

No2

2025

TERMIZ DAVLAT UNIVERSITETI

TerDU

xabarlari

ILMIY-USLUBIY JURNAL

ISSN 3060-5377

O'ZBEKISTON
RESPUBLIKASI
OLIIY TA'LIM,
FAN VA
INNOVATSIYALAR
VAZIRLIGI



TERMIZ DAVLAT
UNIVERSITETI

TerDU
XABARLARI

ACTA TerSU

ВЕСТНИК
ТерГУ

Ilmiy-
uslubiy
jurnal

№ 2/2025

Jurnal har chorakda
bir marta chiqadi
Jurnal O'zbekiston
Respublikasi Prezidenti
Administratsiyasi
huzuridagi
AOKAning 2025-yil
10-yanvardagi
№ 562488 raqamli
guvohtonmasi bilan
ro'yxatga olingan.

Termiz-2025

2

| TerDU xabarlari

8

SOPOLLI
MADANIYATI
TAQINCHOQLARINING
TURLARI VA
VAZIFASI XUSUSIDA
DASTLABKI
MA'LUMOTLAR

26

MANG'ITLAR
DAVRIDA
RUS QULLARI:
SIYOSIY XATAR
VA STRATEGIK
IMKONIYAT
O'RTASIDA

34

ESTETIKANING
PREDMETINI ANIQLASH
BO'YICHA
BA'ZI MULOHAZALAR

34

YUNON – BAQTRIYA
PODSHOSI
YEVKRATID I
TANGALARI
HAQIDA

40

SURXONDARYO VILOYATIDA
KUZATILADIGAN CHANG (AFC'ON
SHAMOLI) BO'RONLARI VAQTIDA
HAVODAGI CHANG MIQDORINI
MONITORING QILISH VA BAHOLASH

50

PARAZIT-
XO'JAYIN TIZIMIDAGI
HAEMONCHUS
(COBBOLD, 1898) AVLODI
NEMATODLARINING
BIOEKOLOGIK ASPEKTLARI
VA MORFO-FUNKSIONAL
ALOQALARI

56

G'O'ZA O'SIMLIGI BARGLARIDAGI
HUJAYRA SHIRASI
KONSENTRASIYASINING TUPROQ
NAMLIGIGA BOG'LIQLIGI



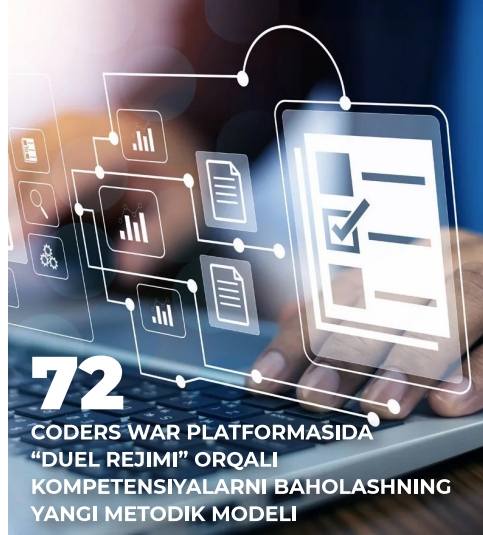
64

NATURAL SONLAR UCHLIGINI
OLTITA TUB SON YORDAMIDA
IFODALASHLAR MASALASIDA
KICHIK YOYLAR BO'YICHA
INTEGRALNI BAHOLASH



92

MAKTAB O'QUVCHILARIDA
IJTIMOIY KOMPETENSIYALARNI
RIVOJLANTIRISHNING
INTEGRATIV TUZILMASI



72

CODERS WAR PLATFORMASIDA
"DUEL REJIMI" ORQALI
KOMPETENSIYALARNI BAHOLASHNING
YANGI METODIK MODEL



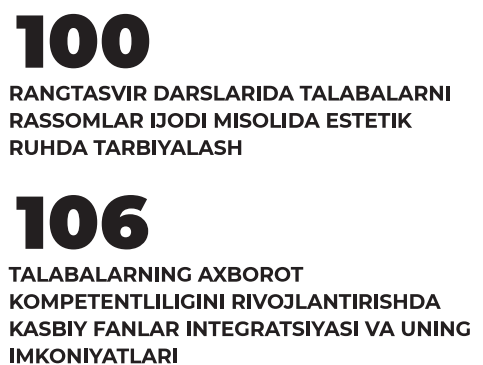
80

ENG KUCHLI SHIFRLASH
ALGORITMLARI: ZAMONAVIY
XAVFSIZLIKNING ASOSIY TAYANCHI



86

KOGNITIV PSIXOTERAPIYA
METODI



100

RANGTASVIR DARSLARIDA TALABALARNI
RASSOMLAR IJODI MISOLIDA ESTETIK
RUHDA TARBIIYALASH

106

TALABALARNING AXBOROT
KOMPETENTLILIGINI RIVOJLANTIRISHDA
KASBIY FANLAR INTEGRATSIYASI VA UNING
IMKONIYATLARI



Muassis:

**TERMIZ DAVLAT
UNIVERSITETI**

TerDU XABARLARI
ACTA TerSU
ВЕСТНИК ТерГУ

Ilmiy-uslubiy jurnal

№ 2/2025

Bosh muharrir:
Toshqulov Abduqodir
Hamidovich, iqtisodiyot
fanlari doktori, professor

**Bosh muharrir
o'rinbosari:**
Shaydullaev Alisher
Shopo'latovich, tarix
fanlari bo'yicha falsafa
doktori (PhD)

Mas'ul muharrir:
Buzrukova Mohitobon
Jamolovna

Ijtimoiy-gumanitar fanlar yo'nalishi tahrir hay'ati:

Askarov Axmadali, akademik (O'zbekiston)
Azamat Ziyo, akademik (O'zbekiston)
Sagdullayev Anatoliy, akademik (O'zbekiston)
Isxakov Mirsodiq, tarix fanlari doktori, professor (O'zbekiston)
Shaydullayev Shopo'lat, tarix fanlari doktori, professor (O'zbekiston)
Allayeva Nigora, tarix fanlari doktori, professor (O'zbekiston)
Tursunov Saypulla, tarix fanlari doktori, professor (O'zbekiston)
Pardayev Toshkentboy, tarix fanlari doktori (O'zbekiston)
Xamidov Odiljon, tarix fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent (O'zbekiston)
Abdulloyev Shuhrat, tarix fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), (O'zbekiston)
Enriko Eskaloni (Italiya)
N. Dvurechenskaya (Rossiya Fanlar Akademiyasi),
Ladislav Stancho (Karlova universiteti, Praga)
Per Lerish, professor (Fransiya)
Xodjayev Begzod, pedagogika fanlari doktori, professor (O'zbekiston)
Shomirzayev Maxmatmurod, pedagogika fanlari doktori (DSc), professor (O'zbekiston)
Bozorova Muslima, pedagogika fanlari nomzodi, dotsent (O'zbekiston)
Kenjaboyev Abdusalim, pedagogika fanlari nomzodi, dotsent (O'zbekiston)
Ismailov Murodulla, pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent (O'zbekiston)
Sharafutdinova Xadichaxon, psixologiya fanlari nomzodi, dotsent (O'zbekiston)
Achilov Nuriddin, pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent (O'zbekiston)
Mirzayev Mutalib, pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD) (O'zbekiston)
Allayorova Soliha, pedagogika fanlari doktori (DSc), dotsent (O'zbekiston)
Muxsiyeva Aziza, pedagogika

fanlari doktori (DSc), professor (O'zbekiston)
Kadirov Eshmuxamad, yuridik fanlari doktori, professor (O'zbekiston, Toshkent davlat yuridik universiteti)
Akilbayev Musabek, pedagogika fanlari nomzodi, dotsent (Qozog'iston, M.Auezov nomidagi Janubiy Qozog'iston universiteti Ilmiy tadqiqot ishlari prorektori)
Masalimova Al'fiya, pedagogika fanlari doktori, dotsent (Rossiya, Kazan Federal universiteti)
Aziziddin Khan, falsafa fanlari doktori, professor (Hindiston, Dehli universiteti)
Burkova Lyubov, pedagogika fanlari nomzodi, dotsent (Rossiya Federatsiyasi, Adigey davlat univesriteti)
Turchenko Irina, pedagogika fanlari nomzodi, dotsent (Belorus Respublikasi, Belgrad davlat pedagogika universiteti)
Berdiyev Norali, falsafa fanlari nomzodi, dotsent (O'zbekiston)
Xasanov Ilyos, pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori, professor (O'zbekiston)
Turayev Xumoyiddin, pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori (O'zbekiston)
Po'latov Mirzohid (O'zbekiston)

Aniq fanlar yo'nalishi tahrir hay'ati:


Ayupov Shavkat, fizika-matematika fanlari doktori, akademik (O'zbekiston, O'zFA);
Aripov Mirsaid, fizika-matematika fanlari doktori, professor (O'zbekiston, O'zMU)
Dobrovolskiy Nikolay, fizika-matematika fanlari doktori, professor (Rossiya, Tula DPU);
Raxmonov Zarullo, fizika-matematika fanlari doktori, professor (Tojikiston, TFAn-ing Matematika instituti)
Allakov Ismoil, fizika-matematika fanlari doktori, professor, (O'zbekiston, TerDU);
Mirsaburov Mirahmat, fizika-matematika fanlari doktori, professor (O'zbekiston, TerDU);
Normurodov Chori, fizika-matematika fanlari doktori, professor, (O'zbekiston)

Shodimetov Xolmatvoy,
fizika-matematika fanlari dok-
tori, professor (O'zbekiston, TTI)
Ануар Мат Сафар, физика-
математика фанлари доктори,
профессор, (Малайзия,
Перлис университети);
Sabitov Kamil, fizika-matem-
atika fanlari doktori, professor
(Rossiya, Ufa DU Sterlatamak
filiali);
Xudoyberdiyev Abror,
fizika-matematika fanlari dok-
tori, professor (O'zbekiston,
O'zMU)
Berdishev Abdumuavlen, (Qo-
zog'iston, Abay nomidagi QD-
MPU)
Turayev Ergash, fizika-matem-
atika fanlari doktori, professor
(O'zbekiston, TerDU)
Abdiyev Umrbek, pedagogika
fanlari doktori (O'zbekiston,
TerDU)
Chubarikov Vladimir,
fizika-matematika fanlari dok-
tori, professor (Rossiya, MGU)
Safarov Abduvohid,
fizika-matematika fan-
lari bo'yicha falsafa doktori
(O'zbekiston, TerDU)

Tabiiy fanlar yo'nalishi tahrir hay'ati:

To'rayev Xayit – kimyo fanlari
doktori, professor (O'zbekiston)
Aldoshin Sergey - Rossiya Fan-
lar akademiyasi akademigi
(Rossiya)
Gorbunova Yuliya - Rossiya
Fanlar akademiyasi akademigi
(Rossiya)
Bildyukevich Aleksandr - Belo-
rus Milliy Fanlar Akademiyasi
akademigi (Belorus)
Karlof Sergey - kimyo fanlari
doktori, professor (Rossiya)
Lukashev Nikolay - kimyo fanlari
doktori, professor (Rossiya)
Djalilov Abdulaxat - O'zbekiston
Respublikasi Fanlar Akademiya-
si akademigi (O'zbekiston)
Namazov Shafoat - O'zbekiston
Respublikasi Fanlar Akademiya-
si akademigi (O'zbekiston)
Ibragimov Aziz - kimyo fanlari
doktori, professor (O'zbekiston)
Qodirova Shaxnoza - kimyo fanlari
doktori, professor (O'zbekiston)
Ro'zimurodov Olim - kimyo fan-
lari doktori, professor (O'zbekis-
ton)

Kasimov Sherzod - kimyo fanlari
doktori, professor (O'zbekiston)
Aliqulov Rustam - kimyo fanlari
doktori, professor (O'zbekiston)
Umbarov Ibragim - texnika fan-
lari doktori (O'zbekiston)
Normurodov Baxtiyor - texnika
fanlari doktori, (O'zbekiston)
Xolnazarov Baxodir - texnika
fanlari doktori, (O'zbekiston)
Xurramov Alisher, biologiya fan-
lari doktori, professor, (O'zbeki-
ston)
Azimov Djalaliddin, O'z RFA aka-
demigi, biologiya fanlari dok-
tori, professor (O'zbekiston)
Tojibayev Komil, O'z RFA aka-
demigi, biologiya fanlari doktori,
professor (O'zbekiston)
Dani Raviprakash, biologiya fan-
lari doktori, professor (AQSh)
Kaymulidinova Kulyash,
geografiya fanlari doktori, pro-
fessor (Qozog'iston)
Mohd Nazish Khan, geologiya
fanlari bo'yicha falsafa doktori
(Hindiston)
Tilekova Janna, geografiya fan-
lari nomzodi, dotsent (Qozog'is-
ton)
Kruglova Oksana, biologiya fan-
lari nomzodi, dotsent (Belorus)
Xurramov Shukur, biologiya fan-
lari doktori, professor (O'zbeki-
ston)
Raxmatullayev Boxodir, biologi-
ya fanlari bo'yicha falsafa dokto-
ri (PhD), (O'zbekiston)
Begmatov Abdusamat, biologi-
ya fanlari nomzodi, dotsent
(O'zbekiston)
Abramatov Maxamadi, biologi-
ya fanlari nomzodi, dotsent
(O'zbekiston)
Abdumo'minov Boxadir,
geografiya fanlari bo'yicha fal-
safa doktori, (O'zbekiston)
Tangirov Xasan, biologiya fanlari
nomzodi, dotsent (O'zbekiston)
Zakirov Xolmat, qishloq xo'jaligi
fanlari nomzodi, professor
(O'zbekiston)

A close-up photograph of an archaeologist wearing a tan shirt and a wide-brimmed hat, leaning over an excavation site. The site is filled with sand and various archaeological artifacts, including a small white object and a metal tool. The background shows a wooden structure, possibly part of the excavation site's infrastructure.

SOPOLLI MADANIYATI TAQINCHOQLARINING TURLARI VA VAZIFASI XUSUSIDA DASTLABKI MA'LUMOTLAR

Kattayeva Gulmira Chorievna,
tarix fanlari bo'yicha falsafa doktori,
(PhD)



Annotatsiya.

Sopolli madaniyati bronza davri (mil. avv. 2250-1450) da shakllangan Oks sivilizatsiyasi-ning mahalliy shimoliy Baqtriya madaniyati bo'lib, bugungi kungacha Janubiy O'zbekiston hududida ushbu madaniyatga oid 70 dan ortiq yodgorliklar aniqlangan. Ushbu madaniyat sohiblari dehqonchilik, chorvachilik bilan bir qatorda hunarmandchilikni ham teng rivojlantirgan jamoa hisoblanadi, ayniqsa hunarmandchilikning bir tarmog'i hisoblangan zargarlik sohasida juda katta yutuqlarga erishishgan. Sopolli madaniyati yodgorliklaridan zargarlik san'ati buyumlarining to'g'nog'ich, diadem, sirg'a, munchoq, marjon, shokila, tumor, bilaguzuk va uzuk kabi turlari aniqlangan. Ushbu maqolada Sopolli madaniyati yodgorliklaridan topilgan taqinchoqlarning turlari va ularning vazifasi to'g'risidagi tarixiy va arxeologik ma'lumotlar ilmiy tahlil qilingan.

Kalit so'zlar:

Sopolli madaniyati, Sopollitepa, Jarqo'ton, Mo'lalitepa, Bo'ston VI, Bo'ston VII, Tillabuloq, taqinchoqlar, to'g'nog'ich, sirg'a, marjon, shokila, munchoq, tumor, uzuk, bilaguzuk, taqinchoqlarning vazifasi.

Annotation.

The Sapalli culture, the local northern Bactrian variant of the Oxus Civilization that was flourished during the Bronze Age (2250–1450 BC). In today's, about 70 monuments of Sapalli culture have been identified in the territory of southern Uzbekistan. The owners of this culture are considered a team that has developed agriculture and animal husbandry, as well as handicrafts, and has achieved great success, especially in the field of jewelry, which is a branch of handicrafts.

Artifacts from Sapalli culture sites include various types of jewelry such as pins, hairpins, diadems, earrings, beads, necklaces, pendants, amulets, bracelets and rings, reflecting significant achievements in this art form. It is scientifically analyzed information about function and types of jewellery that were found from the monuments of Sapalli culture in this article.

Key words:

Sapalli culture, Sapallitepa, Djarkutan, Mulali, Bustan VI, VII, Tilla Bulak, jewellery, pins, earrings, pendants, beads, amulets, rings, bracelets, function of jewellery.

Kirish (Introduction).

Sopolli madaniyati - Janubiy Turkmaniston, Sharqiy Eron, Shimoliy Afg'oniston, Janubiy O'zbekiston hududlarini o'z ichiga olgan Oks sivilizatsiyasi¹[10:50-51; 24:7] ning Janubiy O'zbekiston hududidagi mahalliy Shimoliy Baqtriya varianti hisoblanib, sug'orma dehqonchilik, maishiy va uzoq yaylov chorvachiligi, shuningdek, mehnat qurollari va hunarmandchilik buyumlari ishlab chiqarish, rivojlangan savdo va monumantal me'morchilikni o'z ichiga olgan murakkab iqtisodiyotga ega qadimiy ilk shahar tipidagi madaniyatlardan biri hisoblanadi. Ushbu madaniyat o'rta va so'nggi bronza davrlarida, taxminan yarim ming yillik ichida (mil. avv. 2250–1700 yillar) rivojlangan va tanazzulga qadar (mil. avv. 1700–1450 yillar) davom etgan [10]. 2024 yil ma'lumotlariga ko'ra Surxon vohasida ushbu madaniyatga oid yodgorliklarning umumiy soni 70 taga yetgan [18:169]. Shundan 17 tasida arxeologik qazishma ishlari amalga oshirilgan (1-rasm).

Sopolli madaniyati 1960 – yilning oxiridan boshlab o'rganib kelinmoqda. O'zR FA Arxeologiya institutining A.A. Asqarov rahbarligidagi arxeologik ekspeditsiyasi tomonidan dastavval Sopollitepa va Jarqo'ton yodgorliklari ochib o'rganilgan [4, 5, 7, 8].

A.Asqarov «Sapallitepa», «Djarkutan» va «Drevnezemledelcheskaya kultura epoxi bronzy yuga Uzbekistana» nomli monografiyalarida Sopollitepa va Jarqo'ton yodgorliklarining uy-joy majmualari ostidan ochib o'rganilgan qabrlardan va xona devorlarining madaniy qatlamlaridan topilgan quyidagi turdagi

taqinchoqlar haqida ma'lumot berib o'tgan: 22 ta marjon-munchoqlar shodasi; 30 ga yaqin munchoqlar donasi; bilaguzuklar (65 ta namuna); to'g'nog'ichlar (79 ta namuna); tumorlar (50 ta namuna); sirg'alar (52 ta namuna); uzuklar (4 ta namuna); diademlar (3 ta namuna) [4,5,7].

Keyingi yillarda amalga oshirilgan arxeologik tadqiqotlar natijasida bugungi kungacha Sopolli madaniyatining quyidagi asosiy yodgorliklari ochib o'rganildi: Molali [7, 15], Bo'ston I, II, III, IV, V, VI, VII [5, C. 57; 4, C. 6; 27, 28] va Tillabuloq [19, 23].

2012 yilda Germaniya arxeologiya instituti (DAI, Berlin shahri) va O'zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasining San'atshunoslik institutining qo'shma ekspeditsiyasi tomonidan Mo'lali qishloq makonida arxeologik qazishma ishlari natijasida 50 ga yaqin munchoq donalari va 1 ta to'g'nog'ich topib o'rganilgan [15].

1990-2008 yillar mobaynida arxeolog, SamDU tarix fakultetining professori N.A. Avanesova tomonidan Bo'ston VI qabristonida olib borilgan arxeologik qazishmalar Bo'ston bosqichi davri taqinchoqlarini o'rganishda muhim ahamiyatga ega. U o'zining Bo'ston VI qabristoniga bag'ishlangan ilmiy monografiyasida, ushbu qabristondan topilgan jami 219 ta taqinchoq (9 ta bilaguzuk, 136 ta marjon-munchoq donasi, 46 ta shokilamarjon, 2 ta diadem, 14 ta sirg'a, 12 ta to'g'nog'ich) lar to'g'risida ma'lumot bergan [20].

Mavzuga oid adabiyotlarning tahlili (Literature review). Mustaqillik yillarida ham Sopolli madaniyati

¹ Окс цивилизацияси-Жанубий Афғонистонда шакланган Даштги, Жанубий Туркманистон хуудидида хукм сурган Намозгох, Жанубий Ўзбекистон ва Жанубий-Гарбий Тожикистон хуудидида шакланган Сополли маданияти ўз ичига бирлаштиради ва археология фанида ушбу маданиятлар «Окс цивилизацияси», «Турон цивилизацияси» ёки «Бактрия-Марғиёна археологик комплекси»(БМАК), сўнги йиллардаги тадқиқотларда «Окс-Аму цивилизацияси» ва Буюк Хуросон цивилизацияси("Greater Khorasan Civilization" or ГКС) каби умумий номлар билан аталмоқда. Бундан ташқари адабиётларда "Ўрта Осиё цивилизацияси", "Жанубий Ўзбекистон", "Бактрия", "Марғиёна", "Амударё" цивилизацияси каби иборалар ҳам қўлланилмоқда.

taqinchoqlarini o'rganish bo'yicha bir nechta tadqiqot ishlari amalga oshirilgan bo'lib, A.A. Asqarov [4,5,6,7,8], V.V. Luneva [11:14-27], V.D. Ruzanov [14], K. Kaniut [22], N.A. Avanesova [1,2,20], E. Lyuno [23:222-238], A.Sh. Shaydullaev [19:67-70] va M.B. Meytarchiyani [13] kabi tadqiqotlar shular jumlasiga kiradi. Xususan V.V. Luneva [11], A.Sh. Shaydullaev [19] lar shular jumlasidandir. Xususan, A.Sh. Shaydullaev o'zining falsafa doktori (PhD) ilmiy darajasini olish uchun yozilgan dissertatsiyasida Sopollitepa va Jarqo'tondan topilgan 13 ta soch to'g'nog'ich-muhr hamda Sopollitepa va Tillabuloqdan topilgan 44 ta tumorlarni o'rgangan, shuningdek ularda ifodalangan tasvirlarning ramziy ma'nolari, tipologiyasi, klassifikatsiyasi haqida ma'lumot berib o'tgan.

Sopolli madaniyatining bronza davri yodgorliklari XX asrning 60-yillaridan beri o'rganilayotgan bo'lsada, yangi topilayotgan arxeologik manbalar zargarlik san'ati buyumlarini chuqurroq o'rganish masalalarini qayta ko'rib chiqishni taqozo etmoqda. Shuningdek, keltirilgan tadqiqotlarda taqinchoqlarning vazifasi, tipologiyasi va ilmiy ahamiyati to'liq yoritilmagan. Sopolli madaniyatining bronza davri yodgorliklaridan topilgan taqinchoqlarni o'rganish, ularning vazifasini aniqlash, tipologiyasini yaratish va arxeologik, tarixiy manbalar asosida qiyosiy o'rganish bronza davri aholisining o'ziga xos etnografik, moddiy-ma'naviy va diniy xarakterini ochib berishga xizmat qiladi.

Tadqiqot metodologiyasi (Research Methodology). Mazkur maqolada tadqiqot metodologiyasi sifatida zamonaviy fan rivojlanishining qonuniy tendensiyasi bo'lmish fanlararo yondashuv usulidan foydalanilgan. Maqolada shu bilan bir qatorda analiz, sintez, taqqoslash, umumlashtirish usullardan foydalanilgan.

Tahlil va natijalar (Analysis and results). Taqinchoqlar – shaxsiy zeb-u ziynat uchun taqiladigan zargarlik buyumlari bo'lib, ularga tillaqosh, diadem, sirg'a, to'g'nog'ich, marjon, munchoq, shokila, bilaguzuk va uzuklar kiradi. Taqinchoqlar, odatda kiyimga yoki inson tanasining ma'lum bir qismiga taqib qo'yilishi mumkin. Ko'p asrlar davomida taqinchoqlar, asosan, turli xil qimmatbaho toshlar (lyapis-lazurit, feruza, aqiq, serdolik, xlorit) va oltin, kumush, mis kabi metallardan yasali b kelingan. O'simlik qismlari, tuyuqush tuxumlari va chig'anoqlar ham taqinchoqlarni yasashda foydalanilgan. Eng qadimgi arxeologik artefaktlardan biri bo'lgan Nassarius chig'anoqlari (*Nassarius shells*) dan yasalgan 100000 yillik tarixga ega bo'lgan munchoqlar eng qadimgi taqinchoqlardan biri hisoblanadi.

Sopolli madaniyati yodgorliklaridan jami 770 ta taqinchoq o'rganilgan bo'lib [4: 94-98; 5: 19-21, 24-25, 30-31; 7: 77-78; 23: 106-144; 1: 107-134; 20; 21: 27-54], shulardan 47 tasi marjon, 268 tasi munchoq, 58 tasi shokila, 1 tasi seepochka, 96 tasi bilaguzuk, 143 tasi to'g'nog'ich, 47 tasi tumor, 3 tasi uzuk, 6 tasi diadem, 101 tasi sirg'alardir.

