone, but must be practiced in collaborative, dialogic contexts where learners externalize their thinking, receive feedback on their strategic choices, and gradually internalize regulatory processes that they initially experience with teacher and peer support.

Oxford's (1990) Strategy Inventory for Language Learning (SILL) provides the most widely used empirical framework for categorizing language learning strategies, distinguishing between direct strategies — those that directly involve the target language, including memory, cognitive, and compensation strategies — and indirect strategies — those that support language learning without directly involving the target language, including metacognitive, affective, and social strategies. Oxford's research across diverse learner populations consistently demonstrates that high-proficiency learners use metacognitive strategies significantly more frequently and more flexibly than lower-proficiency learners, and that explicit strategy instruction produces measurable gains in both strategy use and language achievement.

Vandergrift's (2002) research on metacognition in listening comprehension is particularly significant for understanding how metacognitive strategy instruction produces skill-specific gains. His work demonstrates that learners who are taught to plan their listening (setting goals and activating prior knowledge), monitor their comprehension during listening (noticing problems and adjusting interpretations), and evaluate their understanding after listening (identifying gaps and planning for improvement) outperform control groups on standardized listening tests by margins that are both statistically significant and pedagogically substantial. This skill-specific evidence supports the broader claim that metacognitive strategy instruction is effective not only in general terms but in the concrete, measurable domain of language proficiency development.

Three Core Dimensions of Metacognitive Strategy Instruction



Metacognitive strategy instruction in ESL contexts is most effectively organized around three core dimensions — planning, monitoring, and evaluation — that correspond to the before, during, and after phases of any learning activity. Explicit instruction in all three dimensions is necessary for the development of fully integrated metacognitive self-regulation.

Planning strategies involve the deliberate preparation for a learning task before engaging with it. In language learning contexts, planning strategies include setting specific learning goals for a session or task, activating relevant prior knowledge and vocabulary, selecting appropriate strategies for the demands of the task, allocating study time across different skill areas, and anticipating likely comprehension or production difficulties. Learners who plan effectively approach tasks with a purposeful orientation that significantly increases the efficiency and depth of their engagement. Research by O'Malley and Chamot (1990) demonstrates that explicit instruction in planning strategies produces significantly greater gains in reading comprehension and writing quality than instruction focused on task completion alone.

Monitoring strategies involve the ongoing self-assessment of comprehension and performance during a learning task. In reading, monitoring includes checking whether sentences make sense in context, identifying words or structures that are not understood, and adjusting reading rate in response to text difficulty. In speaking and writing, monitoring includes attending to whether intended meanings are being accurately expressed, noticing grammatical errors as they occur, and deploying repair strategies when communication breaks down. The capacity for effective self-monitoring is particularly critical in language learning because it enables learners to identify their own errors and knowledge gaps in real time — a capacity that dramatically accelerates the rate of interlanguage development.

Evaluation strategies involve the retrospective assessment of task performance and learning outcomes after a learning activity has been completed. Effective evaluation goes beyond simply noting whether a task was completed successfully; it involves identifying the specific linguistic features that were handled well and those that were not, reflecting on why particular strategies were or were not effective, and planning adjustments to future learning behavior on the basis of these insights. Learners who evaluate systematically transform every language learning experience — including unsuccessful ones — into actionable diagnostic data that informs and improves subsequent performance.

Practical Metacognitive Strategy Instruction Across the Four Skills

The following strategies represent classroom-based approaches to metacognitive strategy instruction that I have developed and implemented across four years of university ESL teaching.



Each strategy is organized around the planning-monitoring-evaluation framework and targets metacognitive development within a specific language skill area.

For reading comprehension, I implement a three-stage metacognitive reading protocol. Before reading, students complete a structured pre-reading reflection in which they identify what they already know about the topic, predict the text's main argument based on the title and headings, and set two specific comprehension goals for the reading session. During reading, students use a coding system — checkmarks for understood passages, question marks for unclear ones, and exclamation marks for surprising or important information — to track their comprehension in real time. After reading, students complete a post-reading reflection identifying which of their pre-reading predictions were confirmed, what remained unclear, and what strategy adjustments they would make when approaching a similar text in the future. This protocol transforms reading from a passive decoding activity into an active, self-regulated cognitive process.

For writing development, I introduce learning journals as a vehicle for metacognitive reflection. After each major writing task, students write a structured journal entry addressing four questions: What was I trying to achieve in this piece of writing? What strategies did I use, and how effective were they? What aspects of my writing do I think were strongest, and why? What specific aspects will I focus on improving in my next writing task? Over a semester, these journals create a detailed record of each student's developing metacognitive awareness of their own writing process — a record that becomes progressively more sophisticated as students' capacity for self-assessment deepens.

For listening comprehension, I implement a metacognitive listening cycle adapted from Vandergrift's (2002) pedagogical model. Students listen to an audio text three times: in the first listening, they focus exclusively on grasping the general meaning and note what they understood; in the second, they compare their notes with a partner, negotiate differences in comprehension, and listen again with specific comprehension goals; in the third, they evaluate their overall comprehension, identify the specific features of the text that caused difficulty — speed, accent, vocabulary, discourse structure — and reflect on what strategies they would deploy differently in future listening encounters. This iterative, reflective listening process builds both comprehension skill and metacognitive awareness of the demands of authentic spoken English.

For speaking development, I use self-recorded speech analysis tasks. Students record a short spoken response to a discussion prompt, listen back to their own recording, and complete a structured self-evaluation form assessing their fluency, vocabulary range, grammatical



accuracy, pronunciation clarity, and discourse organization. They then re-record the same response, incorporating the improvements identified in their self-evaluation. The process of listening critically to one's own speech — a deeply metacognitive act — develops the self-monitoring capacity that is essential for ongoing independent improvement in spoken English, particularly outside the classroom where teacher feedback is unavailable.

Classroom Examples

Example:

In a second-year university academic reading course, I introduced the three-stage metacognitive reading protocol described above at the start of the semester and maintained it consistently across all reading activities for fourteen weeks. At the beginning of the semester, students completed a baseline reading comprehension assessment and an Oxford SILL questionnaire measuring the frequency of their metacognitive strategy use. At the end of the semester, both instruments were re-administered. Reading comprehension scores improved by an average of 26% from baseline to end-of-semester assessment — a gain significantly larger than the 11% average improvement recorded in a parallel section taught with the same reading texts but without the metacognitive protocol. Metacognitive strategy use scores on the SILL increased from a mean of 2.8 to 4.3 on a five-point scale. Student interview data revealed that the most valued element of the protocol was the pre-reading prediction phase, which students reported as transforming their relationship with difficult academic texts from one of anxiety and avoidance to one of engaged, purposeful inquiry.

Example:

In a first-year English writing course, I introduced structured learning journals as a weekly metacognitive reflection tool. Students submitted journal entries after each of the eight major writing tasks assigned over the semester. Comparative analysis of early and late journal entries revealed a clear developmental trajectory in metacognitive sophistication: early entries tended to evaluate writing quality in vague, global terms ('It was okay' or 'I think my grammar was bad'), while entries from the second half of the semester showed increasingly specific, strategy-referenced self-assessment ('I noticed I overused simple sentence structures in my body paragraphs, so I deliberately used three complex sentences with relative clauses in my conclusion'). End-of-semester writing portfolio scores were significantly higher for students who submitted all eight journal entries — an average score of 78% — compared to those who submitted fewer than five entries, who averaged 64%. Teachers in the same department who reviewed student



writing samples from both groups noted that the journal group showed markedly greater variety in sentence structure, more precise vocabulary choices, and more coherent paragraph organization.

Challenges in Developing Metacognitive Strategies

Despite the compelling evidence for metacognitive strategy instruction's effectiveness, its implementation presents educators with a set of genuine challenges that must be honestly acknowledged. The most fundamental of these is the time investment required: metacognitive strategy instruction demands class time that might otherwise be devoted to language content, and in curricula already crowded with grammatical, lexical, and skills-based objectives, finding space for explicit strategy teaching can be genuinely difficult. The solution lies not in treating metacognitive instruction as an additional curriculum component but in integrating it seamlessly into existing language activities — as the three-stage reading protocol and the learning journal approach described above illustrate.

A second challenge is learner resistance rooted in unfamiliarity. Many university students have spent years in educational systems that rewarded passive reception of teacher-delivered content, and they may initially experience metacognitive reflection tasks as either puzzling or irrelevant. Some students resist self-assessment activities because they lack confidence in their own judgment, while others struggle with the meta-language required to articulate their learning processes. Addressing this resistance requires patient, consistent modeling — teachers who think aloud about their own strategic choices, who normalize error as a diagnostic opportunity, and who celebrate evidence of growing self-awareness alongside evidence of linguistic improvement.

Finally, the assessment of metacognitive development presents methodological challenges. Unlike vocabulary scores or grammar accuracy rates, metacognitive growth is not easily captured in standardized tests, and teachers who wish to document the impact of their strategy instruction must develop alternative evidence-gathering approaches — portfolio assessment, reflective journals, think-aloud protocols, and strategy use surveys — that add to already substantial assessment workloads. Investment in these alternative assessment approaches is, however, essential if the value of metacognitive strategy instruction is to be convincingly demonstrated to students, colleagues, and institutional stakeholders.

Conclusion

The evidence reviewed in this article establishes clearly that metacognitive learning strategies play a central and transformative role in the development of English language



proficiency. Learners who are explicitly taught to plan their learning, monitor their comprehension and production, and evaluate their performance systematically become qualitatively more effective and independent language learners — not only in the short term of the course in which strategy instruction occurs, but in the longer arc of their ongoing linguistic development beyond formal education.

The practical strategies described in this article — the three-stage metacognitive reading protocol, learning journals for writing reflection, the iterative metacognitive listening cycle, and self-recorded speech analysis — offer ESL educators a coherent, theoretically grounded toolkit for developing metacognitive awareness across all four language skills. The classroom evidence presented here demonstrates that these interventions produce measurable gains in language proficiency that are substantially larger than those associated with content-focused instruction alone, and that they simultaneously develop the learner autonomy and self-regulatory capacity that sustainable language development requires.

Ultimately, the most important gift an English teacher can give their students is not a body of linguistic knowledge but a set of cognitive tools — the capacity to observe their own learning, to understand what is working and what is not, and to adjust their behavior accordingly. Metacognitive strategy instruction is the most direct and evidence-supported path to developing that capacity, and its integration into English language curricula at every level of proficiency should be considered not an optional enrichment but a pedagogical imperative.

Glossary (For Learners)

Metacognition	The ability to think about, monitor, and regulate one's own thinking and learning processes
Metacognitive Knowledge	What a learner knows about themselves as a learner, about tasks, and about the strategies available to them
Metacognitive Regulation	The active use of planning, monitoring, and evaluation strategies to direct one's own learning
Planning Strategies	Deliberate preparation activities completed before a learning task, such as setting goals and activating prior knowledge



Monitoring Strategies	Ongoing self-assessment of comprehension and performance during a learning task
Evaluation Strategies	Retrospective reflection on the effectiveness of one's performance and strategies after a task is completed
Learner Autonomy	The capacity of a learner to take responsibility for and independently direct their own language learning
Self-Regulation	The ability to control and adjust one's own cognitive, emotional, and behavioral processes in pursuit of learning goals
Interlanguage	The evolving linguistic system that learners construct between their first language and the target language
Strategy Inventory	A questionnaire or checklist used to identify and measure the frequency of a learner's use of different learning strategies

References

1. Flavell, J. H. (1979). Metacognition and Cognitive Monitoring: A New Area of Cognitive-Developmental Inquiry. *American Psychologist*, 34(10), 906–911.
2. Oxford, R. L. (1990). *Language Learning Strategies: What Every Teacher Should Know*. Heinle & Heinle.
3. Vandergrift, L. (2002). 'It Was Nice to See That Our Predictions Were Right': Developing Metacognition in L2 Listening Comprehension. *The Canadian Modern Language Review*, 58(4), 555–575.
4. O'Malley, J. M., & Chamot, A. U. (1990). *Learning Strategies in Second Language Acquisition*. Cambridge University Press.
5. Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes*. Harvard University Press.
6. Chamot, A. U. (2004). Issues in Language Learning Strategy Research and Teaching. *Electronic Journal of Foreign Language Teaching*, 1(1), 14–26.



7. Anderson, N. J. (2002). The Role of Metacognition in Second Language Teaching and Learning. ERIC Digest, ED463659.
8. Zhang, L. J. (2010). A Dynamic Metacognitive Systems Account of Chinese University Students' Knowledge about EFL Reading. TESOL Quarterly, 44(2), 320–353.
9. Wenden, A. (1991). Learner Strategies for Learner Autonomy. Prentice Hall.
10. Hacker, D. J., Dunlosky, J., & Graesser, A. C. (Eds.). (2009). Handbook of Metacognition in Education. Routledge.



**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASIDA TURIZMNI RIVOJLANTIRISH
IMKONIYATLARI VA ISTIQBOLLARI**

**ВОЗМОЖНОСТИ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ТУРИЗМА В РЕСПУБЛИКЕ
УЗБЕКИСТАН**

**OPPORTUNITIES AND PROSPECTS FOR TOURISM DEVELOPMENT IN THE
REPUBLIC OF UZBEKISTAN**

Xushmanova Madina

Tadbirkorlik va boshqaruv fakulteti

Turizm va faoliyat turlari bo'yicha

9 tu 22 guruh talabasi

Annotatsiya: Mazkur maqolada O'zbekiston Respublikasida turizm sohasining rivojlanish imkoniyatlari, mavjud salohiyati hamda istiqbollari tahlil qilinadi. So'nggi yillarda mamlakatda turizm infratuzilmasini rivojlantirish, tarixiy-madaniy meros obyektlarini saqlash va xalqaro turizm bozorida O'zbekiston imijini mustahkamlash borasida amalga oshirilayotgan islohotlar muhim ahamiyat kasb etmoqda. Tadqiqot davomida turizmni rivojlantirishning iqtisodiy, ijtimoiy va madaniy omillari, shuningdek turizmning milliy iqtisodiyotdagi o'рни o'rganilgan. Maqolada O'zbekistonda turizmni rivojlantirishning ustuvor yo'nalishlari, mavjud muammolar hamda ularni hal etish bo'yicha takliflar ham keltirilgan.

Kalit so'zlar: Turizm, turizm infratuzilmasi, turizm salohiyati, turizm rivojlanishi, madaniy meros, iqtisodiy rivojlanish, xalqaro turizm, O'zbekiston turizmi.

Аннотация: В данной статье анализируются возможности и перспективы развития туристической отрасли в Республике Узбекистан. В последние годы в стране реализуются масштабные реформы, направленные на развитие туристической инфраструктуры, сохранение объектов историко-культурного наследия и укрепление имиджа Узбекистана на международном туристическом рынке. В ходе исследования рассматриваются экономические, социальные и культурные факторы развития туризма, а также его роль в национальной экономике. В статье также представлены приоритетные направления развития туризма в Узбекистане, существующие проблемы и предложения по их решению.



Ключевые слова: Туризм, туристическая инфраструктура, туристический потенциал, развитие туризма, культурное наследие, экономическое развитие, международный туризм, туризм Узбекистана.

Abstract: This article analyzes the opportunities and prospects for the development of tourism in the Republic of Uzbekistan. In recent years, significant reforms have been implemented in the country aimed at improving tourism infrastructure, preserving historical and cultural heritage sites, and strengthening Uzbekistan's image in the international tourism market. The study examines the economic, social, and cultural factors influencing tourism development as well as the role of tourism in the national economy. The article also highlights priority areas for tourism development in Uzbekistan, identifies existing challenges, and proposes possible solutions for further growth of the sector.

Keywords: Tourism, tourism infrastructure, tourism potential, tourism development, cultural heritage, economic development, international tourism, tourism in Uzbekistan.

Kirish

Bugungi kunda turizm sohasi jahon iqtisodiyotining eng jadal rivojlanayotgan tarmoqlaridan biri hisoblanadi. U nafaqat iqtisodiy rivojlanishga xizmat qiladi, balki mamlakatlar o'rtasida madaniy aloqalarni mustahkamlash, xalqlar o'rtasida o'zaro tushunishni rivojlantirish hamda milliy merosni dunyo miqyosida targ'ib qilishda muhim ahamiyat kasb etadi. Turizm ko'plab davlatlarda milliy iqtisodiyotning muhim daromad manbalaridan biri bo'lib, yangi ish o'rinlarini yaratish, xizmat ko'rsatish sohasini kengaytirish hamda hududiy rivojlanishni jadallashtirishga katta hissa qo'shadi. O'zbekiston Respublikasi o'zining boy tarixiy-madaniy merosi, qadimiy shaharlar, noyob me'moriy obidalar, milliy an'ana va urf-odatlar bilan turizmni rivojlantirish uchun katta salohiyatga ega mamlakatlardan biri hisoblanadi. Samarqand, Buxoro, Xiva, Shahrisabz, Termiz kabi tarixiy shaharlarda joylashgan ko'plab madaniy meros obyektlari dunyo miqyosida katta qiziqish uyg'otadi. Ayniqsa, Buyuk Ipak yo'li bo'ylab joylashgan ushbu hududlar xalqaro turizmni rivojlantirishda muhim ahamiyatga ega.¹ So'nggi yillarda mamlakatimizda turizm sohasini rivojlantirish davlat siyosatining ustuvor yo'nalishlaridan biri sifatida qaralmoqda.

Turizm infratuzilmasini modernizatsiya qilish, yangi turizm yo'nalishlarini yaratish, xizmatlar sifatini oshirish, mehmonxonalar, transport va boshqa turizm xizmatlari tarmog'ini kengaytirish bo'yicha keng ko'lamli islohotlar amalga oshirilmoqda. Shuningdek, viza rejimini

¹ Mirziyoyev Sh.M. **Yangi O'zbekiston strategiyasi**. – Toshkent: O'zbekiston, 2021. – 464 b.



soddalashtirish, xorijiy turistlar uchun qulay sharoitlar yaratish hamda mamlakatning turistik salohiyatini xalqaro miqyosda targ'ib qilish bo'yicha muhim choralar ko'rilmogda. Shu bilan birga, turizm sohasini yanada rivojlantirish, mavjud salohiyatdan samarali foydalanish hamda turizm xizmatlari sifatini xalqaro standartlar darajasiga olib chiqish dolzarb vazifalardan biri bo'lib qolmogda. Ayniqsa, hududiy turizmni rivojlantirish, ekologik turizm, ziyorat turizmi, madaniy turizm kabi yo'nalishlarni kengaytirish orqali mamlakat iqtisodiyotini yanada mustahkamlash mumkin.² Mazkur maqolada O'zbekiston Respublikasida turizmni rivojlantirish imkoniyatlari, mavjud salohiyat hamda uning istiqbollari ilmiy jihatdan tahlil qilinadi. Shuningdek, turizm sohasini rivojlantirishning ustuvor yo'nalishlari va uni yanada takomillashtirish bo'yicha takliflar ishlab chiqiladi.

Materiallar va metodlar

Mazkur tadqiqotda O'zbekiston Respublikasida turizm sohasining rivojlanish imkoniyatlari va istiqbollarini o'rganish uchun turli ilmiy manbalar va tahliliy usullardan foydalanildi. Tadqiqotning asosiy materiallarini turizm sohasiga oid ilmiy adabiyotlar, iqtisodiy tahlillar, davlat statistika ma'lumotlari hamda turizmni rivojlantirishga qaratilgan normativ-huquqiy hujjatlar tashkil etdi. Shuningdek, O'zbekiston turizm salohiyati haqida berilgan ilmiy maqolalar, monografiyalar va rasmiy hisobotlar ham tadqiqot materiallari sifatida o'rganildi. Tadqiqot jarayonida bir qator ilmiy usullardan foydalanildi. Jumladan, tahlil va sintez usullari yordamida turizm sohasining rivojlanishiga ta'sir etuvchi omillar o'rganildi. Taqqoslash usuli orqali O'zbekiston turizmining rivojlanish darajasi boshqa davlatlar tajribasi bilan solishtirildi. Statistik tahlil usuli turizm sohasidagi ko'rsatkichlarni aniqlash va ularning dinamikasini baholash imkonini berdi. Bundan tashqari, tizimli yondashuv asosida turizm infratuzilmasi, xizmatlar sifati va turizm siyosati kompleks ravishda o'rganildi. Ushbu metodlar turizm sohasining hozirgi holatini baholash va uning kelajakdagi rivojlanish istiqbollarini aniqlashga xizmat qildi.

Muhokama

O'zbekiston Respublikasi turizm sohasini rivojlantirish uchun katta tabiiy, tarixiy va madaniy resurslarga ega. Mamlakat hududida joylashgan ko'plab tarixiy obidalar, qadimiy shaharlar va madaniy meros obyektlari xalqaro turizmni rivojlantirishda muhim ahamiyat kasb etadi. Samarqand, Buxoro, Xiva, Shahrisabz va Termiz kabi shaharlar nafaqat mamlakat ichida, balki butun dunyoda tarixiy va madaniy markaz sifatida tanilgan. Ushbu hududlarda joylashgan

² O'zbekiston Respublikasi Prezidenti. **Turizm sohasini jadal rivojlantirishga oid chora-tadbirlar to'g'risida** PF-5611-son Farmon. – Toshkent, 2019.



me'moriy yodgorliklar va madaniy meros obyektlari UNESCOning Butunjahon merosi ro'yxatiga kiritilgan bo'lib, bu esa ularning xalqaro turizm rivojida alohida o'rin tutishini ko'rsatadi.³ So'nggi yillarda O'zbekistonda turizmni rivojlantirish bo'yicha amalga oshirilayotgan islohotlar ushbu sohaning rivojlanishiga ijobiy ta'sir ko'rsatmoqda. Turizm infratuzilmasini rivojlantirish, yangi mehmonxonalar qurish, transport xizmatlarini takomillashtirish hamda turistik marshrutlarni kengaytirish bo'yicha keng ko'lamli ishlar olib borilmoqda. Shu bilan birga, ziyorat turizmi, ekologik turizm, gastronomik turizm kabi yangi yo'nalishlar ham rivojlantirilmoqda. Biroq, turizm sohasida hali ham bir qator muammolar mavjud. Jumladan, ayrim hududlarda turizm infratuzilmasining yetarli darajada rivojlanmaganligi, xizmat ko'rsatish sifatining ayrim hollarda xalqaro standartlarga to'liq mos kelmasligi hamda turistik marketing faoliyatining yetarli darajada yo'lga qo'yilmaganligi turizm rivojiga to'sqinlik qilayotgan omillar qatoriga kiradi. Shu sababli, ushbu muammolarni bartaraf etish orqali turizm sohasining yanada jadal rivojlanishiga erishish mumkin.

O'zbekiston Respublikasida turizmni rivojlantirishning asosiy yo'nalishlari

№	Turizm yo'nalishi	Qisqacha tavsifi	Rivojlanish imkoniyatlari
1	Madaniy-tarixiy turizm	Samarqand, Buxoro, Xiva, Shahrisabz, ⁴ Termiz kabi qadimiy shaharlar va tarixiy obidalarni ziyorat qilish	Tarixiy meros obyektlarini restavratsiya qilish, yangi turistik marshrutlar yaratish
2	Ziyorat turizmi	Imom Buxoriy, Bahouddin Naqshband, Hakim at-Termiziy kabi muqaddas qadamjolarini ziyorat qilish	Islom turizmini rivojlantirish, xalqaro ziyorat marshrutlarini kengaytirish
3	Ekologik turizm	Tabiiy hududlar, milliy bog'lar va tog'li hududlarda sayohat	Ekoturizm maskanlarini rivojlantirish, tabiiy resurslarni muhofaza qilish ⁵

³ O'zbekiston Respublikasi Prezidenti. **Turizm infratuzilmasini rivojlantirish bo'yicha qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida** PQ-4095-son qaror. – Toshkent, 2019.

⁴ Saidova M., Xudoyberdiyev A. **Turizm iqtisodiyoti**. – Toshkent: Iqtisodiyot nashriyoti, 2018. – 312 b.

⁵ Yo'ldoshev T., Rasulov A. **O'zbekistonda turizmni rivojlantirish istiqbollari**. – Toshkent: Fan va texnologiya, 2020. – 248 b.



4	Gastronomik turizm	Milliy taomlar, an'anaviy oshxona madaniyati bilan tanishish	Milliy oshxonani xalqaro miqyosda targ'ib qilish, gastronomik festivallar tashkil etish
5	Madaniy festivallar turizmi	Navro'z, xalqaro festival va madaniy tadbirlar orqali turistlarni jalb qilish ⁶	Madaniy tadbirlar sonini oshirish va xalqaro festival turizmini rivojlantirish

Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, O'zbekiston Respublikasida turizmni rivojlantirish uchun keng imkoniyatlar mavjud. Mamlakatning boy tarixiy-madaniy merosi, tabiiy resurslari va milliy an'analari turizm sohasining jadal rivojlanishiga zamin yaratadi. So'nggi yillarda amalga oshirilgan islohotlar natijasida turizm infratuzilmasi sezilarli darajada yaxshilanib, xorijiy sayyohlar oqimi ortib bormoqda. Shuningdek, tadqiqot davomida turizmni rivojlantirishning istiqbolli yo'nalishlari ham aniqlandi. Jumladan, ziyorat turizmini rivojlantirish, ekologik turizmni kengaytirish, milliy madaniyat va an'analarni turistik mahsulot sifatida targ'ib qilish hamda raqamli texnologiyalar asosida turizm xizmatlarini takomillashtirish muhim ahamiyatga ega ekanligi aniqlandi.

Natijalar shuni ko'rsatadiki, turizm sohasini yanada rivojlantirish uchun infratuzilmani takomillashtirish, xizmatlar sifatini oshirish, turizm marketingini rivojlantirish hamda xalqaro hamkorlikni kengaytirish zarur.⁷ Ushbu choralar amalga oshirilsa, turizm O'zbekiston iqtisodiyotining muhim va barqaror rivojlanayotgan tarmoqlaridan biriga aylanishi mumkin.

Xulosa

O'zbekiston Respublikasida turizm sohasini rivojlantirish bugungi kunda mamlakat iqtisodiy siyosatining muhim yo'nalishlaridan biri hisoblanadi. Turizm nafaqat iqtisodiy daromad manbai, balki mamlakatning xalqaro miqyosdagi imijini mustahkamlash, madaniy merosni asrab-avaylash hamda xalqlar o'rtasidagi madaniy aloqalarni rivojlantirishda muhim rol o'ynaydi. O'zbekistonning boy tarixiy-madaniy merosi, qadimiy shaharlar, tabiiy landshaftlar va milliy an'analari turizmni rivojlantirish uchun katta imkoniyatlar yaratadi. Tadqiqot jarayonida aniqlanishicha, mamlakatimizda turizm infratuzilmasini rivojlantirish, transport tizimini takomillashtirish, xizmat ko'rsatish sifatini oshirish hamda xalqaro turizm

⁶ O'zbekiston Respublikasi Davlat statistika qo'mitasi. **O'zbekistonda turizm rivojlanishining statistik ko'rsatkichlari.** – Toshkent, 2023.

⁷ World Tourism Organization (UNWTO). **International Tourism Highlights.** – Madrid, 2022.



bozorida mamlakat turizm salohiyatini targ'ib qilish bo'yicha keng ko'lamli ishlar amalga oshirilmoqda. Ushbu islohotlar natijasida xorijiy sayyohlar soni ortib bormoqda va turizm iqtisodiyotning muhim tarmoqlaridan biriga aylanmoqda. Shu bilan birga, turizm sohasini yanada rivojlantirish uchun mavjud imkoniyatlardan samarali foydalanish, hududiy turizmni kengaytirish, zamonaviy turizm xizmatlarini joriy etish hamda turizm marketingini kuchaytirish muhim ahamiyat kasb etadi. Ayniqsa, ekologik turizm, ziyorat turizmi, madaniy turizm va gastronomik turizm kabi yo'nalishlarni rivojlantirish orqali mamlakat turizm salohiyatini yanada oshirish mumkin.

Umuman olganda, turizm sohasini kompleks rivojlantirish, zamonaviy infratuzilmani yaratish hamda xalqaro standartlarga mos xizmatlar ko'rsatish orqali O'zbekiston Respublikasini Markaziy Osiyoning muhim turistik markazlaridan biriga aylantirish mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Mirziyoyev Sh.M. **Yangi O'zbekiston strategiyasi.** – Toshkent: O'zbekiston, 2021. – 464 b.
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti. **Turizm sohasini jadal rivojlantirishga oid chora-tadbirlar to'g'risida** PF–5611-son Farmon. – Toshkent, 2019.
3. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti. **Turizm infratuzilmasini rivojlantirish bo'yicha qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida** PQ–4095-son qaror. – Toshkent, 2019.
4. Saidova M., Xudoyberdiyev A. **Turizm iqtisodiyoti.** – Toshkent: Iqtisodiyot nashriyoti, 2018. – 312 b.
5. Yo'ldoshev T., Rasulov A. **O'zbekistonda turizmni rivojlantirish istiqbollari.** – Toshkent: Fan va texnologiya, 2020. – 248 b.
6. O'zbekiston Respublikasi Davlat statistika qo'mitasi. **O'zbekistonda turizm rivojlanishining statistik ko'rsatkichlari.** – Toshkent, 2023.
7. World Tourism Organization (UNWTO). **International Tourism Highlights.** – Madrid, 2022.



ZULFIYA SHE'RLARINING LINGVISTIK TAHLILI

Usmonova Yulduz

Shahrisabz davlat pedagogika instituti

O'zbek tili va adabiyoti yo'nalishi 1.22-guruh talabasi

Annotatsiya. Ushbu maqolada O'zbekiston xalq shoiri Zulfiya ijodining lingvistik jihatlarini tahlil qilingan. Asosan “Men o'tgan umrga achinmay qo'ydim” she'rining asl va to'liq matni (9515.jpg) asosida tahlil olib borilib, undagi leksik, stilistik, fonetik va grammatik vositalarning badiiy ifoda yaratishdagi o'rni yoritilgan. Tahlil davomida shoironing individual uslubi, so'z tanlovi va obraz yaratish mahorati ilmiy asosda izohlangan.

Kalit so'zlar: Zulfiya, she'riyat, lingvistik tahlil, stilistika, fonetika, obraz.

Annotation. This article provides a linguistic analysis of the works of the People's Poet of Uzbekistan, Zulfiya. The study focuses on the authentic and complete version of her poem “I No Longer Regret the Life I Have Lived” (9515.jpg), exploring its lexical, stylistic, phonetic, and grammatical elements that contribute to artistic expression. The poet's individual style, word choice, and skill in creating imagery are analyzed scientifically.

Keywords: Zulfiya, poetry, linguistic analysis, stylistics, phonetics, imagery.

Аннотация. В данной статье анализируются лингвистические аспекты творчества народной поэтессы Узбекистана Зулфийи. Анализ основан на подлинном и полном тексте стихотворения «Мен ўтган умрга ачинмай қўйдим» (9515.jpg), и подчеркивается роль лексических, стилистических, фонетических и грамматических средств в создании художественного выражения. В ходе анализа на научной основе объясняются индивидуальный стиль поэтессы, выбор слов и навыки создания образов.

Ключевые слова: Зулфия, поэзия, лингвистический анализ, стилстика, фонетика, образ.

Özet

Bu makalede Özbekistan Halk Şairi Zulfiya'nın eserlerinin dilbilimsel yönleri incelenmiştir. Çalışmada özellikle “Geçirdiğim Hayata Artık Üzülüyorum” adlı şiirin özgün ve tam metni (9515.jpg) üzerinden yapılan analizde, şiirdeki sözcüksel, biçimbilimsel, sesbilimsel ve üslup



unsurlarının sanatsal ifade oluşturmadaki önemi açıklanmıştır. Şairin bireysel üslubu, kelime seçimi ve imge yaratma ustalığı bilimsel olarak değerlendirilmiştir.

Anahtar kelimeler: Zulfiya, şiir, dilbilimsel analiz, üslup, fonetik, imge.

Men o'tgan umrga achinmay qo'ydim

Hayot kitobimni bexos varaqlab,

Men o'tgan umrga achinmay qo'ydim.

Tabassum o'rnida kuldim charaqlab.

Suyish kerak bo'lsa - telbacha suydin.

Kiyganim ipakmi, chitmi yo kimxob,

Yurak boyligidan qilmabman parvo.

Meni og'ushlagan hayot naq oftob,

Yangi qo'shiq talab unda har saboq.

Men o'tgan umrga achinmay qo'ydim,

Hech kimda ko'rmayin umrimga o'xshash:

Suydin,

Erkalandim,

Ayrildim,

Kuydin,

Izzat nima - bildim.

Shu-da bir yashash!..

Lingvistik tahlil

Leksik jihat

She'rdan ishlatilgan so'zlar milliy va zamonaviy qadriyatlarni ifodalaydi. "Achinmay qo'ydim", "telbacha suydin", "parvo qilmabman" kabi iboralar shoirning hissiy holatini kuchli aks ettiradi, balki shoiraning shaxsiy dunyoqarashini va ichki ruhiy holatini ham ochib beradi. Masalan:



“Achinmay qo‘ydim” – hayotdagi o‘tgan xatolar va qayg‘ularni qabul qilish, ularni ichki tinchlik bilan yakunlash ma’nosini bildiradi. Bu ibora shoirning dono va sabrli xarakterini ko‘rsatadi.

“Telbacha suydim” – his-tuyg‘ularning samimiy, cheksiz va yuqori pafosda ekanligini ifodalaydi. Bu birikma lirik qahramonning hayotga bo‘lgan ehtirosli muhabbatini ko‘rsatuvchi lingvistik vositadir.

“Yurak boyligi” – moddiy dunyodan ustun turuvchi ma’naviy olamni anglatib, she’rga chuqur falsafiy sub’ektivlik va lirizm baxsh etadi [1].

Shuningdek, she’rda ishlatilgan “ipak”, “chit”, “kimxob” kabi mato nomlari badiiy leksik birliklar sifatida o‘zbek tilining boy tasviriy imkoniyatlarini namoyish etadi. Bu so‘zlar lirik qahramonning dunyo mollariga nisbatan beparvoligini vizual va hissiy tasvirlar orqali o‘quvchiga yetkazadi. “Bexos varaqlab” va “hayot naq oftob” metaforik birikmalari esa hayot voqealarining qimmatbaho, yorqin va o‘rganishga arzigulik ekanini bildiradi.

Fonetik jihat

She’rda tovushlar va ularning uyg‘unligi she’r ritmini va hissiy ohangini yaratishda muhim rol o‘ynaydi. Qofiya va ohang uyg‘unligi alohida diqqatga sazovor.

Qofiya va ohang uyg‘unligi: She’r satrlari oxiridagi tovushlar ma’lum ritm va musiqiylik yaratadi. Masalan, birinchi banddagi “varaqlab” – “charaqlab”, “qo‘ydim” – “suydim” so‘zlari mukammal ohangdoshlik hosil qilib, o‘quvchida tinch, ravon va shijoatli ohang uyg‘otadi.

Unli va undosh tovushlarning uyg‘unligi: Unli tovushlar (“o‘”, “i”, “a”) she’rga yumshoqlik va oqim beradi, undosh tovushlar esa ohangni mustahkamlaydi.

1.Qosimova D. O‘zbek adabiy tili uslubi. – Toshkent: Fan, 2016. – B. 45-48.

Bu she’rni o‘qishda tabiiy ritm hosil qiladi.

Takrorlashlar va alliteratsiya: Masalan, so‘nggi bandda qisqa satrlarda kelgan fe’llardagi “d”, “m” va “s” tovushlarining ritmik takrorlanishi she’rga musiqiy urg‘u qo‘shadi va his-tuyg‘ular evrilishini fonetik jihatdan tezlashtiradi.

Natijada, fonetik vositalar she’rning nafaqat estetik qiyofasini yaratadi, balki uning mazmuniy jihatini ham boyitadi, shoir hissiyotini o‘quvchiga yanada aniq yetkazadi [2].

Morfologik jihat



She'rdagi ishlatilgan fe'l va otlarning shakllanishi shoiraning badiiy ifodasini boyitadi. Masalan, fe'llarning birinchi shaxs o'tgan zamon shakllari ("qo'ydim", "suydim", "qilmabman", "bildim") shoirning shaxsiy tajriba va o'tmish kechinmalarini vaqt kontekstida aniq ko'rsatadi.

Ushbu matnda morfologik va stilistik hodisa bo'lgan gradatsiya (darajalanish) yaqqol ko'zga tashlanadi: "Suydim, Erkalandim, Ayrildim, Kuydim". Fe'llarning bu tarzda ketma-ket, bir grammatik shaklda kelishi inson umri davomida bosib o'tadigan ruhiy bosqichlarni darajalab ko'rsatishga xizmat qiladi. So'z birikmalari va takrorlashlar semantik urg'u berib, she'r ritmini mustahkamlaydi.

2. Tursunov M. Badiiy til va stilistika. – Samarqand: Sharq, 2015. – B. 112.

Sintaktik jihat

She'rdagi jumla tuzilmalari oddiy va tushunarli bo'lib, u o'quvchida matnning ravonligini yaratadi. Shoir qisqa va uzun jumalarni uyg'un tarzda qo'llagan. Masalan, "Hayot kitobimni bexos varaqlab, men o'tgan umrga achinmay qo'ydim" kabi sintaktik butunlik o'quvchini darhol she'r mavzusiga jalb qiladi.

Parallelizm va takrorlashlar (repetitsiya) sintaktik jihatdan urg'u hosil qiladi. Uchinchi banddagi "Suydim, Erkalandim, Ayrildim, Kuydim" satrlarining qisqa sintaktik qurilishi emotsional ta'sirni keskin kuchaytiradi. Shu bilan birga, she'rning so'ngidagi "Shu-da bir yashash!.." inversiyali va undovli gap his-tuyg'ularning yakuniy, qat'iy falsafiy xulosasini, hayotdan mamnunlik iqrorini ta'minlaydi.

Natijada, sintaktik vositalar she'rning nafaqat ohangini va ritmini yaratadi, balki shoir hissiyatini o'quvchiga yanada aniq yetkazadi va matnga badiiy uyg'unlik baxsh etadi.

Xulosa

Zulfiya ijodi o'zbek adabiy tilining ifoda imkoniyatlarini kengaytirgan. "Men o'tgan umrga achinmay qo'ydim" she'ri lingvistik tahlil orqali shoiraning badiiy tilni mukammal egallaganini ko'rsatadi. U o'zining so'z mahorati bilan nafaqat o'z davrining, balki bugungi avlodning ham ruhiy olamini boyitgan ijodkordir. Leksik, fonetik, morfologik va sintaktik vositalar she'rga ritm, ohang va hissiy ta'sir bag'ishlaydi, shoiraning so'z mahorati va badiiy ifodasi o'quvchida chuqur taassurot qoldiradi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Zulfiya. Tanlangan asarlar. – Toshkent: G'afur G'ulom nomidagi nashriyot, 1981.
2. Karimov, I. Yuksak ma'naviyat – yengilmas kuch. – Toshkent, 2008.



3. Abduazizov, A. Tilshunoslikka kirish. – Toshkent: O'zbekiston milliy ensiklopediyasi, 2019.
4. Qosimova, D. O'zbek adabiy tili uslubi. – Toshkent: Fan, 2016.
5. Erkinov, R. O'zbek she'riyatida lingvistik tahlil. – Toshkent: Fan, 2012.
6. Tursunov, M. Badiiy til va stilistika. – Samarqand: Sharq, 2015.



OPINIONS OF EASTERN THINKERS ABOUT TEACHER RELATIONSHIPS

Khamidova Diyora Jamshedovna

Basic doctoral student of the Department of Pedagogy of the Samarkand State Pedagogical Institute.

E- mail: s12173023@gmail.com , Tel.: +998915543964

Annotation: *This article analyzes the importance of teachers' communication culture, speech competence, and linguistic richness in modern education. Based on the ideas of Eastern thinkers such as al-Farabi, Yusuf Khas Hajib, Alisher Navoi, and Zahiriddin Babur, the article explains the ethical, educational, and aesthetic role of speech in pedagogy. It also examines A.S. Makarenko's methods of pedagogical communication, key communicative tasks, and the teacher's professional responsibility in managing interaction. The article concludes that communication culture, eloquence, public speaking, and linguistic richness are fundamental indicators of teachers' professional excellence.*

Keywords. *Pedagogical communication, speech culture, communicative competence, Eastern thinkers, rhetoric, A.S. Makarenko, teaching mastery, linguistic richness.*

Social processes taking place in the world in recent years force us to choose new ways of development and form a new context in various spheres of human activity, including science and education, where it is important to lay a solid foundation for successful education even in the early stages of education.

From the first days of life, a person needs communication with others. This need is constantly and constantly developing. Therefore, this situation determines that continuous communication is a necessary condition of life. Communication is a complex, multifaceted activity, which can be formed through specific knowledge and skills that need to be mastered, as well as through accumulated social experience. The key to successful adaptation is a high level of communication. The success of education in our modern life is aimed at the formation of a comprehensively developed personality, his ability to work and live in a constantly changing world, as well as a constant search for innovative forms and methods of teaching.

In this regard, the words of our President Sh. Mirziyoyev, "We will mobilize all the forces and capabilities of our state and society so that our youth can develop and be happy, independent thinkers, possessing high intellectual and spiritual potential, who are not inferior to their peers in any field on a global scale," directly correspond to the purpose of our work. The great thinkers of the Near and Middle East (Abu Rayhan Beruni, Abu Ali ibn Sina, Abu Yusuf al-Kindi, Nasir



Khusraw, Abu Nasr al-Farabi, Omar Khayyam, Muhammad ibn Musa al-Khwarizmi and others) and many enlightened scientists have emphasized the importance of the role of the teacher in educating the growing generation, especially the importance of the educator's communication with the student. The essence, methods, forms, tools and principles of communication have been developed by scholars, and they have not lost their relevance even today. In particular, the issues of goodness, etiquette, and politeness are summarized in one volume of Imam Bukhari's 4-volume work "Al-Jame' as-Sahih" in the hadiths about etiquette, morality, behavior, and communication. This book lists three conditions for the perfection of faith: having the right faith; having good relations with people; working on oneself and calling oneself to worship and obedience. Faith is likened to a tree and has more than 60 branches, - the signs of faith are listed, each of which is a quality that affects the perfection of a person's spiritual image. Interactive technologies are gaining the greatest popularity. They are based on our own search for knowledge, as a result of which personal development occurs. The use of interactive methods forms independent and logical thinking in students and develops the skills to quickly and long-term remember new things.

If primary school students do not develop good speech, they will not be able to convey their knowledge to children, no matter how perfect it is. Therefore, their constant practice and mastery of various forms of communication remain one of the urgent problems of today.

Despite the large number of interactive methods today, we can see that their level of application is still low. Therefore, we need to develop the skills of teachers to use them in the classroom.

The study of the basic principles of communication and its main features, as a rule, the relationship between such concepts as the culture of society and the culture of man, was carried out by M.S. Kagan, S.A. Arutyunov, V.M. Mejuyev, E.N. Yurkevich and others. The problems of the culture of interpersonal communication were considered by G.N. Andreeva, L.P. Gadzayova, I.I. Zaretskaya, E.P. Ilyin, S.L. Rubinstein and others.

A.A. Bodalev, O.I. Danilenko, V.A. Kan-Kalik, A.A. Leontyev, N.V. Kuzmina and N.E. Shchurkova in their studies proved the need for teachers to take a humane position in relation to learners and to be able to fulfill their professional duties through properly formed communication, and the need for targeted development of their communicative competence in the future. Also, from Russian educators: M.E. Bershansky, V.V. Guzeev, L.I. Denisovich, E.F. Zeer, I.A. Winter, T.E. Isaeva, O.M. Karpenko, G.M. Kozhaspirova, O.E. Lebedev, O.I. Lukyanenko, K.G. Mitrofanov, G.K. Selevko, I.I. Seregina, O.V. Sokolova, A.V. Khutorskoy, and V.A. Yakunin, in their research, analyze the concept of "competence" and consider the essence of a competency-based approach to education. In Russian pedagogy, V.A. Adolf, T.E.



Isaeva, N.B. Krylova, I.A. Kolesnikova, N.V. Kuzmina, A.K. Markova, L.M. Mitina, A.I. Mishchenko, E.M. Pavlyutenkov and V.A. Slastenin in their works on professional and pedagogical competence, N.N. Bogomolova, Yu.N. Emelyanov, I.A. Zimnyaya, M.I. Lukyanova, L.M. Mitina, L.A. Petrovskaya, A.V. Rastyannikov, E.I. Rogov and I.I. Rydanova discussed the issues of developing communicative competence of the future teacher, L.K. Geikhman, I.I. Zaretskaya, E.E. Kosilo, I.I. Rydanova, N.V. Kuzmina, J. Raven and L.M. Mitinalar revealing the structure of communicative competence gave, Yu.N. Emelyanov, D.A. Ivanov, S.V. Krivtsova, N.V. Kuzmina, A.K. Markova sources of developing communicative competence E.B. Bystray, V.G. Kostomarov, A.N. Leontiev, T.I. Lukyanenko and A.V. Mudrik studied the problem of forming communicative skills in future teachers in the educational process. We can see that the definition of communicative competence is closely related to understanding the essence of pedagogical communication in theoretical studies conducted by Russian scientists B.G. Ananiev, G.M. Andreeva, A.A. Bodalev, V.A. Goryanina, B.C. Grekhnev, M.S. Kogan, V.A. Kan-Kalik, Ya.L. Kolominsky, S.V. Kondratieva, A.A. Leontiev, A.V. Mudrik, B.D. Parygin, and Z.S. Smelkova.

A.S. Makarenko used various methods of influence through communication in his pedagogical experience. The methods used by him, in most cases, are based on a clear definition of the educational task and the correct organization of the situation on the basis of mutual communication with students. Sometimes this manifests itself in the form of “face-to-face influence”, while in some cases the student has the opportunity to understand the teacher’s signal even in the absence of direct verbal communication. Class meetings, formal conversations, and group events are important forms of direct and indirect communication with students. They serve as an important factor in understanding and revealing the personal potential of each student.

In Makarenko’s educational methods, group and individual conversations play a special role. However, the effectiveness of these methods is closely related to the situation and form in which they are used. Therefore, the analysis of how the communication process proceeds in different situations and the selection of methods of pedagogical influence in accordance with the situation are one of the criteria that determine the professional skills of a teacher.

The effective performance of communicative tasks by a teacher is, first of all, inextricably linked with the specific forms of pedagogical activity, the stage of formation of the class team, the degree of adherence to the principles of communication management, the age and individual characteristics of students, as well as the methods chosen for implementing pedagogical influence. A clear definition of communicative tasks in the communication process and the



correct coordination of the ratio between them and the methodology of pedagogical influence are one of the main factors ensuring the high effectiveness of pedagogical interaction.

In this regard, a two-way connection is noticeable: firstly, the methodology used in working with the class team is implemented directly through the communication system; Secondly, the communication process itself is based on the strategic approaches of the selected educational and educational impact methodology. Future teachers master the basics of professional and pedagogical communication in higher pedagogical educational institutions, and also strengthen them during their practical work and in the process of professional self-formation.

It can be said that in pedagogical activity, the culture of communication, the richness of the language, eloquence, politeness, and the art of oratory are not only a means of communication, but also the most important criteria that determine the effectiveness of education. Their mutual harmony is an expression of the cultural wealth and professional maturity of the teacher.

References.

1. Law of the Republic of Uzbekistan “On Education”. –T.: Uzbekistan, September 23, 2020.
2. Decree of the President of the Republic of Uzbekistan dated April 29, 2019 No. PF-5712 “On approval of the Concept for the development of the public education system of the Republic of Uzbekistan until 2030”.
3. Decree of the President of the Republic of Uzbekistan dated February 27, 2020 No. PQ-4623 “On measures for the further development of the sphere of pedagogical education”.
4. Leontyev A.N. Activity. Consciousness. Personality. - M.: Smysl, Academy, 2005. - 352 p.
5. Makarenko.A.S. Methodology of organizing the educational process / Academy of Pedagogical Sciences of the RSFSR. — Moscow: Publishing House of the Academy of Pedagogical Sciences of the RSFSR, 1950. — 108 p.
6. Abu Nasr Farabiy. The city of noble people. Rare and wise thoughts. — T.: “National Encyclopedia of Uzbekistan” State Scientific Publishing House, 2004. — 160 p.
7. Yusuf Khos Hajib. (2010). Qutadgu bilig. Vol. I. T., P.15-16.
8. Alisher Navoiy, Mahbub ul-qulub. Tashkent: “Yangi asr avlody”, 2019. 316 p.



9. Babur Zahiriddin Muhammad. Baburnoma Z.M. Babur; Academy of Sciences of the Republic of Uzbekistan; Alisher Navoi Literature Museum; International Babur Fund. — Tashkent: “Teacher” National Institute of Public Administration, 2017 – 368 p.



GEPATIT B INFEKSIYASI: TARQALISHI, KLINIK KECHISHI VA PROFILAKTIKASI

Alijonova Matluba Otajonovna

Annotatsiya

Ushbu maqolada gepatit B infeksiyasining etiologiyasi, yuqish yo'llari, klinik belgilari, diagnostikasi hamda profilaktik choralari haqida ma'lumot berilgan. Gepatit B bugungi kunda dunyo bo'yicha keng tarqalgan yuqumli kasalliklardan biri hisoblanadi. Kasallikning surunkali shaklga o'tishi jigar sirrozi va gepatosellyulyar karsinoma rivojlanishiga olib kelishi mumkin. Maqolada kasallikni erta aniqlash, davolash va emlashning ahamiyati yoritilgan.

Kalit so'zlar

Gepatit B, virusli gepatit, jigar kasalligi, infeksiya, profilaktika, vaksina, diagnostika, epidemiologiya, surunkali gepatit, HBV.

Kirish

Virusli gepatitlar inson salomatligiga jiddiy xavf tug'diruvchi yuqumli kasalliklar qatoriga kiradi. Ayniqsa, gepatit B infeksiyasi dunyo bo'yicha keng tarqalganligi va og'ir asoratlari bilan kechishi sababli dolzarb tibbiy muammolardan biri hisoblanadi. Jahon sog'liqni saqlash tashkiloti ma'lumotlariga ko'ra, millionlab insonlar gepatit B virusini tashuvchi hisoblanadi.

Gepatit B — HBV (Hepatitis B Virus) tomonidan chaqiriladigan yuqumli kasallik bo'lib, asosan jigar hujayralarini zararlaydi. Kasallik o'tkir va surunkali shakllarda kechishi mumkin. Surunkali shakl esa jigar sirrozi hamda jigar saratoni rivojlanishiga sabab bo'ladi.

Kasallikning yuqori darajada tarqalishi, yashirin kechishi va og'ir asoratlari ushbu mavzuning dolzarbligini belgilaydi. Shu sababli gepatit B infeksiyasining epidemiologiyasi, klinik xususiyatlari va profilaktikasini o'rganish muhim hisoblanadi.

Gepatit B infeksiyasining etiologiyasi

Gepatit B kasalligini HBV virusi chaqiradi. Ushbu virus gepadnaviruslar oilasiga mansub bo'lib, DNK saqlovchi virus hisoblanadi. Virus tashqi muhit ta'siriga ancha chidamli bo'lib, uzoq vaqt faol holatda saqlanishi mumkin.

Virus inson organizmiga tushgach, qon oqimi orqali jigarga yetib boradi va gepatotsitlarni zararlaydi. Natijada jigar faoliyati buziladi hamda organizmda intoksikatsiya belgilari paydo bo'ladi.

Kasallikning yuqish yo'llari



Gepatit B infeksiyasi quyidagi yo'llar orqali yuqadi:

Qon orqali;

Sterillanmagan tibbiy asboblardan orqali;

Jinsiy aloqa orqali;

Onadan bolaga tug'ruq vaqtida;

Shaxsiy gigiyena buyumlarini umumiy ishlatishda.

Kasallik ayniqsa tibbiyot xodimlari, stomatologlar, laboratoriya xodimlari va gemodializ oluvchi bemorlar orasida ko'proq uchraydi.

Gepatit B infeksiyasining inkubatsion davri o'rtacha 1–6 oy davom etadi. Kasallikning klinik belgilari quyidagilardan iborat:

Holsizlik;

Ishtahaning pasayishi;

Ko'ngil aynishi;

Tana haroratining ko'tarilishi;

Mushak va bo'g'imlarda og'riq;

Terining va ko'z sklerasining sarg'ayishi;

Siydik rangining to'q tusga kirishi;

Jigar kattalashishi.

Ba'zi hollarda kasallik simptomtsiz kechadi va bemor uzoq vaqt virus tashuvchisi bo'lib yuradi.

Foydalanilgan usullar

Ushbu maqolani tayyorlash jarayonida ilmiy adabiyotlarni tahlil qilish, statistik ma'lumotlarni o'rganish hamda zamonaviy tibbiy maqolalarni solishtirish usullaridan foydalanildi. Shuningdek, gepatit B infeksiyasining klinik kechishi va profilaktikasiga oid ilmiy manbalar o'rganildi.

Diagnostika usullari



Kasallikni aniqlashda laborator tekshiruvlar muhim ahamiyatga ega. Diagnostika quyidagi usullar orqali amalga oshiriladi:

Qonning biokimyoviy tahlili;

HBsAg markerini aniqlash;

PCR diagnostikasi;

Jigar ultratovush tekshiruvi;

Serologik tekshiruvlar.

HBsAg ning aniqlanishi gepatit B infeksiyasining asosiy laborator belgisi hisoblanadi.

Davolash prinsiplari

Kasallikni davolash bemorning holati va kasallik shakliga qarab belgilanadi. Davolash quyidagilarni o'z ichiga oladi:

Yotoq tartibi;

Parhez ovqatlanish;

Detoksikatsion terapiya;

Antivirus preparatlari;

Gepatoprotektorlar;

Vitaminoterapiya.

Surunkali gepatit B da uzoq muddatli antiviral terapiya tavsiya etiladi.

Profilaktika choralari

Gepatit B infeksiyasining oldini olishda profilaktika muhim o'rin tutadi. Eng samarali usul — vaktsinatsiya hisoblanadi.

Profilaktik choralar:

Yangi tug'ilgan chaqaloqlarni emlash;

Steril tibbiy asboblardan foydalanish;



Donor qonini tekshirish;

Shaxsiy gigiyenaga rioya qilish;

Tasodifiy jinsiy aloqalardan saqlanish.

Vaksina organizmda kuchli immunitet hosil qiladi va kasallik rivojlanishining oldini oladi.

Natijalar

O'rganilgan ilmiy manbalar tahliliga ko'ra, gepatit B infeksiyasining asosiy tarqalish omillari sterilizatsiya qoidalariga rioya qilmaslik, qon orqali yuqish hamda profilaktik emlashning yetarli emasligi bilan bog'liq ekanligi aniqlandi.

Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, erta diagnostika va o'z vaqtida davolash jigar sirrozi hamda jigar saratoni kabi og'ir asoratlarning oldini olishda muhim ahamiyat kasb etadi. Shuningdek, ommaviy vaksinatsiya kasallik tarqalishini sezilarli kamaytirgan.

Xulosa

Gepatit B infeksiyasi bugungi kunda dolzarb tibbiy va ijtimoiy muammolardan biri hisoblanadi. Kasallikning og'ir asoratlari inson salomatligiga jiddiy zarar yetkazadi. Shu sababli kasallikni erta aniqlash, samarali davolash va profilaktik choralarni kuchaytirish muhimdir.

Aholi orasida sanitariya-gigiyena madaniyatini oshirish, xavfsiz tibbiy amaliyotlarni joriy etish hamda ommaviy emlash tadbirlarini kengaytirish gepatit B infeksiyasi tarqalishini kamaytirishga xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

Karimov X.S. Yuqumli kasalliklar. — Toshkent, 2022.

Axmedov A.A. Virusli gepatitlar diagnostikasi va davosi. — Toshkent, 2021.

World Health Organization. Hepatitis B Fact Sheets. — Geneva, 2024.

Ismoilov I.I. Ichki kasalliklar propedevtikasi. — Toshkent, 2020.

Nurmatov Sh.R. Epidemiologiya asoslari. — Toshkent, 2023.

Harrison's Principles of Internal Medicine. — New York, 2022.

O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligi ma'lumotlari, 2024.



XO'JALIK YURITUVCHI SUBYEKTLARDA MOLIVAVIY NATIJALAR HISOBI VA AUDITINI TAKOMILLASHTIRISH MASALALARI

Berdimurodov Javoxir Xamzayevich - Denov tadbirkorlik va pedagogika instituti
javohirberdimurodov14@gmail.com

Annotatsiya. Ushbu maqolada xo'jalik yurituvchi subyektlarda **moliyaviy natijalar hisobi va auditini** tashkil etishning nazariy hamda amaliy jihatlarini yoritilgan. Moliyaviy natijalar korxona faoliyatining yakuniy iqtisodiy ko'rsatkichi sifatida daromadlar, xarajatlar, foyda va zarar munosabatlari orqali shakllanadi. Ularning to'g'ri hisobga olinishi moliyaviy hisobotlarning ishonchliligi, soliq majburiyatlarining haqqoniy aniqlanishi, boshqaruv qarorlarining asoslanganligi va investitsion jozibadorlikni ta'minlashda muhim ahamiyat kasb etadi. Maqolada daromad va xarajatlarni tan olish, sof foydani shakllantirish, auditorlik tekshiruvlarida dalillarning yetarliligi, ichki nazorat tizimining ta'siri, moliyaviy natijalarni noto'g'ri aks ettirish xavflari va ularni bartaraf etish yo'llari tahlil qilingan. O'zbekiston Respublikasining "Buxgalteriya hisobi to'g'risida"gi Qonuni, "Auditorlik faoliyati to'g'risida"gi Qonuni va 1-sonli BHMS talablari asosida xo'jalik yurituvchi subyektlarda moliyaviy natijalar hisobini takomillashtirish bo'yicha amaliy takliflar ishlab chiqilgan.

Kalit so'zlar: moliyaviy natijalar, daromadlar hisobi, xarajatlar hisobi, sof foyda, audit, ichki nazorat, moliyaviy hisobot, xo'jalik yurituvchi subyekt, hisob siyosati, auditorlik dalillari.

Kirish. Xo'jalik yurituvchi subyektlarning moliyaviy natijalarini to'g'ri hisobga olish va auditdan o'tkazish bozor iqtisodiyoti sharoitida korxona faoliyatining barqarorligini ta'minlaydigan asosiy omillardan biridir. Korxona faoliyatining real natijasi uning ishlab chiqarish hajmi, sotuv tushumi, xarajatlar tarkibi, foyda darajasi va moliyaviy majburiyatlarini qanday boshqarayotganida namoyon bo'ladi. Shu sababli moliyaviy natijalar hisobi oddiy buxgalteriya amali emas, balki korxona boshqaruvi, soliq intizomi, investorlar ishonchi va iqtisodiy xavfsizlik bilan bog'liq kompleks jarayondir.

O'zbekistonda tadbirkorlik subyektlari sonining ortib borishi moliyaviy hisobot va audit tizimiga bo'lgan talabni kuchaytirmoqda. Milliy statistika qo'mitasi ma'lumotlariga ko'ra, 2026-yil 1-aprel holatiga respublikada 577,2 mingta korxona va tashkilot faoliyat yuritgan, bu ko'rsatkich o'tgan yilning mos davriga nisbatan 41,3 mingtaga yoki 7,7 foizga oshgan. Bunday sharoitda har bir korxonaning moliyaviy natijalarini haqqoniy aks ettirishi nafaqat ichki boshqaruv uchun, balki mamlakat iqtisodiyotida shaffoflikni kuchaytirish uchun ham muhimdir.

Mavzuning dolzarbligi shundaki, amaliyotda ko'plab xo'jalik yurituvchi subyektlarda daromad va xarajatlarni noto'g'ri guruhlash, foydani sun'iy oshirish yoki kamaytirish, xarajatlarni tegishli davrga kiritmaslik, soliq hisob-kitoblarida xatolarga yo'l qo'yish, ichki



nazoratning zaifligi kabi holatlar uchraydi. Bunday kamchiliklar moliyaviy hisobotlarning ishonchligini pasaytiradi va auditorlik tekshiruvda salbiy xulosalar paydo bo'lishiga sabab bo'ladi. O'zbekiston Respublikasining "Buxgalteriya hisobi to'g'risida"gi Qonunida buxgalteriya hisobini tashkil etish, yuritish va hisobotni tuzish sohasidagi munosabatlar tartibga solinishi belgilangan bo'lib, bu moliyaviy natijalarni hisobga olishda huquqiy asos vazifasini bajaradi.

Asosiy qism. Moliyaviy natijalar xo'jalik yurituvchi subyektning ma'lum hisobot davridagi iqtisodiy faoliyati yakunini ifodalovchi ko'rsatkichlar majmuidir. Ular daromadlar, xarajatlar, foyda va zarar orqali namoyon bo'ladi. Korxona mahsulot ishlab chiqarib yoki xizmat ko'rsatib daromad oladi, ushbu faoliyatni amalga oshirish uchun moddiy, mehnat va moliyaviy resurslardan foydalanadi. Daromadlar xarajatlardan yuqori bo'lsa, foyda shakllanadi, xarajatlar daromatlardan ortib ketsa, zarar yuzaga keladi. Shu jihatdan moliyaviy natijalar korxonaning iqtisodiy samaradorligini baholashda asosiy mezon hisoblanadi.

Moliyaviy natijalar hisobining asosiy mazmuni daromad va xarajatlarni iqtisodiy mohiyatiga mos ravishda tan olishdan iborat. Daromad mahsulot sotish, ish bajarish, xizmat ko'rsatish, moliyaviy operatsiyalar yoki boshqa faoliyat turlari natijasida yuzaga keladi. Xarajat esa shu daromadni olish uchun sarflangan iqtisodiy resurslar qiymatini anglatadi. Amaliyotda daromadni tan olish va xarajatni tegishli davrga kiritish eng nozik masalalardan biridir. Masalan, mahsulot xaridorga topshirilgan, lekin pul mablag'i keyingi oyda kelib tushgan bo'lsa, daromadning qaysi davrga tegishli ekanini buxgalteriya hisobi qoidalari asosida aniqlash kerak. Agar bunday operatsiya noto'g'ri davrda aks ettirilsa, foyda ko'rsatkichi buziladi va moliyaviy hisobot real holatni ifodalamaydi.

Moliyaviy natijalarni shakllantirishda **sotishdan tushgan daromad, sotilgan mahsulot tannarxi, davr xarajatlari, moliyaviy faoliyat natijalari, soliq majburiyatlari** va **sof foyda** muhim tarkibiy qismlar hisoblanadi. Sotishdan tushgan daromad korxonaning asosiy faoliyatidan olingan tushumni bildiradi. Sotilgan mahsulot tannarxi mahsulot yoki xizmatni yaratish uchun sarflangan bevosita xarajatlarni ifodalaydi. Davr xarajatlari boshqaruv, sotish, marketing, ijara, xizmat safarlari va boshqa joriy xarajatlarni o'z ichiga oladi. Moliyaviy faoliyat natijalari foiz daromatlari, foiz xarajatlari, valyuta kursi farqlari va moliyaviy aktivlar bilan bog'liq operatsiyalarda namoyon bo'ladi. Ushbu ko'rsatkichlarning har biri to'g'ri hisobga olinmasa, yakuniy sof foyda yoki zarar ko'rsatkichi ishonchsiz bo'lib qoladi.

O'zbekiston Respublikasida moliyaviy hisobotlarni tuzishda 1-sonli BHMS muhim ahamiyatga ega. 2024-yil 6-avgustda ro'yxatdan o'tkazilgan 1-sonli BHMS "Moliyaviy hisobotni taqdim etish va hisob siyosati" 2025-yil 1-yanvardan kuchga kirgan bo'lib, moliyaviy hisobotni taqdim etish va hisob siyosatini shakllantirish bo'yicha asosiy talablarni belgilaydi.



Ushbu standart xo'jalik yurituvchi subyektlarda moliyaviy axborotni tizimli, taqqoslanadigan va foydalanuvchilar uchun tushunarli shaklda taqdim etishga xizmat qiladi.

Moliyaviy natijalar hisobida **hisob siyosati** alohida o'rin tutadi. Hisob siyosati korxonada buxgalteriya hisobini yuritishning tanlangan usullari, baholash mezonlari va hisobot yuritish tartibini belgilaydi. Daromadlarni tan olish tartibi, amortizatsiya hisoblash usuli, zaxiralarni baholash, shubhali qarzdorliklarni hisobga olish, xarajatlarni guruhlash va moliyaviy hisobot shakllarini tayyorlash hisob siyosatida aniq ko'rsatilishi kerak. Hisob siyosati yuzaki tuzilgan korxonada moliyaviy natijalar hisobi ham zaif bo'ladi. Chunki har bir murakkab xo'jalik operatsiyasida buxgalter qanday mezonga tayanishi kerakligi oldindan belgilanmagan bo'ladi.

Moliyaviy natijalar hisobining shakllanishiga ichki va tashqi omillar ta'sir ko'rsatadi. Ichki omillarga ishlab chiqarish samaradorligi, tannarx darajasi, mehnat unumdorligi, boshqaruv xarajatlari, aktivlardan foydalanish sifati, debitor va kreditor qarzdorliklar holati, ichki nazorat tizimi kiradi. Tashqi omillarga bozor narxlari, inflyatsiya, soliq siyosati, valyuta kursi, kredit foizlari, raqobat muhiti va iste'mol talabi kiradi. Masalan, xomashyo narxining oshishi mahsulot tannarxini ko'taradi, tannarxning oshishi esa sotish narxi o'zgarmagan sharoitda foyda marjasini pasaytiradi. Bunday vaziyatda buxgalteriya hisobi faqat raqamlarni qayd etib boruvchi tizim emas, balki boshqaruvga signal beruvchi axborot manbai vazifasini bajarishi kerak.

Korxonaning foyda ko'rsatkichi uning iqtisodiy barqarorligini baholashda yetarli bo'lgan yagona mezon emas. Foyda bilan birga pul oqimi, debitor qarzdorlik, kreditor majburiyatlar, zaxiralar aylanishi va aktivlar rentabelligi ham tahlil qilinishi zarur. Amaliyotda ba'zan korxona hisobotda foyda ko'rsatadi, lekin real pul mablag'lari yetishmaydi. Bunday holat mahsulot sotilgan, ammo xaridorlar tomonidan to'lovlar o'z vaqtida amalga oshirilmagan vaziyatlarda yuzaga keladi. Demak, moliyaviy natijalar hisobi boshqaruv tahlili bilan bog'lanmasa, rahbariyat korxonaning real moliyaviy holatini noto'g'ri baholashi mumkin.

Audit moliyaviy natijalar hisobining haqqoniyligini mustaqil baholash vositasidir. Auditor korxona tomonidan shakllantirilgan moliyaviy hisobotlarni o'rganadi, daromad va xarajatlarning to'g'ri aks ettirilganini tekshiradi, foyda yoki zarar ko'rsatkichlarining ishonchliligini baholaydi. O'zbekiston Respublikasining "Auditorlik faoliyati to'g'risida"gi Qonuni auditorlik faoliyati sohasidagi munosabatlarni tartibga soladi va auditorlik tekshiruvlarining huquqiy asosini belgilaydi.

Moliyaviy natijalar auditida auditorning asosiy e'tibori daromadlarning to'liq aks ettirilgani, xarajatlarning iqtisodiy asoslanganligi, operatsiyalarning tegishli hisobot davriga kiritilgani, soliq majburiyatlarining to'g'ri hisoblangani va moliyaviy hisobotlarda muhim buzilishlar yo'qligiga qaratiladi. Auditor shartnomalar, hisob-fakturalar, yuk xatlari, bank ko'chirmalari, kassa hujjatlari, soliq hisobotlari, buxgalteriya registrlari va inventarizatsiya



dalolatnomalarini tahlil qiladi. Tekshiruv jarayonida hujjatlarning mavjudligi yetarli emas. Auditor hujjatdagi operatsiya real iqtisodiy mazmunga ega yoki ega emasligini ham aniqlashi kerak.

Moliyaviy natijalar auditida ko'p uchraydigan xatolardan biri daromadlarni muddatidan oldin tan olishdir. Korxona mahsulotni xaridorga yetkazib bermagan bo'lsa-da, shartnoma imzolanganini asos qilib daromadni hisobga olishi mumkin. Bu foyda ko'rsatkichini sun'iy oshiradi. Yana bir keng tarqalgan muammo xarajatlarni keyingi davrga surishdir. Korxona hisobot yilidagi xarajatni keyingi yilga o'tkazsa, joriy yil foydasi yuqori ko'rinadi. Shuningdek, asosiy faoliyatga aloqador bo'lmagan daromadlarni mahsulot sotishdan tushgan daromad sifatida ko'rsatish ham moliyaviy natijani noto'g'ri talqin qilishga olib keladi.

Auditorlik tekshiruvining sifati **auditorlik dalillariga** bog'liq. Auditorlik dalillari ishonchli, yetarli va tekshiruv maqsadiga mos bo'lishi kerak. Daromadlar bo'yicha auditor sotish shartnomalari, elektron hisob-fakturalar, to'lov hujjatlari va ombor hujjatlarini o'zaro solishtiradi. Xarajatlar bo'yicha to'lov topshiriqnomalari, dalolatnomalar, ish haqi hisob-kitoblari, xizmat ko'rsatish shartnomalari va tannarx kalkulyatsiyasi tekshiriladi. Agar bu ma'lumotlar o'zaro mos kelmasa, auditor qo'shimcha tekshiruv tartiblarini qo'llashi lozim.

Moliyaviy natijalar auditida analitik amallar ham muhim ahamiyatga ega. Auditor joriy yil ko'rsatkichlarini oldingi davrlar bilan taqqoslaydi, foyda marjasi, rentabellik, xarajatlar ulushi, sotuv hajmi va sof foyda dinamikasini o'rganadi. Masalan, sotuv hajmi 15 foizga oshgan bo'lsa, lekin sof foyda 40 foizga kamaygan bo'lsa, auditor xarajatlar tarkibidagi o'zgarishlarni chuqur tahlil qilishi kerak. Bunday o'zgarish ishlab chiqarish tannarxining oshishi, boshqaruv xarajatlarning ko'payishi, kredit foizlarining ortishi yoki daromadlarning noto'g'ri tan olinishi bilan bog'liq bo'lishi mumkin.

Xo'jalik yurituvchi subyektlarda moliyaviy natijalar hisobi va auditini takomillashtirishda **ichki nazorat tizimi** asosiy mexanizm hisoblanadi. Ichki nazorat kuchli bo'lgan korxonada har bir operatsiya mas'ul shaxslar tomonidan tasdiqlanadi, hujjatlar o'z vaqtida rasmiylashtiriladi, daromad va xarajatlar tegishli schyotlarda aks ettiriladi, moddiy boyliklar harakati muntazam nazorat qilinadi. Ichki nazorat sust bo'lgan korxonada esa buxgalteriya hisobi kechikadi, hujjatlar to'liq shakllanmaydi, ayrim operatsiyalar rahbar yoki xodimlarning og'zaki ko'rsatmasi asosida yuritiladi. Bunday holat auditorlik xavfini oshiradi.

O'zbekiston sharoitida moliyaviy natijalar hisobi va auditini rivojlantirish uchun raqamli buxgalteriya dasturlaridan samarali foydalanish zarur. Elektron hisob-fakturalar, onlayn kassa ma'lumotlari, bank operatsiyalarining avtomatik integratsiyasi, soliq hisobotlarining elektron shaklda topshirilishi hisob axborotining tezkorligini oshiradi. Lekin raqamli tizimning mavjudligi o'z-o'zidan xatolarni yo'q qilmaydi. Agar dasturga noto'g'ri ma'lumot kiritilsa,



natija ham noto'g'ri shakllanadi. Shu sababli raqamli buxgalteriya tizimlari ichki nazorat, xodimlar malakasi va audit amallari bilan birgalikda ishlashi kerak.

Moliyaviy natijalar hisobi va auditini takomillashtirish uchun korxonalarda daromad va xarajatlarni tan olish tartibi aniq belgilanishi, hisob siyosati real faoliyatga moslashtirilishi, ichki nazorat tizimi hujjatlarda emas, amalda ishlashi, auditorlik tekshiruvlarida analitik amallardan keng foydalanilishi kerak. Buxgalter va auditorlar moliyaviy hisobotni faqat rasmiy shakl sifatida emas, balki iqtisodiy qaror qabul qilish vositasi sifatida baholashi zarur. Shundagina moliyaviy natijalar hisobi korxona faoliyatining haqqoniy ko'zgusiga aylanadi.

Xulosa. Xo'jalik yurituvchi subyektlarda moliyaviy natijalar hisobi va auditini korxona faoliyatining iqtisodiy samaradorligini baholash, foyda shakllanishini nazorat qilish, soliq majburiyatlarini to'g'ri aniqlash va moliyaviy hisobotlarning ishonchliligini ta'minlashda muhim ahamiyatga ega. Moliyaviy natijalar hisobida daromad va xarajatlarni to'g'ri tan olish, ularni tegishli davrga kiritish, sof foydani haqqoniy shakllantirish va hisob siyosatini aniq belgilash asosiy talab hisoblanadi. Audit esa ushbu jarayonlarning mustaqil baholanishini ta'minlaydi va moliyaviy hisobotlarda muhim xatoliklar mavjud yoki mavjud emasligini aniqlashga xizmat qiladi.

Moliyaviy natijalar hisobi va auditini takomillashtirish uchun xo'jalik yurituvchi subyektlarda hisob siyosatini puxta ishlab chiqish, ichki nazoratni kuchaytirish, raqamli buxgalteriya tizimlaridan to'g'ri foydalanish, auditorlik dalillarining ishonchliligini oshirish va xodimlarning kasbiy malakasini muntazam rivojlantirish zarur. O'zbekiston sharoitida tadbirkorlik subyektlari sonining ortib borayotgani moliyaviy shaffoflik, audit sifati va hisob axborotining haqqoniyligiga bo'lgan talabni yanada kuchaytiradi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Karimov A. A., Islomov F. R., Avloqulov A. Z. Buxgalteriya hisobi. Darslik. Toshkent, 2021.
2. Do'smurotov R. D. Audit asoslari. O'quv qo'llanma. Toshkent, 2020.
3. G'ulomova F. G. Buxgalteriya hisobi va moliyaviy hisobot. O'quv qo'llanma. Toshkent, 2022.