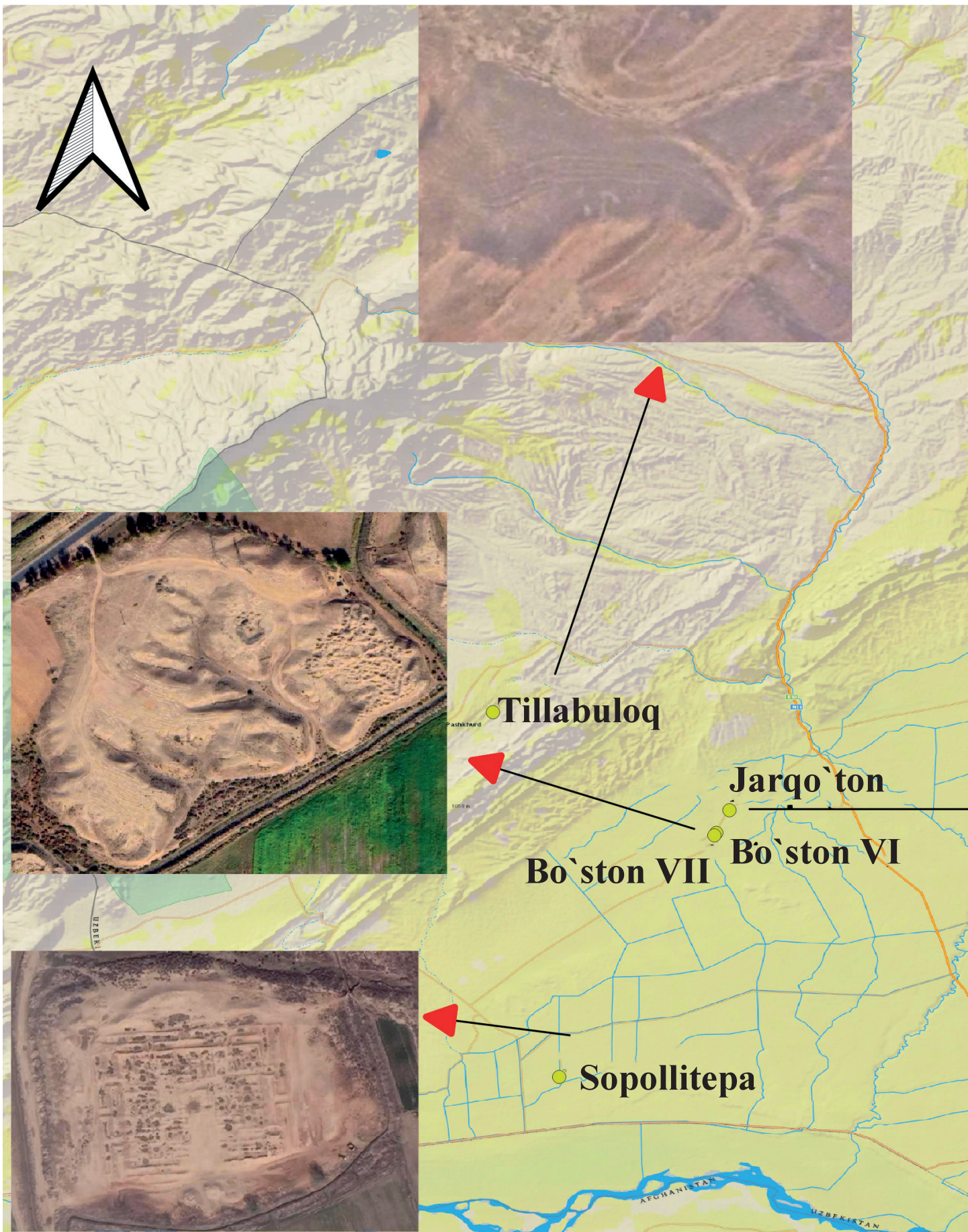
III.1. 1-jadval. Sopolli madaniyati yodgorliklaridan topilgan taqinchoqlarining turlari haqida umumiy ma'lumot.

№	Taqinchoq Nomi	Miqdori	Foizi
1	Marjon	47	6.1%
2	Munchoq	268	34.81%
3	Shokila	58	7.53%
4	Bilaguzuk	96	12.47%
5	To'g'nog'ich	143	18.57%
6	Tumor	47	6.1%
7	Sirg'a	101	13.12%
8	Uzuk	3	0.39%
9	Diadem	6	0.78%
10	Sepochka	1	0.13%
	Umumiy miqdor	770	100 %

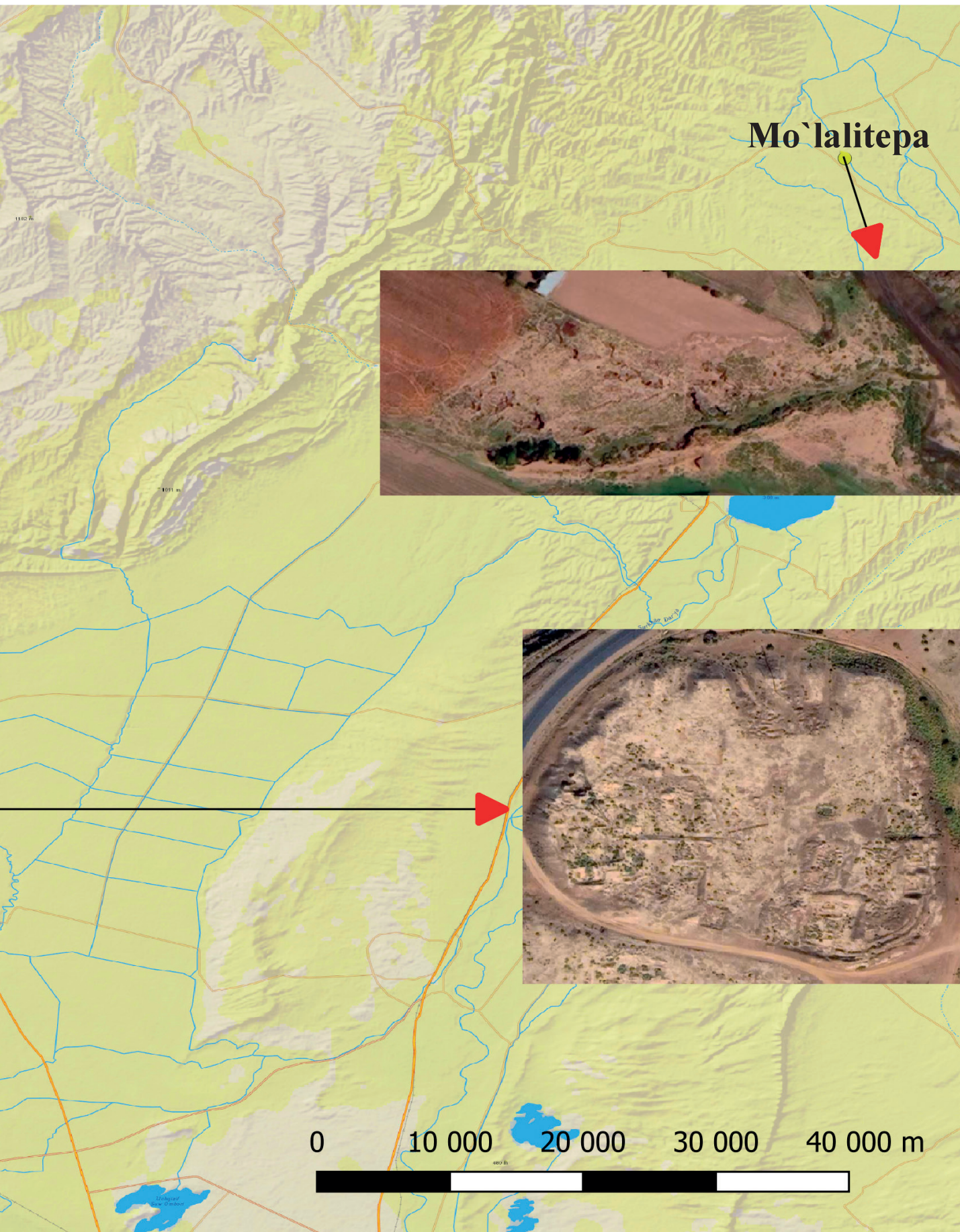
Sopolli madaniyati yodgorliklaridan quyidagi turdagi taqinchoqlar topilgan: to'g'nog'ich, diadem, sirg'a, marjon, munchoq, shokila, tumor, uzuk va bilaguzuk. Ushbu taqinchoqlar inson tanasining qaysi qismiga taqilishiga ko'ra quyidagi sinflarga bo'linadi: bosh uchun mo'ljallangan taqinchoqlar; bo'yin va ko'krakka taqiladigan taqinchoqlar; qo'l uchun mo'ljallangan taqinchoqlar[2:200].

Qadim zamonlardan insonlar, doimo chiroyli kiyim kiyishga, jozibali bo'lishga intilgan va shu orqali ularning estetik madaniyati ham yuksalib borganligini turli xil arxeologik va etnografik manbalar tasdiqlaydi. Ayniqsa, ular bosh kiyimga alohida e'tibor berishgan. Bosh kiyimlar odatda muqaddas osmon jismlari bilan bog'langan va shunga mos ravishda quyosh ramzlari bilan bezatilgan [12]. Ko'pgina odamlar uchun bosh tananing muqaddas qismi sifatida qabul qilingan, u yerda ruh yashaydi deb ishonishgan. Barcha marosimlarda (tug'ilish, o'lim, to'y va boshqalar) bosh kiyim eng muhimi hisoblangan. Ular huddi sochlar singari, insonning yoshini, jamiyatdagi ijtimoiy-iqtisodiy mavqei aks ettirgan [11: 8-10]. Sopolli madaniyati yodgorliklaridan topilgan bosh uchun mo'ljallangan taqinchoqlar o'z navbatida ikkita tipga bo'linadi: soch uchun mo'ljallangan taqinchoqlar: to'g'nog'ich, diadem; bosh uchun mo'ljallangan taqinchoqlar: sirg'alar va chakka uchun halqalar.

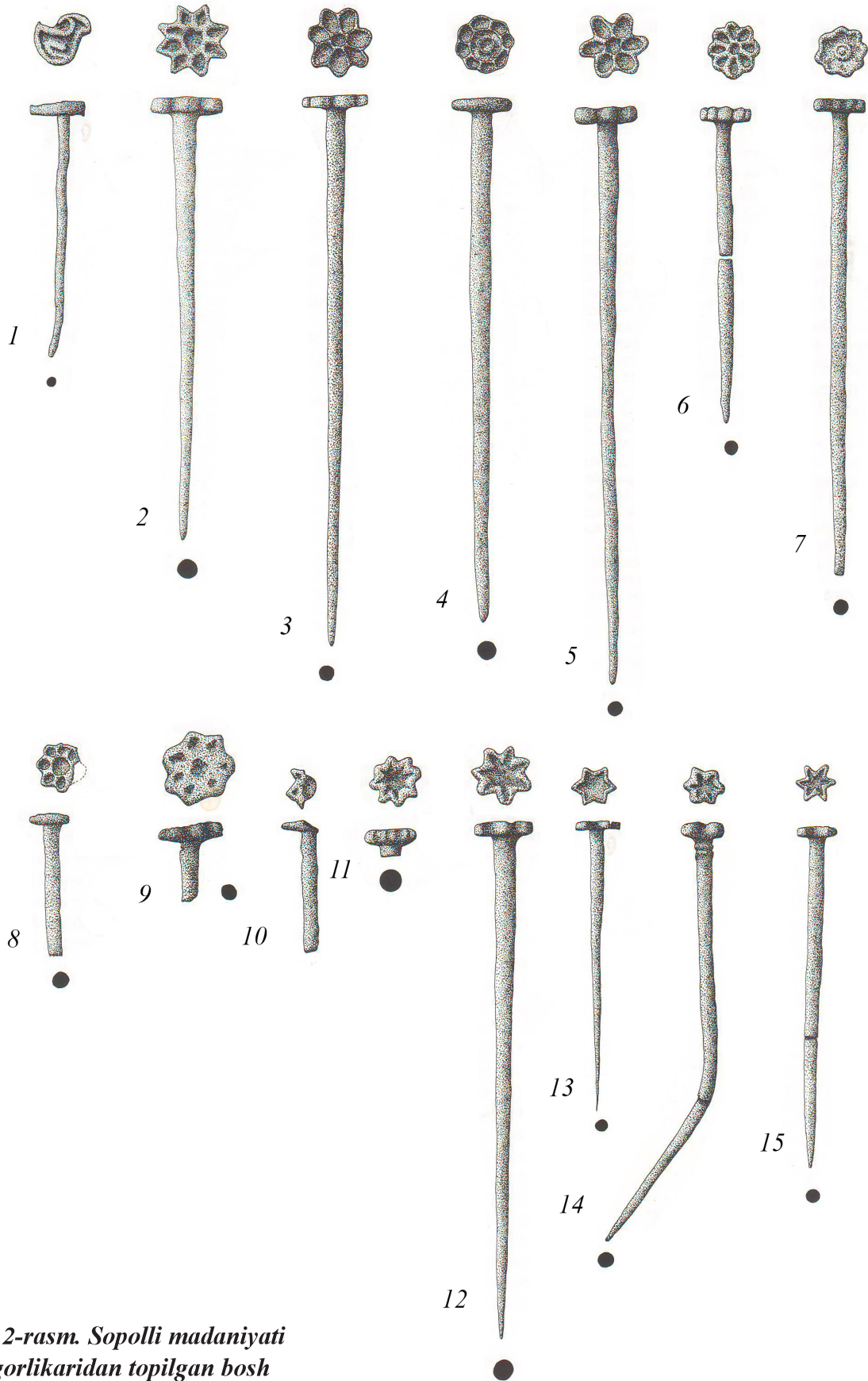
To'g'nog'ichlar – Shimoliy Baqtriyaning Sopolli madaniyati aholisi tomonidan eng ko'p foydalanilgan va madaniyatning deyarli bosqichlarida muomalada bo'lgan taqinchoq turlaridan biri bo'lib, ushbu madaniyat yodgorliklaridan umumiy 143 ta[18:169-180] to'g'nog'ich tadqiq etilgan bo'lib, ushbu to'g'nog'ichlar bosh qismining yasali shakliga ko'ra to'qqizta katta tiplarga bo'linadi: birinchi tip – tayoqcha



1-rasm: Sopolli madaniyatining zargarlik buyumlari topilgan asosiy yodgorliklari.

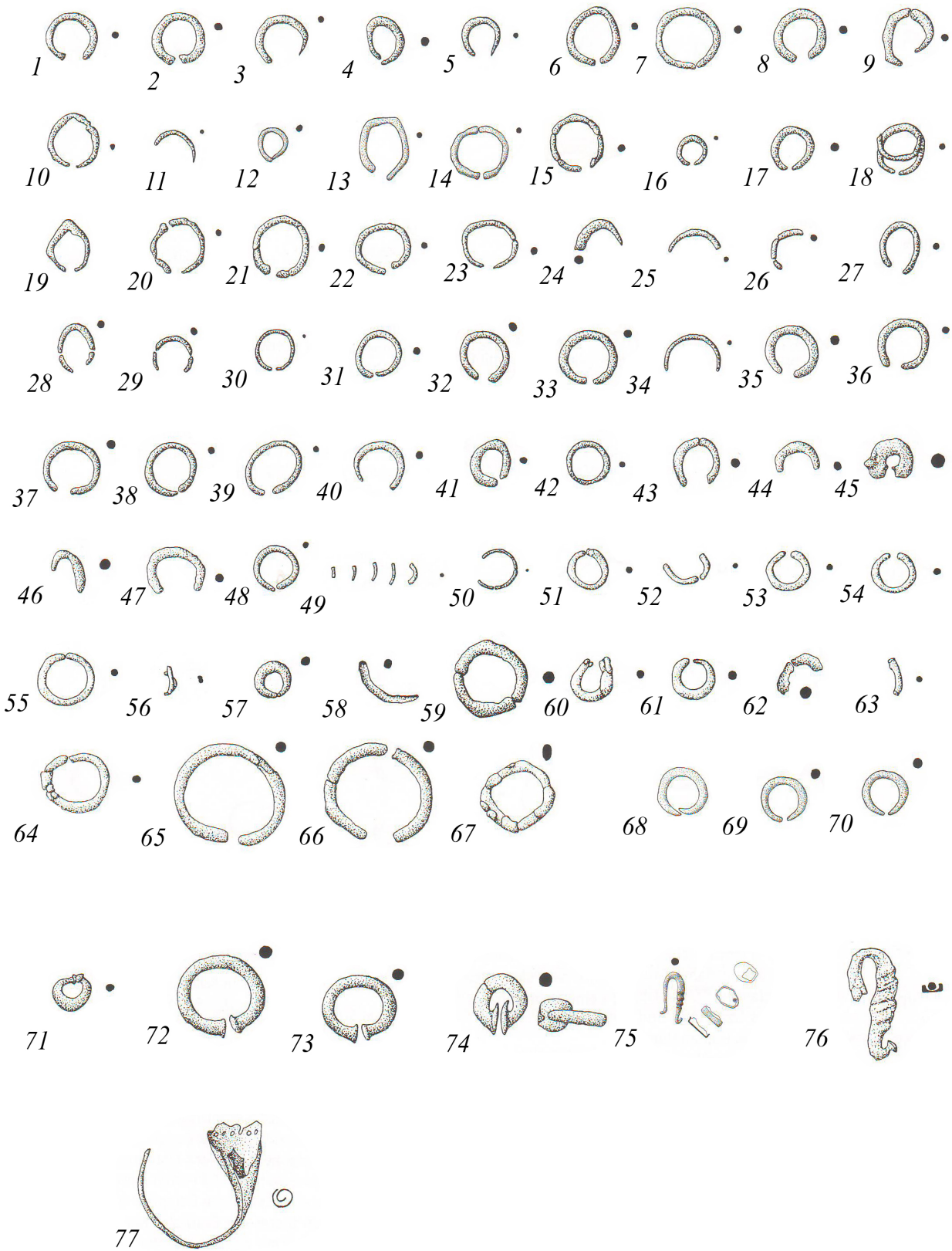






2-rasm. Sopoli madaniyati yodgorlikaridan topilgan bosh qismi to'pbarggul va yulduzcha boshli to'g'nog'ichlar.





4-rasm. Sopoli madaniyati yodgorlikaridan topilgan sirg'alar.

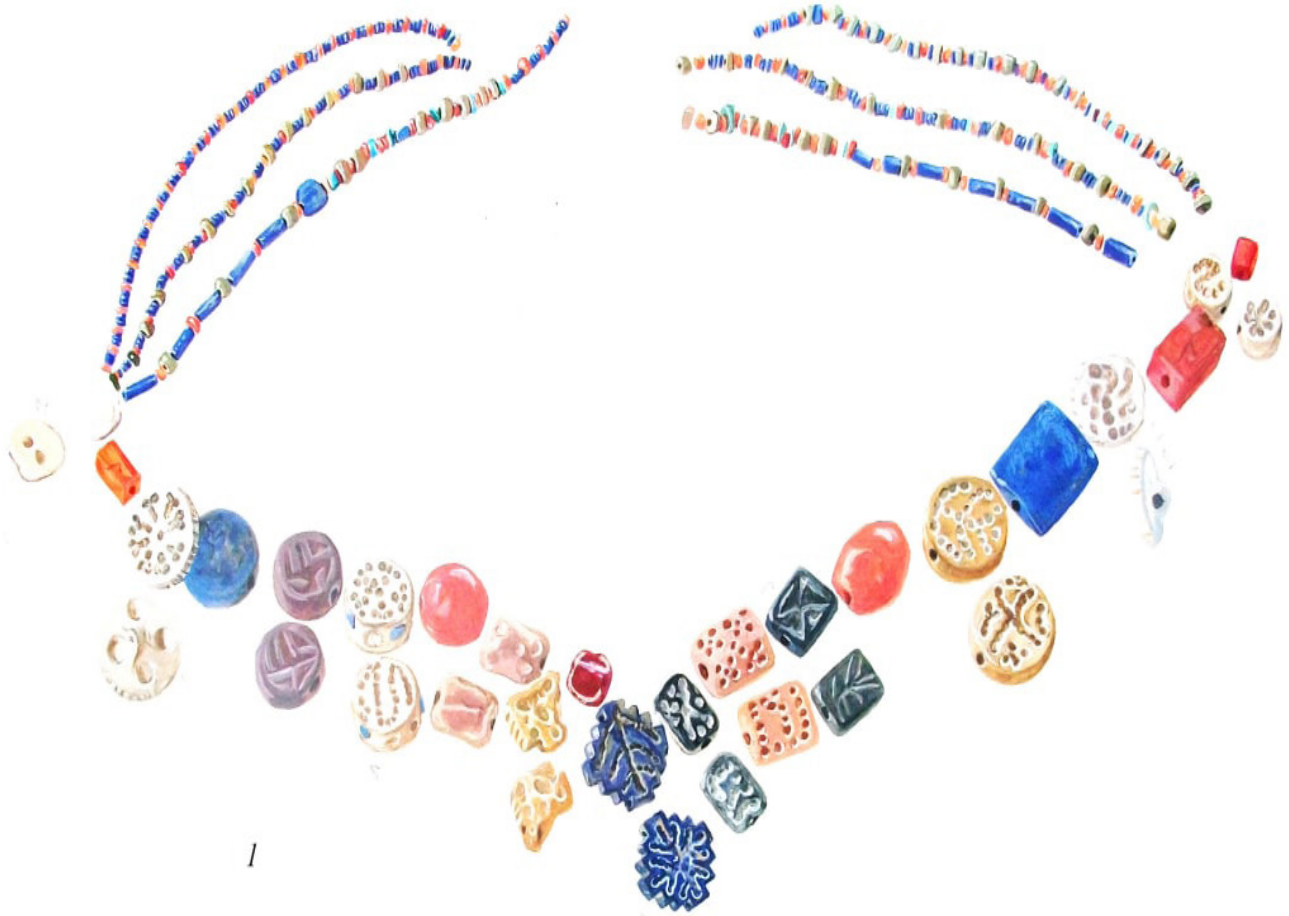
va alohida pommel² qismlardan tashkil topgan soch – nina to‘g‘nog‘ichlar, ikkinchi tip – bosh qismi mifologik yoki majoziy ma‘nodagi shakllar bilan bezatilgan soch – nina to‘g‘nog‘ichlar, uchinchi tip – bosh qismi konus shakldagi soch – nina to‘g‘nog‘ichlar, to‘rtinchi tip – bosh qismi bikonus shakldagi soch – nina to‘g‘nog‘ichlar, beshinchi tip – bosh qismi dumaloq, vertikal kesmalar bilan chegaralangan soch – nina to‘g‘nog‘ichlar, oltinchi tip – bosh qismi xoch shakldagi soch – nina to‘g‘nog‘ichlar, yettinchi tip – murakkab kompozitsion tarkibli soch – nina to‘g‘nog‘ichlar, sakkizinchi tip – bosh qismi rulon shakldagi soch – nina to‘g‘nog‘ichlar, to‘qqizinchi tip – ma‘lum bir shaklga ega bo‘lmagan soch – nina to‘g‘nog‘ichlar. Ushbu to‘g‘nog‘ichlar vazifasiga ko‘ra ikkita tipga bo‘linadi: soch to‘g‘nog‘ichlar va nina to‘g‘nog‘ichlar. Soch to‘g‘nog‘ichlar sochni turli xil usulda turmaklash, bezash va muhr vazifasini bajargan bo‘lsa, nina to‘g‘nog‘ichlar soch bezagi, qalpoq yoki bosh kiyimni joyida ushlab turish [25: 178], kiyimning tarkibiy qismlarini joyida ushlab turish, kosmetik tayoqcha vazifalarini bajargan.

A.A. Asqarov Sopolli madaniyati yodgorliklaridan topilgan mix shaklidagi to‘pbarggullboshli soch to‘g‘-

nog‘ichlarni muhr deb ataydi. Ularda olti, yetti va sakkiz yaproqli to‘pbarggullar ifodalangan[7: 79]. Ushbu shakldagi to‘g‘nog‘ichlarning ayollar qabridan topilishi, Sopolli madaniyati ijtimoiy hayotida ayollarning roli muhim ahamiyatga ega ekanligini ko‘rsatadi(2-rasm). Sopolli madaniyati yodgorliklaridan topilgan bosh qismi zoomorfik haykaltaroshlik namunalari shaklidagi soch to‘g‘nichlarning bosh qismi tog‘ echkisi, qo‘y va ohu shaklida yasalgan(3-rasm). Demak, tog‘ echkisi, qo‘y va ohu Sopolli madaniyati aholisining totem hayvoni hisoblangan va ularning tasviri nafaqat to‘g‘nog‘ichlarda, balki muhr, tumorlarda ham aks etgan.

Sopolli madaniyati yodgorliklaridan aniqlangan bosh uchun mo‘ljallangan taqinchoqlardan biri – bu diademalar hisoblanadi. Diadem (diadem – qadimgi yunoncha “διόδημα” – “bosh tasmasi”, “aylana”, “halqa”). Diadem asosan ayollarning yarim ochiq toj shaklidagi taqinchog‘i bo‘lib, bu egasining zodagonlar oilasiga tegishli ekanligini ko‘rsatadi. Sopolli madaniyati yodgorliklaridan jami 6 ta diadem topilgan. Shulardan 3 tasi Sopollitepadan, 1 tasi Jarqo‘ton yodgorligidan, 2 tasi Bo‘ston VI yodgorligidantopilgan[18:173-175]. Ular yasali shakliga ko‘ra uchta tipga bo‘linadi: barg,

2 Изоҳ. Поммел - тўғноғичнинг бош қисми.



6-rasm. Sopolli madaniyati yodgorliklaridan topilgan murakkab tarkibli marjonlar

yarim oy va uchburchak roʻmol. Yasalgan xomashyosiga koʻra quyidagi turlarga boʻlinadi: bronza, mis va loy.

Sirgʻalar va chakka uchun halqalar – bosh uchun moʻljallangan taqinchoq turlaridan hisoblanadi va asosan, quloqqa taqiladi. Sopolli madaniyati yodgorliklaridan sirgʻalarning jami 101 ta namunasi topilgan boʻlib, ularni yasalgan xomashyosiga koʻra toʻrtta tipga boʻlish mumkin: oltin, kumush, mis, bronza, marmar [18] (4-rasm). Qadimgi madaniyatlar toʻgʻrisidagi koʻpgina arxeologik va tarixiy manbalarda sirgʻalar anʼanaviy ravishda maʼlum bir madaniyat yoki xalqning oʻziga xosligining ramzi sifatida, egasining yoshi, oilaviy ahvoli yoki mavqeini belgilovchi yoki ularni himoya qiluvchi ilohiy kuchga ega ekanligiga ishonish uchun taqishgan. Boshqa maqsadlarga xizmat qilgan taqdirda ham, sirgʻalarning asosiy vazifasi bezak vazifa boʻlib kelgan. Qadimgi Misr, Ossuriya va boshqa qadimgi podsholiklarda, shuningdek Qadimgi Amerika sivilizatsiyasining yaratuvchilari boʻlgan mayya va inkalar orasida sirgʻalar nafaqat bezak, balki egasining yuksak mavqeyini, uning hukmron tabaqa yoki zodogonlarga mansubligini koʻrsatuvchi koʻrsatkich boʻlgan. Qadimgi Hindistonda sirgʻalar sehri xususiyatga ega deb ishonishgan. Xususan, erkaklar va ayollar bu taqinchoqni jodugarlikdan himoya deb bilgan holda taqishgan.

Sopolli madaniyati yodgorliklaridan topilgan *marjon, munchoq, shokila-tumorlar* boʻyin va koʻkrakka taqiladigan taqinchoqlar sinfiga kiradi (5-6-rasm). Sopolli madaniyati yodgorliklaridan 47 ta namuna marjon, 268 ta namuna munchoq, 58 ta namuna shokila va 47 ta namuna tumorlar tadqiq etilgan [18:174]. Qadimgi davrda marjon, munchoq va shokilalarning vazifasi shakli va yasalgan xomashyoga qarab belgilangan. Ushbu madaniyat yodgorliklaridan topilgan marjondagi munchoqlar va alohida topilgan munchoqlar, asosan, silindr, romb, kvadrat, oval, doira shaklida yasalgan. Qadimgi halqlar orasida ushbu shakllar ham maʼlum bir ramziy maʼnoni anglatgan. Silindr, Sharq mamlakatlarida keng tarqalgan shakllardan biri boʻlib, unumdorlik gʻoyasi bilan bogʻliq boʻlgan. Kvadrat, koʻplab muqaddas va qadimiy joylarning sxematik rejasi uchun asos boʻlgan muhim geometrik ramzlardan biridir. Dehqonlarning eng qadimgi binolari kvadrat yoki toʻrtburchak shaklda boʻlgan. Kvadrat eng qadimgi davrlardan boshlab, barqarorlik, toʻkin-sochinlik va mustahkamlik ramzi boʻlgan. Qadimgi Hindistonda esa, kvadrat yerning asosiy belgisi hisoblangan [9: 234]. Kvadrat shakl Sopolli madaniyatining nafaqat munchoqlarida balki, tumor, toʻgʻnogʻich, muhr va meʼmorchiligida koʻzga tashlanadi.

Romb - quyosh ramzlaridan biri boʻlib, unumdorlik belgisi sifatida qaralgan [3: 18]. Oval, abadiylik va hayot davomiyligining ramzi hisoblangan. Doira, qadimgi davrlarda har yilgi, mavsumiy sikllar³ning ramzi hisoblangan, dastlab ular tovushlar orqali koʻrsatilgan

boʻlib, talaffuz paytida ogʻiz halqa shaklida ochilgan. Doiraning geometrik ramziy maʼnosi uch xil maʼnoni anglatgan: hayot aylanishi, vaqt aylanishi va ilohiy tamoil. Doiraning markazida nuqta yotadi, doira nuqtaning rivojlangan shaklidir. Shunday qilib, nuqta hayotning boshlanishi sifatida talqin qilingan, doira esa, yil fasllarini, hayot va oʻlimni, kun va tunni doimiy sikl aylanishining ramzi hisoblangan [9: 246]. Shuningdek, doira quyosh ramzi hisoblangan. Sopolli madaniyati yodgorliklaridan oval va doira shaklli munchoq va shokilalarning topilishi ushbu madaniyat aholisi tomonidan quyosh muqaddas hisoblanganligidan dalolat beradi va ushbu shakllar nafaqat taqinchoqlarida, balki kulolchilik buyumlari va meʼmoriy inshootlarida ham oʻz aksini topgan.

Sopolli madaniyati yodgorliklaridan qoʻl uchun moʻljallangan taqinchoqlar sirasiga kiruvchi bilaguzuklarning 96 ta, uzuklarning 3 ta namunasi oʻrganilgan [18:174]. uchlari hayvon (ilon, buqa, baqa va boshqalar) boshi koʻrinishida boʻlib ilohiy maʼno kasb etgan, davrlar oʻtishi bilan u oʻzining dastlabki xususiyati (ilohiy maʼno) ni yoʻqotib, faqat bezak vazifasini saqlab qolgan [17: 22]. Uzuklar esa, qadimgi davrlar davomida shaxsiy zargarlik buyumi sifatida, savdo – sotiq munosabatlarida keng qoʻllanilgan, jamiyatdagi ijtimoiy mavqeini belgilab beruvchi va muhabbat ramzi vazifasini bajargan [16: 34].

Ramzlar va belgilarning ildizi eng qadimgi davrlarga borib taqaladi. Ularning koʻpchiligi koʻp asrlar davomida oʻz tashqi qiyofasini saqlab qoladi, baʼzi hollarda lugʻaviy maʼnosi oʻzgaradi. Ularning paydo boʻlishida qadimgi davrda keng tarqalgan kult va eʼtiqodlar, xususan totemizm, unumdorlik kulti va boshqalar yordam beradi.

Taqinchoqlarning ushbu vazifalari bugungi kunda ham oʻz ahamiyatini yoqotmay, ajdodlardan avlodlarga yetib kelgan boʻlib, faqat yasaliş shakli va xomashyosi jihatdan biroz farq qiladi. Xalqimiz orasida keng tarqalgan «Dunyoda bitta ayol boʻlsa ham, zargarga ish topilibdi», deb nomlangan aforizm bekorga aytilmagan.

Xulosa va takliflar

(Conclusion/Recommendations).

Tadqiqotlar shuni koʻrsatadiki, Sopolli madaniyati yodgorliklaridan jami 770 ta taqinchoq aniqlangan boʻlib, ular inson tanasining qaysi qismiga taqilishiga koʻra bosh va boʻyin uchun moʻljallangan taqinchoqlar, qoʻl uchun moʻljallangan taqinchoqlarga boʻlinadi. Ushbu taqinchoqlar yasaliş shakli, xomashyosiga va vazifasiga koʻra bir-biridan tubdan farq qiladi. Taqinchoqlarning vazifasi inson tanasining qaysi qismiga taqilishi, yasaliş shakli va ularda ifolangan belgilar va ramzlar uygʻunligi, xomashyosi bilan chambarchas bogʻliq boʻlgan.

3 Isox. Cikl – maʼlum bir davr ichida takrorlanib turadigan ish, hodisa va jaraʼnlar majmuri.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Аванесова Н.А. Проявление степных традиций в сапаллинской культуре // В сборнике материалов Международной конференции «Цивилизации и культуры Центральной Азии в единстве и многообразии». Самарканд, 7-8 сентября 2009 г. Самарканд-Ташкент, 2010. – С. 107 – 134.
2. Аванесова Н.А. Культура пастушеских племен эпохи бронзы Азиатской части СССР. – Ташкент, 1991.
3. Амброз А.А. Раннеземледельческой культовый символ («ромб с крючками») // Советская археология. Москва, 1965. Аскарлов А. Сапаллитепа. Ташкент, 1973. – 172 с.
4. Аскарлов А., Абдуллаев Б. 4Джаркутан. Ташкент, 1983. – 122 с.
5. Аскарлов А., Богданова-Березовская И.В. Металлические изделия из поселения Сапаллитепа // ОНУ-1972. Вып. 10, Ташкент, 1972. – С. 59-64.
6. Аскарлов А.А. Древнеземледельческая культура эпохи бронзы юга Узбекистана. Ташкент, 1977. – 232 с.
7. Аскарлов А.А., Ширинов Т.Ш. Ранняя городская культура эпохи бронзы юга Средней Азии. – Самарканд: ИА АН РУз, 1993. – 245 с.
8. Баешко А.С., Гордиенко А.Н., Гордиенко А.Н. Энциклопедия символов. Москва, 2007. – 304 с.
9. Боқиев А.А. Окс цивилизациясининг ижтимоий характери. Тарих фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) илмий даражасини олиш учун ёзилган диссертация матни. – Термиз, 2021.
10. Лунева. В.В. Формирование и развитие ювелирного искусства в среднеазиатском двуречье (III-II тыс. до н.э – III-IV вв.н.э): Автореф. дис. Д-ра ист. наук. – Ташкент, 2009. – 41 с.
11. Майтдинова Г. Костюм раннесредневекового Тохаристана. Автореф. дисс... докт. ист. наук. Отделе истории культуры Института истории, археологии и этнографии им. А. Донпша АН Таджикской ССР.Ташкент, 1991.
12. Мейтарчиан М.Б. Амулет эпохи бронзы с поселения Джаркутан // ИМКУ, 9. Ташкент, 1984. – С. 41-45.
13. Рузанов В.Д. Металлообработка на юге Средней Азии в эпоху бронзы. Самарканд: Институт археологии АН РУз, 2013. – 348 с.
14. Сверчков Л.М., Бороффка Н. Материалы поселения эпохи поздней бронзы Молали. Археология Узбекистана 10, № 1, 2015. – С. 75-88.
15. Ўзбекистон миллий энциклопедияси. 3-жилд. Тошкент, 2005.
16. Ўзбекистон миллий энциклопедияси. 2-жилд. Тошкент, 2004.
17. Хамидов О.А., Каттаева Г.Ч., Янгибоева Д.У. Ювелирные изделия сапаллинской культуры // Археология Евразийских степей. 2025. №2. С. 169–180.
18. Шайдуллаев А.Ш. Сополли маданияти глиптикаси ва сфрагистикаси. Фалсафа доктори (PhD) илмий даражасини олиш учун ёзилган диссертация матни. Тошкент, 2017. – 168 б.

19. Аванесова Н.А., Каспаров А.Р. The practice of Reinterment at the Buston VII Necropolis // Bulletin of IICAS, Volume 21, 2015. – P. 27-54.
20. Kaniuth K. Metallobjekte der Bronzezeit aus Nordbakterien // AMIT. Band 6. - Berlin. 2006. – P. 106-144.
- Luneau E. L'age du Bronze final en Asie Centrale meridionale (1750-1500/1450 avant n.e.): la fin de la civilisation de l'Oxus. Universite Paris 1 – Pantheon – Sorbonne UMR 7041 – ARSCAN. Version 1 – 17 Jan – 2013.
21. Lyonnet B., Dubova N. Questioning the Oxus Civilization or Bactria-Margiana Archaeological Culture (BMAC): an Overview // Lyonnet, B., Dubova, N. A. (Eds.). The World of the Oxus Civilization (1st ed.). – Routledge, 2020. – P. 7.
22. Sherrow V. Encyclopedia of hair: a cultural history. Greenwood publishing group. London, 2006. – 455 pp.

ESTETIKANING PREDMETINI ANIQLASH BO‘YICHA BA‘ZI

MULOHAZALAR

Norali BERDIYEV,
falsafa fanlari nomzodi, dotsent

Annotatsiya.

Annotatsiya. Maqolada estetikaga turli qarashlarning tanqidiy tahlili berilgan, bu fanning obyekti, predmeti, maqsad va vazifalarini aniqlashga urinish qilingan.

Tayanch so‘zlar:

«estetika» termini, estetikaga bo‘lgan asosiy qarashlar, estetikaning obyekti, predmeti va vazifalari.



Аннотация.

Аннотация. В статье дан критический анализ основных взглядов на эстетику, сделана попытка определения объекта, предмета, цели и задач этой науки.

Ключевые слова:

термин «эстетика», основные взгляды на эстетику, объект, предмет и задачи эстетики.

Annotation.

In the article based on a critical analysis of the main views on aesthetics, an attempt is made to determine the object, purpose and objectives of this science.

Keywords:

the term of «aesthetic», the object, purpose and objectives of aesthetics.

KIRISH

Estetika eng qadimgi fanlardan biri. Uning tarixi qariyb uch ming yillik davrni o'z ichiga oladi. Biroq u o'zining hozirgi nomini XVIII asrda olgan. Ungacha bu fanning asosiy masalalari, xususan, go'zallik va san'at haqidagi mulohazalar san'at turlariga bag'ishlangan risolalarda, falsafa, matematika hamda ilohiyot borasidagi asarlarda o'z aksini topgan edi [5; 6].

Estetika nimani o'rganadi, uning obyekti, predmeti, o'rganadigan muammolari va vazifalari nimadan iborat? degan savollarga javob berish oson emas. Vazifaning og'irligi yana shundaki, falsafiy fikr tarixida bu masalaga har xil, ko'pincha munozarali, chalkash qarashlar mavjud bo'lgan, ular tadqiqotchidan maxsus kuch-g'ayratni talab etadi. Bu qarashlardan quyidagi *uchtasi* muhimdir: 1) hissiy idrok nazariyasi, 2) go'zallik qonunlarini o'rganuvchi fan yoki «go'zallik falsafasi», 3) badiiy ijod, san'at qonunlarini o'rganuvchi fan yoki «san'at falsafasi».

TAHLIL VA NATIJALAR

Estetikaga «hissiy idrok nazariyasi» degan *birinchi qarash*ni Germaniyadagi X.Volf maktabining namoyandasi Aleksandr Gottlib Baumgarten (1714–1762) ilgari surdi. U birinchi bo'lib «estetika» atamasini muayyan bilim sohasining nomi sifatida o'zining «Poetik asarga doir ba'zi masalalar xususida falsafiy mulohazalar» (1735) nomli dissertatsiyasida ilmiy muomalaga kiritgan. Faylasuf o'z estetik qarashlarini nomi eslatilgan dissertatsiyasidan tashqari yana «Metafizika» va «Estetika» kitoblarida bayon etgan. «Estetika» (1750–1758) kitobida Baumgarten estetikani quyidagicha ta'riflaydi: «Estetika (erkin san'atlar nazariyasi, quyi gnoseologiya, go'zal fikr qilish san'ati) hissiy bilish haqidagi fan bo'lib hisoblanadi». Baumgartenning xizmati shundaki, u «his qilish», «sezish», «hissiy bilish» ma'nolarini anglatuvchi grekcha «äisthetikos» so'zini olib, u bilan maxsus fanning nomini atadi va shu sohada mavjud bo'lib kelgan bo'shliqni to'ldirdi, estetikaning nisbatan mustaqil falsafiy fan sifatidagi taraqqiyotiga imkon berdi [2].

A.Baumgarten o'zining ustoz G.V.Leybnits (1646–1716) ta'limotidan kelib chiqib, butun inson ma'naviy olamini uch sohaga – aql, ixtiyor, hissiyotga bo'ladi. U bu sohalarning har birini falsafiy jihatdan alohida o'rganish lozimligini ta'kidlaydi. Chunonchi, aql, tafakkur sohasini allaqachon mantiq (grekcha logos), ixtiyor sohasini etika (ethos) o'rganib kelgan. Ammo hissiy bilishni o'rganadigan maxsus fan mavjud emas va uning bo'lishi zarur edi. Faylasuf uchun xuddi shunday fan estetika bo'ldiki, u ilgari falsafiy maqomdagi o'z nomiga ega emas edi. Shunday qilib, Baumgartenda estetika go'zallik nazariyasini o'rganadigan gnoseologiya (bilish nazariyasi)ning bir qismi sifatida mavjud bo'lib, hissiy idrok etish

go'zallikdan zavqlanish bilan bog'liqdir. U estetikaning maqsadini hissiy bilish orqali mukammallik (go'zallik) ka erishishda deb bildi [2: 15-b.].

Baumgarten tomonidan yaratilgan hissiy bilish nazariyasi ikki hodisani izohlashga taalluqli bo'ldi:

- go'zallikni. Faylasuf uni «hissiy idrokning mukammalligi» hisoblangan asosiy estetik kategoriya sifatida ta'riflaydi. Baumgartenning fikricha, go'zallik moddiy dunyoning inson ongidagi univiersl shakli bo'lib, hodisalarning rohat, zavq, axloqiy qoniqish bag'ishlaydigan estetik mazmunini, ularning tashqi va ichki sifatlarini ochib beradi;

- san'atni. Baumgarten go'zallik o'zining eng yorqin ifodasini san'atda, ya'ni insonning badiiy ijodida topadi, deb hisoblagan [2: 3-56-b.].

Keyinchalik Baumgartenning estetika hissiy bilish haqidagi fan degan qarashlarini nemis faylasuflari I.Kant (1724–1804) va E.Gusserl (1859–1938) rivojlantirishdi.

Estetika hissiy bilish haqidagi fan degan qarashning to'g'ri tomoni shundaki, estetik hodisalar jonli, hissiy qiyofaga ega bo'lgan konkret, yaxlit buyumlar, munosabatlar tarzida namoyon bo'ladi. Ular eng avvalo sezgi organlariga bevosita ta'sir ko'rsatib, his-tuyg'u, kechinmalar uyg'otadi. Demak, estetik hodisalarni o'rganish hissiy bilishdan boshlanadi. Shunga binoan estetika hissiy bilish to'g'risidagi fandır, degan qarash vujudga kelgan [2: 148-258-b.]. Ammo estetik hodisalarda hissiylik bilan bir qatorda aqliylik jihati ham mavjuddir. Hissiylik estetik hodisalarning tashqi qiyofasini, shakliy xususiyatlarini, aqliylik esa ichki mazmun va mohiyatini ifodalaydi. Estetika faqat hissiy bilish bilan cheklanib qolmasdan, balki voqelikda mavjud bo'lgan estetik hodisalarni hissiy va aqliy bilishlarning uzviy birligida o'rganadi. Shu sababli estetikani hissiy bilish bilan cheklab qo'yish bir yoqlama va xatodir. Bunday qarash hissiy bilishni aqliy bilishdan ajratib tashlashga, estetikada «sof san'at», «san'at san'at uchun» degan zararli formalistik oqimlar va yo'nalishlarni nazariy jihatdan oqlashga olib keladi.

Estetika «go'zallik qonunlari to'g'risidagi fan» degan *ikkinchi qarash* tarafdorlari nisbatan ko'pchilikni tashkil etadi. Bu qarash estetikada uzoq vaqt hukm surdi. Chunki estetikada ko'p asrlar davomida go'zallik tushunchasi ustuvorlik qilib keldi, boshqa estetik tushunchalar nisbatan keyinchalik o'rganilib, fan doirasiga kiritildi. XX asrning 60-yillariga kelib estetik kategoriyalar doirasi kengayib ketdi, «estetiklik» degan eng katta, umumiy tushuncha (metakategoriya) kashf etildi, uning hajm doirasiga go'zallik, ulug'vorlik, tubanlik, dramatiklik, tragiklik, komiklik, tragikomiklik, qahramonlik, badiiylik singari turli tushunchalar kiradi. Shu bois endilikda estetika go'zallik qonunlarini o'rganuvchi fandır, degan fikr tor, xato bo'lib qoldi.

Shunga qaramasdan, afsuski, ayrim mualliflarimiz ongli yoki ongsiz ravishda hozir ham estetika go'zallik yoki san'at to'g'risidagi fan, degan eski, tor fikrni takrorlab kelmoqdalar. Masalan, Abdulla Sher estetikani

«nafosatshunoslik» yoki «nafosat falsafasi» degan soʻzlar bilan ataydi. Uning fikricha, «goʻzallik falsafasi» degan ibora estetikaga koʻproq mos keladi. Chunki muallifning tushuntirishicha, estetikaning boshqa tushunchalarining «har birida goʻzallik, bir tomondan, unsur sifatida ishtirok etsa, ikkinchi tomondan, ularning oʻzi goʻzallikka nisbatan unsur vazifasini oʻtaydi» [1: 5-6-b.; 9: 8-b.].

Aftidan, muallif bu yerda goʻzallikning boshqa estetik kategoriyalar bilan uzviy aloqasini taʼkidlamoqchi boʻlgan. Ammo u masalani bir yoqlama talqin qilib, boshqa estetik kategoriyalarni goʻzallikka boʻysundirib qoʻygan, shu asosda goʻzallik estetikaning markaziy, eng muhim kategoriyasidir, shuning uchun estetika goʻzallik toʻgʻrisidagi fandır, degan estetika tarixida allaqachonlar xato deb topilgan fikrni qayta takrorlagan.

Abdulla Sherning mulohazalariga eʼtibor beraylik: «voqelikda turli-tuman estetik xususiyatlar boʻlib, ularni nafosat deb ataymiz. Goʻzallik esa nafosatning bosh, yetakchi xususiyati hisoblanadi. Zero, goʻzallikning ishtirokisiz yuqoridagi xususiyatlarning birortasi nafosatdorlik tabiatiga ega boʻlolmaydi. Shu bois goʻzallik estetikaning asosiy mezoniy tushunchalaridan biri sifatida tadqiq va talqin etiladi. Nafosat real voqelik sifatida inson hayotining barcha sohalarini nurlantirib turuvchi qamrovli maʼnaviy hodisa, tushuncha sifatida esa estetika faniga oid yuzlab, ehtimol, minglab atamalarni oʻz ichiga olgan eng yirik istiloh, yevropacha taʼrifda – metakategoriya, estetika fanining tadqiqot obyektı. Boshqacha qilib aytadigan boʻlsak, nafosatning «hududi» nihoyatda keng, u obyektiv voqelik sifatida narsa-hodisalarning estetik xususiyatlarini anglatasa, subyektiv voqelik tarzida insonning ana shu estetik xususiyatlarini anglash va idrok etish borasidagi botiniy faoliyatidir» [1: 5-6-b.].

Abdulla Sherning bu choʻzilib ketgan, chalkash mulohazalaridan koʻrinib turibdiki, birinchidan, u «nafosat» tushunchasini «eng yirik, keng qamrovli istiloh – metakategoriya, estetika fanining tadqiqot obyektı», deb taʼriflab, uni ruscha «эстетическое» tushunchasi bilan almashtirmoqchi boʻladi. Shu asosda u estetikani goʻzallik yoki nafosat haqidagi fan, deb taʼriflab, uni «nafosatshunoslik» yoki «nafosat falsafasi» deb ataydi. Vaholanki, estetikani «nafosatshunoslik» deb atash uni hatto goʻzallik toʻgʻrisidagi fan degan qarashdan ham pastroq, torroq talqin qilishdir. Chunki «nafosat» tushunchasi barcha estetik hodisalarga xos umumiy xususiyat emas, balki u goʻzallikning ifoda vositalaridan, aniqrogʻi – tashqi koʻrinishlaridan biri (mukammallik, mutanosiblik)ni ifodalaydi, xolos [11: 25-b.]. Nafosat tushunchasi rus tilidagi «изящное», «изящество» soʻzlari maʼnolarini anglatadi [10: 103-b.; 7: 386-b.]. Shuning uchun nafosat soʻzi nafaqat estetiklik va estetikani, balki hatto goʻzallikni ham almashtira olmaydi. «Estetiklik» tushunchasi esa rang-barang estetik xususiyatlarga ega boʻlgan barcha estetik

hodisalarga xos umumiy xususiyatlarni ifodalovchi eng katta, markaziy tushuncha (metakategoriya) dir. Shu bois estetiklikni goʻzallik, nafosat degan tor tushunchalar bilan almashtirish mutlaqo notoʻgʻridir. Bu tushunchalarni aynanlashtirish, qorishtirib yuborish terminologik chalkashliklarga olib keladi.

Ikkinchidan, Abdulla Sher «Nafosat, bir tomondan, real voqelikni, ikkinchi tomondan, ilmiy tushunchani anglatadi, u shartli ravishda tashqi nafosat yoki obyektiv nafosat hamda ichki nafosat yoki subyektidagi nafosat kabi ikki tarzda namoyon boʻladi» [9: 8-b.], deb yozadi. Muallif nafosat voqelikdagi obyekt va subyektida namoyon boladigan estetik xususiyatni ifodalaydigan tushunchadir, deganda haq. Ammo u nafosatni ham real voqelik, ham ilmiy tushuncha, deb talqin qilganda chalkashlikka yoʻl qoʻyadi, chunki nafosat degan «real voqelik» mavjud emas, u maxsus estetik xususiyatni ifodalaydigan tushunchadir.

Uchinchidan, oʻzbek tilida «nafosatshunoslik» degan soʻz mavjud emas. U Abdulla Sher tomonidan zoʻrma-zoʻraki, sunʼiy ravishda oʻylab chiqarilgan boʻlib, «estetika» tushunchasiga aslo mos kelmaydi. Agar nafosatshunoslik soʻzini rus tiliga tarjima qilsak, u «изяществоведение» degan qoʻpol maʼnoni beradi. Shuni taʼkidlash kerakki, oʻzbek tilida «nafosatshunoslik», rus tilida esa «изяществоведение» degan soʻzlar va fanlar yoʻq. Shunisi quvonarliki, Oʻzbekistonda aksariyat tadqiqotchilarimiz oʻzlarining oʻzbek tilidagi ishlarida allaqachon ruscha «эстетическое» tushunchasini oʻzbek tilidagi juda mos va muvaffaqiyatli tarjiması «estetiklik» soʻzi bilan oʻrinli ifodalab kelmoqdalar. Oʻylaymizki, qandaydir «yangi» terminlar «kashf» qilish bilan behuda shugʻullanishga hech qanday hojat yoʻq, u oʻquvchi va tadqiqotchilarni chalgʻitishga olib keladi. Buning oʻrniga, yaxshisi, «estetika» degan koʻpchilik eʼtirof etgan, aniq atamani qabul qilish bilan qanoatlanish lozim, deb hisoblaymiz.

Estetikaga «sanʼat falsafasi» degan *uchinchi qarashning* eng yirik vakili buyuk nemis faylasufi G.V.F.Gegel (1770–1831) hisoblanadi. Xususan, u estetikaga oid oʻz maʼruzalarining kirish qismida shunday yozadi: «Estetika» degan nom muvaffaqiyatsiz chiqqani va yuzaki ekani sababli boshqa atama qoʻllashga urinishlar boʻldi. Soʻzning oʻz-oʻzicha bizni qiziqtirmasligini nazarda tutib, biz «estetika» nomini saqlab qolishga tayyormiz, buning ustiga, u odatiy nutqqa singishib ketgan. Shunga qaramay, bizning fanimiz mazmuniga javob beradigan ibora, bu – «sanʼat falsafasi» yoki yana ham aniqroq qilib aytganda – «badiiy ijod falsafasi» [4].

Gegel obyektiv idealizm vakili sifatida umuman real borliq, shuningdek, unda estetik xususiyatlar mavjudligini tan olmagan edi. U olam asosiga oʻzining «mutloq gʻoya» nazariyasini qoʻyib, uning namoyon boʻlishining eng oliy shakli sanʼat deb bilgan, estetika esa sanʼat, badiiy ijod qonunlarini oʻrganish bilan shugʻullanishi kerak, degan qarashni ilgari surgan edi.