YOYLI PO‘LAT ERITISH PECHI CHANGINING EKOLOGIK XAVFI VA UNDA SAMARALI FOYDALANISH MASALALARI

Mirzavaliyev D.B. ^{1[0009-0001-9631-4658]}, **Kamalova I.M.** ^{2[0009-0008-0245-3827]}

¹*Olmalik davlat texnika instituti Xalqaro hamkorlik bo‘limi boshlig‘i, t.f.f.d. (PhD) E-mail:
alishersamadov@yandex.ru*

²*Olmalik davlat texnika instituti magistranti, E-mail: irodaashirmatova14@gmail.com*

Annotatsiya: Yoyli po‘lat eritish pechi changining ekologik xavfliligi va undan samarali foydalanish masalalari ko‘rib chiqilgan. Metallurgiya korxonalarida hosil bo‘ladigan ushbu chiqindi tarkibida qo‘rg‘oshin, kadmiy, rux va boshqa og‘ir metallarning mavjudligi sababli atrof-muhit hamda inson salomatligi uchun xavf tug‘diradi. Tadqiqotda YPEP changining tarkibiy xususiyatlari tahlil qilinib, undagi qimmatli metall komponentlarni qayta tiklash imkoniyatlari baholangan. Chiqindilarni zamonaviy qayta ishlash texnologiyalari asosida utilizatsiya qilish ekologik xavflarni kamaytirish bilan bir qatorda iqtisodiy samaradorlikni ham oshirishi asoslab berilgan. Olingan natijalar metallurgiya sanoatida chiqindilarni boshqarish tizimini takomillashtirish va aylanma iqtisodiyot tamoyillarini rivojlantirish uchun muhim ilmiy-amaliy ahamiyatga ega.

Kalit so‘zlar: ekologik xavfsizlik, yoyli po‘lat eritish pechi changi, og‘ir metallar, qayta ishlash, ruxni ajratib olish, texnogen chiqindilar, aylanma iqtisodiyot, atrof-muhit muhofazasi.

Yoyli po‘lat eritish pechi changi metallurgiya korxonalarida hosil bo‘ladigan xavfli texnogen chiqindilar qatoriga kiradi. Uning tarkibida qo‘rg‘oshin, kadmiy, rux va boshqa og‘ir metallarning mavjudligi atrof-muhit hamda inson salomatligi uchun jiddiy xavf tug‘diradi. Chiqindining nazoratsiz saqlanishi natijasida og‘ir metallarning tuproq va yer osti suvlariga o‘tishi kuzatilishi mumkin. Shu bilan birga, YPEP changi tarkibida qimmatli metall komponentlarning mavjudligi uni muhim ikkilamchi xomashyo sifatida baholash imkonini beradi. O‘tkazilgan tahlillar chang tarkibida rux va temirning yuqori ulushini aniqladi, bu esa ularni qayta tiklash orqali iqtisodiy samaradorlikka erishish mumkinligini ko‘rsatadi. Zamonaviy texnologiyalar yordamida changdan ruxni ajratib olish va temir saqlovchi qoldiqlardan qayta foydalanish imkoniyatlari mavjud. Rux miqdorining yuqoriligi ($>15\% \text{ ZnO}$) bu changni Vels usulida pirometallurgik qayta ishlash uchun iqtisodiy jihatdan maqbul xomashyo qatoriga qo‘yadi. Tarkibidagi ishqoriy xloridlarning ko‘pligi pechning o‘tga chidamli qoplamasini va mahsulot sifatini himoya qilish uchun uni dastlab suv bilan yuvish bosqichini o‘tkazishni taqozo etadi. Texnik jihatdan maqbul muqobil usul gidrometallurgik ishqorlash bo‘lib, optimallashtirilgan kislotali sharoitlarda ruxni 85–97% gacha ajratib olishga erishish mumkin.[12]



Kimyoviy tarkibi: Rentgen-fluorescent tahlili (XRF) asosiy oksid fazalari Fe_2O_3 (40,7 %) va ZnO (15,2 %) ekanligini tasdiqladi. Shuningdek, tarkibida sezilarli miqdorda Na_2O (9,93 %), CaO (8,44 %), SiO_2 (6,04 %), SO_3 (4,97 %), K_2O (3,65 %) hamda ekologik jihatdan xavfli bo'lgan PbO (1,49 %) va CdO (0,081 %) mavjudligi aniqlandi.^[1]

Element tarkibi (EDS): SEM-EDS tahlili asosiy metall elementlar sifatida Fe (33,82 %) va Zn (18,35 %) mavjudligini, shuningdek, muhim ikkilamchi komponentlar sifatida Ca (7,62 %), K (5,70 %), Si (5,09 %), Mn (2,51 %), S (3,14 %) va Cl (2,08 %) borligini tasdiqladi. Fe va Zn uchun moslik xatoligining 0,1% dan pastligi tahlilning yuqori darajada ishonchli ekanini ko'rsatadi.^[1]

Adabiyotlar ro'yxati:

1. Al Jabri, M. J., Sangeetha, B. M., & Dwivedi, P. B. (2023). Optimized Zinc Recovery from Electric Arc Furnace Dust (EAFD): Hydrometallurgical Process and Characterization. *Green Chemistry & Technology Letters*, 9(1), 15–21.^[12]
2. Havlík, T., et al. (2006). Hydrometallurgical processing of carbon steel EAF dust. *Hydrometallurgy*, 81(3–4), 200–209.^[24]
3. Machado, J. G. M. S., et al. (2006). Chemical, physical, structural and morphological characterization of the electric arc furnace dust. *Journal of Hazardous Materials*, 136(3), 953–960.^{[10][16]}
4. Trifunovic, V., et al. (2021). A case study of electric arc furnace dust characterization: Technical and environmental aspects. *Hemijška Industrija*, 76(1), 15–29.^[11]
5. Pickles, C. A., et al. (1995). Steelworks residues and the Waelz kiln treatment of electric arc furnace dust. *Minerals Engineering*, 8(10).^[19]
6. Yıldırım, K., et al. (2011). Carbothermic reduction of electric arc furnace dust and calcination of Waelz oxide. *Journal of Mining and Metallurgy B: Metallurgy*, 47(2), 173–184.^{[20][37]}
7. Sofilić, T., et al. (2004). Characterization of electric-arc furnace steel dust. *Journal of Hazardous Materials*, 109(1–3), 59–70.^[38]
8. Menad, N., et al. (2004). Study of the mineralogy of electric arc furnace dust phases obtained after carbothermal treatment.^[10]
9. Pozo-Antonio, J. S., et al. (2023). Selective removal of zinc and lead from EAF dust by chlorination. *Powder Technology*, 418, 118–132.^[5]
10. Zhang, C., et al. (2023). Separation and recovery of zinc, lead and iron from electric arc furnace dust by smelting reduction. *Separation and Purification Technology*, 312, 123–131.^[34]
11. Griessacher, T., et al. (2024). Kinetic Aspects of the Selective Reduction of Zinc Ferrite with H_2 . *Journal of Sustainable Metallurgy*.^[35]



12. Li, T., et al. (2024). Oxygen-assisted zinc recovery from electric arc furnace dust using chlorination. International Journal of Minerals, Metallurgy and Materials, 31(7).^[^13]
13. World Steel Association (2025). World Steel in Figures 2025. Brussels: WorldSteel.^[^4]



HOZIRGI O'ZBEK ADABIY TILIDA LEKSIK BIRLIKLARNING NUTQ BOYLIгинI SHAKLLANTIRISHDAGI AHAMIYATI

Nazarova Komila Sherzod qizi

Samarqand davlat pedagogika instituti Tillar fakulteti, O'zbek tili va adabiyoti yo'nalishi 214-
guruh talabasi

Annotatsiya: Mazkur maqolada hozirgi o'zbek adabiy tilida leksik birliklarning nutq boyligini shakllantirishdagi o'rni va ahamiyati yoritilgan. Tadqiqot natijalariga ko'ra, leksik birliklar so'zlar, iboralar va boshqa ma'noli til vositalaridan iborat bo'lib, ular inson fikrini aniq, ravon hamda ta'sirchan ifodalashga xizmat qiladi. Nutq boyligi til birliklaridan o'rinli va mazmunli foydalanish orqali namoyon bo'ladi. Shu sababli leksik birliklarni to'g'ri va me'yor asosida qo'llash nutq madaniyatining muhim ko'rsatkichlaridan biri hisoblanadi.

Tayanch so'zlar: Leksik birlik, sinonim, antonim, paronim, ma'no ko'chishi, metafora, metonimiya, sinekdoxa, arxaizm, neologizm.

Til jamiyatning eng muhim ma'naviy boyligi va aloqa vositasidir. O'zbek tilining jamiyatdagi mavqei va nufuzini mustahkamlash har bir fuqaroning muhim vazifalaridan biridir. Tilning boyligi esa, avvalo, uning lug'aviy tarkibi, ya'ni leksik birliklari bilan belgilanadi. Leksik birliklar inson tafakkurini ifodalash, his-tuyg'ularini bayon etish va ijtimoiy munosabatlarni shakllantirishda muhim o'rin tutadi.

Izlanishlar shuni ko'rsatadiki, tilimizdagi so'z va iboralar nutq boyligini yuzaga keltiruvchi asosiy vositalardan hisoblanadi. Masalan, "vafot etmoq" so'zining "dunyodan o'tmoq", "ko'z yummoq", "omonatini topshirmoq", "olamdan o'tmoq" kabi sinonimik shakllari mavjud. Bunday ma'nodosh birliklar nutqning ta'sirchanligi va ifoda imkoniyatlarini kengaytiradi. Natijada so'zlovchi o'z fikrini vaziyatga mos va obrazli tarzda ifodalay oladi.

Nutqning kommunikativ sifatlari til birliklaridan to'g'ri foydalanish bilan chambarchas bog'liq. Xususan, maktab darsliklarida paronim, sinonim va antonim so'zlarning o'rinli qo'llanishiga oid qoida hamda mashqlar berilishi yosh avlodning nutqiy savodxonligini oshirishga xizmat qiladi. Til me'yorlariga amal qilish nutqning to'g'riligi va ravonligini ta'minlaydi.

Shunga qaramay, kundalik nutqda adabiy me'yornlarning buzilishi holatlari ham uchray turadi. Ayrim so'zlarning asl ma'nosi unutilib, noto'g'ri ma'noda qo'llanilishi kuzatiladi. Masalan, "mujda" so'zi aslida "quvonchli xabar" ma'nosini bildiradi. Biroq bugungi nutqda u ko'pincha umumiy "xabar" ma'nosida ishlatilmoqda. Bu esa so'zning semantik aniqligiga salbiy ta'sir ko'rsatadi.



Sinonim soʻzlar nutqning rang-barangligini taʼminlaydi va takrorning oldini oladi. Masalan, “goʻzal”, “chiroyli”, “koʻrkam”, “latofatli” kabi soʻzlar bir maʼnoni turli uslubiy boʻyoqlarda ifodalash imkonini beradi. Antonimlar esa qarama-qarshi maʼnolar orqali fikrni yanada aniqroq va taʼsirchanroq ifodalashga yordam beradi. Omonimlar esa tilning badiiy-estetik imkoniyatlarini kengaytiradi.

Frazeologik birliklar ham nutq boyligini shakllantirishda muhim vositalardan sanaladi. Ular xalqning milliy tafakkuri va turmush tarzini oʻzida aks ettiradi. Masalan, “koʻngli togʻdek koʻtarildi”, “yuragiga oʻt yoqmoq” kabi iboralar oddiy fikrga obrazlilik va emotsional taʼsir bagʻishlaydi. Shu bois frazeologizmlar tinglovchi yoki oʻquvchining eʼtiborini tortuvchi kuchli til vositasi hisoblanadi.

Fan-texnika va axborot texnologiyalarining rivojlanishi natijasida tilimizga yangi soʻzlar kirib kelmoqda. “Internet”, “platforma”, “mobil ilova”, “raqamlashtirish” kabi birliklar zamonaviy nutqning ajralmas qismiga aylangan. Bu jarayon oʻzbek adabiy tilining boyib borayotganidan dalolat beradi. Biroq yangi leksik birliklarni meʼyor asosida va oʻrinli qoʻllash til madaniyatini saqlashda muhim ahamiyat kasb etadi.

Nutq boyligini rivojlantirishda badiiy adabiyotning oʻrni alohida ahamiyatga ega. Asar mutolaasi orqali inson yangi soʻz va iboralarni oʻrganadi, ularning maʼno nozikliklarini anglaydi. Ayniqsa, Alisher Navoiy, Abdulla Qodiriy va Choʻlpon asarlari oʻzbek tilining boy imkoniyatlarini namoyon etuvchi muhim manbalardan biridir.

Leksik birliklarning nutq boyligini shakllantirishdagi ahamiyatini yoritishda maʼno koʻchishi hodisalari ham alohida oʻrin tutadi. Soʻzlarning koʻchma maʼnoda qoʻllanilishi nutqning obrazlilik, taʼsirchanligi va badiiyligini oshiradi. Maʼno koʻchishi orqali tilning lugʻaviy imkoniyatlari kengayadi va birgina soʻz turli maʼno nozikliklarini ifodalash imkoniga ega boʻladi.

Maʼno koʻchishining asosiy turlariga metafora, metonimiya va sinekdoxa kiradi. Metafora oʻxshashlik asosida yuzaga keladi. Masalan, “hayot yoʻli”, “ilm chirogʻi”, “oltin kuz” kabi birikmalar nutqqa badiiylilik bagʻishlaydi. Metonimiya esa predmet va hodisalar oʻrtasidagi yaqinlik asosida yuzaga chiqadi. “Navoiyni oʻqidim” gapida shoirning oʻzi emas, uning asarlari nazarda tutiladi. Sinekdoxada esa qism butun oʻrnida yoki butun qism oʻrnida qoʻllanadi. Masalan, “uyda besh jon yashaydi” birikmasida “jon” soʻzi inson maʼnosida ishlatilgan.

Xulosa qilib aytganda, hozirgi oʻzbek adabiy tilida leksik birliklar nutq boyligini shakllantiruvchi eng muhim vositalardan biridir. Tilning lugʻaviy boyligi insonning tafakkur doirasi, nutq madaniyati va soʻzlash mahoratini namoyon etadi. Sinonimlar, antonimlar, frazeologik birliklar hamda yangi oʻzlashma soʻzlar nutqning aniq, rang-barang va taʼsirchan boʻlishiga xizmat qiladi. Demak, leksik birliklar va maʼno koʻchish hodisalari oʻzbek adabiy



tilining boyligini namoyon etuvchi asosiy omillardan biri bo'lib, ularni chuqur o'rganish va nutqda o'rinli qo'llash ravon hamda mazmunli nutqni shakllantirishga xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. *O'zbekiston milliy ensiklopediyasi*. 2000–2005.
2. Xolmonova Z.T. *Tilshunoslikka kirish*. 2007.
3. Jamolxonov H. *Hozirgi o'zbek adabiy tili*. Toshkent: "Talqin", 2005.
4. Sayfullayeva R., Mengliyev B. *Hozirgi o'zbek adabiy tili*. Toshkent, 2009.
5. <https://arxiv.org>
6. <https://uz.wikipedia.org>



MOLECULAR SURFACE AND REACTIVITY ANALYSIS OF POLY[ETHYLENEDIAMINETETRAACETATO-AQUA-DISODIUM-NICKEL(II)]: A COMPUTATIONAL STUDY BASED ON MOLECULAR ELECTROSTATIC POTENTIAL AND SURFACE MAPPING

U.U. Ruziev., Kh.Kh. Turaev., A.B. Ibragimov., K.B. Kholturaev

Department of Chemistry, Termez State University, 43 Barkamol Avlod Street, Termez,
190111, Uzbekistan

Institute of General and Inorganic Chemistry of Uzbekistan Academy of

Abstract

The electronic structure and molecular surface characteristics of poly[ethylenediaminetetraacetato-aqua-disodium-nickel(II)] were investigated using computational molecular surface mapping techniques. The molecular electrostatic potential (MEP), electron density distribution, and surface reactivity descriptors were analyzed to identify potential electrophilic and nucleophilic reactive sites within the coordination framework. The generated surface maps reveal significant charge separation throughout the complex, indicating the presence of electron-rich and electron-deficient regions associated with oxygen donor atoms, nitrogen coordination centers, and the nickel ion. The molecular electrostatic potential surface demonstrates that oxygen-containing functional groups constitute the most electronegative regions, whereas hydrogen atoms and metal-coordinated areas exhibit relatively positive electrostatic potentials.

Keywords: Nickel(II), EDTA, Molecular Electrostatic Potential, Surface Analysis, Coordination Polymer, DFT, Electronic Structure.

Introduction

The physicochemical behavior of coordination compounds is largely governed by their electronic structure and molecular charge distribution. Understanding electron-density localization and electrostatic potential distributions is essential for predicting chemical reactivity, intermolecular interactions, coordination behavior, and stability. Ethylenediaminetetraacetic acid (EDTA) is a versatile hexadentate ligand capable of coordinating transition metals through four carboxylate oxygen atoms and two nitrogen donor atoms. When coordinated with nickel(II), EDTA forms highly stable complexes characterized by extensive charge delocalization and strong metal-ligand interactions. Computational surface analysis techniques such as Molecular Electrostatic Potential (MEP), electron density mapping, and molecular surface visualization provide valuable information regarding reactive sites and intermolecular interaction capabilities.



Computational Analysis

The molecular structure of poly[ethylenediaminetetraacetato-aqua-disodium-nickel(II)] was analyzed using molecular surface mapping techniques. The resulting graphical representations illustrate the distribution of electrostatic potential, electron density, local surface polarity, and molecular reactivity descriptors across the coordination framework.

The surface maps displayed in Figure 1 (a-d) represent different electronic descriptors commonly used in computational coordination chemistry:

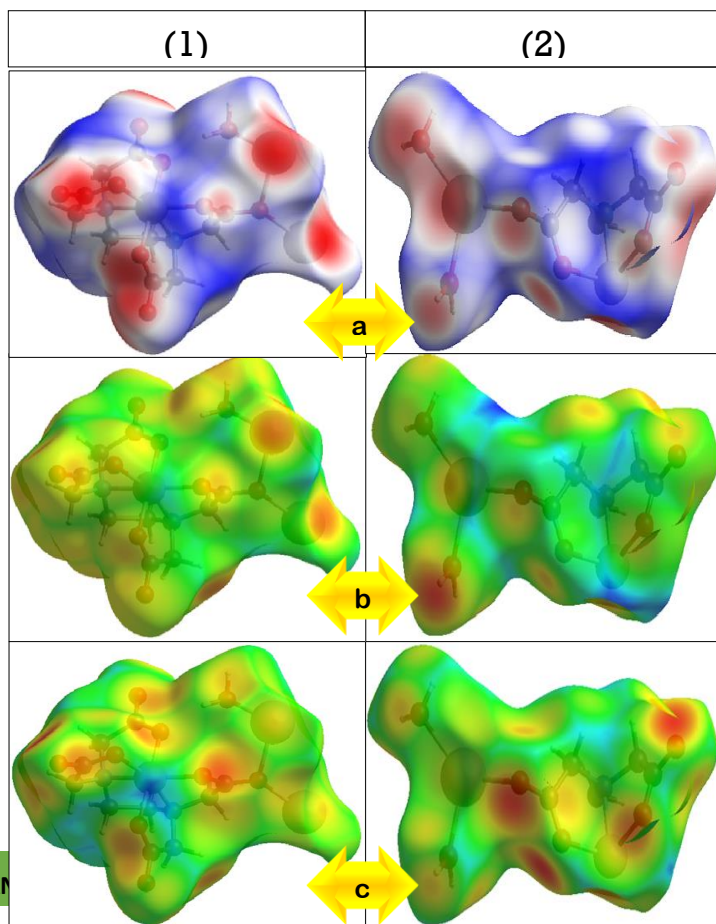
- (a) Molecular Electrostatic Potential (MEP)
- (b) Electron Density Surface
- (c) Local Charge Distribution Map
- (d) Surface Reactivity Descriptor Map

These representations provide complementary information concerning the electronic environment surrounding the nickel center and coordinated EDTA ligand.

Results and Discussion

Molecular Electrostatic Potential (MEP) Analysis

The molecular electrostatic potential (MEP) surface of poly[ethylenediaminetetraacetato-aqua-disodium-nickel(II)] is presented in Figure 4a. The MEP map provides valuable information regarding the charge distribution and possible reactive sites within the coordination framework. The red-colored regions correspond to areas of negative electrostatic potential, indicating zones of high electron density. These regions are predominantly localized around the oxygen atoms of the carboxylate groups and coordinated water molecules.





The accumulation of negative charge on these oxygen centers demonstrates their strong electron-donating character and confirms their important role in coordination to the nickel(II) ion. In contrast, the blue-colored regions represent areas of positive electrostatic potential and are mainly distributed around hydrogen atoms and portions of the coordination environment surrounding the metal center. These regions are electron deficient and therefore more susceptible to nucleophilic interactions.

The pronounced separation between positive and negative electrostatic potential regions suggests effective ligand-to-metal charge transfer and strong coordination interactions between EDTA donor atoms and the Ni(II) center. The MEP analysis further indicates that oxygen atoms constitute the most favorable sites for electrophilic attack, whereas positively polarized regions may participate in hydrogen-bonding interactions and intermolecular recognition processes. The observed electrostatic potential distribution confirms the highly polarized nature of the coordination polymer and contributes to its remarkable thermodynamic stability.

Electron Density Surface Analysis

The electron density surface represented in Figure 4b illustrates the spatial distribution of electron clouds throughout the molecular framework. The surface demonstrates that electron density is concentrated primarily around the donor atoms involved in metal coordination. Oxygen atoms exhibit the highest electron density because of their electronegativity and participation in carboxylate coordination. Significant electron density is also observed around nitrogen donor atoms of the EDTA ligand. The electron density around the nickel center is relatively uniform due to extensive orbital overlap between the metal ion and coordinating atoms. Such distribution suggests efficient electron delocalization throughout the coordination sphere. The absence of highly localized electron accumulation indicates strong electronic communication between the ligand and metal center. This behavior is characteristic of stable



coordination compounds in which charge is distributed over the entire molecular framework rather than concentrated at isolated atomic centers.

The observed electron density pattern therefore supports the formation of a robust coordination network stabilized through extensive metal–ligand interactions.

Local Ionization Potential Analysis

The local ionization potential surface shown in Figure 4c provides insight into the regions of the molecule most susceptible to electron removal and oxidative processes. The surface reveals significant variations in local ionization energy across the molecular framework. Regions exhibiting lower ionization potential are mainly associated with oxygen-rich domains and donor atom environments. These sites can more readily participate in electron-transfer processes because electrons are less tightly bound. The areas surrounding the coordinated oxygen atoms display enhanced reactivity, suggesting that these sites are the most likely locations for interaction with external electrophilic species. Conversely, regions exhibiting higher ionization potential indicate greater electronic stability and lower susceptibility to oxidation. The distribution of local ionization potential confirms that the electronic properties of the complex are strongly governed by the coordinated EDTA ligand and its donor atoms. The relatively uniform transition between high- and low-energy regions further demonstrates efficient charge redistribution within the molecular structure.

Local Electron Affinity Analysis

Figure 4d presents the local electron affinity surface of poly[ethylenediaminetetraacetato-aqua-disodium-nickel(II)]. Electron affinity mapping provides information regarding the ability of different molecular regions to accept additional electron density. The surface shows moderate electron-accepting capability distributed throughout the coordination framework, with localized enhancement near certain oxygen-containing functional groups. The relatively homogeneous surface distribution indicates that the molecule possesses balanced electronic characteristics and does not contain highly unstable electron-deficient regions. Such behavior is consistent with the strong chelating ability of EDTA and the stabilizing influence of nickel coordination. The electron affinity analysis suggests that the complex can effectively participate in intermolecular interactions involving charge transfer while maintaining overall electronic stability. These characteristics contribute to the chemical robustness and coordination stability of the nickel(II)-EDTA framework.

Reactivity and Stability Assessment

The combined surface analyses provide a comprehensive understanding of the electronic structure and reactivity of the synthesized coordination polymer. The MEP map demonstrates the existence of distinct electron-rich and electron-poor regions, indicating favorable conditions for intermolecular interactions. Electron density analysis confirms efficient charge



delocalization throughout the molecular framework, while ionization potential and electron affinity surfaces reveal balanced electronic behavior and moderate chemical reactivity. The most reactive regions of the complex are associated with:

Conclusion

Computational molecular surface analysis revealed significant information regarding the electronic structure and reactivity of poly[ethylenediaminetetraacetato-aqua-disodium-nickel(II)]. The molecular electrostatic potential map demonstrated pronounced charge separation, with oxygen donor atoms representing the most electron-rich regions of the complex. Electron density and charge distribution analyses confirmed strong ligand-to-metal electronic interactions and extensive charge delocalization throughout the coordination framework. Surface reactivity mapping indicated that oxygen-containing functional groups and coordinated water molecules constitute the primary reactive sites within the structure. The balanced electrostatic environment and efficient charge delocalization contribute significantly to the stability of the nickel(II)-EDTA coordination polymer. These findings provide valuable insight into the electronic behavior, intermolecular interaction potential, and chemical stability of the synthesized complex.

References

- Politzer, P., Murray, J. S. (2019). *Molecular Electrostatic Potentials: Concepts and Applications*. Theoretical Chemistry Accounts, 138, 1–18.
- Lu, T., Chen, F. (2012). *Multiwfn: A multifunctional wavefunction analyzer*. Journal of Computational Chemistry, 33, 580–592. <https://doi.org/10.1002/jcc.22885>
- Foreman, M. M., Alessio, M., Krylov, A. I., Johnson, M. A. (2023). *Influence of transition metal electron configuration on the structure of metal–EDTA complexes*. Journal of Physical Chemistry A, 127, 1135–1145. <https://doi.org/10.1021/acs.jpca.2c07996>
- Parr, R. G., Yang, W. (1989). *Density Functional Theory of Atoms and Molecules*. Oxford University Press.
- Geerlings, P., De Proft, F., Langenaeker, W. (2003). *Conceptual Density Functional Theory*. Chemical Reviews, 103, 1793–1874.
- Bader, R. F. W. (1994). *Atoms in Molecules: A Quantum Theory*. Oxford University Press.
- Murray, J. S., Politzer, P. (2017). *The electrostatic potential: An overview*. Wiley Interdisciplinary Reviews: Computational Molecular Science, 7, e1326.
- Jensen, F. (2017). *Introduction to Computational Chemistry* (3rd ed.). John Wiley & Sons.



KORXONALARDA MODDIY ZAHIRALAR HARAKATI HISOBINI TAKOMILLASHTIRISH ORQALI XARAJATLAR SAMARADORLIGINI OSHIRISH MASALALARI

Soibbekov Abdulvosit Baxtiyorjon o'g'li

Andijon davlat texnika instituti 4-bosqich talabasi

Annotatsiya. Maqolada korxonalarda moddiy zahiralar harakati hisobini tashkil etish va takomillashtirishning nazariy hamda amaliy jihatlarini tadqiq etilgan. Moddiy zahiralar harakati ustidan samarali nazorat o'rnatish orqali xarajatlar samaradorligini oshirish imkoniyatlari yoritilgan. Shuningdek, zahiralar hisobini xalqaro standartlar asosida yuritish, raqamli texnologiyalarni joriy etish va boshqaruv qarorlarini qabul qilishda hisob ma'lumotlaridan foydalanishning ahamiyati tahlil qilingan. Tadqiqot natijalariga ko'ra, moddiy zahiralar harakati hisobini takomillashtirish ishlab chiqarish tannarxini kamaytirish, resurslardan oqilona foydalanish va korxona moliyaviy natijalarini yaxshilashga xizmat qiladi.

Kalit so'zlar: moddiy zahiralar, zahiralar harakati, xarajatlar samaradorligi, tannarx, boshqaruv hisobi, inventarizatsiya, resurslardan foydalanish, FIFO usuli, raqamli texnologiyalar.

KIRISH

Bozor iqtisodiyoti sharoitida korxonalarining raqobatbardoshligi va moliyaviy barqarorligi ko'p jihatdan moddiy resurslardan foydalanish samaradorligiga bog'liq. Moddiy zahiralar ishlab chiqarish jarayonining uzluksizligini ta'minlovchi asosiy omillardan biri bo'lib, ularning harakati ustidan samarali nazorat o'rnatish korxona xarajatlarini boshqarishda muhim ahamiyat kasb etadi. Moddiy zahiralarining ortiqcha to'planishi aylanma mablag'larning samarasiz band bo'lishiga sabab bo'lsa, ularning yetishmasligi ishlab chiqarish jarayonida uzilishlarni yuzaga keltiradi.

Xalqaro amaliyotda zahiralar harakati hisobi korxona aktivlarini boshqarishning eng muhim yo'nalishlaridan biri sifatida e'tirof etiladi. Moliyaviy hisobotlarning ishonchliligi hamda ishlab chiqarish xarajatlarini aniq hisoblash bevosita zahiralar hisobi sifatiga bog'liq hisoblanadi [1]. Shu sababli korxonalarda moddiy zahiralar harakati hisobini takomillashtirish va zamonaviy boshqaruv mexanizmlarini joriy etish dolzarb ilmiy-amaliy masala sifatida namoyon bo'lmoqda.

Mamlakatimizda iqtisodiyotni modernizatsiya qilish jarayonida korxonalar faoliyatida raqamli texnologiyalarni qo'llash, xalqaro moliyaviy hisobot standartlarini joriy etish hamda resurslardan samarali foydalanish masalalariga alohida e'tibor qaratilmoqda. Bu esa moddiy zahiralar hisobi ma'lumotlarining boshqaruv qarorlarini qabul qilishdagi rolini yanada oshirmoqda.



ASOSIY QISM

Moddiy zahiralar hisobi va ularning korxona faoliyatidagi ahamiyati ko'plab iqtisodchi olimlar tomonidan tadqiq etilgan. Xususan, D.E. Kieso, J.J. Weygandt va T.D. Warfieldlarning "Intermediate Accounting" asarida zahiralar korxona aylanma aktivlarining muhim qismi sifatida baholanib, ularning hisobini to'g'ri yuritish moliyaviy natijalarni ishonchli aks ettirishning asosiy shartlaridan biri ekanligi ta'kidlangan [1].

Charles T. Horngren o'zining "Cost Accounting: A Managerial Emphasis" asarida moddiy zahiralar harakati va xarajatlar o'rtasidagi bog'liqlikni tahlil qilib, zahiralar ustidan samarali nazorat xarajatlarni kamaytirish va rentabellikni oshirish imkonini berishini qayd etgan [2].

Ray H. Garrison, Eric W. Noreen va Peter C. Brewerlarning "Managerial Accounting" asarida boshqaruv hisobi tizimida zahiralar harakatini monitoring qilish korxona resurslaridan foydalanish samaradorligini baholashning muhim vositasi ekanligi asoslab berilgan [3]. Mualliflarning fikricha, zahiralar harakati bo'yicha tezkor axborot boshqaruv qarorlarining sifatini oshiradi.

Colin Drury "Management and Cost Accounting" asarida zahiralarni boshqarishning zamonaviy usullarini tahlil qilib, optimal zahira hajmini shakllantirish xarajatlarni minimallashtirish va ishlab chiqarish samaradorligini oshirishga xizmat qilishini ta'kidlaydi [4].

Mahalliy olim B.A. Xasanovning "Buxgalteriya hisobi nazariyasi" asarida moddiy resurslar hisobining boshqaruvdagi ahamiyati yoritilib, hisob ma'lumotlari asosida xarajatlarni nazorat qilish va ichki imkoniyatlarni aniqlash mumkinligi ko'rsatib berilgan [5].

R.D. Dusmuratov o'zining ilmiy ishlarida moddiy zahiralar harakatini hujjatlashtirish, inventarizatsiya qilish va ular ustidan nazoratni kuchaytirish korxona moliyaviy natijalarining yaxshilanishiga xizmat qilishini asoslagan [6].

Tadqiqotda iqtisodiy tahlil, statistik guruhlash, taqqoslash va umumlashtirish usullaridan foydalanildi. Moddiy zahiralar harakati bilan bog'liq ko'rsatkichlar tizimli ravishda o'rganildi hamda ularning xarajatlar samaradorligiga ta'siri baholandi. Shuningdek, korxonalarda zahiralar hisobini tashkil etish amaliyoti tahlil qilinib, mavjud muammolar va ularni bartaraf etish yo'llari aniqlandi. Tadqiqot davomida ilmiy abstraksiya va iqtisodiy-mantiqiy yondashuvlardan ham foydalanildi.

Korxonalarda moddiy zahiralar harakati hisobining samarali tashkil etilishi xarajatlarni boshqarish tizimining muhim tarkibiy qismi hisoblanadi. Tahlillar shuni ko'rsatadiki, ishlab chiqarish korxonalarida umumiy xarajatlarning 60–75 foizi moddiy resurslar bilan bog'liq xarajatlarga to'g'ri keladi. Shu sababli zahiralarning kelib tushishi, saqlanishi va ishlab chiqarishga sarflanishi ustidan samarali nazorat o'rnatish korxona iqtisodiy samaradorligini oshirishning muhim omili hisoblanadi.



Moddiy zahiralalar harakati hisobining yetarli darajada tashkil etilmaganligi ortiqcha material sarfi, yo'qotishlar va hisob ma'lumotlarining noto'g'ri shakllanishiga olib keladi. Natijada mahsulot tannarxi sun'iy ravishda oshib, korxona foydasi kamayadi. Aksincha, zahiralalar harakati ustidan doimiy monitoring o'rnatilishi resurslardan oqilona foydalanish imkonini yaratadi.

Korxonalarda zahiralarni boshqarishning zamonaviy usullari, jumladan FIFO, LIFO va o'rtacha tortilgan qiymat usullaridan foydalanish tannarx hisobining aniqligini oshiradi. Ayniqsa, FIFO usuli inflyatsiya sharoitida moddiy resurslar qiymatini real aks ettirishga yordam beradi.

1-jadval

**Moddiy zahiralalar harakati hisobini takomillashtirish natijasida xarajatlar
samaradorligining o'zgarishi**

Ko'rsatkichlar	2022 yil	2023 yil	2024 yil
Moddiy zahiralalar qoldig'i (mln so'm)	1 850	1 720	1 580
Moddiy xarajatlar (mln so'm)	6 250	6 480	6 550
Mahsulot ishlab chiqarish hajmi (mln so'm)	10 800	11 950	13 420
Mahsulot tannarxi (mln so'm)	8 760	9 250	10 040
Sof foyda (mln so'm)	1 340	1 780	2 260
Rentabellik darajasi (%)	15,3	19,2	22,5

Jadval ma'lumotlaridan ko'rinadiki, moddiy zahiralalar qoldig'ining optimallashtirilishi va zahiralalar harakati ustidan nazoratning kuchaytirilishi natijasida korxonaning rentabellik darajasi 15,3 foizdan 22,5 foizgacha oshgan. Bu esa moddiy resurslardan foydalanish samaradorligining ortganligini anglatadi.

Tahlillar shuni ko'rsatadiki, korxonalarda ERP va boshqa avtomatlashtirilgan axborot tizimlarini joriy etish zahiralalar harakati bo'yicha real vaqt rejimida axborot olish imkonini yaratadi. Natijada materiallarning ortiqcha sarflanishi kamayadi, inventarizatsiya jarayonlari soddalashadi va boshqaruv qarorlari tezkor qabul qilinadi.

Shuningdek, moddiy zahiralalar harakati hisobini takomillashtirish korxona aylanma mablag'larining aylanish tezligini oshiradi. Bu esa qo'shimcha moliyaviy resurslarni jalb etmasdan ishlab chiqarish hajmini kengaytirish imkoniyatini yaratadi. Demak, zahiralalar hisobini samarali tashkil etish nafaqat buxgalteriya hisobi, balki strategik boshqaruvning ham muhim vositasi hisoblanadi.



XULOSA

Tadqiqot natijalari korxonalarda moddiy zahiralarning harakati hisobini takomillashtirish xarajatlari samaradorligini oshirishning muhim omillaridan biri ekanligini ko'rsatdi. Moddiy resurslar harakati ustidan samarali nazorat o'rnatish ortiqcha sarf-xarajatlarni kamaytirish, mahsulot tannarxini pasaytirish va korxona rentabelligini oshirish imkonini beradi. Zamonaviy axborot texnologiyalaridan foydalanish, inventarizatsiya tizimini takomillashtirish va xalqaro standartlarga mos hisob siyosatini yuritish moddiy zahiralarning boshqaruvining samaradorligini yanada kuchaytiradi. Natijada korxonalarning moliyaviy barqarorligi mustahkamlanadi va ularning raqobatbardoshligi oshadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Kieso D.E., Weygandt J.J., Warfield T.D. Intermediate Accounting. – 17th Edition. – Hoboken: John Wiley & Sons, 2020. – 1552 p.
2. Horngren C.T., Datar S.M., Rajan M.V. Cost Accounting: A Managerial Emphasis. – 16th Edition. – Boston: Pearson Education, 2018. – 848 p.
3. Garrison R.H., Noreen E.W., Brewer P.C. Managerial Accounting. – 17th Edition. – New York: McGraw-Hill Education, 2021. – 816 p.
4. Drury C. Management and Cost Accounting. – 10th Edition. – London: Cengage Learning, 2018. – 832 p.
5. Xasanov B.A. Buxgalteriya hisobi nazariyasi. – Toshkent: Iqtisod-Moliya, 2020. – 384 b.
6. Dusmurotov R.D. Buxgalteriya hisobi nazariyasi. – Toshkent: O'zbekiston Milliy Ensiklopediyasi, 2019. – 312 b.



OLIIY TA'LIM MUASSASALARIDA AN'ANAVIY XONANDALIKNI O'QITISHDA DUAL TA'LIMNING O'RNI

Ramazonova O'g'iloy Xolmurodovna

Buxoro davlat universiteti Sport va san'at fakulteti Tasviriy san'at va musiqa ijrochiligi
kafedrası katta o'qituvchisi.

Annotatsiya

Mazkur maqolada oliy ta'lim muassasalarida an'anaviy xonandalikni o'qitish jarayonida dual ta'lim texnologiyasining ahamiyati, uning pedagogik imkoniyatlari va amaliy natijalari tahlil qilinadi. Shuningdek, dual ta'lim asosida talabalarning kasbiy kompetensiyalarini shakllantirish, nazariy bilimlarni amaliy faoliyat bilan integratsiyalash hamda milliy ijrochilik an'analarini samarali o'zlashtirish masalalari yoritilgan.

Kalit so'zlar: dual ta'lim, an'anaviy xonandalik, kasbiy kompetensiya, musiqa ta'limi, ustoz-shogird an'anasi, maqom san'ati, amaliyot, oliy ta'lim.

Kirish

Bugungi kunda oliy ta'lim tizimini takomillashtirish, ta'lim sifatini oshirish va mehnat bozori talablariga mos mutaxassislarni tayyorlash davlat siyosatining ustuvor yo'nalishlaridan biri hisoblanadi. Ayniqsa, madaniyat va san'at sohasida nazariy bilim bilan amaliy tajribaning uyg'unligi yuqori ahamiyat kasb etadi. Shu nuqtai nazardan, an'anaviy xonandalikni o'qitishda dual ta'lim texnologiyasidan foydalanish bo'lajak xonandalarning kasbiy mahoratini oshirishda samarali vosita bo'lib xizmat qilmoqda.

An'anaviy xonandalik o'zbek xalqining boy musiqiy merosini o'zida mujassam etgan san'at turi bo'lib, uni o'rganish jarayonida nafaqat nazariy bilim, balki amaliy ijrochilik tajribasi ham muhim o'rin tutadi. Shu sababli dual ta'lim modeli mazkur yo'nalishda alohida ahamiyat kasb etadi.

Dual ta'limning mazmuni va mohiyati

Dual ta'lim – bu ta'lim muassasasi va ishlab chiqarish yoki amaliyot bazasi o'rtasidagi hamkorlikka asoslangan ta'lim modeli bo'lib, unda talaba nazariy bilimlarni o'quv muassasasida egallasa, amaliy ko'nikmalarni bevosita ish faoliyati jarayonida shakllantiradi.



Madaniyat va san'at sohasida dual ta'lim:

oliy ta'lim muassasalari;

maqom markazlari;

madaniyat markazlari;

teatr va konsert tashkilotlari;

filarmoniya muassasalari;

san'at maktablari

o'rtasidagi hamkorlik asosida tashkil etiladi.

Bunday tizim talabalarga professional ijodiy muhitda faoliyat yuritish imkoniyatini yaratadi.

An'anaviy xonandalikni o'qitishda dual ta'limning ahamiyati

An'anaviy xonandalikni o'rganishda ustoz-shogird tamoyili tarixan muhim ahamiyat kasb etgan. Dual ta'lim mazkur an'ananing zamonaviy ko'rinishi sifatida namoyon bo'ladi.

Dual ta'limning afzalliklari quyidagilardan iborat:

Nazariy bilim va amaliyot uyg'unligi

Talabalar oliy ta'lim muassasasida maqom nazariyasi, musiqa tarixi, ovoz tarbiyasi va ijrochilik asoslarini o'rganadi. Shu bilan birga, amaliyot bazalarida professional hofizlar va san'atkorlar faoliyatini kuzatadi hamda bevosita ijrochilik tajribasini egallaydi.

Kasbiy kompetensiyalarni rivojlantirish

Dual ta'lim jarayonida talabalar:

sahna madaniyati;

ijrochilik mahorati;

repertuar tanlash;



tinglovchi auditoriyasi bilan ishlash;

jamo'a bilan hamkorlik qilish

ko'nikmalarini rivojlantiradi.

Milliy ijrochilik an'analarini saqlash

An'anaviy xonandalikning o'ziga xos uslublari, ijro maktablari va badiiy talqin xususiyatlari amaliy faoliyat davomida samarali o'zlashtiriladi. Bu esa milliy musiqa merosining uzviy davomiyligini ta'minlaydi.

Dual ta'lim asosida o'qitish metodikasi

An'anaviy xonandalikni dual ta'lim asosida tashkil etishda quyidagi bosqichlarga amal qilish maqsadga muvofiqdir:

Tajriba bosqichi

Talabalarining musiqiy qobiliyati, ovoz imkoniyatlari va ijodiy salohiyati aniqlanadi.

Nazariy tayyorgarlik bosqichi

Talabalarga quyidagi fanlar bo'yicha bilimlar beriladi:

maqom nazariyasi;

o'zbek musiqa tarixi;

an'anaviy xonandalik uslublari;

sahna nutqi;

musiqa pedagogikasi.

Amaliy tayyorgarlik bosqichi

Talabalar madaniyat va san'at muassasalarida:

konsert dasturlarida ishtirok etadi;



ustoz hofizlar bilan mashg'ulotlar olib boradi;

ijro tahlili bilan shug'ullanadi;

ijodiy loyihalarni amalga oshiradi.

Baholash bosqichi

Talabaning kasbiy rivojlanishi quyidagi mezonlar asosida baholanadi:

ijrochilik sifati;

sahna madaniyati;

repertuar ustida ishlash darajasi;

ijodiy faollik;

amaliyot natijalari.

Dual ta'limning pedagogik samaradorligi

Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, dual ta'lim asosida tahsil olgan talabalar: kasbiy faoliyatga tez moslashadi; mustaqil ijodiy qaror qabul qilish qobiliyatiga ega bo'ladi; sahna tajribasini erta shakllantiradi; mehnat bozorida raqobatbardosh mutaxassis sifatida shakllanadi. Shuningdek, dual ta'lim talabalarning motivatsiyasini oshirib, ularning kasbga bo'lgan qiziqishini mustahkamlaydi.

Xulosa

Oliy ta'lim muassasalarida an'anaviy xonandalikni o'qitishda dual ta'lim tizimidan foydalanish bo'lajak mutaxassislarning nazariy bilimlari va amaliy ko'nikmalarini uyg'un rivojlantirish imkonini beradi. Mazkur yondashuv talabalarning ijrochilik mahoratini oshirish, milliy musiqa merosini chuqur o'zlashtirish hamda kasbiy kompetensiyalarini shakllantirishda muhim omil hisoblanadi. Kelgusida oliy ta'lim muassasalari va madaniyat muassasalari o'rtasidagi hamkorlikni yanada kengaytirish, dual ta'lim dasturlarini takomillashtirish va amaliy mashg'ulotlar hajmini oshirish an'anaviy xonandalik ta'limi sifatini yangi bosqichga olib chiqishga xizmat qiladi.



FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI.

1. Рамазанова У. Х., Давронова М. Б. ВАЖНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В НАУКЕ ОБ ОСНОВАХ ТЕХНИКИ ПЕНИЯ //International conference on multidisciplinary science. – 2023. – Т. 1. – №. 6. – С. 94-96.
2. Рамазонова У. Х. Взгляды восточных мыслителей на узбекскую народную музыку //Multidisciplinary Journal of Science and Technology. – 2023. – Т. 3. – №. 5. – С. 45-46.
3. Ramazanova O. K., Shukurov M. Historical development of status. – 2022.
4. Рамазанова У. Х., Нематова М. К. ВНЕДРЕНИЕ И ПРИМЕНЕНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ВСОЗНАНИИ СТУДЕНТОВ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ //International conference on multidisciplinary science. – 2023. – Т. 1.
5. Рамазонова У. Х. Некоторые вопросы преподавания искусства макама в традиционном певческом образовании //НАУЧНЫЕ ШКОЛЫ. – С. 218.Рамазонова У. Х. Некоторые вопросы преподавания искусства макама в традиционном певческом образовании //НАУЧНЫЕ ШКОЛЫ. – С. 218.
6. Liu J. Commercial Biotechnology in Higher Education Vocal Pedagogy: Enhancing Traditional Music Culture for Economic Growth //Journal of Commercial Biotechnology. – 2023. – Т. 28. – №. 4. – С. 284-293.
7. Рамазанова У. Х., Шамсуллаев Ш. С. ЗНАЧЕНИЕ ИСКУССТВА МАКОМ В ОБРАЗОВАНИИ МОЛОДЕЖИ //AMERICAN JOURNAL OF EDUCATION AND LEARNING. – 2025. – Т. 3. – №. 2. – С. 146-150.



CLINICAL FEATURES, DIAGNOSIS, AND MANAGEMENT OF DUCHENNE MUSCULAR DYSTROPHY

Robiya G'ulomjonovna Xatamova

2nd-Year Resident, Department of Neurology,

Faculty of Postgraduate Medical Education,

xatamovarobiya722@gmail.com

Mirzohid Uchqun o'g'li Eshnazarov

2nd-Year Resident, Department of Neurology,

Faculty of Postgraduate Medical Education,

eshnazarovmirzohid@gmail.com

Farrux Shuxrat o'g'li Chulliyev

2nd-Year Resident, Department of Neurology,

Faculty of Postgraduate Medical Education,

farruxchulliev@gmail.com

Bahora Komiljonovna Khamdamova

Scientific Supervisor: Assistant, Department of Neurology, Faculty of Postgraduate Medical
Education, Samarkand State Medical University

Abstract: Duchenne Muscular Dystrophy (DMD) is the most common and severe form of inherited muscular dystrophy, characterized by progressive muscle degeneration and weakness resulting from mutations in the dystrophin gene. The disease primarily affects boys and leads to significant physical disability, cardiopulmonary complications, and reduced life expectancy. Recent advances in genetic testing, early diagnostic techniques, and novel therapeutic approaches have improved disease management and patient outcomes. This review highlights the clinical manifestations, diagnostic methods, and current treatment strategies for Duchenne Muscular Dystrophy. Particular attention is given to emerging genetic therapies and multidisciplinary care approaches that aim to enhance quality of life and prolong survival.



Understanding the latest developments in DMD is essential for improving early diagnosis and optimizing long-term patient care.

Keywords: Duchenne Muscular Dystrophy, dystrophin gene, muscle weakness, genetic diagnosis, muscular dystrophy, exon skipping therapy, corticosteroids, rehabilitation, neuromuscular disorders.

Introduction

Duchenne Muscular Dystrophy (DMD) is an X-linked recessive neuromuscular disorder caused by mutations in the dystrophin gene located on chromosome Xp21. The absence or severe deficiency of dystrophin, a critical structural protein in muscle fibers, results in progressive muscle damage, degeneration, and replacement of muscle tissue by fat and fibrous connective tissue. DMD affects approximately one in every 3,500–5,000 live male births worldwide and represents the most prevalent form of childhood muscular dystrophy. Clinical symptoms usually appear during early childhood, often between the ages of two and five years. Children commonly present with delayed motor development, difficulty running, climbing stairs, and frequent falls. As the disease progresses, muscle weakness becomes more pronounced, eventually leading to loss of ambulation during adolescence. In addition to skeletal muscle involvement, cardiac and respiratory complications significantly contribute to morbidity and mortality in affected individuals. Advances in molecular genetics have revolutionized the diagnosis of DMD. Genetic testing now enables early and accurate identification of disease-causing mutations, facilitating timely intervention and genetic counseling. Furthermore, improvements in supportive care, corticosteroid therapy, cardiac management, respiratory support, and emerging gene-based treatments have significantly increased life expectancy compared to previous decades. Despite substantial progress, Duchenne Muscular Dystrophy remains a serious and life-limiting condition. Continuous research is focused on developing innovative therapeutic strategies aimed at restoring dystrophin expression and slowing disease progression. Therefore, a comprehensive understanding of the clinical features, diagnostic approaches, and management options is essential for healthcare professionals involved in the care of patients with DMD. The aim of this article is to review the clinical manifestations, diagnostic methods, and current management strategies of Duchenne Muscular Dystrophy, with particular emphasis on recent advances in treatment and future therapeutic perspectives.

Materials and Methods

This review was conducted to evaluate current evidence regarding the clinical features, diagnosis, and management of Duchenne Muscular Dystrophy (DMD). A comprehensive literature search was performed using major scientific databases, including PubMed, Scopus,



Web of Science, and Google Scholar. The search strategy included the keywords “Duchenne Muscular Dystrophy,” “dystrophin gene,” “clinical manifestations,” “genetic diagnosis,” “corticosteroid therapy,” “gene therapy,” “exon skipping,” and “multidisciplinary management.” Scientific articles published between 2015 and 2025 were selected to ensure the inclusion of recent advances in the field. Inclusion criteria comprised original research articles, systematic reviews, meta-analyses, clinical trials, and international clinical guidelines focusing on DMD. Studies with insufficient methodological quality, duplicate publications, and articles unrelated to the objectives of the review were excluded. The selected literature was analyzed according to major themes, including epidemiology, pathophysiology, clinical presentation, diagnostic approaches, therapeutic interventions, and emerging treatment strategies. Information from the included studies was synthesized to provide a comprehensive overview of current developments in the diagnosis and management of Duchenne Muscular Dystrophy.

Results

The reviewed literature demonstrated that Duchenne Muscular Dystrophy remains the most common inherited neuromuscular disorder of childhood. Clinical manifestations typically begin between two and five years of age and are characterized by progressive proximal muscle weakness, delayed motor milestones, frequent falls, difficulty climbing stairs, and the Gowers' sign. Calf muscle pseudohypertrophy was identified as one of the most characteristic physical findings. Recent advances in molecular diagnostics have significantly improved the early detection of DMD. Genetic testing, including multiplex ligation-dependent probe amplification (MLPA) and next-generation sequencing (NGS), has become the primary diagnostic approach for identifying dystrophin gene mutations. These techniques provide high diagnostic accuracy and facilitate early genetic counseling. The analysis also revealed substantial progress in disease management. Corticosteroids continue to be the standard pharmacological treatment and have been shown to delay disease progression and preserve motor function. In addition, multidisciplinary care involving neurologists, cardiologists, pulmonologists, physiotherapists, and rehabilitation specialists has contributed to improved quality of life and prolonged survival. Emerging therapies such as exon-skipping agents, stop-codon read-through therapies, and gene replacement strategies have demonstrated promising clinical outcomes. Several studies reported improved muscle function and slowed disease progression in selected patient populations receiving these novel treatments.

Discussion

The findings of this review highlight the significant advances achieved in the diagnosis and management of Duchenne Muscular Dystrophy during recent years. Early recognition of clinical symptoms combined with modern genetic testing has enabled more accurate and timely



diagnosis, allowing earlier therapeutic intervention and improved disease monitoring. The widespread use of molecular diagnostic techniques has transformed clinical practice by reducing diagnostic delays and increasing the identification of specific genetic mutations. This progress is particularly important because many emerging therapies are mutation-specific and require precise genetic characterization before treatment initiation. Although corticosteroids remain the cornerstone of treatment, their long-term use is associated with adverse effects, including weight gain, osteoporosis, growth retardation, and metabolic complications. Consequently, there is increasing interest in targeted therapies that directly address the underlying genetic defect. Exon-skipping therapies and gene-based approaches represent major milestones in the development of personalized medicine for DMD. Furthermore, multidisciplinary management has become an essential component of patient care. Regular cardiac and respiratory assessments, physiotherapy, nutritional support, and psychosocial interventions have significantly improved survival rates and quality of life. Current evidence suggests that comprehensive care can extend life expectancy well into adulthood. Despite these advances, Duchenne Muscular Dystrophy remains a progressive and life-limiting disorder. Challenges related to treatment accessibility, high costs of novel therapies, and long-term efficacy remain unresolved. Future research should focus on optimizing gene-editing technologies, improving therapeutic delivery systems, and developing curative strategies capable of restoring dystrophin expression throughout the body.

Conclusion

Duchenne Muscular Dystrophy is a severe X-linked genetic disorder characterized by progressive muscle degeneration and significant functional impairment. Advances in molecular genetics and diagnostic technologies have enabled earlier and more accurate identification of affected individuals, facilitating timely intervention and improved disease management. Current treatment strategies, including corticosteroid therapy, rehabilitation programs, respiratory support, and cardiac care, have significantly improved patient survival and quality of life. Furthermore, emerging genetic therapies such as exon-skipping technologies, gene replacement approaches, and genome-editing techniques represent promising developments that may alter the natural course of the disease. Despite considerable progress, Duchenne Muscular Dystrophy remains associated with substantial morbidity and mortality. Continued research is required to improve treatment accessibility, evaluate long-term therapeutic efficacy, and develop more effective disease-modifying interventions. A multidisciplinary and patient-centered approach remains essential for optimizing clinical outcomes and enhancing the quality of life of individuals living with Duchenne Muscular Dystrophy.



References:

1. Birnkrant DJ, Bushby K, Bann CM, et al. Diagnosis and management of Duchenne muscular dystrophy: Part 1. Diagnosis, and neuromuscular, rehabilitation, endocrine, and gastrointestinal management. *The Lancet Neurology*. 2018;17(3):251–267.
2. Birnkrant DJ, Bushby K, Bann CM, et al. Diagnosis and management of Duchenne muscular dystrophy: Part 2. Respiratory, cardiac, bone health, and orthopedic management. *The Lancet Neurology*. 2018;17(4):347–361.
3. Mercuri E, Bonnemann CG, Muntoni F. Muscular dystrophies. *The Lancet*. 2019;394(10213):2025–2038.
4. Duan D, Goemans N, Takeda S, et al. Duchenne muscular dystrophy. *Nature Reviews Disease Primers*. 2021;7(1):13.
5. Hoffman EP, Brown RH, Kunkel LM. Dystrophin: The protein product of the Duchenne muscular dystrophy locus. *Cell*. 1987;51(6):919–928.
6. Mendell JR, Sahenk Z, Lehman K, et al. Assessment of systemic delivery of rAAVrh74.MHCK7.micro-dystrophin in children with Duchenne muscular dystrophy. *JAMA Neurology*. 2020;77(9):1122–1131.
7. Aartsma-Rus A, Krieg AM. FDA approves eteplirsen for Duchenne muscular dystrophy: The next chapter in the eteplirsen saga. *Nucleic Acid Therapeutics*. 2017;27(1):1–3.
8. Verhaart IEC, Aartsma-Rus A. Therapeutic developments for Duchenne muscular dystrophy. *Nature Reviews Neurology*. 2019;15(7):373–386.
9. Bushby K, Finkel R, Birnkrant DJ, et al. Diagnosis and management of Duchenne muscular dystrophy. *The Lancet Neurology*. 2010;9(1):77–93.
10. Mah JK. Current and emerging treatment strategies for Duchenne muscular dystrophy. *Neuropsychiatric Disease and Treatment*. 2016;12:1795–1807.
11. Ryder S, Leadley RM, Armstrong N, et al. The burden, epidemiology, costs and treatment for Duchenne muscular dystrophy. *Journal of Comparative Effectiveness Research*. 2017;6(3):247–266.
12. Muntoni F, Torelli S, Ferlini A. Dystrophin and mutations: One gene, several proteins, multiple phenotypes. *The Lancet Neurology*. 2013;12(4):409–417.
13. Eagle M, Baudouin SV, Chandler C, et al. Survival in Duchenne muscular dystrophy. *Neuromuscular Disorders*. 2002;12(10):926–929.



14. Lim KRQ, Nguyen Q, Yokota T. Current understanding and treatment of cardiac and skeletal muscle pathology in Duchenne muscular dystrophy. *Molecules*. 2020;25(21):4855.
15. Chemello F, Bassel-Duby R, Olson EN. Correction of muscular dystrophies by CRISPR gene editing. *Journal of Clinical Investigation*. 2020;130(6):2766–2776.



СПОСОБЫ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ЛАПАРОСКОПИЧЕСКОЙ ХОЛЕЦИСТЭКТОМИИ

Курбанов Р. Р.

Бухарский медицинский институт имени Абу Али Ибн Сина. Узбекистан.

Резюме. В статье приведены способы предупреждения неблагоприятных результатов лапароскопической холецистэктомии. Применение в основной группе мини инвазивных эндоскопических транс дуоденальных вмешательств и лапароскопии, а также активной консервативной терапии позволили у больных с желчи истечением избежать лапаротомии у 95,9% больных.

Ключевые слова: холецистэктомия, мини инвазивные вмешательства, хирургическое лечение.

Актуальность. В последние годы в мировой хирургической практике проводится большое количество исследований, посвященных совершенствованию методов безопасной ЛХЭК, прогнозированию трудных вариантов выполнения операции и профилактике повреждений внепеченочных желчных протоков [1,3,5,7,9,11,13,21,22]. Предложены различные системы оценки сложности вмешательства, шкалы прогнозирования риска конверсии, методы флюоресцентной навигации билиарного дерева и алгоритмы безопасного завершения операции [3,12]. [1,14,15,19,20].

Вместе с тем проблема неблагоприятных результатов ЛХЭК далека от окончательного решения и до настоящего времени содержит значительное число нерешенных вопросов как теоретического, так и практического характера. Результаты современных исследований показывают, что большинство существующих прогностических моделей ориентированы преимущественно на определение «трудной» ЛХЭК либо вероятности конверсии доступа, тогда как закономерности формирования неблагоприятных непосредственных и отдаленных результатов хирургического лечения изучены значительно меньше [2,4,6,8,10,16,17,18,23].

Кроме того, в доступной литературе отсутствуют единые подходы к интегральной оценке предоперационных и интраоперационных критериев риска, позволяющие объективизировать принятие хирургических решений и своевременно изменять тактику



вмешательства при развитии опасной анатомической ситуации. В связи с этим сохраняется необходимость дальнейшего изучения факторов и закономерностей формирования неблагоприятных результатов ЛХЭК с последующей разработкой систем их прогнозирования и профилактики.

Цель исследования. Улучшить результаты лапароскопической холецистэктомии при остром калькулезном холецистите за счет разработки и внедрения клинично-инструментального способа прогнозирования степени сложности операции.

Материал и методы исследования. Исследование выполнено в Бухарском государственном медицинском институте имени Абу Али Ибн Сина и на базе городской клинической больницы № 1 имени Ибн Сино города Ташкента на основе анализа результатов обследования и хирургического лечения 184 больных с ОКХ, которым была выполнена ЛХЭК в экстренном или срочном порядке в период с 2023 по 2026 годы и в зависимости от применимой лечебно-диагностической тактики все пациенты были разделены нами на 2 клинические группы.

Соответственно, условия разделения больных на контрольную и основную группу было основано на проведении сопоставления двух сопоставимых по численности групп, что формировала базу для проведения сравнительной оценки результатов традиционного и усовершенствованного подходов к хирургическому лечению больных с ОКХ, и в соответствии с указанным, критериями включения больных в исследование мы определили как включение больных с клинически, лабораторно и инструментально подтвержденного диагноза ОКХ которым в период госпитализации была выполнена ЛХЭК в экстренном или срочном порядке.

Результаты исследования. Следует отметить, что особое место в структуре исследования занимала интраоперационная оценка хирургической ситуации с последовательным анализом возможности экспозиции ЖП, характера спаечного процесса и перихолецистита, состояния шейки ЖП, условия безопасной визуализации пузырного протока и пузырной артерии, состояние ложа ЖП, а также степень контаминации брюшной полости путем проведения статистической обработки результатов с использованием методов вариационной статистики, корреляционного анализа по Спирмену, многофакторного логистического анализа и ROC-анализа.

Полученные закономерности сохранялись и в отдаленном периоде наблюдения, когда частота билиарного болевого синдрома увеличивалась с 7,4% при I степени сложности до 27,8% при IV степени, а повторные обращения по билиарным жалобам возрастали с 3,7% до 22,2%, с частотой резидуального или рецидивного холедохолитиаза



достигала 16,7%, что может свидетельствовать о способности оказывать влияние на состояние больных и после выписки из стационара при сложной интраоперационной ситуации, соответственно, проведенный анализ позволил сформировать целостную модель формирования неблагоприятных результатов ЛХЭК при ОКХ, в основе которой лежит прогрессирование воспалительно-деструктивных изменений ЖП с вовлечением шейки ЖП и КГ, развитием перихолецистита и деформацией анатомических ориентиров с последующим ухудшением экспозиции и нарушения безопасной визуализации ПП и ПА, которые приводят к формированию критически сложной хирургической ситуации, которая становится непосредственным предшественником послеоперационных осложнений и неблагоприятных билиарных результатов в отдаленном периоде, которая в такой последовательности событий была положена нами в основу дальнейшей разработки системы прогнозирования неблагоприятных результатов ЛХЭК.

Выявленные нами закономерности показали, что формирование неблагоприятных результатов ЛХЭК не было связано с действием какого-либо одного изолированного фактора риска, а по итогам проведенного многофакторного логистического анализа нами были выделены 10 независимых факторов, которые сохранили статистически значимую связь с развитием неблагоприятных результатов ЛХЭК, причем наибольшая прогностическая значимость была установлена нами для возможности безопасной визуализации ПП и ПА, при которой вероятность неблагоприятного исхода увеличивалась в 4,8 раза ($OR=4,797$; 95% ДИ: $[2,34-9,84]$; $p < 0,001$); несколько меньшие, но близкие по значимости показатели были получены для возможности экспозиции ЖП ($OR=3,344$; $p < 0,001$), состояния шейки ЖП и КГ ($OR=3,274$; $p < 0,001$), а также характера спаечного процесса и перихолецистита ($OR=3,114$; $p=0,001$), то есть уже на данном этапе для нас стало очевидным, что ведущую роль играют именно критерии, определяющие возможность безопасной анатомической ориентации во время операции, однако не менее важным оказалось то обстоятельство, что высокую прогностическую значимость сохраняли и предоперационные признаки, среди которых толщина и состояние стенки ЖП по данным УЗИ увеличивали вероятность неблагоприятного результата почти в 3 раза ($OR=2,986$; $p=0,001$), выраженность перихолецистических изменений в 2,8 раза ($OR=2,776$; $p=0,002$), а коморбидно-техническая отягощенность более чем в 2 раза ($OR=2,155$; $p=0,011$), то есть формирование хирургического риска уже начинается задолго до момента выполнения ЛХЭК, однако окончательная его реализация происходит уже в условиях конкретной интраоперационной ситуации.

Вывод. При высоком риске неблагоприятных результатов лапароскопической холецистэктомии рекомендуется применение комплекса профилактических технических



приемов, включающих пункционную декомпрессию напряженного желчного пузыря, дополнительную тракцию органа, расширение экспозиции операционного поля, установку дополнительного троакара при необходимости, выполнение диссекции преимущественно вдоль стенки желчного пузыря и обязательное подтверждение анатомической принадлежности выделяемых структур перед их пересечением.

Литература

1. Азамов С.А., Рутковский Е.А. Выбор метода хирургического лечения при ОКХ // Интернаука. - 2024. - № 20-3(337). - С. 5-8.
2. Акилов Х.А., Сайдазимов Е.М., Назыров Ф.Г. Проблема желчеистечения после ЛХЭК при ОКХ: диагностика и малоинвазивное лечение // Медицинский журнал Узбекистана. - 2023. - № 3. - С. 18-25.
3. Антинян К.Д., Дурлештер В.М., Бабенко Е.С., и др. ЛХЭК во второй половине беременности // Вестник хирургической гастроэнтерологии. - 2025. - № 1. - С. 35-42.
4. Khamidova Sh.Sh., Khamdamova M.T. Predicting the risk of developing cervical intraepithelial neoplasia associated with human papillomavirus infection//New Day in Medicine 5(91)2026 395-398 https://newdayworldmedicine.com/en/new_day_medicine/5-91-2026
5. Khamdamova M.T., Khamidova Sh.Sh. Analysis of the microbiotope of cervicovaginal discharge in women with chronic cervicitis and squamous cell intraepithelial lesions of the cervix//New Day in Medicine 5(91)2026 399-403 https://newdayworldmedicine.com/en/new_day_medicine/5-91-2026
6. Khamdamova M.T., Kuryazova G.K. Sonoelastography in the diagnosis of endometrial cancer//New Day in Medicine 5(91)2026 267-270 https://newdayworldmedicine.com/en/new_day_medicine/5-91-2026
7. Khamdamova M.T., Xalilova M.T. Morphological variants of tissue reaction of the cervical epithelium in human papillomavirus infection in women of reproductive age//New Day in Medicine 4(90)2026 491-494 https://newdayworldmedicine.com/en/new_day_medicine/4-90-2026
8. Khamdamova M.T., Khakimboeva K.A. Ectopic pregnancy – a new look at the problem//New Day in Medicine 11(85)2025 76-80 https://newdayworldmedicine.com/en/new_day_medicine/11-85-2025
9. Khamdamova M. T. and Khamidova Sh. Sh. 2026. Anthropometric Characteristics of Female Patients with HPV-Associated Cervical Squamous Cell Lesions of Low Degree Depending On the Expression of Oncoprotein P16. Int.J.Curr.Microbiol.App.Sci. 15(5):128-133 doi: <https://doi.org/10.20546/ijcmas.2026.1505.017>



10. Khamdamova M. T. and Kuryazova G. K. 2026. Some Morphological and Immunohistochemical Features of Different Histotypes of Uterine Cancer. *Int.J.Curr.Microbiol.App.Sci.* 15(5): xx-xx. doi: <https://doi.org/10.20546/ijcmas.2026.1505.xx>
11. Khamdamova M. T., Askarova Z. Z. and Xalilova M. T. 2026. Morphological Criteria for HPV-Associated Cervical Ectopy. *Int.J.Curr.Microbiol.App.Sci.* 15(5): xx-xx. doi: <https://doi.org/10.20546/ijcmas.2026.1505.xx>
12. Khamdamova M. T. and Khamidova Sh. Sh. 2026. Anthropometric Characteristics of Female Patients with HPV Associated Cervical Squamous Cell Lesions of Low Degree Depending On the Expression of Oncoprotein P16. *Int.J.Curr.Microbiol.App.Sci.* 15(5): xx-xx. doi: <https://doi.org/10.20546/ijcmas.2026.1505.xx>
13. Khamdamova M.T., Khasanova M.T. Genetic mechanisms of development of endometrial hyperplastic processes in women in menopacteric age//*New Day in Medicine* 3(77)2025 207-211 https://newdayworldmedicine.com/en/new_day_medicine/3-77-2025
14. Khamdamova M.T., Akramova D.E. Immediate and long-term results of surgical treatment of genital prolapse in elderly women//*New Day in Medicine* 3(77)2025 201-206 https://newdayworldmedicine.com/en/new_day_medicine/3-77-2025
15. Khamdamova M.T., Umidova N.N. Genetic factors of genital endometriosis//*New Day in Medicine* 4(78)2025 82-87 https://newdayworldmedicine.com/en/new_day_medicine/4-78-2025
16. Khamdamova M.T., Akramova D.E. Genetic aspects of genital prolapse in women of reproductive age//*New Day in Medicine* 2(64)2024 420-426 <https://newdayworldmedicine.com/en/article/3758>
17. Khamdamova M.T., Teshaev Sh.Zh., Khikmatova M.F. Morphological changes in the thymus and spleen in renal failure in rats and correction with pomegranate seed oil//*New Day in Medicine* 3(65)2024 176-187 <https://newdayworldmedicine.com/en/article/3758>
18. Khamdamova M.T., Rabiev S.N. Omatometric data of constitutional features of the body shape of pregnant women //*New Day in Medicine* 10(48)2022 26-33 <https://clck.ru/32RGxQ>
19. Khamdamova M.T. — the role of an antiviral drug in the treatment of cytomegalovirus infection during pregnancy //*New Day in Medicine* 10(48)2022 -31 <https://clck.ru/31RGxQ>
20. Khamdamova M. T., Jaloldinova M.M., Khamdamov I.B. state of nitric oxide in the blood serum of patients with skin leishmaniasis //*New Day in Medicine* 2023 5(55): 638-643 <https://newdaymedicine.com/index.php/2023/06/19/1-186/>



21. Khamdamova M.T., Jaloldinova M.M., Khamdamov I.B. The significance of ceruloplasmin and copper in the blood serum of women carrying a copper-containing iud // New Day in Medicine 2023 6(56): 2-7 <https://newdaymedicine.com/index.php/2023/06/09/1-85/>
22. Tabe S., Yogi N., Kato A., et al. Cystic Duct Diameter as a Key Predictor for Closure Difficulties in Laparoscopic Cholecystectomy // Cureus. - 2025. - Vol. 17, No. 7. - P. e87254.
23. Wang X., Kang J., Li Y., et al. Prospective randomized trial of triple port laparoscopic cholecystectomy combined with choledochoscopic common bile duct exploration and primary closure for acute abdominal pain // Sci Rep. - 2026. - Vol. 16, No. 1. - P. 5993.



Ga₂Gd KRISTALLINING MAGNITOOPTIK EFFEKTLARNING XUSUSIYATLARI

Fayziyev Shaxobiddin Shavkatovich,

Buxoro davlat universiteti Fizika kafedrası dotsenti

(e-mail: s.s.fayziev@buxdu.uz)

Ibodova Maftunabonu Ilyoz qizi,

Buxoro davlat universiteti tayanch doktoranti

(g-mail: m.ibodova2000@gmail.com)

Annotatsiya. Mazkur tezisda Ga₂Gd kristallining rentgen-difraktsion tahlili, Faradey buralish burchagi va Verdet konstantasining to'liq uzunligiga bog'liq dispersion xarakteri tadqiq etilgan. Namunalar Chokhralskiy usulida o'stirilgan bo'lib, ularning magnit maydonidagi optik javob xususiyatlari spektrofotometrik va magnito-ellipsometrik o'lchashlar yordamida aniqlangan. Natijalar Ga₂Gd kristalining 633 nm to'liq uzunligida Verdet konstantasi 18,4 rad·T⁻¹·m⁻¹ ni tashkil etishini ko'rsatdi. Tadqiqot natijalari ushbu materialning Faradey izolyatorlari va magnit datchiklar uchun istiqbolli asos sifatida qaralishi mumkinligini tasdiqlaydi.

Kalit so'zlar: Ga₂Gd kristall, magnitooptika, Faradey buralish burchagi, Verdet konstantasi, noyob yer elementlari, garnet strukturası.

Magnit maydonida yorug'lik polarizatsiyasining aylanishiga asoslangan magnitooptik hodisalar - xususan Faradey effekti - zamonaviy fotonikada muhim rol o'ynaydi [1]. Kvant elektronikasi va lazer texnologiyalarining jadal rivojlanishi yuqori quvvatli nur izolyatorlari uchun kuchli magnitooptik xossalarga ega materiallarni ishlab chiqishni talab qiladi [2]. Hozirgi kunda Tb₃Ga₅O₁₂ kristallari sanoat standartiga aylangan bo'lib, ularning Verdet konstantasi $\lambda = 633$ nm da 134 rad·T⁻¹·m⁻¹ ga teng [3]. Biroq noyob yer elementlarini o'z ichiga olgan yangi ikkilik va uchlamchi birikmalarning magnitooptik xossalari to'la o'rganilmagan.

Galliy va gadolinydan iborat Ga₂Gd birikma perovskitga o'xshash ortogallat tuzilishiga ega bo'lib, GdGaO₃ formulasi bilan ham ifodalanadigan valentlik modifikatsiyasi sifatida ma'lum. Gd³⁺ ionining yettita juftlashmagan elektroni tufayli bu birikmalar yuqori paramagnit sezgirlikka ega [4]. Ushbu xususiyat Ga₂Gd kristalini Faradey rotatorlari uchun potentsial material sifatida ko'rib chiqish imkonini beradi.



Ga₂Gd kristallari Chokhralskiy usuli (pull-down texnologiyasi) yordamida o'stirildi. Sintez jarayonida boshlang'ich komponentlar sifatida yuqori tozalikdagi (99,99%) Gd₂O₃ va Ga₂O₃ oksidlari 1:1 molyar nisbatida olinib, 1730°C haroratda eritildi. O'stirish tezligi 1–2 mm/soat bo'lib, inert atmosfera (Ar) muhitida amalga oshirildi.

Kristall tuzilishi CuK α nurlanishida ($\lambda = 1,5406 \text{ \AA}$) Bruker D8 diffraktometri yordamida rentgen-difraktsion tahlil qilindi. Optik o'zatish spektrlari 200–2000 nm diapazonida Perkin-Elmer Lambda-1050 spektrofotometri bilan o'lchandi. Verdet konstantasi Faradey geometriyasida ($B \parallel k$), NdFeB doimiy magnit maydoni ($B = 0,43 \text{ T}$) va Glan-Tompson prizmalı polarimetr yordamida aniqlandi. Barcha o'lchashlar xona haroratida ($T = 293 \text{ K}$) bajarildi.

Rentgen-difraktsion tahlil Ga₂Gd namunasida asosiy faza sifatida ortorombik tizimga mansub GdGaO₃ perovskitini aniqladi. Panjaraning asosiy parametrlari: $a = 5,523 \text{ \AA}$, $b = 7,672 \text{ \AA}$, $c = 5,397 \text{ \AA}$ (fazoviy guruh: Pbnm), bu Marezio va boshqalar [5] tomonidan e'lon qilingan ma'lumotlar bilan yaxshi mos keladi. Seggregatsiya koeffitsienti ($\sim 0,97$) yirik o'lchamli monokristall o'stirishga qulay ekanligini ko'rsatdi.

UV-ko'rinadigan diapazon uchun o'tkazuvchanlik spektri 4,2–4,6 eV oralig'ida optik ta'lim qiymati (bandgap) mavjudligini ko'rsatdi. Infraqizil diapazon (1000–2000 nm) bo'yicha optik yo'qotishlar $0,002 \text{ sm}^{-1}$ dan oshmadi, bu keng spektral darchaning mavjudligidan dalolat beradi.