To'g'ri, san'at voqelikdagi estetiklik hodisalarini aks ettiradi. Ammo san'at estetiklik namoyon bo'lishining birdan bir, yagona sohasi emas. Estetiklik hodisalari san'atdan tashqari obyektiv borliq va inson faoliyatining barcha sohalarida mavjud bo'ladi. Shuning uchun ilmiy estetika bu sohalarida namoyon bo'ladigan barcha estetik hodisalarni birgalikda o'rganishi kerak.

Demak, yuqorida ko'rib o'tilgan estetikaga bo'lgan asosiy qarashlarda garchi muayyan oqilona jihatlar bo'lsa-da, ular umuman bir tomonlama bo'lib, jiddiy nazariy va metodologik qusurlarga ega, shuning uchun ular alohida olinganda estetik hodisalarni to'g'ri tushunish bo'la olmaydi.

Rossiyalik tadqiqotchi Yu.B.Borev estetikaning fan sifatidagi quyidagi jabhalari (aspektlari)ni ko'rsatadi: estetik faoliyat nazariyasi, umuminsoniy qadriyatlar aksiologiyasi, san'at sotsiologiyasi, san'at gnoseologiyasi, badiiy muloqot nazariyasi, badiiy ijod nazariyasi va psixologiyasi, san'at semiotikasi, san'at madaniyatshunosligi, san'at ontologiyasi, badiiy nutq ritorikasi va badiiy borliq poyetikasi, badiiy idrok nazariyasi va psixologiyasi, san'at morfologiyasi, san'at genealogiyasi, san'atning nazariy tarixi, san'at futurologiyasi, san'at germenevtikasi, badiiy tanqidning nazariyasi va metodologiyasi [3].

Muallif ushbu jabhalarning har birini o'z kitobining alohida boblarida ko'rib chiqib, estetika predmetining kengaytirilgan ta'rifini berishga harakat qiladi. Ammo, fikrimizcha, bunday urinish estetika o'rganadigan muammolar doirasini nihoyat darajada kengaytirib yuborishga olib keladi. Chunki muallif ko'rsatib o'tgan jabhalar aksiologiya, sotsiologiya, gnoseologiya, san'atshunoslik, psixologiya, semiotika, madaniyatshunoslik, fytyrologiya, germenevtika, badiiy tanqid nazariyasi va boshqa ko'plab fanlar tomonidan maxsus va batafsil ravishda o'rganiladi. Estetika esa boshqa fanlardan farqli ravishda insonning voqelikka estetik munosabatining, estetik faoliyatning va san'atning umumnazariy va metodologik masalalarini o'rganish bilan shug'ullanadi.

Shunday qilib, estetikaning predmetini kengaytirib yuborish ham, toraytirib yuborish ham baravariga xato va o'rinsizdir.

Hozirgi zamon estetikasining predmeti to'g'risida fikryuritishib, E.Umarov va I.Palyozadilar: «Estetikaning predmetini aniqlashda bizning adabiyotimizda odatda «estetik munosabat», «voqelikni estetik o'zlashtirish», «estetik bilish», «estetik ong», «estetik faoliyat» kabi tushunchalardan foydalanishadi. Ularning barchasi estetikaning predmetiga bevosita aloqador bo'lib, bir-biriga yaqin, ammo aynan bo'lmagan tushunchalardir. Ular orasida eng keng ma'nolisi «voqelikni estetik o'zlashtirish» tushunchasidir. U muayyan darajada estetik munosabatni ham, estetik bilishni ham, estetik ongni ham, estetik faoliyatni ham o'z ichiga oladi. Shuning uchun estetikani insonning voqelikni estetik o'zlashtirishning mohiyati va qonuniyatlari to'g'risidagi

fan deb ta'riflash ma'qulroq bo'lgan bo'lur edi» [8].

Hozirgi zamon estetikasi mustaqil falsafiy fan sifatida insonning voqelikka estetik munosabatining umumiy qonuniyatlari, estetik qadriyatlar, estetik faoliyat, estetik ong, badiiy ijod, san'atning mohiyati, o'ziga xos xususiyatlari, estetik tarbiyaning umumiy nazariyasini o'rganadi. U umuminsoniy va milliy qadriyatlar mohiyatining tarixan shartlanganligi, ularning kelib chiqishi, idrok etilishi, baholanishi va o'zlashtirilishi, insonning barcha faoliyatlari jarayonida, shu jumladan, san'atda voqelikni estetik o'zlashtirishning umumiy tamoyillari to'g'risidagi falsafiy fandır. Bu jarayonlarda insonning voqelikka estetik munosabatining, san'atning mohiyati va qonuniyatlari tamoyillari, voqelikni go'zallik qonunlari bo'yicha o'zlashtirish natijalari shakllanadi, mustahkamlanadi va mukammallikka erishadi. U odamlarning moddiy va ma'naviy faoliyatlarining butun qiyofasida o'z aksini topadigan jamiyatning estetik qarashlari, estetik kategoriyalar sistemasini ifodalaydi.

Hozirgi zamon estetikasining shunday ta'rif, fikrimizcha, eng maqbul va to'g'ri ta'rif hisoblanadiki, u butun estetik fikr tarixi davomida shakllangandir.

XULOSA

Shunday qilib, hozirgi kunda estetikaning fan sifatidagi qamrovini faqat hissiy bilish, go'zallik va san'at bilan cheklab qo'yish noto'g'ridir. Zero, bugungi kunda estetika fani insonning voqelikka estetik munosabatlarini, voqelikning turli sohalarida mavjud bo'lgan estetik hodisalarni o'rganish bilan birga tabiat, ishlab chiqarish, texnika, atrof-muhitni go'zallashtirish, dizayn, estetik tarbiya borasidagi muammolar bilan ham shug'ullanadi.

ADABIYOTLAR

- 1 Абдулла Шер, Баҳодир Хусанов, Эркин Умаров. Эстетика. Услубий қўлланма. – Тошкент: 2083, 4-7-б.
- 2 Асмус В.Ф. Немецкая эстетика XVIII века. – Москва: 1962. 312 с.
- 3 Боров Ю.Б. Эстетика. Изд. 4-е, дополн. – Москва: Политиздат, 1988 (форзац).
- 4 Гегель Г. Эстетика. В 4-х т. Т. 1. – Москва: Искусство, 1968, с. 7.
- 5 История эстетической мысли. В 6-ти т. Т. 2. Средневековый Восток. Европа XV–XVIII веков. – Москва: Искусство, 1985, сс. 333-334.
- 6 Овсянников М.Ф. История эстетической мысли. Учебное пособие. 2-е изд. – Москва: Высшая школа, 1984, сс. 157-159.
- 7 Русско-узбекский словарь. – Ташкент: Главная редакция Узбекской Советской Энциклопедии, 1983, с. 386.
- 8 Умаров Э., Пал И. Эстетика. Учебное пособие. – Ташкент: Укитувчи, 1990, сс. 4-5.
- 9 Sher Abdulla. Estetika (nafosat falsafasi). Darslik. – Toshkent: O'zbekiston, 2014, 3-8-б.
- 10 Эстетика: Словарь /Под общ. ред. А.А.Беляева и др. – Москва: Политиздат, 1989, с. 103.
- 11 Ўзбек тилининг изоҳли луғати. – Тошкент: Ўзбекистон миллий энциклопедияси Давлат нашриёти, 2020. Тузатилган 2-нашри. Учинчи жилд, 25-б.

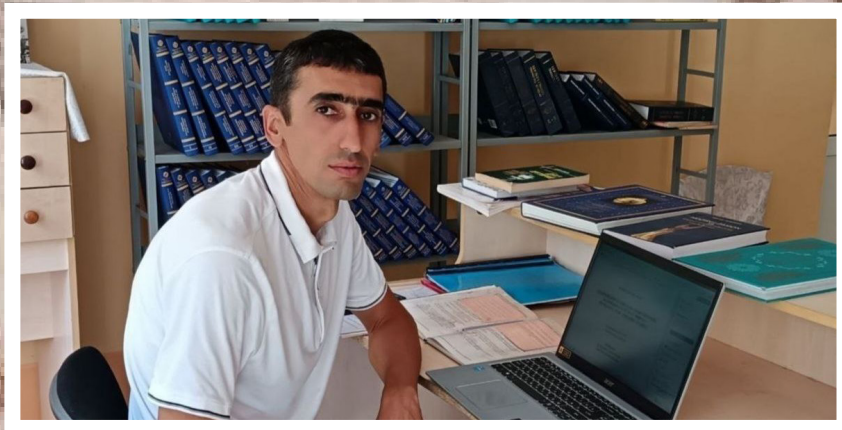


MANG'ITLAR DAVRIDA RUS QULLARI:

SIYOSIY

VA STRATEGIK
IMKONIYAT O'RTASIDA

XATAR



**Kurbanov Karomatillo
Ismatilloevich,**
Denov tadbirkorlik va
pedagogika instituti
tayanch doktoranti

Annotatsiya:

Mazkur maqolada Mang‘itlar sulolasi hukmronligi davrida Buxoro amirligidagi rus qullarining huquqiy-ijtimoiy ahvoli, ularning kelib chiqishi, qul sifatida foydalanish yo‘nalishlari hamda Rossiya imperiyasining mazkur muammoga munosabati tahlil etiladi. Xususan, rus qullari masalasida Rossiyaning harbiy-siyosiy emas, balki diplomatik yechimlar orqali ta‘sir ko‘rsatishga urinishlari va ular ortidagi strategik maqsadlar yoritib beriladi. Shu bilan birga, manbalarda qayd etilgan ma‘lumotlar asosida amirlikdagi rus fuqarolarining ijtimoiy hayoti, rus qullarining qiymati, ishlatilish sohalari va taqdiri haqida ma‘lumotlar berilgan. Maqola tarixiy-tahliliy, qiyosiy yondashuv va xronologik usullar asosida tayyorlangan bo‘lib, Buxoro amirligi va Rossiya imperiyasi o‘rtasidagi munosabatlarning kam o‘rganilgan jihatlarini ochib berishga qaratilgan.

Kalit so‘zlar:

Buxoro amirligi, rus qullari, Mang‘itlar, Rossiya imperiyasi, diplomatik munosabatlar, harbiy asirlar, siyosiy tahdid, tarixiy tahlil

Abstract:

This article analyzes the legal and social status of Russian slaves in the Bukhara Emirate during the rule of the Manghit dynasty, their origins, methods of utilization, and the Russian Empire's response to this issue. Particular attention is given to Russia's attempts to influence the situation not through military or political means, but through diplomatic efforts driven by strategic goals. The paper also presents historical evidence on the social life of Russian subjects in the emirate, the market value of the slaves, their roles, and eventual fate. The study employs historical-analytical, comparative, and chronological approaches to highlight understudied aspects of Bukhara–Russia relations.

Keywords:

Bukhara Emirate, Russian slaves, Manghit dynasty, Russian Empire, diplomatic relations, prisoners of war, political threat, historical analysis

Kirish.

Tarixdan ma'lumki, Buxoro hududi Buyuk Ipak yo'lining muhim strategik nuqtalaridan biri bo'lib, savdo-sotiq uchun qulay geografik joylashuvi, boy madaniy merosi va qadimiy obidalarining mavjudligi bilan atrofdagi davlatlar e'tiborini tortib kelgan. Bu hudud nafaqat iqtisodiy, balki siyosiy va geostrategik jihatdan ham yirik qudrat markazlarining manfaat doirasida

bo'lgan.

Buxoro amirligi o'zining savdo-iqtisodiy aloqalari, chegaraviy masalalari, integratsion jarayonlardagi ishtiroki bilan Xiva, Qo'qon, Eron, Afg'oniston, Hindiston, Usmonli turklari va Xitoy kabi yirik davlatlar bilan bir qatorda, Rossiya imperiyasining ham diqqat markaziga aylangan edi. Bu aloqalar dastlab diplomatik ehtirom va elchilik almashuvi tarzida boshlangan bo'lsa-da, vaqt o'tishi bilan bosqinchilik niyatidagi harbiy-si-



yosiy ekspeditsiyalar bilan davom ettirildi.

Rossiya imperiyasi tomonidan Buxoro amirligi bilan olib borilgan siyosiy va iqtisodiy munosabatlarda rus fuqarolarining huquqiy maqomi, savdogarlar karvonlarining xavfsizligi, harbiy asirlarning taqdiri va ayniqsa rus qullarining hayoti, yashash sharoiti hamda ijtimoiy ahvoli doimiy ravishda e'tibor markazida bo'lgan. Aynan shu jihatlar orqali imperiya Buxoro amirligining siyosiy tuzilmasi, iqtisodiy imkoniyatlari va ijtimoiy hayotini chuqur o'rganish imkoniga ega bo'ldi va bilimlar keyinchalik Rossyaning mintaqadagi ekspansion maqsadlariga xizmat qildi.

Mavzuga oid adabiyotlarning tahlili

Buxoro amirligida qulchilik munosabatlari tarixini o'rganishda, ayniqsa, amirlik hududidagi rus qullariga doir ma'lumotlar alohida e'tibor talab etadi. Xususan, rus qullarining feodal jamiyatdagi ijtimoiy mavqei, yashash sharoitlari va qulchilikning asosiy manbalari haqida aniq tasavvur hosil qilishda rus elchilari, harbiy amaldorlari, tadqiqotchilari, sayyoh va muarrixlarining kuzatuvlari muhim ilmiy asos bo'lib xizmat qiladi.

Jumladan, 1805-yilda Habibulla Abdulov [1], 1820-yil 17-dekabrda 1821-yil 23-martgacha Buxoroda bo'lgan E. Eversman [2] hamda Ye. Meyendorf [3], 1833-1834 yillarda P.I. Demezov [4], 1841-1842-yillarda N.Xanikov [5], 1858-yilda esa N. Ignatyev [6] o'z safarlari davomida Buxorodagi rus qullari haqida muhim ma'lumotlarni yozib qoldirganlar. Bundan tashqari, F. Yefremov [7], mayor Blankennagel [8], T.S.Burnashev [9], metropolit Xrisanf [10] va F. Nazarov [11]ning safar qaydlarida ham Buxorodagi qullar hayoti, ular bilan bog'liq ijtimoiy holatlar va munosabatlar haqida e'tiborga molik fikr-mulohazalar uchraydi.

Shuningdek, Buxoro va Rossiya o'rtasidagi tarixiy munosabatlarni o'rganishda muhim o'rin tutgan rus tadqiqotchilari – V.V. Grigoryev, P.I. Nebolsin, I.I. Yanjul, S.V. Jukovskiy, N.A.Xalfinlar ham Buxoro amirligidagi rus qullari haqida qisman bo'lsa-da, qimmatli ma'lumotlar taqdim etganlar.

Tadqiqot metodologiyasi.

Mazkur maqolani tayyorlash jarayonida tarixiy voqeliklarga yondashishda umumiy qabul qilingan ilmiy-tadqiqot uslublaridan keng foydalanildi. Xususan, tarixiy tahlil, qiyosiy taqqoslash hamda xronologik ketma-ketlik tamoyillariga tayangan holda Buxoro amirligidagi rus qullarining ijtimoiy mavqei, yahshash sharoiti va Rossiya imperiyasi bilan bo'lgan munosabatlar bosqichma-bosqich o'rganildi. Turli davrga oid diplomatik manbalar, elchilar hisobotlari, ilmiy safar xotiralari va tarixiy hujjatlar o'rtasida qiyosiy tahlillar olib borilib, muammo tarixiylik va manbashunoslik asosida yoritildi.

Tahlil va natijalar.

XIX asr boshlarida Buxoro amirligi shimolda Qozoq juzlari, sharqda Qo'qon xonligi, janubda Afg'oniston va yana sharqiy tomonda Xiva xonligi bilan chegaradosh edi. Amirlik qadimdan ilm-fan va islom dini markazi, shuningdek, Sharq bilan G'arbni bog'lovchi muhim savdo yo'llarining tutashgan nuqtasi bo'lib kelgan. Ana shu geosiyosiy mavqei tufayli amirlik qo'shni davlatlar bilan diplomatik, iqtisodiy va harbiy munosabatlar yuritib kelgan. Jumladan, Xiva, Qo'qon, Eron, Rossiya, Usmonli imperiyasi, Xitoy va boshqa mintaqaviy davlatlar bilan aloqalar yo'lga qo'yilgan.

Shu bilan birga, Buxoro amirligining tabiiy-geografik joylashuvi uning tashqi dunyo bilan aloqalarini cheklovchi omil bo'lib xizmat qilgan. Amirlik hududi qariyb 300 ming kvadrat kilometr maydonni egallagan bo'lib, Qizilqum va Sandiqli cho'llari, Amudaryo va Sirdaryo daryolari, shuningdek, balandligi 7649 metrga yetuvchi Pomir tog'lari bilan o'ralgan edi. Bu tabiiy to'siqlar, birinchidan, tashrif buyuruvchilar uchun xavfli va murakkab safar sharoitlarini yuzaga keltirgan bo'lsa, ikkinchidan, Buxoroni ayrim xorijiy davlatlar uchun "yopiq mamlakat"ga aylantirgan. Uchinchi jihatdan, amirlikning ichki ishlaridan to'liq xabardor bo'lish qiyin bo'lgan. To'rtinchidan esa, karvon yo'llaridagi suvsizlik, talonchilik va qiyinchiliklar har qanday elchi yoki sayohatchini katta xavf ostida qoldirgan.

Shu holatga qaramay, Muhammad Rahimxon tomonidan mang'itlar sulolasining birlashtirilishi va hokimiyatni qo'lga olishi amirlikda muruvvat va muvozanatga asoslangan tashqi siyosatni yuritishga turtki bo'ldi [12,44]. Uning siyosiy yetukligi mamlakatdagi iqtisodiy barqarorlik, savdo, dehqonchilik va hunarmandchilikning rivojlanishiga xizmat qildi. Xususan, ayrim davlatlar uchun Buxoro amirligi yangi iqtisodiy imkoniyatlar manbai sifatida qiziqish uyg'otdi.

Shu jumladan, Rossiya ham amirlik bilan yaqinlashishga alohida e'tibor qarata boshladi. Dastlab rus elchilari amirlikka faqatgina ma'lum vaqtlarda tashrif buyurishgan bo'lsa-da, bu aloqalar borgan sari muntazamlik kasb eta boshladi. Karvon yo'llaridagi og'ir sharoitlar, qaroqchilarning hujumlari, mahalliy hokimlar adolatsizligiga qaramay, rus elchilari o'zlariga yuklatilgan vazifalarni sidqidildan amalga oshirishga harakat qildilar [13,10].

Rus diplomatlari vakillarining bunday faoliyati zamirida Rossiyada XVIII asr oxirida yuzaga kelgan iqtisodiy omillar mujassam edi. Bu davrda mamlakatda ishlab chiqarish quvvatlari orta bordi, ichki va tashqi savdo kengaydi. Asr oxiriga kelib Rossiyadagi sanoat korxonalari soni 2294 taga yetgan edi. Yevropada xaridori topilmagan rus tovarlariga Sharq bozorlarida, xususan Buxoro amirligiida talab yuqori bo'lgan [13,116]. Shu bilan birga, Rossiya sanoati uchun xomashyo manbalariga ehtiyoj ham o'sib borgan.

Bundan tashqari, rus elchilari uchun yana bir muhim omil – amirlik hududidagi rus asirlarining

taqdiri edi. Ularning ahvoli orqali Rossiya amirlik bilan yaqinlashish imkoniyatini ko'ra boshladi. Qolaversa, rus asirlari orqali amirlikning ichki ahvoli to'g'risida ma'lumot to'plash, ularni ehtimoliy josus yoki axborot manbai sifatida foydalanish ehtimoli ham nazardan chetda qolmagan.

Garchi Rossiyaning Buxoro bilan aloqalari Shayboniylar va Ashtarxoniyalar davridayoq boshlangan bo'lsa-da, aynan XIX asrga kelib bu munosabatlar yangi bosqichga ko'tarilib, mazmunan boyidi. Endilikda ikki tomonlama munosabatlar faqatgina savdo doirasida emas, balki siyosiy va ijtimoiy masalalarni qamrab ola boshladi. Savdo aloqalari, boj soliqlari, rus fuqarolarining Buxoro hududidagi xavfsizligi, ularning asirga olinishi va qullikka tushishi bilan bog'liq holatlar Buxoro-Rossiya diplomatik kun tartibining dolzarb mavzularidan biriga aylandi.

Diplomatik munosabatlarning bosqichma-bosqich siyosiy tus olishi natijasida, Buxorodagi rus qullari masalasi ikki tomonlama muammolar qatorida birinchi o'ringa chiqdi. Bu davrda Rossiyani nafaqat iqtisodiy manfaatlar, jumladan, Buxoroga olib boruvchi qulay yo'llar, boj daromadlari yoki mahsulot almashuvi qiziqtirgan, balki amirlikdagi harbiy holat, tashqi siyosiy sheriklar bilan aloqalari ham diqqat markazida bolgan. Ayniqsa, Rossiya elchilari uchun qul savdosi orqali amirlik xazinasiga tushayotgan mablag'lar, qullarning umumiy soni, ularning qanday sharoitda saqlanishi, erkinlikka chiqarish imkoniyatlari va qaytarish choratadbirlari muhim siyosiy va gumanitar masala sifatida qaraldi.

Shu bilan birga, Rossiya tomoni karvon yo'llaridagi xavfsizlikni ta'minlash, yo'lto'sar va odam o'g'rilariga qarshi choralar ko'rilishi masalasini ham ko'p bor ko'targan. Bu talablar orqali Rossiya o'z fuqarolarining manfaatlarini himoya qilish bilan birga, Buxoro amirligi siyosatiga ma'lum darajada ta'sir o'tkazishni ham ko'zlagani seziladi.

Buxoro amirligida Doniyolbiy otaliq (1758-1785) boshqaruvi davri qulchilik munosabatlarining yuksalgan bosqichi sifatida tarixda o'ziga xos iz qoldirgan. Ayniqsa, ushbu davrda turli millatlarga mansub qullarning, jumladan rus qullarining soni ortib bordi [14,9]. Bu davrda rus askarlari ham Buxoroda asir holatiga tushgan bo'lib, ularning orasida Filipp Yefremov nomi alohida e'tiborga loyiqdir. Yefremov 1774-1783-yillar oralig'ida Buxoroda qul sifatida saqlangan. Uning taqdiri faqat Buxoro bilan cheklanmay, Eron, Xiva, Farg'ona, Qarshi, Tibet, Hindiston va hatto Afrika janubigacha cho'zilgan, so'ngra u Angliyaga, undan esa vatani Rossiyaga qaytgan. Bu to'qqiz yillik azobli va sarguzashtlarga boy hayot yo'lini u o'zining "Десятилетние странствование" ("To'qqiz yillik sayohat") nomli xotira kitobida mufassal bayon etadi. Yefremov Buxorodagi hayoti davomida qulchilikning eng og'ir va tahlikali jihatlariga guvoh bo'lgan. U dinidan voz kechish, vatandan butkul umid uzish kabi dahshatli bosimlarga

duch kelganini ta'kidlaydi. Doniyolbiy tomonidan belgilangan jazo - sho'r taomlar bilan oziqlanish, kun davomida doimiy kaltak yeyish - unga qarshi tura olish sabrini sinagan bo'lsa-da, Yefremov o'z diniga sodiq qolishga qat'iy qaror qiladi. Biroq sharoit og'irligi sababli u otaliqqa sodiqlik qasamini ichishga majbur bo'ladi. Keyinchalik esa rus hukumatiga taqdim etgan hisobotlarida bu qasam faqat tilda aytilganini, qalbda esa o'z e'tiqodidan chekinmaganini alohida ta'kidlaydi [7,19]. Yefremovning otaliq ishonchiga sazovor bo'lishi natijasida uning maqomi ham o'zgaradi. U 100 kishilik harbiy bo'linmaga qo'mondon etib tayinlanadi. Mazkur bo'linma tarkibida 20 nafar rus quli bo'lganligi bu davrda rus asirlarining harbiy-siyosiy maqsadlarda qanday ishlatilganini yaqqol ko'rsatadi [15].

1779-yilga kelib, Filipp Yefremov Buxoroda ancha mablag' to'plagach, erkinlik sari xavfli va jasoratli qadam tashlaydi. U qalbaki hujjat tayyorlash orqali o'zini Qo'qonga yuborilayotgan elchi sifatida ko'rsatishni rejalashtiradi. Bu maqsadni ro'yobga chiqarish uchun u qalbaki hujjat tayyorlovchi usta xizmatidan foydalanadi. Soxta hujjatni ishonchli ko'rinishda taqdim etish uchun esa xon saroyidagi fors cho'ridan Doniyolbiy otaliq muhrini o'g'irlab berishini iltimos qiladi. Fors cho'risi Yefremovga bo'lgan muhabbati bois bu xavfli ishni amalga oshiradi. Muhr bilan tasdiqlangan soxta hujjat yordamida Yefremov bir necha millatdosh rus qullari bilan birgalikda Buxoro amirligi hududini tark etishga muvaffaq bo'ladi [15]. Ular Tibetgacha yetib boradi, ammo u yerda Yefremov yolg'iz qoladi. Keyinchalik u Makka ziyorati bahonasida Kashmirga, undan Dehliga, so'ng Kalkutta va Kork orqali Irlandiyaning Dublin shahriga yo'l oladi. U yerdan esa Liverpool va London orqali Rossiyaga qaytib, nihoyat Peterburgga yetib keladi.

Peterburgga qaytgach, Yefremov o'zining hayratomuz sarguzashtlari va asirlikdagi kechinmalari haqida batafsil hisobot beradi. Jumladan, u Buxorodagi qullarning holatini tilga olar ekan, qulning qochishga urinishi faqat bir martalik imkoniyat ekanini ta'kidlaydi. Chunki agar qochoq qul ushlab qolsa, u nihoyatda dahshatli jazolarga duchor qilinardi: burni va qulog'i kesilar, to'voni tilinib ot dumi maydalanib sepilar edi [16,28]. Bunday mislsiz qiynoqlar qullarni har qanday qochish istagidan voz kechishga majbur qilgan.

Tarixiy manbalarda Buxoro amirligiga turli sabablar bilan kelib, qullik asoratiga tushgan shaxslar haqida ko'plab qaydlar mavjud. Biroq ularning aksariyatining taqdiri to'liq yoritilmagan yoki hanuzgacha tarix ilmi uchun noma'lumligicha qolmoqda. Ayniqsa, tarixiy jarayonlar silsilasida chetda qolib ketgan, biroq o'z hayoti bilan muhim voqealarning guvohiga aylangan shaxslardan biri bu - Larion Koshlyovdir. Asli Jelezinskiy qal'asidagi askarning o'g'li bo'lgan Koshlyov 1775-yilda Buxoroga qul sifatida olib kelinib, mahalliy bozorda sotib yuborilgan [17,140]. Qariyb 46 yil davomida asirlikda yashagan

bu shaxs nihoyat 1821-yilda ozodlikka chiqib, vatani Rossiyaga qaytishga muvaffaq bo'lgan. Uning hayoti haqida yetarlicha tafsilotlar bo'lmasa-da, Koshlyov o'zining bu uzoq va mashaqqatli qullik tajribasi orqali O'rta Osiyo haqida avvalgi rus manbalarini boyituvchi, yangi faktlar bilan to'ldiruvchi tirik guvohga aylangan. Bu jihatdan uning hayoti individual fojia bo'lish bilan birga, tarixiy manba sifatida ham katta ahamiyat kasb etadi.

Buxorodagi rus qullari haqida muhim ma'lumotlar qoldirgan yana bir shaxs - ruhoniy Mitropolit Xrisanfdir. U 1784-yilda Konstantinopoldan boshlab Kichik Osiyo, Yaqin Sharq, Hindiston, Tibet, Afg'oniston, O'rta Osiyo, jumladan Buxoro va Samarqand orqali uzoq safarga chiqadi. Nihoyat, 1795-yilda Astraxanga yetib boradi va o'z kuzatuvlarini Rossiya hukumatiga topshiradi. Aynan o'sha paytda Rossiyaning Eron bilan siyosiy munosabatlari keskinlashgan bir pallada, Xrisanfnning qo'shni musulmon davlatlarga qilgan sayohati va undagi tafsilotlar imperiya siyosati uchun muhim axborot manbaiga aylangan edi.

Xrisanf o'z hisobotlarida Buxorodagi rus qullari boshqa sayohatchilar ko'rsatgan raqamlardan sezilarli darajada ko'p ekanini alohida ta'kidlab o'tadi [10,8-9]. Bu holat faqat statistik ahamiyat kasb etmay, balki amirlikda qullik munosabatlari qanchalik keng qamrovli bo'lganini ochib beradi. Eng e'tiborlisi, Buxoro amirligida urush yoki hujumlar chog'ida qo'lga tushgan asirlarni darhol o'ldirish emas, balki ularni tirik saqlab, iqtisodiy va siyosiy maqsadlarda ekspluatatsiya qilish ancha keng tarqalgan amaliyot bo'lgan. Bu hodisa Buxoroda qullikning faqat shaxsiy xizmat emas, balki savdo, ma'muriy va harbiy sohalarda ham muhim rol o'ynaganini ko'rsatadi.

O'rta Osiyo xonliklari, jumladan Buxoro amirligi hududiga kelgan rus savdogarlari, sayohatchilar va hatto elchilar ham mamlakatdagi mavjud siyosiy vaziyatga qarab ba'zida vaqtincha tutqunlikka olinib, ayrim hollarda hatto qulga aylantirilgan holatlar uchraydi. Bu holat Rossiya hukumatining Buxorodagi rus qullari muammosiga tobora jiddiy e'tibor qaratishiga sabab bo'ldi.

Xususan, Doniyolbiyning vorisi – amir Shohmurod (1785-1800) hukmronligi davrida, 1794-yilda rus tog' injeneri va sayyohi Timofey Stepanovich Burnashev Rossiya hukumatining topshirig'iga ko'ra Buxoro amirligiga yuboriladi. Uning asosiy vazifasi – amirlik hududidagi oltin konlari, temir rudalari va boshqa foydali qazilmalarning joylashuvini aniqlash edi. Buxoro bozorlarini kuzatgan Burnashev, bu yerda nafaqat turli millatlarga mansub savdogarlarning faoliyat yuritayotganini, balki qul savdosining keng quloqch yoyganini ham kuzatadi.

Uning qaydlariga ko'ra, bozor va karvonsaroylarda qullar ochiqchasiga sotilgan, ayniqsa cho'rilar qullarga nisbatan ancha yuqori baholangan. Masalan, bir cho'ri 80 chervonga, oddiy erkak qul esa 50 chervonga sotilgan

– ayrim hollarda bu narxlar bundan ham yuqori bo'lgan. Burnashev amir Shohmurodning Hindiston, Eron, Qo'qon, Xiva va Toshkent bilan olib borgan harbiy yurishlari natijasida ko'plab asirlar qulga aylantirilganini, natijada amirlikdagi qul soni keskin oshganini ta'kidlaydi [9, 73-74; 18, 21-22]. Bu ma'lumotlar nafaqat o'sha davrdagi siyosiy voqealar fonida Buxorodagi qulchilik tizimining iqtisodiy va ijtimoiy jihatlarini yoritadi, balki xalqaro aloqalarda ushbu masalaning naqadar muhim o'rin tutganini ham ko'rsatadi.

Kasbi ko'z doktori bo'lgan mayor Blankennagel 1793-1794-yillarda Xiva xonligida saroy amaldorlarini davolash maqsadida xizmat qilgan. Biroq ayrim gumonlar va shubhalar sababli u bir muddat hibsga olingan. Shunga qaramay, Blankennagel Xivada bo'lgan vaqtda ham Buxorodagi rus qullariga oid muhim ma'lumotlarni to'plashga muvaffaq bo'lgan. Uning kuzatuvlariga ko'ra, o'sha davrda ko'chmanchi qirg'izlar (ba'zan ular tarkibiga qozoqlar ham kiritilgan) rus fuqarolarini asirga olib, Buxoroga qul sifatida sotish bilan shug'ullanganlar [8, 8]. Ushbu asirlar Buxoro qul bozorlarida aniq narxlarda baholangan: erkak rus qullari 40-50 chervon, ayol asiralar esa 50-100 chervon miqdorida sotilgan [8, 12]. Mayor Blankennagel o'z xotiralarida Buxorodagi qullarning holatiga alohida to'xtaladi. Uning ta'biricha, "Katta va Kichik Buxoro" deb atalgan hududlarda qullar kundalik hayoti boshqa joylardagi qullarning yashash sharoitidan deyarli farq qilmagan: ularning hayoti og'ir mehnat, shaxsiy erksizlik va har lahzada ro'y berishi mumkin bo'lgan xavf-xatarlarga to'la bo'lgan.

Rus yozuvchisi va diplomati Filipp Mixaylovich Nazarov G'arbiy Sibir general-gubernatori G.I. Glazening maxsus topshirig'iga binoan 1813-yil may oyida Qo'qon xonligiga yuborilgan. Safar davomida u mintaqadagi siyosiy-ijtimoiy vaziyatni, xususan, Qo'qon-Buxoro munosabatlarini o'rhanish, rus fuqarolari taqdirini aniqlashtirish hamda diplomatik aloqalarni yo'lga qo'yish kabi bir qator masalalarni muhokama qilgan. Nazarov o'z missiyasini yakunlab, 1814-yil oktyabr oyida Rossiyaga qaytadi.

Safar chog'ida Nazarov Marg'ilonda bo'lganida Buxorodagi rus asirlarining qora qirg'izlar tomonidan qo'qonliklarga sotish uchun olib kelingani va u yerdan boshqa hududlarga yo'naltirilayotganiga oid ma'lumotlarni karvondagi odamlardan eshtadi. Mazkur holat yuzasidan o'tkazgan surishtiruv davomida u 1807-yilda Orenburgda qirg'izlar tomonidan asir olinib, keyinchalik buxoroliklarga 40 chervonga sotilgan sobiq qul - Kursk guberniyasi mayori Zibinning xizmatchisini aniqlab, uni ozod qilishga muvaffaq bo'ladi [11,67]. Toshkentda esa Nazarov Buxoroda qullikda bo'lgan yana ikki rusni uchratadi. Ulardan biri Xiva xonligi tomonidan Buxoro amiriga hadya qilingan, ikkinchisi esa sakkiz yil Buxoroda qullik qilgan edi [11, 86]. Nazarov bu ikki kishining ozod bo'lishi uchun ularni asrayotgan buxorolik shaxsga qimmatbaho sovg'alar beradi va ularni Rossiyaga olib qaytadi.

Tarkibida Gvardiya Bosh shtabi kapitani Ye.K. Meyendorf, poruchik V.D.Volxovskiy, Timofeyev, Tafayev, Artyuxov, tabiatshunos olim E.A. Eversman va boshqa mutaxassislar bo'lgan diplomatik missiya 1820-yilning 17-dekabrida Aleksandr Negri boshchiligidagi Buxoroga yetib keladi. Mazkur diplomatik vakillik zimmasiga ikki asosiy vazifa yuklatilgan edi: birinchisi - Buxoro amirligining tashqi siyosatini o'rganish va kuzatish, ikkinchisi esa - Xiva hamda Buxorodagi rus qullarining yashash joylari, soni, qul bozorlaridagi bahosi haqida aniq ma'lumotlar yig'ish, shuningdek rus fuqarolarining o'g'irlanishini oldini olish bo'yicha choralar ishlab chiqish edi. Uch oy davom etgan safar chog'ida missiya a'zolari 600 nafarga yaqin rus asirini aniqlaydi. Shulardan 19 nafari 1821-yil 23-martda Aleksandr Negri boshchiligidagi vakolatli delegatsiya Buxorodagi faoliyatini yakunlagach, Orenburgga qaytarilgan [1,58].

Amir Nasrullo davrida, 1841-1842-yillarda, tog'-kon muhandisi mayor K.F. Butenev boshchiligidagi navbatdagi Rossiya diplomatik missiyasi Buxoroga tashrif buyurdi. Missiya tarkibida A.A. Leman, Bogolovskiy, Yakovlev, Chalpanov, Petrov hamda N. Xanikovlar bo'lib, ularga muayyan diplomatik va ilmiy topshiriqlar yuklatilgan edi. Ular o'z zimmasiga yuklangan vazifalarni muvaffaqiyatli ado etishdi. Biroq bu safargi diplomatik topshiriqlar avvalgi missiyalardan tubdan farq qilardi. Endi Rossiya delegatsiyasi faqat rus asirlarini ozod etish bilangina cheklanmasdan, balki umuman rus fuqarolarini qullikka olish amaliyotini tugatish taklifini ham ilgari surdi [130].

Rossiya va Buxoro o'rtasidagi munosabatlarning keskin burilishiga olib kelgan muhim bosqichlardan yana biri - 1858-yilda Nikolay Ignatyev boshchiligidagi Buxoroga yuborilgan diplomatik vakillik bo'ldi. Ignatyev missiyasi Buxorodagi rus asirlarining ahvolini chuqur o'rganishga harakat qildi. Delegatsiyaning asosiy maqsadlari quyidagilardan iborat edi:

- rus tovarlariga nisbatan boj stavkalarini pasaytirish;
- mahsulotlar uchun adolatli narxlar belgilash;
- rus savdogarlari uchun alohida karvonsaroylar ajratilishini ta'minlash;
- Buxorodagi rus qullarini ozod etish masalasini diplomatik yo'l bilan hal qilish.

To'g'ri, ushbu missiya qulchilik masalasida kutilgan darajada ijobiy natijaga erisholmadi. Biroq Ignatyev Rossiya jamoatchiligi va hukumatini Buxoro ustidan tez fursatda siyosiy bosim o'tkazish, hattoki harbiy bosib olish zarurligi borasida ishonтира oldi. Missiya davomida to'plangan yangi ma'lumotlar Rossianing tashqi siyosiy strategiyasiga sezilarli ta'sir ko'rsatdi. Jumladan, Ignatyev Rossiya hukumatini inglizlar Buxoro bilan aloqa o'rnatishidan avvalroq harakat qilish lozimligiga ishonтиrdi. Shu tariqa, rus qullari taqdirida yangi bosqich - siyosiy vositalar orqali ozodlikka erishish umidi paydo bo'ldi.

Xulosa va takliflar

Mang'itlar davrida Buxoro amirligida rus qullari muammosi Rossiya imperiyasi uchun nafaqat insonparvarlik yoki vatandoshlik masalasi, balki nozik siyosiy muvozanatni saqlashga qaratilgan strategik vazifa edi. Tarixiy manbalar va rus elchilarining kuzatuvlari asosida quyidagi xulosalar va ilmiy takliflar ilgari suriladi:

1. "Diplomatik empatiya" konsepsiyasi. Rossiya-lik elchilar - xususan, F. Yefremov, T. Burnashev, Ye.K. Meyendorf, E.A. Eversman, A.A. Leman, N. Xanikov, N. Ignatyev va boshqalar - amirlikdagi rus asirlarining holatiga nafaqat topshiriq doirasida, balki shaxsiy e'tibor bilan yondashganliklari kuzatiladi. Ushbu holat "diplomantik empatiya" tushunchasini ilmiy muomalaga kiritish zaruratini yuzaga chiqaradi. Bu konsepsiya tarixiy diplomatiyada insoniy omilning rolini tahlil qilish imkonini beradi.

2. Rus qullarining "tashqi siyosiy valyuta" sifatidagi o'rni. Ayrim hollarda rus qullari yuqori martabali shaxslar o'rtasida qimmatli hadya sifatida almashilgan. Bu holat ularning strategik siyosiy qiymatga ega bo'lgan "tashqi siyosiy valyuta" sifatida qaralganini anglatadi. Bu orqali asirlar fenomenining geosiyosiy vosita sifatida tahlil qilinishi mumkin.

3. Qullar - harbiy va texnik bilim tashuvchilari sifatida. Rossiya fuqarolarining harbiy xizmatga jalb etilgani, texnik bilimga ega kishilarning harbiy inshootlar va konlarda ishlatilgani ularning Buxoro amirligi harbiy-sanoat tizimiga bilvosita ta'sirini ko'rsatadi. Bu yo'nalishda rus qullarining texnologik bilim almashinuvi vositasi sifatida roli alohida o'rganilishi lozim.

4. Qulchilik yo'llarining kartografik rekonstrukturasi. Qirg'iz, qozoq va turkmanlar tomonidan rus fuqarolarining asirga olinib, Orenburg va Kaspiy-Volga yo'nalishlari orqali Buxoroga olib kelingani to'g'risidagi ma'lumotlar asosida tarixiy-geografik xaritalar tuzish (GIS texnologiyalari yordamida) qulchilik savdosining aniq yo'nalishlarini tiklashga xizmat qiladi.

5. Tarixiy psixologiya asosida "qulning ichki dunyosi"ni tahlil qilish. Har bir rus qulining ozodlikka intilishi, vatan sog'inchi va o'z orzularini saqlab qolishga urinishlari tarixiy travma va shaxsiylik kontekstida tahlil qilinishi mumkin. Bu psixologik yondashuv tarixiy tadqiqotlarga yangi ilmiy nafas olib kiradi.

6. Mahalliy aholining qullarga bo'lgan munosabatini sotsiokultural nuqtai nazardan tadqiq etish. Rus asirlarining amirlik jamiyatiga integratsiyalashuvi, ularning ijtimoiy maqomi, diniy va madaniy qabul qilinishi kabi masalalarni etnografiya va ijtimoiy nuqtai nazardan o'rganish muhim ilmiy ahamiyatga ega.

7. Hujjatli film yoki tarixiy-badiiy asar yaratish uchun konseptual asoslar tayyorlash. Tarixiy manbalar asosida, real tarixiy shaxslar va voqealarni inobatga olgan holda ilmiy asoslangan hujjatli film, dramatik sahna yoki roman uchun ssenariy ishlab chiqish orqali bu mavzuni ilmiy-ommabop ko'rinishda taqdim etish mumkin.



Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Общественные науки в Узбекистане. - № 7. – Ташкент, 1962.
Эверсман Э.А. Путешествие из Оренбурга в Бухару. – Оренбург, 2023.
2. Мейендорф Е.К. Путешествие из Оренбурга в Бухару. – Москва: Наука, 1975.
3. Халфин Н.А. Записки о Бухарском ханстве (Отчеты П.И. Демезона и И.В. Виткеевича). – Москва: Наука, 1983.
4. Ханыков Н. Описание Бухарского ханства. – СПб., 1843.
5. Игнатьев Н.П. Миссия в Хиву и Бухару в 1858 году. – СПб., 1897.
6. Ефремов Ф. В Киргизской степи, Бухарии, Хиве, Персии, Тибете и Индии и возвращение его оттуда через Англию в Россию. – Казань: Университетская типография, 1811.
7. Григорьев В.В. Замечания майора Бланкеннагеля впоследствии поездки его из Оренбурга в Хиву в 1793-94 годах. – СПб., 1858.
8. Сибирский вестник. - Ч.2. – СПб.: Импер. Акад.наук, 1818.
9. Григорьев В.В. Хрисанфа, митрополита Новопатрасского, о странах

- Средней Азии, посещенных им в 1790 годах. – Москва.
10. Назаров Ф. Записки о некоторых народах и землях Средней части Азии. – СПб., 1891.
 11. Zamonov A., Egamberdiyev A. O'zbekiston tarixi. – Toshkent: BAYOZ, 2022.
 12. Зиёев Х. Ўзбекистоннинг Каспий-Волга бўйлари ва Оренбург орқали Россия билан элчилик муносабатлари тарихи. (XVI асрнинг иккинчи ярми-ХІХ аср) I жилд. – Тошкент: Ta'lim nashriyoti, 2014.
 13. Шубинский П.П. Бухарские посольства при дворе Екатерины II. – СПб.: Типография В. Демакова, 1897.
 14. Наука и жизнь. - №2, 2002.
 15. Файзиев Т. Бухоро хонлигида кул савдоси. – Тошкент: Ўзбекистон, 1970. Странствование Филиппа Ефремова // Путешествия по Востоку в эпоху Екатерины II. - Москва, 1995.
 16. Айнӣ Садриддин. Таърихи амирони манғитияи Бухоро. – Душанбе: Ирфон, 2023.
 17. Жуковский С.В. Сношения России с Бухарой и Хивой за последнее трехсотлетие. – Петроград: Типография М.М. Стасюлевича, 1915.

**YUNON -
BAQTRIYA**

PODSHOSI

YEVKRATID I

TANGALARI

HAQIDA





**Mamatqobilova
Saboxat Shokir qizi,**
tayanch doktorant

ANNOTATSIYA

Tarix fanida ilmiy yechimini kutayotgan muammolar talaygina. Shulardan biri – O‘zbek davlatchiligi tarixida Yunon-Baqtriya podsholigi tangalari tavsifi, ijtimoiy va madaniy hayot masalalarini yozma va moddiy manbalar bilan haqqoniy, tanqidiy tahlil qilish bugungi tarix fani va tarixchilar oldida turgan dolzarb muammolardan biridir. Tariximizni o‘rganishda tangashunoslik fanining o‘rni beqiyosdir. Tangalar bizga eramizdan avvalgi davrdan to hozirgi kungacha bo‘lib o‘tgan tarixiy va madaniy voqealar qolaversa, siyosiy, iqtisodiy, millatlarning diniy dunyoqarashlari, hukmdorlar titullari haqida ham qimmatli malumotlarni beradi. Maqolada Yunon-Baqtriya podsholigi tangalari va ularning klassifikatsiyasi, tangalar turlari va muomalasi Yunon-Baqtriya podsholigiga oid muhim numizmatik topilmalar to‘g‘risidagi ma‘lumotlar aks etgan.

KALIT SO‘ZLAR:

Yunon-Baqtriya podsholigi tangalar turlari, Ellin va Sharq madaniyati, Iskandartepa yodgorligi, Yevkratid, Yevtidem, Demetriy, tangalarda aks etgan podsholik titullari.

Annotation

There are many problems waiting for a scientific solution in the science of history. One of them is the description of the coins of the Greco-Bactrian kingdom in the history of the Uzbek statehood, the truthful and critical analysis of social and cultural life issues with written and material sources is one of the urgent problems facing the science of history and historians today. The role of numismatics in studying our history is incomparable. Coins provide us with valuable information about political, economic, religious worldviews of nations, titles of rulers, in addition to the historical and cultural events that took place from BC to the present day. The article contains information about the coins of the Greco-Bactrian kingdom and their classification, types and circulation of coins, important numismatic findings related to the Greco-Bactrian kingdom.

Key words:

Types of coins of the Greco-Bactrian kingdom, Hellenic and Eastern culture, monument of Iskandartepa, Euthydemus, Demetrius, royal titles reflected on coins.

Kirish (Introduction).

Eng qadimgi davlatlar joylashgan O'zbekiston hududida ellinizm sivilizasiyasi, hind-yevropaliklarning kelib chiqishi, dunyo dinlarining o'zaro ta'siri va sharqning eng qadimiy davlatlari, ularning faoliyati kabi murakkab masalalarga oydinlik kirituvchi noyob ma'lumotlar mavjud. XIX-XX asrlarda ellinistik Baqtriya tarixi Aleksandr Makedonskiy va uning vorislarining sharqqa yurishi bilan bog'liq holda o'rganildi. Shundan kelib chiqib, numizmatik va yozma manbalar asosida Yunon-Baqtriya podsholigining tarixiga oid bir qancha qarashlar vujudga keldi. Bu manbalar asosida biz Ahamoniylar istibdodi va Aleksandr bosqini davrida Baqtriya o'lkasidagi holat haqida bilimga ega bo'lishimiz mumkin. Ellinizm tarixida Yunon-Baqtriya podsholigi yangi sahifa ochdi. [1:6] O'rta Osiyo tangashunosligi tarixi bo'yicha aytadigan bo'lsak, hukmdor tasvirining tangalarda ifodalanishi Aleksandr Makedonskiy davriga borib taqaladi. U zarb ettirgan tangalarda ilk bor podshoh va ma'budlar tasviri hamda titulini zarb ettiradi. [2:9]

Mavzuga oid adabiyotlarning tahlili (Literature review).

Numizmatika tarixiy hodisalarni qayta tiklash uchun eng aniq ma'lumot beruvchi tarix fanining tarmoqlaridan biridir. Numizmatik manbalar amaliy jihatdan hujjatli; ularni ishlab chiqish, tizimlashtirish va tahlil qilish, ayniqsa, o'rganilayotgan hudud tarixiga oid yozma manbalar yetarli bo'lmagan hollarda ishonchli ma'lumotlar olish imkonini beradi. [5:3] Baqtriyada zarb etilgan birinchi tangalarning paydo bo'lishi Selevkning o'g'li Antiox II (Spitamening qizi Apamaning o'g'li) nomi bilan bog'liqdir. Bu tangalarning nomlari ham turlicha edi. Jumladan, oltindan yasalgan tangalar stater, kumush tangalar tetraxma, draxma va yarim draxma

deb atalgan. [2:10] Antiox II (mil. avv. 280-262-yillar) tangalarining o'ng tomonida toj kiygan shoh tasviri zarb etilgan. Tersida esa libossiz Zevs tasviri tushirilgan. O'ng qo'lida bir dasta chaqmoq. Chap qo'lida esa qalqon ushlagan Zevs hamda yunon tilida "Vasilevs Antioxoy" ya'ni "Shox Antiox" degan titullar yozilgan. [2:12]

Keng tarqalgan arxeologik ishlar tufayli, so'nggi yillarda, Yunon-Baqtriya numizmatikasi yuzlab tangalar bilan boyitildi, podsholikning pul munosabatlari to'g'risidagi bilimlarning rivojlanishi uchun ahamiyati kata yordamchi tarixiy fanlarning eng muhim tarmog'i hisoblangan numizmatikani naqadar muhim tarmoq ekanligini ta'kidlash lozim.[3:3] Bu yangi materiallar Markaziy Osiyo mintaqasida yashagan xalqlarning azaliy tillari va yozuvlari yodgorliklari ularning tarixi, madaniyati, munosabatlarini o'rganish jihatdan muhim ahamiyat kasb etadi. P. Bernard Yevkratid hukmronligining boshlanishi miloddan avvalgi 170- yilga to'g'ri keladi deb hisoblaydi. Yunon-Baqtriya podshohlari ichida Yevkratid tangalari eng ko'pi hisoblanadi. Uzundaradan olingan draxma Yevkratid tangalarining birinchi turiga mansub. Tangadagi belgilar diqqatga sazovordir. Qiymat belgilarining paydo bo'lishi, aftidan, Yevkratidning davlati shaharlari bo'ylab tangalarni birlashtirishga urinishi bilan bog'liq. Shu sababli tangalarning og'irligini ko'rsatish uchun yunoncha harflarni qo'yish zarurati paydo bo'ldi. [5:3]

Tadqiqod metodologiyasi (Research methodology).

8 nusxada 244 donani tashkil etgan Yunon-Baqtriya podsholigining tanga- pullaridan iborat, 2019-yil 14-sentyabr kuni "Ayritom" bo'xona chegara postida qo'lga olingan kolleksiya shunday qimmatli xazinalardan biri. Ushbu Yunon-Baqtriya tangalarini o'rganish, tizimlashtirish va tasniflash qiyosiylikni talab

qiladi, busiz ushbu numizmatik materialnin o'rganish imkonsiz bo'lib qoladi. Ushbu jamlangan kolleksiyani o'rganishda maqsad tizimlashtirish bilan cheklanib qolmasadan tipik va xronologik tasnifini yoritib berishni maqsad qilib qo'yildi. 8 guruhga mansub ushbu tangalar o'zining tasvir xarakteri, zarb etilganlik holati bilan bir biridan farq qilsa, kimyoviy tarkibi, og'irligi, diametric bilan o'xshashdir. Jumladan Yevkratid (A) guruhga kiruvchi 28 dona tanganing avers hamda revers qismida tasvir yaxshi saqlangan. Yozuvni to'liq o'qish mumkin. Ushbu guruhga kiritilgan tangalar original Yevkratid tangalarining birinchi turi hisoblanadi. Yevkratid (B) guruhiga kiruvchi 48 dona tanga Yevkratid tangalariga taqlidan zarb etilgan, bunda avers hamda reversda mavjud tasvir saqlangan, biroq asl nusxadagi tasvirdan og'ish holatlari yaqqol ko'zga tashlanadi. Yevkratid (C) guruhiga kiruvchi 8 dona tangada aversda hukmdor tasviri taqlidan tasvirlangan, reversda afsona asl nusxadagidek tasvirlangan. Yevkratid (D) guruhiga kiruvchi 5 dona tangada avers hamda revers qismida asl tasvirdan anchayin uzoqlashish holatini ko'rish mumkin. Yevkratid (E) guruhiga kiruvchi 4 dona tangada asl tasvirdan chekinish holadi darajasi oshib borgan. Yevkratid (F) guruhiga kiruvchi 100 dona tangada tasvirni mutlaqo ko'rish imkoni yo'q biroq kimyoviy taxlili o'rganilayotgan Yevkratid tangalarining boshqa guruhga kiruvchi tangalarga juda o'xshash.