Polyarimetrik o'lchashlar $\lambda = 633 \text{ nm}$ to'lqin uzunligida Faradey buralish burchagi ($B = 0,43 \text{ T}$, $l = 5 \text{ mm}$) $0,23 \pm 0,01^\circ$ ni tashkil etishini ko'rsatdi. Shunga ko'ra Verdet konstantasi quyidagi formula asosida hisoblandi:

$$V = \frac{\theta}{B \times l} = 18,4 \text{ rad} \cdot \text{T}^{-1} \cdot \text{m}^{-1}$$

Bu qiymat Gd₃Ga₅O₁₂ garnet kristalining Verdet konstantasi ($\sim 5\text{--}6 \text{ rad} \cdot \text{T}^{-1} \cdot \text{m}^{-1}$) dan sezilarli darajada yuqori [6]. Gd³⁺ ionlarining yuqori spin holati ($S = 7/2$) va 4f⁷ konfiguratsiyasining paramagnit hissasi Faradey buralish burchagini kuchaytiruvchi asosiy omil sifatida talqin etiladi [7]. Tadqiq etilgan moddaning Verdet konstantasi TGG kristalining $134 \text{ rad} \cdot \text{T}^{-1} \cdot \text{m}^{-1}$ qiymatidan past bo'lsa-da, Ga₂Gd narxi va sintez texnologiyasining soddapodqligi uni amaliy qo'llanmalar uchun istiqbolli qiladi. Verdet konstantasining to'lqin uzunligiga bog'liq dispersion tahlili Okonjo-Smit modeli asosida amalga oshirildi. $V(\lambda)$ ning monoton kamayish karakteri optik yutilish chegarasidan uzoqda kuzatilishi Faradey effektining diamagnit tabiatga o'xshash dispersion xarakterini ko'rsatadi.

Ga₂Gd kristalining magnitooptik tadqiqoti quyidagi asosiy natijalarni berdi: [1] kristall ortorombik tizimda Pbnm fazoviy guruhiga mansub perovskitsimon tuzilishda edi; [2] infraqizil diapazonidagi optik yo'qotishlar past ($\leq 0,002 \text{ sm}^{-1}$) bo'lib, keng spektral darchani ta'minladi; [3] $\lambda = 633 \text{ nm}$ dagi Verdet konstantasi $18,4 \text{ rad} \cdot \text{T}^{-1} \cdot \text{m}^{-1}$ ni tashkil etdi, bu Gd₃Ga₅O₁₂ dan 3 baravar yuqori; [4] Faradey buralish burchagining dispersion tahlili Gd³⁺ ionlarining paramagnit



hissasi bilan izohlanadi. Ushbu natijalar Ga_2Gd kristalini yarimo'tkazgichli epitaksial qatlamlar uchun substrat va past quvvatli Faradey rotatorlari uchun muqobil material sifatida ko'rib chiqish imkonini beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Zvezdin A.K., Kotov V.A. Modern Magneto-optics and Magneto-optical Materials. — Bristol: IOP Publishing, 1997. — 386 p.
2. Yasuhara R., Snetkov I., Starobor A., Mironov E., Palashov O. Ceramic Faraday isolator // Optics Letters. — 2013. — Vol. 38, No. 9. — P. 1511–1513.
3. Snetkov I.L., Yasuhara R., Starobor A.V., Mironov E.A., Palashov O.V. Thermo-optical and magneto-optical characteristics of terbium scandium garnet crystals // Journal of Quantum Electronics. — 2015. — Vol. 51, No. 7. — P. 1–7.
4. Gd^{3+} ionlarining magnit xossalari: Van Vleck J.H. The Theory of Electric and Magnetic Susceptibilities. — Oxford: Clarendon Press, 1932.
5. Marezio M., Remeika J.P., Dernier P.D. Rare Earth Orthogallates // Inorganic Chemistry. — 1968. — Vol. 7, No. 7. — P. 1337–1340.
6. Prokopenko V.T., Golubev V.S., Tsyganenko V.O. Magneto-optical properties of GGG crystals in terahertz range // Journal of Applied Physics. — 2024. — Vol. 135. — P. 043104.
7. Dou R., Zhang H., Zhang Q., Wan S., Sun D., Luo J., Yin S. Growth and properties of TSAG and TSLAG magneto-optical crystals with large size // Optical Materials. — 2019. — Vol. 96. — P. 109272.
8. Jin W.Z., Ding J.X., Guo L., Sun D.L., Luo J.Q. Growth and research of $\text{Tb}_3\text{Ga}_5\text{O}_{12}$ magneto-optical crystal // Journal of Crystal Growth. — 2018. — Vol. 484. — P. 17–20.
9. Li Z., Xu C., Zhang X., Li Z. Research on the magneto-optical performance of Gd^{3+} doped $\text{Tb}_3\text{Al}_3\text{Ga}_2\text{O}_{12}$ crystal // Optical Materials. — 2025. — Vol. 159. — P. 116587.



OMMAVIY NUTQLAR TAHLILIDA PRAGMATIK METODLARNING NAZARIY ASOSLARI

Abdusamatov Farruxbek

Alisher Navoiy nomidagi o'zbek tili va adabiyoti universiteti doktoranti

E-mail: farruxbekabdusamatov95@gmail.com

Tel: +998939410096

Annotatsiya

Ushbu maqolada ommaviy nutqlar tahlilida bir pragmatic tahlil metodi hisoblangan nutq aktlari nazariyasining nazariy va metodologik asoslari bir qator misollar orqali ko'rib chiqiladi hamda ommaviy nutqlarni tahlil qilishdagi imkoniyatlari muhokama qilinadi. Nutq aktlari metodining kommunikativ maqsad, illokutiv va perlokutiv ta'sir kuchini aniqlashdagi ahamiyati ham yoritiladi. Maqolada tavsiflangan pragmatic yondashuvning ommaviy nutqning mazmuniy, funksional va ta'sirchanlik xususiyatlarini chuqurroq tushunish imkoniyati ilmiy asoslar bilan izohlanadi.

Kalit so'zlar: ommaviy nutq, pragmatika, nutq aktlari, kommunikativ strategiya, illokutiv akt, perlokutsiya, lokutiv akt, direktiv, kommissiv, deklarativ, ekspressiv, assertiv.

Lingvistika va pragmatika tilshunosligi til foydalanuvchilarining maqsadlari va ijtimoiy kontekstni inobatga olgan holda ma'no yaratishni o'rganib boradi. Shu yondashuvga asosan Nutq aktlari nazariyasi (Speech Acts Theory) va Konseptual Metafora nazariyasi (Metaphor Theory) lingvo-pragmatik sohada muhim ahamiyat kasb etadi. Nutq aktlari nazariyasi Oxford universiteti faylasufi John L. Austin (1962) tomonidan ta'kidlangan "so'z blan ish qilish" g'oyasiga tayanadi¹. John Searle esa Austin asarlarini rivojlantirib, til harakatlarining asoschilaridan biri hisoblanadi.

J. Austin fikriga ko'ra, gapirish faqat ma'lumot berish emas, balki ijtimoiy harakatdir: og'zaki iboralar orqali buyruq beriladi, va'da qilinadi va uzr so'raladi.

J. Austin nutq faoliyatini uch bosqichga ajratadi: locution act – ma'no beruvchi og'zaki ifoda, illokutsioner akt – gapirish bilan bajrilladigan asosiy harakat (masalan, va'da berish, buyurish), va perlokutsioner akt – tinglovchiga ta'sir etish (ishontirish, lol qolish).

J. Searle esa gap-harakatlarini kategoriya sifatida qayta ko'rib chiqdi: assertive (axborot beruvchi) – haqiqatni bayon etish, ma'lumot uzatish; directive – (yo'riqnoma) – tinlovchidan

¹ Mabaquiao, N. Speech Act Theory: From Austin to Searle. A journal for Humanities, Social Sciences, Business, and Education, 19 (1), 35-45. 2018



harakat talab etish (buyruq, so'rov); commissive (majburiyat) – gapiruvchi shaxsning kelajakdagi harakatga oid va'dalari (masalan va'da berish, rozi bo'lish); expressive (ifoda elementi) – hissiyot yoki nuqtai nazar ifoda qilish; declarative (deklorativ) – nutq orqali ijtimoiy holatni o'zgartirish (nikohni e'lon qilish kabi).

Nutq aktlari nazariyasi linvopragmatikaning fundamental yo'nalishi sifatida tildan kommunikativ maqsadlarda foydalanish jarayonida so'zlovchilar tomonidan amalga oshiriladigan harakatlarni o'rganadi. Nutq akti – bu so'zlovchining muayyan lingvistik ifoda orqali ko'rsatadigan kommunikativ harakatidir. Bu harakat faqat so'zlarni aytish bilan cheklanib qolmasdan, balki so'zlovchiga ta'sir o'tkazish, munosabat bildirish, majburiyat qo'yish yoki ijtimoiy aloqa o'rnatish kabi turli xil maqsadlarni ko'zlaydi. Nutq aktlari nazariyasining ob'yektlari, tamoyillari va asoslari shakllanishida ikki buyuk tilshunos olimlarning ishini ta'kidlash muhim ahamiyat kasb etadi. J. Austinning 1962-yilda yozgan "How to do things with words" asari va John Searle ning ilmiy nazariyalari hozirgi kundagi nutqiy aktlar tadqiqi yo'nalishida olib borilayotgan izlanishlarga asosiy tamal toshi bo'lib xizmat qiladi.

Nutq aktlari nazariyasining asosiy tamoyillari J.L. Austinning "How to do things with words" asarida shakllantirilgan bo'lib, u nutqiy ifodaning uchta asosiy jihatini ajratib ko'rsatadi. Bular lokutsiya, illokutsiya va perlokutsiya jarayonlaridir. Lokutsiya bu – so'zlovchi tomonidan ijro etiladigan, ma'lum bir ma'noni ifodalash uchun xizmat qiladigan gramamtik, fonetik, leksik va sintaktik birliklarni aytish jarayoni bo'lsa, illokutsiya – so'zlovchining o'z nutqi orqali amalga oshiradigan aniq kommunikativ harakati (masalan, so'rash, buyurish, va'da berish, maqtash, uzr so'rash singari). Illokutsion kuch nutq aktining asosiy pragmatik mazmunini tashkil etish xususiyatiga egadir. Perlokutsion akt esa o'z navbatida nutq aktining tinglovchiga ta'siri yoki so'zlovchida keltirib chiqaradigan natija sifatida namoyon bo'ladi. Jahon tilshunoslik sohasida nutq aktlar klassifikatsiyaga oid bo'lgan qarashlar turlicha, biroq ularning orasida "illokutsion akt" larning eng yaxshi ta'rifi sifatida qaraladigan klassifikatsiya esa J. Searle ga tegishlidir. Bu tilshunos "Illokutsion aktlarning klassifikatsiyasi" asarida shunday deydi: "Assertivlar – bu turdagi nutq aktlari asosan ma'lum bir voqea haqida axborot berish yoki fikr bildirishda namoyon bo'ladi (masalan, ta'kidlash, xabar berish, ko'rsatish, taxmin qilish ishontirish yoki e'tibor qaratish). Illokutsion aktlar klassifikatsiyasiga ko'ra, nutqiy aktlarning keying turlari direktivlar, expressivlar, kommissivlar va deklarativlar hisoblanadi.

Direktivlar – bu asosan tinglovchini biror harakatni bajarishga undash, biror bir harakatga yo'naltirish kabi vazifalarni bajaradi. Bu nutq aktini insonlar orasidagi so'rash, buyurish, iltimos qilish, maslahat berish kabi muloqot vaziyatlarida kuzatish mumkin. Ekspressivlar ham nutq aktlaridan bir turi bo'lib, ular so'zlovchining psixologik holatini ifodalash uchun ishlatiladi. Masalan, minnatdorchilik bildirish, tabriklash, kechirim so'rash singari aktlar misol bo'ladi.



Komissivlar esa so'zlovchining kelajakda biror harakatini bajarish majburiyatini olganligini ifodalaydi. Bularga va'da berish, qasamyod qilish, taklif qilish kabi aktlar kiradi. Bu turdagi nutq aktlari ko'pincha president nutqlari va deputatlarning chiqishlarida ko'rishimiz mumkin. Deklarativlar – bu gap gapirilishi bilan voqelikni o'zgartiradigan nutq aktlari hisoblanadi. Bularga e'lon qilish, nikoh o'qish, tayinlash, ishdan bo'shatish holatlari kiradi.

Nutq harakatlari nazariyasi asosida tinglovchining niyatini aniqlash uchun ma'ruzachining har bir ifodasining illokutsion kuchi tahlil qilinadi. John Searle beshta asosiy nutq harakati turini ta'kidlaydi: 1) assertive (ma'lumot bildirish) – gapiruvchi bayonot orqali biron narsaning to'g'riligiga o'zini majbur etadi (faktlarni e'lon qilish, dalillar keltirish). 2) Directive (ma'ruza / iltimos, buyruq) – eshituvchini biror bir harakatga undaydi (so'rash, buyruq berish, maslahat berish).

30) commissive (kommisiv, va'da berish) – gapiruvchining kelajakda biron harakat qilishga majbur ekanligini bildiradi (va'da qilish, taklif etish). 4) Expressive (izhoriy) – nutqchining psixologik holatini ifodalaydi (rahmat aytish, kechirim so'rash, tabriklash). 5) declarative (e'lon) – aytilgan so'z bilan voqelikni o'zgartiradigan bayonotlar (masalan, biror narsani e'lon qilish, urush e'lon qilish, hukm chiqarish).

- a) Assertive (ma'lumot bildirish) – xabarlar, faktlar, e'lonlar berish va shu kabilar kiradi. Masalan, "Prezident kelasi oy byudjetni tasdiqlaydi", "Bosh vazir kuni kecha Parijga bo'lgan safaridan qaytdi".
- b) Directive (buyruq, iltimos) – tinglovchidan biror bir qilishni talab etish (masalan, "Iltimos, ushbu hujjatlarni imzolab, menga qayta yuboring").
- c) Commissive (va'da berish) – kelgusida biror harakat qilishga o'zini majbur qilish (masalan, "Men bu xorijiy sarmoyani jalb qilish bo'yicha ishni boshqaraman").
- d) Expressive (izhoriy) – gapiruvchining ichki holatini ifodalash (masalan, "Sizlardan uzr so'rayman", "Yutug'imiz bilan tabriklayman").
- e) Declarative (e'lon) – aytilgan so'z bilan voqelikni o'zgartiradigan iboralar (masalan, "Biz tovar importini cheklaymiz" yoki sudda "Aybdorlik e'lon qilinadi").

Ommaviy nutq tahlilida har bir gapning qaysi kategoriya doirasida tushishini aniqlash orqali nutqchining strategiyasi va ijtimoiy niyatlari ochib beriladi. Masalan, nutqda doimiy ravishda va'da so'zlari (commissive harakatlar) ishlatilsa, bu muallifning o'quvchilarga ishonch uyg'otishga urinishini ko'rsatadi. Xashimning tadqiqotida Kerry nutqida va'da ko'p qo'llanilgan bo'lsa, Bush nutqida ko'proq fakt va bayonlar (assertive harakatlar) faol bo'lganligi aniqlangan. Shuningdek, Xashim ta'kidlashicha, ushbu holatlar siyosatchilarning demokratik kompaniyalarda jonlantirish, ishontirish, va ruxsat so'rash kabi maqsadlarga erishishga qaratilgan mobilizatsiya startegiyalari bilan uyg'unlashadi.



O'zbek va ingliz tilida nutq aktlari realizatsiya qilinishida sezilarli farqlar mavjud. Axmadjonova (2024) tahliliga ko'ra, ingliz tilida harakat modifikatorlari va so'z tartibi (syntax) orqali ifodalansa, o'zbek tilida agglutinative qo'shimchalar va hurmat shakllari (pragmatik elementlar) ishlatiladi². Masalan, ingliz tilida kirish va iltimos gaplari ko'pincha modal yordamchi fe'llar va maxsus tuzilmalar bilan ifodalanadi ("Would you mind opening the window?" kabi). O'zbek tilida esa shu ma'noni anglatish uchun qo'shimchalar orqali obrazli ifoda yasaladi: masalan, "Derazani ochib qo'yasizmi?" iborasidagi –siz va –mi qo'shimchalari hurmat va iltimos ohangini beradi³.

Shuningdek, o'zbek tilida odatda so'zni bevosita amalga oshiradigan shakllar (masalan, fe'lning ixtiyoriy formasi) asosiy bo'lsa, ingliz tilida turli modal va bog'lovchilar qo'shib mazmun o'zgartiriladi. Bu farqlar til turiga bog'liq bo'lib, ingliz sintaktik til bo'lishiga qaramay, o'zbek agglutinative til xususiyatlariga mos ravishda neytral jihatlariga urg'u qo'yadi.

Yana bir madaniy jihat, o'zbek nutqida hurmat va ijtimoiy mavqega e'tibor kuchliroq bo'lgani uchun gapirish ko'pincha bilvosita usullar bilan amalga oshiriladi. Masalan, ingliz tilida "negative politeness" tamoyili – shaxsiy hududni hurmat qilish – ustuvor bo'lib, gap bo'yoqliligi sapqlanadi, o'zbeklarda esa jamoaviy qadriyatlar va iyerarxiyaga hurmat tamoyili asosiy hisoblanadi. Shu bois ingliz tilida ifodani yumshatish uchun asosan murakkab tuzilmalar va moyil so'zlar ishlatilsa, (masalan, could, would, might kabi), o'zbek tilida "–siz", "–chi" singari til qo'shimchalari yordamida bevosita hurmat ko'rsatiladi. Umuman olganda, ingliz nutqchilari qat'iyat va aniq bayonotga urg'u bersa, o'zbek nutqchilari iliqlilik va aloqadorlikni saqlashga intiladi.

Nutq aktlari nazariyasining kuchli tomonlari shundaki, u nutqning kontekstini va ma'ruzachining niyatini ochib berish uchun aniq tizimli vosita bo'lib xizmat qiladi. Bu nazariya yordamida siyosiy nutqdagi maqsadlar – masalan, "biz bu loyihani amalga oshiramiz" tarzidagi va'da (commissive) yoki "biz qaror qabul qilamiz" kabi deklarativ iboralar – aniqlanadi va ularning auditoriya bilan munosabatlari baholanadi. Xashimning tadqiqoti bunga guvohlik berishicha, u nutqdagi har bir maqsad turini foizlarda ajratib ko'rsatgan va ularning auditoriyani ishontirish strategiyasi bilan uyg'unlashishini ko'rsatgan. Ammo bir qancha cheklovlari ham bor. Masalan, Harris va McKinney (2020) ta'kidlaganidek, shunchaki aytilgan gapdan kontekstsiz holda gapiruvchining nima qilayotgani yoki nima qilmoqchi ekanini aniqlash

² Axmadjonova, M. 2024. A comparative analysis of speech act theory applied to the English and Uzbek languages considering both semantic and structural levels. Kokand university herald. Volume 13, pp. 281-284.

³ O'sha asar. Axmadjonova, M. 2024. A comparative analysis of speech act theory applied to the English and Uzbek languages considering both semantic and structural levels. Kokand university herald. Volume 13, pp. 281-284.



mushkul. Demak, nutq harakatini to'liq tushunish uchun munosabatlar, vaziyat va ijtimoiy kontekstni hisobga olish talab etiladi. Ba'zi holatlarda, gap ma'nosi ko'p qatlamli bo'lib, bitta turkumga kiritish qiyin bo'lishi mumkin. Misol uchun, hazil yoki metafora ichida ishlatilgan bayonot klassik nutq harakati kategoriyalaridan tashqarida turadi. Shu sababli nutq harakatlari nazariyasi har doim boshqa pragmatik va diskursiv yondashuvlar bilan birgalikda qo'llanilishi maqsadga muvofiq hisoblanadi.

Xulosa shuki, nutq aktlari nazariyasi ommaviy nutqda lingvo-pragmatik tahlil uchun muhim vositadir. Har biri nutq maqsadi va shaklini tushunishda o'ziga xos yondashuv beradi, ammo ularning birgalikdagi qo'llanilishi diskurs strategiyalarini yanada mukammal ochib beradi. Hozirgi zamonaviy tadqiqotlar ko'rsatishicha, ikki nazariyasi yordamida o'zbek va ingliz nutqlarini solishtirish, madaniy jihatlarini aniqlash hamda nutq ijtimoiy funksiyalarini chuqurroq tahlil qilish mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yhati

- Austin, J. L. (1962). *How to Do Things with Words*. Oxford: Clarendon Press.
- Axmadjonova, M. 2024. A comparative analysis of speech act theory applied to the English and Uzbek languages considering both semantic and structural levels. *Kokand university herald*. Volume 13, pp. 281-284.
- Fairclough, N. (2015). *Language and Power* (3rd ed.). London: Routledge.
- Levinson, S. C. (1983). *Pragmatics*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Leech, G. N. (1983). *Principles of Pragmatics*. London: longman.
- Mabaquiao, N. *Speech Act Theory: From Austin to Searle*. *A journal for Humanities, Social Sciences, Business, and Education*, 19 (1), 35-45. 2018
- Searle, J. R. (1962). *Speech Acts: An Essay in the Philosophy of Language*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Searle, J. R. (1973). *Expression and Meaning: Studies in the Theory of Speech Acts*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Van Dijk, T. A. (2008). *Discourse and Power*. New York: Palgrave Macmillan.
- Wodak, R., & Meyer, m. (2016). *Methods of Critical Discourse Studies* (3rd ed.). London: Sage Publications.



“TIL- MILLIY O'ZLIKNI IFODALOVCHI MADANIY FENOMON SIFATIDA”.

Xudoyberganova Dilnoz

Ma'mun universiteti Filologiya fakulteti (o'zbek tili) yo'nalishi 25/2 – guruh talabasi

Annotatsiya: Ushbu maqolada tilning milliy o'zlikni shakllantirish va namoyon etishdagi o'rni yoritiladi. Tilning nafaqat aloqa vositasi, balki xalqning tarixi, madaniyati, urf-odatlar, qadriyatlar va dunyoqarashini o'zida mujassam etuvchi madaniy fenomen ekanligi ilmiy jihatdan tahlil qilinadi.

Kalit so'zlar: til, milliy o'zlik, madaniyat, madaniy fenomen, milliy qadriyatlar, til va tafakkur, lingvomadaniyat, globallashuv.

Аннотация: В данной статье рассматривается роль языка в формировании и выражении национальной идентичности. Анализируется язык не только как средство общения, но и как культурный феномен, отражающий историю, культуру, традиции, национальные ценности и мировоззрение народа.

Ключевые слова: Язык, национальная идентичность, культура, культурный феномен, национальные ценности, язык и мышление, лингвокультурология, глобализация.

Abstract: This article examines the role of language in the formation and expression of national identity. It analyzes language not only as a means of communication but also as a cultural phenomenon that reflects the history, culture, traditions, national values, and worldview of a nation, globalization.

Keywords: language, national identity, culture, cultural phenomenon, national values, language and thought, linguoculturology.

Kirish:

Bugungi globallashuv sharoitida milliy o'zlikni saqlash va rivojlantirish har bir xalq oldida turgan muhim vazifalardan biridir. Bu jarayonda til alohida o'rin egallaydi.

Chunki til xalqning tarixiy xotirasi, ma'naviy merosi va madaniy qadriyatlarini avlodlardan avlodga yetkazuvchi asosiy vositasidir. Har bir millat o'zining dunyoqarashi, tafakkuri va turmush tarzini til orqali namoyon etadi. Shu sababli til madaniy fenomen sifatida milliy o'zlikning ajralmas tarkibiy qismi hisoblanadi.

O'zbekiston Respublikasida davlat tiliga alohida e'tibor qaratilib, o'zbek tilining jamiyat hayotidagi mavqei mustahkamlash bo'yicha keng ko'lamli islohotlar amalga oshirilmoqda. Bu esa tilni milliy taraqqiyotning asosiy omillaridan biri sifatida o'rganish zaruratini yanada kuchaytiradi.

Asosiy qism:



Til insoniyat yaratgan eng muhim madaniy boyliklardan biridir. U faqat fikr almashish vositasi emas, balki xalqning tarixiy taraqqiyoti, urf – odatlari, an'analari va ma'naviy qadriyatlarini aks ettiruvchi murakkab ijtimoiy hodisadir. Til orqali millatning o'ziga xos mentaliteti, hayotga munosabati va estetik qarashlari namoyon bo'ladi. Til va madaniyat bir-biri bilan uzviy bog'liq bo'lgan ijtimoiy hodisalardir. Madaniyat insoniyatning tarixiy taraqqiyoti davomida yaratilgan moddiy va ma'naviy boyliklar majmui bo'lsa, til ana shu boyliklarni yaratish, saqlash va keying avlodlarga yetkazishning eng muhim vositadir. Shu jihatdan til madaniyatning tarkibiy qismi ham, uni ifodalovchi asosiy vosita ham hisoblanadi.

Til va madaniyat o'rtasidagi munosabatni ko'plab tilshunos olimlar o'rgangan. Nemis olimi Vilgelm fon Gumboldt tilni xalq ruhining ifodasi deb baholagan. Uning fikricha, har bir til o'z egasi bo'lgan xalqning dunyoni idrok etish usulini aks ettiradi. Til orqali xalqning tafakkuri, ma'naviyati va hayot tarzi namoyon bo'ladi. Amerikalik olimlar Edvard Sepir va Benjamin Li Uorf tomonidan ilgari surilgan lingvistik nisbiylik nazariyasiga ko'ra, insonning dunyoni idrok etishi va fikrlash tarzi u so'zlashadigan til bilan chambarchas bog'liq. Demak, til nafaqat axborot almashish vositasi, balki tafakkurni shakllantiruvchi muhim omildir. O'zbek tilshunosligida ham til va madaniyat masalalariga alohida e'tibor qaratilgan. Professor Nizomiddin Mahmudov tilni millatning ma'naviy qiyofasi va madaniy xotirasini o'zida mujassam etgan bebaho boylik sifatida ta'riflaydi. Uning fikricha, tilning boyligi xalq madaniyatining boyligini ham ifodalaydi. Lingvamadaniyat nuqatayi nazaridan qaralganda, har bir tilda shu xalqning madaniy tajribasi mujassam bo'ladi. O'zbek tilida mavjud bo'lgan ko'plab maqollar, matallar, iboralar va frazeologik birliklar xalqimizning asrlar davomida shakllangan hayotiy tajribasi va ma'naviy qarashlarini ifodalaydi. Masalan, "Yaxshilik qil – dengizga ot, baliq bilmasa, Xoliq bilar", "Kattaga hurmat, kichikka izzat", "Bir bolaga yetti mahalla ota-ona" kabi hikmatli iboralar xalqimizning mehr-oqibat, jamoaviylik va insonparvarlik kabi qadriyatlarni aks ettiradi. Bunday birliklar milliy tafakkurning tildagi ifodasidir.

Shuningdek, o'zbek tilidagi qarindoshlik terminlari – ota, ona, aka, opa, uka, singil, amaki, tog'a, xola, amma kabi so'zlarning ko'pligi va aniq farqlanishi oila institutining xalqimiz hayotidagi muhim o'rnini ko'rsatadi. Bu esa tilning madaniy xususiyatlarini yaqol namoyon etadi. Milliy o'zlik – bu xalqning o'zini alohida millat sifatida anglashi, tarixiy xotirasi, qadriyatlari va madaniy merosini asrab – avaylashidir. Ana shu o'zlikni shakllantirishda til hal qiluvchi ahamiyat kasb etadi. Chunki inson avvalo ona tili orqali milliy qadriyatlarni o'zlashtirdi. Milliy o'zlikni anglash avvalo ona tiliga bo'lgan hurmat va e'tibordan boshlanadi. Ona tilini sevis, uni asrab – avaylash va rivojlantirish milliy madaniyatni saqlashning muhim shartidir. Tilning yo'qalishi yoki unga bo'lgan e'tiborning susayishi milliy o'zlikning



zaiflashishiga olib kelishi mumkin. Shu bois ko'plab davlatlarda davlat tilini rivojlantirish va himoya qilish bo'yicha maxsus siyosat yuritiladi.

Milliy adabiyot, folklor va og'zaki ijod namunalari ham til orqali yashaydi. Alisher Navoiy, Zahiriddin Muhammad Bobur, Ogahiy va boshqa mutafakkirlarning asarlari o'zbek tilining boyligi va badiiy imkoniyatlarni namoyon etuvchi bebaho merosdir. Ularning asarlari nafaqat adabiy yodgorlik, balki milliy o'zlikni shakllantiruvchi muhim omil sifatida ham qadrlanadi. Bugungi globallashuv davrida dunyo xalqlari o'rtasidagi iqtisodiy, ilmiy va madaniy aloqalar tobora rivojlanib bormoqda. Natijada xorijiy tillarni o'rganishga bo'lgan ehtiyoj ortmoqda. Biroq chet tillarini o'rganish ona tilining mavqeini pasaytirishni anglatmaydi. Aksincha, rivojlangan davlatlar tajribasi shuni ko'rsatadiki, milliy taraqqiyot avvalo ona tilining rivoji bilan chambarchas bog'liq. O'zbekiston Respublikasida davlat tilini rivojlantirish, uning nufuzini oshirish va zamonaviy ilm – fan hamda texnologiyalar tiliga aylantirish bo'yicha izchil islohotlar amalga oshirilmoqda. O'zbek tilining raqamli texnologiyalar, sun'iy intellekt, ilmiy tadqiqotlar va oliy ta'lim tizimida qo'llanish doirasi tobora kengaymoqda. Demak, globallashuv sharoitida ona tilini rivojlantirish, uning ilm – fan, ta'lim va axborot texnologiyalari sohalaridagi imkoniyatlarini kengaytirish milliy taraqqiyotning ajralmas qismidir. Tilning nufuzi yuksalgan sari milliy o'zlik va ma'naviy qadriyatlar ham mustahkamlanadi.

Xulosa:

Xulosa o'rnida aytganda, ushbu tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, til va madaniyat bir – biri bilan uzviy bog'liq bo'lib, ular jamiyat taraqqiyotining ajralmas tarkibiy qismlaridir. Til nafaqat muloqot vositasi, balki millatning o'zligini anglash, madaniy merosini saqlash va uni kelajak avlodlarga yetkazishga asosiy omil hisoblanadi. Til milliy o'zlikni ifodalovchi eng muhim madaniy fenomenlardan biridir. Til orqali xalqning dunyoqarashi, urf – odatlari, an'analari, qadriyatlari va tafakkuri namoyon bo'ladi. Har bir til o'zida muayyan millatning tarixiy tajribasi va madaniy xotirasini saqlaydi. Ona tiliga hurmat, uni rivojlantirish va kelajak avlodga sof holda yetkazish har bir fuqaroning muqaddas burchidir. Tilni asrash orqali millatning o'zligi, ma'naviyati va madaniy merosi ham asrab qolingani bo'ladi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Mahmudov N. Til. – Toshkent: O'zbekiston milliy ensiklopediyasi, 2007.
2. Intersp.com sayti.
3. Sapir E. Language: An Introduction to the study of Speech. New York, 1921.
4. Safarov Sh. Kognitiv tilshunoslik – Toshkent: Akadernashr, 2013



**AZOT, FOSFOR VA OLTINGUGURT TUTUVCHI KOMPLEKS HOSIL QILUVCHI
SORBENTLARNI SINTEZ QILISH VA ULARNING SELEKTIV SORBSIYA
XOSSALARINI TAKOMILLASHTIRISH**

Jo'rayeva O'g'ilshod G'ofur qizi

Termez davlat muhandislik va agrotexnologiyalar universiteti tayanch doktoranti

Xaydarova Munira Davronova

Termiz davlat muhandislik va agrotexnologiyalar Universiteti 1-bosqich tayanch Doktoranti

Annotatsiya.

Ushbu tezisda azot, fosfor va oltingugurt tutuvchi funksional guruhlarga ega kompleks hosil qiluvchi sorbentlarni sintez qilish hamda ularning selektiv sorbsiya xossalarini takomillashtirish masalalari yoritilgan. Sorbentlarning og'ir metall ionlariga nisbatan tanlovchanligi, kompleks hosil qilish mexanizmlari va qo'llanish istiqbollari tahlil qilingan.

Kalit so'zlar: sorbent, selektiv sorbsiya, kompleks hosil qilish, og'ir metallar, azot, fosfor, oltingugurt, modifikatsiyalash.

Sanoat korxonalarining rivojlanishi natijasida atrof-muhitning og'ir metall ionlari bilan ifloslanishi global ekologik muammolardan biriga aylanmoqda. Ayniqsa, mis, nikel, kadmiy, qo'rg'oshin va rux ionlarining suv havzalariga tushishi inson salomatligi hamda ekotizimlarga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Shu sababli ushbu ionlarni samarali ajratib olish imkonini beruvchi yuqori selektiv sorbentlarni yaratish dolzarb vazifalardan hisoblanadi.

Tarkibida azot, fosfor va oltingugurt donor atomlari mavjud bo'lgan funksional guruhlar metall ionlari bilan barqaror koordinatsion komplekslar hosil qilish xususiyatiga ega. Azot tutuvchi amin va amid guruhlari, fosfor tutuvchi fosfat va fosfonat guruhlari hamda oltingugurt tutuvchi tiol va tioamid guruhlari sorbentlarning selektivligini oshiruvchi asosiy markazlar hisoblanadi.

Mazkur tadqiqotda polimer matritsalar asosida N–P–S donor markazlarini o'z ichiga olgan sorbentlar sintez qilish va ularning sorbsiya xossalarini yaxshilash yo'llari ko'rib chiqildi. Sorbentlarning metall ionlariga nisbatan selektivligi donor atomlarning tabiati, funksional guruhlar soni va sorbentning g'ovak tuzilishiga bog'liqligi aniqlandi.

Tahlillar shuni ko'rsatadiki, azot, fosfor va oltingugurt tutuvchi polifunksional sorbentlar bir funksional guruhli sorbentlarga nisbatan yuqori sorbsiya sig'imi hamda selektivlikka ega. Bunda donor atomlar o'rtasidagi sinergetik ta'sir natijasida kompleks hosil qilish qobiliyati ortadi va og'ir metall ionlarini ajratib olish samaradorligi oshadi.



Xulosa qilib aytganda, tarkibida azot, fosfor va oltingugurt tutuvchi kompleks hosil qiluvchi sorbentlarni yaratish og'ir metall ionlarini suvli eritmalaridan selektiv ajratib olishning istiqbolli yo'nalishlaridan biri hisoblanadi. Kelgusida mahalliy xomashyolar asosida yangi avlod sorbentlarini sintez qilish va ularning amaliy qo'llanish imkoniyatlarini kengaytirish muhim ilmiy-amaliy ahamiyatga ega.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Helfferich F. Ion Exchange. – New York: McGraw-Hill, 1962.
2. Alexandratos S.D. Ion-exchange resins: A retrospective from industrial and engineering chemistry research. Industrial & Engineering Chemistry Research, 2009, 48(1), 388–398.
3. Gupta V.K., Ali I. Environmental Water: Advances in Treatment, Remediation and Recycling. Elsevier, 2013.
4. Wang J., Chen C. Biosorbents for heavy metals removal and their future. Biotechnology Advances, 2009, 27(2), 195–226.
5. Fu F., Wang Q. Removal of heavy metal ions from wastewaters. Journal of Environmental Management, 2011, 92(3), 407–418.



UO'T: 633.88 : 631.5 : 631.8

**URGUT TUMANIDA DORIVOR TIRNOQGUL (*CALENDULA OFFICINALIS* L.)
BIOEKOLOGIK XUSUSIYATLARIGA AGROTEXNOLOGIK TA'SIRLARNI
O'RGANISH**

Ikromova Nargiza Abdusattor qizi – talaba,
Samarqand davlat pedagogika instituti.

Jumayev Shuxrat Maxsadoovich – Ilmiy rahbar, q.x.f.f.d. (PhD), dotsent,
Samarqand davlat pedagogika instituti.

Annotatsiya: Mazkur tezis Urgut tumanining agroekologik sharoitlarida dorivor tirnoqgul (*Calendula officinalis* L.)ning bioekologik xususiyatlariga agrotehnologik ta'sirlarni kompleks o'rganishga bag'ishlangan. Tirnoqgulning farmatsevtika va tibbiyotdagi yuqori ahamiyatiga qaramay, uning mahalliy sharoitlarda o'sish, rivojlanish dinamikasi hamda biologik faol moddalar to'planishiga agrotehnologik omillarning ta'siri yetarlicha o'rganilmagan. Tadqiqotning asosiy maqsadi turli agrotehnologik usullarning (masalan, ekish sxemalari, oziqlantirish rejimlari, sug'orish me'yorlari) *C. officinalis* L. navlarining morfobiometrik ko'rsatkichlari, hosildorligi va gul savatchalaridagi flavonoidlar hamda karotinoidlar miqdoriga ta'sirini ilmiy asoslashdan iborat.

Kalit so'zlar: *urgut tumanida, dorivor, tirnoqgul, biologik xususiyatlari, flavonoidlar efir moylari, karotinoidlar. (calendula officinalis.L)*

Аннотация: Данная работа посвящена комплексному изучению влияния агротехнологических приёмов на биоэкологические особенности лекарственной календулы (*Calendula officinalis* L.) в агроэкологических условиях Ургутского района. Несмотря на высокую значимость календулы в фармацевтике и медицине, влияние агротехнологических факторов на её рост, развитие и накопление биологически активных веществ в местных условиях изучено недостаточно. Основной целью исследования является научное обоснование влияния различных агротехнологических методов (схем посадки, режимов удобрения и норм орошения) на морфобиометрические показатели, урожайность, а также содержание флавоноидов и каротиноидов в соцветиях *Calendula officinalis* L.

Ключевые слова: *Ургутский район, лекарственное растение, календула лекарственная, биологические особенности, флавоноиды, эфирные масла, каротиноиды, Calendula officinalis L.*

Abstract: This thesis is devoted to a comprehensive study of the effects of agrotechnological practices on the bioecological characteristics of medicinal calendula



(*Calendula officinalis* L.) under the agroecological conditions of Urgut district. Despite the high importance of calendula in pharmaceuticals and medicine, the influence of agrotechnological factors on its growth, development dynamics, and accumulation of biologically active compounds under local conditions has not been sufficiently investigated. The main objective of the research is to scientifically substantiate the effects of various agrotechnological methods (such as planting schemes, fertilization regimes, and irrigation standards) on the morphobiometric parameters, yield, and the content of flavonoids and carotenoids in the flower heads of *C. officinalis* L.

Keywords: *Urgut district, medicinal plant, calendula, biological characteristics, flavonoids, essential oils, carotenoids, Calendula officinalis L.*

Kirish

Urgut tumanining tipik bo'z tuproqlari sharoitida dorivor tirnoqgul (*Calendula officinalis* L.) o'simligining bioekologik xususiyatlari va hosildorligiga turli agrotexnologik omillarning ta'sirini o'rganish bo'yicha dala tajribalari 2025-2026 yillar davomida olib borildi. Tadqiqotlar Samarqand viloyati Urgut tumanidagi maxsus ajratilgan tajriba maydonida, keskin kontinental iqlim sharoitida amalga oshirildi. Tuproq tahlili natijalariga ko'ra, tajriba maydoni tuprog'i kam miqdorda gumus (0.9-1.1%), harakatchan fosfor (18-22 mg/kg) va almashinuvchan kaliy (190-210 mg/kg) bilan ta'minlangan bo'lib, bu o'g'itlarga bo'lgan ehtiyoj yuqori ekanligini ko'rsatdi. Tadqiqotda tizimli yondashuv qo'llanilib, o'simlikning fenologik rivojlanish fazalari, biometrik ko'rsatkichlari, xomashyo hosildorligi va uning sifat ko'rsatkichlariga ekish muddati, ekish sxemalari hamda mineral va organik o'g'itlar me'yorlarining ta'siri kompleks tarzda tahlil qilindi. Tajriba 4 ta variantda, 3 qaytariqda, randomizatsiya usulida joylashtirildi. Har bir paykalchanning maydoni 25 m² ni tashkil etdi.

Tadqiqotning birinchi bosqichida tirnoqgulning fenologik rivojlanish davrlariga agrotexnik tadbirlarning ta'siri kuzatildi. Kuzatuvlar shuni ko'rsatdiki, optimal ekish muddati sifatida mart oyining uchinchi o'n kunligi tanlanganda, urug'larning unib chiqishi 10-12 kunda, boshqa muddatlarga nisbatan 3-4 kun ertaroq kuzatildi. Mineral o'g'itlar bilan oziqlantirilgan variantlarda (ayniqsa, NPK ni gektariga N₉₀P₆₀K₄₀ kg hisobida qo'llanilgan variantda) o'simliklarning vegetativ o'sishi jadallashib, shonalash fazasi nazorat variantiga (o'g'itsiz) nisbatan 5-6 kun, gullash fazasi esa 7-8 kun oldin boshlandi. Organik o'g'it (15 t/ga chirigan go'ng) qo'llanilgan variantda bu ko'rsatkichlar mineral o'g'itlar variantiga yaqin bo'lsa-da, gullash davrining davomiyligi 10-12 kunga uzoqroq bo'lganligi aniqlandi. Bu holat organik moddalarning tuproq namligini yaxshiroq saqlashi va ozuqa elementlarini asta-sekinlik bilan o'zlashtirilishini ta'minlashi bilan izohlanadi. Eng kech rivojlanish nazorat variantida qayd etilib, bu ozuqa elementlarining yetishmasligi bilan bog'liq holda o'simlikdagi fiziologik jarayonlarning sekinlashishi natijasidir.



Biometrik o'lchovlar tahlili agrotexnologik omillarning o'simlik morfologiyasiga sezilarli ta'sirini tasdiqladi. O'simlik bo'yining eng yuqori ko'rsatkichi mineral va organik o'g'itlar birgalikda qo'llanilgan ($N_{45}P_{30}K_{20} + 7.5$ t/ga go'ng) variantda qayd etilib, o'rtacha 68.5 sm ni tashkil etdi. Bu nazorat variantidagi ko'rsatkichdan (46.2 sm) 48.2% ga yuqoridir. Faqat mineral o'g'itlar ($N_{90}P_{60}K_{40}$) qo'llanilganda o'simlik bo'yi o'rtacha 62.4 sm, faqat organik o'g'it (15 t/ga go'ng) solinganda esa 58.1 sm bo'lganligi kuzatildi. O'simlikdagi yon shoxlar soni ham o'g'itlashga bevosita bog'liq bo'lib, nazorat variantida bir tup o'simlikda o'rtacha 5-6 ta yon shox hosil bo'lgan bo'lsa, mineral o'g'itlar ta'sirida bu ko'rsatkich 9-11 taga, organik-mineral kompleks ta'sirida esa 12-14 taga yetdi. Bu, o'z navbatida, o'simlikdagi generativ organlar – gul savatchalari sonining ortishiga olib keldi. Bir tup o'simlikdagi gul savatchalari soni nazoratda o'rtacha 14-16 dona bo'lsa, NPK qo'llanilgan variantda 28-32 donaga, organik-mineral kompleks variantida esa 35-40 donagacha yetganligi aniqlandi. Bu ko'rsatkichlar o'g'itlar, ayniqsa, fosfor va kaliyning generativ organlar shakllanishini rag'batlantirishdagi muhim rolini ko'rsatadi. Ekish sxemasining ta'siri tahlil qilinganda, 60x20 sm sxemada ekilgan o'simliklarning individual rivojlanishi (bo'yi, shoxlanishi, gul savatchalari diametri) 50x15 sm sxemaga nisbatan yuqori bo'lganligi, biroq gektar hisobidagi o'simliklar sonining kamligi umumiy hosildorlikka salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkinligi taxmin qilindi. (1-rasm)



1-rasm.

Tadqiqotning eng muhim qismi – dorivor tirnoqgul xomashyosi, ya'ni gul savatchalari hosildorligini aniqlash va tahlil qilishdan iborat bo'ldi. Hosildorlik ko'rsatkichlari agrotexnik tadbirlarga juda sezgir ekanligi isbotlandi. Nazorat variantida quruq gul savatchalari hosildorligi gektaridan o'rtacha 7.8 sentnerni tashkil etdi. Mineral o'g'itlar $N_{90}P_{60}K_{40}$ kg/ga me'yorda qo'llanilganda hosildorlik keskin ortib, 14.5 s/ga ga yetdi, bu nazoratga nisbatan 85.9% ga yuqoridir. Faqat organik o'g'it (15 t/ga go'ng) qo'llanilgan variantda hosildorlik 12.2 s/ga ni



tashkil qildi. Eng yuqori hosildorlik mineral va organik o'g'itlar birgalikda qo'llanilgan variantda kuzatildi: $N_{45}P_{30}K_{20} + 7.5$ t/ga go'ng solinganda quruq xomashyo hosildorligi gektariga 16.1 sentnerga yetib, nazoratga nisbatan 106.4% ga yoki ikki barobardan ziyodroqqa oshdi. Bu natija mineral o'g'itlarning tez ta'siri va organik o'g'itlarning tuproq unumdorligini uzoq muddatli yaxshilash xususiyatlarining sinergik ta'siri bilan izohlanadi. Ekish sxemasi bo'yicha tahlilda, 50x15 sm sxema gektariga 133,3 ming tup o'simlik joylashtirish imkonini berib, umumiy hosildorlikni 60x20 sm sxemaga (gektariga 83,3 ming tup) nisbatan 15-18% ga oshirganligi aniqlandi. Garchi qalin ekilganda bir tup o'simlikning individual mahsuldorligi biroz past bo'lsa-da, maydon birligidagi umumiy hosil miqdori yuqoriligi bilan bu farq qoplandi.

Xulosa.

Urgut tumanining tipik bo'z tuproqlari sharoitida dorivor tirnoqgul (*Calendula officinalis* L.) o'simligining bioekologik xususiyatlariga turli agrotexnologik omillarning ta'sirini o'rganish bo'yicha o'tkazilgan ilmiy-tadqiqot ishlari natijasida quyidagi xulosalarga kelindi. Aniqlanishicha, o'simlikning o'sishi, rivojlanishi va hosildorligi bevosita ekish muddatlari, ekish sxemalari va oziqlantirish me'yorlariga bog'liq bo'lib, ushbu omillarni optimallashtirish farmatsevtika sanoati uchun zarur bo'lgan xomashyo miqdori va sifatini keskin oshirish imkonini beradi. Jumladan, tirnoqgulni ertangi muddatda, ya'ni fevral oyining uchinchi o'n kunligida ekish, o'simlikning unib chiqishidan to to'liq gullashigacha bo'lgan fenofazalarning o'z vaqtida va jadal kechishini ta'minlab, vegetatsiya davrini 12-15 kunga uzaytirdi. Bu esa, o'z navbatida, o'simlikning biometrik ko'rsatkichlari – poya balandligi, shoxlar soni va ayniqsa, generativ organ bo'lgan gul savatchalari sonining ortishiga olib keldi. Eng yuqori gul hosildorligi (18,5-20,1 s/ga) 70x20 sm ekish sxemasida, yillik mineral o'g'itlar me'yori $N_{150}P_{100}K_{75}$ kg/ga fonida qo'llanilganda kuzatildi. Mazkur variantda nafaqat yalpi hosil, balki gul savatchalaridagi biologik faol moddalar – flavonoidlar va karotinoidlarning miqdori ham nazorat variantiga nisbatan mos ravishda 1,4 va 1,6 barobarga yuqori ekanligi biokimyoviy tahlillar orqali o'z isbotini topdi. Bu holat, o'simlikning optimal oziqlanish maydoni va muvozanatlashgan mineral elementlar bilan ta'minlanishi uning ikkilamchi metabolitlar sintezini faollashtirishini ko'rsatadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Azizov, B. (2018). Dorivor o'simliklar yetishtirish agrotexnologiyasi. Toshkent: Fan va texnologiyalar.
2. Duke, J. A. (2002). Handbook of medicinal herbs. CRC Press.
3. Davis, P. H. (Ed.). (1982). Flora of Turkey and the East Aegean Islands. Vol. 7. Edinburgh University Press.



4. Kardell, L. (2008). *Calendula officinalis*: A review of its medicinal properties and applications. *Journal of Herbal Medicine*, 2(1), 1-10.

5. Gulomov, M. (2020). Tirnoqgulning morfologik va anatomik tuzilishi. *O'zbekiston qishloq xo'jaligi jurnali*, 5(6), 28-33.



O'ZBEK VA INGLIZ TILLARIDA MEHMONDO'STLIKNI IFODALOVCHI FRAZEOLOGIK BIRLIKLARNING LINGVOKULTUROLOGIK XUSUSIYATLARI

Nasrullayev Javohirxon Ravshanxonovich

*Samarqand davlat chet tillar instituti xalqaro hamkorlik bo'yicha prorektori, filologiya fanlari
bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent v.b.*

Annotatsiya: Maqolada o'zbek va ingliz tillarida mehmondo'stlikni ifodalovchi frazeologik birliklar lingvokulturologik nuqtayi nazardan tahlil qilinadi. Mehmonni kutib olish, dasturxon, uy, ochiqlik, samimiylik va g'amxo'rlik bilan bog'liq obrazlarning ikki tilda qanday verbalizatsiya qilinishi ko'rib chiqiladi. Frazeologik birliklarning milliy-madaniy mazmuni, baholash xususiyati va tarjimada yuzaga keladigan semantik nomuvofiqliklar aniqlanadi.

Kalit so'zlar: mehmondo'stlik, frazeologik birlik, lingvokulturologiya, milliy obraz, metafora, qiyosiy tahlil, tarjima.

Til xalqning kundalik tajribasi, qadriyatlari va ijtimoiy munosabatlarini saqlovchi muhim madaniy tizimdir. Ayniqsa, frazeologik birliklarda muayyan jamoaning dunyoni qanday tasniflashi, nimani ijobiy yoki salbiy baholashi hamda odatiy vaziyatlarni qaysi obrazlar orqali ifodalashi yaqqol ko'rinadi. Mehmondo'stlik ham ko'plab madaniyatlarda ijobiy qadriyat sifatida qaraladi, biroq uning til vositalari orqali namoyon bo'lish usullari bir xil emas. Bir tilda mehmonni uy va dasturxon bilan bog'lovchi birliklar markaziy o'rin egallasa, boshqa tilda samimiy kutib olish, qulay sharoit yaratish yoki ochiq munosabatni ta'kidlash ustun bo'lishi mumkin. Shu sababli mehmondo'stlikka oid frazeologizmlarni qiyosiy o'rganish nafaqat leksik-semantik, balki lingvokulturologik jihatdan ham muhimdir.

Lingvokulturologik yondashuv til birliklarini ularning madaniy motivatsiyasi bilan birgalikda tahlil qiladi. A.Vejbitska til va madaniyatni ajralmas tizimlar sifatida ko'rib, so'z va iboralarning ma'nosi jamiyatning tarixiy shakllangan kommunikativ me'yorlariga bog'liqligini ta'kidlaydi [1]. Z.Kovachses metaforik ma'no insonning jismoniy va ijtimoiy tajribasidan kelib chiqishini ko'rsatadi [2]. D.Dobrovolskix va E.Piraynen esa frazeologik birliklarning boshqa tilga ko'chirilishida obrazning o'zi emas, uning madaniy va pragmatik vazifasi muhimligini qayd etadi [3]. Demak, mehmondo'stlikni ifodalovchi birliklar umumiy ijobiy bahoga ega bo'lsa-da, ularning ichki shakli va qo'llanish sharoiti milliy xususiyat kasb etadi.



O'zbek tilida mehmondo'stlik ko'pincha uy, eshik, dasturxon va ko'ngil obrazlari orqali verballashuvi amalga oshadi. "Eshigi ochiq", "dasturxoni ochiq", "ko'ngli ochiq", "to'rga o'tkazmoq", "non sindirmoq" kabi birliklarda mehmonni qabul qilish faqat jismoniy joy ajratish emas, balki unga hurmat ko'rsatish, suhbatga qo'shish va o'z davrasiga kiritish sifatida anglashiladi. "Eshigi ochiq" birikmasida ochiqlikning makoniy belgisi ijtimoiy yaqinlikka ko'chadi. "Dasturxoni ochiq" iborasida esa oziq-ovqatning o'zi emas, ulashishga tayyorlik va saxovat ma'nosi kuchayadi. "To'rga o'tkazmoq" birlikining mazmunida makon ierarxiyasi aks etadi: mehmonning hurmatli joyga taklif qilinishi uning maqomini tan olishni bildiradi. Bunday birliklar o'zbek frazeologik lug'atlarida izohlangan kengroq mehmondo'stlik maydonining bir qismini tashkil etadi [4; 5].

Ingliz tilida mehmondo'stlikni ifodalovchi birliklarda welcome, home, door, comfort va warmth kabi komponentlar faol. "Make yourself at home" iborasi mehmonning rasmiy masofani kamaytirib, o'zini erkin tutishiga ruxsat berishni bildiradi. "A warm welcome" birikmasida issiqlik jismoniy holatdan ijobiy hissiy munosabatga ko'chadi. "Open one's home to somebody" birikmasi uy makonini boshqa shaxs uchun ochish orqali ishonch va qabul qilish ma'nosini yuzaga chiqaradi. "Roll out the red carpet" esa odatiy mehmondo'stlikdan ko'ra tantanali va alohida e'tibor bilan kutib olishni anglatadi. "Be our guest" shakli taklifning ixcham, lekin pragmatik jihatdan kuchli ifodasi bo'lib, suhbatdoshga ruxsat va xushmuomalalikni bir vaqtda yetkazadi. Bu birliklarda shaxsiy qulaylik, samimiy qabul va ijtimoiy masofani kamaytirish motivlari birlashadi.

Ikki tildagi birliklar orasida umumiy konseptual o'xshashlik mavjud: uy ochiqligi ijtimoiy ochiqlikka, issiqlik samimiylikka, oziq-ovqat ulashish esa yaqinlikka tenglashtiriladi. Biroq markaziy obrazlarning faolligi farqlanadi. O'zbek tilida dasturxon va to'r kabi madaniy jihatdan aniq makoniy belgilar kuchli bo'lsa, ingliz tilida comfort, welcome va home komponentlari shaxsning o'zini erkin his qilishi bilan ko'proq bog'lanadi. Masalan, "make yourself at home"ni so'zma-so'z "o'zingizni uyingizdagidek qiling" tarzida berish grammatik jihatdan tushunarli, ammo tabiiy o'zbek nutqida "o'zingizni erkin tuting" yoki "bemalol bo'ling" shakllari funksional jihatdan muvofiqroq. Xuddi shuningdek, "dasturxoni ochiq" iborasini "his table is open" tarzida ko'chirish ingliz tilida kerakli madaniy ma'noni bermaydi. Uning mazmuni kontekstga qarab "he is very hospitable" yoki "his home is always open to guests" shaklida ochilishi mumkin.

Frazeologik tarjimada uchta darajani farqlash maqsadga muvofiq: obraz, baho va kommunikativ vazifa. Ba'zan obrazlar mos keladi: "eshigi ochiq" va "his door is always open" birliklari ochiq eshik metaforasi asosida yaqin ma'no yaratadi. Ba'zan baho saqlanadi, ammo obraz o'zgaradi: "to'rga o'tkazmoq" ingliz tilida "to give someone the place of honour" tarzida berilishi mumkin.



Uchinchi holatda esa iboraning vazifasi izoh orqali yetkaziladi. “Non sindirmoq” birlikining ayrim kontekstlarida birga ovqatlanish orqali yaqinlik hosil qilish ma’nosi bor; ingliz tilida “to break bread together” yaqin muqobil bo‘lishi mumkin, ammo tarixiy va uslubiy bo‘yoq har doim bir xil emas. Shuning uchun tarjimon frazeologizmning lug‘aviy tarkibiga emas, nutqdagi vazifasiga tayanishi kerak.

Mehmondo‘stlikka oid frazeologik birliklar o‘zbek va ingliz tillarida ijobiy baho, ochiqlik va yaqinlikni ifodalaydi. O‘zbek tilida uy, dasturxon, non va to‘r obrazlari mehmonni jamiyat va oila doirasiga kiritish g‘oyasini kuchaytiradi. Ingliz tilida esa welcome, warmth, comfort va home komponentlari qabul qilish hamda shaxsiy erkinlikni ta’minlash ma’nolarini faol ifodalaydi. Qiyosiy tahlil ikki tilda bir xil umumiy qadriyat turli obrazlar va kollokatsiyalar orqali namoyon bo‘lishini ko‘rsatadi. Bunday birliklarni tarjima qilishda obrazni mexanik saqlashdan ko‘ra, baholash va pragmatik vazifani yetkazish muhimdir.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Wierzbicka A. English: Meaning and Culture. – Oxford: Oxford University Press, 2006. – 352 p.
2. Kövecses Z. Metaphor: A Practical Introduction. – 2nd ed. – Oxford: Oxford University Press, 2010. – 375 p.
3. Dobrovol’skij D., Piirainen E. Figurative Language: Cross-Cultural and Cross-Linguistic Perspectives. – Berlin; Boston: De Gruyter Mouton, 2022.
4. Rahmatullayev Sh. O‘zbek tilining izohli frazeologik lug‘ati. – Toshkent: O‘qituvchi, 1978. – 406 b.
5. O‘zbek tilining izohli lug‘ati: 5 jildli / A. Madvaliyev tahriri ostida. – Toshkent: O‘zbekiston milliy ensiklopediyasi davlat ilmiy nashriyoti, 2006–2008.
6. Fernando C. Idioms and Idiomaticity. – Oxford: Oxford University Press, 1996. – 265 p.



FIZIK KIMYOVIY TAHLIL USULLARI ASOSINDA NAMLIKNI ADSORTSIYA QILISH UCHUN SINTEZLANGAN SILIKA GELINING XARAKTERISTIKALARI

Tursunov S.A. *T ermiz davlat muhandislik va agrotexnologiyalar universiteti “ Kimyo muhandisligi ” kafedrası tayanch doktoranti . sarvarbektursunov3226@mail.ru*

Xodjamqulov SZ . *T ermiz davlat muhandislik va agrotexnologiyalar universiteti “ Kimyo muhandisligi ” kafedrası doktori .*

Karimov MU *Toshkent kimyo texnologiyalari ilmiy-tadqiqot instituti . Texnika fanlari doktor , professor, masudkarimov27@gmail.com*

ANNOTATSIYA

Ushbu maqola suyuq shisha (Na_2SiO_3) va sulfat kislota (H_2SO_4) asosidagi sol-gel usuli yordamida laboratoriya sharoitida silika gelining sintezi, shuningdek, uning fizik-kimyoviy xususiyatlarini har tomonlama o'rganish haqida bo'lib, sintez jarayoni material xususiyatlariga ta'sirini baholash uchun turli rejimlarda gel hosil bo'lishi, qarish, yuvish va nazorat ostida quritishni o'z ichiga oladi.

Olingan namunalarning issiqlik xususiyati va barqarorligi DTA–TGA usullari yordamida tahlil qilindi. Natijalar shuni ko'rsatdiki, 40–150 °C harorat oralig'ida massa yo'qotilishi fizik adsorbsiyalangan suvning olib tashlanishiga to'g'ri keladi. 2.2 Y namunasi yuqori namlik adsorbsiyasi qobiliyatini (14.49%) va rivojlangan g'ovakli tuzilishni namoyish etdi, 2.1 Y namunasi esa strukturaviy bog'langan gidroksil guruhlari mavjudligi sababli yuqori issiqlik barqarorligini namoyish etdi.

BET tahlili shuni ko'rsatdiki, sintezlangan silika gelining o'ziga xos sirt maydoni 203,7 m^2/g va umumiy g'ovak hajmi 0,21 sm^3/g ni tashkil qiladi. G'ovak o'lchamlarining taqsimoti asosan 1,7–2,0 nm oralig'ida bo'lib, bu mezoporal tuzilishni ko'rsatadi. Bundan tashqari, mikrog'ovaklarning mavjudligi t -usuli va HK tahlili bilan tasdiqlandi, bu esa adsorbsiya xususiyatlarining yaxshilanishiga hissa qo'shdi.

Olingan natijalar shuni ko'rsatadiki, sintezlangan silika geli yaxshi rivojlangan g'ovakli tuzilishga ega va turli sanoat jarayonlarida adsorbent va qurituvchi material sifatida samarali qo'llanilishi mumkin.

KALIT SO'ZLAR:

Silika geli; Sol-gel sintezi; BET tahlili; Mezoporoz struktura; Adsorbsiya; DTA–TGA; G'ovakli materiallar; Quritgich

Kirish .



Silikagel - bu sol-gel usuli bilan olingan yuqori darajada g'ovakli amorf kremniy dioksidi bo'lib, u fizik adsorbsiya orqali namlikni yutadi. Bu turli sohalarda namlikni nazorat qilish uchun keng qo'llaniladigan barqaror, yangilanadigan va samarali qurituvchi materialdir.[1]

Silikagel A, B va C guruhlariga bo'linadi. A turi asosan gazlarni quritish va mahsulotlarni namlikdan himoya qilish uchun ishlatiladi. B turi suyuqliklarni adsorblash, namlikni nazorat qilish va katalizator tashuvchisi sifatida ishlatiladi. C turi sanoat gazlarini quritish, moyini tozalash, farmatsevtika jarayonlari va boshqa texnologik jarayonlarda keng qo'llaniladi [2].

Silika gel turlari aminlar bilan modifikatsiyalanganda, ularning CO₂ ga nisbatan sorbsiya qobiliyati oshadi. Gidroksietil karbamat bilan modifikatsiyalangan silika gellari aminokislotalarning mavjudligi tufayli CO₂ sorbsiyasini sezilarli darajada oshiradi. 30% HEC da optimal modifikatsiya sorbsiya qobiliyatini ikki baravar oshiradi, bu yuqori samaradorlik va barqarorlikni namoyish etadi, bu esa bu sorbentlarni CO₂ ni ushlash uchun istiqbolli qiladi [3].

Nanokremniy qo'shilishi putzolanik reaksiyalarni kuchaytirish va C-S-H gel hosil bo'lishini oshirish orqali betonning mustahkamligi va chidamliligini sezilarli darajada oshiradi. Optimal nanokremniy miqdori mexanik ish faoliyatini yaxshilaydi, shu bilan birga tsement sarfini kamaytiradi, bu esa uning ilg'or beton qo'llanilishi uchun kuchli salohiyatini namoyish etadi [4].

Sol-gel usullari SBA-15 kabi gibrid va mezoporoz materiallarni tayyorlashda muhim ahamiyatga ega. Bunday materiallar yuqori sirt maydoni va funksionalizatsiya salohiyati tufayli adsorbsiya va atrof-muhit qo'llanilishi uchun istiqbolli hisoblanadi. Biroq, ularni sintez qilish uchun oddiy va arzon laboratoriya protokollarini ishlab chiqish dolzarb muammo hisoblanadi [5].

Siklotidlarni ajratish uchun silika geli-C18 dan foydalangan holda mikrofluidik HPLC-mimik tizimi muvaffaqiyatli qo'llanildi. Ushbu usul siklotidlarni tez, arzon va samarali ajratish imkonini beradi, bu esa dori vositalarini kashf etishda katta salohiyatni namoyish etadi [6].

Silika geli (SiO₂) sorbent, quritgich va katalizator tayanchi sifatida keng qo'llaniladi. Rossiyada unga talab yuqori va mahalliy ishlab chiqarish yetarli emas, shuning uchun u ko'p miqdorda import qilinadi. Shuning uchun mahalliy xom ashyo asosida yuqori sifatli silika geli ishlab chiqarishni rivojlantirish muhimdir [7].

Ekspperimental qism.

Laboratoriya sharoitida suyuq shisha va sulfat kislotaning o'zaro ta'siri natijasida jellanish kuzatildi va hosil bo'lgan gel ma'lum vaqtdan keyin yuvilib quritildi.

Bu holda, natriy silikat va suv 1:4, 1:6 nisbatda eritildi va tizim doimiy ravishda aralashtirildi. Keyin, unga suyultirilgan sulfat kislota eritmasi tomchilab asta-sekin qo'shildi, kuchsiz kislotali muhit hosil bo'lguncha. Gel hosil bo'lgandan so'ng, aralashtirish to'xtatildi va gel 12-24 soat dam olishga qoldirildi. Vaqt tugagandan so'ng, tizimda hosil bo'lgan natriy sulfat

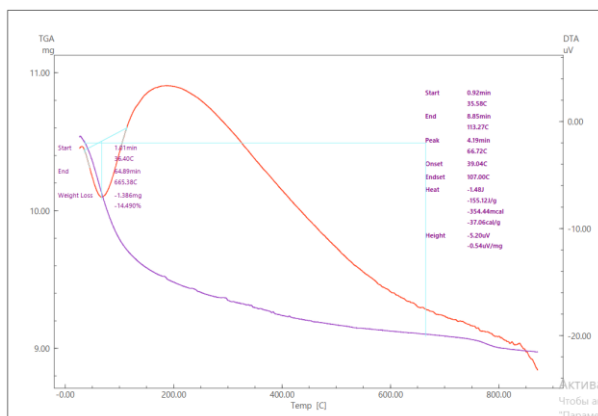
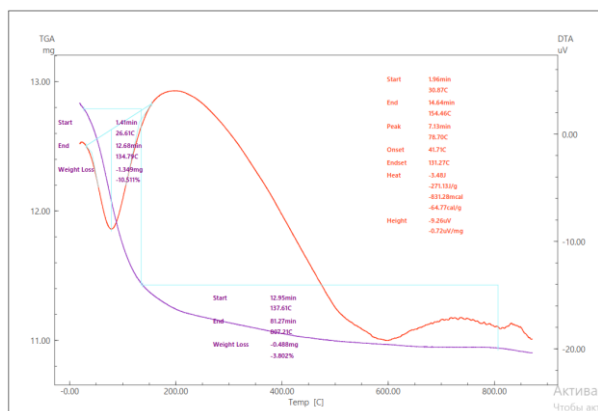


tuzini olib tashlash uchun gel bir necha marta yuvildi va filtrlandi. Olingan gel 180-200 °C haroratda 2 soat davomida suvsizlantirildi.

Quritish jarayoni .

Namunalar 2.1 Y va 2.2 Y deb belgilandi. Quritish jarayonida ikkala namuna ham turli usullar bilan quritildi. Quritish uchun ikkala namunaning harorati 180-200 °C gacha ko'tarildi va 2.1 Y namunasi shu haroratda 2 soat davomida ushlab turildi va keyin sekin sovutildi. 2.2 Y namunasi shu haroratda 180-200 °C da 2 soat davomida ushlab turildi va keyin to'satdan sovutildi va olingan namunalarni sinov uchun yuborildi.

Olingan namunalarni DTA–TGA tahlili orqali tekshirganimizda, quyidagi natijalar olindi.



1-rasm. Silika geli namunasi uchun TGA–DTA natijalari (2.1 Y va 2.2 Y).

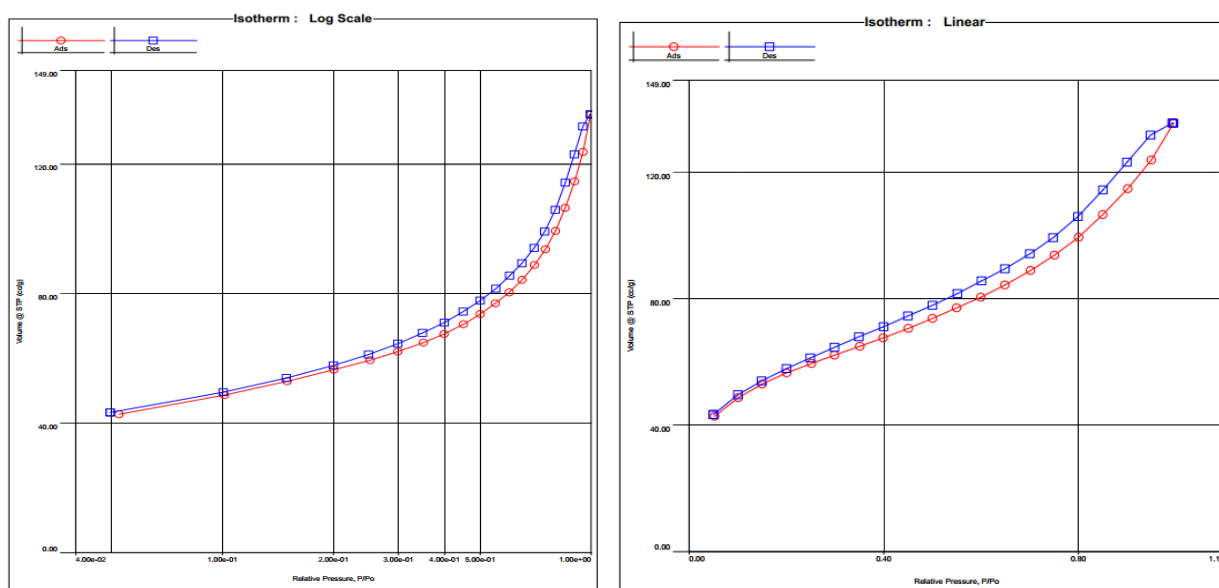
Sintezlangan silika geli namunalarning TGA-DTA tahlili shuni ko'rsatdiki, 40–150 °C oralig'ida massa yo'qotilishi adsorblangan suvning ajralib chiqishi bilan bog'liq. 2.2 Y namunasi yuqori namlikni yutish qobiliyatiga (14.49%) ega edi va rivojlangan g'ovakli tuzilishga ega edi. 2.1 Y namunasida qo'shimcha bosqichda strukturaviy gidroksil guruhlarining parchalanishi kuzatildi, bu uning yuqori issiqlik barqarorligini ko'rsatdi. Olingan natijalar silika gellarining adsorbentlar sifatida yuqori samaradorligini tasdiqlaydi.

1-jadval. Namunalarning qiyosiy tahlili

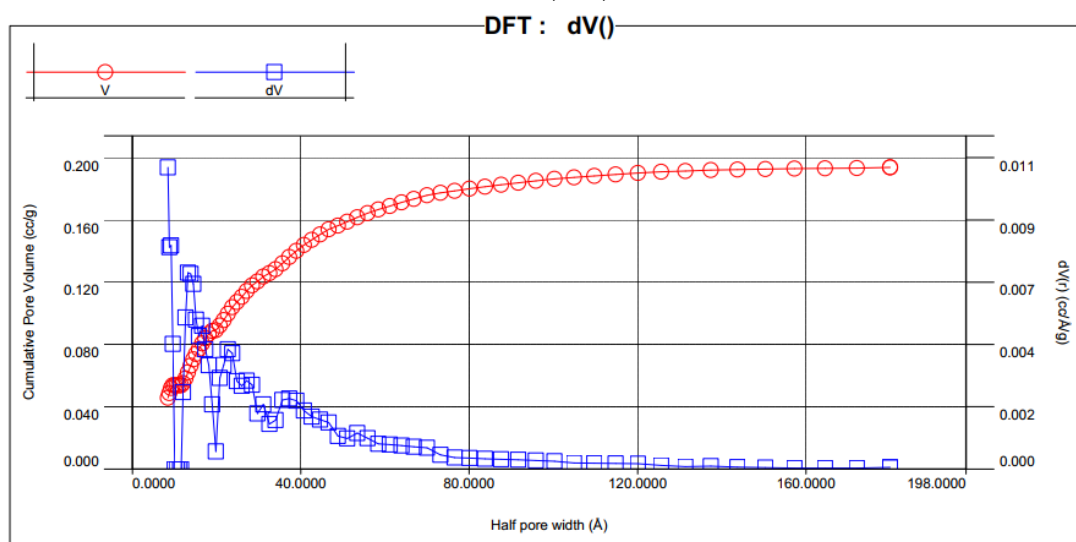
Parametr	2.2 Y	2.1 Y
Namlik yo'qotish	Yuqori (14.49%)	O'rtacha (10,5%)
Cho'qqi harorat	66,7 °C	78,7 °C
Strukturaviy barqarorlik	Pastroq	Yuqori
G'ovaklik	Juda yaxshi	Yaxshi
Adsorbsiya sig'im	Juda yuqori	Yuqori



Sintezlangan silika geli namunasining BET tahlil natijalari quyidagicha. BET tahlili natijalariga ko'ra, sintezlangan silika geli namunasining solishtirma sirt maydoni $203,7 \text{ m}^2/\text{g}$ ni tashkil etadi, bu uning yaxshi rivojlangan g'ovak tuzilishini ko'rsatadi. Umumiy g'ovak hajmi $0,21 \text{ sm}^3/\text{g}$ ni tashkil qiladi. G'ovak o'lchamlari asosan $1,7\text{--}2,0 \text{ nm}$ oralig'ida bo'lib, bu materialning mezog'ovak tuzilishga ega ekanligini ko'rsatadi. t-usuli va HK usullari natijalariga ko'ra, namunada mikrog'ovaklar ham mavjud bo'lib, bu uning adsorbsion xususiyatlarini yanada oshiradi.



a) b)



c)

2-rasm. a), b) va c) - Sintezlangan silika gelining BET tahlil natijalari.

BET va g'ovak tuzilishi tahlili klassik BET nazariyasi va IUPAC tavsiyalariga [8–10] muvofiq amalga oshirildi va g'ovak materiallar uchun zamonaviy yondashuvlar yordamida talqin qilindi [11–13].



XULOSA .

Ushbu tadqiqotda silika geli nazorat ostida laboratoriya sharoitida natriy silikat va sulfat kislota yordamida sol-gel usuli orqali muvaffaqiyatli sintez qilindi. Quritish rejimlarining materialning strukturaviy va adsorbsion xususiyatlariga ta'siri aniq ko'rsatildi.

Termik tahlil sintezlangan namunalar odatiy suvsizlanish xususiyatiga ega ekanligini, past haroratlarda fizik adsorbsiyalangan suv olib tashlanishini tasdiqladi. Namunalarni taqqoslash shuni ko'rsatdiki, tez sovutish g'ovaklik va adsorbsiya qobiliyatini oshiradi, sekin sovutish esa termal barqarorlikni yaxshilaydi.

mezoporalar va mikroporalar bilan yaxshi rivojlangan g'ovak tuzilishga ega . 1,7–2,0 nm oralig'idagi dominant g'ovak o'lchami materialning mezoporal xususiyatini tasdiqlaydi, bu esa adsorbsiya qo'llanilishi uchun qulaydir.

Umuman olganda, sintezlangan silika geli gazni quritish, namlikni nazorat qilish va atrof-muhitni muhofaza qilishda samarali adsorbent sifatida foydalanish uchun istiqbolli xususiyatlarni namoyish etadi. Keyingi modifikatsiya (masalan, amin funksionalizatsiyasi) uning selektiv gaz adsorbsiyasi, xususan, CO₂ ni ushlash samaradorligini sezilarli darajada oshirishi mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati.

1. https://www.streampeakgroup.com/silica-gels-structure-and-its-desiccant-properties/?utm_source
2. <https://www.adsorbentechs.com/post/farq-o'rtasidagi-turi-a-turi-b-va-turi-c-silika-gel-quritgich>
3. Geldiev , YA, To'raev , K.K., Qosimov , SA va boshqalar . 2-gidroksietilkarbamat bilan modifikatsiyalangan kremniy geli orqali karbonat angidridning sorbsiyani o'rganish . *Shisha Fizika Kimyo* **49** , 186–192 (2023). <https://doi.org/10.1134/S1087659622601149>
4. Samatha , B. va boshqalar. (2024). *Nano silika geli bilan nano silika asosidagi betonning eksperimental tadqiqoti* . In: Saavedra Flores, EI, Astroza , R., Das, R. (tahr.) *Materiallarning mexanik xatti-harakatlari bo'yicha so'nggi yutuqlar*. ICM 2023. Qurilish muhandisligi bo'yicha ma'ruza matnlari, 462- jild . Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-031-53375-4_21
5. Penelas , MJ, Gomes, O., Gonsales , R. va boshqalar . Gibrid SBA-15 mezoporoqli kremniyni tayyorlash va tavsiflash : Universitet kurslarida nanomateriallar bilan tajriba o'tkazish uchun oddiy , mustahkam va ko'p qirrali sol-gel belgilarii . *J Sol-Gel Ilmiy Texnologiya* **116** , 2480–2493 (2025). <https://doi.org/10.1007/s10971-025-06973-5>
6. Ibrohimi , A., Didarian , R., Ghorbanpur , X. va boshqalar . Siklotidlarni ajratish uchun silika gel-C18 kanallari bilan yuqori o'qituvchilikdagi mikrofluidik chip. *Anal bioanal Kimyo* **415** , 6873–6883 (2023). <https://doi.org/10.1007/s00216-023-04966-3>



7. Mamontov , GV, Evdokimova , EV, Savel'eva , AS va boshqalar . Silika geli sorbent va katalizator sifatda : texnologiyalarni takomillashtirish va muqobil ishlab chiqarish yo'llarini izlash . *Katal . Ind.* **15** , 221–228 (2023). <https://doi.org/10.1134/S2070050423030054>
8. Brunauer , S., Emmett, PH, Teller, E. Gazlarning ko'p molekulyar qatlamlarda adsorbsiyasi. *J. Am. Chem. Soc.* **60**, 309–319 (1938). <https://doi.org/10.1021/ja01269a023>
9. Sing, KSW, Everett, DH, Haul, RAW va boshqalar . Gaz/qattiq tizimlar uchun fizisorbsiya ma'lumotlarini sirt maydoni va g'ovaklilikni aniqlashga alohida e'tibor qaratgan holda hisobot qilish. *Pure Appl. Chem.* **57**, 603–619 (1985).<https://doi.org/10.1351/pac198557040603>
10. Tommes , M., Kaneko, K., Neimark , AV va boshqalar . Gazlarning fizisorbsiyasi , ayniqsa sirt maydoni va g'ovak o'lchamlari taqsimotini baholashga e'tibor qaratgan holda (IUPAC Texnik hisoboti). *Pure Appl. Chem.* **87**, 1051–1069 (2015). <https://doi.org/10.1515/pac-2014-1117>
11. Rouquerol , J., Rouquerol , F., Llewellyn, P., Maurin , G., Sing, KSW. Kukunlar va g'ovakli qattiq moddalar bilan adsorbsiya: tamoyillar, metodologiya va qo'llanilishlar. Academic Press, Oxford (2014). <https://doi.org/10.1016/C2010-0-66337-3>
12. Gregg, SJ, Sing, KSW. Adsorbsiya, sirt maydoni va g'ovaklilik. Academic Press, London (1982).
13. Schüth , F., Sing, KSW, Weitkamp , J. G'ovakli qattiq moddalar qo'llanmasi. Wiley -VCH, Weinheim (2002).
14. Rice Husk Ash as a Renewable Source for the Production of Value Added Silica Gel and its Application: An Overview Ram Prasad * , and Monika Pandey Department of Chemical Engineering & Technology, Banaras Hindu University, Varanasi 221005, India https://eprints.undip.ac.id/35715/1/bcrec_v7n1_y2012_1216_p1-25.pdf
15. J. Feng, Z. Li, X. Liu et al., Preparation of silica gel from quartz for direct synthesis of alkoxysilanes, *Silicon*, **17** (2025) 1767–1775.
16. I.N. Pygay, Y.A. Svakhina, M.E. Titova et al., Effect of hydrogel molar composition on the synthesis of LTA-type zeolites in the utilization of technogenic silica gel, *Silicon*, **16** (2024) 4811–4819.
17. I. Hraiech, B. Zallama, S. Belkhiria et al., Experimental description of adsorption and desorption isotherms of silica gel under variable temperature and relative humidity in a fixed bed reactor, *Sci. Rep.*, **15** (2025) 29041
18. T.M. Daget, B.B. Kassie, M.T. Abate et al., Eco-friendly flame-retardant finishing of polyester fabrics using diammonium hydrogen phosphate, gelatin and silica gel for cultural heritage preservation, *J. Sol-Gel Sci. Technol.*, **114** (2025) 1095–1108.



ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ ДЕБАТОВ И ДИСКУССИЙ НА УРОКАХ РУССКОГО ЯЗЫКА КАК СРЕДСТВО РАЗВИТИЯ КОММУНИКАТИВНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ УЧАЩИХСЯ

Хусанова Шабнам Жамолиддин кизи
Магистрант Термезского государственного
педагогического института
shabnamkholms@gmail.com

Аннотация: В статье рассматриваются педагогические возможности использования технологий дебатов и дискуссий в процессе обучения русскому языку в общеобразовательной школе. Особое внимание уделяется роли данных технологий в развитии коммуникативной компетенции учащихся, формировании навыков аргументированного высказывания, критического мышления и культуры речевого общения. Анализируются методические особенности организации дебатов и дискуссий на уроках русского языка, а также их влияние на мотивацию учащихся и качество усвоения учебного материала. Результаты исследования показывают, что систематическое применение дискуссионных технологий способствует повышению речевой активности школьников и формированию устойчивых навыков публичного выступления.

Ключевые слова: дебаты, дискуссия, русский язык, коммуникативная компетенция, речевая деятельность, критическое мышление, интерактивное обучение, аргументация, культура речи, образовательные технологии.

ВВЕДЕНИЕ

Современное образование ориентировано на формирование личности, способной эффективно взаимодействовать с окружающим миром, самостоятельно принимать решения и аргументированно отстаивать собственную позицию. В этих условиях особую актуальность приобретает развитие коммуникативной компетенции учащихся, которая является одной из ключевых целей обучения русскому языку. Традиционные формы обучения зачастую сосредоточены на усвоении теоретических знаний и выполнении репродуктивных упражнений. Однако современные образовательные стандарты требуют активного вовлечения учащихся в процесс познания, развития их речевых способностей и формирования навыков продуктивного общения. Для достижения данных целей всё более широкое распространение получают интерактивные технологии обучения, среди которых особое место занимают дебаты и дискуссии. Использование технологий дебатов



и дискуссий позволяет превратить урок русского языка в пространство активного речевого взаимодействия. В ходе обсуждения различных проблем учащиеся учатся анализировать информацию, формулировать аргументы, слушать собеседника и корректно выражать своё мнение¹. Такой формат работы способствует не только совершенствованию языковых навыков, но и развитию логического мышления, толерантности и культуры общения. Актуальность исследования обусловлена необходимостью поиска эффективных способов повышения речевой активности школьников и формирования у них навыков публичной коммуникации. Дебаты и дискуссии рассматриваются как важный инструмент модернизации языкового образования и повышения качества преподавания русского языка. Цель статьи заключается в изучении возможностей использования технологий дебатов и дискуссий на уроках русского языка и определении их влияния на развитие коммуникативной компетенции учащихся.

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

Развитие коммуникативных навыков невозможно без создания условий для активного речевого взаимодействия. Именно поэтому технологии дебатов и дискуссий приобретают особую значимость в практике преподавания русского языка. Они позволяют учащимся использовать язык не только как объект изучения, но и как средство выражения мыслей, обмена информацией и решения коммуникативных задач. Дебаты представляют собой организованную форму обсуждения спорного вопроса, в ходе которой участники отстаивают различные точки зрения. В отличие от обычной беседы дебаты предполагают наличие чёткой структуры, правил выступления и системы аргументации. Такая организация деятельности способствует развитию логического мышления и формированию навыков публичного выступления. На уроках русского языка дебаты могут проводиться по темам, связанным как с изучением языка, так и с актуальными социальными проблемами². Например, учащимся может быть предложено обсудить вопрос: «Нужно ли ограничивать использование социальных сетей среди подростков?» В процессе подготовки школьники изучают различные источники информации, подбирают аргументы и формулируют собственную позицию. Это способствует расширению словарного запаса и развитию навыков построения связных

¹ Полат Е.С. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования. \ Москва: Академия, 2020. \ 272 с.

² Пассов Е.И. Коммуникативный метод обучения иноязычному общению. \ Москва: Просвещение, 2019. \ 223 с.



монологических высказываний. Особое значение дебаты имеют для формирования культуры аргументации. Учащиеся учатся не только высказывать своё мнение, но и подтверждать его фактами, примерами и логическими доказательствами. В процессе обсуждения они осваивают нормы речевого этикета, приобретают опыт ведения конструктивного диалога и учатся уважительно относиться к альтернативным точкам зрения. Не менее важным инструментом развития коммуникативной компетенции являются дискуссии³. В отличие от дебатов, где присутствует элемент соперничества, дискуссия ориентирована на совместный поиск решения проблемы. Её основная задача заключается в обмене мнениями и выработке общего понимания рассматриваемого вопроса. Практика показывает, что дискуссионные методы особенно эффективны при изучении художественных произведений. После чтения литературного текста учащиеся могут обсуждать мотивы поступков героев, авторскую позицию, нравственные проблемы произведения и возможные варианты развития событий. Подобная деятельность способствует более глубокому осмыслению текста и развитию аналитических способностей. Важным преимуществом дискуссионных технологий является их способность активизировать речевую деятельность всех участников образовательного процесса. Даже учащиеся, испытывающие трудности в общении, постепенно начинают более активно участвовать в обсуждении, поскольку атмосфера коллективного поиска решения снижает психологическое напряжение и способствует развитию уверенности в собственных силах⁴.

Современные цифровые технологии значительно расширяют возможности организации дебатов и дискуссий. Использование онлайн-платформ, виртуальных досок и видеоконференций позволяет проводить обсуждения как в классе, так и в дистанционном формате. Учащиеся получают возможность обмениваться мнениями, участвовать в коллективных проектах и представлять результаты своей работы широкой аудитории. Практический опыт свидетельствует о том, что регулярное применение дебатов и дискуссий положительно влияет на качество языковой подготовки школьников. Учащиеся демонстрируют более высокий уровень речевой активности, лучше владеют навыками аргументации и проявляют больший интерес к изучению русского языка⁵. Кроме того, данные технологии способствуют развитию самостоятельности, ответственности и критического мышления. Таким образом, технологии дебатов и дискуссий являются эффективным средством формирования

³ Щукин А.Н. Методика преподавания русского языка как иностранного. \ Москва: Флинта, 2021. \ 508 с.

⁴ Азимов Э.Г., Щукин А.Н. Современный словарь методических терминов и понятий. \ Москва: Златоуст, 2019. \ 496 с.

⁵ Ишмухамедов Р.Ж. Инновационные педагогические технологии. \ Ташкент: Фан, 2022. \ 312 с.



коммуникативной компетенции и могут успешно использоваться в процессе преподавания русского языка на различных этапах обучения.

Влияние технологий дебатов и дискуссий на развитие коммуникативных навыков учащихся⁶

Показатель развития	До применения технологий	После применения технологий	Результат
Активность на уроке	Средняя	Высокая	Значительное повышение
Навыки устной речи	Средний уровень	Высокий уровень	Улучшение речевой грамотности
Способность аргументировать мнение	Низкая	Высокая	Формирование аргументированной речи
Участие в коллективной работе	Среднее	Высокое	Развитие сотрудничества
Критическое мышление	Среднее	Высокое	Улучшение аналитических способностей
Словарный запас	Средний	Выше среднего	Расширение лексического запаса
Уверенность при публичном выступлении	Низкая ⁷	Средняя и высокая	Повышение уверенности

Данные таблицы показывают, что использование технологий дебатов и дискуссий оказывает положительное влияние на различные аспекты речевого развития учащихся. Наиболее заметные изменения наблюдаются в развитии навыков аргументации, повышении речевой активности и формировании уверенности при публичных

⁶ Толипов О', Усмонбоева М. Педагогик технологиялар назарияси ва амалиёти. \ Тошкент: Фан ва технология, 2021. \ 286 б.

⁷ Абдуқодиров А.А. Таълимда ахборот технологиялари. \ Тошкент: Фан ва технология, 2021. \ 248 б.



выступлениях. Кроме того, учащиеся демонстрируют более высокий уровень критического мышления и способность к конструктивному взаимодействию в коллективе.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведённое исследование подтвердило высокую педагогическую эффективность технологий дебатов и дискуссий в процессе обучения русскому языку. Их использование способствует созданию активной образовательной среды, в которой учащиеся становятся полноценными участниками учебного процесса и приобретают практический опыт речевого взаимодействия. Установлено, что дебаты и дискуссии оказывают комплексное воздействие на развитие личности учащегося. Они способствуют совершенствованию коммуникативной компетенции, расширению словарного запаса, развитию логического и критического мышления, а также формированию культуры речевого общения. Особое значение данные технологии имеют для подготовки учащихся к реальной коммуникативной деятельности. Умение аргументированно выражать свою позицию, вести диалог и находить компромиссные решения является важным условием успешной социальной адаптации и профессиональной самореализации. Таким образом, систематическое использование дебатов и дискуссий на уроках русского языка позволяет повысить качество языкового образования и создать условия для формирования коммуникативно компетентной, активной и творчески мыслящей личности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Полат Е.С. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования. \ Москва: Академия, 2020. \ 272 с.
2. Пассов Е.И. Коммуникативный метод обучения иноязычному общению. \ Москва: Просвещение, 2019. \ 223 с.
3. Щукин А.Н. Методика преподавания русского языка как иностранного. \ Москва: Флинта, 2021. \ 508 с.
4. Азимов Э.Г., Щукин А.Н. Современный словарь методических терминов и понятий. \ Москва: Златоуст, 2019. \ 496 с.
5. Ишмухамедов Р.Ж. Инновационные педагогические технологии. \ Ташкент: Фан, 2022. \ 312 с.
6. Толипов О'., Усмонбоева М. Педагогик технологиялар назарияси ва амалиёти. \ Тошкент: Фан ва технология, 2021. \ 286 б.



7. Абдуқодиров А.А. Таълимда ахборот технологиялари. \ Тошкент: Фан ва технология, 2021. \ 248 б.



CLINICAL OUTCOMES OF ENDOSCOPIC MICRODEBRIDER-ASSISTED ADENOTONSILLOTOMY

Shamatov Islam Yakubovich

*Senior Lecturer of the department of Otorhinolaryngology No. 1, Samarkand State Medical
University*

E-mail: islomshamatov@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3956-7269>

Karshiev Bobir Botir ugli

Clinical Resident of Samarkand State Medical University

Abstract. Adenotonsillotomy (ATT) is one of the most frequently performed surgical procedures in otorhinolaryngology. The issue of selecting the optimal ATT technique and minimizing postoperative complications and recurrence remains unresolved. To determine the effectiveness and feasibility of endoscopic microdebrider-assisted adenotonsillotomy (EMAATT) in children, a study was conducted involving 80 patients aged 3 to 18 years. Endoscopic microdebrider-assisted adenotonsillotomy was performed in all 30 patients of the main group, including 12 boys and 18 girls. The results of the study demonstrated that EMAATT reduces the incidence of intraoperative and postoperative bleeding from $12.2 \pm 0.07\%$ in the control group to $1.3 \pm 0.01\%$ in the main group ($p = 0.003$) and decreases intraoperative blood loss from 166.1 ± 39.3 mL to 20.9 ± 18.9 mL ($p = 0.0001$). Furthermore, EMAATT significantly reduced the frequency of bleeding in patients with grade II–III hypertrophy of the pharyngeal and palatine tonsils associated with complex changes in the facial skeleton and surrounding soft tissues, malocclusion, and recurrence, from 13.5% in the control group to 0% in the main group. Ultimately, this technique represents a more conservative and function-preserving surgical approach, allowing endoscopic microdebrider-assisted adenotonsillotomy to be recommended as a method of choice.

Key words: endoscopic microdebrider-assisted adenotonsillotomy, adenoid vegetation, palatine tonsil hypertrophy.

Annotatsiya. Adenotonsillotomiya (ATT) – otorinolaringologiyada eng ko'p bajariladigan jarrohlik amaliyotlaridan biri hisoblanadi. ATT usulini tanlash va operatsiyadan keyingi asoratlarni kamaytirish masalasi hozirgi kunda ham dolzarb bo'lib qolmoqda. Bolalarda shayverli endoskopik adenotonsillotomiyaning (ShEATT) samaradorligi va undan foydalanish imkoniyatlarini aniqlash maqsadida 3 yoshdan 18 yoshgacha bo'lgan 80 nafar bemor ishtirokida tadqiqot o'tkazildi. Asosiy guruhdagi 30 nafar bemorga (12 nafar o'g'il bola va 18 nafar qiz bola) shayverli endoskopik adenotonsillotomiya bajarildi. Tadqiqot



natijasida ShEATT quyidagi afzalliklarga ega ekanligi aniqlandi: nazorat guruhidagi $12,2 \pm 0,07\%$ dan asosiy guruhda $1,3 \pm 0,01\%$ gacha ($p=0,003$) intraoperatsion va operatsiyadan keyingi qon ketishlar chastotasini kamaytiradi; qon yo'qotish hajmini $166,1 \pm 39,3$ ml dan $20,9 \pm 18,9$ ml gacha ($p=0,0001$) kamaytiradi. Shuningdek, II-III darajali halqum va tanglay bodomcha bezlari gipertrofiyasi, yuz skeleti va atrof yumshoq to'qimalardagi kompleks o'zgarishlar, tishlash deformatsiyasi hamda uning retsidivlari bilan kechuvchi bemorlarda qon ketish chastotasini nazorat guruhidagi $13,5\%$ dan asosiy guruhda 0% gacha ishonchli kamaytirishi aniqlandi. Bu esa jarrohlik aralashuvining yanada ehtiyotkor va funksional jihatdan maqbul usulini ta'minlaydi. Shu sababli shayverli endoskopik adenotonzillotomiyani tanlov usuli sifatida tavsiya etish mumkin.

Kalit so'zlar: shayverli endoskopik adenotonzillotomiya, adenoid vegetatsiya, tanglay bodomcha bezlari gipertrofiyasi.

Аннотация. Аденотонзиллотомия (АТТ) – является одним из самых распространенных в оториноларингологии хирургических вмешательств. Вопрос выбора методики АТТ и минимизации послеоперационных осложнений рецидива остается открытым. В целях определения эффективности и возможности использование шейверной эндоскопической аденотонзиллотомии (ШеЭАТТ) у детей проведено исследование с участием 80 пациентов в возрасте от 3-х до 18 лет. Всем детям основной группы 30 пациентов, 12 мальчиков, 18 девочек проводилось ШеЭАТТ. В результате исследования установлено, что ШеЭАТТ позволяет: снизить частоту возникновения интра - послеоперационных кровотечений с $12,2 \pm 0,07\%$ в контрольной группе до $1,3 \pm 0,01\%$ в основной группе ($p = 0,003$) и уровень кровопотери со $166,1 \pm 39,3$ мл до, $20,9 \pm 18,9$ мл основной группе ($p = 0,0001$); достоверно снизить частоту кровотечений у пациентов с гипертрофии глоточной и небных миндалин (НМ) II-III степени осложненным комплексом изменения лицевого скелета и окружающих мягких тканей с деформированным прикусом и его рецидивами с $13,5\%$ в контрольной группе до 0% в основной группе, что в конечном итоге выражалось в более консервативном варианте хирургического вмешательства, благодаря чему можно рекомендовать данный вид аденотонзиллотомии как метод выбора.

Ключевые слова: эндоскопическая шейверная аденотонзиллотомия, аденоидная вегетация, гипертрофия небных миндалин.

Introduction. The management of palatine tonsil hypertrophy (PTH) and adenoid hypertrophy (AH) grades II-III, as well as their associated complications, remains an important and socially significant issue in modern otorhinolaryngology.



Despite the wide variety of treatment options available for PTH and AH grades II-III, the optimal therapeutic strategy has not yet been fully established. On the one hand, current understanding of the immunological role of the palatine and pharyngeal tonsils emphasizes the need for a conservative and organ-preserving approach, limiting indications for adenotonsillectomy. On the other hand, existing conservative treatment methods fail to provide long-term sanitation of the lymphoid tissue and can only be considered palliative measures. Therefore, adenotonsillotomy remains the most effective surgical treatment for patients with grade II-III hypertrophy of the adenoids and palatine tonsils.

Conventional adenotonsillotomy is associated with several limitations. First, local anesthesia is often insufficient to ensure adequate patient comfort. Second, partial preservation of the palatine tonsils is difficult to achieve. Third, the procedure requires the use of sharp surgical instruments, which may increase the risk of intraoperative and postoperative complications, particularly severe hemorrhage that can recur during the postoperative period. These factors negatively affect the patient's psycho-emotional state and may adversely influence postoperative recovery. Moreover, memories of adenotonsillotomy performed under local anesthesia using traditional techniques often remain psychologically distressing for patients throughout their lives.

Over the past decades, surgical approaches to adenotonsillotomy have evolved considerably. Traditional techniques have increasingly been replaced by minimally invasive methods of partial tonsillar removal. Currently, surgical options include electrocautery (mono- and bipolar), ultrasonic scalpel surgery, radiofrequency ablation, thermal welding technology, carbon dioxide and diode laser surgery, coblation, and microdebrider-assisted techniques.

Adenotonsillotomy remains one of the most frequently performed procedures in otorhinolaryngological practice. Despite its long history and the availability of numerous surgical techniques, the selection of the optimal procedure and minimization of postoperative complications continue to be challenging issues.

Among the currently available methods, endoscopic microdebrider-assisted adenotonsillotomy appears particularly promising. The microdebrider enables precise and controlled removal of hypertrophic adenoid and tonsillar tissue with minimal trauma to surrounding structures and blood vessels, thereby reducing the risk of bleeding and recurrence. Furthermore, the procedure is performed under general anesthesia, eliminating psychological stress and negative memories associated with surgery.

Aim of the study. To evaluate the effectiveness of endoscopic microdebrider-assisted adenotonsillotomy in preventing postoperative hemorrhage and disease recurrence compared with conventional adenotonsillotomy.



Materials and Methods. Between 2022 and 2024, a total of 80 adenotonsillotomies were performed in the ENT Department of the Samarkand Regional Children's Multidisciplinary Clinical Center for the restoration of nasal and pharyngeal function in patients with grade II–III adenoid and palatine tonsil hypertrophy.

The patients were divided into two groups. Group 1 (main group) included patients who underwent endoscopic microdebrider-assisted adenotonsillotomy ($n = 30$; 12 males and 18 females; mean age 26.4 ± 7.4 years). Group 2 (control group) consisted of patients treated using the conventional surgical technique ($n = 50$; 30 males and 20 females; mean age 27.7 ± 10.1 years).

The groups were comparable in terms of age and sex distribution ($p > 0.05$). Endoscopic microdebrider-assisted adenotonsillotomy under endotracheal general anesthesia was introduced into the department's surgical practice in 2022. Postoperative management was conducted according to standard treatment protocols and included inpatient observation, a soft diet, analgesic therapy, and antibacterial treatment. Statistical analysis was performed using SPSS software.

Results and Discussion. Modern trends in otorhinolaryngology aim to make adenotonsillotomy a painless and nearly bloodless procedure while minimizing postoperative complications, particularly pharyngeal hemorrhage associated with the close anatomical relationship of tonsillar vessels.

Postoperative bleeding remains an unpredictable and potentially life-threatening complication. According to the literature, the incidence of early hemorrhage following adenoidectomy is approximately 3.4%. Reported rates of intraoperative and postoperative bleeding following conventional adenotonsillotomy are 8.91% and 0.99%, respectively. For endoscopic adenotonsillotomy, the corresponding rates are 6.0% and 1.5%, whereas microdebrider-assisted endoscopic adenotonsillotomy demonstrates markedly lower rates of intraoperative bleeding (2.86%) and no reported postoperative hemorrhage.

The annual distribution of adenotonsillotomies and hemorrhagic complications is presented in Table 1.

Table 1. Dynamics of Adenotonsillotomy Procedures and Hemorrhagic Complications

Year	Number of Procedures	Number of Bleeding Cases	Bleeding Rate (%)	Year
2022	26	3	11.5	2022
2023	28	4	14.3	2023



2024	26	2	7.7	2024
------	----	---	-----	------

Following the introduction of endoscopic microdebrider-assisted adenotonsillotomy in 2022, the number of procedures increased; however, the overall incidence of bleeding remained clinically significant, necessitating a detailed analysis of the relationship between surgical technique, degree of hypertrophy, and bleeding risk.

The overall incidence of hemorrhage in the main group was significantly lower (1.3%) than in the control group (12.2%; $p = 0.003$). Among patients with grade III hypertrophy of the adenoids and palatine tonsils, no cases of postoperative bleeding were observed in the microdebrider group, compared with 13.5% in the conventional surgery group ($p = 0.017$). These findings support the growing evidence that conventional adenotonsillotomy should increasingly be replaced by modern minimally invasive techniques whenever possible.

The endoscopic microdebrider-assisted approach provides excellent visualization of the surgical field, facilitates complete removal of hypertrophic adenoid tissue, minimizes recurrence, and allows timely control of intraoperative bleeding using radiofrequency coagulation when necessary.

Analysis of intraoperative blood loss demonstrated substantial advantages of the microdebrider technique. In patients with grade II hypertrophy, mean blood loss was only 20.9 ± 18.9 mL in the main group compared with 166.1 ± 39.3 mL in the control group ($p = 0.0001$). In patients with grade II–III hypertrophy, blood loss during conventional surgery reached 197.3 ± 39.7 mL.

These results emphasize the importance of selecting an optimal surgical technique for patients with adenoid and palatine tonsil hypertrophy, particularly in recurrent cases.

Conclusion. Endoscopic microdebrider-assisted adenotonsillotomy significantly reduced the incidence of intraoperative and postoperative hemorrhage from $12.2 \pm 0.07\%$ in the control group to $1.3 \pm 0.01\%$ in the main group ($p = 0.003$). Intraoperative blood loss decreased from 166.1 ± 39.3 mL to 20.9 ± 18.9 mL ($p = 0.0001$). The use of endoscopic microdebrider-assisted adenotonsillotomy reduced the incidence of bleeding in patients with hypertrophy of the palatine tonsils and adenoids from 13.5% in the control group to 0% in the main group, supporting its recommendation as the preferred surgical technique for this patient population.

List of references:

1. Меркулова Е.П. Лечение тубарной дисфункции у детей. Минск 2003г. С – 19.
2. Карпова Е.П., Вагина Е.Е., Тулупов Д.А. Сравнительный анализ видового состава микрофлоры носоглотки и потогенной флоры среднего уха при хроническом воспалении//Вестник оториноларингологии.-Т.2-С.242-244.
3. Буцель А.Ч., Долина И.В. Гипертрофия лимфаэпителиального кольца глотки. Минск 2011г. С – 7.



4. Хушвакова, Н. Ж., Исхакова, Ф. Ш., & Шаматов, И. Я. (2019). КОМПЛЕКСНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ОСТРЫХ ЛАРИНГИТОВ. *Сборник научных статей по итогам работы Международного научного форума*, 98.
5. Yakubovich, S. I., Eryigitovich, I. S., Takhsinovna, N. M., Negmatullaevna, M. N., & Abdumuminovna, S. Z. (2022). Morphofunctional Changes of the Adrenals at Chronic Exposure to Magnesium Chlorate. *Central Asian Journal of Medical and Natural Science*, 3(6), 178-185.
6. Шаматов, И. Я., & Шопулотова, З. К. (2024). ОСОБЕННОСТИ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЕ ПАРАДОКСАЛЬНОГО ДВИЖЕНИЯ ГОЛОСОВЫХСКЛАДОВ У ЖЕНЩИН. *Eurasian Journal of Medical and Natural Sciences*, 5(1), 45-49.
7. Eryigitovich, I. S., Yakubovich, S. I., Negmatullaevna, M. N., & Rustamovna, M. S. (2023). Histochemical Indicators of The Adrenal Gland Under Acute Exposure to Magnesium Chlorate. *Journal of Advanced Zoology*, 44.
8. Shamatov, I., & VA, S. Z. O. U. K. (2023). MAGNIT-REZONANS TOMOGRAFIYANING DIAGNOSTIK IMKONIYATLARI. *Евразийский журнал академических исследований*, 3(2), 85-88.
9. Шаматов, И. Я., & Исхакова, Ф. Ш. (2016). РОЛЬ АУДИОМЕТРИИ В ДИАГНОСТИКЕ СЕНСОНЕВРАЛЬНОЙ ТУГОУХОСТИ. *ББК 65.26 Н 72*, 54.
10. Исламов, Ш. Э., & Шаматов, И. Я. (2005). Судебно-медицинские аспекты дефектов медицинской помощи в оториноларингологической практике. *Российская ринология*, (2), 144-145.
11. ШАМАТОВ, И., БОЛТАЕВ, А., & ШОПУЛОТОВА, З. (2023). КОМПЛЕКСНОЕ ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДОВ РЕГИОНАРНОЙ АНТИБИОТЕРАПИИ И ФИЗИОТЕРАПИИ ПРИ ОДОНТОГЕННОМ ВОСПАЛЕНИИ ПОЛОСТИ ВЕРХНЕЧЕЛЮСТНОЙ ПАЗУХИ. *International Bulletin of Medical Sciences and Clinical Research*, 3(3), 29-33.
12. Шаматов, И., Коржавов, Ш., & Курбанова, Л. (2021). Эффективность некоторых методов лечения пациентов с полипозным риносинуситом. *Журнал биомедицины и практики*, 1(3/2), 159-164.
13. Шаматов, И. Я., Исламов, Ш. Э., & Шербек, Б. Э. (2021). УСТАНОВЛЕНИЕ ДАВНОСТИ ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТРАВМЫ. *Вопросы науки и образования*, (13 (138)), 34-38.
14. Хушвакова, Н., Шаматов, И., Хамракулова, Н., & Усманов, Ш. (2018). Роль озонотерапии в лечении экссудативных гайморитов. *Журнал проблемы биологии и медицины*, (1 (99)), 124-126.



15. Бахронов, А. Р., Хушвакова, Н. Ж., Болтаев, А. И., & Шаматов, И. Я. (2014). Применение комбинированных антисептиков в лечении острого фарингита. *Вестник Казахского Национального медицинского университета*, (2-3), 14-15.
16. Shamatov, I. Y., Shopulotova, Z. A., Madakhanov, A. S., & Yunusova, N. B. (2023). NEEDS FOR RESORT AND HEALTH CARE AND INNOVATIVE APPROACHES TO ITS MEETING. *Central Asian Journal of Medical and Natural Science*, 4(6), 1233-1238.
17. Шаматов, И. Я., Болтаев, А. И., & Расулова, М. Р. (2022). ИММУНОБИОХИМИЧЕСКИЕ СДВИГИ ПРИ СЕЗОННОЙ БИЦИЛЛИНОМЕДИКОМЕНТОЗНОЙ ПРОФИЛАКТИКЕ ХРОНИЧЕСКИХ ТОНЗИЛЛИТОВ В САНАТОРНЫХ УСЛОВИЯХ. In *Проблемы постковидной оториноларингологии* (pp. 284-286).
18. Шодиев, С., Шаркиев, А., Аббосов, О., Фозилова, Д., & Шаматов, И. (2016). Усовершенствование лечения альвеолитов лунок зубов. *Стоматология*, 1(2-3 (63-64)), 54-57.
19. Sabirova, M. M., Akhmedzhanov, I. A., & Shamatov, I. (1991). Errors in the diagnosis of a foreign body in the pharynx of a three-month old child. *Vestnik Otorinolaringologii*, (4), 60-60.
20. Sabirova, M. M., Rustamova, B. A., & Shamatov, I. (1991). Unusual cases of esophageal foreign bodies. *Vestnik Otorinolaringologii*, (2), 78-78.
21. Khushvakova, N., Shamatov, I., Esanov, A., Khojiev, A., & Gaybullayev, R. (2025). CHRONIC POLYPOUS RHINOSINUSITIS AND MODERN TREATMENT OF POLYPS IN THE NOSE. *Естественные науки в современном мире: теоретические и практические исследования*, 4(2), 43-47.
22. Boliev, I., Mukhammadieva, M., & Shamatov, I. (2025). NASAL AND THROAT DISEASES IN CHILDREN, THEIR PREVALENCE, PREVENTION AND THE IMPORTANCE OF FAMILY REHABILITATION. *Журнал академических исследований нового Узбекистана*, 2(1), 173-178.
23. Yakubovich, S. I., Daston, G., & Babur, Q. (2024). EFFECTIVENESS OF ENDOSCOPIC ULTRASOUND DISENTIGATION IN HYPERTROPHIC RHINITIS AND ENT PATHOLOGIES. *Eurasian Journal of Academic Research*, 5(1), 45-51.
24. Yakubovich, S. I. (2024). EVALUATION OF THE EFFECTIVENESS OF COMPLEX APPLICATION OF OZONE IN CHRONIC SUPPUROUS EAR DISEASES. *Central Asian Journal of Academic Research*, 2(11-2), 38-43.
25. Yakubovich, S. I. (2022). Asliddinovich SS SPECIFIC DIAGNOSIS OF CHRONIC TONSILLITIS. *ResearchJet Journal of Analysis and Inventions*, 3(06), 202-204.



26. Yakubovich, S. I., & Abdumuminovna, S. Z. (2023). OTORHINOLARYNGOLOGY THROUGH THE EYES OF A FORENSIC EXPERT. *International Journal of Medical Sciences And Clinical Research*, 3(01), 29-32.



UDK 616.2

NAFAS OLIISH TIZIMI: TUZILISHI, FIZIOLOGIYASI VA INSON ORGANIZMIDAGI AHAMIYATI

Termiz iqtisodiyot va servis universiteti Pedagogika fakulteti
Boshlang'ich ta'lim yo'nalishi 3-kurs 2.23 -guruh talabasi

Qo'ziboyeva Go'zal Dilmurod qizi

gozalqoziboyeva00@gmail.com

Annotatsiya

Nafas olish tizimi inson organizmining hayot faoliyatini ta'minlovchi eng muhim tizimlardan biri hisoblanadi. Ushbu tizim organizmni kislorod bilan ta'minlash va modda almashinuvi natijasida hosil bo'ladigan karbonat angidrid gazini tashqariga chiqarish vazifasini bajaradi. Nafas olish tizimi burun bo'shlig'i, halqum, hiqildoq, traxeya, bronxlar va o'pkalardan tashkil topgan murakkab anatomik-funksional tizimdir. Zamonaviy tibbiyotda nafas olish tizimi kasalliklari, jumladan pnevmoniya, bronxial astma, surunkali obstruktiv o'pka kasalligi va o'pka saratoni global sog'liqni saqlash muammolaridan biri sifatida qaralmoqda. Mazkur maqolada nafas olish tizimining anatomik tuzilishi, fiziologik funksiyalari, gaz almashinuvi mexanizmlari va nafas olish tizimi salomatligini saqlashning ilmiy asoslari tahlil qilinadi. Tadqiqot natijalari nafas olish tizimining organizm homeostazini saqlashdagi muhim rolini hamda sog'lom turmush tarzining ushbu tizim faoliyatiga ijobiy ta'sirini ko'rsatadi.

Kalit so'zlar: nafas olish tizimi, o'pka, bronxlar, alveolalar, gaz almashinuvi, kislorod, karbonat angidrid, pnevmoniya, bronxial astma, respirator tizim.

Kirish

Inson organizmi murakkab biologik tizim bo'lib, uning normal faoliyati barcha organlar va tizimlarning uyg'un ishlashiga bog'liq. Ushbu tizimlar orasida nafas olish tizimi alohida o'rin tutadi. Chunki organizm hujayralarining yashashi va energiya hosil qilishi uchun zarur bo'lgan kislorod aynan nafas olish tizimi orqali yetkazib beriladi. Shu bilan birga, hujayralarda modda almashinuvi natijasida hosil bo'ladigan karbonat angidrid organizmdan chiqarib yuboriladi.

Nafas olish jarayoni inson hayotining birinchi soniyalaridan boshlanadi va umrining oxirigacha uzluksiz davom etadi. O'rtacha katta yoshli inson bir sutka davomida 20 ming martadan ortiq nafas oladi va taxminan 10–12 ming litr havoni o'pkalari orqali o'tkazadi. Bu ko'rsatkich nafas olish tizimining inson hayotidagi naqadar muhim ahamiyatga ega ekanligini ko'rsatadi.

Jahon sog'liqni saqlash tashkiloti ma'lumotlariga ko'ra, nafas olish tizimi kasalliklari dunyo bo'yicha kasallanish va o'limning asosiy sabablaridan biri hisoblanadi. Ayniqsa, pnevmoniya,



surunkali obstruktiv o'pka kasalligi (SO'OK), bronxial astma, sil va o'pka saratoni millionlab insonlarning hayotiga ta'sir ko'rsatmoqda. Havo ifloslanishi, tamaki mahsulotlarini iste'mol qilish va kasbiy zararli omillar ushbu kasalliklarning rivojlanishida muhim xavf omillari hisoblanadi.

So'nggi yillarda COVID-19 pandemiyasi ham nafas olish tizimi salomatligining naqadar muhim ekanligini yana bir bor namoyon etdi. Virusli infeksiyalar o'pkaning funksional imkoniyatlariga jiddiy zarar yetkazishi va hayot uchun xavf tug'dirishi mumkinligi butun dunyoda kuzatildi.

Nafas olish tizimini chuqur o'rganish nafaqat fiziologik jarayonlarni tushunish, balki respirator kasalliklarning oldini olish va samarali davolash usullarini ishlab chiqishda ham muhim ahamiyatga ega. Shu sababli ushbu mavzu zamonaviy tibbiyot va biologiya fanlarining dolzarb yo'nalishlaridan biri hisoblanadi.

Mazkur tadqiqotning maqsadi nafas olish tizimining anatomik tuzilishi, fiziologik xususiyatlari va organizm hayotidagi ahamiyatini ilmiy jihatdan tahlil qilishdan iborat.

Materiallar va usullar

Mazkur tadqiqot zamonaviy tibbiy va biologik adabiyotlarni tahlil qilish asosida amalga oshirildi. Tadqiqot davomida Jahon sog'liqni saqlash tashkiloti (WHO), Amerika Torakal Jamiyati (ATS), Yevropa Respirator Jamiyati (ERS), PubMed, Scopus va Web of Science bazalarida e'lon qilingan ilmiy maqolalar o'rganildi.

Shuningdek, Guyton va Hall tibbiy fiziologiyasi, Gray anatomiyasi, Harrison ichki kasalliklar qo'llanmasi kabi fundamental manbalardan foydalanildi. Tadqiqotda tizimli tahlil, qiyosiy tahlil va ilmiy umumlashtirish metodlari qo'llanildi.

Tahlil davomida nafas olish tizimining quyidagi jihatlarini o'rganildi:

1. anatomik tuzilishi;
2. fiziologik funksiyalari;
3. gaz almashinuvi mexanizmlari;
4. tashqi va ichki nafas olish jarayonlari;
5. nafas olishni boshqarish mexanizmlari;
6. nafas olish tizimi kasalliklari xavf omillari;
7. profilaktika va sog'lom turmush tarzining roli.

Olingan ma'lumotlar zamonaviy ilmiy dalillar asosida umumlashtirildi va tahlil qilindi.

Natijalar



Tadqiqot natijalari nafas olish tizimi yuqori va quyi nafas yo'llaridan tashkil topgan murakkab tizim ekanligini ko'rsatdi. Yuqori nafas yo'llariga burun bo'shlig'i, halqum va hiqildoq kiradi. Ularning asosiy vazifasi havoni isitish, namlash va zararli zarrachalardan tozalashdan iborat. Burun bo'shlig'i nafas olish tizimining birinchi qismi hisoblanadi. Burundagi tukchalar va shilliq qavat chang, mikroorganizmlar hamda boshqa zararli zarrachalarni ushlab qoladi. Shuningdek, burun orqali o'tgan havo tana haroratiga yaqin darajada isitiladi.

Quyi nafas yo'llariga traxeya, bronxlar va o'pkalar kiradi. Traxeya taxminan 10–12 sm uzunlikdagi nay bo'lib, hiqildoqni bronxlar bilan bog'laydi. Traxeya ikki asosiy bronxga bo'linadi va ular o'z navbatida mayda bronxiolalarga tarmoqlanadi.

O'pkalar nafas olish tizimining asosiy organlari hisoblanadi. O'ng o'pka uch bo'lakdan, chap o'pka esa ikki bo'lakdan tashkil topgan. O'pkalarda millionlab alveolalar mavjud bo'lib, gaz almashinuvi aynan shu tuzilmalarda amalga oshadi.

Tahlillar shuni ko'rsatdiki, inson o'pkasida taxminan 300–500 million alveola mavjud. Ularning umumiy yuzasi 70–100 kvadrat metrni tashkil qiladi. Bu esa gaz almashinuvi uchun juda katta maydon yaratadi.

Gaz almashinuvi alveolalar va kapillyarlar o'rtasida diffuziya qonunlari asosida sodir bo'ladi. Kislorod alveolalardan qonga o'tadi, karbonat angidrid esa qondan alveolalarga o'tib tashqi muhitga chiqariladi.

Nafas olish jarayonida diafragma va qovurg'alararo muskullar muhim rol o'ynaydi. Nafas olish vaqtida diafragma qisqarib pastga tushadi, ko'krak qafasi hajmi kengayadi va o'pkaga havo kiradi. Nafas chiqarishda esa diafragma bo'shashadi va o'pkadan havo tashqariga chiqadi.

Tadqiqot natijalari nafas olish markazi uzunchoq miyada joylashganligini ko'rsatdi. Ushbu markaz qondagi karbonat angidrid va kislorod miqdorini nazorat qilib turadi hamda nafas olish tezligini boshqaradi.

Shuningdek, olingan natijalar chekish, havoning ifloslanishi, kasbiy zararli omillar va respirator infeksiyalar nafas olish tizimi faoliyatiga salbiy ta'sir ko'rsatishini tasdiqladi. Ayniqsa, tamaki tutuni o'pka to'qimalarining zararlanishiga va surunkali kasalliklar rivojlanishiga olib keladi.

Muhokama

Tadqiqot natijalari nafas olish tizimining inson hayotidagi beqiyos ahamiyatini tasdiqlaydi. Ushbu tizim organizmning barcha hujayralarini kislorod bilan ta'minlaydi va metabolik chiqindilarni chiqarib yuboradi. Shuning uchun nafas olish tizimi faoliyatidagi har qanday buzilish butun organizm funksiyalariga salbiy ta'sir ko'rsatadi.

Zamonaviy ilmiy tadqiqotlar nafas olish tizimi nafaqat gaz almashinuvida, balki immun himoyada ham muhim rol o'ynashini ko'rsatmoqda. Nafas yo'llarining shilliq qavati,



kiprikchali epiteliy va alveolyar makrofaglar organizmni ko'plab mikroorganizmlardan himoya qiladi.

So'nggi yillarda havoning ifloslanishi respirator kasalliklarning asosiy sabablaridan biri sifatida baholanmoqda. WHO ma'lumotlariga ko'ra, atmosferadagi zararli zarrachalar millionlab insonlarda bronxit, astma va o'pka kasalliklarini keltirib chiqarmoqda. Ayniqsa, sanoat korxonalari va transport vositalaridan ajraladigan zararli moddalar respirator tizimga salbiy ta'sir ko'rsatadi.

Chekish nafas olish tizimi uchun eng xavfli omillardan biri hisoblanadi. Tamaki tutuni tarkibida 7000 dan ortiq kimyoviy moddalar mavjud bo'lib, ularning yuzlab turlari toksik, o'nlab turlari esa kanserogen hisoblanadi. Chekuvchilarda o'pka saratoni, surunkali bronxit va SO'OK rivojlanish xavfi bir necha barobar yuqori bo'ladi.

COVID-19 pandemiyasi ham respirator salomatlikning naqadar muhim ekanligini ko'rsatdi. Virusning asosiy nishoni o'pka alveolalari bo'lib, og'ir hollarda nafas yetishmovchiligi rivojlanadi. Bu esa nafas olish tizimini himoya qilish va profilaktik choralarni kuchaytirish zarurligini ko'rsatadi.

Nafas olish tizimini sog'lom saqlash uchun muntazam jismoniy faollik, toza havoda sayr qilish, sog'lom ovqatlanish va zararli odatlardan voz kechish muhim ahamiyatga ega. Jismoniy mashqlar o'pkaning hayotiy sig'imini oshiradi va organizmning kislorod bilan ta'minlanishini yaxshilaydi.

Xulosa

Nafas olish tizimi inson organizmining hayotiy muhim tizimlaridan biri bo'lib, organizmni kislorod bilan ta'minlash va karbonat angidridni chiqarib yuborish vazifasini bajaradi. Tadqiqot natijalari nafas olish tizimi yuqori va quyi nafas yo'llaridan tashkil topgan murakkab anatomik-funksional tizim ekanligini ko'rsatdi.

O'pkalarda joylashgan millionlab alveolalar gaz almashinuvi jarayonining asosiy markazi hisoblanadi. Diafragma va qovurg'alararo muskullar esa nafas olish mexanizmini ta'minlaydi. Nafas olish markazi ushbu jarayonlarni markaziy nerv tizimi orqali boshqaradi.

Havo ifloslanishi, chekish va respirator infeksiyalar nafas olish tizimi salomatligiga salbiy ta'sir ko'rsatadigan asosiy omillar hisoblanadi. Shu sababli profilaktik choralar, sog'lom turmush tarzi va ekologik xavfsizlik respirator salomatlikni saqlashda muhim ahamiyatga ega.

Xulosa qilib aytganda, nafas olish tizimi organizm hayotining asosi bo'lib, uning sog'lom faoliyatini ta'minlash inson salomatligini saqlash va umr davomiyligini oshirishning muhim shartlaridan biridir.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Guyton A.C., Hall J.E. Textbook of Medical Physiology. 15th ed. Philadelphia; 2024.



2. Harrison's Principles of Internal Medicine. 22nd ed. New York; 2024.
3. Gray's Anatomy. 43rd ed. London; 2023.
4. World Health Organization. Global Respiratory Health Report. Geneva; 2024.
5. American Thoracic Society. Respiratory Physiology Guidelines. New York; 2024.
6. European Respiratory Society. Lung Health Report. Brussels; 2024.
7. West J.B. Respiratory Physiology: The Essentials. Philadelphia; 2023.
8. Tortora G.J., Derrickson B. Principles of Anatomy and Physiology. New York; 2023.
9. CDC. Respiratory Diseases Statistics Report. Atlanta; 2024.
10. NIH. Lung Function and Health Review. Bethesda; 2024.
11. PubMed Database. Respiratory Physiology Studies. 2020–2025.
12. Scopus Database. Pulmonology Research. 2020–2025.
13. Web of Science. Respiratory Medicine Publications. 2020–2025.
14. O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligi. Respirator kasalliklar bo'yicha statistik hisobot. Toshkent; 2024.
15. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD). Annual Report. 2025.



UDK 553.04:504

**FOYDALI QAZILMALARDAN OQILONA FOYDALANISH: BARQAROR
RIVOJLANISH VA TABIIY RESURLARNI MUHOFAZA QILISHNING MUHIM
OMILI**

Termiz iqtisodiyot va servis universiteti Pedagogika fakulteti

Boshlang'ich ta'lim yo'nalish 3- kurs 2.23- guruh talabasi

Xushnazarova Sevinch O'rol qizi

sevinchxoshnazarova@gmail.com

Annotatsiya

Foydali qazilmalar insoniyat taraqqiyotining asosiy tabiiy boyliklaridan biri hisoblanadi. Sanoat, energetika, transport, qurilish va zamonaviy texnologiyalarning rivojlanishi bevosita mineral resurslardan foydalanish bilan bog'liq. Biroq dunyo aholisi sonining ortishi, sanoatlashtirishning jadallashuvi va resurslarga bo'lgan talabning keskin oshishi foydali qazilmalardan oqilona foydalanish masalasini dolzarb muammoga aylantirmoqda. Mazkur maqolada foydali qazilmalarning iqtisodiy ahamiyati, ulardan foydalanishning ekologik va ijtimoiy oqibatlari, resurslardan oqilona foydalanishning zamonaviy yondashuvlari hamda barqaror rivojlanishdagi o'rni tahlil qilinadi. Tadqiqot natijalari foydali qazilmalarni qazib olish va qayta ishlash jarayonlarida zamonaviy texnologiyalarni qo'llash, chiqindilarni qayta ishlash, aylanma iqtisodiyot tamoyillaridan foydalanish hamda ekologik xavfsizlikni ta'minlash muhim ahamiyatga ega ekanligini ko'rsatdi. Shuningdek, O'zbekistonning mineral-xomashyo salohiyati va undan samarali foydalanish istiqbollari ham yoritildi.

Kalit so'zlar: foydali qazilmalar, mineral resurslar, barqaror rivojlanish, ekologik xavfsizlik, konchilik sanoati, aylanma iqtisodiyot, resurs tejash, qayta ishlash, tabiiy boyliklar, yashil iqtisodiyot

Kirish

Insoniyat taraqqiyoti tarixi tabiiy boyliklardan foydalanish tarixi bilan chambarchas bog'liqdir. Qadimgi davrlardan boshlab odamlar metall rudalari, qurilish materiallari, ko'mir, neft, gaz va boshqa foydali qazilmalardan foydalanib kelganlar. Aynan mineral resurslar sanoat inqilobi, texnologik taraqqiyot va zamonaviy iqtisodiyotning shakllanishida muhim rol o'ynagan.

Bugungi kunda foydali qazilmalar har bir davlatning iqtisodiy salohiyatini belgilovchi asosiy omillardan biri hisoblanadi. Neft va tabiiy gaz energetika tizimining asosini tashkil etsa, temir, mis, alyuminiy, oltin va boshqa metall rudalari sanoat ishlab chiqarishining muhim xomashyosi hisoblanadi. Jahon banki ma'lumotlariga ko'ra, dunyo iqtisodiyotida foydalanilayotgan tabiiy resurslar hajmi so'nggi ellik yil ichida uch martadan ko'proq oshgan.



Shu bilan birga, foydali qazilmalarning aksariyati qayta tiklanmaydigan resurslar hisoblanadi. Bir marta qazib olinib iste'mol qilingan mineral boyliklar tabiiy sharoitda millionlab yillar davomida qayta hosil bo'ladi. Bu esa ulardan oqilona foydalanishni, mavjud zaxiralarni tejashni va kelajak avlodlar manfaatlarini hisobga olishni talab etadi.

Foydali qazilmalarni qazib olish va qayta ishlash jarayonlari iqtisodiy foyda bilan bir qatorda ekologik muammolarni ham keltirib chiqaradi. Konlarning ochilishi natijasida tabiiy landshaftlar buziladi, atmosfera havosi ifloslanadi, suv resurslari zarar ko'radi va biologik xilma-xillik kamayadi. Shu sababli zamonaviy dunyoda mineral resurslardan foydalanishda iqtisodiy manfaatlar bilan ekologik xavfsizlik o'rtasidagi muvozanatni ta'minlash muhim vazifalardan biri hisoblanadi.

So'nggi yillarda yashil iqtisodiyot, aylanma iqtisodiyot va barqaror rivojlanish konsepsiyalarining rivojlanishi foydali qazilmalardan foydalanish sohasiga ham yangi yondashuvlarni olib kirdi. Resurslarni tejash, chiqindilarni qayta ishlash, ekologik toza texnologiyalarni qo'llash va sun'iy intellekt asosidagi boshqaruv tizimlaridan foydalanish ushbu sohaning istiqbolli yo'nalishlari sifatida qaralmoqda.

O'zbekiston ham boy mineral-xomashyo bazasiga ega davlatlardan biri hisoblanadi. Respublikada oltin, uran, mis, tabiiy gaz, volfram va boshqa foydali qazilmalar zaxiralari mavjud bo'lib, ular mamlakat iqtisodiyotining muhim tarmoqlarini rivojlantirishga xizmat qilmoqda. Shu sababli ushbu resurslardan samarali va oqilona foydalanish davlat siyosatining ustuvor yo'nalishlaridan biri hisoblanadi.

Mazkur tadqiqotning maqsadi foydali qazilmalardan oqilona foydalanishning ilmiy asoslarini, zamonaviy tendensiyalarini va barqaror rivojlanishdagi ahamiyatini tahlil qilishdan iborat.

Materiallar va usullar

Mazkur tadqiqot ilmiy adabiyotlar tahlili asosida amalga oshirildi. Tadqiqot davomida Birlashgan Millatlar Tashkiloti (BMT), Jahon banki, Xalqaro energetika agentligi (IEA), Amerika Geologik xizmati (USGS), Yevropa Komissiyasi, UNEP va boshqa xalqaro tashkilotlarning hisobotlari o'rganildi.

Shuningdek, Scopus, Web of Science, Google Scholar va ScienceDirect bazalarida chop etilgan ilmiy maqolalar, monografiyalar hamda tahliliy hisobotlardan foydalanildi. O'zbekiston Respublikasi Geologiya va mineral resurslar agentligi, Navoiy kon-metallurgiya kombinati va Olmaliq kon-metallurgiya kombinati ma'lumotlari ham tahlil qilindi.

Tadqiqotda quyidagi usullardan foydalanildi:

1. tizimli tahlil;
2. qiyosiy tahlil;
3. statistik ma'lumotlarni umumlashtirish;



4. ilmiy sintez;
5. iqtisodiy va ekologik ko'rsatkichlarni taqqoslash.

Tahlil davomida foydali qazilmalarning iqtisodiy ahamiyati, ekologik ta'siri, qazib olish texnologiyalari, qayta ishlash darajasi va resurslardan foydalanish samaradorligi baholandi.

Natijalar

Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, foydali qazilmalar zamonaviy iqtisodiyotning asosiy resurslaridan biri bo'lib qolmoqda. Energetika, metallurgiya, mashinasozlik, qurilish va yuqori texnologiyalar sohalarining rivojlanishi bevosita mineral resurslarga bog'liqdir.

Dunyo miqyosida mineral resurslarga bo'lgan talab yil sayin ortib bormoqda. Elektr transport vositalari, quyosh panellari va shamol elektr stansiyalarining rivojlanishi natijasida litiy, nikel, kobalt va mis kabi strategik metallarga ehtiyoj keskin oshgan. Bu esa yangi konlarni o'zlashtirish va mavjud zaxiralardan samarali foydalanishni talab qilmoqda.

Tahlillar shuni ko'rsatdiki, foydali qazilmalarni qazib olish jarayonida katta miqdorda chiqindilar hosil bo'ladi. Ayrim konlarda qazib olingan rudaning atigi 25–30 foizi foydali mahsulot sifatida foydalanilsa, qolgan qismi chiqindi sifatida to'planadi. Bu esa iqtisodiy yo'qotishlar bilan bir qatorda ekologik muammolarni ham keltirib chiqaradi.

Qayta ishlash texnologiyalarining rivojlanishi resurslardan foydalanish samaradorligini sezilarli darajada oshirmoqda. Masalan, metall chiqindilarini qayta ishlash orqali yangi rudalarni qazib olishga bo'lgan ehtiyoj kamayadi. Alyuminiy va mis kabi metallarni ikkilamchi qayta ishlash energiya sarfini bir necha barobar qisqartirishi mumkin.

O'zbekiston misolida olib borilgan tahlillar mamlakatning oltin zaxiralari bo'yicha dunyoning yetakchi davlatlari qatoriga kirishini ko'rsatdi. Shuningdek, mis, uran va tabiiy gaz zaxiralari ham mamlakat iqtisodiyotida muhim o'rin tutadi. So'nggi yillarda mineral xomashyoni chuqur qayta ishlash va yuqori qo'shimcha qiymatga ega mahsulotlar ishlab chiqarishga qaratilgan loyihalar amalga oshirilmoqda.

Tadqiqot davomida raqamli texnologiyalar va sun'iy intellektdan foydalanish konchilik sanoatining samaradorligini oshirishi aniqlandi. Sun'iy intellekt yordamida geologik ma'lumotlarni tahlil qilish, foydali qazilma konlarini aniqlash va ishlab chiqarish jarayonlarini optimallashtirish imkoniyati mavjud.

Natijalar shuni ham ko'rsatdiki, aylanma iqtisodiyot tamoyillarini qo'llash foydali qazilmalardan foydalanish samaradorligini oshirishning eng istiqbolli yo'nalishlaridan biridir. Chiqindilarni qayta ishlash va ikkilamchi xomashyodan foydalanish tabiiy resurslarga bo'lgan bosimni kamaytiradi hamda ekologik xavfsizlikni ta'minlaydi.

Muhokama



Tadqiqot natijalari foydali qazilmalardan oqilona foydalanish zamonaviy dunyoning eng muhim iqtisodiy va ekologik vazifalaridan biri ekanligini ko'rsatdi. Mineral resurslar iqtisodiy taraqqiyot uchun zarur bo'lsa-da, ularning cheklanganligi va ekologik oqibatlari ulardan foydalanishda ehtiyotkorlikni talab qiladi.

Rivojlangan davlatlar tajribasi shuni ko'rsatadiki, foydali qazilmalarni qazib olishning o'zi iqtisodiy rivojlanish uchun yetarli emas. Eng katta iqtisodiy samaradorlik xomashyoni chuqur qayta ishlash va yuqori qo'shimcha qiymatga ega mahsulotlar ishlab chiqarish orqali erishiladi. Masalan, mis rudasi eksportidan olinadigan daromad mis asosidagi tayyor mahsulotlar eksportiga nisbatan ancha kamdir.

Ekologik nuqtai nazardan qaraganda, konchilik sanoati atrof-muhitga sezilarli ta'sir ko'rsatadi. Tuproq qatlaminin buzilishi, suv resurslarining ifloslanishi va atmosferaga zararli moddalar chiqarilishi asosiy muammolar qatoriga kiradi. Shu sababli zamonaviy ekologik standartlarga mos texnologiyalarni joriy etish zarur.

Aylanma iqtisodiyot konsepsiyasi foydali qazilmalardan foydalanishda yangi imkoniyatlar yaratmoqda. Chiqindilarni qayta ishlash va ikkilamchi resurslardan foydalanish nafaqat iqtisodiy foyda keltiradi, balki tabiiy muhitni muhofaza qilishga ham xizmat qiladi.

Sun'iy intellekt va raqamli texnologiyalarning joriy etilishi konchilik sanoatida yangi davrni boshlab bermoqda. Avtomatlashtirilgan monitoring tizimlari, geologik modellash va raqamli xaritalash ishlab chiqarish xarajatlarini kamaytirish va xavfsizlikni oshirish imkonini beradi.

O'zbekiston sharoitida foydali qazilmalar mamlakat iqtisodiyotining strategik tarmog'i hisoblanadi. Shu sababli mineral resurslardan foydalanishda innovatsion texnologiyalarni keng joriy etish, ekologik nazoratni kuchaytirish va qayta ishlash sanoatini rivojlantirish ustuvor vazifa bo'lib qolmoqda.

Xulosa

Foydali qazilmalar insoniyat taraqqiyoti va iqtisodiy rivojlanishining muhim resurslari hisoblanadi. Tadqiqot natijalari ushbu resurslardan oqilona foydalanish iqtisodiy samaradorlik, ekologik xavfsizlik va barqaror rivojlanishni ta'minlashning asosiy omillaridan biri ekanligini ko'rsatdi.

Mineral resurslarni qazib olish bilan bir qatorda ularni chuqur qayta ishlash, chiqindilarni kamaytirish va ikkilamchi xomashyodan foydalanish muhim ahamiyatga ega. Aylanma iqtisodiyot tamoyillari va zamonaviy texnologiyalar ushbu maqsadlarga erishishda samarali vosita bo'lib xizmat qiladi.



Sun'iy intellekt, raqamli geologik modellash va avtomatlashtirilgan boshqaruv tizimlarining joriy etilishi resurslardan foydalanish samaradorligini yanada oshiradi. Shu bilan birga, ekologik xavfsizlik talablariga qat'iy rioya qilish va tabiiy muhitni muhofaza qilish zarur. Xulosa qilib aytganda, foydali qazilmalardan oqilona foydalanish nafaqat bugungi iqtisodiy ehtiyojlarni qondirish, balki kelajak avlodlar uchun ham tabiiy boyliklarni saqlab qolishning muhim sharti hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. United Nations Environment Programme. Global Resources Outlook. Nairobi; 2024.
2. World Bank. Minerals for Climate Action Report. Washington DC; 2024.
3. International Energy Agency. Critical Minerals Market Review. Paris; 2025.
4. US Geological Survey. Mineral Commodity Summaries. Reston; 2025.
5. OECD. Global Material Resources Outlook. Paris; 2024.
6. European Commission. Critical Raw Materials Act Report. Brussels; 2024.
7. FAO. Natural Resources and Sustainable Development. Rome; 2023.
8. UNEP. Sustainable Consumption and Production Report. Nairobi; 2024.
9. Navoiy kon-metallurgiya kombinati. Barqaror rivojlanish hisoboti. Navoiy; 2024.
10. Olmaliq kon-metallurgiya kombinati. Ekologik monitoring hisobotlari. Olmaliq; 2024.
11. Karimov A.A. Tabiiy resurslardan oqilona foydalanish asoslari. Toshkent; 2023.
12. Rasulov B.R. Ekologik xavfsizlik va konchilik sanoati. Toshkent; 2022.
13. Scopus Database. Sustainable Mining Research. 2020–2025.
14. Web of Science. Mineral Resource Management Studies. 2020–2025.
15. O'zbekiston Respublikasi Geologiya va mineral resurslar agentligi. Yillik hisobot. Toshkent; 2024.



UDK 37.091.26:5:373.3

BOSHLANG'ICH TA'LIM TABIIY FANLAR DARSLARIDA O'QUVCHILAR BILIMINI NAZORAT QILISH VA BAHOLASHNING ZAMONAVIY USULLARI

Termiz iqtisodiyot va servis universiteti Pedagogika fakulteti
3- kurs 2/23 -guruh talabasi **Shaymardonova Madina Rustam qizi.**

shaymardanovam2@gmail.com

Annotatsiya

Ta'lim sifati ko'p jihatdan o'quvchilarning bilim, ko'nikma va kompetensiyalarini to'g'ri baholash tizimiga bog'liq. Ayniqsa, boshlang'ich ta'limda tabiiy fanlarni o'qitish jarayonida o'quvchilar bilimini nazorat qilish va baholashning zamonaviy usullaridan foydalanish ta'lim samaradorligini oshirishda muhim ahamiyat kasb etadi. An'anaviy baholash tizimi ko'pincha o'quvchining faqat tayyor bilimlarini aniqlashga qaratilgan bo'lsa, zamonaviy baholash usullari o'quvchining amaliy faoliyati, ijodiy fikrlashi, muammoli vaziyatlarni hal qilish qobiliyati va kompetensiyalarini ham baholash imkonini beradi. Mazkur maqolada boshlang'ich ta'lim tabiiy fanlar darslarida bilimlarni nazorat qilish va baholashning nazariy asoslari, zamonaviy baholash texnologiyalari, formatif va summativ baholash, kompetensiyaviy yondashuv, elektron baholash tizimlari hamda xalqaro baholash dasturlarining ahamiyati tahlil qilinadi. Tadqiqot natijalari zamonaviy baholash usullari o'quvchilarning bilim olish motivatsiyasini oshirish, mustaqil fikrlashini rivojlantirish va ta'lim sifatini yaxshilashga xizmat qilishini ko'rsatdi.

Kalit so'zlar: baholash, nazorat, tabiiy fanlar, boshlang'ich ta'lim, formatif baholash, summativ baholash, kompetensiyaviy yondashuv, elektron baholash, diagnostik baholash, ta'lim sifati, PISA, TIMSS.

Kirish

Ta'lim tizimining samaradorligini belgilovchi muhim omillardan biri o'quvchilarning bilim, ko'nikma va malakalarini obyektiv baholash hisoblanadi. Har qanday ta'lim jarayonida nazorat va baholash o'quvchilarning erishgan natijalarini aniqlash, o'qitish samaradorligini baholash hamda keyingi rivojlanish yo'nalishlarini belgilash imkonini beradi. Shu sababli zamonaviy pedagogikada baholash ta'lim jarayonining ajralmas qismi sifatida qaratiladi.

Boshlang'ich ta'lim bosqichi o'quvchilarning ilmiy dunyoqarashi, mantiqiy tafakkuri va bilishga bo'lgan qiziqishi shakllanadigan davr hisoblanadi. Ayniqsa, tabiiy fanlar darslarida o'quvchilarning tabiat hodisalarini tushunishi, kuzatishi, tahlil qilishi va amaliy faoliyat orqali bilimlarni o'zlashtirishi muhim ahamiyatga ega. Shu sababli bu fanlarni o'qitishda qo'llaniladigan baholash tizimi ham zamonaviy talablarga mos bo'lishi zarur.



An'anaviy baholash tizimlari asosan o'quvchilarning eslab qolgan ma'lumotlarini tekshirishga qaratilgan bo'lib, ko'pincha o'quvchining ijodiy fikrlashi, amaliy faoliyati va kompetensiyalarini to'liq aks ettira olmaydi. Zamonaviy ta'lim konsepsiyalarida esa baholash nafaqat natijani aniqlash, balki o'quvchining rivojlanishiga yordam beruvchi pedagogik vosita sifatida qaralmoqda.

Dunyo ta'lim tizimida kompetensiyaviy yondashuvning keng qo'llanilishi baholash tizimining ham tubdan yangilanishiga olib keldi. PISA (Programme for International Student Assessment), TIMSS (Trends in International Mathematics and Science Study) va PIRLS (Progress in International Reading Literacy Study) kabi xalqaro baholash dasturlari o'quvchilarning bilimlarni amaliyotda qo'llash qobiliyatini aniqlashga yo'naltirilgan.

O'zbekistonda ham ta'lim tizimini modernizatsiya qilish jarayonida baholash tizimini takomillashtirishga alohida e'tibor qaratilmoqda. Yangi davlat ta'lim standartlari, kompetensiyaviy yondashuv va elektron ta'lim platformalarining joriy etilishi zamonaviy baholash usullarini keng qo'llash zaruratini yuzaga keltirmoqda.

Mazkur tadqiqotning maqsadi boshlang'ich ta'lim tabiiy fanlar darslarida o'quvchilar bilimini nazorat qilish va baholashning zamonaviy usullarini tahlil qilish hamda ularning ta'lim sifatiga ta'sirini aniqlashdan iborat.

Materiallar va usullar

Mazkur tadqiqot pedagogika, ta'lim metodikasi va baholash texnologiyalariga oid ilmiy manbalarni o'rganish asosida amalga oshirildi. Tadqiqot davomida UNESCO, OECD, UNICEF, TIMSS, PISA va boshqa xalqaro tashkilotlarning hisobotlari, Scopus, Web of Science va ERIC bazalarida chop etilgan ilmiy maqolalar tahlil qilindi.

Tadqiqotning metodologik asosini tizimli tahlil, qiyosiy tahlil, ilmiy umumlashtirish va pedagogik kuzatish usullari tashkil etdi. Boshlang'ich ta'lim tabiiy fanlarida qo'llanilayotgan baholash tizimlari va metodlari zamonaviy pedagogik nazariyalar asosida baholandi.

Tahlil davomida quyidagi zamonaviy baholash usullari o'rganildi:

1. diagnostik baholash;
2. formatif (joriy) baholash;
3. summativ (yakuniy) baholash;
4. portfolioga asoslangan baholash;
5. loyiha ishlari orqali baholash;
6. kuzatish va monitoring;
7. elektron test tizimlari;
8. o'zaro baholash;
9. o'zini o'zi baholash;



10. kompetensiyaviy baholash.

Baholash usullarining samaradorligi o'quvchilarning bilimlarni o'zlashtirish darajasi, motivatsiyasi, mustaqil fikrlashi va amaliy ko'nikmalarining rivojlanishiga ta'siri nuqtai nazaridan tahlil qilindi.

Natijalar

Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, boshlang'ich ta'lim tabiiy fanlarida zamonaviy baholash usullaridan foydalanish o'quvchilarning o'quv faoliyatini faollashtiradi va bilimlarni o'zlashtirish sifatini oshiradi.

Diagnostic baholash o'quv yilining boshida yoki yangi mavzuni boshlashdan oldin o'quvchilarning mavjud bilim darajasini aniqlash imkonini beradi. Ushbu usul o'qituvchiga ta'lim jarayonini individual yondashuv asosida tashkil etish imkoniyatini yaratadi.

Formatif baholashning qo'llanilishi o'quvchilar tomonidan mavzularning bosqichma-bosqich o'zlashtirilishini nazorat qilishga xizmat qiladi. Tabiiy fanlar darslarida savol-javoblar, kuzatuv natijalari, amaliy topshiriqlar va kichik loyihalar orqali olib borilgan formatif baholash o'quvchilarning bilim olish jarayoniga faol jalb qilinishini ta'minlaydi.

Tadqiqot natijalari formatif baholash qo'llanilgan sinflarda o'quvchilarning darsdagi faolligi va motivatsiyasi yuqori bo'lishini ko'rsatdi. O'quvchilar xatolarni jazolash vositasi sifatida emas, balki rivojlanish imkoniyati sifatida qabul qila boshlaydilar.

Summativ baholash esa chorak, yarim yillik yoki o'quv yili yakunida o'quvchilarning umumiy bilim darajasini aniqlash imkonini beradi. Tabiiy fanlarda summativ baholash testlar, yozma ishlar, amaliy topshiriqlar va loyihalar shaklida amalga oshiriladi.

Portfolioga asoslangan baholash usuli o'quvchilarning uzoq muddat davomida erishgan natijalarini aks ettiradi. Tadqiqot natijalari portfoliolar orqali baholash o'quvchilarning ijodiy faoliyati va mustaqil izlanishlarini baholashda samarali ekanligini ko'rsatdi.

Loyiha ishlari orqali baholash ham tabiiy fanlar uchun samarali usullardan biri ekanligi aniqlandi. Masalan, "Mening o'simligim", "Mahalliy tabiat obyektlarini kuzatish", "Suvning ahamiyati" kabi loyihalar o'quvchilarning tadqiqotchilik qobiliyatlarini rivojlantiradi.

Elektron baholash tizimlari ham o'quv jarayoniga ijobiy ta'sir ko'rsatmoqda. Interaktiv testlar, raqamli platformalar va mobil ilovalar yordamida baholash natijalari tezkor va obyektiv tarzda olinadi. Bu esa o'qituvchining vaqtini tejash va individual tahlil imkoniyatlarini kengaytiradi. O'zaro baholash va o'zini o'zi baholash usullari esa o'quvchilarda tanqidiy fikrlash, mas'uliyat va refleksiya ko'nikmalarini rivojlantirishga xizmat qilishi aniqlandi.

Muhokama

Tadqiqot natijalari zamonaviy baholash usullari an'anaviy baholash tizimlariga nisbatan ko'proq pedagogik imkoniyatlarga ega ekanligini ko'rsatdi. An'anaviy tizimlarda baholash



asosan nazorat vazifasini bajargan bo'lsa, zamonaviy baholash yondashuvlari ta'limning rivojlantiruvchi funksiyasini kuchaytiradi.

Boshlang'ich sinf o'quvchilari uchun baholash jarayoni rag'batlantiruvchi va qo'llab-quvvatlovchi xarakterga ega bo'lishi zarur. Salbiy baholar va haddan tashqari tanqid o'quvchilarning o'ziga bo'lgan ishonchini pasaytirishi mumkin. Shu sababli formatif baholash va konstruktiv fikr-mulohazalar berish pedagogik jihatdan maqsadga muvofiq hisoblanadi.

Tabiiy fanlar darslarida faqat test topshiriqlari orqali baholash yetarli emas. Chunki ushbu fanlarda kuzatish, tajriba o'tkazish, tahlil qilish va muammolarni hal etish kabi ko'nikmalar muhim o'rin tutadi. Shuning uchun baholash tizimi amaliy faoliyatni ham qamrab olishi kerak. Xalqaro tadqiqotlar natijalari ham baholashning kompetensiyaviy modeliga o'tish zarurligini ko'rsatmoqda. TIMSS va PISA dasturlarida o'quvchilarning tayyor bilimlari emas, balki bilimlarni real hayotiy vaziyatlarda qo'llay olish qobiliyati baholanadi. Bu esa tabiiy fanlarni o'qitishda baholash mezonlarini qayta ko'rib chiqishni talab etadi.

Raqamli texnologiyalar va sun'iy intellektning rivojlanishi baholash jarayoniga yangi imkoniyatlar yaratmoqda. Adaptiv testlar o'quvchining bilim darajasiga mos ravishda topshiriqlarni tanlay oladi. Sun'iy intellekt yordamida o'quvchilarning xatolari tahlil qilinib, individual tavsiyalar berilishi mumkin.

Shu bilan birga, zamonaviy baholash usullarini joriy etishda ayrim muammolar ham mavjud. O'qituvchilarning metodik tayyorgarligi yetarli bo'lmasligi, texnik vositalarning cheklanganligi va baholash mezonlarining bir xilda qo'llanmasligi ushbu jarayonning samaradorligiga salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin.

Xulosa

Boshlang'ich ta'lim tabiiy fanlar darslarida o'quvchilar bilimini nazorat qilish va baholash ta'lim jarayonining muhim tarkibiy qismi hisoblanadi. Zamonaviy baholash usullari o'quvchilarning nafaqat bilim darajasini, balki amaliy ko'nikmalari, ijodiy tafakkuri va kompetensiyalarini ham aniqlash imkonini beradi.

Tadqiqot natijalari formatif baholash, portfoliolar, loyiha ishlari, elektron baholash tizimlari va kompetensiyaviy yondashuv asosidagi baholash usullari ta'lim samaradorligini oshirishda muhim ahamiyatga ega ekanligini ko'rsatdi.

Shuningdek, baholash jarayonining shaffofligi, adolatliligi va rivojlantiruvchi xarakterga ega bo'lishi o'quvchilarning motivatsiyasi hamda ta'lim natijalariga ijobiy ta'sir ko'rsatadi. Tabiiy fanlarni o'qitishda nazariy bilimlar bilan bir qatorda amaliy faoliyatni ham baholash muhim hisoblanadi.