Tahlil va natijalar (Analysis and results).

Yevkratid hukmronligi bosqichlarining nisbiy xronologiyasi tangalar bilan belgilanadi. Kumush tangalar ikonografik jihatdan ikkita asosiy turga bo'linadi. Birinchi tur: aversda diademdagi ko'krak qafasigacha bo'lgan hukmdor tasviri, reversda dafna shohlari bilan chopayotgan otlardagi Dioskur tasviri hamda oddiy afsona Qirol hukmdor Yevkratidning (tangasi) ΒΑΣΙΛΕΩΣ ΕΥΚΡΑΤΙΔΟΥ afsonasi ifodalangan. [2:12] Ikkinchi tur o'ng tomonida makedoncha dubulg'a kiygan shohning ko'kragigacha tushirilgan tasviri. Tersida esa ot choptirib kelayotgan egizak aka-uka Dioskurlar tasviri ifodalangan va tangada ΒΑΣΙΛΕΩΣ ΕΥΚΡΑΤΙΔΟΥ "Xaloskor shoh Yevkratid" (Soter vasilevs Evkratidoy) degan yunoncha yozuv orqali o'z titulini ifodalagan. Yevkratid (G) guruhiga kiruvchi 46 dona tanga aynan Yevkratidning birinchi tur tangalari va ularga taqlidan zarb etilgan namunalar hisoblanadi. [6:95] Shuningdek kolleksiyada 5 dona turli hukmdorlar tangalari ham uchraydi. Baqtriya hududida pul munosabatlarining boshlanishi antik davrga borib taqaladi. Yunon-Baqtriya podsholigining tanga sistemasi antik standartga asoslangan edi: tangalar asosan kumush va misdan, bazan tilladan zarb etilardi. [2:9]

Yunon-Baqtrnya kumush tangalari, asosan, bir andozada bo'lib, o'ng tomonida hukmdor podshonng, tersida esa u o'ziga pir qilnb olgan ma'budlarning, masalan, Zevs,

Gerakl, Poseydon, Apollonning tasviri tushinilar edi. Ularda podshoning martabasinn, ismini hamda laqabini masalan «podsho Antimax Xudoning deb beruvchi grek yozuvlarni yarim doira yeki ustuncha shaklida joylashtirilgan. Bundan tashqari, tanganing tersida ma'budning tasviri yonida bir necha yunon harflaridan iborat monogramma xam bor. Monogrammaning nima uchun keraklIngi haligacha noma'lum: ba'zi tadqiqotchilar bu zarbxona nomlarning qisqartirib yozilgani desa, ba'zilari tangalarni chiqarish uchun mas'ul bo'lgan amaldorlarning ismlari, xatto tanga zarb etilgan sana deb ham taxmin qilishadi. [2:11] Biz o'rganayotgan numizmatik materialning asosini tashkil etgan hukmdor Yevkratid davrida zarb etilgan tangalar ichida o'ng tomonida podshohning o'z surati hamda ΒΑΣΙΛΕΩΣ ΕΥΚΡΑΤΙΔΟΥ «Ulug' shoh Yevkratid» degan yozuv, tersida esa yigit yoki erkak xamda peshonasida tillaqosh taqqan ayolning yon tomonndan olingan surati aks ettirilgan. Suratning tagida: «Geliokl va Laodika» deb yozilgan tangalar uchraydi. Yunon-Baqtriya tangalari texnikaviy ijrosi jihatidan va xususan, podshohdarning siymosini aks ettirishdagi badiiy ifoda usullari jixatidan hatto eng baland saviyada zarb etilgan ellada tangalaridan ustun turadi. Yevkratidning kichik kumush tangalari, shuningdek, yirik nominallar, ikki turga bo'linadi. Birinchi tur: o'ngda ko'krak qafasigacha bo'lgan toj kiygan hukmdor tasviri, dafna novdalari bilan Dioskur tasviri. Ikkinchi tur: o'ng tomonda toj va dubulg'adagi hukmdorning ko'krak qafasigacha bo'lgan tasviri, dafna novdalari bilan Dioskur tasviri tushirilgan. Biz o'rganayotgan kolleksiyadagi Yevkratid tetrodraxmalari monogrammalari birinchi turdagi tangalarni nazarda tutadi. Xuddi shunday tanga Kampirtepada ham topilgan. Ushbu joyda yana ikkita obol topilgan, ammo ularning ikkalasi ham yomon saqlanib qolgan, bu esa ularni qat'iy atributlashni imkonsiz qiladi.

Xulosa va takliflar (Conclusion/Recommendations).









Yevkratid Yunon-Baqtriya taxtidagi so'nggi taniqli shoh bo'lib, uning hukmronligi davrida mamlakat o'z mustaqilligini va iqtisodiy qudratini saqlab qoldi. Yevkratidning vafoti bilan Yunon-Baqtriya davlatining gullab yashnashi tugadi va uning siyosiy tanazzuli boshlandi. Yevkratid (171-155 mil. avv. yillar) tangasinig ikkinchi turida o'ng tomonida makedoncha dubulg'a kiygan shohning ko'kragigacha tushirilgan tasviri. Tersida yesa ot choptirib kelayotgan yegizak aka-uka Dioskurlar tasviri ifodalangan va tangada ΒΑΣΙΛΕΩΣ ΕΥΚΡΑΤΙΔΟΥ "Xaloskor shoh Yevkratid" (Soter vasilevs Evkratidoy) degan yunoncha yozuv orqali o'z titulini ifodalagan. Uning tituli Xaloskor (Soter) bo'lganini u zarb ettirgan tangalardan ma'lum. Yevkratid taxt uchun bo'lgan kurashda Demetriy ustidan g'alaba qozonadi. Hokimiyatni qo'lga kiritgach, u "Soter" (qutqaruvchi) titulini oladi. Bu unvon Baqtriyani







Demetriydan qutqardi degan ma'noda qo'llangan ehtimol. [8:10]

Yunon-Baqtriya tangalarida andozaga tushib qolgan tasvirlardan chekinish hollari ham uchrab turadi. Podsho Yevkratid davrida zarb etilgan tangalarning o'ng tomonida podshohning o'z surati hamda "Ulug' shoh Yevkratid" degan titil yozilgan, tersida esa yigit yoki erkak hamda peshonasiga tillaqosh taqgan ayolning yon

tomondan zarb etilgan surati aks ettirilgan. Suratning tagiga: "Geleokl va Laodika" deb yozilgan. [9:25] Bir qator olimlar bu tangalarning teskari tomonida Yevkratid ning ota-onasi tasvirlanganligiga shubha qilmaydi. Boshqa tadqiqotchilar bu tangalarning teskari tomonida Yevkratidning o'g'li Geliokl va kelini Laodika tasvirlangan, bu tangalar merosxo'ning nikohi sharafiga Laodika nomi berilgan deb ishoniladi. [11:23]

2019-yil 14-sentyabr kuni "Ayrptom" bo'xona chegara postida qo'lga olingan tangalar kolleksiyasining guruhlariga ajratilgan tahlili.

№	Yevkratid tangalari	Topilgan joyi	Avers	Revers	Tanga tipi	Kimyoviy taxlil	Adabiyot
	Ushbu guruhga kiruvchi tangalar soni	Og'irligi (gr)					
1	Yevkratid (A) 28 dona	---			Aversda: Makedoncha dubulg'a kiygan shohning ko'kragigacha tushirilgan tasviri. Reversda: Ot choptirib kelayotgan egizak aka-uka Dioskurlar tasviri ifodalangan va tangada ΒΑΣΙΛΕΩΣ ΕΥΚΡΑΤΙΔΟΥ "Xaloskor shoh Yevkratid" (Soter vasilevs Evkratidoy) degan yunoncha yozuv orqali o'z titulini ifodalagan	Ag -95,7885 Cu -3,8581 Sn -0 Pb -0,2862 Ni -0 Bi -0,0673 Zn -0 Fe -0	Зеймаль 1983. С-65; Ртвеладзе 1987 С- 58-59; Ртвеладзе 2002 С-157.
2	Yevkratid (B) 48 dona	---			Yevkratid tangasiga taqlidan zarb ettirilgan tanga namunasi. Tasvir Hukmdorning ikkinchi tur kumush tangalaridagi tasvirga o'xshash	Ag -98,2404 Cu -0,3599 Sn -0 Pb -0,0677 Ni -0 Bi -0,2542 Zn -0 Fe -0,9983	Зеймаль 1983. С-65; Ртвеладзе 1987 С- 58-59; Ртвеладзе 2002 С-157.
3	Yevkratid (C) 8 dona	---			Yevkratid tangasiga taqlidan zarb ettirilgan tanga namunasi. Tasvir Hukmdorning ikkinchi tur kumush tangalaridagi tasvirga o'xshash	Ag -98,3048 Cu -6,878 Sn - 0 Pb -0,2951 Ni - 0 Bi - 0,181 Zn -0 Fe -0,34	Зеймаль 1983. С-65; Ртвеладзе 1987 С- 58-59; Ртвеладзе 2002 С-157.
4	Yevkratid (D) 5 dona	---			Yevkratid tangasiga taqlidan zarb ettirilgan tanga namunasi. Tasvir Hukmdorning ikkinchi tur kumush tangalaridagi tasvirga o'xshash	Ag -98,5096 Cu -1,3171 Sn - 0 Pb -0,1733 Ni - 0 Bi - 0 Zn -0 Fe -0	Зеймаль 1983. С-65; Ртвеладзе 1987 С- 58-59; Ртвеладзе 2002 С-157.

5	Yevkratid (E) 4 dona	—//— 0,67			Yevkratid tangasiga taqlidan zarb ettirilgan tanga namunasi. Tasvir Hukmdorning ikkinchi tur kumush tangalaridagi tasvirga o'xshash	Ag -91,5278 Cu -7,7157 Sn -0,7069 Pb -0 Ni -0 Bi -0 Zn -0 Fe -0,0496	Зеймаль 1983. С-65; Ртвеладзе 1987 С- 58-59; Ртвеладзе 2002 С-157.
6	Yevkratid (F) 100 dona	—//— 0,60			Aversda: Tasvir noaniq Reversda: Dioksur tasviri saqlangan	Ag -96,36 Cu -1,4616 Sn - 0 Pb -0,0388 Ni - 0,0256 Bi -0,5108 Zn - 0 Fe -1,2616	Зеймаль 1983. С-65; Ртвеладзе 1987 С- 58-59; Ртвеладзе 2002 С-157.
7	Yevkratid (G) 46 dona	—//— 0,71			Yevkratidning birinchi tur tangasi Avers: diademdagi ko'krak qafasigacha bo'lgan hukmdor tasviri, Rever: dafna shoxlari bilan chopayotgan otlardagi Dioskur tasviri hamda oddiy afsona Qirol hukmdor Yevkratidning (tangasi) ΒΑΣΙΛΕΩΣ ΕΥΚΡΑΤΙΔΟΥ afsonasi ifodalangan	Ag -96,2676 Cu -1,425 Sn -0 Pb -0,3079 Ni - 0 Bi - 0 Zn -0 Fe -0	Зеймаль 1983. С-65; Ртвеладзе 1987 С- 58-59; Ртвеладзе 2002 С-157.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI (REFERENCES):

1. Попов А.А. Греко-Бактрийское царство. – Москва: 2008.С-6.
2. Ртвеладзе Э.В. Древние монеты Средней Азии. – Ташкент: 1987. С-9.
Ш.Пидаев “Тангалар давр кўзгусида” Ташкент: 1984. С. 3-9.
3. Горин.А.Н. Денежное обращение северной бактрии в середине II в. до н.э. – III в. н.э. Ташкент: 1987. С-3.
4. Зеймаль Е.В. Древние монеты Таджикистана. Душанбе, 1983. С-16.
5. Н.Д.Двуреченская, А.Н.Горин, К.А.Шейко Монеты из крепости Узундара (по результатам работ 2015 г.).
6. Попов А.А. Эволюция царской власти в Греко-Бактрии Античное общество - IV: Власть и общество в античности. Материалы международной конференции антиковедов, проводившейся 5-7 марта 2001. С-10
7. Ртвеладзе Э.В. Древние монеты Средней Азии. Из литературы. Г. Гусьяма. – Ташкент: 1987. С-25.
- 16.Ртвеладзе Э.В. Титулы правителей государств и владений Средней Азии в начале I тыс.до н.э // ОНУ. – 2006. – С. 46-57;
17. Sallet . Die Nachfolger Alexanders des Grossen in Baktrien und Indien. Berlin, 1879. P-23.

SURXONDARYO
VILOYATIDA
KUZATILADIGAN CHANG
(AFG'ON SHAMOLI)
BO'RONLARI VAQTIDA

HAVODAGI CHANG

MIQDORINI MONITORING
QILISH VA BAHOLASH

Maxammadiyev Asadulla
Sharofiddinovich, TerDU assistenti.
Kuldasheva Shaxnoza Abdulazizovna, kimyo
fanlari doctori, professor.

Annotatsiya.

Hozirgi vaqtda bir qancha jahon mamlakatlarida kuzatiladigan chang bo‘ronlarining ta’siri ortib borayotganligi ekologik mammolardan biriga aylanib bo‘ldi. Atmosferadagi mayda donador 100 millimikrondan kichikroq bo‘lgan qattiq yoki suyuq zarralardan iborat chang zarralarining atrof-muhitga ta’siri o‘rganildi. Jahon sog‘liqni saqlash tashkilotining (JSST) tadqiqotlariga ko‘ra, har kubometr uchun 10 millimetrik chang konsentratsiyasi insonlarga o‘lim xavfini tug‘diradi. Surxondaryo viloyatining janubiy tumanlarida kuzatiladigan mahalliy tilda “Afg‘on shamoli” ta’sirida yuzaga keladigan chang bo‘ronlari vaqtida 2,5, 5 va 10 mkml chang zarralarining havodagi miqdorining ortishi hamda noqulay ekologik sharoit keltirib chiqarishini to‘rtta asosiy tadqiqot ustuvorligi asosida o‘rgandik. Surxondaryo viloyatining bir nechta hududlaridagi chang bo‘ronlarini monitoring qilish oraqali ilmiy tadqiqot ishini olib bordik.

Kalit so‘zlar:

Surxondaryo viloyatining janubiy tumanlari, chang bo‘ronlari, chang konsentratsiyasi, chang zarralarining havodagi miqdori, “Afg‘on shamoli”.

Annotation.

The increasing impact of dust storms observed in several countries around the world has become one of the environmental concerns. The impact of dust particles, which consist of solid or liquid particles smaller than 100 micrometers in the atmosphere, on the environment has been studied. According to studies by the World Health Organization (WHO), a dust concentration of 10 milligrams per cubic meter is fatal to humans. We studied dust storms caused by the local language "Afghan wind" observed in the southern areas of the Surkhandarya region, which are caused by an increase in the amount of dust particles of 2.5, 5 and 10 microns in the air and the occurrence of unfavorable environmental conditions based on four main research priorities. We conducted scientific research by monitoring dust storms in several areas of the Surkhandarya region.

Key words:

southern districts of Surkhandarya region, dust storms, dust concentration, amount of dust particles in the air, "Afghan wind".

Kirish.

Yer yuzida bugungi kunga kelib chang bilan bog'liq ekologik muammolar ortib bormoqda. Chang bo'ronlari, chang hodisalarining bir turi bo'lib ko'p hollarda cho'l yuzasidan katta miqdordagi changni shamol seklonlari ta'sirida ommaviy havoga ko'ratilishga sabab bo'lib, ko'rish uzoqligini 1 km dan kamroqqa qisqartiradigan hamda ekologik noqulay muhitga sabab bo'luvchi tabiiy omilga nisbatan aytiladi[1].

Chang bo'ronlarining atrof-muhitga, jumladan radiatsiyaviy ta'sir va biogeokimyoviy aylanish orqali ta'sirini bundan tashqari chang havoga ko'tarilgan vaqtda o'zi bilan birga minglab kilometrlarga turli xildagi modda va veruslarning taraqqulishiga asosiy omil sifatida o'rganiladi. Antropogen ifloslantiruvchi moddalar mineral chang bilan birgalikda mahalliy, mintaqaviy va global miqyosda murakkab ekologik xavflarni keltirib chiqaradi[1, 2].

Yer yuzi bo'yicha chang aerazollarining ta'siri kundan kunga ortib borishi, xususan Osiyo changining inson salomatligi va atrof-muhitga ta'sirini baholash chang zarrachalari, mikroelementlar, bakteriyalar, kimyoviy va biologik xavflarni aniqlash uchun Seuldagi chang bo'ronlari kuzatilgan kunlar va changlik kunlar solishtirilganda PM_{10} kontsentratsiyali chang zarrachalari chang bo'lmagan kunlarga nisbatan 3,5 baravar yuqori bo'lganligi aniqlangan[3].

Chang zarralarining geologik kelib chiqishi yer atmosferasida keng tarqalgan tarkibiy qismi bo'lib, ko'pincha vulqonlar, chang bo'ronlari, cho'l changlarining uzoq masofalarga ko'tarilishi va ko'chkililar va zilzilalar kabi tabiiy jarayonlar natijasida harakatlanadigan keng ko'lamlil changlarning ta'sirini o'rganish jumladan, Sahroi Kabir changining Yevropa va Amerikaga ta'sir qilinishi va Osiyo chang bo'ronlari tomonidan Xitoy shaharlari va Koreya yarim orolini muntazam ravishda ijtimoiy-iqtisodiy ta'siri borasida ilmiy izlanishlar olib

borgan[4].

Shahar yo'llari changining kimyoviy tarkibiy qismlari o'rganib chiqilgan, changning inson salomatligiga potentsial ta'sirlari metall tarkibi va uchuvchi yoki yarim uchuvchi organik birikmalarni o'z ichiga olgan elementar tarkibi, qattiq yo'l changining keng qamrovli kimyoviy profillari yo'l changidagi potentsial sog'liq uchun xavflarni aniqlash borasida ilmiy tadqiqotlar olib borgan[5].

Markaziy Osiyoda uzoq masofalarga uchuvchi changning muhim manbai hisoblanadi, ammo bu mintaqadagi chang faolligining tarixiy va geologik o'zgaruvchanligi hali ham yaxshi o'rganilmaganligini aniqlab, O'zbekistonning sharqiy, Markaziy Osiyoning g'arbiy mintaqasi Toshkent yaqinida joylashgan qalinligi 6,2 m bo'lgan lyoss uchastkasining golosen davri chang faolligi borasida tadqiqotlar olib borib, O'zbekiston sharqida chang faolligining kamayishi va yog'ingarchilikning ko'payishi bilan birga sodir bo'lishi borasida ilmiy izlanishlar olib borgan[6].

Qum va chang bo'ronlari global atrof-muhit va aholi salomatligiga tobora ko'proq tahdid solmoqda. Bugungi kunga kelib, 150 ta davlatga chang bo'ronlari to'g'ridan-to'g'ri ta'sir ko'rsatmoqda, ulardan 100 dan ortig'i oldin chang manbalari bo'lmagan hududlar sifatida tasniflanishi borasida ilmiy tadqiqotlar olib borgan[7].

Markaziy Osiyoning qurg'oqchil iqlimi va aholi soni ortib borayotganligi mineral changlar va antropogen manbalardan havo ifloslanishiga moyil qiladi. Ushbu ifloslantiruvchi manbalarning mahalliy havo sifatiga ta'sirini baholash uchun PM ning kimyoviy tarkibi turar-joylarni isitish va qazib olinadigan yoqilg'ining yonishining kuchli hissasi (taxminan 64%) tufayli mineral chang hodisalari organik uglerod va yuqori zanjirli alkanlar bilan bir qatorda Zn va Pb kabi metallarning yuqori kontsentratsiyasi bilan bog'liq jihatlarni organgan[8].

Osiyo keng qurg'och cho'l hududlari tufayli odatda turli intensivlikdagi chang hodisalaridan aziyat chekadi va shu sababli mintaqadagi chang faolligini statistik baholashga qiziqish ortib bormoqda. Organish davomida Turkmaniston, Eron, Afg'oniston va Pokistondagi 12 ta meteorologik stansiyalaridagi kuzatishlar asosida 2010-yildan 2016-yilgacha bo'lgan changli oylarda markaziy va janubi-g'arbiy Osiyodagi chang hodisalarining xususiyatlarini (ularning intensivligiga qarab) tahlil qilingan va ilmiy tadqiqotlar olib borgan[9].

Markaziy Osiyodagi chang aerzollari global iqlim o'zgarishi va atributlarni o'rganishda muhim omil, Markaziy Osiyodagi chang manbasini aniqlash mahalliy va global atrof-muhit va iqlimni tushunish uchun 2003 yildan 2018 yilgacha Markaziy Osiyo uchun kunlik chang aerzol ma'lumotlarni va chang aerzollarining ta'sirlari bo'yicha ilmiy izlanishlar olib borgan[10].

Atmosfera havosining musaffoligiga ta'sir etuvchi omillarni aniqlash, "Afg'on shamoli" ning radon radiofaol elementi tarqalishi va ko'chishiga ta'sirini aniqlash hamda atmosfera havosini radioekologik baholash va nazorat qilish bo'yicha ilmiy tadqiqotlar olib borilgan[11].

Qum va tuproq dispers tizimlarida yuqori struktura hosil qilish va o'simliklar ekilgandan so'ng qum va tuproq zarralarining ko'chishi orqali zararini kamaytirish va chang bo'ronlarining oldini olishga qarshi kurashish bo'yicha poliakrilamidni gidrolizlash bo'yicha ilmiy izlanishlar olib borgan[12].

Qum va tuproqlarda struktura hosil qiluvchi suvda eruvchan polimerlar yaratish va ularning kolloid-kimyoviy xossalarini ishlab chiqish va chang bo'ronlarini kaqmaytirish bo'yicha ilmiy tadqiqotlar olib borishning eng samarali yo'llaridan biri bo'lib qolmoqda[13].

Yuqoridagilardan kelib chiqib, Surxondaryo viloyatida sodir bo'ladigan chang bo'ronlarini o'rganish atrof-muhitga va insonlar salomatligiga ta'sirini o'rganish muhim ekologik tadbir hisoblanadi. Ushbu maqolada "Afg'on shamoli" vaqtidagi chang bo'ronlarining tarqalish yo'nalishi va atrof-muhitga ijtimoiy-iqtisodiy ra'sirlari o'ragilgan.

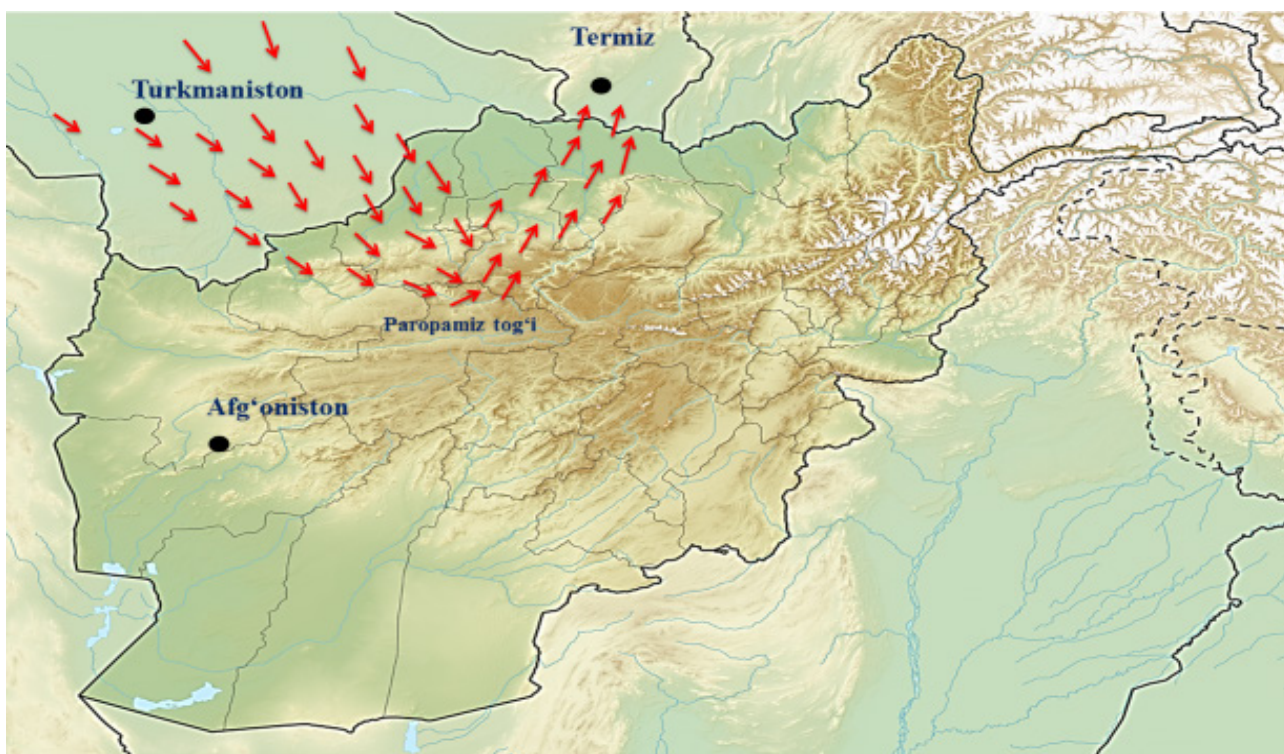
Tadqiqot ishlarining asosiy maqsadi Surxondaryo viloyatida kuzatiladigan chang bo'ronlari vaqtida havodagi miqdorini aniqlash, shamol tezligining chang bo'ronlari kengayishiga ta'sirini aniqlash, baholash va changing ta'sirini pamaytirish bo'yicha takliflar berishdan iborat.