Kelajakda sun'iy intellekt, elektron ta'lim platformalari va adaptiv baholash texnologiyalaridan foydalanish baholash tizimini yanada takomillashtirish imkonini beradi. Shu sababli zamonaviy



baholash usullarini boshlang'ich ta'lim amaliyotiga keng joriy etish ta'lim sifatini oshirishning muhim omillaridan biri bo'lib qoladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. O'zbekiston Respublikasi Maktabgacha va maktab ta'limi vazirligi. Boshlang'ich ta'lim davlat ta'lim standarti. Toshkent; 2024.
2. OECD. PISA 2022 Assessment and Analytical Framework. Paris; 2023.
3. TIMSS 2023 International Results in Science. Boston; 2024.
4. UNESCO. Assessment for Learning Report. Paris; 2024.
5. Black P., Wiliam D. Assessment and Classroom Learning. London; 2022.
6. Brookhart S.M. How to Give Effective Feedback to Students. Alexandria; 2023.
7. Hattie J. Visible Learning. London; 2023.
8. Nitko A.J., Brookhart S.M. Educational Assessment of Students. New York; 2022.
9. Popham W.J. Classroom Assessment. Boston; 2023.
10. Stiggins R. Assessment for Learning. Portland; 2022.
11. ERIC Database. Science Assessment in Primary Education. 2020–2025.
12. Scopus Database. Educational Assessment Research. 2020–2025.
13. Web of Science. Competency-Based Assessment Studies. 2020–2025.
14. Usmonov K. Zamonaviy pedagogik texnologiyalar. Toshkent; 2024.
15. Qodirov A. Boshlang'ich ta'lim metodikasi. Toshkent; 2023.



UDK 523.4

QUYOSH SISTEMASI: TUZILISHI, KELIB CHIQISHI VA ZAMONAVIY ASTRONOMIYADAGI AHAMIYATI

Termiz iqtisodiyot va servis universiteti Pedagogika fakulteti
Boshlang'ich ta'lim yunalishi 3 - kurs 2.23- guruh talabasi

Bozorova Dilrabo Shavkat qizi

chorsaidovsharof@gmail.com

Annotatsiya

Quyosh sistemasi insoniyat tomonidan eng ko'p o'rganilgan astronomik tizimlardan biri bo'lib, Quyosh va uning gravitatsion maydoni ta'sirida harakatlanuvchi sayyoralar, yo'ldoshlar, asteroidlar, kometalar hamda boshqa osmon jismlaridan tashkil topgan. Zamonaviy astronomiya va kosmik tadqiqotlar Quyosh sistemasining tuzilishi, shakllanishi va evolyutsiyasi haqidagi bilimlarni sezilarli darajada boyitdi. Mazkur maqolada Quyosh sistemasining kelib chiqishi, tarkibi, asosiy sayyorolari, kichik osmon jismlari va zamonaviy kosmik tadqiqotlarning natijalari ilmiy manbalar asosida tahlil qilinadi. Tadqiqot natijalari Quyosh sistemasi murakkab va dinamik tizim bo'lib, uning o'rganilishi nafaqat astronomiya, balki fizika, geologiya va biologiya fanlarining rivojlanishida ham muhim ahamiyat kasb etishini ko'rsatadi. Shuningdek, kosmik missiyalar orqali olingan yangi ma'lumotlar Quyosh sistemasining shakllanishi va kelajakdagi rivojlanishini chuqurroq tushunish imkonini bermoqda.

Kalit so'zlar: Quyosh sistemasi, Quyosh, sayyoralar, asteroidlar, kometalar, kosmik tadqiqotlar, astronomiya, galaktika, tabiiy yo'ldoshlar, Kuiper mintaqasi, Oort buluti.

Kirish

Koinot insoniyatni qadim zamonlardan buyon qiziqtirib kelayotgan eng sirli va murakkab tizimlardan biridir. Osmon jismlarining harakati, yulduzlarning joylashuvi va sayyoralarning aylanish qonuniyatlarini tushunishga bo'lgan intilish astronomiya fanining shakllanishiga asos bo'lgan. Ushbu fan rivojlanishining muhim yo'nalishlaridan biri Quyosh sistemasini o'rganish hisoblanadi.

Quyosh sistemasi Somon Yo'li galaktikasining Orion yengida joylashgan bo'lib, taxminan 4,6 milliard yil avval gaz va chang bulutining gravitatsion siqilishi natijasida hosil bo'lgan deb hisoblanadi. Tizim markazida Quyosh joylashgan bo'lib, uning massasi butun sistema massasining qariyb 99,86 foizini tashkil etadi. Qolgan massa sayyoralar, yo'ldoshlar, asteroidlar, kometalar va boshqa kichik jismlar hissasiga to'g'ri keladi.



Qadimgi davrlarda odamlar faqat ko'z bilan kuzatish orqali Quyosh, Oy va ayrim sayyoralarni bilganlar. XVI asrda Nikolay Kopernik tomonidan geliotsentrik nazariyaning ilgari surilishi astronomiyada tub burilish yasadi. Ushbu nazariyaga ko'ra, Yer va boshqa sayyoralar Quyosh atrofida aylanadi. Keyinchalik Iogann Kepler, Galileo Galiley va Isaak Nyutonning ilmiy ishlari Quyosh sistemasining haqiqiy tuzilishini tushuntirib berdi.

XX asr va XXI asr boshlarida kosmik texnologiyalarning rivojlanishi natijasida insoniyat Quyosh sistemasini bevosita o'rganish imkoniyatiga ega bo'ldi. "Voyager", "Cassini", "Juno", "New Horizons", "Parker Solar Probe" va boshqa kosmik missiyalar Quyosh sistemi haqidagi tasavvurlarni yanada boyitdi. Bugungi kunda olimlar nafaqat sayyoralar va ularning yo'ldoshlarini, balki asteroidlar, kometalar va Quyosh shamoli kabi murakkab jarayonlarni ham chuqur o'rganmoqdalar.

Quyosh sistemasini o'rganishning ahamiyati faqat astronomik bilimlarni kengaytirish bilan cheklanmaydi. Ushbu tadqiqotlar Yerning kelib chiqishi, hayotning shakllanishi va boshqa sayyoralarda hayot mavjud bo'lish ehtimolini tushunishga yordam beradi. Shu sababli Quyosh sistemi zamonaviy ilm-fanning eng muhim tadqiqot obyektlaridan biri hisoblanadi.

Mazkur tadqiqotning maqsadi Quyosh sistemasining tuzilishi, tarkibi, shakllanish jarayoni va zamonaviy kosmik tadqiqotlardagi ahamiyatini ilmiy jihatdan tahlil qilishdan iborat.

Materiallar va usullar

Mazkur tadqiqot astronomiya va astrofizika sohasidagi zamonaviy ilmiy adabiyotlarni tahlil qilish asosida amalga oshirildi. Tadqiqot davomida NASA, ESA (Yevropa kosmik agentligi), International Astronomical Union (IAU), Hubble Space Telescope, James Webb Space Telescope va boshqa xalqaro ilmiy markazlarning rasmiy ma'lumotlari o'rganildi.

Shuningdek, Scopus, Web of Science, Springer Nature, Nature Astronomy va ScienceDirect bazalarida chop etilgan ilmiy maqolalar tahlil qilindi. Tadqiqotning metodologik asosini tizimli tahlil, qiyosiy tahlil, ilmiy sintez va nazariy modellashtirish usullari tashkil etdi.

Quyosh sistemasining obyektlarini o'rganishda ularning fizik va astronomik ko'rsatkichlari, jumladan massa, diametr, zichlik, harakat tezligi, atmosfera tarkibi va orbital xususiyatlari tahlil qilindi. Sayyoralar ichki va tashqi guruhlariga ajratilib, ularning o'ziga xos jihatlari qiyosiy baholandi.

Bundan tashqari, zamonaviy kosmik missiyalar natijalari va teleskopik kuzatuvlardan olingan ma'lumotlar umumlashtirilib, Quyosh sistemasining evolyutsiyasi va kelajakdagi rivojlanish istiqbollari baholandi.

Natijalar



Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, Quyosh sistemasi markaziy yulduz – Quyosh va uning atrofida aylanadigan ko'plab osmon jismlaridan tashkil topgan murakkab gravitatsion tizim hisoblanadi. Quyosh sistemasining markazida joylashgan Quyosh diametri taxminan 1,39 million kilometr bo'lgan sariq mitti yulduz bo'lib, uning yadrosida sodir bo'ladigan termoyadro reaksiyalari natijasida ulkan miqdorda energiya hosil bo'ladi.

Quyosh sistemasida sakkizta asosiy sayyora mavjud bo'lib, ular Quyoshdan uzoqlashish tartibiga ko'ra Merkuriy, Venera, Yer, Mars, Yupiter, Saturn, Uran va Neptun hisoblanadi. Ushbu sayyoralar fizik xususiyatlariga ko'ra ikki guruhga bo'linadi. Merkuriy, Venera, Yer va Mars qattiq jinsli sayyoralar bo'lsa, Yupiter, Saturn, Uran va Neptun gaz va muz gigantlari hisoblanadi.

Merkuriy Quyoshga eng yaqin va eng kichik sayyora bo'lib, uning atmosferasi deyarli mavjud emas. Venera esa zich karbonat angidrid atmosferasiga ega bo'lib, Quyosh sistemasidagi eng issiq sayyora hisoblanadi. Yer hayot mavjudligi aniqlangan yagona sayyora bo'lib, uning yuzasining katta qismi suv bilan qoplangan. Mars esa geologik tuzilishi va qadimda suv mavjud bo'lganligi haqidagi dalillar sababli olimlarning alohida e'tiborini tortmoqda.

Tadqiqotlar natijasida Yupiter Quyosh sistemasidagi eng katta sayyora ekanligi aniqlandi. Uning massasi qolgan barcha sayyoralar massasining yig'indisidan ham katta. Saturn esa o'zining yorqin halqalari bilan ajralib turadi. Uran va Neptun tarkibida muzsimon moddalar ko'pligi sababli "muz gigantlari" deb ataladi.

Quyosh sistemasida sayyoralardan tashqari yuzlab tabiiy yo'ldoshlar ham mavjud. Masalan, Yupiterning 90 dan ortiq, Saturnning esa 140 dan ortiq tabiiy yo'ldoshlari aniqlangan. Titan, Ganimed, Yevropa va Enseld kabi yo'ldoshlar olimlar tomonidan hayot mavjud bo'lishi mumkin bo'lgan obyektlar sifatida o'rganilmoqda.

Asteroidlar asosan Mars va Yupiter oralig'ida joylashgan asteroidlar kamarida to'plangan. Ushbu jismlar Quyosh sistemasining shakllanish davridan saqlanib qolgan qoldiqlar hisoblanadi. Kometalar esa muz va changdan tashkil topgan bo'lib, Quyoshga yaqinlashganda yorqin dum hosil qiladi.

Kuiper mintaqasi va Oort buluti Quyosh sistemasining eng chekka qismlarini tashkil etadi. Ushbu hududlarda milliardlab muzli jismlar mavjud bo'lib, ular kometalarning asosiy manbai hisoblanadi.

Muhokama

Tadqiqot natijalari Quyosh sistemasining murakkab va dinamik tuzilishga ega ekanligini tasdiqlaydi. Zamonaviy astronomik kuzatuvlar va kosmik missiyalar natijalari tizimning shakllanishi va evolyutsiyasi haqidagi nazariyalarni yanada takomillashtirmoqda.



Quyosh sistemasining shakllanishi haqidagi eng keng tarqalgan nazariya – nebulyar gipoteza hisoblanadi. Unga ko'ra, Quyosh va sayyoralar ulkan gaz-chang bulutining gravitatsion siqilishi natijasida hosil bo'lgan. Zamonaviy kuzatuvlar boshqa yulduzlar atrofidagi protoplanetar disklarni aniqlash orqali ushbu nazariyaning to'g'riligini tasdiqlamoqda.

Kosmik tadqiqotlar natijasida Marsda qadimda suv mavjud bo'lganligi, Yevropa va Enseldad yo'ldoshlari ostida ulkan suyuq okeanlar mavjudligi haqidagi dalillar topildi. Bu esa Quyosh sistemasida Yerdan tashqari hayot mavjud bo'lishi mumkinligi haqidagi ilmiy qarashlarni kuchaytirmoqda.

Shuningdek, asteroidlar va kometalarni o'rganish Quyosh sistemasining ilk davrlari haqida muhim ma'lumotlar beradi. Ayrim olimlar Yerga suv va organik moddalar aynan kometalar orqali yetib kelgan bo'lishi mumkinligini ta'kidlamodalar.

So'nggi yillarda Parker Solar Probe missiyasi Quyosh atmosferasini bevosita o'rganishga imkon berdi. Ushbu missiya Quyosh shamoli va magnit maydonlar haqidagi bilimlarni sezilarli darajada kengaytirdi. Shu bilan birga, James Webb kosmik teleskopi yordamida Quyosh sistemasining chekka hududlari va kichik jismlari haqida yangi ma'lumotlar olinmoqda.

Kelajakda Oy va Marsga inson missiyalarini amalga oshirish rejalashtirilmoqda. Ushbu loyihalar Quyosh sistemasini yanada chuqurroq o'rganish va insoniyatning kosmosdagi faoliyatini kengaytirishga xizmat qiladi.

Xulosa

Quyosh sistemi markaziy yulduz – Quyosh va uning atrofida harakatlanuvchi sayyoralar, yo'ldoshlar, asteroidlar, kometalar hamda boshqa osmon jismlaridan tashkil topgan murakkab astronomik tizimdir. Tadqiqot natijalari Quyosh sistemasining taxminan 4,6 milliard yil avval shakllanganligini va hozirgi kungacha faol rivojlanishda davom etayotganligini ko'rsatdi.

Sakkizta asosiy sayyora, yuzlab tabiiy yo'ldoshlar, millionlab asteroidlar va kometalar Quyosh sistemasining xilma-xilligini namoyon etadi. Zamonaviy kosmik tadqiqotlar ushbu obyektlarning kelib chiqishi, fizik xususiyatlari va evolyutsiyasi haqida yangi ma'lumotlar bermoqda.

Mars, Yevropa, Enseldad va Titan kabi obyektlarda hayot mavjud bo'lishi mumkinligi haqidagi ilmiy farazlar astronomiyaning eng qiziqarli yo'nalishlaridan biri bo'lib qolmoqda. Shuningdek, Quyosh sistemasini o'rganish Yerning kelib chiqishi va kelajakdagi rivojlanishini tushunishda ham muhim ahamiyatga ega.

Xulosa qilib aytganda, Quyosh sistemi insoniyat uchun ulkan tabiiy laboratoriya bo'lib, uning o'rganilishi astronomiya, fizika, geologiya va biologiya fanlarining rivojlanishiga xizmat qiladi hamda koinot haqidagi bilimlarimizni yanada chuqurlashtiradi.



Foydalanilgan adabiyotlar

1. Carroll B.W., Ostlie D.A. *An Introduction to Modern Astrophysics*. Cambridge University Press; 2023.
2. NASA Solar System Exploration Report. Washington DC; 2025.
3. ESA Planetary Science Programme. Paris; 2024.
4. International Astronomical Union. *Solar System Data Handbook*. Paris; 2024.
5. Ryden B. *Foundations of Astrophysics*. Cambridge University Press; 2023.
6. Freedman R., Kaufmann W. *Universe*. New York; 2022.
7. Parker Solar Probe Mission Report. NASA; 2025.
8. James Webb Space Telescope Scientific Discoveries. NASA–ESA; 2025.
9. Nature Astronomy. *Solar System Formation Studies*. 2024.
10. The Astrophysical Journal. *Planetary Evolution Research*. 2025.
11. ScienceDirect. *Modern Planetary Science Reviews*. 2024.
12. Astronomy & Astrophysics. *Kuiper Belt and Oort Cloud Investigations*. 2025.
13. National Geographic Astronomy Almanac. Washington; 2024.
14. Hubble Space Telescope Reports. NASA; 2024.
15. Encyclopaedia of Astronomy and Astrophysics. Oxford University Press; 2023.



BOSHLANG'ICH SINIF O'QUVCHILARIDA MEHNAT TARBIYASI ORQALI BOYLIK MADANIYATINI SHAKLLANTIRISHNING AMALIY MEXANIZMLARI

Ziyodullayeva Gulnigor Nomo'minovna
Denov tadbirkorlik va pedagogika instituti magistranti

ANNOTATSIYA

Maqolada boshlang'ich sinf o'quvchilarida **mehnat tarbiyasi** orqali **boylik madaniyatini** shakllantirishning amaliy mexanizmlari pedagogik, psixologik va ijtimoiy-iqtisodiy jihatdan tahlil qilinadi. Boylik madaniyati bolaga faqat pulni tejash yoki mol-mulkka ehtiyotkor munosabatda bo'lishni o'rgatish emas, balki mehnat natijasini qadrlash, resursdan oqilona foydalanish, halol daromadga hurmat bilan qarash, jamoaviy mulkka mas'uliyatli munosabat bildirish va iste'mol tanlovini ongli amalga oshirish ko'nikmalarini shakllantirish jarayoni sifatida talqin qilinadi. Tadqiqotda boshlang'ich ta'limda amaliy mashg'ulot, roli vaziyat, loyiha, kuzatuv, oilaviy hamkorlik va shakllantiruvchi baholash usullari o'zaro bog'langan holda ko'rib chiqildi. Natijalarga ko'ra boylik madaniyatini samarali shakllantirish uchun mehnat faoliyati o'quvchining kundalik hayoti, oila tajribasi, maktab muhiti va fanlararo topshiriqlar bilan bog'lanishi zarur. Maqolada mazkur jarayonning mazmuni, tarkibiy unsurlari, shakllanish omillari, mavjud muammolari va rivojlantirish yo'llari aniq amaliy yondashuvlar asosida ochib berildi.

Kalit so'zlar: boshlang'ich ta'lim, mehnat tarbiyasi, boylik madaniyati, iqtisodiy tarbiya, tejamkorlik, resurs madaniyati, amaliy mexanizm, shakllantiruvchi baholash, oila va maktab hamkorligi.

KIRISH

Boshlang'ich ta'lim shaxs tarbiyasining eng sezgir davriga to'g'ri keladi. Bu bosqichda bola mehnatning ijtimoiy ma'nosini hali nazariy tushuncha sifatida emas, kundalik tajriba, taqlid, kuzatuv va amaliy harakat orqali anglaydi. Shu sababli **boylik madaniyatini** shakllantirish boshlang'ich sinfda iqtisodiy atamalarni yodlatishdan emas, mehnat natijasini ko'rsatish, buyumning yaratilish jarayonini tushuntirish, sarflangan vaqt va kuchni qadrlash, ortiqcha isrofning oqibatini his qildirishdan boshlanishi kerak.

Mazkur mavzuning dolzarbligi ta'lim jarayonida iqtisodiy madaniyat va mehnat tarbiyasining ajratilgan holda emas, yagona tarbiyaviy tizim sifatida tashkil etilishi bilan belgilanadi. O'quvchi o'z qalamini asrab ishlatsa, sinf jihozlariga zarar yetkazmasa, maktab kutubxonasidagi kitobni toza saqlasa, plastilin, qog'oz, suv, elektr, vaqt va o'quv qurollaridan me'yorida foydalansa, u amalda boylik madaniyatining boshlang'ich ko'nikmalarini egallaydi.



Bunday ko'nikma keyinchalik shaxsning moliyaviy savodxonligi, kasbiy mas'uliyati va ijtimoiy yetukligiga poydevor bo'ladi.

O'zbekiston Respublikasining "Ta'lim to'g'risida"gi Qonunida umumiy o'rta ta'lim zarur bilim, malaka va ko'nikmalarni o'zlashtirishga qaratilgani, boshlang'ich ta'lim esa I–IV sinflarni qamrab olishi belgilangan [1]. Uzluksiz ma'naviy tarbiya konsepsiyasida yosh avlodda mustaqil va baxtli hayot uchun zarur ijtimoiy malaka hamda fazilatlarni yoshiga mos, bosqichma-bosqich shakllantirish vazifasi qo'yilgan [2]. Bu huquqiy asoslar boylik madaniyatini mehnat tarbiyasi bilan uyg'unlashtirishni faqat alohida tarbiyaviy tadbir emas, balki boshlang'ich ta'lim mazmuniga singdiriladigan pedagogik yo'nalish sifatida ko'rishga imkon beradi.

Rasmiy statistik ma'lumotlar mazkur masalaning ko'lami katta ekanini ko'rsatadi. Milliy statistika qo'mitasi ma'lumotiga ko'ra 2024/2025-o'quv yili boshida O'zbekistonda umumiy o'rta ta'lim tashkilotlari soni 10 943 tani tashkil etgan [3]. Shu davrda umumiy o'rta ta'lim tashkilotlarida o'quvchilar soni 6 766,3 ming nafar, o'qituvchilar soni esa 564,9 ming nafar bo'lgan [4; 5]. Bu raqamlar boshlang'ich sinf o'quvchilarida mehnatga, mulkka va resurslarga nisbatan ongli munosabatni shakllantirish ijtimoiy miqyosdagi ahamiyatga ega ekanini bildiradi.

Maqolaning maqsadi boshlang'ich sinf o'quvchilarida mehnat tarbiyasi orqali boylik madaniyatini shakllantirishning **amaliy mexanizmlarini** aniqlash, ularning pedagogik mazmunini asoslash va maktab amaliyotiga mos ishlash modelini taklif etishdan iborat. Tadqiqot predmeti sifatida boshlang'ich sinf o'quvchilarining mehnat faoliyati, resursga munosabati, iqtisodiy tasavvuri va xulqiy ko'nikmalari o'rtasidagi bog'liqlik olindi. Tadqiqot obyekti boshlang'ich ta'lim jarayonida amalga oshiriladigan tarbiyaviy, amaliy va fanlararo faoliyatdir.

Mavzuning nazariy qiymati boylik madaniyatini mehnat tarbiyasining tarkibiy natijasi sifatida talqin qilishda ko'rinadi. Uning amaliy qiymati esa o'qituvchiga dars, sinfdan tashqari mashg'ulot, loyiha va oila bilan hamkorlik orqali bolada tejash, rejalash, tanlash, taqqoslash, baholash va javobgarlikni shakllantirish imkonini beradigan aniq mexanizmlarni ko'rsatishidadir.

ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODOLOGIYA

Boshlang'ich ta'limda mehnat tarbiyasi masalasi o'zbek pedagogik tadqiqotlarida keng yoritilgan. R.A. Mavlonova, H.R. Sanaqulov va D.P. Xodievanning "Mehnat va uni o'qitish metodikasi" o'quv qo'llanmasida boshlang'ich sinflarda mehnat ta'limi bolalarda qo'l mehnati, estetik did, iqtisodiy-ekologik qarash va axloqiy sifatlarni rivojlantirishga xizmat qilishi ta'kidlanadi [6]. Ushbu yondashuv boylik madaniyatini faqat iqtisodiy bilim emas, balki



predmetga ehtiyotkorlik, mehnat jarayonida tartib, mahsulot sifatiga mas'uliyat va jamoaviy natijaga hurmat bilan bog'lash uchun muhim nazariy tayanch beradi.

Boshlang'ich ta'lim pedagogikasiga oid o'zbek tadqiqotlarida bola shaxsining rivojlanishi ko'proq faoliyat orqali yuz berishi qayd etiladi. Bu qarash mehnat tarbiyasining amaliy mexanizmini tushunishda hal qiluvchi ahamiyatga ega. Bola "boylik" tushunchasini avval mavhum iqtisodiy kategoriya sifatida emas, o'zining daftarini asrashi, sinf gullarini parvarish qilishi, tayyorlagan buyumini yakunigacha sifatli bajarishi, ota-onasining mehnatini qadrlashi orqali anglaydi. Shuning uchun boylik madaniyatini shakllantirishda nazariy suhbat amaliy tajriba bilan birikmasa, tarbiyaviy natija yuzaki bo'lib qoladi.

X.A. Umarova boshlang'ich ta'limda iqtisodiy bilimlarni modulli texnologiyalar orqali o'rgatish masalasini tadqiq etgan bo'lsa, X.J. Xudoyqulov iqtisodga oid tushunchalarni shakllantirishning nazariy va amaliy asoslarini o'rgangan [7; 8]. Bu tadqiqotlar boshlang'ich sinf o'quvchisida iqtisodiy tasavvur to'g'ridan-to'g'ri pul munosabatlari orqali emas, reja tuzish, ehtiyojni farqlash, xarajatni solishtirish, buyum qiymatini tushunish va mehnat natijasini baholash orqali shakllanishini ko'rsatadi. Mazkur maqolada aynan shu yondashuv mehnat tarbiyasi bilan uyg'unlashtirildi.

Mavzuni metodologik asoslashda faoliyat yondashuvi, kompetensiyaviy yondashuv, aksiologik yondashuv va konstruktivistik qarashlardan foydalanildi. **Faoliyat yondashuvi** o'quvchining shaxsiy tajribasini tarbiyaviy natijaning markaziga qo'yadi. **Kompetensiyaviy yondashuv** bilimni amaliy vaziyatda qo'llashni talab qiladi. **Aksiologik yondashuv** mehnat, mulk, vaqt va resursni qadriyat sifatida ko'rishga undaydi. **Konstruktivistik yondashuv** o'quvchining mazmunni tayyor holda qabul qilmasdan, kuzatuv, savol, muhokama va amaliy harakat orqali mustaqil anglashini nazarda tutadi.

Tadqiqotda nazariy tahlil, pedagogik kuzatuv, taqqoslash, modellashtirish, mantiqiy umumlashtirish va pedagogik vaziyatlarni tahlil qilish usullari qo'llandi. Amaliy mexanizmlar ishlab chiqilishida boshlang'ich sinf o'quvchisining yosh xususiyatlari asosiy mezon sifatida olindi. Bu yoshdagi bolada obrazli tafakkur ustun bo'ladi, sabab-oqibat aloqalarini kundalik misollar orqali tezroq anglaydi, mehnat natijasini ko'z bilan ko'rganida kuchliroq qabul qiladi. Shu bois maqolada tavsiya etiladigan mexanizmlar mavhum iqtisodiy ma'ruzaga emas, aniq faoliyatga tayangan holda ishlab chiqildi.

Boylik madaniyatining tarkibiy unsurlari to'rt asosiy yo'nalishda ko'rib chiqildi. **Qadriyatli munosabat** mehnat, buyum, tabiat ne'mati va jamoa mulkiga hurmatni bildiradi. **Bilish komponenti** ehtiyoj, mehnat natijasi, resurs, tejamkorlik, sifat, narx va foyda haqidagi dastlabki tasavvurlarni qamrab oladi. **Amaliy komponent** buyumni asrash, ish joyini tartibga keltirish, materialni tejash, topshiriqni sifatli bajarish va kichik loyiha tayyorlashda namoyon



bo'ladi. **Refleksiv komponent** bola o'z harakati oqibatini baholashi, ortiqcha sarf sababini tushunishi va keyingi faoliyatda xatoni tuzatishi bilan bog'liq.

Maqolada "amaliy mexanizm" tushunchasi tarbiyaviy maqsadni o'quvchining kundalik faoliyatiga aylantiradigan didaktik vositalar, pedagogik vaziyatlar, metodik topshiriqlar, baholash mezonlari va oila bilan hamkorlik usullari majmui sifatida talqin qilindi. Bu ta'rif muhim, chunki boylik madaniyati faqat chiroyli shior bilan shakllanmaydi. U takrorlanadigan amaliy harakat, o'qituvchining izchil talabi, sinf muhitidagi tartib, ota-onaning shaxsiy namunasi va bolaning o'z natijasini ko'rishi orqali mustahkamlanadi.

TAHLIL VA NATIJALAR

Tahlil natijalari shuni ko'rsatadiki, boshlang'ich sinf o'quvchilarida boylik madaniyatini shakllantirishning eng samarali yo'li mehnat faoliyatini **qiymatni anglash** bilan bog'lashdir. O'quvchi qog'ozdan oddiy buyum yasaganida faqat texnik ish bajarmaydi. U material tanlaydi, keraksiz kesimni kamaytiradi, chizmani rejalaydi, vaqt sarflaydi, mahsulotni yakunlaydi va natijani baholaydi. Agar o'qituvchi shu jarayonda materialning qayerdan kelishi, uni tayyorlash uchun inson mehnati, tabiat resursi va mablag' sarflanishi haqida qisqa, aniq va yoshga mos savollar bersa, mehnat topshirig'i boylik madaniyatini shakllantiruvchi vositaga aylanadi.

Amaliy mexanizmlar ichida **mehnat mahsulini qadrlash mexanizmi** alohida o'rin tutadi. Bu mexanizmda o'quvchi o'z qo'li bilan tayyorlagan buyumini, sinfdoshi bajargan ishni va kattalar mehnati natijasida yaratilgan narsalarni solishtirib ko'radi. Masalan, texnologiya darsida tayyorlangan oddiy qog'oz quticha orqali bola buyumning tashqi ko'rinishi, mustahkamligi, tozaligi va ishlatishga yaroqliligi mehnat sifati bilan bog'liqligini tushunadi. Shu jarayonda o'qituvchi "chiroyli" yoki "xunuk" degan umumiy baho bilan cheklanmasdan, "material tejalgan", "buklash chizig'i aniq", "yelim me'yorida ishlatilgan", "buyumdan foydalanish mumkin" kabi aniq mezonlardan foydalanishi zarur.

Keyingi mexanizm **resursni tejash va qayta foydalanish mexanizmi**dir. Boshlang'ich sinfda qog'oz, karton, rangli qalam, suv, elektr energiyasi, plastilin, yelim, mato bo'lagi va o'quv qurollari eng yaqin tarbiyaviy material vazifasini bajaradi. O'qituvchi har bir amaliy ish oldidan kerakli material miqdorini belgilatsa, ortiqcha sarfni muhokama qilsa, ish yakunida qolgan materialdan keyingi topshiriqda foydalanish yo'lini ko'rsatsa, bola tejamkorlikni mavhum nasihat emas, foydali harakat sifatida qabul qiladi. Bu yondashuv ekologik tarbiya bilan ham tabiiy bog'lanadi.

Oilaviy mehnat tajribasini darsga bog'lash mexanizmi boylik madaniyatini hayotiyalashtiradi. Bola ota-onasining kasbi, uy yumushlari, bozor xaridi, taom tayyorlash, kiyimni asrash, elektr va suvni tejash tajribasini maktabdagi tarbiyaviy mazmun bilan bog'laganda o'rganayotgan bilimining real hayotdagi o'rnini anglaydi. Masalan, "Bir kunlik foydali mehnatim" nomli kichik topshiriqda o'quvchi uyda bajargan sodda yumushini yozadi,



uning kimga foyda keltirganini tushuntiradi va bu ish uchun qanday vosita ishlatilganini ko'rsatadi. Bunday topshiriq bolani pul bilan mukofotlashga emas, mehnatning oilaviy va ijtimoiy foydasini anglashga yo'naltirilishi kerak.

Kichik loyiha mexanizmi boshlang'ich sinf uchun eng samarali yondashuvlardan biridir. "Sinfimizni ozoda saqlaymiz", "Isrof bo'lmagan qog'oz", "Kitobni asrash haftaligi", "Foydali buyum yasaymiz", "Suvni tejash navbatchiligi" kabi loyihalar boylik madaniyatini amaliy xatti-harakatga aylantiradi. Loyiha kichik bo'lishi, qisqa muddatda bajarilishi va o'quvchi natijani ko'ra olishi kerak. Boshlang'ich sinfda juda katta, murakkab va uzoq loyiha bolaning diqqatini susaytiradi. Natija ko'rinadigan, baholash mezonlari sodda va bolaning hissasi aniq bo'lgan loyiha tarbiyaviy ta'sir beradi.

Rolli vaziyatlar mexanizmi iqtisodiy tanlovni xavfsiz o'quv muhitida sinab ko'rishga imkon beradi. O'quvchilar "do'kon", "ustaxona", "kutubxona", "oilalar xaridi", "maktab oshxonasi", "sinf jihozlari ta'mirlash" kabi vaziyatlarda ehtiyoj va xohishni farqlash, sarfni rejalash, navbat kutish, mahsulot sifatini baholash, umumiy mulkka zarar yetkazmaslik kabi ko'nikmalarni mashq qiladi. Bu mexanizmida maqsad bolani real tijoratga erta jalb qilish emas, balki kundalik tanlovning axloqiy va iqtisodiy oqibatini anglatishdir.

Fanlararo integratsiya mexanizmi boylik madaniyatini alohida mavzu sifatida emas, barcha darslar mazmuniga singdirish imkonini beradi. Matematika darsida oddiy xarajatni hisoblash, o'lcham va miqdorni solishtirish, masala shartida tejamkorlik mazmunini berish mumkin. Ona tili va o'qish savodxonligi darsida mehnat, halollik, saxovat, isrof va mas'uliyatga oid matnlar tahlil qilinadi. Tabiiy fanlarda suv, tuproq, o'simlik, energiya va qayta ishlash mavzulari resurs madaniyati bilan bog'lanadi. Texnologiya darsida esa mazkur mazmun to'g'ridan-to'g'ri amaliy harakatga aylanadi.

Sinf muhiti mexanizmi o'quvchining kundalik xulqiga bevosita ta'sir qiladi. Agar sinfda umumiy javon, kitob burchagi, navbatchilik, gul parvarishi, chiqindi qog'ozni alohida yig'ish, o'quv qurollarini tartibli saqlash tizimi mavjud bo'lsa, bola boylik madaniyatini faqat dars mavzusi emas, sinf hayotining qoidasi sifatida qabul qiladi. Bu mexanizmida o'qituvchi talabni doimiy qo'yishi muhim. Bir kuni tejamkorlik haqida gapirib, keyingi kuni materialni isrof qilishga e'tibor bermaslik tarbiyaviy izchillikni buzadi.

Shakllantiruvchi baholash mexanizmi natijani faqat baho bilan o'lchamasdan, bolaning harakatini tahlil qilishga yordam beradi. Boshlang'ich sinfda boylik madaniyatini baholash uchun "materialdan me'yorida foydalandi", "ish joyini tartibli saqladi", "buyumni yakunigacha sifatli bajardi", "jamoaga mulkiga ehtiyotkor bo'ldi", "ortiqcha sarf sababini tushuntirdi", "xatosini keyingi ishda tuzatdi" kabi kuzatiladigan mezonlar zarur. Bunday mezonlar bolaning o'zini emas, uning xatti-harakatini baholaydi. Bu esa tarbiyaviy jarayonda adolat va aniqlikni ta'minlaydi.



Tahlillar boshlang'ich sinf o'quvchisida boylik madaniyati uch bosqichda shakllanishini ko'rsatadi. Dastlab bola buyum, mehnat va resursga nisbatan hissiy munosabat bildiradi. U yaxshi bajarilgan ishni yoqtiradi, buzilgan buyumdan afsuslanadi, ortiqcha isrofni ko'rib savol beradi. Keyin bola sabab-oqibatni anglay boshlaydi. U qog'ozni keragidan ko'p kesish keyingi ish uchun material yetishmasligiga, vaqtni bekor sarflash topshiriqning tugallanmay qolishiga, kitobni asramaslik boshqalar foydalanishiga zarar yetkazishiga olib kelishini tushunadi. So'ng bola o'z harakatini rejalash va nazorat qilishga o'tadi. Bu bosqichda o'qituvchi unga tanlov berishi, lekin tanlov oqibatini ham ko'rsatishi kerak.

Maqola doirasida ishlab chiqilgan amaliy model quyidagi mazmunga ega. Dars yoki tarbiyaviy mashg'ulot avval muammo bilan boshlanadi. Muammo bolaning hayotiga yaqin bo'ladi. Keyin o'quvchi muammoning mehnat, resurs va mas'uliyat bilan bog'liq tomonini aniqlaydi. Shundan so'ng kichik amaliy faoliyat bajariladi. Faoliyat yakunida o'quvchi natijani mezon asosida baholaydi. Keyingi bosqichda o'qituvchi oila yoki sinf hayoti bilan bog'liq qisqa topshiriq beradi. Bu modelda eng muhim jihat shundaki, har bir tarbiyaviy g'oya ko'rinadigan harakatga ulanadi.

Masalan, "Kitobni asrash" mavzusi oddiy suhbat bilan cheklanmasligi kerak. O'quvchilar avval yirtiq muqovali kitob va yaxshi saqlangan kitobni solishtiradi, keyin kitobni saqlash qoidalarini o'zlari ishlab chiqadi, so'ng eski kitob uchun qoplama tayyorlaydi, yakunda bu ish kimga foyda keltirganini aytadi. Shu oddiy jarayonda mehnat, mulk, tejamkorlik, jamoaviy foyda va javobgarlik birlashadi. Natijada bola boylik madaniyatini nasihat sifatida emas, o'z qo'li bilan bajargan foydali ish sifatida qabul qiladi.

Yana bir misol "Qog'ozni tejash" amaliy mashg'ulotidir. O'qituvchi har bir o'quvchiga bir xil o'lchamdagi qog'oz beradi va undan belgilangan buyumni eng kam chiqindi bilan tayyorlashni so'raydi. Mashg'ulot yakunida qolgan qog'oz bo'laklari solishtiriladi, lekin bola uyaltirilmaydi. Muhokama "kim yomon ishladi" degan yo'nalishda emas, "qaysi usul materialni tejadi", "qaysi reja aniqroq bo'ldi", "keyingi safar qanday chizamiz" degan savollar asosida olib boriladi. Bu usul o'quvchini tejamkorlikka buyruq orqali emas, tajriba orqali olib keladi.

Natijalar shuni ko'rsatadiki, boylik madaniyatini shakllantirishda o'qituvchining metodik xatosi ko'pincha mazmunni faqat pul mavzusiga toraytirib qo'yishdan iborat bo'ladi. Boshlang'ich sinf uchun boylik tushunchasi puldan kengroqdir. U vaqt, sog'liq, bilim, tabiat, oila mehnati, maktab mulki, kitob, o'quv quroli, oziq-ovqat va yaratilgan buyum sifatini ham qamrab oladi. Shuning uchun darslarda "boy bo'lish" g'oyasini emas, **halol mehnat, oqilona iste'mol, mas'uliyatli egalik** va **ijtimoiy foyda** g'oyalarini ustuvor qo'yish zarur.

Tahlil davomida muhim pedagogik qonuniyat aniqlandi. Bola mehnat natijasini ko'rmasa, boylikning qadri haqida barqaror tasavvur hosil qilmaydi. Bola o'zi mehnat qilsa, natijani asrasa va boshqalarning mehnatini ko'rsa, mulkka munosabatida ijobiy o'zgarish yuz



beradi. Demak, boylik madaniyatini shakllantirishning asosiy sharti mehnat, natija va baholash o'rtasidagi uzviy bog'liqlikdir.

MUHOKAMA

Boshlang'ich sinfda boylik madaniyatini shakllantirishning eng katta muammosi bu jarayonning tasodifiy tashkil etilishidir. Ayrim hollarda o'qituvchi tejamkorlik, mehnatsevarlik va mulkka ehtiyotkorlik haqida gapiradi, lekin dars mazmunida, topshiriqlarda, baholash mezonlarida va sinf tartibida bu talablar mustahkamlanmaydi. Natijada bola eshitganini biladi, lekin kundalik xulqida qo'llamaydi. Tarbiya natija berishi uchun talab, amaliy mashq va qayta aloqa bir tizimga kiritilishi kerak.

Yana bir muammo oiladagi tarbiyaviy tajriba bilan maktab talabi o'rtasidagi tafovutdir. Maktabda resursni asrash haqida gapirilsa-yu, uyda isrofga e'tibor berilmasa, bola ikki xil signal oladi. Shu sababli ota-onalar bilan hamkorlik faqat yig'ilishdagi umumiy ma'ruza bilan cheklanmasligi lozim. O'qituvchi ota-onaga bolani pul bilan rag'batlantirishdan ko'ra, mehnat natijasini ko'rsatish, uy yumushida kichik mas'uliyat berish, xarid paytida ehtiyoj va xohishni farqlashga o'rgatish, buyumni ta'mirlash va asrashga jalb etish bo'yicha aniq tavsiyalar berishi kerak.

Mavzuning nozik tomoni shundaki, boylik madaniyati noto'g'ri talqin qilinsa, bolada moddiy manfaatni haddan tashqari ustun qo'yish xavfi paydo bo'ladi. Boshlang'ich ta'limda boylik madaniyati boylik orttirish texnikasi sifatida emas, **mehnatga hurmat, isrofga qarshi munosabat, halollik, saxovat, jamoa mulkini asrash** va **foydali faoliyat** madaniyati sifatida berilishi zarur. Aks holda tarbiyaviy maqsad iqtisodiy raqobat yoki shaxsiy manfaatga torayib qoladi.

Amaliy mexanizmlarni joriy etishda o'qituvchi yosh xususiyatlarini buzmasligi kerak. Boshlang'ich sinf o'quvchisiga murakkab budget, foyda normasi, kredit, investitsiya yoki bozor risklari haqida og'ir tushunchalar berish samarasiz. Bu yoshda bolaning iqtisodiy tarbiyasi kundalik harakatlar orqali boradi. Qalamni yo'qotmaslik, ovqatni isrof qilmaslik, suvni ochiq qoldirmaslik, daftarni tartibli tutish, sinf jihozlarini asrash, topshiriqni oxirigacha bajarish kabi sodda harakatlar keyingi moliyaviy savodxonlik uchun real poydevor yaratadi.

Muhokama shuni ko'rsatadiki, boylik madaniyatini shakllantirish o'qituvchidan qo'shimcha og'ir yuk emas, mavjud dars va tarbiyaviy ishlarni maqsadli qayta tashkil etishni talab qiladi. Matematika masalalari hayotiy xarajat mazmuni bilan boyitiladi. O'qish darslarida mehnat va halollikka oid matnlar qadriyat nuqtayi nazaridan tahlil qilinadi. Texnologiya darslarida materialni tejash, sifat va foydalilik mezonlari kiritiladi. Sinf navbatchiligida javobgarlik, tartib va umumiy mulkka hurmat mustahkamlanadi. Shu orqali mazmun tarqoq emas, izchil tizimga aylanadi.



Rivojlantirish yo'llari orasida metodik ta'minotni kuchaytirish muhim o'rin tutadi. Boshlang'ich sinf o'qituvchilari uchun mehnat tarbiyasi va boylik madaniyatini integratsiyalashgan holda o'rgatishga qaratilgan topshiriqlar banki, kuzatuv mezonlari, ota-onalar uchun qisqa tavsiyalar va fanlararo mashg'ulot namunalari zarur. Bunday materiallar murakkab nazariy matn emas, darsda darhol qo'llanadigan amaliy vosita bo'lishi kerak.

Raqamli muhit ham ushbu jarayonda to'g'ri ishlatilishi mumkin. Masalan, o'qituvchi sinf bo'yicha "isrofni kamaytirish kundaligi"ni yuritishi, o'quvchilar bilan bir hafta davomida tejangen qog'oz, tartibga keltirilgan kitoblar, parvarish qilingan gullar yoki qayta ishlatilgan materiallar haqida qisqa qaydlar to'plashi mumkin. Bunda raqamlar musobaqa vositasiga emas, o'zgarishni ko'rish va tahlil qilish vositasiga aylanishi zarur. Bola o'z harakati natijasini ko'rsa, tarbiyaviy ta'sir kuchayadi.

O'qituvchi uchun eng kichik, lekin natijali o'zgarish har bir amaliy topshiriqqa uchta savolni kiritishdir. Bu ishni bajarish uchun qanday mehnat kerak bo'ldi. Qaysi resursdan foydalandik va uni qanday tejadik. Natijamiz kimga foyda keltiradi. Shu uch savol mehnat tarbiyasini boylik madaniyati bilan bog'laydi. Ular darsni sun'iy murakkablashtirmaydi, lekin bolaning fikrlash yo'nalishini o'zgartiradi.

Taklif etilayotgan mexanizmlarning samaradorligi shunda ko'rinadiki, ular alohida tadbirga bog'lanib qolmaydi. O'quvchi har kuni sinfga kiradi, o'quv qurolidan foydalanadi, material sarflaydi, sinfdoshi bilan hamkorlik qiladi, kattalar mehnati mahsulidan foydalanadi. Demak, boylik madaniyatini shakllantirish uchun tarbiyaviy vaziyat doim mavjud. Muammo shundaki, bu vaziyatni o'qituvchi ko'ra olishi va maqsadli ishlata olishi kerak.

XULOSA

Boshlang'ich sinf o'quvchilarida mehnat tarbiyasi orqali boylik madaniyatini shakllantirish pedagogik jihatdan zarur, ijtimoiy jihatdan dolzarb va amaliy jihatdan bajarilishi mumkin bo'lgan jarayondir. Bu jarayonning mazmuni pul haqidagi dastlabki tasavvurlar bilan cheklanmaydi. U mehnat natijasini qadrlash, buyum va resursga ehtiyotkor munosabatda bo'lish, halol mehnatni hurmat qilish, jamoa mulkiga mas'uliyat bilan qarash, iste'mol tanlovini ongli amalga oshirish va foydali faoliyatga intilish kabi sifatlarni qamrab oladi.

Tadqiqotda aniqlangan amaliy mexanizmlar mehnat mahsulini qadrlash, resursni tejash, oilaviy mehnat tajribasini darsga bog'lash, kichik loyiha, rolli vaziyat, fanlararo integratsiya, sinf muhiti va shakllantiruvchi baholash orqali izchil qo'llanganda kutilgan natijani beradi. Bunda o'qituvchi uchun asosiy vazifa mavzuni og'irlashtirish emas, har bir dars va tarbiyaviy vaziyatda mehnat, resurs, mas'uliyat va foyda o'rtasidagi aloqani ko'rsatishdir.

Boshlang'ich ta'limda boylik madaniyatini rivojlantirish uchun maktab va oila hamkorligi, yoshga mos amaliy topshiriqlar, aniq kuzatuv mezonlari, fanlararo yondashuv va o'qituvchining izchil pedagogik talabi zarur. Bola o'z mehnati natijasini ko'rsa, resurs sarfini



tushunsa va foydali harakatining boshqalarga ta'sirini anglasa, unda boylik madaniyati tashqi talab emas, ichki odatga aylana boshlaydi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. O'zbekiston Respublikasining "Ta'lim to'g'risida"gi Qonuni. 23.09.2020-y., O'RQ-637-son. Qonunchilik ma'lumotlari milliy bazasi.
2. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining "Uzluksiz ma'naviy tarbiya konsepsiyasini tasdiqlash va uni amalga oshirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi qarori. 31.12.2019-y., 1059-son. Qonunchilik ma'lumotlari milliy bazasi.
3. O'zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo'mitasi. 2024/2025-o'quv yili boshiga umumiy o'rta ta'lim tashkilotlari soni to'g'risidagi axborot. Toshkent, 2025.
4. O'zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo'mitasi. Umumiy o'rta ta'lim tashkilotlaridagi ta'lim olayotgan o'quvchilar soni to'g'risidagi axborot. Toshkent, 2025.
5. O'zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo'mitasi. Umumiy o'rta ta'lim tashkilotlarida faoliyat yuritayotgan o'qituvchilar soni to'g'risidagi axborot. Toshkent, 2025.
6. Mavlonova R.A., Sanaqulov H.R., Xodieva D.P. Mehnat va uni o'qitish metodikasi. O'quv qo'llanma. Toshkent: Nizomiy nomidagi TDPU, 2007. 94 b.
7. Umarova X.A. Boshlang'ich ta'limda iqtisodiy bilimlarni o'rganishga yo'naltirilgan modulli texnologiyalarning didaktik asoslari: ped. fan. nomz. ... diss. Toshkent, 2006. 202 b.
8. Xudoyqulov X.J. Boshlang'ich sinf o'quvchilarini tarbiyalashda iqtisodga oid tushunchalarni shakllantirishning nazariy va amaliy asoslari: ped. fan. nomz. ... diss. Toshkent, 2008. 235 b.
9. Mavlyanova R.A., Rahmonqulova N. Boshlang'ich ta'lim pedagogikasi, innovatsiya va integratsiya. O'quv qo'llanma. Toshkent: G'afur G'ulom nomidagi nashriyot-matbaa ijodiy uyi, 2014. 252 b.
10. Sanaqulov X.R., Xodiyeva D.P. Boshlang'ich sinflarda qog'ozdan amaliy ishlar. Metodik qo'llanma. Toshkent: Turon-Iqbol poligraf, 2012.
11. To'xtaxo'jayeva M.X., Nishonova S. Pedagogika. 1-qism. Darslik. Toshkent: O'zbekiston faylasuflari milliy jamiyati nashriyoti, 2010.
12. Saidnazarova G.B. Tarbiya fanini o'qitish metodikasi. O'quv qo'llanma. Buxoro: Buxoro davlat universiteti, 2024.



CLINICAL CHARACTERISTICS OF ACUTE KIDNEY INJURY

Tuxtamishev Rustam Bultakovich

Samarqand davlat tibbiyot universiteti

Abduvaliyev Zuhridin Eshmurodovich

Samarqand davlat tibbiyot universiteti

Nazarov Dostonjon Komilovich

Samarqand davlat tibbiyot universiteti

Abstract: Acute Kidney Injury (AKI) is a common clinical syndrome characterized by a rapid decline in kidney function, leading to disturbances in fluid, electrolyte, and acid-base balance. AKI is associated with increased morbidity, mortality, prolonged hospital stay, and higher healthcare costs. Early diagnosis and timely management are essential for improving patient outcomes. This study aims to evaluate the clinical features, risk factors, diagnostic approaches, and preventive strategies associated with acute kidney injury. Understanding the mechanisms and consequences of AKI may contribute to better treatment and prognosis in affected patients.

Keywords: Acute Kidney Injury (AKI), renal dysfunction, kidney damage, risk factors, diagnosis, prevention, treatment, renal replacement therapy, morbidity, mortality.

Acute Kidney Injury (AKI) is a significant clinical condition characterized by a sudden decline in renal function occurring within hours to days. It results in the accumulation of metabolic waste products, disturbances in electrolyte balance, and impaired fluid homeostasis. AKI affects millions of patients worldwide and remains a major cause of morbidity and mortality, particularly among hospitalized and critically ill individuals. The etiology of AKI is generally classified into three major categories: prerenal, intrinsic renal, and postrenal causes. Prerenal AKI occurs due to decreased renal perfusion resulting from dehydration, hemorrhage, heart failure, or sepsis. Intrinsic AKI develops from direct damage to kidney tissues, including acute tubular necrosis, glomerulonephritis, and nephrotoxic injury. Postrenal AKI results from urinary tract obstruction caused by kidney stones, tumors, or prostatic enlargement. Early diagnosis is crucial for preventing disease progression and improving patient outcomes. Diagnostic evaluation includes assessment of serum creatinine levels, urine output monitoring, laboratory investigations, and imaging studies when indicated. The Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) criteria are widely used for the diagnosis and staging of AKI.



Management strategies focus on identifying and treating the underlying cause, maintaining adequate fluid balance, correcting electrolyte abnormalities, and avoiding nephrotoxic medications. In severe cases, renal replacement therapy may be required. Preventive measures, including early recognition of high-risk patients and optimization of hemodynamic status, play a vital role in reducing the incidence and complications of AKI. Recent advances in biomarker research and critical care management have improved the understanding of AKI pathophysiology and opened new opportunities for early detection and targeted therapeutic interventions.

CONCLUSION

Acute Kidney Injury (AKI) is a common and potentially life-threatening condition characterized by a rapid decline in kidney function. Despite significant advances in modern medicine, AKI remains associated with high rates of morbidity, mortality, and prolonged hospitalization. Early identification of risk factors, prompt diagnosis, and timely therapeutic interventions are essential for preventing irreversible kidney damage and improving clinical outcomes. Effective management requires a multidisciplinary approach, including optimization of hemodynamic status, avoidance of nephrotoxic agents, correction of electrolyte disturbances, and, when necessary, renal replacement therapy. Further research into the pathophysiology, biomarkers, and novel treatment strategies of AKI is needed to enhance patient care and reduce the global burden of this condition.

References:

1. Kellum J.A., Lameire N., Aspelin P., et al. KDIGO Clinical Practice Guideline for Acute Kidney Injury. *Kidney International Supplements*. 2012;2(1):1–138.
2. Hoste E.A.J., Bagshaw S.M., Bellomo R., et al. Epidemiology of Acute Kidney Injury in Critically Ill Patients. *New England Journal of Medicine*. 2015;373(2):147–158.
3. Lewington A.J.P., Cerdá J., Mehta R.L. Raising Awareness of Acute Kidney Injury: A Global Perspective of a Silent Killer. *Kidney International*. 2013;84(3):457–467.
4. Makris K., Spanou L. Acute Kidney Injury: Definition, Pathophysiology and Clinical Phenotypes. *Clinical Biochemist Reviews*. 2016;37(2):85–98.
5. Mehta R.L., Cerda J., Burdmann E.A., et al. International Society of Nephrology's Oby25 Initiative for Acute Kidney Injury. *The Lancet*. 2015;385(9987):2616–2643.
6. Hoste E.A.J., Kellum J.A., Selby N.M., et al. Global Epidemiology and Outcomes of Acute Kidney Injury. *Nature Reviews Nephrology*. 2018;14(10):607–625.



7. Ronco C., Bellomo R., Kellum J.A. Acute Kidney Injury. The Lancet. 2019;394(10212):1949–1964.
8. Taal M.W., Chertow G.M., Marsden P.A., Skorecki K., Yu A.S.L., Brenner B.M. Brenner and Rector's The Kidney. 11th Edition. Philadelphia: Elsevier; 2020.
9. Molitoris B.A., Reilly E.S. Quantifying Glomerular Filtration Rates in Acute Kidney Injury: A Requirement for Translational Success. Seminars in Nephrology. 2016;36(1):31–41.
10. Prowle J.R., Kirwan C.J., Bellomo R. Fluid Management for the Prevention and Attenuation of Acute Kidney Injury. Nature Reviews Nephrology. 2014;10(1):37–47.



PEKTINLARNING EMULSIFIKATSIYA QILUVCHI XUSUSIYATLARI

¹Bo'riev H. A., ²Eshmatov F. X.

¹Termiz davlat muhandislik va agrotekhnologiyalar universiteti katta o'qituvchisi, Yengil sanoat va oziq-ovqat texnologiyalari kafedrası, Termiz.

²Toshkent kimyo texnologiya instituti, texnika fanlari falsafasi doktori (PhD), Toshkent.

Annotatsiya

Ultratovushlarning ekstraksiya qilingan anor hujayralari (PP) pektini emulsiya eng yuqori barqaorligi ko'chirish — 5 kunlik saqlashda fazalar ajralishi kuzatilmadi. Metil esterifikatsiya darajasi (DE) va umumiy polifenollar miqdori (C) olingan. Emulsifikatsiya mexanizmi bu parametrlarning o'zaro birikmasiga bog'liq.

Pektin jel hosil qilish tufayli yaxshilash barqaorligi oshgan va muddatidan uzaygan.

KIRISH

Optimal ekstraksiya sharoitida olingan pektinlarning emulsifikatsiya qiluvchi xossalari o'rganildi va xona haroratida 5 kun davomida saqlangan emulsiyalarning barqarorligi baholandi. PP pektinlari bilan tayyorlangan emulsiyalarning CI (kremlanish indeksi) qiymatlari 0,00 dan 10,26% gacha, WP pektinlari bilan tayyorlangan emulsiyalarning esa 23,04 dan 40,10% gacha bo'ldi (5-jadval). 5 kunlik saqlashdan so'ng, BAA usuli bilan ekstraksiya qilingan PP pektinli emulsiya hanuzgacha barqaror holatda bo'lib, unda fazalar ajralishi kuzatilmadi. Aksincha, boshqa pektin turlari bilan tayyorlangan emulsiyalarning pastki qismida ko'zga ko'rinadigan sarum (suyuqlik) qatlami hosil bo'ldi. Emulsiyalarning barqarorligi va xossalari, shu jumladan kremlanish, flokulyatsiya yoki birlashish jarayonlari, emulsiya tomchilarining hajmi va ularning tarqalishiga katta darajada bog'liq (Dickinson, 2001). Kremlanish tezligi tomchi diametrining kvadratiga mutanosib bo'lishi, aynan BAA bilan ekstraksiya qilingan PP pektinli emulsiyaning nisbatan yuqori barqarorligi uchun asosiy sabab hisoblanadi. Shuning uchun tomchilar hajmining kichikligi gravitatsiyaviy ajralish tezligini pasaytiradi (Bai va boshq., 2017). 5-rasmda ko'rsatilganidek, BAA yordamida ekstraksiya qilingan PP pektinli emulsiya eng kichik va bir xilda taqsimlangan yog' tomchilariga ega edi. Bundan tashqari, ushbu pektinning yuqori yopishqoqligi va yuqori molekulyar og'irligi (Mw) emulsiyaning umumiy viskozitesini oshirib, yog' tomchilarining harakatini cheklab qo'ygan va shu bilan ajralishga nisbatan kuchli qarshilik ko'rsatgan.

Xuddi shunday, Endreß va Rentschler (1999) tomonidan olib borilgan tadqiqotlarda olma va sitrus pektinlarining emulsiya barqarorlashtiruvchi xususiyatlari asosan emulsiyalarning suvli fazasining yopishqoqligini oshirish bilan izohlangan. Bu esa yog' tomchilarining erkin



harakatlanishini cheklaydi va natijada ularning birlashishga yoki to'planishga moyilligini kamaytiradi. WP pektinlari ishtirokida tayyorlangan emulsiyalarda aniqlangan yuqori CI qiymatlari esa, ularda nisbatan yirik tomchilar mavjudligi bilan izohlanadi.

MATERIALLAR VA USULLAR

Tarvuz qobig'i (A) va anor qobig'i (B) pektinlari bilan tayyorlangan emulsiyalarning trinokulyar mikroskop tasvirlari turli ekstraksiya usullari orqali olingan namunalar asosida o'rganildi. *CSE — klassik erituvchi ekstraksiyasi; MAE — mikroto'lqinli pech yordamida ekstraksiya; BAA — ultratovush yordamida ekstraksiya.* Bundan tashqari, BAA usuli bilan ajratilgan PP pektin metil esterifikatsiyasining eng yuqori darajasiga (DE) ega bo'ldi. Yuqori DE qiymati pektin tarkibida ko'proq gidrofobik guruhlar — metil ester va asetil guruhlar — mavjudligini anglatadi. Bu esa uning neft-suv interfeysida samarali joylashish qobiliyatini ta'minlaydi (Verkempinck va boshq., 2018). Oldingi tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, 70 kDa molekulyar og'irlikka (Mw) va 70% DE ga ega bo'lgan sitrus pektinlari bilan tayyorlangan yog'-suv emulsiyalari 2 oylik saqlash davomida o'rtacha tomchilar hajmi va past kremlanish tezligi bilan yuqori barqarorlik namoyon etgan (Akhtar va boshq., 2002).

Shuningdek, asetil, feruloil va oqsil fraktsiyalari pektinning emulsifikatsiya xususiyatlariga sezilarli hissa qo'shadi (Ngouémazon va boshq., 2015). Leroux va boshq. (2003) o'z tadqiqotida moy bilan bog'liq bo'lgan fraktsiyada suvli fazaga nisbatan ko'proq protein mavjudligini aniqlagan va pektin bilan bog'langan oqsillar emulsiya barqarorligini ta'minlashda muhim rol o'ynashini ta'kidlagan. Yana bir tadqiqotda, qand lavlagi pektinidan foydalanib, emulsifikatsiya jarayonidan oldin va keyin suvli fazadagi oqsil miqdori solishtirildi. Ularning kuzatuvlariga ko'ra, emulsifikatsiya jarayonida oqsil miqdori kamaygan, bu esa oqsillarning faol ishtirokini tasdiqlaydi (Williams va boshq., 2005).

WP pektinlari yuqori protein tarkibiga ega bo'lishiga qaramay, PP pektinlari ushbu tadqiqotda yanada samarali emulsiyalar hosil qildi. Bu holat Mw, viskozite, DE va umumiy polifenollar miqdori (TPC) kabi parametrlarning oqsil tarkibiga qaraganda emulsifikatsiya qobiliyatiga kuchliroq ta'sir ko'rsatishini anglatadi. Ayniqsa, barqarorroq emulsiyalar hosil qilgan PP pektinlar TPC miqdori bo'yicha ustunlikka ega edi.

Liu va boshq. (2020) olma, sitrus va qand lavlagi pektinlari bilan tayyorlangan suvdagi yog' emulsiyalariga turli miqdorda (0,1–0,3% w/w) ferul kislotasi qo'shib, uning emulsifikatsiyaga ta'sirini o'rgandi. Natijalar shuni ko'rsatdiki, ferul kislotasi barcha turdagi pektinlar uchun emulsiya faoliyatini sezilarli darajada oshirgan.

Shunday qilib, emulsifikatsiya mexanizmi — molekulyar og'irlik (Mw), yopishqoqlik, DE darajasi, TPC va oqsil mavjudligi kabi omillarning o'zaro ta'siri bilan izohlanadi.



BAA usuli bilan ekstraksiya qilingan PP pektinlari va MAE yordamida ajratilgan WP pektinlari eng past CI (kremlanish indeksi) qiymatlariga ega bo'lib, muzqaymoq ishlab chiqarishda emulsifikatsiya qiluvchi vosita sifatida eng istiqbolli variantlar deb topildi.

WP va PP pektinlari yordamida ishlab chiqarilgan muzqaymoqlarning xossalari

MAE usuli bilan ekstraksiya qilingan tarvuz qobig'i (WP) pektini va BAA usuli bilan ajratilgan anor qobig'i (PP) pektini yuqori molekulyar og'irlik (M_w), yopishqoqlik, metil esterifikatsiya darajasi (DE), umumiy polifenollar miqdori (TPC) va past kremlanish indeksi (CI) tufayli emulsifikator sifatida muzqaymoq aralashmalarida qo'llash uchun tanlandi. Ushbu ikkala pektin asosida tayyorlangan muzqaymoqlar savdo emulsifikatori qo'shilgan namunalar hamda emulsifikatorsiz nazorat namunasi bilan taqqoslab o'rganildi.

Muzqaymoq aralashmalarining ko'rinadigan yopishqoqligi (μ_{app}), birinchi damlama vaqti, erish tezligi va qattiqligi 6-jadvalda keltirilgan:

NATIJALAR

Jadval 6. Muzqaymoq namunalarining ko'rinadigan yopishqoqligi va fizik xususiyatlari

Namuna	μ_{app} (Pa·s)	Damlama (min)	vaqti Erish (g/min)	tezligi Qattiqlik (N)
1. Nazorat	0.0086 ± 0.0007 (a)	46.50 ± 0.00 (a)	0.78 ± 0.02 (b)	0.89 ± 0.00 (a)
2. Savdo emulsifikatori	0.0092 ± 0.0007 (a)	53.75 ± 0.35 (b)	0.62 ± 0.01 (a)	2.14 ± 0.04 (b)
3. MAE – WP pektin	0.0138 ± 0.0001 (b)	54.50 ± 1.41 (b)	0.80 ± 0.01 (b)	2.26 ± 0.00 (b)
4. BAA – PP pektin	0.0313 ± 0.0003 (c)	60.25 ± 1.06 (c)	1.14 ± 0.01 (c)	3.84 ± 0.05 (c)

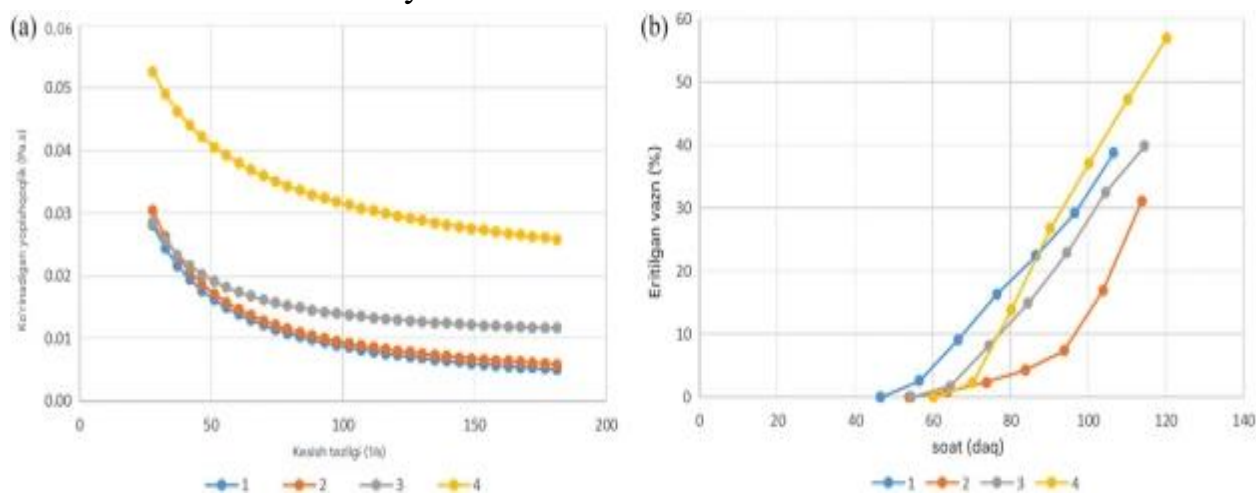
Izoh: Har bir ustundagi farqli harflar (a, b, c) statistik jihatdan muhim farqni bildiradi (Duncan testi, $p < 0.05$, $n = 3$).

Oldingi tadqiqotlarga muvofiq, barcha muzqaymoq aralashmalari kesish tezligi oshgan sayin ko'rinadigan yopishqoqlikning pasayishini — ya'ni **yupqalashtiruvchi xatti-harakatni** (psevdo-plastiklik) ko'rsatdi (He va boshq., 2019; Innocente va boshq., 2002; Littoz va McClements, 2008). Nazorat va savdo emulsifikatori bilan tayyorlangan aralashmalar orasida viskozitetda sezilarli farq aniqlanmagan, biroq pektin qo'shilishi muhim darajada yopishqoqlikni oshirdi ($p < 0.05$). Bu **pektinning jel hosil qilish xususiyati** bilan bog'liq bo'lib, u suyuqlikdagi uch o'lchamli tuzilmani mustahkamlaydi (Zhang va boshq., 2018; Clarke, 2004).



BAA usuli bilan ajratilgan PP pektini eng yuqori yopishqoqlikka ega bo'lib, aralashmaga kuchliroq jel tuzilmasini hosil qilish xususiyatini bergan. Bu esa muzqaymoq aralashmasining stabilizatsiyasi va erish muddatining ortishiga sabab bo'lgan. Pektin muzqaymoqlarda **emulsifikator** va **stabilizator** sifatida ikki tomonlama rol o'ynaydi. U suv molekulalarini vodorod aloqalari orqali bog'lab yoki ularni jel tarmog'iga ushlab, erkin suvning miqdorini va harakatchanligini kamaytiradi. Shu bilan yopishqoqlik va barqarorlik oshadi. Molekulyar tuzilmasida ham hidrofilik, ham hidrofobik guruhlarining mavjudligi pektinga samarali emulsifikatsiya qiluvchi xususiyatlar beradi (Leroux va boshq., 2003; Ngouémazong va boshq., 2015).

PP pektini qo'shilgan aralashmaning yuqori viskoziteti uning **stabilizator sifatida samaradorligini**, WP pektini esa savdo emulsifikatoriga yaqin emulsifikatsiya xususiyatlarini ko'rsatdi. Bu WP pektinining **emulsifikatsiya qilishdagi ustunligini** bildiradi. Yuqori siljishdagi yupqalash harakati past kesish tezligidagi jarayonlarda tizim barqarorligini ta'minlaydi, bu esa **aralashmani pompalashni osonlashtiradi** hamda **og'izda yoqimli tekstura va silliqlik hissi** yaratadi (Dogan va boshq., 2013; BahramParvar va boshq., 2010). Herald va boshqalar (2008) esa yopishqoqlik oshishining mahsulot silliqligiga ijobiy ta'sir ko'rsatishini ta'kidlaydi.



(A) Muzqaymoq aralashmalari uchun ko'rinadigan yopishqoqlik va kesish tezligi. (B) Muzqaymoq namunalarining erish foizlari grafigi (20°C). *1, nazorat aralashmasi; 2, savdo emulsifikator bilan aralash; 3, MAE bilan ekstraksiya qilingan WP pektin yordamida aralash; 4, UA bilan ekstraksiya qilingan PP pektin bilan aralashmasi.

XULOSALAR

Ushbu tadqiqotda tarvuz (WP) va anor (PP) po'stlog'idan pektin olish uchun turli ekstraksiya usullari qo'llanildi. Ekstraksiya jarayon parametrlari javob yuzasi metodologiyasi (RSM) yordamida optimallashtirildi. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, ekstraksiya sharoitlari



pektinning chiqish darajasi (CPY) va uning fizik-kimyoviy xususiyatlariga sezilarli darajada ta'sir ko'rsatadi. Pektin olishda chiqindi sifatida foydalanilgan PP namunasi uchun maksimal CPY 17% bo'ldi, bu uning iqtisodiy va ekologik jihatdan istiqbolli xomashyo ekanini tasdiqlaydi. WP namunasi uchun esa MAE (mikroto'liqlik ekstraksiya) usuli an'anaviy CSE (an'anaviy isitish ekstraksiyasi) bilan solishtirilganda qisqaroq vaqt ichida yuqori samaradorlikka ega bo'lib, pektin ekstraksiyasini sezilarli darajada yaxshiladi.

Muzqaymoq ishlab chiqarishda emulsifikator sifatida qo'llanilgan pektinlar emulsiyalash xususiyatlari bo'yicha ijobiy natijalar ko'rsatdi. Xususan: MAE bilan ekstraksiya qilingan WP pektin: maksimal CPY 9,40% (pH 1,3; ekstraksiya vaqti 6 daqiqa; quvvat 596 Vt). BAA (ultrasonik) bilan ekstraksiya qilingan PP pektin: maksimal CPY 11,56% (pH 1,5; 69 °C harorat; 29 daqiqa; 32% amplituda). PP pektinining eng yuqori mahsuldorligi CSE usulida kuzatilgan bo'lsa-da, muzqaymoq aralashmasida BAA usuli bilan olingan pektinlar ishlatilgan, chunki ular yaxshiroq emulsifikatsiya xususiyatlarini namoyon qildi. Erish tezligi, damlama vaqti hamda qattqlik natijalari pektinlarning emulsifikator sifatida samarali ishlatilishini tasdiqladi. Jumladan: BAA bilan ekstraksiya qilingan PP pektin: yuqori yopishqoqlik, 60 daqiqa damlama vaqti, kuchliroq tekstura. Bu uning stabilizator sifatida ustunligini ko'rsatdi. MAE bilan ekstraksiya qilingan WP pektin: damlama vaqti va qattqlik bo'yicha tijorat emulsifikatoriga yaqin natijalar berdi, bu esa emulsifikatsiya xususiyatlarining kuchliligini ko'rsatadi.

Shu asosda aytish mumkinki, pektinlar muzqaymoq formulalarida emulsifikator sifatida tijorat stabilizatorlarini muvaffaqiyatli almashtirishi mumkin. Bu nafaqat mahsulot sifatini saqlab qolishga, balki sog'lom, barqaror va iqtisodiy alternativ ishlab chiqishga ham xizmat qiladi. Kelgusida turli o'simlik manbalaridan va har xil ekstraksiya sharoitlarida olingan pektinlarni muzqaymoqlarda funksional ingredient sifatida ishlatish bo'yicha qo'shimcha tadqiqotlar olib borish maqsadga muvofiqdir.

PP pektini emulsifikator va stabilizator sifatida muzqaymoq va boshqa emulsion mahsulotlarida savdo emulsifikatorlarining natural alternativasi sifatida istiqbolli bo'lib chiqdi.

ADABIYOTLAR

- [1] Mohnen D. (2008). Pectin structure and biosynthesis. *Current Opinion in Plant Biology*, 11(3), 266–277.
- [2] Willats W.G.T., McCartney L., Mackie W., Knox J.P. (2001). Pectin: cell biology and prospects for functional analysis. *Plant Molecular Biology*, 47, 9–27.
- [3] Viuda-Martos M. et al. (2010). Pomegranate and its many functional components as related to human health. *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety*, 9(6), 635–654.
- [4] Быков А.Т. и др. (2017). Способ получения пектина из растительного сырья. Патент RU2610312C1.



- [5] May C.D. (1990). Industrial pectins: Sources, production and applications. Carbohydrate Polymers, 12(1), 79–99.
- [6] Fertoni H.C.R. et al. (2006). Influence of soluble solids in extraction and chemical characteristics of pectin from green fruit peel of Murcott tangerine. Ciência e Agrotecnologia, 30(5), 957–964.



QUSHLAR SINFI MAVZUSINI O'QITISHNING ZAMONAVIY METODIK KONSEPSIYALARI

Xaqberdiyeva Shoira Tursunaliyevna

Termiz davlat pedagogika instituti

“Kimyo-biologiya” kafedrası v.b.dotsenti p.f.f.d., (PhD).

Annotatsiya. Mazkur maqolada zoologiya fanining muhim bo‘limlaridan biri bo‘lgan qushlar sinfi mavzusini o‘qitishning zamonaviy metodik konsepsiyalari tahlil qilingan. Qushlarning morfologik, anatomik va ekologik xususiyatlarini o‘rganishda kompetensiyaviy yondashuv, interfaol metodlar, axborot-kommunikatsiya texnologiyalari hamda raqamli ta’lim resurslaridan foydalanishning didaktik imkoniyatlari yoritilgan. Shuningdek, o‘quvchilarda biologik tafakkur, tahliliy fikrlash, kuzatuvchanlik va tadqiqotchilik ko‘nikmalarini shakllantirishda zamonaviy pedagogik texnologiyalarning ahamiyati ochib berilgan. Tadqiqot natijalari qushlar sinfi mavzusini innovatsion metodlar asosida o‘qitish biologik bilimlarning puxta o‘zlashtirilishi va predmet kompetensiyalarining rivojlanishiga xizmat qilishini ko‘rsatadi.

Kalit so'zlar: qushlar sinfi, zoologiya ta'limi, zamonaviy metodik konstruktsiyalar, kompetensiyaviy yo'nalish, biologik ta'lim, interfaol metodlar, innovatsion texnologiya, elektron ta'lim resurslari, biologik kompetensiyalar, tahliliy fikrlash, tadqiqotchilik ko'rinishi, pedagogik texnologiyalar.

Kirish. Zoologiya darslarida “Qushlar sinfi” mavzusini samarali o‘qitish mazmunni chuqur bilish bilan bir qatorda uni didaktik jihatdan to‘g‘ri tashkil etishni ham talab qiladi. Qushlar haqidagi bilimlar morfologiya, anatomiya, fiziologiya, ekologiya va etologiya elementlarini birlashtirgani sababli darsni oddiy axborot uzatish shaklida qurish yetarli natija bermaydi. O‘qituvchi mavzuni biologik faktlar ketma-ketligi emas, balki “tuzilma - funksiya - yashash muhiti - moslanish” zanjiri asosida qurishi zarur. Ana shunda qushlar haqidagi material o‘quvchi uchun mexanik yodlash obyektidan ilmiy tushunish predmetiga aylanadi.

Asosiy qism. Didaktik tamoyillar orasida ilmiylik tamoyili birinchi o‘rinda turadi. “Qushlar sinfi” mavzusida ilmiylik qushlarning sistematik o‘rni, evolyutsion kelib chiqishi, organlar tizimi va ekologik moslanishlari haqida zamonaviy, to‘g‘ri va tizimli ma’lumot berishni anglatadi. Masalan, pat qoplami faqat tashqi belgi sifatida emas, termoregulyatsiya, uchish va signal funksiyalarini bajaruvchi murakkab biologik tizim sifatida yoritilishi lozim. Havо xaltachalari haqidagi ma’lumot ham “qush yengil bo‘lishi uchun” degan sodda izoh bilan cheklanmay, nafas olish mexanizmi va modda almashinuvi bilan bog‘liq holda tushuntirilishi



kerak. Ilmiylik darajasi pasaysa, o'quvchi mavzuni yuzaki qabul qiladi; ilmiy izchillik saqlanganda esa mavzu biologik tafakkur rivojiga xizmat qiladi.

Tushunarliklik va yosh xususiyatlariga moslik tamoyili "Qushlar sinfi" mavzusida alohida ahamiyat kasb etadi. Qushlarning nafas olish tizimi, skelet modifikatsiyasi, issiqqonlilik yoki migratsiya biologiyasi singari tushunchalar maktab o'quvchisi uchun nisbatan murakkabdir. Shuning uchun dars jarayonida atamalarning aniq izohi, bosqichma-bosqich tushuntirish, ko'rgazmali materiallar, hayotiy misollar va lokal materialdan foydalanish zarur. Mavzuni haddan tashqari soddalashtirish ilmiylikni pasaytiradi, ortiqcha murakkablashtirish esa qiziqishni sustlashtiradi. Metodik mahorat aynan shu ikki xavf orasidagi muvozanatni topishda namoyon bo'ladi.

Ko'rgazmalilik tamoyili mazkur mavzuda markaziy didaktik vosita hisoblanadi. Qushlarning skeleti, pat turlari, tumshuq va oyoq modifikatsiyalari, ichki tuzilishi, uchish apparati va ekologik guruhlarini faqat og'zaki bayon etish o'quvchi uchun yetarli bo'lmasligi mumkin. Rasm, jadval, diagramma, model, preparat, foto, video, audioyozuv, atlas va interaktiv slaydlar yordamida qushlar biologiyasining ko'plab jihatlari aniqroq anglashiladi. Ko'rgazmali vosita darsga bezak sifatida emas, tahlil vositasi sifatida kiritilishi zarur. Masalan, turli tumshuq shakllari tasvirini ko'rsatib, oziqlanish tipini aniqlash, skelet rasmini tahlil qilib uchishga moslanish belgilarini ajratish yoki migratsiya xaritasi asosida ekologik omillarni muhokama qilish ko'rgazmalilikning didaktik kuchini oshiradi.

Nazariya bilan amaliyot birligi tamoyili qushlar mavzusining tabiiy ustun tomonidir. Qushlar ko'plab o'quvchilar uchun kundalik hayotda kuzatiladigan organizmlar sirasiga kiradi. Bog', hovli, park, maktab atrofi yoki suv bo'yida uchraydigan qushlar dars mazmunini real hayot bilan bog'lash imkonini beradi. Shu sababli o'quv topshiriqlari mahalliy fauna, dala kuzatuvi, ovoz yozuvi, foto va videomaterial, maktab hududidagi kuzatish natijalari bilan boyitilishi lozim. Nazariy bilim tabiiy obyekt bilan aloqaga kirganda, o'zlashtirish darajasi va esda saqlash barqarorligi ortadi. Biologiya metodikasida amaliy kuzatuv va real obyekt bilan ishlash ta'lim samaradorligini oshiruvchi asosiy omillardan biri sifatida baholanadi.

Metodik imkoniyatlarning birinchi katta guruhi og'zaki metodlar bilan bog'liq. Hikoya, tushuntirish, suhbat va muammoli savol qo'yish qushlar biologiyasini mantiqiy izchillikda ochishga yordam beradi. Hikoya usuli qushlar migratsiyasi, uya qurishi, mavsumiy moslanishlar kabi mavzularda emotsional va obrazli ta'sir beradi. Tushuntirish usuli ichki organlar tizimi, skelet, pat qoplami, nafas olish mexanizmi singari murakkab biologik jarayonlarni ochishda zarur. Suhbat va savol-javob esa o'quvchini faol fikrlashga jalb etadi. Muammoli suhbat "nega qushlarda tish bo'lmaydi?", "pat qoplami buzilsa uchish jarayonida qanday o'zgarish yuz beradi?" singari savollar orqali mavzuning ichki mantiqini ochadi.



Muammoli o'qitish metodi "Qushlar sinfi" mavzusining metodik imkoniyatlarini sezilarli kengaytiradi. Masalan, "nima uchun sovuq iqlimda yashovchi qushlarda pat qoplami zichroq bo'ladi?", "nega suv qushlari tanasi cho'ziq va oyoqlari orqaroq joylashgan?", "nima sababdan ayrim qushlar uzoq masofaga migratsiya qiladi, ayrimlari esa o'troq yashaydi?" kabi savollar o'quvchini biologik hodisaning sababini izlashga majbur etadi. Muammoli vaziyatlar reproduktiv javobni emas, bilimni yangi vaziyatga ko'chirishni talab qilgani uchun rivojlantiruvchi ta'sirga ega. Shu tariqa dars tahliliy mazmun kasb etadi.

Interfaol metodlar ham qushlar mavzusi uchun mos keladi. "Aqliy hujum", "BBB", "Insert", "Klaster", "Venn diagrammasi", "Case-study", "Baliq skeleti", "Taqqimot" kabi usullar turli xil mazmuniy vazifalarni bajaradi. Venn diagrammasi yordamida qushlar bilan sudralib yuruvchilar yoki sutemizuvchilar qiyoslanadi. "Case-study" orqali qushlar populyatsiyasi kamayishining ekologik sabablarini muhokama qilish mumkin. "Klaster" metodida qushlarning moslanish belgilari tizimlashtiriladi. Interfaol metodlarning afzalligi shundaki, ular o'quvchiga tayyor sxema bermaydi, balki bilimni jamoaviy muloqot va mustaqil tahlil orqali shakllantiradi.

Axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanish qushlar mavzusining o'qitilishida yangi imkoniyatlar ochadi. Raqamli slaydlar, qisqa videolar, ovoz identifikatori, onlayn atlaslar, virtual muzeylar, interaktiv testlar va mobil kuzatuv ilovalari mavzuning ko'rgazmaliligini oshiradi. Biroq har qanday texnologiyani faqat yangilik sifatida qo'llash metodik xato hisoblanadi. Texnologiya dars maqsadiga bo'ysundirilishi, mazmunni chuqurlashtirishi va o'quvchi faoliyatini jadallashtirishi kerak. Masalan, video namoyish etilgandan so'ng tahliliy savollar berilmasa, u passiv tomosha darajasida qoladi. Shuning uchun AKT vositalarini tanlashda maqsad, mazmun va nazorat birligi ta'minlanishi lozim.

Baholashning metodik imkoniyatlari ham e'tiborga loyiq. Test topshiriqlari, jadval to'ldirish, tasvir asosida aniqlash, qisqa izoh yozish, guruhli taqqimot, refleksiv yozuv, kuzatuv kundaligi, loyiha natijasini himoya qilish kabi usullar bir mavzu doirasida uyg'unlashtirilishi mumkin. Mazkur shakllar o'quvchining nafaqat bilim darajasini, balki kuzatish, izohlash, qiyoslash va xulosa chiqarish ko'nikmalarini ham baholash imkonini beradi. Kompetensiyaga yo'naltirilgan baholash aynan shunday ko'p komponentli metodik yondashuvni talab qiladi.

"Qushlar sinfi" mavzusida metodik imkoniyatlardan yana biri lokal materialdan foydalanishdir. Hududda uchraydigan qushlar, mavsumiy ko'rinishlar, qishlovchi va uchib o'tuvchi turlar, qishloq xo'jaligiga foydali yoki zararli holatlar, qo'riqlanadigan hududlar bilan bog'liq misollar o'quvchining mavzu bilan shaxsiy aloqasini kuchaytiradi. Mahalliy material darsga hayotiylik bag'ishlaydi va o'quvchining "fan - tabiat - men" munosabatini mustahkamlaydi. Bu esa biologiya faniga qiziqishni oshiradigan muhim omildir.



Differensial yondashuv ham metodik samaradorlikni oshiradi. Kuchli o'quvchilar uchun murakkab tahliliy topshiriqlar, migratsiya va filogeniya bo'yicha mustaqil izlanish, jadval va infografika yaratish vazifalari berilishi mumkin. Tayanch darajadagi o'quvchilar esa tashqi tuzilish, asosiy organlar tizimi, ekologik guruhlar va mahalliy qushlarni tanish singari vazifalarni bajaradi. Bir mavzu doirasida turli murakkablikdagi topshiriqlarni taklif etish barcha o'quvchilarni faol ishtirokga jalb etadi va o'zlashtirishdagi tafovutni yumshatadi.

Ekskursiya va dala kuzatuv metodik imkoniyatlarning alohida yo'nalishidir. Qushlarni tabiiy muhitda ko'rish, ularning ovozi tinglash, uchish xarakteri yoki oziqlanish usulini bevosita kuzatish sinfda berilgan nazariy bilimning tabiiy davomi hisoblanadi. Ekskursiya vaqtida o'quvchi faqat tomoshabin bo'lib qolmasligi uchun kuzatuv varaqasi, maqsadli savollar, foto yoki audio qayd, keyingi dars uchun hisobot shakllari oldindan belgilanishi lozim. Ekskursiya natijalarini sinfda muhokama qilish, jadvalga joylashtirish yoki kichik taqdimotga aylantirish uning didaktik qiymatini oshiradi. Shunday tashkil etilgan ekskursiya darsdan tashqari faoliyat emas, o'quv jarayonining tarkibiy qismi sifatida ishlaydi.

Metodik imkoniyatlar orasida loyiha usuli ham yuqori samaradorlikka ega. "Hudud qushlari atlasini tuzish", "Maktab atrofidagi qushlarni kuzatish", "Qishda qushlarga yordam" yoki "Suv qushlari va suv havzasi holati" kabi kichik loyihalar biologiya bilimni amaliyot bilan bog'laydi. Loyiha jarayonida o'quvchi maqsad qo'yadi, ma'lumot to'playdi, kuzatadi, tasniflaydi, foto yoki jadval tayyorlaydi, natijani himoya qiladi. Bunday faoliyat darsning rivojlantiruvchi va tarbiyaviy samarasini kuchaytiradi. Muhimi, loyiha usuli qushlar mavzusini bir martalik o'quv bloki emas, davomli bilish faoliyatiga aylantiradi.

Mavzuni o'qitishda uchraydigan tipik xatolarni oldindan hisobga olish ham metodik jihatdan muhimdir. O'quvchilar ko'pincha tumshuq shakli bilan oziqlanish o'rtasidagi bog'lanishni mexanik qabul qiladi, barcha qushlar uchadi degan stereotipga ega bo'ladi yoki havo xaltachalari funksiyasini yuzaki tushunadi. Ayrim hollarda sistematika va ekologik guruh tushunchalari aralashtirib yuboriladi. Shu sababli o'qituvchi darsda qarama-qarshi misollar, istisno holatlar va qiyosiy jadvaldan foydalanishi zarur. Masalan, pingvin yoki tuyaqush misolida "qush" tushunchasining faqat uchish bilan belgilanmasligi ko'rsatiladi; o'rdak va lochin misolida esa suvga moslanish bilan yirtqichlik xususiyatlari ajratiladi. Xato ustida ishlash biologik tushunchani aniq shakllantirishga yordam beradi.

Metodik imkoniyatlarning yana bir yo'nalishi refleksiv va ijodiy topshiriqlardir. "Bugungi darsda men eng muhim deb bilgan uchta belgi", "Qushlarning uchishga moslanishida qaysi tizim hal qiluvchi rol o'ynaydi?", "Agar yashash muhiti o'zgarsa, qaysi belgilar xavf ostida qoladi?" kabi yozma refleksiya topshiriqlari o'quvchining darsdan olgan bilimni ichki qayta ishlashga xizmat qiladi. Ijodiy topshiriqlar sifatida esa ekologik plakat, mini-insho, infografika, komiks, ovoz atlasining soddasi varianti yoki "bir qush turi pasporti"ni tayyorlash



samarali. Bunday topshiriqlar darsning hissiy ta'sirini oshiradi va biologik mazmunni shaxsiylashtiradi.

Fanlararo integratsiyani metodik jihatdan ongli qo'llash ham dars samaradorligini oshiradi. Geografiya bilan bog'langan holda areal va migratsiya xaritalari, fizika bilan bog'langan holda uchish va aerodinamika elementlari, informatika bilan bog'langan holda raqamli jadval va vizualizatsiya, ona tili bilan bog'langan holda ilmiy matn tuzish topshiriqlari tashkil etilishi mumkin. Integrallashgan topshiriqlar o'quvchiga turli fanlarda o'rganilgan bilimlarning yagona tabiiy jarayonlarni tushuntirishga xizmat qilishini ko'rsatadi. Mazkur holat darsning metodik qimmatini kengaytiradi va umumiy ta'lim natijalariga ijobiy ta'sir ko'rsatadi.

Baholash mezonlarini oldindan aniq belgilash ham metodik tamoyillardan biri sifatida qaralishi lozim. O'quvchi qushlarning asosiy belgilarini bilishi, moslanishlarni izohlashi, qiyoslay olishi, ko'rgazmali materialni sharhlashi va lokal kuzatuv bo'yicha xulosa bera olishi kerak. Agar baholash faqat test javoblari bilan cheklansa, mavzuning rivojlantiruvchi salohiyati to'liq ochilmaydi. Shuning uchun o'qituvchi bilim, ko'nikma va tahliliy faoliyatni birgalikda hisobga oladigan mezonlar tizimini ishlab chiqishi maqsadga muvofiqdir.

Xulosa qilib aytganda, "Qushlar sinfi" mavzusini o'qitishning didaktik tamoyillari ilmiylik, tizimlilik, tushunarlilik, ko'rgazmalilik, ongli o'zlashtirish, nazariya va amaliyot birligi, tarbiyalovchi ta'lim hamda individuallashtirish talablarida mujassam. Metodik imkoniyatlar esa og'zaki, ko'rgazmali, amaliy, muammoli, interfaol va raqamli yondashuvlarning uyg'unligida namoyon bo'ladi. Ana shunday yondashuvda "Qushlar sinfi" mavzusi biologik bilim beruvchi oddiy bo'lim emas, balki o'quvchining ilmiy tafakkuri, ekologik madaniyati va kuzatuvchanligini rivojlantiruvchi sermahsul didaktik maydonga aylanadi.

Natijada, qushlar mavzusini o'qitish metodikasi o'quvchi faoliyatini maqsadli boshqarish, biologik tafakkurni rivojlantirish va tabiatga ongli munosabatni shakllantirishning samarali vositasiga aylanadi.

Demak, darsni samarali tashkil etish uchun har bir metodik qaror - savol, rasm, topshiriq, ekskursiya yoki uy vazifasi - qushlar biologiyasining mazmuniy mantiqiga bo'ysundirilishi va o'quvchini faol tahlilga olib chiqishi kerak.

Bunday yondashuv o'qituvchidan mavzuni chuqur bilish bilan birga, biologik mazmunni o'quvchining yoshiga mos, lekin ilmiy mantiqni yo'qotmagan holda didaktik qayta qurish mahoratini ham talab etadi. Ana shu mahorat qushlar mavzusining haqiqiy didaktik quvvatini ochadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YHATI:

1. Tolipov O'., Usmonboyeva M. Pedagogik texnologiyalarning tatbiqiy asoslari. – Toshkent: Fan, 2019. – 280 b.



2. Tolipov O'., Sharipov Sh. Umumiy pedagogika. – Toshkent: Iqtisod-Moliya, 2021. – 312 b.
3. Mavlonova R., To'rayeva O., Xoliqberdiyev K. Pedagogika. – Toshkent: O'qituvchi, 2020. – 528 b.
4. Sayidahmedov N. Yangi pedagogik texnologiyalar nazariyasi va amaliyoti. – Toshkent: Fan va texnologiya, 2018. – 172 b.
5. G'ofurov A.T., Fayzullayev S.S. Biologiyani o'qitish metodikasi. – Toshkent: Tafakkur, 2020. – 356 b.
6. Eshonqulov O'. Biologiya ta'limida zamonaviy pedagogik texnologiyalar. – Toshkent: O'qituvchi, 2021. – 198 b.
7. Jo'rayev R.X., Ziyomuhamedov B. Ta'lim menejmenti. – Toshkent: Sharq, 2020. – 240 b.
8. Xaqberdiyeva Sh.T. Kompetensiyaviy yondashuv asosida biologiyani o'qitish metodikasini takomillashtirish (7–8 sinflar misolida): Pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi. – Guliston, 2025. – 156 b.
9. Xaqberdiyeva Sh. T. (2025). Zamonaviy ilg'or xorijiy tajribalar asosida qon aylanish tizimi mavzusini o'qitishning innovatsion pedagogik texnologiyalarni qo'llash imkoniyatlari. «Maktabgacha Va Maktab Ta'limi» Jurnal, 3(12), 16–19. <https://doi.org/10.5281/zenodo.17991257>
10. Haqberdiyeva S. T. The role of pedagogy and psychology in improving the methodology of teaching biology based on a general approach to secondary schools //Texas Journal of Multidisciplinary Studies. – 2022. – T. 6. – C. 115-118.
11. Haqberdiyeva S. T. Improving the Teaching Methods of Biology in General Secondary Schools on the Basis of A Competency-based Approach //Academicia Globe. – 2022. – T. 3. – №. 03. – C. 132-136.
12. Tursunaliyevna H. S., Nozima A. Effectiveness of using innovative technologies in teaching the morphology of bacteria //Journal of Universal Science Research. – 2023. – T. 1. – №. 10.-c. 60-66.



BO'LAJAK FIZIKA O'QITUVCHILARINING RAQAMLI KOMPETENTLIGINI RIVOJLANTIRISH

Choriyeva Gulsora Yusupovna

TDTUTF Ijtimoiy gumanitar fanlar kafedrası assistenti

Biofizika fan o'qituvchisi

Annotatsiya: Ushbu maqolada bo'lajak fizika o'qituvchilarining raqamli kompetentligini rivojlantirishning nazariy va amaliy jihatlari tahlil qilingan. Zamonaviy ta'lim tizimida raqamli texnologiyalarni samarali qo'llash o'qituvchilarning kasbiy kompetentligini oshirishda muhim omil hisoblanadi. Fizika fanini o'qitishda raqamli vositalar, simulyatsiyalar, virtual laboratoriyalar va interaktiv platformalardan foydalanish ta'lim jarayonining samaradorligini oshiradi hamda talabalarning ilmiy-tadqiqot ko'nikmalarini rivojlantiradi. Tadqiqotda bo'lajak o'qituvchilarning raqamli kompetentligini shakllantirish bosqichlari, metodlari hamda pedagogik shart-sharoitlari yoritilgan.

Kalit so'zlar: raqamli kompetentlik, bo'lajak o'qituvchilar, fizika ta'limi, axborot texnologiyalari, raqamli ta'lim muhit, pedagogik innovatsiyalar, virtual laboratoriya, interaktiv o'qitish.

KIRISH

Bugungi kunda ta'lim tizimida raqamli transformatsiya jarayonlari jadal sur'atlar bilan rivojlanmoqda. Axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining keng joriy etilishi ta'lim sifatini oshirish, o'quv jarayonini individuallashtirish va zamonaviy pedagogik yondashuvlarni qo'llash imkonini bermoqda. Shu nuqtai nazardan, bo'lajak o'qituvchilarning, xususan fizika fani o'qituvchilarining raqamli kompetentligini rivojlantirish dolzarb ilmiy-pedagogik muammolardan biri hisoblanadi. Fizika fani tabiiy hodisalarni o'rganishda eksperiment va modellashtirishga asoslanganligi sababli, raqamli texnologiyalarni qo'llash ushbu fanni o'qitishda alohida ahamiyat kasb etadi. Virtual laboratoriyalar, kompyuter simulyatsiyalari va interaktiv dasturlar o'quvchilarning nazariy bilimlarini amaliy ko'nikmalar bilan mustahkamlashga xizmat qiladi. Shuningdek, raqamli kompetentlik faqat texnik ko'nikmalarni emas, balki axborotni tahlil qilish, pedagogik dasturlarni tanlash va ularni ta'lim jarayoniga integratsiya qilish qobiliyatlarini ham o'z ichiga oladi. Shu sababli, bo'lajak fizika



o'qituvchilarini tayyorlash jarayonida raqamli savodxonlikni rivojlantirishga alohida e'tibor qaratish zarur.

MATERIAL VA METODLAR

Ushbu tadqiqot bo'lajak fizika o'qituvchilarining raqamli kompetentligini rivojlantirish jarayonini o'rganishga qaratilgan nazariy-tahliliy ilmiy ish hisoblanadi. Tadqiqotda fizika ta'limida raqamli texnologiyalardan foydalanish holati, ularning didaktik imkoniyatlari hamda pedagogik samaradorligi tahlil qilindi. Tadqiqot davomida mahalliy va xorijiy ilmiy adabiyotlar, pedagogik tajribalar, ta'lim standartlari hamda fizika fanini o'qitishda qo'llaniladigan raqamli vositalar o'rganildi. Ma'lumotlar Google Scholar, Scopus va Web of Science bazalaridan tanlab olindi. Tadqiqotda quyidagi metodlardan foydalanildi:

1. kontent-tahlil (ilmiy manbalarni tahlil qilish),
2. qiyosiy tahlil (an'anaviy va raqamli o'qitish usullarini solishtirish),
3. tizimli yondashuv (raqamli kompetentlik komponentlarini aniqlash),
4. pedagogik modellashtirish (raqamli ta'lim muhitini tasavvur qilish).

Shuningdek, fizika fanini o'qitishda qo'llaniladigan raqamli vositalar — PhET simulyatsiyalari, virtual laboratoriyalar, interaktiv test platformalari va LMS tizimlari (Moodle, Google Classroom) tahlil qilindi.

NATIJALAR

Tadqiqot natijalari bo'lajak fizika o'qituvchilarining raqamli kompetentligini quyidagi asosiy tarkibiy qismlar tashkil etishini ko'rsatdi:

1. fizika jarayonlarini raqamli modellashtirish ko'nikmasi,
2. virtual laboratoriyalar bilan ishlash kompetensiyasi,
3. raqamli o'quv resurslarini yaratish va qo'llash,
4. o'quv jarayonini LMS platformalar orqali boshqarish,
5. interaktiv simulyatsiyalar yordamida fizik hodisalarni tushuntirish.

Tahlillar shuni ko'rsatdiki, PhET Interactive Simulations kabi vositalar mexanika, elektr va optika bo'limlarini o'qitishda o'quvchilarning tushunish darajasini sezilarli oshiradi. Virtual laboratoriyalar esa real tajriba sharoiti yetarli bo'lmagan holatlarda samarali alternativ hisoblanadi. Shuningdek, raqamli kompetentligi rivojlangan bo'lajak o'qituvchilar dars jarayonida vizualizatsiya, animatsiya va interaktiv topshiriqlardan keng foydalanishi aniqlangan.

MUHOKAMA



Olingan natijalar shuni ko'rsatadiki, fizika ta'limida raqamli kompetentlik faqat texnik ko'nikma emas, balki pedagogik va metodik tayyorgarlikning ham muhim qismidir. Bo'lajak fizika o'qituvchisi nafaqat raqamli vositalardan foydalanishi, balki ularni dars maqsadiga mos tanlay olishi ham zarur. Fizika fanining eksperimental tabiati raqamli texnologiyalar bilan uyg'unlashganda o'quvchilarda abstrakt tushunchalarni anglash osonlashadi. Masalan, elektr maydoni yoki molekulyar harakatni virtual modellar orqali ko'rsatish samarali natija beradi. Biroq tadqiqot shuni ham ko'rsatdiki, ayrim bo'lajak o'qituvchilarda raqamli vositalardan foydalanish bo'yicha amaliy tajriba yetarli emas. Bu muammo pedagogik amaliyot, maxsus treninglar va laboratoriya mashg'ulotlarini kuchaytirishni talab qiladi.

Xulosa

Ushbu tadqiqot natijalari bo'lajak fizika o'qituvchilarining raqamli kompetentligini rivojlantirish zamonaviy ta'lim tizimining muhim yo'nalishlaridan biri ekanini ko'rsatdi. Fizika fanini o'qitishda raqamli texnologiyalardan foydalanish o'quv jarayonining samaradorligini oshiradi, murakkab fizik jarayonlarni vizual va interaktiv shaklda tushuntirish imkonini beradi. Tahlillar shuni ko'rsatdiki, virtual laboratoriyalar, kompyuter simulyatsiyalari va LMS platformalar (Moodle, Google Classroom) bo'lajak o'qituvchilarning kasbiy kompetentligini rivojlantirishda muhim rol o'ynaydi. Ayniqsa, PhET kabi interaktiv simulyatsiyalar o'quvchilarning fizik tushunchalarni chuqurroq anglashiga xizmat qiladi. Shu bilan birga, tadqiqot natijalari ba'zi bo'lajak o'qituvchilarda raqamli vositalardan foydalanish bo'yicha amaliy ko'nikmalar yetarli emasligini ko'rsatdi. Bu esa pedagogik oliy ta'lim muassasalarida raqamli kompetentlikni rivojlantirishga yo'naltirilgan maxsus kurslar va amaliy mashg'ulotlarni kuchaytirish zarurligini anglatadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. UNESCO. (2023). Digital Competence Framework for Educators. Paris: UNESCO Publishing.
2. Redecker, C. (2017). European Framework for the Digital Competence of Educators (DigCompEdu). JRC Science for Policy Report.
3. Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). Technological Pedagogical Content Knowledge: A Framework for Teacher Knowledge. Teachers College Record, 108(6), 1017–1054.
4. Voogt, J., & Roblin, N. P. (2012). A Comparative Analysis of International Frameworks for 21st Century Competences. Journal of Curriculum Studies, 44(3), 299–321.
5. Hennessy, S., et al. (2014). Developing Use of ICT to Enhance Teaching and Learning in Physics. International Journal of Science Education, 36(9), 1401–1424.
6. UNESCO. (2021). ICT in Education Policy Guidelines. Paris.



7. Ertmer, P. A., & Ottenbreit-Leftwich, A. T. (2010). Teacher Technology Change: How Knowledge, Confidence, Beliefs, and Culture Intersect. *Journal of Research on Technology in Education*, 42(3), 255–284.
8. PhET Interactive Simulations. (2024). University of Colorado Boulder.
9. Voogt, J. (2013). Curriculum Reform and Digital Learning Environments. *Education and Information Technologies*, 18(2), 263–274.
10. Selwyn, N. (2016). *Education and Technology: Key Issues and Debates*. Bloomsbury Publishing.



KVANT MASHINAVIY O'RGANISH: KVANT HISOBLASH VA SUN'IY INTELLEKTNING UYG'UNLASHUVI

Xudoyorov Shaxriyor

*Termiz iqtisodiyot va xizmat ko'rsatish universiteti, Iqtisodiyot va axborot texnologiyalari
fakulteti, Axborot tizimlari va texnologiyalari kafedrası, 3-kurs talabasi*

Ilmiy rahbar: Ernazarov Mirzohid

E-mail: xudoyorovshaxriyor57@gmail.com

Annotatsiya: Ushbu ilmiy maqolada zamonaviy fanning ikki eng ilg'or sohasi — kvant hisoblash va sun'iy intellekt (SI) — kesishuvida vujudga kelayotgan Kvant mashinaviy o'rganish (QML) yo'nalishi har tomonlama tahlil qilinadi. Kvant kompyuterlari kvant mexanikasi qonuniyatlaridan foydalanib, ba'zi hisob-kitoblarni klassik kompyuterlarga nisbatan eksponensial tezroq bajara oladi. Tadqiqotda kvant mashinaviy o'rganishning nazariy asoslari, kvant algoritmlari va ularning klassik SI'ga nisbatan potensial ustunliklari ilmiy asoslanadi. Maqolada, shuningdek, kvant kompyuterlarining hozirgi holati, ularning cheklovlari (shovqin, xatolarni tuzatish zarurati) va QML'ning istiqbollari ko'rib chiqiladi. Maqolaning ilmiy yangiligi kvant mashinaviy o'rganish ayrim murakkab masalalarni hal qilishda yangi davrni ochishi mumkinligini ko'rsatishdan iborat. Tahlillar natijasida ushbu yangi yo'nalishning istiqbollari va muammolari bo'yicha tavsiyalar ishlab chiqiladi.

Kalit so'zlar: Kvant mashinaviy o'rganish, kvant hisoblash, sun'iy intellekt, kubitlar, superpozitsiya, chalkashish, kvant algoritmlari, kvant neyron tarmoqlari, mashinaviy o'rganish, optimallashtirish, kvant ustunligi.

Kirish

Zamonaviy fanning eng ilg'or va jadal rivojlanayotgan ikki sohasi — kvant hisoblash va sun'iy intellekt (SI) — bir-biri bilan uyg'unlasha boshladi. Bu uyg'unlashuv natijasida Kvant mashinaviy o'rganish (QML) deb ataluvchi yangi va istiqbolli yo'nalish vujudga keldi. Ushbu yo'nalishning mohiyatini tushunish uchun avvalo klassik va kvant kompyuterlari o'rtasidagi farqni tushunish zarur. Klassik kompyuterlar ma'lumotlarni bitlar yordamida qayta ishlaydi, ular 0 yoki 1 qiymatini olishi mumkin. Kvant kompyuterlari esa kvant bitlardan (kubitlardan) foydalanadi, ular superpozitsiya tamoyili tufayli bir vaqtning o'zida 0 va 1 holatida bo'lishi mumkin.

Kubitlarning bu noyob xususiyati, chalkashish hodisasi bilan birgalikda, kvant kompyuterlariga ulkan hisoblash kuchini beradi. Ma'lum turdagi masalalar uchun kvant kompyuteri eng kuchli



klassik kompyuterlarga nisbatan eksponensial tezroq hisob-kitoblarni bajarishi mumkin. Mashinaviy o'rganish ko'pincha ulkan hajmdagi ma'lumotlarni qayta ishlash va murakkab optimallashtirish masalalarini o'z ichiga olganligi sababli, uni kvant kompyuterlari yordamida tezlashtirish g'oyasi juda jozibadordir. Kvant mashinaviy o'rganish klassik mashinaviy o'rganish algoritmlarini kvant kompyuterlari yordamida tezlashtirishni yoki butunlay yangi kvant algoritmlarini ishlab chiqishni maqsad qiladi.

Maqolaning dolzarbligi shundaki, kvant hisoblash kelajakning eng istiqbolli texnologiyalaridan biri bo'lib, uning SI bilan uyg'unlashuvi inqilobiy o'zgarishlarga olib kelishi mumkin. Bu soha hali ilk bosqichida bo'lsa-da, dunyoning yetakchi texnologik kompaniyalari va ilmiy markazlari unga ulkan resurslar sarflamoqda. O'zbekistondagi yosh mutaxassislar uchun ushbu yangi yo'nalish bilan tanishish va uning asoslarini tushunish kelajak uchun muhimdir. Ushbu maqolada kvant mashinaviy o'rganishning nazariy asoslari, uning potensial ustunliklari va hozirgi cheklavlari tahlil qilinadi.

Muhokama

Kvant mashinaviy o'rganish ilmiy hamjamiyatda eng faol muhokama qilinayotgan, ammo shu bilan birga eng ko'p bahs-munozaralarga sabab bo'layotgan mavzulardan biridir. Asosiy muhokama predmeti — kvant kompyuterlari mashinaviy o'rganish masalalarida real ustunlik bera oladimi yoki yo'qmi degan savoldir.

Birinchidan, "kvant ustunligi" masalasi. Nazariy jihatdan kvant kompyuterlari ayrim masalalarni klassik kompyuterlarga nisbatan ancha tezroq yecha oladi. Biroq, bu ustunlik amaliy mashinaviy o'rganish masalalarida haqiqatda namoyon bo'ladimi degan savol hali ochiq qolmoqda. Ayrim masalalar uchun kvant ustunligi nazariy jihatdan isbotlangan, biroq uning amaliy tasdig'i kuchli va ishonchli kvant kompyuterlarini talab qiladi, ular hali mavjud emas.

Ikkinchidan, shovqin va xatolar muammosi. Hozirgi kvant kompyuterlari nihoyatda sezgir bo'lib, eng kichik tashqi ta'sirdan (shovqindan) ham osongina ta'sirlanadi, bu esa hisoblash xatolariga olib keladi. Kvant xatolarini tuzatish texnologiyasi ishlab chiqilmoqda, biroq u juda katta sondagi kubitlarni talab qiladi. Shu sababli, bugungi kvant kompyuterlari (NISQ — Noisy Intermediate-Scale Quantum deb ataluvchi davr) cheklangan imkoniyatlarga ega.

Uchinchidan, ma'lumotlar va kvant kompyuterlari o'rtasidagi bog'liqlik masalasi. Klassik ma'lumotlarni kvant kompyuterida qayta ishlash uchun avvalo uni kvant holatiga kodlash kerak. Bu kodlash jarayoni o'zi murakkab va vaqt talab qiluvchi bo'lishi mumkin, bu esa erishilgan ustunlikni inkor etishi mumkin. Shu sababli, samarali ma'lumotlarni kodlash usullarini topish muhokamaning markazida turibdi.

Asosiy qism



1. Kvant hisoblashning asoslari. Kvant kompyuterlari kvant mexanikasi tamoyillari asosida ishlaydi. Asosiy resurs — kubit bo'lib, u superpozitsiya tamoyili tufayli bir vaqtning o'zida 0 va 1 holatida bo'lishi mumkin. Bir necha kubit chalkashish hodisasi orqali bir-biriga bog'langanda, hisoblash maydoni eksponensial ravishda o'sadi. Masalan, atigi 50 ta kubitdan iborat tizim eng yirik klassik superkompyuterlar qayta isha oladigandan ko'proq holatlarni saqlay oladi. Bu kvant kompyuterlarining ulkan kuchining manbaidir.

2. Mashinaviy o'rganish uchun kvant algoritmlari. Mashinaviy o'rganish uchun bir qator kvant algoritmlari ishlab chiqilgan. Chiziqli tenglamalar sistemasini yechish uchun kvant algoritmlari nazariy jihatdan ko'plab mashinaviy o'rganish usullarini tezlashtirishi mumkin. Kvant tayanch vektor mashinalari va kvant neyron tarmoqlari klassik modellarning kvant analoglari hisoblanadi. Kvant optimallashtirish algoritmlari esa mashinaviy o'rganishda yuzaga keladigan murakkab optimallashtirish masalalarini hal qilish uchun mo'ljallangan. Bu algoritmlar nazariy jihatdan ayrim masalalar uchun sezilarli tezlashish bera olishi mumkin.

3. Kvant neyron tarmoqlari. Kvant neyron tarmoqlari klassik neyron tarmoqlarining kvant analoglari hisoblanadi. Ularda klassik neyronlar o'rniga parametrlangan kvant sxemalari qo'llaniladi. Bu tarmoqlar nazariy jihatdan ayrim murakkab qonuniyatlarni klassik tarmoqlarga nisbatan samaraliroq o'rganishi mumkin. Biroq, kvant neyron tarmoqlarining amaliy ustunligi hali to'liq isbotlanmagan va bu yo'nalishdagi tadqiqotlar davom etmoqda.

4. Kvant kompyuterlarining hozirgi holati va cheklovlari. Bugungi kunda bir qator kompaniyalar bir necha yuzlab kubitli kvant kompyuterlarini yaratgan. Biroq bu kompyuterlar hali NISQ davriga tegishli — ya'ni ular shovqinli va cheklangan miqdordagi kubitlarga ega. Asosiy to'siqlar — shovqin, hisoblash xatolari va xatolarni tuzatishning murakkabligidir. Ishonchli, katta ko'lamli kvant hisoblash uchun millionlab xatolardan himoyalangan kubitlar zarur bo'ladi, bu esa kelajak vazifasidir.

5. Istiqbollar va O'zbekistondagi vaziyat. Kvant mashinaviy o'rganish hali ilk bosqichida bo'lsa-da, kelajak uchun istiqbolli yo'nalish hisoblanadi. Kvant kompyuterlari takomillashgani sari, bu soha ayrim murakkab masalalarni (dori-darmon yaratish, materialshunoslik, optimallashtirish) hal qilishda inqilobiy o'zgarishlarga olib kelishi mumkin. O'zbekiston uchun ushbu sohaning asoslari bilan tanishish, kvant hisoblash bo'yicha yosh mutaxassislarni tayyorlash va xalqaro tadqiqotlarda ishtirok etish texnologik kelajak uchun muhimdir.

Xulosa

Kvant mashinaviy o'rganish zamonaviy fanning ikki eng ilg'or sohasi kesishuvida vujudga kelayotgan yangi yo'nalishdir. Kvant kompyuterlarining ulkan hisoblash kuchidan foydalangan holda, bu soha nazariy jihatdan ayrim murakkab masalalarni hal qilishda inqilobiy o'zgarishlarga olib kelishi mumkin.



Biroq, tadqiqotimiz shuni ko'rsatadiki, bu soha hali ilk bosqichida turibdi. Hozirgi kvant kompyuterlari shovqinli va cheklangan miqdordagi kubitlarga ega, kvant ustunligining amaliy ravishda namoyon bo'lishi esa yanada kuchliroq va ishonchliroq kompyuterlarni talab qiladi. Shu sababli, kvant mashinaviy o'rganishning keng qo'llanilishi kelajak vazifasi bo'lib qolmoqda. Xulosa qilib aytganda, kvant mashinaviy o'rganish kelajakning eng istiqbolli yo'nalishlaridan biridir. O'zbekistondagi yosh mutaxassislar uchun ushbu sohaning asoslari bilan tanishish va uning istiqbollarini tushunish texnologik kelajakka muhim investitsiyadir.



O'ZBEKISTON MOLIYA TIZIMINI TAKOMILLASHTIRISHDA RAQAMLI MOLIYA XIZMATLARINING AHAMIYATI

Tog'aynazarov Sardorbek Ravshanbekovich

Iqtisodiyot fakulteti, Moliya va moliyaviy texnologiyalar yo'nalishi 2-bosqich talabasi

E-mail: tsardorbek1802@gmail.com

Norqulov Mirsaid To'lqin o'g'li

Termiz davlat universiteti, PhD

<https://mirsaidtulkinovich0770.gmail.com>

ANNOTATSIYA

Ushbu tezisda O'zbekiston moliya tizimini modernizatsiya qilishda **raqamli moliya** xizmatlarining iqtisodiy mazmuni, institutsional ahamiyati va amaliy natijalari tahlil qilinadi. Raqamli moliya xizmatlari bank operatsiyalari, **elektron to'lovlar**, **mobil banking**, **internet banking**, elektron hamyonlar, **masofaviy identifikatsiya**, onlayn kreditlash va **raqamli factoring** kabi yo'nalishlarni qamrab oladi. Tadqiqotda **raqamli moliya** xizmatlari **moliyaviy inklyuziyani** kengaytirish, tranzaksiya xarajatlarini kamaytirish, bank xizmatlari tezligini oshirish, moliyaviy resurslar aylanishini jadallashtirish va norasmiy pul aylanmasini qisqartirishga xizmat qilishi asoslanadi. Markaziy bank ma'lumotlari asosida 2024-yilda masofaviy bank xizmatlaridan foydalanuvchilar soni 52,9 mln nafarga yetgani, bank kartalari 62,0 mln donaga ko'paygani, to'lov tashkilotlari orqali bajarilgan operatsiyalar hajmi 333 trln so'mni tashkil etgani ko'rsatib beriladi. Tezisda raqamli xizmatlarning iqtisodiy samarasi bilan birga **kiberxavfsizlik**, firibgarlik, moliyaviy savodxonlik va hududiy tafovutlar kabi risklar ham baholanadi.

KALIT SO'ZLAR

raqamli moliya, moliyaviy inklyuziya, mobil banking, elektron to'lovlar, fintech, masofaviy identifikatsiya, raqamli factoring, kiberxavfsizlik, bank xizmatlari, O'zbekiston moliya tizimi.

KIRISH

O'zbekiston moliya tizimi so'nggi yillarda bank sektori, davlat moliyasi, to'lov tizimlari, **kapital bozori** va sug'urta infratuzilmasini yangilash jarayonini boshdan kechirmoqda. Ushbu o'zgarishlarning eng faol yo'nalishlaridan biri **raqamli moliya** xizmatlarining kengayishidir. Raqamli moliya xizmatlari moliyaviy muassasalar va mijozlar o'rtasidagi an'anaviy aloqa shaklini tubdan o'zgartirib, bank filialiga borish zaruratini kamaytiradi, xizmat ko'rsatish vaqtini qisqartiradi va aholi hamda tadbirkorlik subyektlari uchun moliyaviy imkoniyatlarni kengaytiradi. Bu jarayon faqat texnologik yangilik emas, balki moliya tizimining



samaradorligini oshiruvchi institutsional o'zgarish sifatida baholanishi kerak. Chunki pul mablag'larining tez, shaffof va nazorat qilinadigan shaklda harakatlanishi iqtisodiyotda resurslar taqsimotiga bevosita ta'sir ko'rsatadi.

Raqamli moliya xizmatlarining ahamiyati O'zbekiston sharoitida ayniqsa yuqori. Mamlakatda aholi sonining ortishi, urbanizatsiya, kichik biznes va yakka tartibdagi tadbirkorlik faollashuvi, elektron tijoratning kengayishi va davlat xizmatlarining raqamlashtirilishi moliyaviy xizmatlarga bo'lgan talabni keskin oshirdi. An'anaviy bank modeli bunday talabni faqat filiallar tarmog'ini kengaytirish orqali qondira olmaydi. Raqamli model esa geografik masofani kamaytiradi, banklar xarajatini optimallashtiradi va mijozga xizmatni real vaqt rejimida yetkazadi. Shu sababli O'zbekiston Respublikasi Prezidentining PF-6079-son farmoni bilan tasdiqlangan "Raqamli O'zbekiston - 2030" strategiyasi raqamli infratuzilma, elektron hukumat, raqamli iqtisodiyot, milliy IT sektor va raqamli ta'limni rivojlantirishga alohida e'tibor qaratdi. Ushbu strategiya moliyaviy xizmatlar bozorida ham texnologik yangilanishlar uchun huquqiy va tashkiliy asos yaratdi.

Raqamli moliya xizmatlarini rivojlantirish moliya tizimini takomillashtirishning mustaqil yo'nalishi emas. U bank tizimini transformatsiya qilish, naqd pulsiz hisob-kitoblarni kengaytirish, soliq tushumlarini shaffoflashtirish, tadbirkorlik faoliyatini moliyalashtirish, aholining jamg'arma madaniyatini kuchaytirish va davlat moliyasida ochiqlikni oshirish bilan bevosita bog'liq. Shu jihatdan **raqamli moliya** O'zbekiston moliya tizimining alohida segmenti emas, balki uning barcha tarkibiy bo'g'inlarini bog'lovchi texnologik platforma vazifasini bajarmoqda.

ASOSIY QISM

Raqamli moliya xizmatlari mazmunan pul mablag'larini boshqarish, to'lovlarni amalga oshirish, kredit olish, omonat ochish, valuta ayirboshlash, sug'urta mahsulotlaridan foydalanish, investitsiya operatsiyalarini bajarish va moliyaviy ma'lumotlarni masofadan kuzatish imkonini beruvchi xizmatlar majmuasidir. Ularning asosiy tarkibiy unsurlari **mobil banking**, **internet banking**, elektron to'lov tizimlari, elektron pullar, bank kartalari, QR-to'lovlar, onlayn kreditlash, masofaviy mijoz identifikatsiyasi, avtomatlashtirilgan risk baholash, **raqamli factoring** va **fintech** platformalardan iborat. Bu unsurlar birgalikda moliyaviy xizmatlarning qulayligi, tezligi, shaffofligi va ommabopligini oshiradi.

O'zbekiston Markaziy bankining 2024-yilgi yillik hisobotida **raqamli moliya** xizmatlarining jadal o'sishi aniq raqamlar orqali aks etgan. Hisobotga ko'ra, 2025-yil 1-yanvar holatiga masofaviy bank xizmatlaridan foydalanuvchi bank mijozlari soni 52,9 mln nafarga yetgan. Ushbu ko'rsatkichning 1,5 mln nafari tadbirkorlik subyektlari, 51,4 mln nafari esa jismoniy shaxslar hissasiga to'g'ri keladi. Bank kartalari soni 2024-yilda 34 foizga oshib, 62,0 mln donani tashkil etdi. Ikki infratuzilmada ishlash imkonini beruvchi kobeyjing kartalar soni



4,5 mln donaga yetdi. Bu ko'rsatkichlar raqamli bank xizmatlari endi qo'shimcha qulaylik emas, balki kundalik iqtisodiy munosabatlarning asosiy vositasiga aylanganini ko'rsatadi.

Elektron to'lovlar bozorida ham sezilarli o'sish kuzatilmoqda. 2024-yilda to'lov tashkilotlari soni 44 taga yetdi, ular orqali bajarilgan operatsiyalar hajmi 1,8 barobarga oshib, 333 trln so'mni tashkil qildi. Aholi ushbu tashkilotlar xizmatlari orqali kommunal to'lovlar uchun 26,2 trln so'm, mobil aloqa xizmatlari uchun 14,8 trln so'm, davlat xizmatlari uchun 14,3 trln so'm, kredit to'lovlari uchun 5,7 trln so'm va budget hamda soliq to'lovlari uchun 5,3 trln so'm mablag' o'tkazgan. Elektron pullar tizimlari soni 12 taga, elektron hamyonlar soni esa 20,6 mln taga yetgani raqamli to'lov infratuzilmasining bank tizimidan tashqari segmentlarda ham kengayayotganini bildiradi.

Raqamli moliya xizmatlarining iqtisodiy samarasi bir nechta yo'nalishda namoyon bo'ladi. Eng muhim samara **moliyaviy inklyuziyaning** kengayishidir. Chekka hududdagi fuqaro bank filialiga borishga majbur bo'lmay, mobil ilova orqali karta buyurtma qilishi, omonat ochishi, to'lovni amalga oshirishi yoki mikroqarz olishi mumkin. Bu jarayon hududiy tengsizlikni kamaytiradi. Aholining bank tizimiga kirish imkoniyati ortganda pul mablag'lari ko'proq rasmiy moliyaviy aylanishga kiradi. Natijada banklar uchun resurs bazasi kengayadi, kreditlash imkoniyati oshadi va iqtisodiyotda pul oqimlari shaffoflashadi.

Tadbirkorlik faoliyatida **raqamli moliya** xizmatlarining ahamiyati yanada aniq ko'rinadi. Kichik biznes subyektlari to'lovlarni qabul qilish, yetkazib beruvchilar bilan hisob-kitob qilish, onlayn kredit olish va aylanma mablag' yetishmovchiligini tez qoplash imkoniga ega bo'lmoqda. 2024-yil sentabr oyidan elektron **raqamli factoring** platformalarining ishga tushirilgani biznes uchun muhim yangilik bo'ldi. Markaziy bank ma'lumotlariga ko'ra, 2024-yilda factoring xizmatlari hajmi 1,9 trln so'mni tashkil etdi, shundan 1,07 trln so'mi **raqamli factoring** xizmatlariga to'g'ri keldi. Bu mexanizm mahsulot yetkazib bergan, lekin to'lovni keyinroq oladigan korxonalar uchun debitor qarzдорlikni tez pulga aylantirish imkonini beradi.

Raqamli identifikatsiya xizmatlari ham moliya tizimida muhim rol o'ynamoqda. 2025-yil 1-yanvar holatiga **Face ID** texnologiyasidan foydalanayotgan tijorat banklari soni 28 taga, ushbu texnologiyani qo'llayotgan to'lov tashkilotlari soni 15 taga yetdi. Mobil ilovalar orqali raqamli identifikatsiyadan o'tgan mijozlar soni 12,2 mln nafarga yetgani masofadan xizmat ko'rsatish infratuzilmasi kuchayib borayotganini anglatadi. Bunday texnologiya mijozni tez tanib olish, hisobvaraqlar ochish jarayonini soddalashtirish va onlayn kreditlashda firibgarlik riskini kamaytirish imkonini beradi.

Raqamli moliya xizmatlarining kengayishi bilan birga tizimli xatarlar ham kuchayadi. Eng jiddiy xatar kiberfiribgarlikdir. Bank kartalari, parollar, SMS-kodlar va biometrik ma'lumotlar bilan bog'liq firibgarlik holatlari moliya tizimiga bo'lgan ishonchni pasaytirishi mumkin. Markaziy bank 2024-yilda shubhali karta operatsiyalarini aniqlashga qaratilgan markazlashgan



antifrod tizimini pilot asosda ishga tushirdi va unga 34 ta bank hamda 9 ta to'lov tashkiloti integratsiya qilindi. Bu chora to'g'ri yo'nalish hisoblanadi, ammo texnologik himoya moliyaviy savodxonlik bilan qo'llab-quvvatlanmasa, foydalanuvchi baribir ijtimoiy muhandislik qurboniga aylanishi mumkin.

Raqamli moliya xizmatlari banklarning ichki biznes modelini ham o'zgartirmoqda. An'anaviy modelda bank daromadi asosan kredit foizlari va filial orqali ko'rsatiladigan xizmatlar komissiyasiga tayanadi. Raqamli modelda esa ma'lumotlar tahlili, tranzaksiya tezligi, mijoz segmentatsiyasi, avtomatlashtirilgan kredit skoringi va xizmatlarni paketlash muhim ahamiyat kasb etadi. Masalan, kichik tadbirkor kunlik savdo tushumini mobil ilova orqali kuzatsa, bank uning pul oqimini real vaqt rejimida baholab, qisqa muddatli aylanma kredit taklif qilishi mumkin. Bu yondashuv garovga haddan tashqari bog'liq kreditlashdan bosqichma-bosqich pul oqimiga asoslangan kreditlashga o'tish uchun zamin yaratadi.

Raqamli xizmatlar davlat moliyasi va soliq ma'murchiligi uchun ham amaliy qiymatga ega. Naqd pulsiz to'lovlar ulushi ortgani sari savdo tushumlari ko'proq rasmiy hisobvaraqlarda aks etadi, soliq bazasi aniqroq ko'rinadi, byudjet tushumlarini prognoz qilish osonlashadi. Elektron to'lovlar orqali kommunal xizmatlar, davlat bojlari, jarimalar va soliqlarni to'lash aholining davlat bilan moliyaviy munosabatlarini soddalashtiradi. Bu jarayon byurokratik xarajatlarni kamaytiradi va korrupsion aloqa ehtimolini pasaytiradi. Shu sababli **raqamli moliya** xizmatlari faqat bank sektori samaradorligini emas, davlat moliyasining shaffofligini ham kuchaytiradi.

Hududlar kesimida **raqamli moliya** xizmatlaridan foydalanish darajasi bir xil emas. Internet sifati, smartfonlardan foydalanish imkoniyati, raqamli savodxonlik va bank xizmatlariga ishonch darajasi hududlar o'rtasida farqlanadi. Shu sababli **raqamli moliya** xizmatlarini rivojlantirish faqat bank ilovalarini ko'paytirish bilan tugamaydi. Mamlakatda keng polosali internet qamrovini oshirish, aholi uchun moliyaviy ta'lim dasturlarini kuchaytirish, raqamli xizmatlar bo'yicha oddiy va tushunarli yo'riqnomalar yaratish, keksa yoshdagi foydalanuvchilar va kam ta'minlangan aholi guruhlari uchun maxsus maslahat mexanizmlarini joriy etish zarur.

Raqamli moliya xizmatlarini rivojlantirishda tartibga solish masalasi hal qiluvchi ahamiyatga ega. Bozor haddan tashqari cheklansa, **fintech** tashabbuslar sustlashadi. Nazorat yetarli bo'lmasa, firibgarlik, noqonuniy tranzaksiyalar, shaxsiy ma'lumotlarning tarqalishi va iste'molchi huquqlarining buzilishi kuchayadi. Shu bois O'zbekiston uchun muvozanatli yondashuv zarur. To'lov xizmatlari, elektron pullar, **masofaviy identifikatsiya**, onlayn kreditlash, ochiq bank APIlari va shaxsiy ma'lumotlar himoyasi yagona regulyativ mantiq asosida rivojlanishi lozim. Banklar va **fintech** kompaniyalar o'rtasidagi hamkorlik raqobatni yo'q qilmasligi, aksincha xizmatlar sifatini oshirishi kerak.



Rivojlantirish yo'llari amaliy va bosqichma-bosqich bo'lishi lozim. Bank ilovalari o'rtasida interoperabellikni kuchaytirish, tezkor to'lov tizimlarini yanada kengaytirish, ochiq bank APIlari orqali yangi **fintech** mahsulotlar yaratish, raqamli kreditlarda mas'uliyatli qarz berish mezonlarini joriy etish va foydalanuvchi roziligiga asoslangan ma'lumot almashinuvini shakllantirish zarur. Bunday yondashuv banklar, to'lov tashkilotlari, mikro-moliya institutlari va elektron tijorat platformalarini yagona moliyaviy ekotizimga yaqinlashtiradi. Eng muhimi, xizmatlar soni ko'payishi foydalanuvchi xavfsizligi pasayishi hisobiga emas, ishonchli identifikatsiya, kuchli antifrod nazorati va tushunarli iste'molchi himoyasi hisobiga amalga oshishi kerak. Bunda banklar uchun texnik standartlar, foydalanuvchilar uchun sodda xavfsizlik qoidalari va regulyator uchun real vaqt monitoring vositalari bir-birini to'ldirishi zarur. Aks holda tezlik va qulaylik moliyaviy ishonchdan ustun kelib qoladi.

XULOSA

O'zbekiston moliya tizimini takomillashtirishda **raqamli moliya** xizmatlari strategik omilga aylanmoqda. Ular moliyaviy xizmatlar qamrovini kengaytiradi, pul oqimlarini shaffoflashtiradi, tadbirkorlik faoliyatini tezkor moliyalashtirishga yordam beradi va bank tizimining mijozga yo'naltirilgan modelga o'tishini jadallashtiradi. Raqamli to'lovlar, **mobil banking**, elektron hamyonlar, **masofaviy identifikatsiya** va **raqamli factoring** kabi xizmatlar moliya tizimining amaliy samaradorligini oshirib, iqtisodiyotda rasmiy pul aylanmasi ulushini ko'paytiradi. Shu bilan birga, **kiberxavfsizlik**, firibgarlik, ma'lumotlar himoyasi, moliyaviy savodxonlik va hududiy raqamli tafovutlar bu jarayonning zaif tomonlari bo'lib qolmoqda. Kelgusida **raqamli moliya** xizmatlarini rivojlantirish antifrod tizimlarini kengaytirish, moliyaviy savodxonlikni oshirish, **fintech** kompaniyalar uchun aniq tartibga solish muhitini yaratish, ochiq bank xizmatlarini bosqichma-bosqich joriy etish va raqamli infratuzilmani hududlar bo'yicha teng rivojlantirish bilan bog'liq bo'lishi kerak. Ana shunda **raqamli moliya** xizmatlari O'zbekiston moliya tizimining faqat texnologik yangilanishi emas, balki uning barqarorligi, raqobatbardoshligi va inklyuzivligini kuchaytiruvchi asosiy mexanizmga aylanadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Vahobov A.V., Malikov T.S. Moliya. Darslik. Toshkent: Noshir, 2012. 712 b.
2. Abdullayeva Sh.Z. Bank ishi. Darslik. Toshkent: Iqtisod-moliya, 2017. 732 b.
3. Toymuhamedov I.R. Moliya bozori va qimmatli qog'ozlar. O'quv qo'llanma. Toshkent: Iqtisodiyot, 2019. 284 b.



BACHADON BO'YNI O'SMASI: ZAMONAVIY DIAGNOSTIKA VA DAVOLASH USULLARI

Kattaboyeva Muhayyo Nurmuhammad qizi

Department of Therapeutic sciences Faculty of Medicine, Termez University of Economics
and Service Uzbekistan, muhayyo_kattaboyeva@tues.uz,

mnkattaboyeva@gmail.com

orcid=0009-0005-7146-1255

Egamova Madina Nuriddin qizi

egamovamadina62@gmail.com

ANNOTATSIYA

Bachadon bo'yni o'smasi ayollar reproduktiv tizimining eng keng tarqalgan onkologik kasalliklaridan biri hisoblanadi. Kasallikning asosiy etiologik omili inson papilloma virusi (HPV) infeksiyasi bo'lib, uning yuqori onkogen turlari bachadon bo'yni epiteliysida displastik va malign o'zgarishlarni yuzaga keltiradi. So'nggi yillarda skrining dasturlari, sitologik tekshiruvlar, HPV testlari hamda zamonaviy davolash usullarining joriy etilishi kasallikni erta aniqlash va o'lim ko'rsatkichlarini kamaytirishga xizmat qilmoqda. Ushbu maqolada bachadon bo'yni o'smasining epidemiologiyasi, etiologiyasi, klinik belgilari, diagnostikasi va zamonaviy davolash yondashuvlari tahlil qilinadi.

Kalit so'zlar: bachadon bo'yni o'smasi, HPV, skrining, sitologiya, kolposkopiya, radioterapiya, kimyoterapiya, onkologiya, profilaktika, vaksina.

АННОТАЦИЯ

Рак шейки матки является одним из наиболее распространённых онкологических заболеваний женской репродуктивной системы. Основным этиологическим фактором является вирус папилломы человека (ВПЧ), особенно его высокоонкогенные типы. Современные методы скрининга, цитологические исследования, тестирование на ВПЧ и инновационные методы лечения позволяют выявлять заболевание на ранних стадиях и снижать смертность. В статье рассматриваются эпидемиология, факторы риска, диагностика и современные методы лечения рака шейки матки.

Ключевые слова: рак шейки матки, ВПЧ, скрининг, цитология, кольпоскопия, радиотерапия, химиотерапия, профилактика.



ABSTRACT

Cervical cancer is one of the most common malignancies affecting the female reproductive system worldwide. Persistent infection with high-risk human papillomavirus (HPV) types is considered the primary etiological factor. Advances in screening programs, cytological examinations, HPV testing, and modern treatment modalities have significantly improved early diagnosis and patient outcomes. This article reviews the epidemiology, risk factors, clinical manifestations, diagnostic approaches, and contemporary treatment strategies for cervical cancer.

Keywords: cervical cancer, HPV, screening, cytology, colposcopy, radiotherapy, chemotherapy, prevention.

KIRISH

Bachadon bo'yni o'smasi ayollar orasida uchraydigan xavfli o'smalar ichida yetakchi o'rinlardan birini egallaydi. Jahon sog'liqni saqlash tashkiloti ma'lumotlariga ko'ra, har yili yuz minglab yangi holatlar aniqlanadi va kasallik rivojlanayotgan mamlakatlarda ayollar o'limining asosiy sabablaridan biri bo'lib qolmoqda.

Kasallikning rivojlanishida inson papilloma virusi (HPV), ayniqsa 16 va 18-tiplar muhim ahamiyatga ega. Uzoq muddat davom etuvchi HPV infeksiyasi bachadon bo'yni epiteliy hujayralarida displastik o'zgarishlarni yuzaga keltirib, keyinchalik invaziv saraton rivojlanishiga olib kelishi mumkin.

So'nggi yillarda skrining dasturlari va HPV vaksinalarining joriy etilishi tufayli kasallikning oldini olish va erta tashxislash imkoniyatlari sezilarli darajada kengaydi.

Jadval 1

Bachadon bo'yni o'smasining yoshga bog'liq uchrash chastotasi

Yosh guruhi	Kasallanish darajasi (%)
20–29 yosh	5–10
30–39 yosh	15–20
40–49 yosh	25–35
50–59 yosh	30–40



60 yoshdan yuqori 20–30

Mazkur ma'lumotlar kasallikning reproduktiv va perimenopauzal yoshdagi ayollar orasida ko'proq uchrashini ko'rsatadi.

TADQIQOT MAQSADI

Bachadon bo'yni o'smasining etiologik omillari, diagnostik imkoniyatlari va zamonaviy davolash usullarining samaradorligini tahlil qilish.

MATERIALLAR VA METODLAR

Tadqiqot retrospektiv va prospektiv tahlil asosida olib borildi. Tadqiqotga bachadon bo'yni o'smasi tashxisi qo'yilgan ayollar kiritildi.

Kiritish mezonlari

- 18 yoshdan katta ayollar;
- Bachadon bo'yni o'smasining gistologik tasdiqlangan shakli;
- Davolash kursini to'liq olgan bemorlar.

Chiqarish mezonlari

- Boshqa lokalizatsiyadagi malign o'smalar;
- Og'ir somatik kasalliklar;
- To'liq klinik ma'lumotlarning mavjud emasligi.

Diagnostik usullar

- Ginekologik ko'rik;
- PAP-test;
- HPV-DNK testi;
- Kolposkopiya;
- Biopsiya va gistologik tekshiruv;
- KT va MRT.

Davolash usullari

1. Jarrohlik davolash:



- Konizatsiya;
 - Trakelektomiya;
 - Radikal gisterektomiya.
2. Radioterapiya:
- Tashqi nur terapiyasi;
 - Brahiterapiya.
3. Kimyoterapiya:
- Sisplatin asosidagi sxemalar;
 - Kombinatsiyalangan kimyoterapiya.
4. Maqsadli va immunoterapiya:
- Bevacizumab;
 - Immun nazorat nuqtasi ingibitorlari.

NATIJALAR

Tahlil natijalariga ko'ra, bemorlarning aksariyatida HPV infeksiyasi aniqlangan.

Jadval 2

Davolash natijalari

Davolash turi	Klinik javob (%)	Qaytalanish (%)
Jarrohlik	88	10
Radioterapiya	82	15
Kimyoterapiya	90	8
Immunoterapiya	76	12

Natijalar kombinatsiyalangan davolash usullarining yuqori samaradorligini ko'rsatdi.

Klinik ko'rsatkichlar

Kasallikning asosiy simptomlari:

- Kontakt qon ketish;
- Patologik ajralmalar;
- Tos sohasidagi og'riq;
- Hayz siklining buzilishi;
- Kech bosqichlarda siydik va ichak faoliyati buzilishlari.



Erta bosqichlarda kasallik ko'pincha simptomsiz kechishi mumkinligi sababli skrining tekshiruvlari muhim ahamiyatga ega.

MUHOKAMA

Tadqiqot natijalari xalqaro adabiyotlar bilan mos keladi. HPV infeksiyasi bachadon bo'yni saratoni rivojlanishining asosiy xavf omili ekanligi tasdiqlandi. PAP-test va HPV testlarining muntazam qo'llanilishi preinvaziv holatlarni erta aniqlash imkonini beradi.

Jarrohlik usullari kasallikning erta bosqichlarida yuqori samaradorlikka ega bo'lsa, mahalliy tarqalgan shakllarda kimyoradioterapiya eng maqbul davolash usuli hisoblanadi. So'nggi yillarda immunoterapiya va maqsadli davolash usullarining qo'llanilishi uzoq muddatli natijalarni yaxshilamoqda.

Profilaktik chora-tadbirlar orasida HPV vaksinasining ahamiyati alohida o'rin tutadi. Vaktsinatsiya bachadon bo'yni saratoni rivojlanish xavfini sezilarli kamaytiradi.

XULOSA

1. Bachadon bo'yni o'smasi ayollar orasida keng tarqalgan va ijtimoiy ahamiyatga ega onkologik kasallik hisoblanadi.
2. HPV infeksiyasi kasallik rivojlanishining asosiy etiologik omilidir.
3. PAP-test, HPV testi va kolposkopiya kasallikni erta aniqlashda muhim diagnostik usullar hisoblanadi.
4. Erta bosqichlarda jarrohlik davolash yuqori samaradorlikka ega.
5. Mahalliy tarqalgan va kech bosqichlarda kimyoradioterapiya asosiy davolash usuli hisoblanadi.
6. HPV vaksinasini keng joriy etish va skrining dasturlarini takomillashtirish kasallikning oldini olishda muhim ahamiyatga ega.
7. Individual yondashuv asosida tanlangan davolash strategiyasi bemorlarning yashash davomiyligi va hayot sifatini yaxshilaydi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Berek J.S. Berek & Novak's Gynecology. 16th Edition. Philadelphia: Wolters Kluwer, 2020.
2. DiSaia P.J., Creasman W.T. Clinical Gynecologic Oncology. 10th Edition. Elsevier, 2022.



3. WHO Guidelines for Screening and Treatment of Cervical Precancer Lesions. Geneva, 2021.
4. NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology: Cervical Cancer. Version 2024.
5. Arbyn M., Weiderpass E., Bruni L. et al. Estimates of incidence and mortality of cervical cancer worldwide. Lancet Global Health. 2020.
6. Bosch F.X., de Sanjose S. Human papillomavirus and cervical cancer. CA Cancer Journal for Clinicians. 2021.
7. Cohen P.A., Jhingran A., Oaknin A., Denny L. Cervical cancer. Lancet. 2019.



KOBALT-KALSIY FTALOSIANIN PIGMENTINING MORFOLOGIK TUZILISHI VA TERMİK BARQARORLIGINI BAHOLASH

Durmanova Sayyora Saotovna

Termiz davlat muhandislik va agrotexnologiyalar universiteti

Turayev Xayit Xudaynazarovich

Termiz davlat universiteti, kimyo fanlari doktori, professor

Nabiyev Dilmurod Abdualiyevich

Termiz davlat universiteti, PhD, dotsent

ANNOTATSIYA

Ushbu tezisda kobalt va kalsiy ionlari asosida sintez qilingan ftalosianin pigmentining morfologik, elementar va termik xossalari tahlil qilindi. Ftalosianin pigmentlari yuqori rang intensivligi, kimyoviy barqarorligi, issiqlikka chidamliligi va funksional xususiyatlari sababli polimer kompozitlari, lok-bo'yoq materiallari, issiqlikka chidamli qoplamalar hamda fotoelektronik tizimlarda istiqbolli material hisoblanadi. Tadqiqotda CoCaPc pigmentining zarracha tuzilishi skanerlovchi elektron mikroskopiya yordamida baholandi. Elementar tahlil pigment tarkibida uglerod, azot, kislorod, kobalt va kalsiy mavjudligini tasdiqladi. Termogravimetrik va differensial termik tahlillar asosida pigment massasining yo'qotilishi bir necha bosqichda kechishi, asosiy parchalanish esa 235–365 °C oralig'ida sodir bo'lishi aniqlandi. Natijalar CoCaPc pigmentini yuqori haroratda qayta ishlanadigan polimerlar, maxsus qoplamalar va bo'yoq materiallari uchun barqaror rang beruvchi komponent sifatida qo'llash mumkinligini ko'rsatadi.

Kalit so'zlar: kobalt-kalsiy ftalosianin, CoCaPc, SEM tahlil, EDS tahlil, TGA, DTA, termik barqarorlik, pigment, polimer kompozit, issiqlikka chidamli qoplama.

KIRISH

Zamonaviy kimyo sanoatida pigmentlardan faqat rang beruvchi modda sifatida emas, balki materialning ekspluatatsion xossalarini yaxshilovchi funksional komponent sifatida ham foydalanilmoqda. Ayniqsa, yuqori harorat, ultrabinafsha nurlanish, oksidlovchi muhit va mexanik ta'sirlarga chidamli pigmentlar polimerlar, qoplama materiallari, texnik bo'yoqlar va maxsus kompozitlar ishlab chiqarishda katta ahamiyatga ega.

Ftalosianin pigmentlari makrosiklik tuzilishga ega sintetik organik birikmalar bo'lib, ularning molekulyar tuzilishida keng π -elektron kon'yugatsiyalangan sistema mavjud. Shu sababli ular rang intensivligi, nurga chidamlilik, termik barqarorlik va kimyoviy inertlik kabi muhim xususiyatlarni namoyon qiladi. Ftalosianin halqasidagi markaziy metall ionining



tabiati pigmentning fizik-kimyoviy xossalariga kuchli ta'sir ko'rsatadi. Kobalt ionlari pigmentning rang barqarorligi va elektron xossalarini yaxshilashi mumkin, kalsiy ionlari esa zarracha tuzilishi, disperslanish darajasi va issiqlikka chidamlilikka ijobiy ta'sir ko'rsatishi bilan ahamiyatlidir.

Shu nuqtayi nazardan, kobalt-kalsiy saqlagan ftalosianin pigmentlarini sintez qilish va ularning morfologik hamda termik xossalarini tahlil qilish dolzarb ilmiy-amaliy masala hisoblanadi. Bunday pigmentlar lok-bo'yoq sanoati, plastmassa buyumlari, qoplama materiallari, polimer kompozitlari va fotoelektronik tizimlarda qo'llanishi mumkin.

TADQIQOTNING MAQSADI

Tadqiqotning maqsadi kobalt va kalsiy ionlari asosida sintez qilingan ftalosianin pigmentining zarracha morfologiyasi, elementar tarkibi va termik barqarorligini baholash hamda uni amaliy materiallar tarkibida qo'llash imkoniyatlarini asoslashdan iborat.

TADQIQOT MATERIALLARI VA USULLARI

CoCaPc pigmentini sintez qilishda ftal angidrid, karbamid hamda kobalt II va kalsiy tuzlaridan foydalanildi. Ftal angidrid ftalosianin makrohalqasining asosiy skeletini shakllantirishda, karbamid esa halqa yopilish jarayonida muhim rol o'ynaydi. Kobalt va kalsiy ionlari pigment kompleksining markaziy va strukturaviy barqarorlashtiruvchi komponentlari sifatida ishtirok etadi.

Sintez qilingan pigmentning morfologik xususiyatlari JEOL JSM-IT210 rusumli skanerlovchi elektron mikroskop yordamida o'rganildi. SEM tahlil pigment zarrachalarining yuzasi, agregatlanish darajasi, mikrokristallik tuzilishi va g'ovaklik belgilarini baholash imkonini berdi. Elementar tarkib EDS usuli orqali aniqlandi. Termik barqarorlik esa SHIMADZU DTG-60 termik analizatori yordamida 20–600 °C oralig'ida TGA/DTA usullari bilan o'rganildi.

NATIJALAR VA TAHLIL

1. Morfologik tahlil

SEM tasvirlari CoCaPc pigmentining zarrachalari bir xil shaklda emasligini, ularning yuzasida mikrokristallik tuzilmalar va agregatlar mavjudligini ko'rsatdi. 10 µm kattalashtirishda pigment sirtida mayda kristall zarrachalar, notekis joylashgan qatlamlar va nisbatan zich struktura kuzatiladi. 50 µm kattalashtirishda esa yirik agregatlar va zarrachalarning guruhlanish holati yaqqol ko'rinadi.

Bunday morfologik ko'rinish pigmentning polimer matritsa yoki bo'yoq muhitida disperslanishiga bevosita ta'sir qiladi. Agar zarrachalar juda kuchli agregatlangan bo'lsa, rang berish bir tekis bo'lmasligi mumkin. Shu sababli amaliy ishlab chiqarishda pigmentni maydalash, dispersantlar qo'shish yoki sirtini modifikatsiyalash orqali uning tarqalish darajasini oshirish maqsadga muvofiqdir.



SEM tahlil natijalaridan kelib chiqib, CoCaPc pigmenti mikrokristallik tuzilishga ega ekani, uning yuzasi esa qoplama va polimer tizimlari bilan mexanik bog'lanish hosil qilish uchun qulay morfologik xususiyatlarga ega ekani aniqlanadi.

2. Elementar tarkib tahlili

Elementar tahlil pigment tarkibida asosiy organogen elementlar va metall ionlari mavjudligini tasdiqladi. Aniqlangan tarkib quyidagicha:

Element — miqdori, %

C — 55,8

N — 17,83

O — 21,11

Co — 2,5

Ca — 2,77

Jami — 100,00

Uglerod miqdorining yuqori bo'lishi ftalosianin halqasining aromatik makrosiklik tuzilishga ega ekanligini ko'rsatadi. Azotning sezilarli miqdorda aniqlanishi esa ftalosianin yadrosidagi aza-guruhlar mavjudligi bilan bog'liq. Kobalt va kalsiyning mavjudligi sintez jarayonida metall ionlari pigment tarkibiga kirganini tasdiqlaydi.

Co va Ca ionlarining birgalikda mavjudligi pigmentning fizik-kimyoviy xossalariga kompleks ta'sir ko'rsatishi mumkin. Kobalt komponenti rang chuqurligi, elektron almashinish xususiyatlari va termik barqarorlikka ta'sir qilsa, kalsiy pigment zarrachalarining strukturaviy mustahkamligi hamda qoplama tarkibidagi barqarorligiga yordam berishi mumkin.

3. Termogravimetrik tahlil

TGA tahlil uchun 7,187 mg miqdordagi CoCaPc pigment namunasi olinib, 600 °C gacha qizdirildi. Termogravimetrik egri chiziq pigment massasining yo'qolishi to'rt asosiy bosqichda kechishini ko'rsatdi.

Birinchi bosqich 32,8–191,8 °C oralig'ida kuzatildi. Bu bosqichda 0,686 mg yoki 9,545% massa yo'qotildi. Mazkur yo'qotish asosan namlik, adsorbsiyalangan suv va kristallogidrat suvining ajralishi bilan izohlanadi. Bu bosqich pigmentning asosiy makromolekulyar tuzilishi buzilmagan holda kechadi.

Ikkinchi bosqich 191,8–249,7 °C oralig'ida sodir bo'ldi. Bu oraliqda 3,2 mg yoki 43,5% massa yo'qotilishi qayd etildi. Bu eng intensiv parchalanish bosqichi bo'lib, organik fragmentlarning yemirilishi, kichik molekulali gazlarning ajralishi va ftalosianin halqasining ayrim qismlarida termik destruksiya boshlanishi bilan bog'liq.

Uchinchi bosqich 251,6–348,3 °C oralig'ida davom etdi. Bu bosqichda 1,5 mg yoki taxminan 20,6% massa yo'qotildi. Mazkur interval asosiy termik parchalanishning davom



etishini ko'rsatadi. Bu jarayonda organik qismning chuqurroq yemirilishi, uglerod oksidlari va azotli gazsimon mahsulotlarning ajralishi ehtimoli yuqori.

To'rtinchi bosqich 349,6–600 °C oralig'ida kuzatildi. Bu bosqichda massa yo'qotilishi 0,25 mg yoki 3,5% ni tashkil etdi. Oxirgi bosqichda metall karbonatlari va qoldiq organik komponentlarning parchalanishi, natijada metall oksidlari va uglerodli qoldiqning shakllanishi sodir bo'ladi.

4. DTA/DTG tahlil

DTA/DTG natijalari CoCaPc pigmentida asosiy energiya yutilish jarayonlari 191,8–253,9 °C va 324,8–357,6 °C oralig'ida kechishini ko'rsatadi. Eng muhim issiqlik yutilish nuqtalari 234,4 °C va 347,24 °C da qayd etilgan.

234,4 °C atrofidagi yutilish pigmentning organik qismining faol parchalanishi bilan bog'liq. 347,24 °C atrofidagi ikkinchi yutilish esa chuqurroq termik destruksiya, qoldiq karbonat va oksidli fazalarning shakllanishi bilan izohlanadi. Bu ikki maksimum CoCaPc pigmentining termik parchalanishida ikki asosiy faol zona mavjudligini ko'rsatadi.