Tadqiqot obyekti.

Surxondaryo viloyati janubidan Amudaryo bo'ylab Afg'oniston, shimoliy, shimoli-sharq va sharqdan Tojikiston, janubi-g'arbdan Turkmaniston, shimoli-g'arbdan Qashqadaryo viloyati bilan chegaradosh[14]. Chang bo'ronlarini o'rganish maqsadida namunalar Surxondaryo viloyatining Termiz shahri, Termiz, Muzrabot, Angor va Jarqurg'on tuman hududlaridan olindi.

1-rasm.

Surxondaryo viloyati Termiz hududi bo'ylab "Afg'on" shamoli ta'sirida chang bo'ronlarining kirib kelish xaritasi.



Surxondaryo viloyatining Termiz shahrida va bu hududga tutash bo'lgan tumanlarda tez-tez chang bo'ronlari kuzatiladi. Chang bo'ronlariga eng asosiy sabablardan biri bu namgarchilikning yetarlicha bo'lmasligi hamda bugungi kundagi global iqlim o'zgarishi hisoblanadi. Xususan Surxondaryo viloyatining 70 % ga yaqin maydonlari tog'oldi, tog'li va tekisliklar hisoblanadi. Viloyat botiq hudud tabiatida aks etiradi. Hududning orografik-strukturaviy shakli bu mintaqada iqlimining shakllanishiga juda katta ta'sir ko'rsatadi. Surxondaryo viloyat hududining uzunligi shimoldan janubgacha 180-200 km, g'arbdan sharqqa qadar 70-140 km ni tashkil etadi. Bu hududning iqlim sharoiti juda o'zgaruvchanlikni namayon etib yog'in miqdorlari turlicha miqdorda bo'lishi bilan boshqa hududlarga nisbatan farqlanadi. Bu hududda sodir bo'luvchi chang bo'ronlari oxirgi yillarda iqlimning o'zgarishi va yog'in miqdorining kamligi ortidan ko'payganligini alohida takidlash lozim.

Olingan natijalar va ularning muhokamasi.

Tajriba va natijalar olishda SN 245-71 va GOST 12.1.005-88 tomonidan turli changlar (aerozollar) uchun, ularning fibrogen va zaharlilik xususiyatlarini aniqlash uchunda foydalanildi.

Havoda turli xildagi changli birikmalar miqdorining ruxsat etilgan miqdoriy konsentratsiyasini aniqlashda SanPiN O'zR N 0293-11 orqali aniqlandi [5].

Yuqoridagilardan kelib chiqqan holda aholi yashash punktlari atrofidagi changlik darajalari o'rganildi. Havodagi changlik darajasi monitoring jarayonlarida "Ekolab" asbobida "fotoelektromitrek" usulda natijalar olindi. O'rganish jarayoni jahon sog'liqni saqlash tashkilotining PM₁₀ va PM_{2,5} qattiq zarralar konsentratsiyasiga qo'yilgan tavsiyaviy talablar ham o'rganildi. Unga ko'ra.

1-jadval

Jahon sog'liqni saqlash tashkiloti (JSST) ning tavsiyaviy konsentratsiyasi

Ko'rsatkich	Kunlik o'rtacha	Yillik o'rtacha
PM _{2,5} qattiq zarrachalari	0,025 mg/m ³	0,01 mg/m ³
PM ₁₀ qattiq zarrachalari	5 mg/m ³	0,02 mg/m ³

Qattiq chang zarrachalarining kunlik, yillik o'rtacha qancha miqdorda bo'lishi keltirilgan. Unga ko'ra qattiq zarrali chang miqdori havoda qancha miqdorda bo'lsa insonlar salomatligiga ta'sir etmasligi keltirilgan.

Tadqiqot jarayonida Surxondaryo viloyatining bir qancha tumanlarida chang birikmalari ruxsat etilgan miyordan darajalari bo'yicha tadqiqot olib borildi. Termiz shahri, Termiz tumani, Muzrabot tumani, Angor tumani va Jarqurg'on tumanlarida chang bo'ronlari vaqtida havodagi chang miqdori o'rganilib tadqiqot ishlari olib borildi.

2-jadval

01.06.2023-yil kuni kuzatilgan chang bo'ronlari (Afg'on shamoli) vaqtida "Ekolab" da "fotoelektromitrek" usul bilan aniqlangan natijalar.

Namuna olingan joy nomi	PM ₁₀ REM mg/m ³	Taxlil natijalari mg/m ³	Talabga javob berishi	Ifloslanish davomiyligi soatda	Shamol tezligi chang tuzon bilan m/s
Termiz shahri	500	843	1,6	4	10-13
Termiz tumani	500	896	1,8	4	12-14
Muzrabot tumani	500	Normada	0	0	8-10
Angor tumani	500	Normada	0	0	7-9
Jarqurg'on tumani	500	Normada	0	0	8-10

22.06.2023-yil kuni Viloyatda kuchili chang bo'ronlari (Afg'on shamoli) kuzatildi. Chang bo'ronlarini vaqtida havodagi changlik darajasining ruxsar etilgan miyorini aniqlash uchun 4 ta tuman va Termiz shaharidan "Ekolab" da "fotoelektromitrek" usul bilan natijalar olindi, natijalarga ko'ra PM₁₀ zarrachali chang birikmalari ruxsat etilgan miyordan yuqoriligi aniqlandi.

3-jadval

2024-yil 11-yanvar kuni Termiz shahrida chang boʻronlari (Afgʻon shamoli) vaqtida 7 ta modda va 2 ta chang birimlarining ruxsat etilgan miyyorlari “Ekolab” da “fotoelektromitrek” usulda aniqlangan natijalar.

Havodan namuna olingandagi moddalar nomi	SanPiN OʻzR N 0293-11 PDK mg/m ³	Taxlil natijalari mg/m ³	Talabga javob berishi
Uglerod oksidi (CO ₂)	5,0	1,890	Meʼyorda
Vodorod sulfidi (H ₂ S)	0,008	0,000	Meʼyorda
Oltinugurt dioksidi (SO ₂)	0,5	0,112	Meʼyorda
Azot dioksidi (NO ₂)	0,085	0,000	Meʼyorda
Vodorod fluorid (HF)	0,012	0,000	Meʼyorda
Ammiak (NH ₃)	0,2	0,000	Meʼyorda
Formaldegid (CH ₂ O)	0,035	0,000	Meʼyorda
Noorganik chang	0,15	1,5	Meʼyordan 10 marta ortiq
Dispersligi PM ₁₀ chang	500	3750	Meʼyordan 7,5 marta ortiq

Yuqoridagi oʻrganishlardan asosiy maqsad Termiz shahrida kuzatiladigan chang boʻronlari vaqtida chang birikmalari va havodagi 7 ta moddaning ruxsat etilgan miyyorlari “Ekolab” da “fotoelektromitrek” usul bilan aniqlab tahlil qilindi. Tadqiqot natijalariga koʻra chang boʻronlari vaqtida noorganik chang va PM₁₀ zarrachali chang birikmalari ruxsat etilgan miyyordan ortganligi aniqlandi. Olib borilgan tadqiqot tahlil natijalariga koʻra uglerod oksidi (CO₂), vodorod sulfidi (H₂S), oltinugurt dioksidi (SO₂), azot dioksidi (NO₂), vodorod fluorid (HF), ammiak (NH₃) va formaldegid (CH₂O) kabi moddalar miyyorda ekanligi aniqlandi.

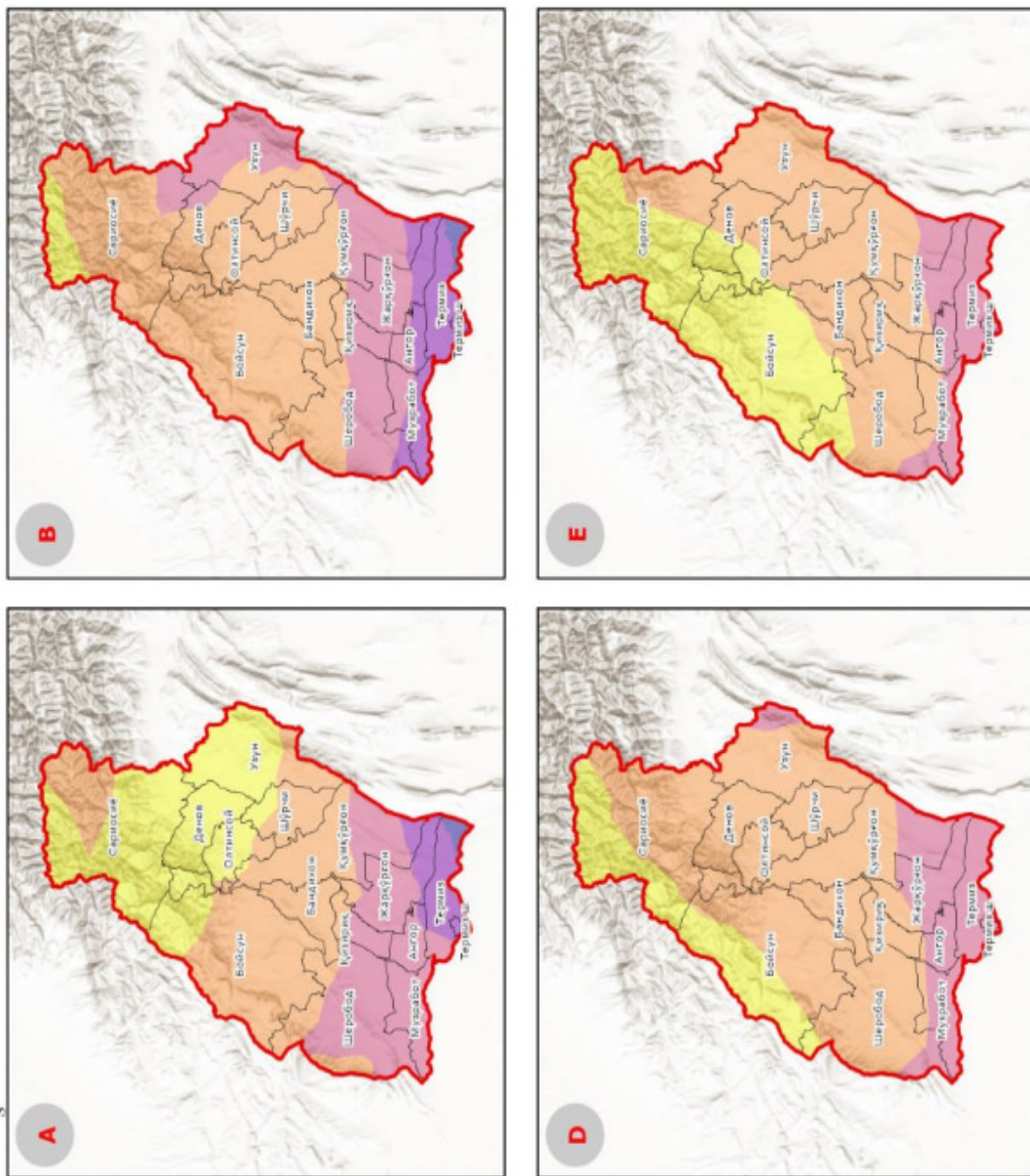
5-jadval.

No	Natija olingan vaqt	Chang dispersli	Ruxsat etilgan maksimal konsentratsiya mkg/m ³	Natija olingandagi miqdori mkg/m ³	Ruxsat etilgan maksimal konsentratsiya dan yuqoriligi	Termiz shahrida koʻrish uzoqligi metrda (m)
1	08:00	PM ₁₀	500	4120	8,24	900
2	11:00	PM ₁₀	500	4850	9,7	850
3	14:00	PM ₁₀	500	3300	6,6	1200
4	17:00	PM ₁₀	500	2820	5,6	yaxshi

2024-yil 19-avgust kuni kuzatilgan tarkibi turlicha boʻlgan PM₁₀ chang zarrachalarining havodagi miqdori keltirilgan. Unga koʻra viloyatning koʻpgina hududlarida quyuq chang boʻronlari kuzatildi.

Oʻtgan tadqiqotlar asosida chang boʻronlarining viloyat tumanlariga kengayib borish xaritasi tuzildi.

SURXONDARYO VILOYATIDA KUZATILDIGAN CHANGNING ("AFG'ON SHAMOLI" TA'SIRIDA) TARQALISH XARITASI



6-jadval. “Shamol guli”

1.	Tomonlar	Shamol oqimi, %
2.	Shimoliy	6,6
3.	Shimoliy-sharqiy	14,9
4.	Sharqiy	12,9
5.	Janubiy-sharqiy	7,2
6.	Janubiy	6,4
7.	Janubiy-gʻarbiy	17,5
8.	Gʻarbiy	29,1
9.	Shimoliy- gʻarbiy	5,4
	Jami	100,0

Surxondaryo viloyatida kuzatilgan chang boʻronlarining tumanlar kesimida taʼsirining kengayib borish xaritasi ishlab chiqildi. Unga koʻra chang taʼsiri Termiz shahri, Termiz, Muzrabot, Angor va Jarqurgʻon tumanlariga sizilarli darajada taʼsir koʻrsatishi aks etirilgan.

Oʻrganish davomida chang boʻronlarining sodir boʻlishida fasllar almashinuvida shamol harakatlarning roʻli kattaligi aniqlandi va Viloyat uchun “shamol guli” ishlab chiqildi.

Shamol guli – bu maʼlum bir hududdagi shamol yoʻnalishlarini va ularning tez-tez uchrashini grafik, jadval va diagramma tarzida ifodalinishiga aytish mumkin[15].

Surxondaryo viloyati uchun shamol gulining ishlab chiqilishi “Afgʻon shamoli” taʼsirida chang boʻronlarning qaysi hududlardan shakllanishi va qaysi yoʻnalish boʻyicha harakatini belgilashda eng muhim omillardan biri hisoblanadi. Yuqorida keltirilgan 1 va 2 rasmlarda chang boʻronlarining tarqalishida shamol seklonlari natijasida harakatlanishi boʻyicha xaritalar tuzildi.

Surxondaryo viloyatiga taʼsir etadigan chang boʻronlariga sabab boʻluvchi shamol oqimining “shamol guli” foiz koʻrinishida ishlab chiqildi.

Tadqiqotlarimiz shuni koʻrsatadiki Surxondaryo viloyatida koʻp chang boʻronlari nisbatan quruq fasllar kuz va yoz oylarida hamda bahorning aprel may oylarida koʻp kuzatilishi aniqlandi. Baʼzi vaqtlarda qish va bahor oylarida yogʻingarchilik kam kuzatilgan yillarda ham kuchli chang boʻronlari kuzatiladi. Viloyatda gʻarbiy, janubiy-gʻarbiy esuvchi shamollar (Afgʻon shamoli) chang boʻronlariga sabab boʻlishi tadqiqot kuzatuvlari asosida aniqlandi.

Yuqorida aniqlangan “shamol guli” shuni koʻrsatadiki viloyatda kuzatiladigan shamollar harakati gʻarbiy, janubiy-gʻarbiy shamollar 46,6 % ni tashkil etishi ham koʻrsatadiki chang boʻronlarining koʻp kuzatilishida shamol seklonlarining oʻrni katta.

Tadqiqot jarayonida chang boʻronlariga turli xil iqlim omillarining taʼsiri borligi aniqlanganligi sababli 2024-yilning 12 oy davomida turli xil iqlimiy hodisalari tahlil qilib chiqildi.

7-jadval. Surxondaryo viloyati uchun 2024-yil iqlimiy hodisalar

Hodisa	Yanvar	Fevral	Mart	Aprel	May	Iyun	Iyul	Avgust	Sentabr	Oktyabr	Noyabr	Dekabr	Yillik
Yomgʻir	8	10	11	9	7	1	1	0,2	0	3	6	8	64
Qor	4	3	1	0,03	0,1	0	0	0	0,03	0,1	1	3	12
Tuman	3	1	1	0,3	0,1	0,1	0	0,03	0,03	0,2	1	4	11
Tuman	2	4	5	6	6	7	9	7	7	7	6	3	69
Boʻron	0,1	0,2	1	2	2	1	0,03	0,03	0,1	0,1	0,1	0,1	7
Boʻron	0,03	0,2	0,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0,1	0
Chang boʻroni	1	2	3	2	3	2	1	2	3	4	2	3	28
Muz	0	0,03	0,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0,1	0,2

2024-yilda iqlim bilan bogʻliq boʻlgan bazi kunlar oʻrganilgan. Oʻrganish davomiga koʻra viloyatda 28 kun juda ham yuqori darajadagi changlar sodir boʻlganligi kuzatildi.

Yil fasllarida yetarlicha yog‘in miqdori yog‘masligi, haroratning ko‘tarilib borayotganligi va boshqa omillarning ta‘siri ostida yildan yilga chang bo‘ronli kunlar soni ortib borayotganligini kuzatishimiz mumkin.

Mamlakatimizning ko‘pgina hududlarida chang bo‘ronlarining xavfi kundan kunga ortishi bugungi kundagi ekologik muhitning yomonlashuviga katta ta‘sir ko‘rsatmosda.

Xulosa va takliflar

1. O‘tkazilgan tajriba va olingan natijalarga ko‘ra, Viloyatda kuzatiladigan chang bo‘ronlarining ta‘siri kundan kunga orib borayotganligi ayon bo‘ladi. Chang bo‘ronlari vaqtida havoda 2,5 va 10 mkm li chang zarralari va uning tarkibida kimyoviy zararli moddalarning uchrashi esa chang ta‘sirini yanada os-hirib yuboradi. Bu holatlarning oldini olish uchun mini muhitlarda chang yotqizish mexanizmlaridan foydalanish va chang bo‘ronlari vaqtida tibbiyot niqoblaridan foydalanish hamda ta‘lim muassasalari, xodimlarning ishjoylari, tibbiyot massasalari va kasalxonalarda maxsus chang tozalash texnologiyasini joriy etish yaxshi samara beradi.

2. Chang bo‘ronlarini kamaytirish uchun ko‘plab amaliy ishlar olib borilmoqda ammo qum bo‘ronlari tabiiy jarayonda sodir bo‘lishini inobatga olgan holda bu jarayonga mini muhitlarda changni tozalovchi texnologiyalardan foydalanish va yashil makonlar barpo etib kurashish mumkin bo‘ladi.

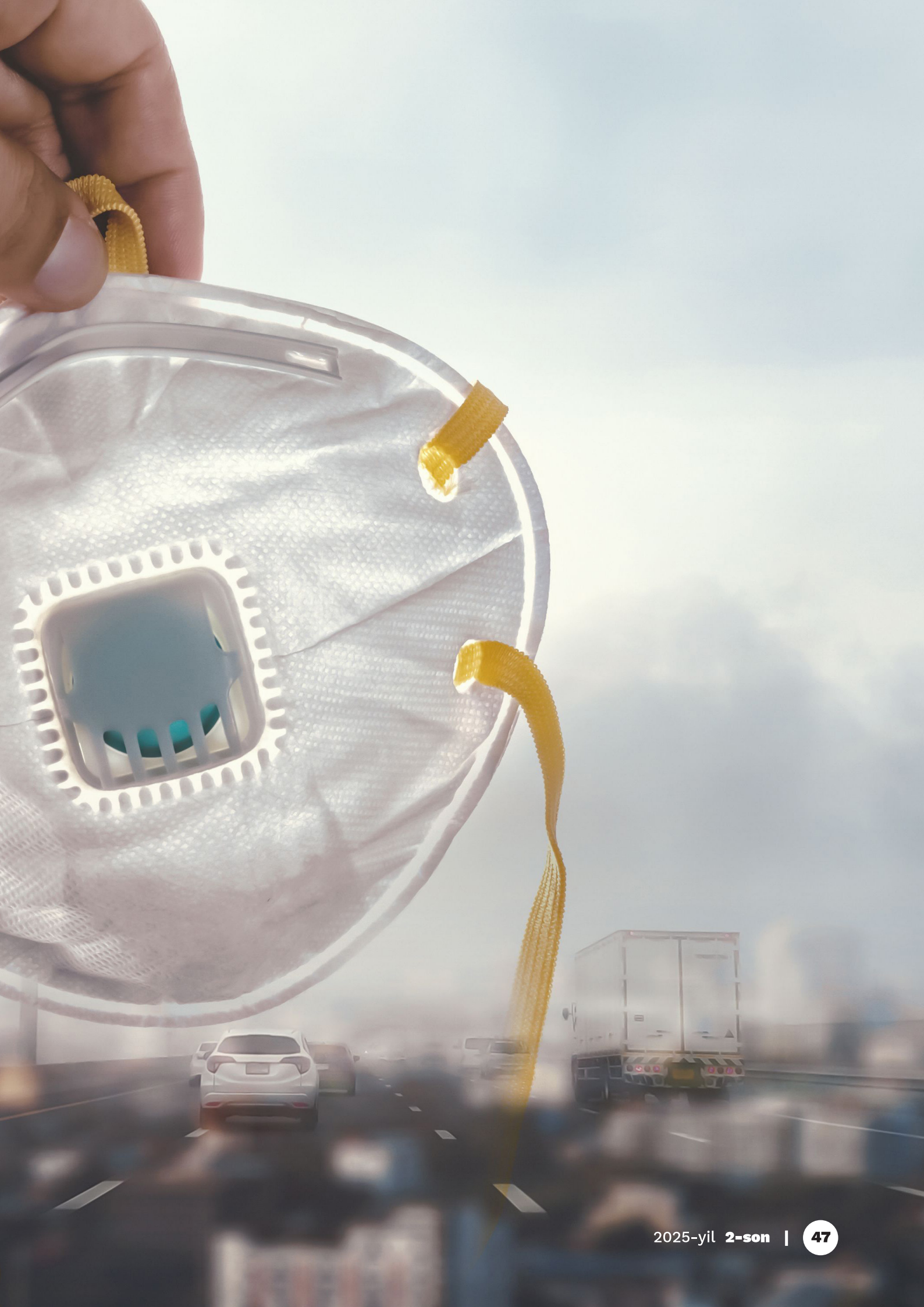
3. Surxondaryo viloyatida sodir bo‘ladigan chang bo‘ronlarining shakllanishi qo‘shni Turkmaniston va unga tutash Eron hududlaridagi cho‘llardan shakllanib Afg‘oniston orqali kirib kelishini inobatga oladigan bo‘lsak chang bo‘ronlariga qarshi kurashish va ta‘sirini kamaytirish uchun qo‘shni mamlakatlar bilan hamkorlikdagi ishlarni ham jadallashtirish kerak.

Adabiyotlar.

- Andrew S. Goudie. Dust storms: Recent developments (2009). *Journal of Environmental Management* Volume 90, Issue 1, January 2009, Pages 89-94 <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2008.07.007>
- Yanli Lyu, Zhiqiang Qu, Lianyou Liu, Lanlan Guo, Yanyan Yang, Xia Xu, Yiyang Xiong, Guoming Chjan, Mengdi Chjao, Bo Liang, Jiadong Dai, Xiyang Zuo, Qingpan Jia, Hao Zheng, Xujiao Xan, Shoudong Chjao, Qi Liu (2017). Characterization of dustfall in rural and urban sites during three dust storms in northern China. *Aeolian Research* Volume 28, October 2017, Pages 29-37 <https://doi.org/10.1016/j.aeolia.2017.06.004>
- Debananda Roy, Jayun Kim, Minjoo Lee, Joonhong Park (2023). Adverse impacts of Asian dust events on human health and the environment—A probabilistic risk assessment study on particulate matter-bound metals and bacteria in Seoul, South Korea. *Science of The Total Environment*

Volume 875, 1 June 2023, 162637 <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2023.162637>

- A.Cook, E. Derbyshire, G. Plumlee (2019). Impact of Natural Dusts on Human Health. *Encyclopedia of Environmental Health* (Second Edition) 2019, Pages 614-621 <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-409548-9.11665-3>
- Byumseok Koh, Eun-Ah Kim (2019). Comparative analysis of urban road dust compositions in relation to their potential human health impacts. *Environmental Pollution* Volume 255, Part 2, December 2019, 113156 <https://doi.org/10.1016/j.envpol.2019.113156>
- Yougui Song, Haoru Wei, Mengping Xie, Shugang Kang, Xiulan Zong, Nosir Shukuro, Shukhrat Shukurov, Yun Li, Yue Li, Mingyu Zhang (2024). New insights into Holocene dust activity in eastern Uzbekistan. *Global and Planetary Change* Volume 243, December 2024, 104633 <https://doi.org/10.1016/j.gloplacha.2024.104633>
- Tiantian Li, Aaron J Cohen, Mixal Krzyzanowski va boshqalar (2025). Sand and dust storms: a growing global health threat calls for international health studies to support policy action. *The Lancet Planetary Health* Volume 9, Issue 1, January 2025, Pages e34-e40 [https://doi.org/10.1016/S2542-5196\(24\)00308-5](https://doi.org/10.1016/S2542-5196(24)00308-5)
- Khanneh Wadinga Fomba, Oluwabamise Lekan Faboya, Nabil Deabji, Abduvosit Makhmudov, Julian Hofer, Eduardo J. dos Santos Souza, Konrad Müller, Dietrich Althausen, Safarali Sharipov, Sabur Abdullaev, Hartmut Herrmann(2024). The seasonal variation of Asian dust, anthropogenic PM, and their sources in Dushanbe, Tajikistan. *Atmospheric Environment* Volume 333, 15 September 2024, 120667 <https://doi.org/10.1016/j.atmosenv.2024.120667>
- A.Rashki, D.G.Kaskaoutis, A.Sepehr (2018). Statistical evaluation of the dust events at selected stations in Southwest Asia: From the Caspian Sea to the Arabian Sea. *CATENA* Volume 165, June 2018, Pages 590-603 <https://doi.org/10.1016/j.catena.2018.03.011>
- Jie Liu, Jianli Ding, Xiaohang Li, Junyong Zhang, Bohua Liu (2023). Identification of dust aerosols, their sources, and the effect of soil moisture in Central Asia. *Science of The Total Environment* Volume 868, 10 April 2023, 161575 <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2023.161575>
- Abdikodirov Shavkat Abdixamidovich. Surxondaryo viloyati atmosfera havosining radon-222 bilan zararlanshini radioekologik baholash.
- Abduraximov Dilmurod Xayitmuratovich. Ko‘chma qum va tuproqlarda struktura hosil qilish uchun suvda eruvchan polimerlarni yaratishning ilmiy – ekologik jihatlari.
- Axmadjonov Ilhomjon Luhmonovich. Qum va tuproqlarda struktura hosil qiluvchi suvda eruvchan polimerlar yaratish va ularning kolloid-kimyoviy xossalari.
- https://uz.wikipedia.org/wiki/Surxondaryo_viloyati#:~:text=Surxondaryo%20viloyati%20O%CA%BBzbekistonning%20eng%20janubiy,sharqiy%20uzunlik%20chiziq%20kesib%20o%CA%BBtadi.
- Umarova M.H. Surxondaryo geografiyasi. Dasrluk, "Surxon ilm nashri" 2024. 312 b.