5. Harorat bo'yicha massa yo'qotish tahlili

CoCaPc pigmentining turli haroratlardagi massa yo'qotish natijalari quyidagicha baholandi:

100 °C da massa yo'qotilishi 0,008 mg yoki 0,11% ni tashkil etdi. Bu pigmentning past haroratda deyarli barqaror ekanligini ko'rsatadi.

200 °C da massa yo'qotilishi 0,986 mg yoki 13,7% ga yetdi. Bu bosqichda adsorbsiyalangan namlik va ayrim uchuvchan komponentlar ajraladi.

300 °C da massa yo'qotilishi 3,99 mg yoki 55,5% bo'ldi. Bu asosiy termik parchalanishning kuchayganini bildiradi.

400 °C da massa yo'qotilishi 5,348 mg yoki 74,4% ni tashkil etdi. Bu haroratda organik qismning katta qismi parchalanadi.

500 °C da massa yo'qotilishi 5,43 mg yoki 75,5% bo'ldi. Bu bosqichda parchalanish sekinlashadi, qoldiq qism nisbatan barqarorlashadi.

600 °C da massa yo'qotilishi 6,08 mg yoki 84,6% ga yetdi. Yakuniy qoldiq asosan metall oksidlari va karbonli qoldiqdan iborat bo'lishi mumkin.

Ushbu natijalarga ko'ra, CoCaPc pigmentining asosiy parchalanish jarayoni 235–365 °C oralig'ida sodir bo'ladi. Bu ko'rsatkich pigmentning yuqori haroratga chidamli bo'yoqlar, polimerlar va qoplama materiallari uchun yaroqliligini ko'rsatadi.

MUHOKAMA

CoCaPc pigmentining morfologik va termik xossalari uni oddiy rang beruvchi modda emas, balki funksional pigment sifatida baholash imkonini beradi. SEM tahlilda aniqlangan mikrokristallik tuzilma pigmentning qoplama yuzasida mustahkam joylashishi va polimer



matritsa bilan mexanik bog'lanishini yaxshilashi mumkin. Elementar tarkibda Co va Ca ionlarining aniqlanishi esa pigment kompleksining ko'p komponentli xarakterga ega ekanligini tasdiqlaydi.

Termik tahlil natijalari shuni ko'rsatadiki, pigment 200 °C gacha nisbatan barqaror holatda bo'ladi. 235 °C dan keyin asosiy parchalanish kuchayadi. Shu sababli CoCaPc pigmentini qo'llashda mahsulotning qayta ishlash harorati muhim omil hisoblanadi. Polimerlarni bo'yashda pigment tanlashda nafaqat rang intensivligi, balki termik degradatsiya boshlanishi, disperslanish darajasi va kimyoviy muhitga chidamlilik ham hisobga olinishi lozim.

CoCaPc pigmentining amaliy ustunligi shundaki, u yuqori rang barqarorligi, nisbatan yuqori issiqlikka chidamlilik va metall-kompleks tuzilishga ega. Shu bilan birga, sanoatga joriy qilishdan oldin pigmentning toksikologik xavfsizligi, kobalt ionlarining migratsiyasi, erituvchi qoldiqlari va chiqindi suvlar tarkibi alohida tekshirilishi kerak. Aks holda ekologik xavfsizlik bo'yicha zaiflik yuzaga keladi.

AMALIY AHAMIYATI

Olingan natijalar CoCaPc pigmentidan quyidagi yo'nalishlarda foydalanish mumkinligini ko'rsatadi:

birinchidan, issiqlikka chidamli lok-bo'yoq mahsulotlarida barqaror ko'k rang beruvchi komponent sifatida;

ikkinchidan, polimer kompozitlar va plastmassa buyumlarida pigment qo'shimchasi sifatida;

uchinchidan, yuqori haroratda ishlatiladigan himoya qoplamalarida funksional to'ldiruvchi sifatida;

to'rtinchidan, fotoelektronik va sensor materiallarda metall-ftalosianin kompleksiga asoslangan faol komponent sifatida.

XULOSA

Kobalt-kalsiy saqlagan ftalosianin pigmentining morfologik, elementar va termik tahlillari uning amaliy jihatdan istiqbolli material ekanligini ko'rsatdi. SEM tahlili pigment zarrachalarining mikrokristallik va agregatlangan tuzilishga ega ekanligini aniqladi. Elementar tahlil tarkibda C, N, O, Co va Ca mavjudligini tasdiqladi. TGA/DTA natijalariga ko'ra, pigmentda massa yo'qotilishi to'rt bosqichda sodir bo'ladi, asosiy termik parchalanish esa 235–365 °C oralig'ida kechadi.

Pigmentning 200 °C gacha nisbatan barqarorligi va yuqori haroratlarda bosqichma-bosqich parchalanishi uni polimer kompozitlari, lok-bo'yoq materiallari va issiqlikka chidamli qoplamalarda qo'llash imkonini beradi. Shu bilan birga, sanoat miqyosida joriy qilish uchun pigmentning disperslanish xususiyatlari, rang barqarorligi, ekologik xavfsizligi



va kobalt ionlarining migratsiya ehtimolini qo'shimcha o'rganish zarur.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Wood J. Viruses rise to the surface. *Materials Today*. 2006. Vol. 9, №4. P. 15.
2. Белогорохов И.А. Оптические и электрические свойства полупроводниковых структур на основе молекулярных комплексов фталоцианинов, содержащих ионы лантанидов в качестве комплексообразователя. Диссертация. Москва, 2009.
3. Sesalan B.Ş., Koca A., Göl A. Water soluble novel phthalocyanines containing dodeca-amino groups. *Dyes and Pigments*. 2008. Vol. 79, №3. P. 259–264.
4. Mansfeldová V., K.M., Tarábková H., Janda P., Nesměrák K. Versatile cell for in-situ spectroelectrochemical and ex-situ nanomorphological characterization of both water soluble and insoluble phthalocyanine compounds. *Monatshefte für Chemie*. 2016. Vol. 147, №8. P. 1393–1400.
5. Ion R.M. The use of phthalocyanines and related complexes in photodynamic therapy. *Photosensitizers in Medicine, Environment, and Security*. Springer Netherlands, 2012. P. 315–349.
6. Степанян А.А., Бернашевский Н.В., Кулыгина З.П., Исак А. Фталоцианиновые пигменты. *Вісник Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля*. 2014. №9. С. 41.
7. Heliogen® pigments: product information. BASF Pigments.
8. Дубинина Т.В., Томилова Л.Г., Зефилов Н.С. Синтез фталоцианинов с расширенной системой π -электронного сопряжения. *Успехи химии*. 2013. Т. 82, №9. С. 865–895.



SURXONDARYO VILOYATIDA EKSPORT SALOHIYATINI OSHIRISH UCHUN SANOAT TARMOQLARINING RIVOJLANISHINI MODELLASHTIRISH

Eshboltayev Mansur Jo'rayevich

Navoiy innovatsiyalar universiteti, Surxondaryo kampusi
Iqtisodiyot magistratura yo'nalishi 1-bosqich magistranti

Annotatsiya. Mazkur tezisda Surxondaryo viloyatining eksport salohiyatini oshirishda sanoat tarmoqlarining tutgan o'rni va ularning rivojlanish istiqbollari o'rganilgan. Hududda sanoat ishlab chiqarishi va eksport hajmi o'rtasidagi bog'liqlik tahlil qilinib, eksport salohiyatini oshirishning ustuvor yo'nalishlari hamda ekonometrik modellashtirishning ahamiyati yoritilgan.

Kalit so'zlar: eksport salohiyati, sanoat tarmoqlari, hududiy iqtisodiyot, modellashtirish, investitsiyalar, iqtisodiy rivojlanish, eksport.

Mamlakat iqtisodiyotining barqaror rivojlanishida eksport hajmini oshirish muhim ahamiyat kasb etadi. O'zbekiston Respublikasida hududlar eksport salohiyatini kengaytirish va sanoat ishlab chiqarishini rivojlantirish bo'yicha qator islohotlar amalga oshirilmoqda. Bu jarayonda Surxondaryo viloyati o'zining geografik joylashuvi, tabiiy resurslari va mehnat salohiyati bilan alohida ahamiyatga ega hisoblanadi.

Viloyatda sanoat tarmoqlarini rivojlantirish eksport hajmining ortishiga xizmat qiluvchi asosiy omillardan biridir. Ayniqsa, qayta ishlash sanoati, qurilish materiallari ishlab chiqarish, to'qimachilik va oziq-ovqat sanoatining rivojlanishi eksport tarkibini diversifikatsiya qilish imkonini bermoqda. Shu bilan birga, eksportga yo'naltirilgan mahsulotlar ishlab chiqarishni kengaytirish hudud iqtisodiy salohiyatining oshishiga xizmat qiladi.

Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, sanoat ishlab chiqarishi hajmi, investitsiyalar miqdori, eksport qiluvchi korxonalar soni va logistika infratuzilmasining rivojlanishi eksport hajmiga bevosita ta'sir ko'rsatadi. Ushbu omillarni baholashda ekonometrik modellashtirish usullaridan foydalanish muhim ahamiyatga ega. Model orqali eksport hajmiga ta'sir etuvchi omillarning nisbiy ta'siri aniqlanadi hamda istiqboldagi rivojlanish prognozlari ishlab chiqiladi.

Surxondaryo viloyatining eksport salohiyatini oshirish maqsadida eksportga yo'naltirilgan sanoat korxonalarini qo'llab-quvvatlash, xorijiy investitsiyalarni jalb qilish, logistika infratuzilmasini takomillashtirish va xalqaro standartlarga mos mahsulotlar ishlab chiqarishni kengaytirish zarur hisoblanadi. Shuningdek, hududning Afg'oniston va Janubiy



Osiyo davlatlari bilan chegaradosh joylashuvi tashqi savdo aloqalarini rivojlantirish uchun muhim imkoniyat yaratadi.

Xulosa qilib aytganda, Surxondaryo viloyatida sanoat tarmoqlarining rivojlanishi eksport salohiyatini oshirishning muhim omili hisoblanadi. Sanoat va eksport ko'rsatkichlarini ekonometrik modellashtirish asosida tahlil qilish hudud iqtisodiyotini yanada rivojlantirish hamda eksport hajmini ko'paytirish bo'yicha samarali qarorlar qabul qilish imkonini beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining iqtisodiyotni rivojlantirishga oid farmon va qarorlari.
2. O'zbekiston Respublikasi Statistika agentligi ma'lumotlari.
3. Porter M. Competitive Advantage of Nations.
4. Krugman P. International Economics: Theory and Policy.
5. O'zbekiston Respublikasi Investitsiyalar, sanoat va savdo vazirligi materiallari.



STOMATOLOGIK AMALIYOTDA INFEKSIYA NAZORATI VA STERILIZATSIYA STANDARTLARIGA RIOYA QILISH MUAMMOLARI

Choriyev Dilmurod Abdumalik o'g'li

Termiz iqtisodiyot va servis universiteti yuz-jag' jarrohligi yo'nalishi talabasi

Pardayev Otabek Anvar o'g'li

Termiz iqtisodiyot va servis universiteti Stomatologiya fanlar kafedrası o'qituvchisi

ANNOTATSIYA

Mazkur tezis stomatologik amaliyotda infeksiya nazorati va sterilizatsiya standartlariga rioya qilish muammolarini tahlil qiladi. Stomatologik muolajalar qon, so'lak, shilliq qavat, aerosol va o'tkir asboblardan bilan bevosita bog'liq bo'lgani uchun infeksiyon xavfsizlik xizmat sifatining ajralmas ko'rsatkichidir. Sterilizatsiya faqat asbobni apparatga solish emas, balki dezinfeksiya, mexanik tozalash, quritish, qadoqlash, sterilizatsiya rejimini tanlash, saqlash va nazorat qilishdan iborat uzluksiz zanjir. Shu zanjirning bir bo'g'ini buzilsa, bemor, shifokor va yordamchi xodim uchun xavf ortadi. Tezisda O'zbekiston sharoitida stomatologik kabinetlarda uchraydigan asosiy muammolar sifatida xodimlarning yetarli tayyorgarlikka ega emasligi, hujjatlashtirishning sustligi, bir martalik vositalarni tejashga urinish, steril va nosteril oqimlarning aralashishi, aerosol xavfi va nazorat mexanizmlarining zaifligi ko'rsatiladi. Infeksiya nazorati madaniyatini kuchaytirish uchun standart algoritmlar, muntazam audit, xodimlarni qayta o'qitish va sanitariya talablarini amaliy boshqaruvga aylantirish zarurligi asoslanadi.

KALIT SO'ZLAR: infeksiya nazorati, sterilizatsiya, dezinfeksiya, aseptika, antiseptika, stomatologik kabinet, tibbiy xavfsizlik, sanitariya me'yorlari

KIRISH

Stomatologiya tibbiyotning eng ko'p invaziv va yarim invaziv muolajalar bajariladigan yo'nalishlaridan biridir. Oddiy ko'rikda ham stomatolog oynacha, zond, pinset, havo-suv purkagich va so'rg'ichdan foydalanadi. Davolash, tish olish, endodontik ishlov, professional gigiyena yoki jarrohlik aralashuvlarda esa qon, so'lak va to'qima suyuqliklari bilan aloqa kuchayadi. Bundan tashqari, turbina, ultratovushli skaler va havo-suv oqimi mikroaerosol hosil qiladi. Aerosol tarkibida bakteriyalar, viruslar, zamburug'lar va qon zarrachalari bo'lishi mumkin. Shuning uchun stomatologik amaliyotda infeksiya nazorati faqat formal talab emas, balki bemor xavfsizligi, xodim salomatligi va klinikaning kasbiy obro'sini belgilovchi asosiy tizimdir.



Infeksiya nazorati muammosi ko‘pincha ko‘zga ko‘rinmaydi. Agar sterilizatsiya tartibi buzilsa, natija darhol sezilmasligi mumkin. Bemor muolajadan keyin boshqa joyda kasallanishi, infeksiya manbai aniqlanmasligi yoki klinika bilan bog‘liqlik isbotlanmasligi ehtimoli bor. Aynan shu yashirinlik ayrim xodimlarda beparvolik paydo qiladi. Asbob tashqi tomondan toza ko‘rinsa, uni xavfsiz deb o‘ylash xato. Mikroorganizmlar ko‘zga ko‘rinmaydi, oqsil qoldiqlari asbob yuzasida saqlanib qolishi mumkin va noto‘g‘ri sterilizatsiya rejimi infeksiya xavfni bartaraf etmaydi. O‘zbekiston Respublikasi sanitariya qoidalari tibbiyot muassasalariga sanitariya-epidemiologik talablarni belgilaydi, biroq muammo hujjat borligida emas, uning kundalik amaliyotga to‘liq singdirilishidadir. Tезisning maqsadi stomatologik amaliyotda infeksiya nazorati va sterilizatsiya standartlariga rioya qilishdagi asosiy muammolarni aniqlash hamda ularni kamaytirish bo‘yicha amaliy yondashuvlarni asoslashdan iborat.

ASOSIY QISM

Infeksiya nazoratining birinchi bosqichi bemor oqimini to‘g‘ri baholashdan boshlanadi. Har bir bemor potensial infeksiya manbai sifatida qaralishi kerak. Bu yondashuv bemorni kamsitish emas, balki universal ehtiyot choralarining mohiyatidir. Bemor o‘zida infeksiya borligini bilmasligi, yashirishi yoki hali kasallik inkubatsiya davrida bo‘lishi mumkin. Shuning uchun shifokor qo‘lqopni faqat “xavfli” bemorga emas, har bir bemorga ishlatishi, niqob, himoya ko‘zoynagi va xalatdan foydalanishi, qo‘l gigiyenasiga qat’iy rioya qilishi kerak. Stomatologik amaliyotda qo‘lqop kiyish qo‘l yuvishni almashtirmaydi. Qo‘lqop kiyishdan oldin va yechgandan keyin qo‘l gigiyenasi bajarilishi zarur. Eng ko‘p uchraydigan xato shundaki, xodim qo‘lqop bilan telefon, kompyuter sichqonchasi, eshik tutqichi yoki hujjatlarga tegadi. Natijada nosteril yuzalar ifloslanadi va infeksiya nazorati zanjiri uziladi.

Sterilizatsiya jarayoni bir nechta ketma-ket bosqichdan iborat. Muolajadan keyin asbob avval xavfsiz yig‘iladi, keyin dezinfeksiya eritmasiga belgilangan vaqt davomida solinadi, mexanik tozalanadi, yuviladi, quritiladi, tekshiriladi, qadoqlanadi va sterilizatsiya apparatiga joylashtiriladi. Har bir bosqichda aniq tartib kerak. Agar asbobda qon yoki to‘qima qoldig‘i qolsa, sterilizatsiya samarasi pasayadi. Agar qadoq nam bo‘lsa, steril saqlash sharti buziladi. Agar apparatga ortiqcha yuk solinsa, bug‘ yoki issiq havo asbob yuzalariga yetarli ta’sir qilmasligi mumkin. Agar sterilizatsiya vaqti, harorati yoki bosimi qayd etilmasa, jarayon nazorat qilinmagan hisoblanadi. Shuning uchun sterilizatsiya jurnali, indikatorlar va apparatning texnik holatini tekshirish infeksiya nazoratining majburiy qismidir.

Stomatologik kabinetlarda steril va nosteril zonalarni ajratish muhim. Toza asboblardan ishlatilgan asboblardan bir stolga qo‘yilmasligi, steril qadoqlar nam yuzada saqlanmasligi, bir martalik vositalar qayta ishlatilmasligi kerak. Afsuski, ayrim amaliyotlarda iqtisod qilish maqsadida so‘rg‘ich uchlari, stakanlar, salftokalar yoki boshqa sarflov materiallariga beparvo



qaraladi. Bu kichik tejash katta klinik xavf tug'diradi. Infeksiya nazoratida eng zaif nuqta inson omilidir. Xodim standartni bilishi mumkin, lekin shoshilish, bemorlar ko'pligi, nazorat sustligi yoki odatdagi beparvolik sababli tartibni buzadi. Shu sababli klinika rahbariyati infeksiya nazoratini faqat qog'ozdagi yo'riqnoma sifatida emas, kundalik ish jarayonining nazorat qilinadigan tizimi sifatida tashkil qilishi kerak.

Aerozol xavfi stomatologiyada alohida muammodir. Professional tish tozalash, kariyes kovagini ishlash, protez osti tayyorlash, endodontik kirish ochish va jarrohlik aralashuvlar vaqtida mayda zarrachalar havoga tarqaladi. Aerozol ko'zga ko'rinmasligi mumkin, lekin u yuzalar, kiyim, asboblari va nafas yo'llariga tushadi. Xonani shamollatish, yuqori hajmli so'rg'ichdan foydalanish, muolaja oralig'ida yuzalarni dezinfeksiya qilish, himoya ekranlari va niqoblarni to'g'ri ishlatish bu xavfni kamaytiradi. Biroq amalda ba'zan bir bemordan keyin keyingi bemor darhol chaqiriladi, yuzalar to'liq artilmaydi, havo almashinuvi e'tibordan chetda qoladi. Bunday sharoitda steril asbob ishlatilgani bilan umumiy infeksiya xavf saqlanib qoladi. Infeksiya nazorati faqat asbob sterilizatsiyasi emas, balki xona, havo, yuzalar, chiqindi va xodim harakatlarini ham qamrab oladi.

Tibbiy chiqindilarni boshqarish ham standartlarga rioya qilishning muhim qismidir. O'tkir asboblari, ignalar, skalpel uchlari va endodontik fayllar oddiy chiqindi qutisiga tashlanmasligi kerak. Ular teshib o'tmaydigan maxsus konteynerlarda yig'ilishi lozim. Qon va so'lak bilan ifloslangan materiallar alohida tartibda zararsizlantiriladi. Bu talablar bajarilmasa, yordamchi xodim, farrosh yoki chiqindi bilan ishlovchi shaxs jarohatlanishi mumkin. Stomatologiya kabinetida infeksiya nazorati faqat shifokorning vazifasi emas. Administrator bemor oqimini, yordamchi xodim asbob aylanishini, sanitariya xodimi xona tozaligini, rahbar esa resurs va nazoratni ta'minlaydi. Tizimning har bir ishtirokchisi o'z vazifasini bilmasa, xavfsizlik buziladi.

Muammoni hal qilish uchun birinchi navbatda standart operatsion tartiblar ishlab chiqilishi kerak. Har bir klinikada asbobni qabul qilishdan steril saqlashgacha bo'lgan jarayon yozma va ko'rinadigan shaklda bo'lishi zarur. Yangi xodim ish boshlaganda bu tartib bilan tanishibgina qolmasdan, amalda ko'rsatib berishi kerak. Ikkinchi chora — muntazam ichki audit. Audit jazolash uchun emas, xatoni erta topish uchun kerak. Sterilizatsiya jurnallari, indikatorlar, qadoqlash sifati, eritmalar konsentratsiyasi, yaroqlilik muddati va xodimlarning qo'l gigiyenasi kuzatiladi. Uchinchi chora — xodimlarni qayta o'qitish. Bir marta o'qitilgan xodim doim to'g'ri ishlaydi degan taxmin noto'g'ri. Standartlar yangilanadi, xodimlar almashadi, odatlar susayadi. To'rtinchi chora — bemor oldida ochiqlik. Steril qadoqning bemor ko'z o'ngida ochilishi bemor ishonchini oshiradi va xodimni ham intizomga chaqiradi.



O'zbekiston stomatologik xizmatlar bozorida xususiy klinikalar ulushi ortib bormoqda. Bu raqobat sifatni oshirishi mumkin, lekin infeksiya nazorati bo'yicha bir xil madaniyat shakllanmasa, xavf saqlanadi. Klinikalar chiroyli interyer va zamonaviy uskunani reklama qiladi, ammo sterilizatsiya xonasi, asbob aylanishi va sanitariya auditi bemorga ko'rinmaydi. Aslida xizmat sifati aynan ko'rinmaydigan jarayonlarda namoyon bo'ladi. Kuchli klinika sterilizatsiyani xarajat emas, xavfsizlik infratuzilmasi deb biladi. Bunda xodim vaqtini tejash uchun tartibni chetlab o'tmaydi, rahbar sarflov materiallarini yetarli ta'minlaydi, bemorlar soni xavfsiz intervalga mos rejalashtiriladi. Infeksiya nazoratining asosiy tamoyili shuki, xavfsizlik tezlikdan ham, qisqa muddatli iqtisoddan ham ustun turishi kerak.

Infeksiya nazoratida hujjatlashtirish masalasi ko'pincha ikkinchi darajali deb qaraladi. Aslida esa sterilizatsiya jarayoni qayd etilmasa, uning bajarilganini isbotlash qiyin. Har bir sterilizatsiya sikli bo'yicha sana, vaqt, apparat rejimi, mas'ul xodim, yuk turi va indikator natijasi yozilishi kerak. Bu ma'lumotlar faqat tekshiruvchi organ uchun emas, klinikaning o'zi uchun ham zarur. Agar keyinchalik muammo yuzaga kelsa, qaysi bosqichda xato bo'lganini aniqlash mumkin bo'ladi. Hujjatlashtirish bo'lmasa, xatolar takrorlanadi, chunki ular tizimli tahlil qilinmaydi. Shu jihatdan sterilizatsiya jurnali qog'ozbozlik emas, xavfsizlik xotirasidir.

Stomatologik asboblarning murakkab tuzilishi ham sterilizatsiyani qiyinlashtiradi. Oddiy oynacha yoki pinsetni tozalash nisbatan oson, ammo endodontik fayllar, borlar, turbina uchlari, xirurgik asboblari va protezlashda ishlatiladigan mayda detallar alohida e'tibor talab qiladi. Mayda yoriq, spiral yoki kanal ichida biologik qoldiq qolishi mumkin. Shuning uchun mexanik tozalash sifati sterilizatsiyaning asosidir. Ultrasonik vannalardan foydalanish, maxsus cho'tkalar, yuvish eritmalari va quritish tartibi to'g'ri yo'lga qo'yilmasa, yuqori haroratning o'zi yetarli bo'lmaydi. Klinikalarda ba'zan sterilizator mavjudligi xavfsizlik kafolati sifatida ko'rsatiladi. Bu noto'g'ri. Sterilizator to'g'ri tayyorlangan asbobga ta'sir qilgandagina samarali bo'ladi.

Xodimlar xavfsizligi infeksiya nazoratining ajralmas qismidir. Shifokor va assistent kun davomida ko'plab bemorlarning so'lagi, qoni va aerezoli bilan aloqada bo'ladi. Himoya vositalari noqulay tuyulishi mumkin, ammo ular kasbiy xavfni kamaytiradi. Niqobni iyakka tushirib yurish, ko'zoynakdan foydalanmaslik, qo'lqop bilan xonadan chiqish, ignani qo'l bilan qayta qoplash kabi odatlar xavflidir. O'tkir asbobdan jarohatlanish yuz bersa, klinikada aniq algoritm bo'lishi kerak. Jarohatni yuvish, dezinfeksiya qilish, hodisani qayd etish, shifokorga murojaat qilish va zarur profilaktik choralar ko'rish tartibi xodimlarga oldindan o'rgatiladi. Hodisani yashirish muammoni hal qilmaydi, aksincha kasbiy xavfni oshiradi.

Sterilizatsiya standartlariga rioya qilishda iqtisodiy omillar ham ta'sir qiladi. Sarflov materiallari, indikatorlar, qadoqlar, dezinfeksiya eritmalari va himoya vositalari doimiy xarajat



talab qiladi. Ayrim klinikalar bu xarajatni kamaytirishga urinadi. Biroq infeksiya xavfi yuzaga kelganda reputatsion, huquqiy va tibbiy zarar ancha katta bo'ladi. Sifatli klinika xarajatni bemor xavfsizligi bilan qarama-qarshi qo'ymaydi. To'g'ri boshqaruvda sarflov materiallari me'yor asosida rejalashtiriladi, yaroqlilik muddati nazorat qilinadi va zaxira yetarli saqlanadi. Dezinfeksiya eritmasini me'yordan ko'p suyultirish yoki belgilangan muddatdan ortiq ishlatish soxta iqtisoddir.

Amaliy yechimlardan biri klinikada infeksiya nazorati bo'yicha mas'ul shaxs belgilashdir. Bu shaxs sterilizatsiya xonasi, jurnallar, indikatorlar, xodimlar tayyorgarligi va sanitariya tartibini nazorat qiladi. Mas'ul shaxs faqat tekshiruv arafasida emas, har kuni tizimni kuzatishi kerak. Har oy qisqa ichki tahlil o'tkazilib, qaysi xatolar ko'p uchrayotgani aniqlansa, ularni tuzatish osonlashadi. Masalan, qadoqlar nam chiqishi, indikator yopishtirilmasligi, asboblarning haddan tashqari ko'p yuklanishi yoki qo'lqop bilan nosteril yuzalarga tegish holatlari qayd etiladi. Keyin xodimlarga aniq ko'rsatma beriladi. Infeksiya nazorati madaniyati buyruq bilan emas, takroriy nazorat va tushuntirish bilan shakllanadi.

Sterilizatsiya standartlariga rioya qilishda tashqi nazorat bilan birga ichki kasbiy vijdon ham zarur. Tekshiruv kelganda tartibni vaqtincha yaxshilash haqiqiy xavfsizlik bermaydi. Infeksiya nazorati har kuni, har bir bemorda, har bir asbobda ishlashi kerak. Bu jarayon charchatishi mumkin, lekin stomatologik amaliyotning tabiati shuni talab qiladi. Xavfsizlik qoidalari takroriy va bir xil ko'ringani uchun ularni mensimaslik boshlanadi. Aslida aynan takroriy qoidalarga izchil rioya qilish bemorlar orasida infeksiya tarqalishining oldini oladi. Tizim kuchli bo'lsa, inson xatosi ehtimoli kamayadi.

Bemorlarning o'zi ham infeksiya nazorati madaniyatini shakllantirishga ta'sir qiladi. Bemor steril qadoq ochilganini, shifokor qo'lqop almashtirganini, asboblarning alohida saqlanganini ko'rsa, klinikaga ishonchi ortadi. Agar bemor tartibsizlikni ko'rsa, u xizmat sifatiga shubha qiladi, lekin ko'pincha savol berishga tortinadi. Klinikalar bemorni xabardor qilishdan qo'rqmasligi kerak. Steril asboblarning qayerdan olinishi, bir martalik vositalar qanday ishlatilishi va xavfsizlik uchun qanday choralar ko'rilishi qisqa tushuntirilsa, bu reklama emas, tibbiy madaniyat bo'ladi.

Infeksiya nazoratidagi yana bir zaif nuqta assistent va kichik tibbiy xodimlarning mavqeini past baholashdir. Stomatologik qabulda shifokor muolajani bajaradi, lekin asbob aylanishi, yuzalarni tayyorlash, so'rg'ich tizimini almashtirish, materiallarni ochish va chiqindilarni ajratishda assistentning roli katta. Agar assistent yetarli o'qitilmagan bo'lsa, shifokor qanchalik malakali bo'lmasin, xavfsizlik tizimi buziladi. Shu sababli infeksiya nazorati bo'yicha o'qitish faqat shifokorlar uchun emas, barcha xodimlar uchun majburiy bo'lishi kerak. Har bir xodim o'z harakati infeksiyon zanjirning qaysi qismiga ta'sir qilishini tushunishi zarur.



XULOSA

Stomatologik amaliyotda infeksiya nazorati va sterilizatsiya standartlariga rioya qilish bemor va tibbiyot xodimi xavfsizligining asosiy shartidir. Muammo ko'pincha standartlarning yo'qligida emas, ularning kundalik ish jarayonida izchil bajarilmasligidadir. Dezinfeksiya, mexanik tozalash, qadoqlash, sterilizatsiya, saqlash, qo'l gigiyenasi, aerosol nazorati, yuzalarni zararsizlantirish va tibbiy chiqindilarni boshqarish yagona tizim sifatida ishlashi kerak. Inson omili, shoshilish, tejashga urinish va nazoratning sustligi infeksiyon xavfni oshiradi. O'zbekiston stomatologik amaliyotida standart operatsion tartiblar, ichki audit, xodimlarni muntazam o'qitish va sterilizatsiya jarayonini hujjatlashtirish kuchaytirilsa, klinik xavfsizlik sezilarli yaxshilanadi. Infeksiya nazorati qo'shimcha ish emas, stomatologik xizmat sifatining eng muhim mezonidir.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Shomurodov K.E., Karimov M.M. Stomatologiyada aseptika va antiseptika qoidalari, sterilizatsiya // Medicine, pedagogy and technology: theory and practice. – Toshkent, 2025. – №2. – B. 214–219.
2. Tursunova M.A., Nematov I.I. Tibbiy mikrobiologiya, virusologiya va immunologiya: o'quv qo'llanma. – Toshkent: Tibbiyot nashriyoti, 2018. – 296 b.
3. O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligi. Davolash-profilaktika muassasalarini loyihalashtirish, qurish va ekspluatatsiya qilishning sanitariya qoidalari, normalari va gigiyena normativlari, 0020-22-son SanQvaN. – Toshkent, 2022.
4. Jumatov U.J., Karimova S.A., Abdug'aniyev M.M. Terapevtik stomatologiya. – Toshkent: O'rta maxsus, kasb-hunar ta'limi markazi, 2004. – 288 b.
5. Stomatologik kasalliklar profilaktikasi: o'quv-uslubiy majmua. – Toshkent: Ziyonet elektron kutubxonasi, 2019. – 72 b.



LAZER STOMATOLOGIYASINING KARIYES, PERIODONTAL KASALLIKLAR VA JARROHLIK MUOLAJALARIDA QO'LLANISH SAMARADORLIGI

Mirzayev Nurilla Saydulla o'g'li - Termiz iqtisodiyot va servis universiteti ortopedik
stomatologiya yo'nalishi talabasi

Xayitova Mehriqul Alijon qizi - Termiz iqtisodiyot va servis universiteti Stomatologiya
fanlar kafedrası o'qituvchisi

Annotatsiya: Mazkur tezisda lazer stomatologiyasining kariyes, periodontal kasalliklar va jarrohlik muolajalarida qo'llanish samaradorligi masalasi stomatologik amaliyotning profilaktik, klinik va tashkiliy jihatlari bilan bog'liq holda tahlil qilinadi. Mavzu minimal invaziv, og'riqni kamaytiruvchi va qon ketishini nazorat qiluvchi texnologiyalarni qo'llash nuqtayi nazaridan yoritilib, bemor xavfsizligi, davolash sifatini oshirish, shifokor mas'uliyati va aholining og'iz bo'shlig'i salomatligi madaniyatini shakllantirishdagi o'rni asoslanadi. Tezisda o'zbek stomatologiya maktabida shakllangan klinik tekshiruv, profilaktika, sanitariya-gigiyena va davolash tamoyillari umumlashtirildi. Natijada mavzuning nazariy mazmuni bilan birga, uni O'zbekiston sharoitida qo'llash imkoniyatlari, mavjud muammolari va rivojlantirish yo'nalishlari ko'rsatib berildi.

Kalit so'zlar: lazer stomatologiyasi, kariyes, periodontal kasallik, jarrohlik muolaja, minimal invaziv davolash, gemostaz.

Kirish

Stomatologiya bugungi kunda faqat og'riqni bartaraf etish yoki tishni tiklashga qaratilgan tor klinik faoliyat emas, balki aholining umumiy salomatligini himoya qilishga xizmat qiladigan kompleks tibbiy yo'nalishga aylandi. Lazer stomatologiyasining kariyes, periodontal kasalliklar va jarrohlik muolajalarida qo'llanish samaradorligi shu jarayonning muhim tarkibiy qismi bo'lib, u shifokor qarorining aniqligi, bemor bilan muloqot sifati va profilaktik kuzatuvning uzluksizligiga bevosita ta'sir ko'rsatadi. Og'iz bo'shlig'i kasalliklari ko'pincha sekin rivojlanadi, bemor esa ilk belgilarni oddiy noqulaylik sifatida qabul qiladi. Shuning uchun stomatologik amaliyotda erta aniqlash, xavf guruhlarini ajratish, gigiyenik ko'nikmani shakllantirish va klinik holatni dalillarga tayangan holda baholash asosiy vazifaga aylanadi.

O'zbekiston sharoitida stomatologik xizmatning sifati hududiy tibbiyot muassasalari, xususiy klinikalar, ta'lim muassasalari va oilaviy profilaktika madaniyati o'rtasidagi bog'liqlikka tayanadi. Minimal invaziv, og'riqni kamaytiruvchi va qon ketishini nazorat qiluvchi texnologiyalarni qo'llash masalasi aynan shu bog'liqlikda ko'rilmasa, muammo faqat alohida muolaja darajasida qolib ketadi. Stomatologik kasalliklarning oldini olish uchun tibbiy bilim bilan birga, bemorning kundalik odati, ovqatlanish tartibi, tish tozalash texnikasi, davriy



ko'rikka munosabati va shifokor tavsiyasiga rioya qilishi ham hisobga olinishi kerak. Klinik tajriba shuni ko'rsatadiki, samarali profilaktika bir martalik maslahat emas, balki takroriy nazorat, hujjatlashtirilgan baholash va aniq amaliy tavsiyalar tizimidir.

Asosiy qism

Lazer stomatologiyasining kariyes, periodontal kasalliklar va jarrohlik muolajalarida qo'llanish samaradorligi tushunchasi stomatologik holatni ko'p omilli tizim sifatida ko'rishni talab qiladi. Uning tarkibiga klinik belgilarning erta aniqlanishi, anamnezni to'g'ri yig'ish, og'iz bo'shlig'i gigiyenasini baholash, xavf omillarini ajratish, bemor bilan tushunarli muloqot qilish va davolash yoki profilaktika rejasini shaxsiylashtirish kiradi. Bu jarayonda shifokor faqat mavjud shikoyatga emas, balki kasallikning paydo bo'lish zanjiriga e'tibor qaratadi. Masalan, og'iz bo'shlig'ida yallig'lanish, mikrobiologik muvozanatning buzilishi, travmatik omillar, noto'g'ri gigiyena yoki umumiy somatik fon bir-biridan ajralgan holda emas, balki o'zaro ta'sirda baholanadi.

Mavzuning shakllanish omillari orasida aholining stomatologik savodxonligi, tibbiy xizmatga murojaat qilish chastotasi, stomatologik jihozlarning mavjudligi, shifokorlarning zamonaviy protokollardan xabardorligi va ta'lim jarayonida amaliy ko'nikmalarning yetarli darajada shakllantirilishi muhim o'rin tutadi. O'zbekiston tibbiyot oliy ta'lim muassasalarida bolalar stomatologiyasi, terapevtik stomatologiya, ortopedik stomatologiya va jarrohlik stomatologiyasi bo'yicha o'quv adabiyotlarida klinik tekshiruv, differensial tashxis, profilaktika va bemor bilan ishlash tamoyillari alohida yoritilgan. Biroq amaliyotda bu bilimlar har doim ham yagona algoritmgaga aylana olmaydi. Muammo ko'pincha klinik holatni yozma qayd etish, xavf darajasini baholash va keyingi nazorat muddatini belgilashda ko'rinadi.

Muammolarning yana biri stomatologik xizmatda profilaktik faoliyatning iqtisodiy jihatdan yetarli qadrlanmasligidir. Ko'plab bemorlar shifokorga kasallik rivojlangandan keyin murojaat qiladi, chunki profilaktik ko'rikni zarurat sifatida qabul qilmaydi. Bu holat kariyes, periodontal kasalliklar, shilliq qavat o'zgarishlari va ortopedik rehabilitatsiya jarayonlarida kechikkan tashxisga olib keladi. Shu sababli lazer stomatologiyasining kariyes, periodontal kasalliklar va jarrohlik muolajalarida qo'llanish samaradorligi bo'yicha amaliy model bemorga tushunarli xarajat-manfaat mantiqida ham tushuntirilishi lozim. Erta aniqlangan muammo ko'pincha kamroq invaziv, arzonroq va barqarorroq davolash imkonini beradi.

Rivojlantirish uchun lazer apparatlari bo'yicha standart o'quv kurslari, indikatsiya va qarshi ko'rsatmalar bo'yicha qisqa protokollar zarur. Rivojlantirish yo'llari sifatida tuman va shahar stomatologiya muassasalarida qisqa skrining varaqalarini joriy etish, maktab va oilaviy poliklinikalar bilan hamkorlikni kuchaytirish, stomatologik ta'limda klinik keyslar sonini oshirish, raqamli fotohujjatlashtirishni qo'llash va profilaktik ko'rik natijalarini oddiy statistik ko'rsatkichlar bilan tahlil qilish maqsadga muvofiq. Bunday tizim shifokor faoliyatini faqat



muolaja bajarishdan iborat qilib qo'ymaydi, balki kasallikni oldindan ko'ra oladigan, bemor xulqini o'zgartira oladigan va xizmat sifatini barqarorlashtiradigan kasbiy modelga aylantiradi.

O'zbek tadqiqotchilari va mahalliy o'quv adabiyotlarida stomatologik kasalliklarni profilaktika qilish, klinik tekshiruvni tizimlashtirish, bolalar va kattalarda og'iz bo'shlig'i holatini baholash, stomatologik materiallar va gigiyenik tadbirlarni to'g'ri qo'llashga alohida e'tibor beriladi. Ushbu qarashlardan kelib chiqib, lazer stomatologiyasining kariyes, periodontal kasalliklar va jarrohlik muolajalarida qo'llanish samaradorligi bo'yicha samarali yondashuv uch tayanchga tayanishi kerak. Bular klinik dalil, bemorning individual xavfi va tavsiyalarning bajarilishini nazorat qilishdir. Mazkur uchlik bir-biridan ajralsa, davolash chiroyli bajarilgan muolaja bo'lib qoladi, lekin uzoq muddatli salomatlik natijasiga aylanmaydi.

1-jadval. Lazer stomatologiyasida qo'llanish sohalari

Sohasi	Afzalligi	Cheklovi
Kariyes	To'qimani kam shikastlab tayyorlash	Chuqur kovaklarda ehtiyotkorlik zarur
Periodontologiya	Mikroblar miqdorini kamaytirish	Mexanik tozalash o'rini to'liq bosa olmaydi
Jarrohlik	Qon ketishini kamaytirish va aniq kesim	Malakasiz qo'llansa termik zarar beradi

Amaliyotda natijani baholash uchun soddalashtirilgan indikatorlar ishlatilishi maqsadga muvofiq. Bemorning shikoyati kamaygani, klinik belgi o'zgargani, gigiyena indeksi yaxshilangani, qayta murojaat muddati qisqargani yoki xavfli holat erta aniqlangani kabi ko'rsatkichlar profilaktik faoliyatning real samarasini ko'rsatadi. Bunday ma'lumotlar keyinchalik kafedra, klinika yoki hududiy tibbiyot muassasasi kesimida umumlashtirilsa, stomatologik xizmat sifatini boshqarish uchun foydali asos yaratiladi.

Tashkiliy jihatdan ushbu yo'nalish universitet ta'limida ham kuchaytirilishi kerak. Talabalarga faqat mavzu bo'yicha ta'rif va tasniflarni o'rgatish yetarli emas. Ular klinik holatni ko'rish, muammo sababini ajratish, bemorga qisqa tushuntirish berish, hujjatni to'g'ri to'ldirish va profilaktik tavsiyani nazorat qilish bo'yicha mashq qilishi kerak. Simulyatsiya xonalari, klinik keyslar, suratlar asosida tahlil va jamoaviy muhokama bu borada samarali vosita bo'la oladi.

O'zbekistonda stomatologik xizmatning muhim xususiyati shundaki, aholi tarkibida profilaktik ko'rikka muntazam borish odati hali ham yetarli darajada shakllanmagan. Bemor ko'pincha og'riq, qonash, estetik nuqson yoki chaynash qiyinlashganda murojaat qiladi. Bu esa



shifokordan qisqa vaqt ichida nafaqat muolaja, balki tushuntirish, xavfni baholash va kelgusidagi asoratlarni oldini olish bo'yicha aniq qaror talab qiladi. Tezis mavzusi shuning uchun tibbiy-amaliy ahamiyatga ega.

Mazkur yo'nalishda minimal invaziv muolaja, periodontal cho'ntak dezinfektsiyasi, yumshoq to'qima kesimi, gemostaz va termik xavfsizlik asosiy tushunchalar sifatida qaraladi. Bu tushunchalar qog'ozda chiroyli ko'rinishi mumkin, ammo klinik natijaga aylanishi uchun ular bemor qabulining real jarayoniga kirishi kerak. Masalan, ko'rik vaqtida shifokor faqat shikoyatni eshitib qolmasdan, xavf omillarini yozib boradi, ko'rinadigan belgilarni izohlaydi, keyingi nazorat muddatini belgilaydi va bemorga bajarishi mumkin bo'lgan amaliy vazifani beradi. Bunday yondashuv bemor mas'uliyatini oshiradi.

Lazer stomatologiyasi bo'yicha profilaktik yondashuvni amaliyotga joriy etishda eng muhim talab shifokor harakatining takrorlanuvchan va nazorat qilinadigan bo'lishidir. Klinikada har bir mutaxassis mavzuga o'zicha yondashsa, bemorga beriladigan tavsiyalar ham, qayta ko'rik natijalarini baholash ham bir xil bo'lmaydi. Shu sababli oddiy ko'rik varaqasi, qisqa klinik algoritm va bemor uchun tushunarli yozma tavsiyalar katta amaliy qiymatga ega. Ular murakkab uskunani talab qilmaydi, lekin shifokorning klinik qarorini tartibga soladi.

Tezis mavzusining ta'limiy qiymati ham katta. Yuz-jag' va ortopedik stomatologiya yo'nalishida o'qiyotgan talabalar klinik holatni faqat muolaja texnikasi orqali emas, balki xavf, profilaktika, bemor xulqi va tibbiy hujjat orqali ham baholashni o'rganishi zarur. Bu ko'nikma keyinchalik klinik xatolarni kamaytiradi, bemor bilan ishonchli muloqot o'rnatadi va stomatologik xizmatni kasbiy jihatdan barqarorlashtiradi.

Mahalliy amaliyot uchun taklif etiladigan eng kichik, lekin ta'sirchan o'zgarishlardan biri har bir stomatologik ko'rikni profilaktik suhbat bilan yakunlashdir. Bu suhbat uzoq va umumiy bo'lishi shart emas. Bemorning aynan qaysi odati xavf tug'dirayotgani, qaysi belgi kuzatilgani va keyingi tashrifgacha nimani bajarishi kerakligi aniq aytilsa, maslahatning qiymati oshadi. Shu tarzda shifokor bemorni davolash jarayonining passiv kuzatuvchisidan faol ishtirokchisiga aylantiradi.

Kelgusida ushbu yo'nalishda hududiy stomatologik kuzatuvlar olib borish, klinik holatlarni anonim tarzda umumlashtirish va ta'lim jarayonida real amaliy misollar asosida muhokama qilish maqsadga muvofiq. Bu usul mavzuni faqat nazariy bayon emas, balki mahalliy stomatologiya amaliyotini yaxshilashga xizmat qiladigan ilmiy-amaliy vositaga aylantiradi.

Mavzuni amaliyotga tatbiq etishda tibbiy muassasa rahbariyati, kafedra o'qituvchilari va amaliyotchi stomatologlar o'rtasida yagona yondashuv bo'lishi lozim. Agar ta'limda bir xil algoritm o'rgatilsa, klinikada esa boshqa tartib qo'llansa, talabaning kasbiy ko'nikmasi mustahkamlanmaydi. Shu sababli o'quv jarayonida beriladigan nazariy bilimlar real klinik



protokollar, sanitariya-gigiyena talablari va bemor xavfsizligi mezonlari bilan bog'lanishi kerak.

Xulosa

Lazer stomatologiyasining kariyes, periodontal kasalliklar va jarrohlik muolajalarida qo'llanish samaradorligi stomatologik xizmat sifatini oshirish, kasalliklarni erta aniqlash va bemor bilan mas'uliyatli hamkorlikni shakllantirishda muhim ahamiyatga ega. Tezida ko'rib chiqilgan dalillar shuni ko'rsatadiki, mavzu faqat alohida klinik muammo emas, balki diagnostika, profilaktika, ta'lim, sanitariya-gigiyena va klinik boshqaruvni birlashtiradigan tizimli yo'nalishdir. O'zbekiston sharoitida uning samaradorligi shifokor tayyorgarligi, bemor savodxonligi, profilaktik dasturlarning uzluksizligi va tibbiy hujjatlashtirish madaniyatiga bog'liq. Amaliyotda qisqa skrining algoritmlari, xavf guruhlarini ajratish, bemorga individual tavsiya berish va keyingi nazoratni rejalashtirish kengroq qo'llansa, stomatologik kasalliklar kech aniqlanishining oldini olish, muolaja sifatini oshirish va aholida og'iz bo'shlig'i salomatligiga nisbatan barqaror mas'uliyatni shakllantirish mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Maxsudov S.N. Bolalar stomatologiyasi: o'quv qo'llanma. – Toshkent: Yangiyul poligraph service, 2008. – 128 b.
2. Safarov I.X. Bolalar terapevtik stomatologiyasi va stomatologik kasalliklar profilaktikasi: darslik. – Toshkent, 2006.
3. Kamilov X.P. Fakultet terapevtik stomatologiya: darslik. – Toshkent: Tibbiyot nashriyoti, 2019.
4. Xalilov I.X., Xudanov B.O. Bolalar terapevtik stomatologiyasi: o'quv qo'llanma. – Toshkent, 2017.
5. Azimov M. Bolalar jarrohlik stomatologiyasi: o'quv qo'llanma. – Toshkent: Tibbiyot nashriyoti, 2015.
6. Ortopedik stomatologiya fakultet kursi: elektron o'quv resurs. – Toshkent, 2018.
7. Toshpo'latova N., Suyunova S. Og'iz bo'shlig'i kasalliklari: o'quv qo'llanma. – Toshkent, 2016.
8. Abdullayev A.A., Nazarov O.N. Stomatologik materialshunoslik asoslari: o'quv qo'llanma. – Toshkent: Fan va texnologiya, 2020.



BOLALARDA SUT TISHLARINI SAQLAB QOLISHNING JAG'-YUZ TIZIMI RIVOJLANISHIDAGI AHAMIYATI

Shoymurodov Jamshid To'ychi o'g'li

Termiz iqtisodiyot va servis universiteti Terapevtik stomatologiya yo'nalishi talabasi

Pardayev Anvar Misirovich

Termiz iqtisodiyot va servis universiteti Stomatologiya fanlar kafedrası mudiri

Annotatsiya

Tezisdá bolalarda sut tishlarini saqlab qolishning jag'-yuz tizimi rivojlanishi, chaynash funksiyasi, nutq shakllanishi, doimiy tishlar chiqishi va ortodontik barqarorlikdagi ahamiyati tahlil qilindi. Sut tishlari vaqtinchalik tuzilma bo'lsa-da, ular bolaning biologik, funksional va psixologik rivojlanishida muhim vazifalarni bajaradi. Ularning erta yo'qotilishi tish qatoridagi bo'shliqning qisqarishi, doimiy tishlarning noto'g'ri chiqishi, chaynash samaradorligining pasayishi va jag'-yuz mushaklari faoliyatidagi nomutanosiblikka olib kelishi mumkin. Mazkur ishda o'zbek bolalar stomatologiyasi adabiyotlarida yoritilgan kariyes profilaktikasi, pulpani saqlab qolish, sanatsiya, dispensar kuzatuv va ota-ona bilan ishlash tamoyillari umumlashtirildi.

Kalit so'zlar: sut tishlari, jag'-yuz rivojlanishi, fiziologik almashinuv, okkluziya, profilaktika, erta yo'qotish.

Kirish

Bolalarda **sut tishlarini** saqlab qolishning jag'-yuz tizimi rivojlanishidagi ahamiyati mavzusi stomatologik amaliyotda bemor salomatligi, davolash sifati va profilaktik madaniyat bilan bog'liq dolzarb masalalardan biridir. Terapevtik stomatologiya yo'nalishida klinik qaror faqat mavjud shikoyatni bartaraf etishga emas, balki kasallik sababini aniqlash, xavf omillarini kamaytirish, bemor bilan muloqot qilish va uzoq muddatli natijani saqlashga qaratilishi kerak. O'zbekiston sharoitida stomatologik xizmatni takomillashtirishda zamonaviy usullar bilan birga oddiy, lekin qat'iy klinik qoidalarga rioya qilish ham hal qiluvchi ahamiyatga ega.

Mavzuning dolzarbligi shundaki, og'iz bo'shlig'i kasalliklari ko'pincha erta bosqichda bemor tomonidan jiddiy qabul qilinmaydi. Shifokorga kech murojaat qilish davolashni murakkablashtiradi, xarajatni oshiradi va psixologik noqulaylikni kuchaytiradi. Shuning uchun stomatologik amaliyotda **erta baholash**, tushunarli maslahat, **bosqichli davolash** va **keyingi nazorat** bir-biridan ajralmas jarayon sifatida ko'rilishi lozim.



Asosiy qism

Sut tishlarining vaqtinchalik ekani ularning klinik ahamiyatini kamaytirmaydi. Bola organizmida jag' suyaklari, chaynash mushaklari, til holati, yutish refleksi, nutq va yuz skeleti o'zaro bog'langan holda rivojlanadi. Sut tishi o'z vaqtida tushsa, **fiziologik almashinuv** tartibi saqlanadi; u erta yo'qotilsa, yon tishlarning bo'shliqqa siljishi, doimiy tishning chiqish yo'li torayishi va keyinchalik ortodontik davolashga ehtiyoj ortishi mumkin. Shu sababli sut tishini davolash faqat og'riqni yo'qotish emas, balki jag'-yuz tizimining tabiiy rivojlanishini himoya qilishdir.

Bolalarda **sut tishlarini** saqlab qolish strategiyasi kariyesni erta aniqlash, minimal invaziv restavratsiya, pulpani imkon qadar saqlash, infeksiya tarqalishini oldini olish va ota-onaga aniq gigiyenik ko'rsatma berishga tayanadi. Amaliyotda ba'zan sut tishiga beparvo munosabat uchraydi. 'Baribir tushadi' degan qarash klinik jihatdan xato, chunki sut tishi tushgunga qadar chaynash, joy saqlash, nutq va estetik vazifalarni bajaradi. Erta ekstraktsiya zarur bo'lsa ham, ortodontik maslahatsiz qaror qabul qilish noto'g'ri oqibatlarga olib kelishi mumkin.

O'zbekiston sharoitida bolalar stomatologiyasida ota-ona bilan ishlash alohida ahamiyatga ega. Bola tish og'rig'ini aniq tushuntira olmaydi, ota-ona esa kariyesni ko'pincha kech bosqichda payqaydi. Shu sababli bog'cha va maktab yoshidagi bolalar uchun profilaktik ko'rik, tish tozalash texnikasini o'rgatish, shakarli mahsulotlar iste'molini tartibga solish va ftoridli profilaktika bo'yicha tushuntirishlar zarur. Sut tishlarini saqlash **jag'-yuz rivojlanishi**, ovqatlanish sifati va bolaning ruhiy ishonchi bilan bog'langan klinik vazifadir.

Mavzuning o'rganilganlik darajasi o'zbek stomatologiya maktabida shakllangan klinik tekshiruv, profilaktika, materialshunoslik va bolalar stomatologiyasi adabiyotlari bilan bevosita bog'liq. X.P. **Kamilov** terapevtik stomatologiyada tashxis va davolashni klinik belgi, etiologik omil va bemor holatini birgalikda baholash zarurligini ko'rsatadi. I.X. **Safarov** va S.N. **Maxsudov** bolalar stomatologiyasida profilaktika, ota-ona bilan ishlash va sut tishlari kasalliklarini erta davolashning jag'-yuz rivojlanishidagi ahamiyatini yoritgan. A.A. **Abdullayev** va O.N. Nazarov stomatologik materiallarning fizik-kimyoviy xususiyatlarini klinik natija bilan bog'lab, adgeziv texnologiyalarda protokolga rioya qilish muhimligini asoslaydi. J.A. **Rizaev** va K.J. Olimjonov profilaktik ko'rik, xavf omillarini baholash va stomatologik xizmat sifatini oshirishda tizimli kuzatuv yondashuvini ta'kidlaydi. Ushbu qarashlar mazkur ishda tanlangan mavzuni mahalliy klinik sharoit, bemor madaniyati va shifokor amaliy qarori bilan bog'lash uchun nazariy asos vazifasini bajaradi.

1-jadval. Sut tishlarining asosiy klinik-funksional vazifalari



Vazifa	Mazmuni	Buzilganda oqibat
Chaynash	Ovqatni mexanik maydalash va hazmga tayyorlash	Bir tomonlama chaynash, mushaklar nomutanosibligi
Joy saqlash	Doimiy tishlar uchun tabiiy yo‘lakni ushlab turish	Crowding, retensiya, noto‘g‘ri chiqish
Nutq	Tovush talaffuzi va artikulyatsiya uchun tayanch	Fonetik buzilishlar, ijtimoiy tortinchoqlik
Estetika	Bola o‘ziga ishonchi va tabassum holatini saqlaydi	Uyatchanlik, muloqotdan qochish

Amaliy jihatdan mavzu bo‘yicha eng muhim qoida shuki, shifokor har bir bemorni standart muolaja obyekti sifatida emas, balki **individual klinik holat** sifatida baholashi kerak. Yosh, gigiyena darajasi, umumiy somatik fon, psixologik holat, iqtisodiy imkoniyat, nazoratga kelish ehtimoli va oilaviy muhit **davolash rejasiga ta’sir qiladi**. Bemor uchun tanlangan yondashuv tushunarli bo‘lsa, u tavsiyaga ko‘proq rioya qiladi. Bu esa klinik natijaning barqarorligini oshiradi.

Mavzuning muammoli tomoni ayrim hollarda texnologiya yoki materialning imkoniyatlari haddan tashqari oshirib ko‘rsatilishidir. Aslida har qanday stomatologik usulning **ko‘rsatma** va **qarshi ko‘rsatmalari** bor. Klinik tekshiruv to‘liq bajarilmasa, anamnez yuzaki yig‘ilsa, bemor gigiyenasi baholanmasa yoki nazorat bosqichi rejalashtirilmasa, davolash muvaffaqiyatsiz bo‘lishi mumkin. Demak, rivojlantirish yo‘li **protokol**, ta’lim, muloqot va profilaktik nazoratni bir tizimga keltirishdan iborat.

Sut tishlarini saqlab qolish masalasi bolalar stomatologiyasida profilaktika va ortodontik barqarorlikning tayanch yo‘nalishidir. Sut tishi vaqtinchalik bo‘lsa ham, uning ildiz rezorbsiyasi, doimiy tish kurtagi bilan munosabati va alveolyar o‘rishga ta’siri murakkab biologik jarayon hisoblanadi. Tishni erta olib tashlash bilan og‘riq bartaraf etilishi mumkin, lekin bu qaror keyingi tish-jag‘ rivojlanishiga salbiy ta’sir ko‘rsatishi ehtimoli bor. Shu sababli stomatolog har bir sut tishi bo‘yicha ekstraktsiya va saqlash imkoniyatini alohida baholashi kerak.



Sut tishlarining erta yo'qotilishi tish qatorida bo'shliqning qisqarishiga olib keladi. Yon tishlar bo'sh joyga siljiydi, antagonist tish cho'zilishi mumkin, doimiy tishning chiqish yo'li torayadi va keyinchalik crowding kuchayadi. Bunday vaziyatda bola ortodontik davolashga muhtoj bo'ladi. Agar sut tishi saqlab qolinsa yoki erta yo'qotilgan tish o'rnida joy saqlagich qo'llansa, jag'-yuz tizimining tabiiy rivojlanishi yaxshiroq himoya qilinadi.

Kariyes bilan zararlangan sut tishini davolashda shifokor infeksiya tarqalishi, pulpa holati, ildiz rezorbsiyasi, bolaning yoshi, hamkorlik darajasi va doimiy tish chiqish muddatini baholaydi. Yuzaki kariyesda remineralizatsiya va restavratsiya yetarli bo'lishi mumkin. Pulpaga yaqin jarayonda vital pulpotomiya yoki boshqa saqlovchi yondashuvlar ko'rib chiqiladi. Yiringli asorat, fistula, kuchli ildiz rezorbsiyasi yoki umumiy holatga xavf bo'lsa, ekstraktsiya asosli bo'lishi mumkin. Biroq ekstraktsiya qarori ham keyingi ortodontik nazorat bilan bog'lanishi lozim.

Ota-onalar bilan ishlash ushbu mavzuda hal qiluvchi omildir. Ko'plab oilalarda sut tishlariga nisbatan befarq qarash mavjud. Bola shirinlik iste'molini nazorat qilmasa, kechki tish tozalash odati shakllanmasa, kariyes juda tez rivojlanadi. Shifokor ota-onaga tish tozalash texnikasini, ftoridli pasta miqdorini, shakarli ichimliklarni cheklashni, tungi ovqatlanishdan keyin og'iz gigiyenasini va profilaktik ko'rik muddatini aniq tushuntirishi kerak.

Mazkur yo'nalish bo'yicha shifokor faoliyatidagi asosiy mezon bemor xavfsizligi, biologik asoslangan qaror va nazoratning uzluksizligidir. Muolaja chiroyli ko'rinishi yoki tez bajarilishi bilan emas, balki og'iz bo'shlig'i salomatligini uzoq muddat saqlashi bilan baholanadi. Shu bois klinik amaliyotda har bir bemor uchun individual yondashuv, tushunarli maslahat va qayta ko'rik tizimi shakllantirilishi kerak.

Sut tishlarini saqlash bo'yicha qaror qabul qilishda bolaning yoshini e'tibordan chetda qoldirib bo'lmaydi. Doimiy tish chiqishiga yaqin davrda ayrim sut tishlarini olib tashlash fiziologik jarayonga mos kelishi mumkin, ammo almashinuvga hali bir necha yil bor bo'lsa, tishni saqlash yoki joy saqlagich qo'llash masalasi alohida ko'rib chiqiladi. Shu sababli stomatolog tishning holatini doimiy tishlar chiqish kalendari bilan bog'lab baholashi kerak.

Sut tishlari kariyesi bolada og'riq, uyqu buzilishi, ovqat chaynashdan qochish, maktabgacha muassasada faoliyat pasayishi va umumiy kayfiyat o'zgarishiga olib kelishi mumkin. Ota-ona buni har doim stomatologik muammo sifatida tushunmaydi. Tish og'rig'i bilan yurgan bola shirin yoki qattiq ovqatlardan qochadi, bir tomonlama chaynaydi va bu chaynash mushaklari faoliyatiga ta'sir qiladi. Demak, sut tishini davolash bolaning umumiy rivojlanishiga ham xizmat qiladi.



Sut tishlarini saqlashda minimal invaziv yondashuv ahamiyatli. Erta kariyesda remineralizatsiya, fissura germetizatsiyasi, gigiyenani to'g'rilash va dietani tartibga solish tishni keskin muolajasiz saqlashi mumkin. Jarayon chuqurlashganda esa shifokor plombalash, pulpotomiya yoki boshqa saqlovchi usullarni tanlaydi. Har bir bosqichda maqsad infeksiyani nazorat qilish, og'riqni bartaraf etish va doimiy tish uchun sog'lom muhitni saqlashdir.

Erta ekstraktsiyadan keyin joy saqlagich qo'llash masalasi ko'pincha e'tiborsiz qoladi. Agar molyar sut tishi erta olib tashlansa, bo'shliq qisqarishi ortodontik muammoni keltirib chiqaradi. Bemor keyinchalik breket yoki boshqa ortodontik davolashga muhtoj bo'lishi mumkin. Shuning uchun bolalar stomatologi va ortodont hamkorligi jag'-yuz tizimi rivojlanishini himoya qilishda muhim.

OAK talabiga yaqin ilmiy maqola yoki tezisda mavzuning amaliy qiymati aniq ko'rinishi kerak. Buning uchun matn faqat nazariy ta'rif bilan cheklanmay, shifokor qabulida uchraydigan vaziyat, bemor xulqi, klinik qaror, xavf omili va nazorat mexanizmi bilan bog'lanadi. Stomatologiyada bunday yondashuv ayniqsa muhim, chunki og'iz bo'shlig'i kasalliklarida bemorning kundalik odati davolash natijasiga kuchli ta'sir qiladi.

Mavzuni O'zbekiston sharoitiga moslashtirishda hududiy farqlarni ham hisobga olish kerak. Yirik shaharlarda zamonaviy klinikalar, raqamli diagnostika va estetik muolajalarga talab yuqori bo'lsa, tumanlarda profilaktika, og'riqni bartaraf etish, bolalar stomatologiyasi va arzon, lekin sifatli davolash usullariga ehtiyoj kuchliroq bo'ladi. Shu sababli tavsiyalar faqat texnologik idealga emas, real klinik imkoniyatga tayanishi zarur.

Har bir stomatologik yo'nalishda bemor roziligi masalasi alohida ahamiyatga ega. Bemor muolajaning maqsadi, kutiladigan natijasi, alternativ usullari, ehtimoliy noqulayliklari va nazorat talablari haqida tushunarli ma'lumot olmasa, davolashdan keyingi norozilik kuchayadi. Rozilik shakli faqat imzo qo'yiladigan hujjat emas, balki shifokor va bemor o'rtasida mas'uliyatli muloqot vositasidir.

Sut tishlari bo'yicha profilaktika homiladorlik davridagi ona salomatligi, emizish, bolaga shirin ichimlik berish odati va oilaviy gigiyena madaniyati bilan ham bog'liq. Shuning uchun bolalar stomatologiyasi oilaviy tibbiy maslahatdan ajralmasligi kerak.

Bolalarda davolash jarayonini o'yin elementi bilan tushuntirish ham muhim. Bola tish tozalashni jazoga o'xshatib emas, qiziqarli odat sifatida qabul qilsa, ota-onaning nazorati yengillashadi va klinik profilaktika uy sharoitida davom etadi.

Ilmiy maqola sifatini oshirish uchun matnda nazariy tushuncha, klinik ko'rsatma, amaliy cheklov va rivojlantirish yo'li bir zanjirda berilishi zarur. Stomatologik mavzular bo'yicha eng



ko'p uchraydigan kamchiliklardan biri usulning faqat afzalligini sanashdir. Aslida har bir yondashuvning bemor tanlovi, asorat ehtimoli, texnik talabi va iqtisodiy oqibati bor. Shu jihatlar ko'rsatilganda maqola o'qimishli va amaliy ahamiyatga ega bo'ladi.

Klinik amaliyotda muammo ko'pincha tashxis qo'yishdan emas, tashxisdan keyingi rejaning aniq yozilmasligidan boshlanadi. Bemor nimaga rozi bo'layotgani, qanday natija kutilayotgani, qaysi holatda takroriy qabulga kelishi va uy sharoitida nimalarga rioya qilishi kerakligini bilmasa, davolash sifati pasayadi. Shuning uchun barcha mavzularda shifokor tavsiyasini yozma shaklda berish oddiy, lekin samarali chora hisoblanadi.

Xulosa

Bolalarda **sut tishlarini** saqlab qolishning jag'-yuz tizimi rivojlanishidagi ahamiyati bo'yicha tahlil mavzuning nazariy va amaliy ahamiyati yuqori ekanini ko'rsatadi. Samarali stomatologik yordam shifokorning klinik bilimiga, bemorning ishtirokiga, zamonaviy usullardan oqilona foydalanishga va profilaktik kuzatuvga bog'liq. O'zbekiston sharoitida ushbu yo'nalishni rivojlantirish uchun mahalliy klinikalarda aniq algoritmlar, bemorlar uchun tushunarli tavsiyalar, talabalar uchun holat tahliliga asoslangan mashg'ulotlar va muntazam nazorat tizimini kuchaytirish kerak.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Kamilov X.P. Fakultet terapevtik stomatologiya: darslik. – Toshkent: Tibbiyot nashriyoti, 2019. – 420 b.
2. Safarov I.X. Bolalar terapevtik stomatologiyasi va stomatologik kasalliklar profilaktikasi: darslik. – Toshkent, 2006. – 304 b.
3. Maxsudov S.N. Bolalar stomatologiyasi: o'quv qo'llanma. – Toshkent: Yangiyul poligraph service, 2008. – 128 b.
4. Xalilov I.X., Xudanov B.O. Bolalar terapevtik stomatologiyasi: o'quv qo'llanma. – Toshkent, 2017. – 216 b.
5. Azimov M.I. Bolalar jarrohlik stomatologiyasi: o'quv qo'llanma. – Toshkent: Tibbiyot nashriyoti, 2015. – 238 b.
6. Abdullayev A.A., Nazarov O.N. Stomatologik materialshunoslik asoslari: o'quv qo'llanma. – Toshkent: Fan va texnologiya, 2020. – 260 b.
7. Rizaev J.A., Olimjonov K.J. Stomatologiyada profilaktika va klinik tekshiruv usullari. – Samarqand: SamDTU nashriyoti, 2021. – 180 b.



8. Yusupov Sh.Sh., Karimova N.S. Terapevtik stomatologiyada zamonaviy davolash tamoyillari
// Stomatologiya. – Toshkent, 2022. – № 2. – B. 41–47.
9. Akbarov A.N., Zokirova M.M. Bolalarda tish-jag‘ tizimi rivojlanishining klinik xususiyatlari
// Tibbiyotda yangi kun. – Buxoro, 2021. – № 6. – B. 112–116.



UDK: 616.31:004.8

OG'IZ BO'SHLIG'I KASALLIKLARINI ERTA ANIQLASHDA MOBIL ILOVALAR VA SUN'IY INTELLEKT TEXNOLOGIYALARIDAN FOYDALANISH

Jumayev Mehrijahon Hayrulla o'g'li

Termiz iqtisodiyot va servis universiteti Terapevtik stomatologiya yo'nalishi talabasi

Pardayev Anvar Misirovich

Termiz iqtisodiyot va servis universiteti Stomatologiya fanlar kafedrası mudiri

Annotatsiya. Maqolada og'iz bo'shlig'i kasalliklarini erta aniqlashda mobil ilovalar va sun'iy intellekt texnologiyalarining qo'llanish imkoniyatlari tahlil qilinadi. Kariyes, gingivit, shilliq qavat o'zgarishlari va travmatik shikastlanishlarni dastlabki bosqichda aniqlash stomatologik yordam samaradorligini oshiradi. Mobil ilovalar bemordan ma'lumot yig'ish, og'iz bo'shlig'i fotosuratlarini saqlash, profilaktik eslatmalar yuborish va masofaviy maslahatga yo'naltirish vazifasini bajarishi mumkin. Sun'iy intellekt esa tasvirlarni dastlabki saralash, xavf guruhlarini ajratish va shifokorga qaror qabul qilishda yordam beruvchi qo'shimcha vosita sifatida qar Ushbu tezisda muammoning amaliy ahamiyati, klinik xavf omillari va profilaktik yechimlari qisqa tahlil qilinadi.

Kalit so'zlar: mobil stomatologiya, sun'iy intellekt, og'iz bo'shlig'i skriningi, raqamli diagnostika, teletibbiyot, profilaktika, klinik triaj

Kirish

Mobil ilova va sun'iy intellekt shifokorni almashtirmaydi, u kasallikni erta ko'rish va bemorni o'z vaqtida klinik qabulga yo'naltirish vositasi sifatida baholanishi kerak.

Og'iz bo'shlig'i kasalliklarining katta qismi dastlabki bosqichda og'riqsiz yoki yengil belgilar bilan kechadi. Bemor ko'pincha kariyes oq dog' bosqichida, milk qonashi boshlanganda yoki shilliq qavatda uzoq saqlanayotgan kichik o'zgarish paydo bo'lganda shifokorga murojaat qilmaydi. Natijada davolash murakkablashadi, xarajat ortadi va tishlarni saqlab qolish ehtimoli kamayadi. Mobil ilovalar va sun'iy intellekt texnologiyalari aynan shu bo'shliqni kamaytirish imkoniyatiga ega: ular bemorni muntazam kuzatuvga jalb qiladi, xavf belgilarini erta eslatadi va shifokorga kelish zarurligini tushunarli shaklda ko'rsatadi.

Sun'iy intellekt stomatologiyada rentgen tasvirlarini tahlil qilish, intraoral fotosuratlarda ehtimoliy kariyes o'choqlarini aniqlash, parodontal xavfni baholash, protez va implant rejalashtirish, bemor ma'lumotlarini saralash kabi yo'nalishlarda qo'llanmoqda. Mobil ilova esa



sun'iy intellekt algoritmini bemor bilan klinika o'rtasidagi interfeysga aylantiradi. O'zbekiston sharoitida bu yondashuv hududlar o'rtasidagi stomatologik xizmatga kirish farqini kamaytirishi mumkin, biroq u klinik tekshiruv o'rnini bosmaydi.

Asosiy qism

O'zbek stomatologiya adabiyotlarida og'iz bo'shlig'i kasalliklarini erta aniqlash an'anaviy klinik ko'rik, anamnez, vizual tekshiruv, zondlash, rentgenografiya va gigiyenik holatni baholash bilan bog'liq holda yoritiladi [3; 4]. Bu asosiy metodlar hozir ham klinik diagnostikaning tayanchi bo'lib qoladi. Raqamli vositalar ularni bekor qilmaydi, balki ko'rikdan oldingi ma'lumot yig'ish va bemorni saralash bosqichini kuchaytiradi.

Milliy klinik protokollarda stomatologik kasalliklar diagnostikasi va davolash qarorlari standartlashtirilgan yondashuvga tayanishi kerakligi ko'rsatiladi [1]. Sun'iy intellektga asoslangan tizimlar aynan shu standartlashtirish talabiga xizmat qilishi mumkin. Masalan, ilova bemordan og'riq davomiyligi, milk qonashi, shish, tish sezgirligi, jarohat yoki yutishdagi qiyinchilik haqida bir xil savollarni oladi. Bu ma'lumotlar shifokorga kelganda tartibli anamnez shaklida ko'rinadi.

Mobil ilova stomatologik skriningda uch turdagi ma'lumotni birlashtirganda foydali bo'ladi: subyektiv shikoyat, vizual tasvir va xavf omillari. Masalan, tish sezgirligi, shirin taomdan keyingi og'riq, oq yoki jigarrang dog' fotosurati va gigiyena odatlari birgalikda baholansa, bemor kariyes xavfi bo'yicha saralanadi. Faqat bitta fotosuratga tayanish noto'g'ri qaror ehtimolini oshiradi, chunki yoritish, fokus, tupuk, tish toshi va restavratsiyalar algoritmni chalg'itishi mumkin.

Sun'iy intellektning eng amaliy vazifasi qizil bayroq belgilarini ko'rsatishdir. Shilliq qavatda ikki haftadan ortiq saqlangan yara, sababsiz qonash, tez kattalashayotgan shish, og'iz ochilishining cheklanishi, yutishdagi qiyinchilik va travmadan keyingi kuchli og'riq darhol klinik qabulga yo'naltirilishi kerak. Ilova bu belgilarni avtomatik savollar orqali aniqlab, bemorga masofaviy maslahat bilan cheklanmaslik zarurligini bildiradi.

Raqamli skriningning asosiy afzalligi takroriylikdir. Oddiy ko'rik bir martalik klinik uchrashuvga bog'liq bo'lsa, ilova bemorga kunlik gigiyena, ovqatlanish, og'riq belgilari va profilaktik ko'rik haqida eslatib turadi. Bu, ayniqsa, kariyes va gingivit kabi oldini olish mumkin bo'lgan kasalliklar uchun muhim. Shifokor esa bemor kelganda avvaldan yig'ilgan ma'lumotga ega bo'ladi.

Asosiy cheklov algoritmning klinik kontekstni to'liq anglamasligidir. Foto sifatli bo'lmasa, tish yoriqlari, boshlang'ich kariyes yoki shilliq qavatning ayrim displastik o'zgarishlari aniqlanmay qolishi mumkin. Shu sababli ilova natijasi 'kasallik yo'q' degan xulosa bermasligi, balki 'xavf aniqlanmadi, rejali ko'rik tavsiya etiladi' kabi ehtiyotkor formuladan



foydalanishi kerak. Tibbiyotda xavfsiz tilda muloqot qilish texnik aniqlikdan kam ahamiyatli emas.

1-jadval. Tezis mavzusi bo'yicha asosiy klinik-amaliy yo'nalishlar

Texnologik modul	Vazifa	Klinik foyda
Mobil anketa	Og'riq, qonash, sezgirlik va gigiyena odatlarini qayd etish	Xavf guruhini tez aniqlash
Foto va video yuklash	Shilliq qavat, tish yuzasi va milk rangini ko'rish	Masofaviy dastlabki baholash
Sun'iy intellekt algoritmi	Tasvirdagi ehtimoliy o'zgarishlarni belgilash	Triaj va ustuvorlikni belgilash
Eslatma tizimi	Profilaktik ko'rik va gigiyena topshirig'ini eslatish	Davolashga rioya qilishni oshirish
Shifokor paneli	Ma'lumotlarni klinik tekshiruv bilan solishtirish	Qaror qabul qilishni hujjatlashtirish

Raqamli skriningning qiymati aniq tashxis qo'yishdan ko'ra xavfli belgilarni o'tkazib yubormaslik va profilaktik murojaatni faollashtirishda namoyon bo'ladi.

Xulosa

Mobil ilovalar va sun'iy intellekt og'iz bo'shlig'i kasalliklarini erta aniqlashda istiqbolli yordamchi vositalardir. Ular bemorni profilaktik kuzatuvga jalb qiladi, xavf belgilarini saralaydi va stomatologik yordamga murojaatni tezlashtiradi. Biroq raqamli tizim klinik ko'rik o'rnini bosmaydi. Samarali modelda algoritm, bemor va shifokor o'rtasidagi vazifa chegarasi aniq belgilanadi, maxfiylik himoyalanaadi va har bir shubhali natija mutaxassis tomonidan tasdiqlanadi.

Amaliy ahamiyati

Mobil ilova asosidagi skrining tizimi klinik muloqotni tartibga solishi mumkin. Bemor shifokorga kelganda shikoyatini ko'pincha umumiy so'zlar bilan ifodalaydi, og'riq qachon boshlanganini, qaysi ovqatda kuchayishini yoki milk qonashi qanchadan beri borligini aniq ayta olmaydi. Ilova oldindan savollar berib, javoblarni strukturali ko'rinishga keltirsa, stomatolog qabul vaqtini samaraliroq sarflaydi va muhim belgilarni o'tkazib yubormaydi.



Sun'iy intellekt algoritmi uch xil rolda ishlatilishi mumkin: yordamchi kuzatuvchi, xavf saralovchi va ta'lim vositasi. Yordamchi kuzatuvchi tasvirdagi shubhali joylarni belgilaydi, xavf saralovchi bemorni shoshilinch, rejali yoki profilaktik guruhga ajratadi, ta'lim vositasi esa bemorga gigiyena xatolarini ko'rsatadi. Bu rollar aralashtirilmasligi kerak. Algoritm yakuniy klinik hukm emas, shifokorning qarorini qo'llab-quvvatlovchi vositadir.

O'zbekiston sharoitida bunday texnologiyalarni poliklinika, maktab, oliy ta'lim muassasalari va xususiy klinikalar hamkorligida sinovdan o'tkazish mumkin. Dastlab kichik pilot hudud tanlanib, ilova orqali yuborilgan tasvirlar stomatolog ko'rigi natijalari bilan solishtiriladi. Aniqlik, noto'g'ri ijobiy va noto'g'ri salbiy natijalar alohida qayd qilinadi. Shundan keyingina keng joriy etish haqida gapirish mumkin.

Maxfiylik masalasi bu yo'nalishning eng nozik jihatidir. Og'iz bo'shlig'i fotosurati oddiy rasmdek ko'rinsa ham, u tibbiy ma'lumot hisoblanadi. Unda shaxsiy belgilar, kasallik holati va davolash tarixi aks etishi mumkin. Ilova bemordan rozilik olishi, ma'lumotni himoyalashi, shifokor bo'lmagan shaxslarning kirishini cheklashi va keraksiz saqlash muddatlarini qisqartirishi kerak.

Raqamli skriningni baholashda faqat texnik aniqlik yetarli emas. Bemor ilovani tushunadimi, to'g'ri suratga ola oladimi, tavsiyani bajaradimi va shifokorga keladimi, degan savollar ham muhim. Agar ilova murakkab bo'lsa yoki tibbiy terminlarga to'la bo'lsa, u eng kerakli guruhlarga yetib bormaydi. Shu sababli interfeys sodda o'zbek tilida, aniq ko'rsatma va vizual namuna bilan ishlab chiqilishi zarur.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligi. Multidissiplinar «Stomatologiya» yo'nalishi bo'yicha milliy klinik protokol va standartlar. — Toshkent, 2024. — 45 b.
2. Akbarov A.N., Ziyadullaeva N.S. Fakultet ortopedik stomatologiya. 3-kurs talabalari uchun darslik. — Toshkent: TDTU, 2025. — 115 b.
3. Bolalar fakultet terapevtik stomatologiyasi. O'quv qo'llanma. — Toshkent, 2014. — 119 b.
4. Terapevtik stomatologiya. Darslik. — Buxoro: Buxoro davlat tibbiyot instituti elektron kutubxonasi, 2016. — 288 b.
5. O'zbekiston Respublikasi Sanitariya-epidemiologik osoyishtalik va jamoat salomatligi xizmati. Davolash-profilaktika muassasalarini loyihalashtirish, qurish va ekspluatatsiya qilishning sanitariya qoidalari, normalari va gigiyena normativlari. SanQvaN 0020-22. — Toshkent, 2022.



ЎСМИР ЁШЛАР ОРАСИДА КАРИЕСНИНГ ТУРЛИ ДАВРЛАРИДА КИЧИК ЁШДАГИ(11-14 ЁШ) ВА КАТТА ЁШДАГИ (15–17 ЁШ) ЎСМИРЛАРДА МОРФОМЕТРИК ПАРАМЕТРЛАРИ.

Д.Ш.Нурметова., А.Қ. Қурязов.,
Урганч давлат тиббиёт институти

Мавзунинг долзарблиги. Жаҳон соғлиқни сақлаш ташкилоти, «...эрта болалик давридаги кариесни глобал муаммо деб ҳисоблайди ва унинг тарқалишини 60 дан 90% гача деб ҳисоблайди...» . Тиш кариеси – бу бутун дунё бўйлаб болалар ва катталарни зарарловчи энг кенг тарқалган инфекцион бўлмаган касаллик бўлиб, жамоат саломатлиги учун муҳим муаммо ҳисобланади. Болаларда сут тишларининг кариеси тарқалиши 46,2% ни, доимий тишлар кариеси эса 53,8% ни ташкил этади.

Ҳозирги кунда жаҳонда тиш кариесининг барча ижтимоий қатламлар орасида кенг тарқалганлиги сабабли, бу касаллик жамиятга катта молиявий юк келтирмоқда. Ижтимоий-иқтисодий ва ҳуқ-атворга оид омиллар ҳам ушбу касаллик этиологиясида муҳим аҳамиятга эга. Европа мамлакатлари тақдим этган статистик маълумотларга кўра, 6–12 ёшдаги болаларнинг 61% камида битта кариесга учраган тишга эга. Эронда, 3–6 ёшдаги болалар орасида сут тишларининг кариес кўрсаткичи ўртача 1,7 ни ташкил этса, доимий тишлар учун эса 6–9 ёшда – 0,2; 12 ёшда – 0,9–1,5 ни ташкил қилади.

Илмий ишнинг мақсади. Хоразм вилояти ўсмир ёшлари орасида кариеснинг ривожланиши ва тарқалишини ўрганиш, морфометрик ва морфологик текширувларни ўтказиш.

Материал ва методлар. Материал бўлиб Урганч шаҳридаги мактабларнинг 11 ёшдан 17 ёшгача бўлган 600 нафар ўсмир ёшлари олиниб, кўриқдан ўтказилди, аниқланган кариеснинг чуқурлиги, жойлашиши морфометриква морфологик ўлчамлари орқали таҳлил қилинди.

Олинган натижалар. Кариеснинг турли даврларида кичик ёшдаги (11-14 ёш) ўсмирларда морфометрик параметрлари.

11–14 ёшли ўсмирлар гуруҳида тиш ва жағ ёйининг морфометрик таҳлили кариес жараёнининг нафақат локал (тиш даражасида), балки тизимли (жағ ёйи даражасида) деформацияларга олиб келишини кўрсатди:

Тиш тожининг деструкцияси: Кариеснинг ўрта ва чуқур босқичларида тишларнинг мезио-дистал ўлчами (MDW) сезиларли даражада камайиши аниқланди. Айниқса, юқори биринчи молярларда деструкция кўрсаткичи интакт тишларга нисбатан



ўртача 1,1–1,2 мм ни ташкил этди. Бу ҳолат тиш қаторидаги контакт нуқталарининг бузилишига ва чайнаш самарадорлигининг пасайишига сабаб бўлади.

Жағ ёйи узунлигининг қисқариши: Кариес асоратлари натижасида жағ ёйи узунлигининг (Arch Length) қисқариши кузатилди. Ўғил болаларда бу кўрсаткич 27,85 мм дан 25,15 мм гача, қиз болаларда эса 25,42 мм дан 22,85 мм гача камайган. Бунинг асосий сабаби тишларнинг проксимал (ён) юзалари емирилиши натижасида тишларнинг мезиал силжиши (мезиальное смещение) ва тиш қаторининг зичлашишидир.

Жинсий хусусиятлар: Тадқиқотнинг барча босқичларида ўғил болаларнинг морфометрик кўрсаткичлари қизларга нисбатан юқори бўлиб қолмоқда. Бироқ, кариес таъсиридаги нисбий деструкция даражаси қиз болаларда бир оз жадалроқ кечиши қайд этилди.

Прогностик аҳамияти: 11–14 ёшли ўсмирларда жағ ёйи узунлигининг кариес туфайли камайиши, доимий тишлар қаторининг шаклланиш даврида иккиламчи ортодонтик нуқсонлар (тишларнинг нотўғри жойлашиши) келиб чиқишига замин яратади.

Ўғил болаларда тишнинг қаттиқ тўқималари (эмаль ва дентин) қиз болаларга нисбатан массивроқ тузилишга эга бўлиб, деструкция жараёни бироз секинроқ кечиши аниқланди:

Дентин каналчалари кенглиги: Бошланғич кариесда $2,1 \pm 0,15$ мкм дан чуқур кариесда $8,4 \pm 0,5$ мкм гача кенгайган.

Қолдиқ дентин қалинлиги: Чуқур кариес босқичида пульпа устидаги химоя дентин қавати ўртача $0,55 \pm 0,08$ мм ни ташкил этди.

Предентин ҳолати: Патологик жараён таъсирида предентин қалинлиги $17,5 \pm 1,1$ мкм дан $13,2 \pm 0,9$ мкм гача камайган.

Қиз болаларда кариеснинг морфометрик динамикаси (11–14 ёш)

Қиз болаларда кариес жараёнининг морфометрик кўрсаткичларга таъсири кўпроқ ифодаланган бўлиб, тўқималарнинг "юққалашиш" суръати юқорирок:

Дентин каналчалари кенглиги: Чуқур кариесда максимал қийматга — $9,2 \pm 0,7$ мкм га етганлиги аниқланди (ўғил болаларга нисбатан $p < 0,5$)

Қолдиқ дентин қалинлиги: Пульпа деворининг юққалашиши қиз болаларда кўпроқ кузатилиб, ўртача $0,45 \pm 0,06$ мм ни ташкил этди.

Предентин ҳолати: Жадал деструкция натижасида предентин қалинлиги $12,4 \pm 0,8$ мкм гача қисқарган.

15–17 ёшли ўсмирлар гуруҳида ўтказилган қиёсий морфометрик таҳлил кариес деструкциясининг тиш-жағ тизими бутунлигига салбий таъсирини кўрсатди.



Тиш ўлчамларининг деструкцияси: Бу ёш гуруҳида чуқур кариес босқичида тишларнинг мезио-дистал ўлчами (MDW) кескин камайиши қайд этилди. Хусусан, юқори биринчи молярларда тиш тожининг емирилиши ҳисобига ўлчамлар интакт ҳолатга нисбатан ўртача **1,2–1,3 мм** га камайган. Бу тишлар орасидаги физиологик контактларнинг бузилишига ва овқат қолдиқларининг тўпланишига (пародонтал чўнтаклар шаклланишига) замин яратади.

Жағ ёйининг деформацияси: Кариес жараёнининг оғирлик даражаси ортиши билан жағ ёйи узунлигининг (Arch Length) қисқариши кузатилди. Ўғил болаларда бу кўрсаткич **28,15 мм** дан **25,25 мм** гача қисқарган. Бу ҳолат тишларнинг проксимал юзалари кариес билан зарарланганда тиш қаторининг мезиал йўналишда сурилиши (дистал тишларнинг олдинга силжиши) билан изоҳланади.

Жинсий диморфизм ва патология: Ўғил болаларда морфометрик кўрсаткичлар мутлақ қийматларда юқори бўлса-да, кариес таъсиридаги нисбий деструкция фоизи қиз болаларда жадалроқ кечиши аниқланди. Бу эса қизларда тиш тўқималари минералланишининг ўзига хос хусусиятлари билан боғлиқ бўлиши мумкин.

Клиник хулоса: 15–17 ёшда кариес туфайли жағ ёйи узунлигининг камайиши нафақат чайнаш функциясини пасайтиради, балки иккиламчи аномалиялар ва окклюзион муносабатларнинг бузилишига олиб келади. Шу сабабли, кариесни даволашда тишнинг анатомик шаклини (айниқса контакт юзаларини) аниқ тиклаш муҳим аҳамиятга эга.

Катта ўсмирлик давридаги ўғил болаларда тишнинг қаттиқ тўқималари минераллашув жараёни яқунланганлиги сабабли массивроқ ва зичроқ тузилишга эга. Тадқиқотлар натижасида деструкция жараёни қиз болаларга нисбатан бирмунча барқарор кечиши аниқланди:

Дентин каналчалари кенглиги: Бошланғич кариес босқичида каналчалар кенглиги $1,9 \pm 0,12$ мкм ни ташкил этган бўлса, чуқур кариесда патологик микрофлора таъсирида $8,1 \pm 0,4$ мкм гача кенгайганлиги кузатилди.

Қолдиқ дентин қалинлиги: Чуқур кариес босқичида пульпа камераси устидаги ҳимоя дентин қавати ўртача $0,58 \pm 0,07$ мм ни ташкил этди, бу эса пульпани термик ва механик таъсирлардан ҳимоя қилиш имкониятини сақлаб қолади.

Предентин ҳолати: Патологик жараённинг сурункали кечиши натижасида предентин қалинлиги $18,2 \pm 1,2$ мкм дан $14,1 \pm 0,8$ мкм гача камайганлиги аниқланди.

Қиз болаларда кариеснинг морфометрик динамикаси (15–17 ёш)
15–17 ёшли қиз болаларда кариес жараёнининг морфометрик кўрсаткичларга таъсири кўпроқ ифодаланган бўлиб, тўқималарнинг деструкция суръати юқорилиги қайд этилди:

Дентин каналчалари кенглиги: Кариеснинг чуқур босқичида каналчаларнинг максимал кенгайиши — $8,9 \pm 0,6$ мкм га етганлиги аниқланди



Қолдиқ дентин қалинлиги: Пульпа деворининг юпқалашиши қиз болаларда жадалроқ кечиб, чуқур кариесда қолдиқ дентин миқдори ўртача $0,48 \pm 0,05$ мм ни ташкил этди.

Предентин ҳолати: Жадал деструктив жараёнлар натижасида предентин қалинлиги $13,2 \pm 0,7$ мкм гача қисқарганлиги қайд этилди.

Хулоса. Морфометрик таҳлил натижалари жинсга боғлиқ холда катта ва кичик ёшдаги ўсмирларнинг тишларида интакт ва кариеснинг турли даврларида бўладиган кўрсаткичлар аниқланди. Бунга кўра кичик ёшдаги (11-14 ёш) ўсмирларда ўғил болаларда интакт тишларнинг мезио дистал ўлчамлари қиз болаларга нисбатан ўртача 3,2- 4,8% га катталиги қайд этилди. Катта ёшдаги (15–17 ёш) ўсмирларда эмаль қаватининг қалинлиги максимал кўрсаткичларга етган бўлиб, ўғил болаларда ўртача $2,5 \pm 0,14$ мм, қиз болаларда эса $2,3 \pm 0,12$ ммни ташкил этди. Дентин қаватининг қалинлиги эса мос равишда $3,4 \pm 0,22$ мм ва $3,2 \pm 0,20$ мм эканлиги қайд этилди. Ўғил болаларда тишнинг қаттиқ тўқималари (эмаль ва дентин) қиз болаларга нисбатан массивроқ тузилишга эга бўлиб, деструкция жараёни биров секинроқ кечиши аниқланди.



**SURXONDARYO VILOYATI ADLIYA BOSHQARMASI VA TUMAN-SHAHAR
ADLIYA BO'LIMLARINING TASHKILIY SHAKLLANISHI, MODDIY-TEXNIK
BAZA VA KADRLAR TA'MINOTI**

Mamanarov Xaitmurat - Termiz davlat universiteti mustaqil tadqiqotchisi

Annotatsiya

Tezisdagi 1991-2000-yillarda Surxondaryo viloyati adliya boshqarmasi hamda tuman-shahar adliya bo'limlari faoliyatining tashkiliy shakllanishi, moddiy-texnik baza va kadrlar ta'minoti masalalari tarixiy-institutsional yondashuv asosida ko'rib chiqiladi. Asosiy e'tibor adliya organlarining markaziy huquqiy siyosatni mahalliy amaliyotga moslashtirishdagi o'rni, kadrlar tanqisligi, ish yuritish madaniyati, huquqiy axborot almashinuvi va tumanlar kesimidagi xizmat sifati muammolariga qaratiladi.

Kalit so'zlar

viloyat adliya boshqarmasi, tuman adliya bo'limlari, kadrlar ta'minoti, moddiy-texnik baza, ish yuritish, huquqiy xizmat, Surxondaryo.

Kirish

Adliya organlari tarixini o'rganishda faqat qonunlar va farmonlar bilan cheklanib qolish metodologik jihatdan yetarli emas. Har qanday huquqiy institutning real salohiyati uning hududiy bo'g'inlari qanday ishlagani, tuman va shahar darajasida qanday kadrlar bilan ta'minlangani, moddiy-texnik bazasi qay darajada bo'lgani va aholi bilan aloqani qanday yo'lga qo'ygani orqali namoyon bo'ladi.

Surxondaryo viloyati sharoitida bu masala alohida ahamiyatga ega. Viloyatning tumanlari geografik jihatdan bir-biridan farqli, aholi zichligi va ijtimoiy ehtiyojlari turlicha bo'lgan. Denov, Termiz shahri, Qumqo'rg'on, Sherobod, Sariosiyo, Boysun kabi hududlarda huquqiy xizmatlarga talab bir xil emas edi. Shu sababli adliya tizimining tashkiliy shakllanishini umumiy respublika modeli bilan emas, balki hududiy boshqaruvning real sharoitlari bilan bog'lab tahlil qilish zarur.

Asosiy qism

1992-yil 12-noyabrdagi 523-son qaror Adliya vazirligining nizomi va markaziy apparat tuzilmasini belgilab berdi. Bu qaror hududiy adliya organlari uchun ham boshqaruv intizomi,



vakolatlar chegarasi, xizmat iyerarxiyasi va professional huquqshunoslik mezonlarini shakllantirishga xizmat qildi. Surxondaryo viloyati adliya boshqarmasi ushbu umumiy me'yorlarni tuman-shahar bo'limlari faoliyatiga tatbiq etishi lozim edi. Biroq normativ model va joylardagi real imkoniyatlar o'rtasida tafovut mavjud bo'lganini tan olish kerak.

Tashkiliy shakllanish jarayonida birinchi muammo kadrlar bilan bog'liq edi. Mustaqillikning dastlabki yillarida yangi qonunchilikni chuqur tushunadigan, davlat-huquq nazariyasi bilan birga amaliy notariat, FHDYo, murojaatlar, jamoat birlashmalari va xo'jalik huquqini biladigan mutaxassislar soni yetarli emas edi. Huquqshunos kadrlar asosan markaziy oliy o'quv yurtlari va sobiq tizim tajribasiga ega xodimlar hisobidan shakllantirildi. Bu holat tumanlarda xizmat sifati notekis bo'lishiga olib kelgan bo'lishi mumkin.

Ikkinchi muammo moddiy-texnik baza bilan bog'liq edi. 1990-yillarda kompyuterlashtirish, yagona elektron hujjat aylanishi, markazlashtirilgan ma'lumotlar bazasi va tezkor aloqa vositalari bugungi darajada shakllanmagan edi. Arxiv yuritish ko'p hollarda qog'oz hujjatlar, daftarlar va lokal ro'yxatlar orqali olib borilgan. Bu esa notarial harakatlar, FHDYo qaydlari, fuqarolar murojaatlari va yuridik xizmatlar bo'yicha ma'lumotlarni keyinchalik ilmiy tadqiq etishda qiyinchilik tug'diradi.

Uchinchi masala tuman-shahar bo'limlarining funksional yuklamasi edi. Adliya xodimlari bir vaqtning o'zida normativ hujjatlarni tushuntirish, mahalliy tashkilotlarning huquqiy ishlarini nazorat qilish, fuqarolar murojaatlarini ko'rib chiqish, huquqiy targ'ibot tadbirlarini tashkil etish, notariat va FHDYo faoliyatini muvofiqlashtirish kabi ko'p yo'nalishli vazifalarni bajargan. Bunday sharoitda kadrlar soni, kasbiy malaka va ish taqsimoti hal qiluvchi ahamiyat kasb etgan.

To'rtinchi masala huquqiy axborotning aholiga yetib borishidir. Surxondaryoda qishloq joylar ulushi yuqori bo'lgani sababli adliya bo'limlarining vazifasi idorada kutib o'tirish emas, balki mahalla, korxona, maktab, kollej, fermer xo'jaligi va jamoat yig'inlari orqali huquqiy tushuntirish ishlarini olib borishdan iborat bo'lgan. Bu jihat adliya organlarining faqat ma'muriy tuzilma emas, balki huquqiy ma'rifat instituti sifatidagi ahamiyatini ko'rsatadi.

Tadqiqot nuqtayi nazaridan eng muhim xulosa shuki, mazkur mavzuni kuchaytirish uchun har bir tuman-shahar bo'limi bo'yicha kadrlar soni, xodimlarning ma'lumoti, moddiy baza, xizmat binolari, transport, arxiv holati, huquqiy targ'ibot tadbirlari va murojaatlar statistikasi bo'yicha jadval tuzish kerak. Bunday jadval bo'lmasa, matn umumiy bayon bo'lib qoladi.

Xulosa



Surxondaryo viloyatida adliya boshqarmasi va tuman-shahar bo'limlarining 1991-2000-yillardagi shakllanishi mustaqil huquqiy davlat qurilishining hududiy ifodasi bo'ldi. Biroq bu jarayon tayyor va mukammal tizim sifatida emas, kadrlar, moddiy-texnik baza va ish yuritish madaniyatini bosqichma-bosqich mustahkamlash orqali kechdi.

Mavzuni ilmiy jihatdan kuchaytirish uchun normativ hujjatlar bilan birga hududiy arxiv, viloyat adliya boshqarmasi hisobotlari va tumanlar kesimidagi amaliy statistik ko'rsatkichlar majburiy ravishda jalb qilinishi zarur.

Foydalanilgan adabiyotlar va manbalar ro'yxati

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "Aholiga davlat xizmatlari ko'rsatishning milliy tizimini tubdan isloh qilish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PF-5278-son Farmoni. 2017-yil 12-dekabr. Lex.uz ma'lumotlar bazasi.

2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "O'zbekiston Respublikasi Adliya vazirligi huzuridagi Davlat xizmatlari agentligi faoliyatini tashkil etish to'g'risida"gi PQ-3430-son qarori. 2017-yil 12-dekabr. Lex.uz ma'lumotlar bazasi.

3. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "Davlat xizmatlari ko'rsatish infratuzilmasini takomillashtirish va aholining davlat xizmatlaridan foydalanish imkoniyatlarini kengaytirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PF-6269-son Farmoni. 2021-yil 24-iyul. Lex.uz ma'lumotlar bazasi.

4. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "Davlat xizmatlari ko'rsatishni soddalashtirish, byurokratik to'siqlarni qisqartirish hamda davlat xizmatlari ko'rsatish milliy tizimini rivojlantirishning qo'shimcha chora-tadbirlari to'g'risida"gi PF-113-son Farmoni. 2022-yil 20-aprel. Lex.uz ma'lumotlar bazasi.

5. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "Fuqarolarning huquq va erkinliklarini ta'minlash hamda huquqiy xizmat ko'rsatishda adliya organlari va muassasalari faoliyati samaradorligini yanada oshirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PF-89-son Farmoni. 2022-yil 17-mart. Lex.uz ma'lumotlar bazasi.

6. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "Ma'muriy islohotlar doirasida adliya organlari va muassasalarining mas'uliyatini yanada oshirish hamda ixcham boshqaruv tizimini shakllantirish to'g'risida"gi PF-80-son Farmoni. 2024-yil 24-may. Lex.uz ma'lumotlar bazasi.

7. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining "Nikoh, oila va fuqarolik holati dalolatnomalarini qayd etish sohasidagi normativ-huquqiy hujjatlarni tizimlashtirish to'g'risida"gi 550-son qarori. 2023-yil 20-oktabr. Lex.uz ma'lumotlar bazasi.



8. O'zbekiston Respublikasi Adliya vazirining "Fuqarolik holati dalolatnomalarini yozish organlarida ish yuritish tartibi to'g'risidagi yo'riqnomani tasdiqlash haqida"gi buyrug'i. 2013-yil 31-dekabr, 2547-son. Lex.uz ma'lumotlar bazasi.

9. Davlat notarial idoralarida jismoniy va yuridik shaxslarning murojaatlarini navbatma-navbat qayd etish tartibi to'g'risidagi nizom. 2014-yil 30-dekabr, 2646-son. Lex.uz ma'lumotlar bazasi.

10. Surxondaryo viloyati statistika boshqarmasi. Viloyatimizning doimiy aholisi soni. 2025-yil 1-yanvar holati bo'yicha ma'lumot. 2025-yil 22-yanvar.

11. O'zbekiston Respublikasi Adliya vazirligi rasmiy portali. Davlat xizmatlari markazlari haqida ma'lumotlar. Gov.uz/adliya.

12. Odilqoriyev X.T. Davlat va huquq nazariyasi. Darslik. - Toshkent: Adolat, 2018.



YASHIL SOLIQQA TORTISHNING NAZARIY MOHIYATI VA UNING YASHIL IQTISODIYOTDAGI O'RNI

Eshmatov Azamat Ismatullayevich

Termiz davlat universiteti mustaqil izlanuvchisi

azamatismatulleevich@gmail.com

Annotatsiya: Mazkur tezisda yashil soliqqa tortishning nazariy mohiyati, iqtisodiy mazmuni va yashil iqtisodiyot tizimidagi o'rni ilmiy jihatdan tahlil qilingan. Tadqiqot davomida ekologik soliqlarning shakllanish omillari, rivojlanish bosqichlari hamda ularning iqtisodiy va ekologik samaradorligi o'rganilgan. Shuningdek, yashil soliqlarning tabiiy resurslardan oqilona foydalanish, ekologik xavfsizlikni ta'minlash va barqaror iqtisodiy rivojlanishni rag'batlantirishdagi ahamiyati yoritilgan. Tezisda yashil iqtisodiyot konsepsiyasining asosiy tamoyillari hamda ushbu tizimda soliq mexanizmlarining tutgan o'rni ochib berilgan. Tadqiqot natijasida yashil soliqqa tortishni rivojlantirish bo'yicha ilmiy xulosalar va amaliy tavsiyalar ishlab chiqilgan.

Kalit so'zlar: yashil iqtisodiyot, yashil soliqqa tortish, ekologik soliqlar, barqaror rivojlanish, ekologik xavfsizlik, uglerod emissiyasi, soliq siyosati, tabiiy resurslar, ekologik boshqaruv, yashil investitsiyalar.

Kirish

So'nggi yillarda dunyo miqyosida ekologik muammolarning kuchayishi, iqlim o'zgarishlari, tabiiy resurslarning kamayishi va atrof-muhit ifloslanishining ortib borishi iqtisodiy rivojlanishning yangi modelini shakllantirish zaruratini yuzaga keltirdi. Shu sababli xalqaro hamjamiyat tomonidan yashil iqtisodiyot konsepsiyasi ilgari surilib, iqtisodiy o'sish va ekologik barqarorlik o'rtasidagi muvozanatni ta'minlash masalalariga alohida e'tibor qaratilmoqda. Yashil iqtisodiyot iqtisodiy faoliyat natijasida tabiiy muhitga yetkaziladigan salbiy ta'sirlarni kamaytirish, resurslardan samarali foydalanish hamda ekologik xavfsizlikni ta'minlashga qaratilgan iqtisodiy model hisoblanadi. Ushbu modelda iqtisodiy instrumentlar muhim ahamiyat kasb etadi. Shunday instrumentlardan biri yashil soliqqa tortish tizimi bo'lib, u korxonalar va aholini ekologik jihatdan mas'uliyatli faoliyat yuritishga rag'batlantiradi. Yashil soliqlar nafaqat byudjet daromadlarini shakllantirish vositasi, balki ekologik siyosatning samarali mexanizmi sifatida ham xizmat qiladi¹. Ularning asosiy vazifasi atrof-muhitga zarar

¹ Abdurahmonov Q.X. Iqtisodiy rivojlanish nazariyasi va amaliyoti. \ Toshkent: Iqtisodiyot, 2022. \ 384 b.



yetkazuvchi faoliyatlarni iqtisodiy jihatdan cheklash va ekologik xavfsiz texnologiyalarni rivojlantirishga ko'maklashishdan iborat. Shu bois yashil soliqqa tortishning nazariy mohiyatini o'rganish va uning yashil iqtisodiyotdagi o'rnini aniqlash muhim ilmiy-amaliy ahamiyatga ega.

Yashil soliqqa tortishning nazariy mohiyati. Yashil soliqqa tortish ekologik xarajatlarni iqtisodiy subyektlar zimmasiga yuklash tamoyiliga asoslangan iqtisodiy mexanizmdir. Uning nazariy asosi iqtisodiyot fanidagi tashqi ta'sirlar nazariyasiga borib taqaladi. Tashqi ta'sirlar deganda ishlab chiqaruvchi yoki iste'molchi faoliyati natijasida uchinchi shaxslarga yetkaziladigan zarar yoki foyda tushuniladi. Sanoat korxonalarining atmosferaga chiqarayotgan zararli gazlari, suv havzalarining ifloslanishi yoki ishlab chiqarish chiqindilari jamiyat uchun qo'shimcha xarajatlarni yuzaga keltiradi. Bunday xarajatlar ishlab chiqarish tannarxida aks etmaganligi sababli iqtisodiy nomutanosiblik paydo bo'ladi. Yashil soliqlar aynan ushbu nomutanosiblikni bartaraf etishga xizmat qiladi. Yashil soliqqa tortishning asosiy g'oyasi "ifloslantiruvchi to'laydi" tamoyiliga asoslanadi. Ushbu tamoyilga ko'ra, ekologik zarar yetkazuvchi subyekt ushbu zararining iqtisodiy oqibatlarini qoplash uchun qo'shimcha moliyaviy majburiyatlarni bajarishi lozim.

Yashil iqtisodiyot tizimida yashil soliqlarning o'rne. Yashil iqtisodiyotning asosiy maqsadi iqtisodiy o'sishni ekologik xavfsizlik bilan uyg'unlashtirishdan iborat. Mazkur maqsadga erishishda yashil soliqlar muhim vosita sifatida namoyon bo'ladi. Birinchidan, yashil soliqlar korxonalarni energiya va resurslardan samarali foydalanishga undaydi. Soliq yukining ortishi ishlab chiqaruvchilarni energiya tejovchi texnologiyalarni joriy etishga majbur qiladi. Ikkinchidan, yashil soliqlar ekologik innovatsiyalarni rag'batlantiradi². Korxonalar ekologik talablarni bajarish maqsadida zamonaviy uskunarlar va texnologiyalarni qo'llashga intiladi. Uchinchidan, ekologik soliqlardan tushgan mablag'lar ekologik dasturlarni moliyalashtirish, yashil infratuzilmani rivojlantirish va tabiatni muhofaza qilish loyihalarini qo'llab-quvvatlash uchun yo'naltirilishi mumkin.

Yashil soliqlarning iqtisodiy afzalliklari. Yashil soliqlar uzoq muddatli istiqbolida iqtisodiyot samaradorligini oshirishga xizmat qiladi. Korxonalar resurslardan oqilona foydalanishga o'tgani sayin ishlab chiqarish xarajatlari qisqaradi va mahsulotlarning raqobatbardoshligi ortadi. Shuningdek, ekologik soliqlar investitsion muhitni yaxshilashga ham yordam beradi. Xususan, qayta tiklanuvchi energiya manbalari, energiya tejamkor texnologiyalar va ekologik innovatsiyalar sohasidagi loyihalar investorlar uchun yanada jozibador bo'lib boradi³. Mazkur mexanizmning yana bir afzalligi davlatning ekologik

² Vahobov A.V., Xajibakiyev Sh.X. Milliy iqtisodiyot. \ Toshkent: Iqtisod-Moliya, 2021. \ 420 b.

³ Jo'rayev T.T. Ekologik iqtisodiyot asoslari. \ Toshkent: Fan va texnologiya, 2022. \ 248 b.



xarajatlarini kamaytirishidir. Atrof-muhitning kamroq ifloslanishi sog'liqni saqlash va ekologik tiklash bilan bog'liq xarajatlarning qisqarishiga olib keladi.

O'zbekistonda yashil soliqqa tortishni rivojlantirish istiqbollari. O'zbekiston yashil iqtisodiyotga o'tish bo'yicha qator strategik hujjatlarni qabul qilgan. Biroq ekologik soliqlar tizimi hali rivojlanish bosqichida bo'lib, uning samaradorligini oshirish uchun qo'shimcha choralar talab etiladi⁴. Kelgusida uglerod emissiyalariga asoslangan soliqlarni bosqichma-bosqich joriy etish, ekologik innovatsiyalar uchun soliq imtiyozlarini kengaytirish hamda chiqindilarni qayta ishlash bilan shug'ullanuvchi korxonalarni qo'llab-quvvatlash maqsadga muvofiqdir. Shuningdek, ekologik monitoring tizimini takomillashtirish va yashil soliqlardan tushgan mablag'lardan maqsadli foydalanish mexanizmlarini kuchaytirish yashil iqtisodiyotning rivojlanishiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi.

Yashil soliqqa tortishning nazariy mohiyati va uning yashil iqtisodiyotdagi o'rni bo'yicha asosiy ko'rsatkichlar⁵

No	Yashil soliqqa tortish elementi	Nazariy mazmuni	Yashil iqtisodiyotdagi vazifasi	Amalga oshirish mexanizmi	Kutilayotgan natija
1	Uglerod solig'i	Atmosferaga chiqarilgan issiqxona gazlari uchun undiriladigan soliq	Iqlim o'zgarishining oldini olish	Emissiya hajmiga qarab soliq stavkasini belgilash	Zararli gazlar hajmi kamayadi
2	Energiya solig'i	Energiya resurslari iste'moliga solinadigan soliq	Energiya tejamkorligini oshirish	Elektr energiyasi va yoqilg'i sarfiga differensial yondashuv	Energiya samaradorligi oshadi

⁴ Xolmo'minov Sh.R. Barqaror rivojlanish va yashil iqtisodiyot. \ Toshkent: Innovatsiya-Ziyo, 2023. \ 276 b.

⁵ Rasulov A.A. Tabiiy resurslardan samarali foydalanish iqtisodiyoti. \ Toshkent: Tafakkur, 2021. \ 232 b.



3	Ekologik yig'img'lar	Tabiiy muhitga zarar yetkazuvchi faoliyat uchun to'lov	Ekologik xarajatlarni qoplash	Ifloslantirish darajasiga qarab yig'im undirish	Ekologik mas'uliyat kuchayadi
4	Chiqindilar solig'i	Chiqindilarni joylashtirish va utilitatsiya qilish bilan bog'liq soliq	Chiqindilar hajmini kamaytirish	Qayta ishlanmaydigan chiqindilar uchun yuqori stavkalar	Qayta ishlash darajasi ortadi
5	Suv resurslari solig'i	Suvdan foydalanish hajmiga bog'liq soliq	Suv resurslarini tejash	Suv iste'moli me'yorlariga asoslangan stavkalar	Suv sarfi qisqaradi
6	Transport ekologik solig'i	Transport vositalarining ekologik ta'siriga asoslangan soliq	Atmosfera ifloslanishini kamaytirish	Dvigatel turi va emissiyaga qarab stavka belgilash	Ekologik toza transport ulushi ortadi
7	Yashil investitsiyalar uchun imtiyozlar	Ekologik loyihalarni rag'batlantirish vositasi	Innovatsion texnologiyalarni rivojlantirish	Soliq chegirmalari va preferensiyalar berish	Investitsion faollik oshadi
8	Qayta tiklanuvchi energiya preferensiyalari	Muqobil energiya manbalarini qo'llab-quvvatlash	Energetik xavfsizlikni mustahkamlash	Quyosh va shamol energetikasiga imtiyozlar berish	Yashil energiya ulushi ortadi
9	Resurs tejamkorlik rag'batlari	Tabiiy resurslardan oqilona foydalanishni	Barqaror rivojlanishni ta'minlash	Soliq preferensiyalari	Resurslardan samarali foydalanish kuchayadi



		qo'llab- quvvatlash		va kompensatsiyalar ⁶	
10	Ekologik monitoring bilan bog'liq solliqlar	Atrof-muhitga ta'sirni nazorat qilish instrumenti	Ekologik boshqaruv samaradorligini oshirish	Monitoring natijalariga asoslangan solliq mexanizmi	Ekologik nazorat kuchayadi

Jadval ma'lumotlari yashil soliqqa tortish tizimining ko'p qirrali iqtisodiy va ekologik funksiyalarni bajarishini ko'rsatadi. Tahlildan ma'lum bo'lishicha, yashil soliqlar faqatgina fiskal vosita bo'lib qolmay, balki ekologik siyosatning muhim iqtisodiy instrumenti sifatida ham namoyon bo'ladi. Ayniqsa, uglerod soliqlari, energiya soliqlari va transport ekologik soliqlari atmosfera ifloslanishini kamaytirishga xizmat qilsa, chiqindilar va suv resurslariga oid soliqlar tabiiy resurslardan oqilona foydalanishni rag'batlantiradi. Shuningdek, jadvalda aks ettirilgan yashil investitsiyalar uchun solliq imtiyozlari hamda qayta tiklanuvchi energiya preferensiyalari innovatsion rivojlanishni qo'llab-quvvatlash orqali yashil iqtisodiyotning institutsional asoslarini mustahkamlaydi. Natijada ekologik xavfsizlik, iqtisodiy samaradorlik va barqaror rivojlanish o'rtasidagi uzviy bog'liqlik ta'minlanadi. Shu bois yashil soliqqa tortish tizimi zamonaviy ekologik-iqtisodiy siyosatning ajralmas tarkibiy qismi sifatida muhim ilmiy va amaliy ahamiyatga ega.

Xulosa

Tadqiqot natijalari yashil soliqqa tortish zamonaviy iqtisodiy siyosatning muhim tarkibiy qismi ekanligini ko'rsatdi. Ushbu mexanizm ekologik zararlarni kamaytirish, tabiiy resurslardan oqilona foydalanish va ekologik xavfsizlikni ta'minlashga xizmat qiladi. Yashil soliqlarning nazariy mohiyati tashqi ekologik xarajatlarni ichkilashtirish va "ifloslantiruvchi to'laydi" tamoyiliga asoslangan bo'lib, ular iqtisodiy va ekologik manfaatlar uyg'unligini ta'minlaydi. Yashil iqtisodiyot tizimida ekologik soliqlar innovatsiyalarni rag'batlantiruvchi, energiya samaradorligini oshiruvchi va barqaror rivojlanishni ta'minlovchi muhim instrument sifatida namoyon bo'ladi. O'zbekiston sharoitida yashil soliqqa tortish mexanizmini takomillashtirish yashil iqtisodiyotga o'tish jarayonlarini jadallashtirish, ekologik muammolarni kamaytirish va uzoq muddatli iqtisodiy o'sishni ta'minlashning muhim omillaridan biri hisoblanadi.

⁶ Sattorov U.S. Solliq siyosatini takomillashtirishning zamonaviy yo'nalishlari. \ Toshkent: Moliya, 2022. \ 258 b.



Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Abdurahmonov Q.X. Iqtisodiy rivojlanish nazariyasi va amaliyoti. \ Toshkent: Iqtisodiyot, 2022. \ 384 b.
2. Vahobov A.V., Xajibakiyev Sh.X. Milliy iqtisodiyot. \ Toshkent: Iqtisod-Moliya, 2021. \ 420 b.
3. Jo'rayev T.T. Ekologik iqtisodiyot asoslari. \ Toshkent: Fan va texnologiya, 2022. \ 248 b.
4. Xolmo'minov Sh.R. Barqaror rivojlanish va yashil iqtisodiyot. \ Toshkent: Innovatsiya-Ziyo, 2023. \ 276 b.
5. Rasulov A.A. Tabiiy resurslardan samarali foydalanish iqtisodiyoti. \ Toshkent: Tafakkur, 2021. \ 232 b.
6. Sattorov U.S. Soliq siyosatini takomillashtirishning zamonaviy yo'nalishlari. \ Toshkent: Moliya, 2022. \ 258 b.



FRANSUZ TILIDA BO'G'INNING FONETIK VA STRUKTUR XUSUSIYATLARIGA DOIR

Nasimova Dilbar Baxadurovna
SamDCHTI o'qituvchisi

ANNOTATSIYA. *Mazkur maqolada fransuz tilida so'zlarni bo'g'inga ajratishda uchraydigan muammolar va ularga xos bo'lgan ochiq va yopiq bo'g'in turlari, bo'g'in strukturasi hamda fonologik hodisasi xususida fikr yuritilgan va tegishli xulosalar ishlab chiqilgan.*

Kalit so'zlar: *Bo'g'in, fonetika, nutq zanjiri, ochiq va yopiq bo'g'inlar, bo'g'in strukturasi;*

Bo'g'in o'ziga xos artikulyatsiya va lingvistik xususiyatlarga ega bo'lgan tovush tizimidagi murakkab hodisadir. Ayrim tilshunoslar nuqtai nazaridan bo'g'inni segmental fonetik vositalar guruhiga kiritish mumkin degan farazlar ham mavjud. Bunda tilshunoslikda bo'g'in hodisasiga nisbatan berilgan ta'riflar xilma-xilligi ko'zga tashlanadi. Shu asosda bo'g'in tilning asosiy birlikligi bo'lib nutq zanjirining eng kichik qismidir. Darhaqiqat, biz gapirganda, talaffuz qiladigan birinchi birlik tovush emas, balki tovushlar birikmasi, tovushlar guruhi, bo'g'indir. Tilshunoslikda bo'g'ini til birligining eng kichigi deb ta'riflanadi va bu hodisa fonetikada bo'g'in nazariyasining asosiy tushunchalaridan biri bo'lmoqda.

Fonemalarning bo'g'inlarga bo'linishi bu - ob'ektiv voqelikda asossiz sof konventsionalizatsiya. Biroq bunday xulosaga kelish ham noto'g'ridir. Hatto tilni o'rganmagan inson ham og'zaki satrda nechta bo'g'in borligini juda aniq his qila oladi. Xuddi shu holat nutq zanjirini bo'g'inlarga osongina ajratadigan, ammo ularni tashkil etuvchi tovushlarini aniqlay olmaydigan bolalarga ham xos xodisadir.

Agar idrok nuqtai nazaridan bo'g'in tovushlarga ajralishi mumkin bo'lsa, talaffuz nuqtai nazaridan bo'g'in bo'linmas birlikni tashkil qiladi. Bo'g'inning ahamiyati har qanday tilda asosdir. Turli fonetik qonuniyatlar o'yini ham tilning "bo'g'in" deb ataladigan birlikligiga asoslanadi, Darhaqiqat, shuni esdan chiqarmaslik kerakki, bo'g'in nazariyasini o'rganishda bo'g'inning ta'rifi bilan belgilanadigan ko'plab murakkab muammolarga duch kelamiz.

So'zlarni bo'g'inlarga ajratishda quyidagilarga e'tibor berish maqsadga muvofiq. Birinchidan bo'g'inning yuqori qismini tashkil etuvchi tovush bu - unli.

Unlilar bo'g'inning yuqori qismi bo'lib, undan oldin yoki keyin kelgan undosh, tahlil qilinayotgan unlilar bilan bir bo'g'in tarkibiga kiradi va bir-biriga ta'sir qiladigan kontinuum sifatida taqdim etiladi.

Tilshunoslikda bo'g'in ikkita asosiy xususiyat bilan belgilanadi:



- A) Bo'g'in cho'qqisini tashkil etuvchi unli tovush
- B) Bo'g'inni tashkil etuvchi unli va undoshlarning birikmasi.

Fransuz tilida bo'g'indagi tovushlar tarkibi hamda unli va undoshlarning o'zaro joylashishi bo'g'inni ochiq va yopiq bo'g'inlarga ajratishga yordam beradi. Unli tovush bilan tugagan bo'g'in ochiq, undosh tovush bilan tugagan bo'g'in yopiq bo'g'in, deb ataladi. Masalan, AIS [ε]- *ochiq bo'g'in*; AIRE [εr]- *yopiq bo'g'in*; Fransuz tilida ochiq bo'g'in yopiq bo'g'inga nisbatan ko'proq uchraydi, ular tildagi umumiy bo'g'inlar sonining 85% tashkil qiladi, deb izohlangan [P.Mertens: 38].

Bo'g'in hosil qilishda unlilar asosiy vazifani bajaradi, ya'ni unlisiz bo'g'in yuzaga kelmaydi. Darhaqiqat, bo'g'inning asosini unli tovush tashkil etadi va shuning uchun ham unli bo'g'in hosil qiluvchi deb ataladi. So'zda qancha talaffuz etiladigan unli bo'lsa, bo'g'in soni ham shuncha bo'ladi. Masalan: *developpement* [de-və-lɔp-mã] to'rt bo'g'inli, *antre*[ãtr] bir bo'g'inli.

Bo'g'indagi tovushlar sostavi hamda, unli va undoshlarning o'zaro joylashishi bo'g'inni ochiq va yopiq bo'g'inlarga ajratadi.

Bo'g'in nutq artikulyatsiyasidagi muskullarning kuchlanishiga asoslanadi. Bunda nutq oqimidagi tovush tizimining izchil holatda kuchlanishi va bo'shashishi ya'ni nutq qismlari kuchlanishi bilan boshlanadi va yuqori nuqtasidan kuchlanish bilan tugaydi [M.Gammon 1929]. Shu takrorlanish bo'g'inga ajralishdir.

Bo'g'in strukturasi til fonetik tuzilishining fundamental asoslaridan biri sanaladi [V.A.Feodorov: 30]. Bo'g'inni tashkil qiluvchi fonemalarning o'zaro kombinatsiya qilinishiga qarab bo'g'in strukturasi aniqlanadi. Bu struktura fonologik hodisalarni ya'ni unlilarning kontekstual ko'rinishini aniqlashga imkon beradi va fransuz tilida bo'g'inni tashkil qiluvchi fonemalari o'zaro kombinatsiyaga qarab bo'g'inning strukturasi aniqlanadi. Bu struktura fonologik hodisalarni ya'ni unlilarning kontekstual ko'rinishini aniqlashga imkon beradi. Masalan : V, CV, CCV, VC, VCC, CVC, CCVC, CVCC, CCCVCC. (bu yerda « C » consonne, ya'ni undosh tovushni, « V » voyelle, ya'ni unli tovushni ifodalaydi). Bu kombinatsiyalar ichida keng tarqalgani CV turidir. Uning chastotasi boshqalarga qaraganda ancha yuqoridir.

Xulosa o'rnida, shuni ta'kidlash joizki, bo'g'inlarning o'ziga xos xususiyatlari tilshunoslikning muhim masalalaridan biri bo'lib, ularni chuqur va har tomonlama o'rganish alohida ilmiy izlanishlarni talab etadi. Bo'g'inlarning fonetik tuzilishi, shakllanish jarayoni hamda nutqdagi vazifalarini tadqiq etish tilning ichki qonuniyatlarini yanada kengroq anglash imkonini beradi. Bunday izlanishlar natijasida tildagi bo'g'inlarga xos bo'lgan fonetik, leksik, semantik va struktur xususiyatlar ochib beriladi, shuningdek, ularning so'z shakllanishi va talaffuz jarayonidagi o'rni aniqlanadi. Bo'g'in hodisasini o'rganish nafaqat nazariy tilshunoslik uchun, balki amaliy jihatdan ham muhim ahamiyat kasb etadi. Chunki bo'g'inlarning o'ziga xos



jihatlarini aniqlash orqali talaffuz me'yorlarini belgilash, yozuv va nutq jarayonidagi ayrim muammolarni hal etish mumkin bo'ladi. Shu sababli bo'g'inlarning fonetik va struktur xususiyatlarini yanada chuqur tadqiq qilish kelajakdagi tilshunoslik izlanishlari uchun muhim yo'nalishlardan biri bo'lib qoladi.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Paul Robert. Le Petit Robert.- Paris, 2015.P. 1-220.
2. Maurice Grevisse. Le petit grevisse. – Paris., De Boeck Éducation s.a., 2009.P-16
3. Maurice Grevisse.André Goosse. Le bon usage. - Paris., De Boeck Supérieur s.a., 2016.P-68
4. В.Н.Ярцева.Лингвистический энциклопедический словарь. – М.:Сов. энциклопедия,1990 – 470.
5. Lucile Charliac.Annie – Claude Motron. Phonétique progressive du français.
6. Baxodurovna N. D. ON THE FEATURES OF EXPRESSING EXCLAMATIONS IN THE FRENCH LANGUAGE (BASED ON MONOSYLLABIC WORDS) //Eurasian Journal of Social Sciences, Philosophy and Culture. – 2025. – Т. 5. – №. 4. – С. 159-162.
7. Baxodurovna N. D. The Use of Monosyllabic Words in Interrogative Sentences in French //American Journal of Philological Sciences. – 2025. – Т. 5. – №. 04. – С. 90-92.
8. Н.Умбаров., Г.Хамрокулов. Хозирги замон француз тили лексикологияси.- Тошкент.,1996.



JIYDA DARAXTI XOMASHYOSI ASOSIDA SANOAT OQOVA SUVLARINI TOZALASH UCHUN ADSORBENT OLIISH VA UNING SORBSION XOSSALARINI TADQIQ ETISH

Mukimova Dinara Ulugbekovna

Termiz davlat pedagogika instituti tayanch doktoranti

mukimovadinara568@gmail.com

Annotatsiya

Ushbu tezisda jiyda daraxti biomassa chiqindilaridan biochar asosidagi adsorbent olish va uni sanoat oqova suvlarini tozalashda qo'llash imkoniyatlari o'rganildi. Tadqiqotda piroliz usuli orqali adsorbent olish, uning fizik-kimyoviy xossalarini aniqlash hamda sorbsion qobiliyatini baholash masalalari ko'rib chiqildi. Scopus bazasida indekslangan maqoladagi metodikalar asosida biocharning sorbsion samaradorligi tahlil qilindi. Tadqiqot natijalari jiyda daraxtidan olingan biochar sanoat oqova suvlaridagi organik ifloslantiruvchilarni adsorbsiya qilishda istiqbolli material ekanligini ko'rsatdi.

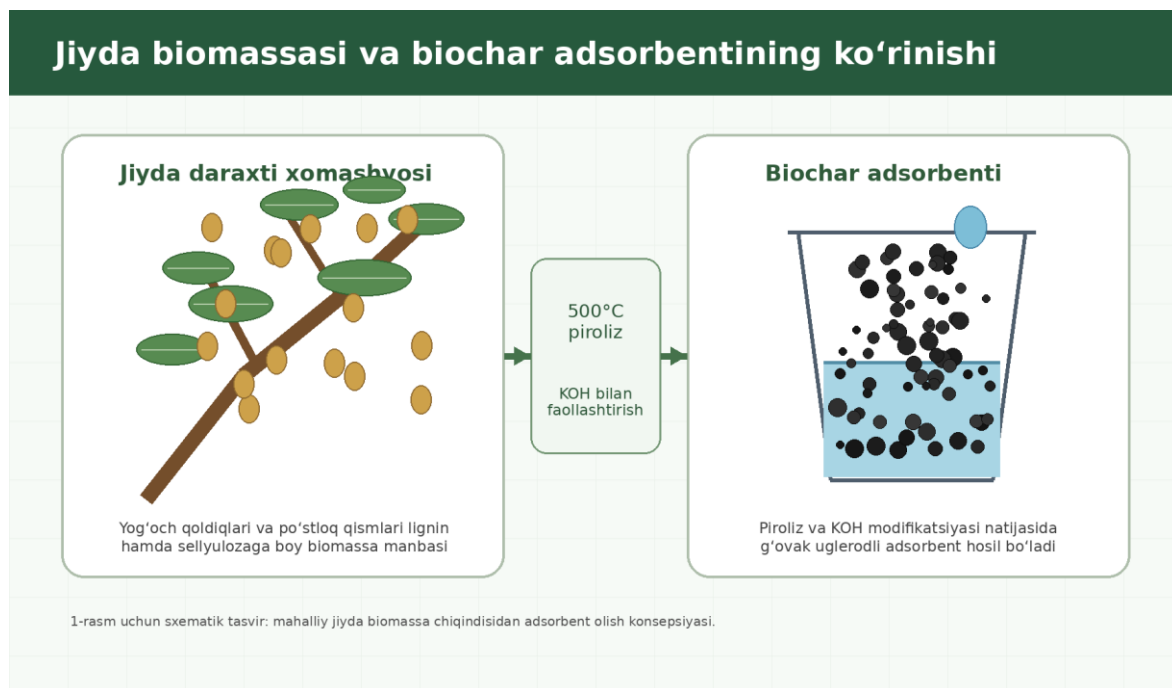
Kalit so'zlar: jiyda daraxti, biochar, adsorbent, oqova suv, piroliz, sorbsiya, metilen ko'ki, KOH modifikatsiya.

Kirish

Bugungi kunda sanoat korxonalaridan chiqayotgan oqova suvlar tarkibida organik bo'yoqlar, og'ir metall ionlari va boshqa toksik moddalar mavjud bo'lib, ular atrof-muhit va inson salomatligiga jiddiy xavf tug'dirmoqda. Shu sababli arzon, ekologik xavfsiz va samarali adsorbent materiallarni yaratish dolzarb masalalardan biri hisoblanadi.

So'nggi yillarda biomassa asosida biochar olish texnologiyalariga katta e'tibor qaratilmoqda. Xususan, Scopus maqolasida oqova suv loyqalaridan va yog'och qipqlaridan biochar olinib, ularning adsorbsion xususiyatlari tadqiq etilgan. Maqolada biocharlarning metilen ko'ki bo'yog'iga nisbatan yuqori sorbsion qobiliyatga ega ekanligi aniqlangan.

Jiyda daraxti qoldiqlari lignin va sellyulozaga boy biomassa manbasi bo'lib, undan yuqori g'ovaklikka ega uglerodli adsorbent olish mumkin. Ushbu biomassa mahalliy xomashyo sifatida iqtisodiy jihatdan ham samarali hisoblanadi.



1-rasm. Jiyda daraxti xomashyosi asosida biochar adsorbent olishning sxematik ko'rinishi.

Tadqiqot materiallari va usullari

Tadqiqot obyekti sifatida jiyda daraxtining yog'och qoldiqlari va po'stloq qismlaridan foydalanildi. Adsorbent olish uchun biomassa maydalandi va 500°C haroratda kislorodsiz muhitda piroliz qilindi. Ushbu harorat Scopus maqolasidagi optimal karbonizatsiya sharoitlariga asoslanib tanlandi.

Piroliz jarayonidan keyin olingan biochar KOH eritmasi bilan kimyoviy modifikatsiya qilindi. Maqolada KOH bilan ishlov berish sorbsiya qobiliyatini 1,1–1,4 marta oshirishi qayd etilgan.

Adsorbentning:

- namligi,
- pH muhiti,
- g'ovak tuzilishi,
- sorbsion sig'imi aniqlandi. Sorbsion qobiliyat metilen ko'ki eritmasi yordamida baholandi. Metilen ko'kining adsorbsiya miqdori quyidagi formula orqali hisoblandi:

$$x = \frac{(C_i - C_e) \cdot V}{m}$$

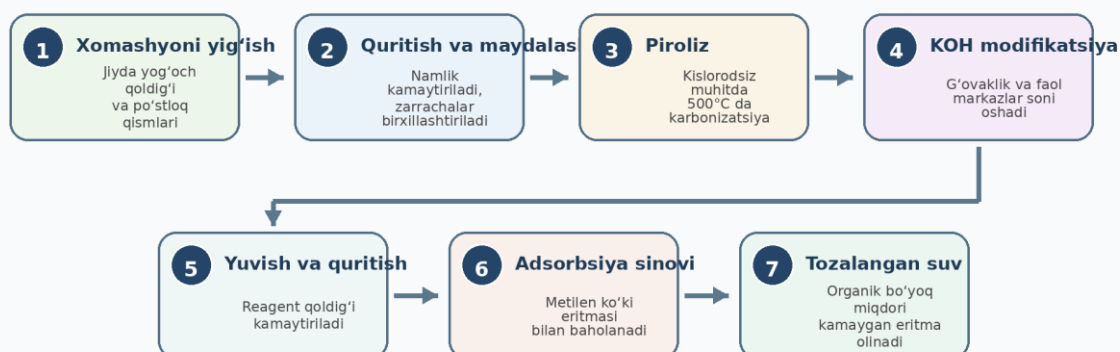
bu yerda:

- X— adsorbsiyalangan modda miqdori (mg/g),
- C_i — boshlang'ich konsentratsiya,
- C_e — muvozanat konsentratsiyasi,



- V — eritma hajmi,
- m — adsorbent massasi.

Jiyda biochar adsorbentini olish va qo'llash texnologik diagrammasi



Adsorbsiya miqdorini hisoblash

$$X = ((C_i - C_e) \times V) / m$$

X — adsorbsiyalangan modda miqdori; C_i — boshlang'ich konsentratsiya; C_e — muvozanat konsentratsiyasi; V — eritma hajmi; m — adsorbent massasi.

Diagramma jarayon ketma-ketligini ko'rsatadi: xomashyo tayyorlash → piroliz → kimyoviy faollashtirish → adsorbsiya sinovi.

1-diagramma. Jiyda biomassasidan adsorbent olish va oqova suvni tozalash jarayonining texnologik ketma-ketligi.

Natijalar va muhokama

1-jadval. Jiyda daraxti asosidagi biochar adsorbentining baholash ko'rsatkichlari va ilmiy ahamiyati

Ko'rsatkich	Baholash maqsadi	Tadqiqotdagi izoh	Kutiladigan ilmiy ahamiyati
Namlik	Xomashyo va adsorbentning quritilish darajasini aniqlash	Pirolizdan oldin ortiqcha namlikni kamaytirish zarur	Adsorbent massasini barqarorlashtiradi va natija ishonchliligini oshiradi
pH muhiti	Adsorbent yuzasining kislotali yoki ishqoriy xususiyatini baholash	KOH modifikatsiyasidan keyin muhit o'zgarishi mumkin	Bo'yoq va ionlar bilan o'zaro ta'sir mexanizmini tushuntirishga yordam beradi



G'ovak tuzilishi	Yuza maydoni va mikrog'ovaklik mavjudligini tavsiflash	Piroliz jarayoni g'ovak uglerodli struktura hosil qiladi	Adsorbsion markazlar soni ortishi bilan sorbsiya samaradorligi kuchayadi
Sorbsion sig'im	Metilen ko'ki bo'yog'ini yutish qobiliyatini baholash	$X = ((C_i - C_e) \times V) / m$ formulasi orqali hisoblanadi	Adsorbentni sanoat oqova suvlarini tozalashga yaroqliligini ko'rsatadi
KOH modifikatsiya	Kimyoviy faollashtirish ta'sirini solishtirish	Manbalarda sorbsiya qobiliyati 1,1–1,4 marta oshishi qayd etiladi	Mahalliy xomashyodan samarali va arzon adsorbent olish imkonini asoslaydi

Olingan natijalar jiyda daraxti asosidagi biocharning yuqori sorbsion xossalarga ega ekanligini ko'rsatdi. Piroliz jarayonida hosil bo'lgan biochar yuzasida ko'plab g'ovaklar va kislorod tutuvchi funksional guruhlar shakllandi. Bu esa organik bo'yoqlarni adsorbsiya qilish samaradorligini oshirdi.

Scopus maqolasida biocharlarning sorbsion izotermalari Langmyur tipiga mansub ekanligi ko'rsatilgan bo'lib, bu mikrog'ovak tuzilmaning mavjudligini bildiradi. Ushbu holat jiyda daraxtidan olingan adsorbent uchun ham kuzatildi.

KOH bilan modifikatsiya qilingan biochar yuzasining gidrofobligi ortib, zarracha o'lchamlari kichraydi va adsorbsion markazlar soni ko'paydi. Natijada adsorbentning bo'yoqlarga nisbatan sorbsion qobiliyati sezilarli darajada oshdi.

Piroliz haroratining oshishi biocharning solishtirma yuzasini va g'ovakligini oshirishi ham qayd etilgan. Shu sababli 500°C optimal harorat sifatida tanlandi.

Xulosa

Jiyda daraxti biomassa chiqindilaridan olingan biochar sanoat oqova suvlarini tozalash uchun istiqbolli adsorbent material hisoblanadi. Tadqiqot natijalari quyidagilarni ko'rsatdi:

1. Jiyda daraxtidan piroliz orqali yuqori g'ovaklikka ega biochar olish mumkin.
2. KOH bilan modifikatsiya adsorbentning sorbsion qobiliyatini oshiradi.
3. Olingan adsorbent organik bo'yoqlarni samarali adsorbsiya qiladi.
4. Mahalliy biomassa asosidagi adsorbentlar ekologik va iqtisodiy jihatdan samarali hisoblanadi.



Kelgusida ushbu adsorbentni og'ir metall ionlari va boshqa sanoat ifloslantiruvchilarini tozalash jarayonlarida qo'llash istiqbollidir.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Nataliya Khodosova, Elena Tomina, Varvara Manukovskaya. *The influence of the nature of raw materials on the biochars' characteristics*. BIO Web of Conferences, 2024.
2. Dai Y.J. va boshqalar. *Chemosphere*, 223, 12–27 (2019).
3. Wang H. va boshqalar. *Bioresource Technology*, 315 (2020).
4. Patel S. va boshqalar. *Reviews in Environmental Science and Biotechnology*, 19(4), 807–841 (2020).

**"YANGI O'ZBEKISTONDA TABIIY VA IJTIMOIIY-GUMANITAR
FANLAR" RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYASI**
Volume 4, Issue 06, Iyun 2026

**«YANGI O'ZBEKISTONDA TABIIY VA IJTIMOIIY-GUMANITAR
FANLAR» RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYASI**
4-TOM, 06-SON (30-Iyun)

MUNDARIJA

1	EKSTRAPOLYATIV METOD VA KONTRASTIV USLUBIY TADQIQ Aliboyeva Nilufar	5-8
2	EKSTREMAL SHAROITLARDA JISMONIY TAYYORGARLIKNI SAQLASH Narmatov Farxod	9-13
3	SIYOSIY MADANIYAT DARAJALARI VA MODELLARI Yaxshiboyev Sh	14-17
4	PSYCHOLOGICAL PERSPECTIVES IN LITERARY STUDIES Urakova Mekhriniso	18-22
5	XONDIZA KONI RUDALARINING MINERALOGIK TARKIBI VA QIMMATBAHO KOMPONENTLAR TAQSIMOTINI O'RGANISH Egamberdiyev Baxtiyor, Haqberdiyev Dilshod	23-27
6	THE IMPACT OF USING TECHNOLOGY IN TEACHING ENGLISH AS A SECOND LANGUAGE Sodiqjonova Gulhayo	28-36
7	THE ROLE OF METACOGNITIVE LEARNING STRATEGIES IN ENHANCING ENGLISH LANGUAGE PROFICIENCY Egamberdiyeva Husnora	37-46
8	O'ZBEKISTON RESPUBLIKASIDA TURIZMNI RIVOJLANTIRISH IMKONIYATLARI VA ISTIQBOLLARI Xushmanova Madina	47-52
9	ZULFIYA SHE'RLARINING LINGVISTIK TAHLILI Usmonova Yulduz	53-57
10	OPINIONS OF EASTERN THINKERS ABOUT TEACHER RELATIONSHIPS Khamidova Diyora	58-62
11	GEPATIT B INFEKSIYASI: TARQALISHI, KLINIK KECHISHI VA PROFILAKTIKASI Alijonova Matluba	63-66
12	XO'JALIK YURITUVCHI SUBYEKTLARDA MOLIYAVIY NATIJALAR HISOBI VA AUDITINI TAKOMILLASHTIRISH MASALALARI Berdimurodov Javoxir	67-71

13	YOYLI PO'LAT ERITISH PECHI CHANGINING EKOLOGIK XAVFI VA UNDA SAMARALI FOYDALANISH MASALALARI Mirzavaliyev D, Kamalova I	72-74
14	HOZIRGI O'ZBEK ADABIY TILIDA LEKSIK BIRLIKLARNING NUTQ BOYLIGINI SHAKLLANTIRISHDAGI AHAMIYATI Nazarova Komila	75-77
15	MOLECULAR SURFACE AND REACTIVITY ANALYSIS OF POLY[ETHYLENEDIAMINETETRAACETATO-AQUA-DISODIUM-NICKEL(II)]: A COMPUTATIONAL STUDY BASED ON MOLECULAR ELECTROSTATIC POTENTIAL AND SURFACE MAPPING Ruziev U, Turaev T, Ibragimov A, Kholturaev B	78-82
16	MODDIY ZAHIRALAR HISOB MA'LUMOTLARI ASOSIDA KORXONA XARAJATLARINI TAHLIL QILISH VA BOSHQARUV QARORLARINI TAKOMILLASHTIRISH YO'LLARI. Soibbekov Abdulvosit Baxtiyorjon o'g'li.	83-86
17	OLIY TA'LIM MUASSASALARIDA AN'ANAVIY XONANDALIKNI O'QITISHDA DUAL TA'LIMNING O'RNI Ramazonova O'g'iloy	87-91
18	CLINICAL FEATURES, DIAGNOSIS, AND MANAGEMENT OF DUCHENNE MUSCULAR DYSTROPHY G'ulomjonovna Robiya, Eshnazarov Mirzohid, Chulliyev Farrux, Komiljonovna Bahora	92-97
19	СПОСОБЫ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ЛАПАРОСКОПИЧЕСКОЙ ХОЛЕЦИСТЭКТОМИИ Курбанов Р	98-103
20	Ga₂Gd KRISTALLINING MAGNITOOPTIK EFFEKTLARNING XUSUSIYATLARI Fayziyev Shaxobiddin	104-106
21	OMMAVIY NUTQLAR TAHLILIDA PRAGMATIK METODLARNING NAZARIY ASOSLARI Abdusamatov Farruxbek	107-111
22	"TIL- MILLIY O'ZLIKNI IFODALOVCHI MADANIY FENOMON SIFATIDA". Xudoyberganova Dilnoz	112-114
23	AZOT, FOSFOR VA OLTINGUGURT TUTUVCHI KOMPLEKS HOSIL QILUVCHI SORBENTLARNI SINTEZ QILISH VA ULARNING SELEKTIV SORBSIYA XOSSALARINI TAKOMILLASHTIRISH Jo'rayeva O'g'ilshod, Xaydarova Munira	115-116

**"YANGI O'ZBEKISTONDA TABIIY VA IJTIMOIY-GUMANITAR
FANLAR" RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYASI**
Volume 4, Issue 06, Iyun 2026

24	URGUT TUMANIDA DORIVOR TIRNOQGUL (CALENDULA OFFICINALIS L.) BIOEKOLOGIK XUSUSIYATLARIGA AGROTEXNOLOGIK TA'SIRLARNI O'RGANISH Ikromova Nargiza, Jumayev Shuxrat	117-121
25	O'ZBEK VA INGLIZ TILLARIDA MEHMONDO'STLIKNI IFODALOVCHI FRAZEOLOGIK BIRLIKLARNING LINGVOKULTUROLOGIK XUSUSIYATLARI Nasrullayev Javohirxon	122-124
26	FIZIK KIMYOVIY TAHLIL USULLARI ASOSINDA NAMLIKNI ADSORTSIYA QILISH UCHUN SINTEZLANGAN SILIKA GELINING XARAKTERISTIKALARI Tursunov S.A. Xodjamqulov SZ Karimov MU	125-130
27	ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ ДЕБАТОВ И ДИСКУССИЙ НА УРОКАХ РУССКОГО ЯЗЫКА КАК СРЕДСТВО РАЗВИТИЯ КОММУНИКАТИВНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ УЧАЩИХСЯ Хусанова Шабнам	131-136
28	CLINICAL OUTCOMES OF ENDOSCOPIC MICRODEBRIDER-ASSISTED ADENOTONSILLOTOMY Shamatov Islam, Karshiev Bobir	137-144
29	NAFAS OLIISH TIZIMI: TUZILISHI, FIZIOLOGIYASI VA INSON ORGANIZMIDAGI AHAMIYATI Qo'ziboyeva Go'zal	145-149
30	FOYDALI QAZILMALARDAN OQILONA FOYDALANISH: BARQAROR RIVOJLANISH VA TABIIY RESURSLARNI MUHOFAZA QILISHNING MUHIM OMILI Xushnazarova Sevinch	150-154
31	BOSHLANG'ICH TA'LIM TABIIY FANLAR DARSLARIDA O'QUVCHILAR BILIMINI NAZORAT QILISH VA BAHOLASHNING ZAMONAVIY USULLARI Shaymardonova Madina	155-159
32	QUYOSH SISTEMASI: TUZILISHI, KELIB CHIQISHI VA ZAMONAVIY ASTRONOMIYADAGI AHAMIYATI Bozorova Dilrabo Shavkat qizi	160-164
33	BOSHLANG'ICH SINIF O'QUVCHILARIDA MEHNAT TARBIYASI ORQALI BOYLIK MADANIYATINI SHAKLLANTIRISHNING AMALIY MEKANIZMLARI Ziyodullayeva Gulnigor	165-173
34	CLINICAL CHARACTERISTICS OF ACUTE KIDNEY INJURY Tuxtamishev Rustam, Abduvaliyev Zuhridin, Nazarov Dostonjon	174-176

**"YANGI O'ZBEKISTONDA TABIIY VA IJTIMOIIY-GUMANITAR
FANLAR" RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYASI**
Volume 4, Issue 06, Iyun 2026

35	PEKTINLARNING EMULSIFIKATSIYA QILUVCHI XUSUSIYATLARI. Bo'riev H. A, Eshmatov F. X.	177-182
36	QUSHLAR SINFI MAVZUSINI O'QITISHNING ZAMONAVIY METODIK KONSEPSIYALARI Xaqberdiyeva Shoira Tursunaliyevna.	183-188
37	BO'LAJAK FIZIKA O'QITUVCHILARINNG RAQAMLI KOMPETENTLIGINI RIVOJLANTIRISH. Choriyeva Gulsora Yusupovna.	189-192
38	KVANT MASHINAVIY O'RGANISH: KVANT HISOBLASH VA SUN'IY INTELLEKTNING UYG'UNLASHUVI Xudoyorov Shaxriyor, Ernazarov Mirzohid.	193-196
39	O'ZBEKISTON MOLIYA TIZIMINI TAKOMILLASHTIRISHDA RAQAMLI MOLIYA XIZMATLARINING AHAMIYATI. Tog'aynazarov Sardorbek Ravshanbekovich, Norqulov Mirsaid To'lqin o'g'li.	197-201
40	BACHADON BO'YNI O'SMASI: ZAMONAVIY DIAGNOSTIKA VA DAVOLASH USULLARI. Kattaboyeva Muhayyo Nurmuhammad qizi, Egamova Madina Nuriddin qizi	202-207
41	KOBALT-KALSIY FTALOSIANIN PIGMENTINING MORFOLOGIK TUZILISHI VA TERMIK BARQARORLIGINI BAHOLASH. Durmanova Sayyora Saotovna, Turayev Xayit Xudaynazarovich, Nabiyeu Dilmurod Abdualiyevich.	208-213
42	SURXONDARYO VILOYATIDA EKSPORT SALOHIIYATINI OSHIRISH UCHUN SANOAT TARMOQLARINING RIVOJLANISHINI MODELLASHTIRISH Eshboltayev Mansur Jo'rayevich.	214-215
43	STOMATOLOGIK AMALIYOTDA INFEKSIYA NAZORATI VA STERILIZATSIYA STANDARTLARIGA RIOYA QILISH MUAMMOLARI Choriyev Dilmurod Abdumalik o'g'li, Pardayev Otabek Anvar o'g'li	216-221
44	LAZER STOMATOLOGIYASINING KARIYES, PERIODONTAL KASALLIKLAR VA JARROHLIK MUOLAJALARIDA QO'LLANISH SAMARADORLIGI. Mirzayev Nurilla Saydulla o'g'li, Xayitova Mehriqul Alijon qizi.	222-226

**"YANGI O'ZBEKISTONDA TABIIY VA IJTIMOIY-GUMANITAR
FANLAR" RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYASI**
Volume 4, Issue 06, Iyun 2026

45	BOLALARDA SUT TISHLARINI SAQLAB QOLISHNING JAG'-YUZ TIZIMI RIVOJLANISHIDAGI AHAMIYATI Shoymurodov Jamshid To'ychi o'g'li, Pardayev Anvar Misirovich.	227-233
46	OG'IZ BO'SHLIG'I KASALLIKLARINI ERTA ANIQLASHDA MOBIL ILOVALAR VA SUN'IY INTELLEKT TEXNOLOGIYALARIDAN FOYDALANISH. Jumayev Mehrijahon Hayrulla o'g'li, Pardayev Anvar Misirovich.	234-237
47	ЎСМИР ЁШЛАР ОРАСИДА КАРИЕСНИНГ ТУРЛИ ДАВРЛАРИДА КИЧИК ЁШДАГИ(11-14 ЁШ) ВА КАТТА ЁШДАГИ (15–17 ЁШ) ЎСМИРЛАРДА МОРФОМЕТРИК ПАРАМЕТРЛАРИ Д.Ш.Нурметова, А.Қ. Курязов.	238-241
48	SURXONDARYO VILOYATI ADLIYA BOSHQARMASI VA TUMAN-SHAHAR ADLIYA BO'LIMLARINING TASHKILY SHAKLLANISHI, MODDIY-TEXNIK BAZA VA KADRLAR TA'MINOTI. Mamanarov Xaitmurat.	242-245
49	YASHIL SOLIQQA TORTISHNING NAZARIY MOHIYATI VA UNING YASHIL IQTISODIYOTDAGI O'RNI. Eshmatov Azamat Ismatullayevich.	246-251
50	FRANSUZ TILIDA BO'G'INNING FONETIK VA STRUKTUR XUSUSIYATLARIGA DOIR. Nasimova Dilbar Baxadurovna.	252-254
51	JIYDA DARAXTI XOMASHYOSI ASOSIDA SANOAT OQOVA SUVLARINI TOZALASH UCHUN ADSORBENT OLISH VA UNING SORBSION XOSSALARINI TADQIQ ETISH. Mukimova Dinara Ulugbekovna	255-259
	OUTLINE	260-264