PARAZIT- XO‘JAYIN TIZIMIDAGI HAEMONCHUS

(COBBOLD, 1898) AVLODI
NEMATODLARINING
BIOEKOLOGIK ASPEKTLARI
VA MORFO-FUNKSIONAL
ALOQALARI

**Abramatov M.B., Department of Ecology and Soil Science,
Termez State University**

**Ruziev B.Kh., Department of Zoology, Karshi State University
Kuchboev A.E., Uzbekistan Academy of Sciences, Institute of Zoology**

Annotatsiya.

Hozirgi vaqtda tuyoqli hayvonlarning oshqozon-ichak tizimida parazitlik qiluvchi ushbu avlodning 13 turi qayd etilgan. Cervidae (1) Antilocapridae (1), Giraffidae (1), Bovidae (12) va Camels (2) oilasiga mansub tuyoqli hayvonlar ushbu parazitning aniq xo'jayini sifatida qayd etilgan. Haemonchus turlarining alohida populyatsiyalari Osiyo, Evropa, Amerika, Afrika va Avstraliyada qayd etilgan. Haemonchus contortusdagi jins nisbati 1:5. Bir urg'ochi kuniga 150 dan 10 000 tagacha tuxum qo'yadi.

Introduction.

It is well known that the need to elucidate the mechanisms of parasite adaptation to changing environmental conditions and functional relationships between partners is of great interest for optimizing methods and developing disease prevention tools. Consequently, knowledge of the mechanisms of formation of helminth faunal complexes will make it possible to determine the distribution areas of the parasite across hosts, study the population structure and determine the interaction between hosts and parasites, and predict the basis for identifying biotic and abiotic determinants of parasite-host communities.

The availability of information on the biological diversity of helminths is a critical basis for determining responses under the prevailing conditions of ecological change in the parasite-host system.

In addition, knowledge of the mechanisms of regulation of the number of parasites is possible mainly at the population level, since the latter is a form of existence of the species.

Currently, according to the literature data [1,5,7] and materials of our own research, 13 species of nematodes of the genus *Haemonchus* Cobbold, 1898, parasitizing the abomasum of ungulates, are registered in the world fauna. Ungulates of the families Bovidae (12 species), Cervidae (1 species), Giraffidae (1 species), Antilocapridae (1 species), and Camelidae (2 species) were identified as definitive hosts. Individual populations of hemonchus species have been recorded in the ecosystems of Asia, Europe, America, Africa, and Australia.

These nematodes are also widespread in the biogeocenoses of Uzbekistan and are recognized as the most pathogenic ruminant helminths. The losses caused to animal husbandry by these parasites are significant [1, 2, 4, 8].

Questions of bioecology and morpho-functional relationships of nematodes of the genus *Haemonchus* Cobbold, 1898 in the "parasite-host" system are still insufficiently studied.

Materials and methods. For bio-ecological characterization of helminthes *Haemonchus*, complete helminthological dissections of sheep were performed according to the method of K.I. Skryabin in farms and dehkan farms of Surkhandarya, Kashkadarya, and Namangan regions, as well as in slaughterhouses in the cities of Tashkent and Namangan [7]. Caprological studies were carried out according to the generally accepted methods of Berman-Orlov. The material was eggs and sexually mature individuals of *Haemonchus contortus* from spontaneously infected sheep in Uzbekistan.

Results. Morphological characteristics of nematodes of the genus *Haemonchus* Cobbold, 1898.

The size of nematode eggs, for the most part, depends on the characteristics of their development. *Haemonch* eggs do not contain a large amount of nutrient material, since they develop only until the larvae of the first stage appear. Egg sizes: length 82.3 ± 0.35 and width 41.9 ± 0.34 microns.

Invasive haemonch larvae are characterized by the following characteristics: the size of the esophagus, intestines and tail end, the number and shape of intestinal cells. Larvae are small in size: 0.7-0.8 mm long, with a thread-like tail end. The esophagus is relatively short and is 0.15–0.17 mm. Intestinal cells 14, triangular in shape. The last two intestinal cells are of unequal length and spindle-shaped. The excretory opening is located at the posterior end of the body.

Morphology of males and females of *Haemonchus contortus* Rudolphi, 1803.

Male. The body length is 20.31 ± 0.43 mm, the maximum width near the base of the bursa is 351 ± 10.52 microns. The length of the esophagus is 1.82 ± 0.04 microns.

The nerve ring is located at a distance of 261 ± 7.62 microns, and the excretory opening is 301.3 ± 7.47 microns from the anterior end of the body. The length of the left spicule is 509.9 ± 7.95 microns, and the length of the right spicule is 511.5 ± 7.91 microns. Each spicule has in the tapering part one sharp, like a harpoon, spiked located at a different distance from the distal end: in the right spicule 53 ± 0.72 microns, in the left 22.2 ± 0.47 microns. The stem is brown, slightly lighter than the spicules, shuttle-shaped shuttle-shaped, and 271.7 ± 5.21 microns long (Figure 1).

The female. Female hemonchs, like other nematodes, are characterized by monotonous morphology. Body length 29.6 ± 0.51 mm, maximum width 647 ± 16.07 microns. The length of the esophagus is 2.2 ± 0.07 mm. The nerve ring is located at a distance of 285.1 ± 7.88 microns, and the excretory opening is 309.5 ± 5.93 microns from the anterior end of the body. The vulva is located at a distance of 4.05 ± 0.11 mm from the posterior end of the body, and is equipped with a powerful lingual valve. The length of the front funnel is 309.6 ± 14.31 microns, and the length of the rear funnel is 286.3 ± 15.04 microns. The length of the anterior sphincter is 205.9 ± 10.51 microns, and the length of the posterior sphincter is 206.2 ± 10.28 microns. The egg thrower is well developed, 398.1 ± 3.6 microns in length. Tail length 449.5 ± 31.12 microns. Egg length 82.3 ± 0.35 microns, width 41.9 ± 0.34 microns (Figure 3).

Morphology of males and females of *Haemonchus placei* Place, 1893.

Male. Body length 20.37 ± 0.35 mm, maximum width (near the base of the bursa) 368.25 ± 8.87 microns. The length of the esophagus is 1.89 ± 0.04 microns. The nerve ring is located at a distance of 282.7 ± 7.42 microns in the anterior part of the body. And the excretory opening is 310.7 ± 4.97 microns. The length of the knuckle is 243.24 ± 7.35 microns. The length of the left spicule is 539.7 ± 6.56 microns, and the length of the right spicule is 540.2 ± 6.42 microns. Each spicule has a spike. The length of the left spicule from the hook to its distal end is 29.67 ± 0.74 microns, and the length of the right spicule is 58.94 ± 0.91 microns (Figure 2)

The female. Body length 29.8 ± 0.53 mm, maximum width 644.5 ± 13.1 microns. The length of the esophagus is 2.24 ± 0.06 mm. The nerve ring is located at a distance of 282.25 ± 7.89 microns, and the excretory opening is 325 ± 7.78 microns from the anterior end of the body. The vulva is located at a distance of 6.5 ± 0.09 mm from the posterior end of the body. The length of the front funnel is 334.8 ± 15.71 microns, and the length of the rear funnel is 272.2 ± 10.2 microns. The length of the anterior sphincter is 219.4 ± 8.56 microns, and the length of the posterior sphincter is 220.2 ± 8.33 microns. The length of the egg thrower is 540 ± 7.63 microns. The tail length is 416 ± 4.15 microns. Egg length 82.1 ± 0.32 microns, width 41.6 ± 0.36 microns (Figure 4).

Investigating the morphological features of hemonchs, we found that in *H. placei* the spicules are curved slightly to the right, and its outer edge from the hook to the tip of the left spicule is convex, whereas in *H. contortus* the spicules

are straight, and the outer side from the hook to the tip of the left spicule is concave. As for females, *H. placei* has the majority of individuals with a hemispherical outgrowth on the side of the vulva, while *H. contortus* has females with a tongue-shaped valve. Other types of females are also

found, as in *H. placei*. In *H. placei* females, compared to *H. contortus* females длиннее, the ovipositor is 540 ± 7.63 microns longer (= ovipositor reservoir with sphincters) and the vulva and anus are located further from the caudal end of the body. Thus, we state these two types as independent.

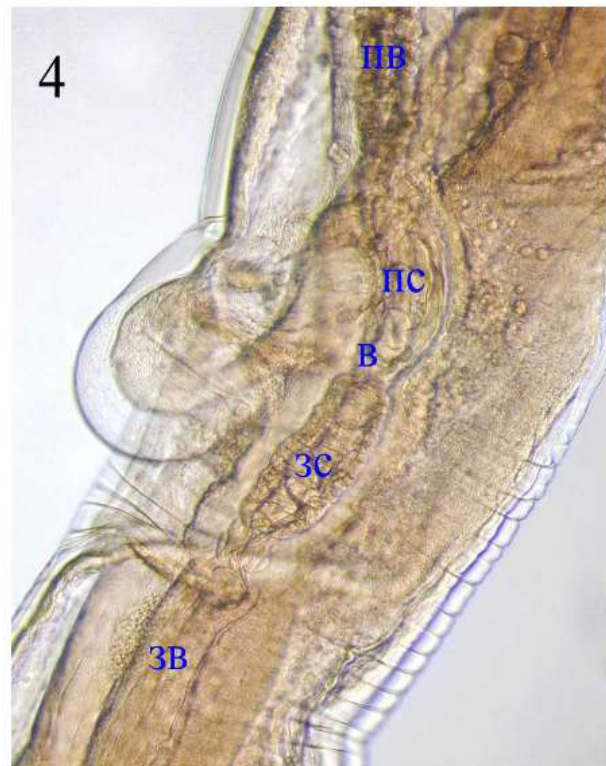
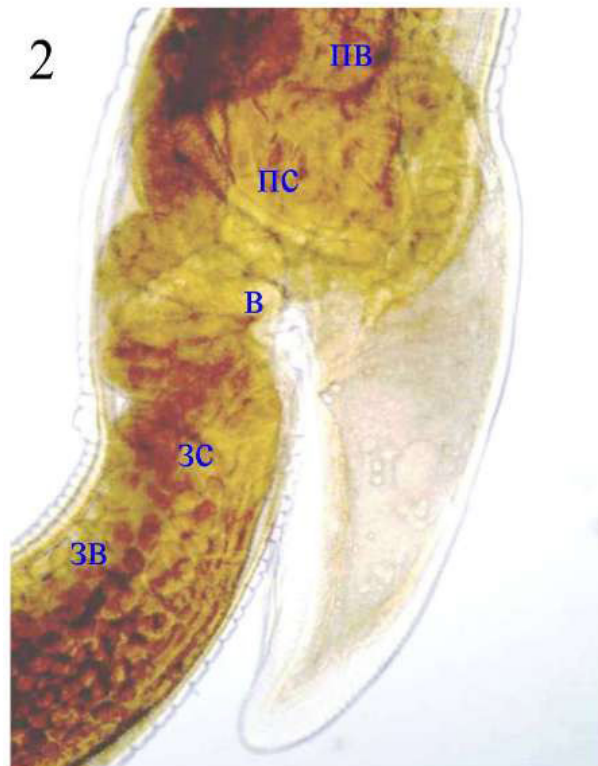
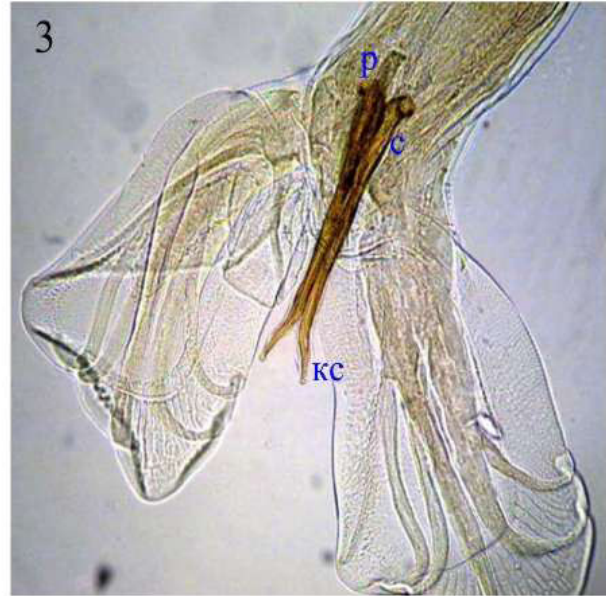
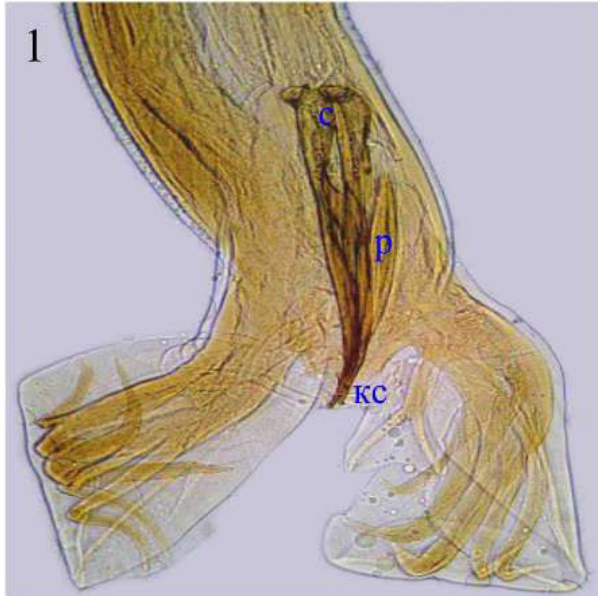


Figure 1 and 3. Tail ends of males: *H. contortus* Rudolphi, 1803 and *H. placei* Place, 1893:
 k– knuckle, es - end of the spicule, s–spicules;

Figure 2. and 4. Tail ends of females (vulva area): *H. contortus* and *H. placei*:
 as–anterior sphincter, af–anterior funnel, sf–posterior funnel, ps–posterior sphincter, v–vulva; (eyepiece 10, lens 40, original)

Studies have shown that hemonchs live on the entire mucosal surface of the abomasum of sheep. At the same time, the majority of *Haemonchus contortus* individuals were concentrated in the fundal and cardiac parts *Haemonchus* of the abomasum. To study the sex ratio, the sex index (SI) was determined, i.e. the ratio of the number of females to males of the studied species over a certain period of time. In common, less prolific species, IP changed more significantly by season. In April-June, August-October, and later, the IP of *H. contortus* increased to 2.0-3.0, fluctuating from 0.3 to 2.8 during the year. In *H. contortus*, the number of females during the year is 3 times greater than that of males. This ratio of females to males is 1: 5.

Thus, the sex index is high in populations with a significant number of individuals of both sexes. In *H. contortus*, it is often higher than 2.5 and is maximal in the seasons when the environment has the most favorable conditions for the development of free-living forms of hemonch, and their abundance in the hosts reaches maximum values. It should be noted that the higher the fecundity of females, the lower its sex index and vice versa.

The fecundity of hemonchs can be judged by the number of eggs laid by one female per day, or by the number of eggs that are found in 1 g of animal feces per individual or female of the species. When examining animals for the presence of intestinal strongylates, it was found that the most prolific are hemonchs. One female lays 150 to 10,000 eggs per day.

The above data indicate that the fecundity of hemonchs varies significantly. 30-45 eggs were found in 1 g of animal feces per female.

When calculating the ratio of the number of sexually mature individuals of *H. contortus* and the number of their eggs in one ball of sheep feces weighing 0.3-0.5 g, it turned out to be 1: 1.2.

According to our observations, *H. contortus* females lay 6-8 times more eggs than *Trichostrongylus spp.* or *Ostertagia spp.*

The fluctuations in the fecundity of hemonchs noted by us and many other researchers depended on a number of reasons, among which, first of all, we should highlight the factors that determine the season of the year. The leading ones, apparently, are the temperature and humidity of the environment, because in the season when these climatic factors were most favorable for the development of free-living hemonch larvae. The latter, having reached sexual maturity, laid a large number of eggs. This is confirmed to a certain extent by our studies on the seasonal dynamics of hemonchs and special experiments.

Studies have shown that the fecundity of hemonchs is correlated with the body size and age of female nematodes.

The fecundity of females undoubtedly depended on age. Females of *H. contortus* begin to lay the maximum number of eggs in 30-40 days after infection of animals. This rise depends on the type of helminth, the intensity of immunological reactions caused by it in the host, and many other reasons that are not always clear and lasts from 6-9 days to 1-2 months. After that, the number of eggs gradually decreases and, finally, their allocation completely stops.

We noted a sharp increase in the fecundity of

hemonchs in spring, after sheep eat young grasses.

Thus, it can be assumed that the daily egg production of hemonchs varies seasonally, which depends on the reproductive activity of nematodes.

Hemonchae develop without intermediate hosts, i.e. they belong to monoxene helminths. Larvae emerging from eggs develop in the external environment. They are not very resistant to drying. In the biogeocenoses of Uzbekistan, they survive for 2-3 days in summer, up to 65 days in spring, and up to 5 months in autumn and winter, when the air and soil temperature are low and humidity is high. (Figure 5)

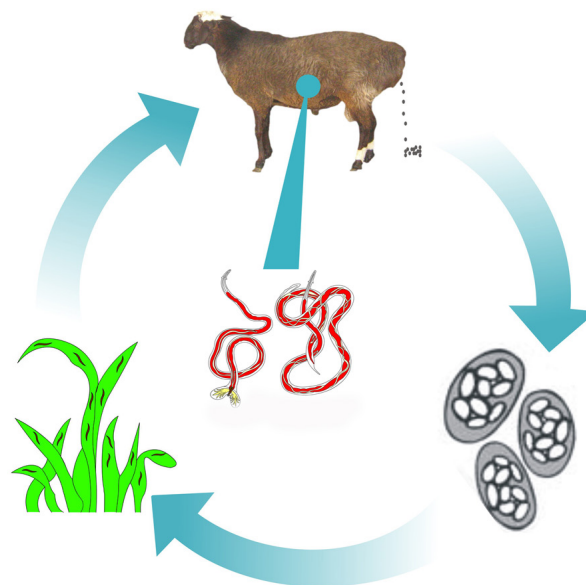


Figure 5. Development cycle of nematodes of the genus *Haemonchus* Cobbold, 1898

Discussion.

Highly productive strongylates, i.e. hemonchs, either survive relatively short in their hosts, or their embryos are weakly resistant to environmental factors and do not last long here than the same embryos of low-fruited strongylates. At the same time, gemonkhs theoretically have the same chances of getting into the host and populating them to such an extent that it does not pose a threat to the animal and, ultimately, to the gemonkhs themselves. Hemonches are self-regulating organisms in which, as already noted, even the sex ratio is directly proportional to the fecundity of their females.

The above-mentioned self-regulation of strongylates is closely related to the ecology of helminths and their hosts and, of course, is not always clearly manifested in experiments and can be disturbed in natural conditions. In the latter case, hemonchs either do not take root in their hosts, or such parasite-host relations develop, in which animals are excessively overpopulated with hemonchs and become seriously ill.

In this regard, we believe that any anti-helminthic

measures should begin with an ecological analysis of a specific parasitological situation and, first of all, with the identification and elimination of the causes that cause disruption of hemonch self-regulation in ecosystems that also include these nematodes.

Monitoring of the epizootic process in sheep hemonchosis.

One of the components of the epizootic process is the seasonal and age dynamics of sheep hemonchosis in the biogeocenoses of Uzbekistan. The first appearance of eggs and mature hemonchs in lambs under the age of one year was observed in October. At the same time, the extensiveness of the invasion was 8% at this time. By the end of autumn, the extent of the infestation increased to 20% and peaked in March (52%).

In April, hemonch eggs were found in 16% of the lambs examined, in May - in 12%. In the following months, the percentage of lambs infected with hemoncha decreased to 4%. In July, August and September, no hemonch eggs were found in lambs.

In adult sheep, an increase in hemonchosis is also observed in the spring. The maximum extent of infestation is significantly lower in them (34-36%) than in lambs (52%).

Based on the conducted studies, it was established that in the foothill zone, lambs' eggs and mature hemonchs appear for the first time in October, as well as in lambs in the desert zone. The infection rate is 6.7%.

It should also be noted that the intensity of infestation in adult sheep with hemonchs during this period is also high. As the results of the autopsy of rennet showed, it was estimated in thousands of copies. During this period, up to 1000 hemonch specimens were found in the abomasum of one sheep. Starting from the second half of April, the extensiveness and intensity of the invasion of sheep by hemonchs decreases and in the summer months it drops to zero. In the autumn and especially in the winter periods of the year the hemonch infestation increases again in young animals located in the foothill zone of Uzbekistan.

Seasonal dynamics of hemonchosis in adult sheep is also characterized by a spring rise. When the extensiveness of the invasion reaches up to 56%, and the maximum intensity is 3972 instances. In May, there is a decrease in infestations (32%) and in the summer months it reaches zero. In autumn, there is a gradual increase in infestation (6-16.7%).

As for the clinical signs of hemonchiasis, it turned out that it manifests itself in sheep of the foothill and semi-desert zones at different times. In the semidesert zone, the mass disease and death of sheep from hemonchosis is observed in March, and in the foothill zone - in April.

The dynamics of sheep hemonchosis is directly dependent on the climatic and geographical conditions of pasture areas and on those external factors (temperature, humidity, etc.) that either inhibit or contribute to the development and preservation of invasive elements in the external environment.

The high infestation of sheep with hemonch in the spring period is due to the high saturation of the external

environment (pasture) with invasive larvae, which creates favorable conditions for mass infection of animals. Mass infection of sheep during this period also contributes to the low resistance of animals to reinvasion.

The degree of invasiveness of different age groups of sheep varies widely. Apparently, this depends on the age-related and acquired immunity. The decrease in the extensiveness and intensity of invasion in the summer period is explained by the fact that animals, using rich pastures, acquire sufficient fatness and become more resistant to reinvasion. In addition, in the hot summer of Uzbekistan, hemonch larvae do not develop to the invasive stage and die under the influence of sunlight.

Comparison of the dynamics of sheep hemonchosis by year in both the desert and foothill zones of Uzbekistan indicates a constant trend of parasitization of hemonch in sheep in the autumn-winter and spring periods, with a single-peak peak in spring (March, April).

In order to prevent and eliminate sheep hemonchosis in farms, it is necessary to carry out a complex of organizational and economic, veterinary and sanitary and special medical and preventive measures, taking into account the peculiarities of epizootology in specific regions.

References

1. Abrammatov M. B., Kuchboev A. E., Golovanov V. I. Parasitocenoses of abomasum sheep in terrestrial cenoses of Uzbekistan // Uzbek Biological Journal. Tashkent, 2010, no. 5, pp. 36-38.
2. Demidov N. V. Helminthiasis of animals. Agropromizdat, Moscow: 1987, 335 p.
3. Ivashkin V. M., Oripov A. O., Sonin M. D. Determinant of helminths of small cattle // Nauka, Moscow: 1989, 255 p. (in Russian)
4. Oripov A. O. Trichostrongilidoses of sheep in Uzbekistan and measures to combat them // ADD. M.: 1983. 35 p.
5. Skryabin K. I., Shikhobalova N.P., Shultz R. S. Trichostrongylids of animals and humans // Publishing House of the USSR Academy of Sciences, Moscow: 1954. 683 p.
6. Skryabin K. I. Methods of complete helminthological autopsies of vertebrates, including humans. // MSU Publishing House, Moscow: 1928. 45 p.
7. Anderson R.C. Nematode parasites of vertebrates: their development and transmission // New York: CAB International, 2000. 650 p.
8. Waller P.J., Chandrawathani P. Haemonchus contortus: Parasite problem No. 1 from Tropics - Polar Circle. Problems and prospects for control based on epidemiology // Tropical Biomedicine 2005. 22(2): 131-137.

GʻOʻZA

OʻSIMLIGI

BARGLARIDAGI

HUJAYRA

SHIRASI

KONSENTRASIYASINING

TUPROQ NAMLIGIGA

BOGʻLIQLIGI

Fozilov Sherzod Musurmonevich,
(PhD)

Annotatsiya.

Ushbu maqolada Gossypium hirsutum L. va Gossypium barbadense L. g'ozalari navlarining normal tuproq namligi va cheklangan namlik sharoitlarida, shuningdek, o'simlikning turli yaruslarida joylashgan barglarida hujayra shirasining konsentratsiyasi (HJK) ko'rsatkichlari bo'yicha solishtirma tahlili keltirilgan. Tadqiqot natijalari har ikkala navning suv rejimiga moslashuv darajasi va qurg'oqchilikka chidamliligi haqida fiziologik asoslangan xulosalar chiqarishga imkon beradi.

Kalit so'zlar:

g'ozalari, barg hujayra shirasining konsentratsiyasi, diagnostika, suv tanqisligi, suv rejimi.



Kirish

Havo harorati yuqori va qurg'oqchilik sharoit jihatidan noqulay bo'lgan Surxon vohasida o'simliklarga ta'sir qiluvchi eng muhim abiotik stress omillaridan biri — yozda ularning suv bilan ta'minlanmaganligidir. Bu bilan bog'liq stress holati iyun oyining ikkinchi o'n kunligidan avgust oyining uchinchi o'n kunligigacha davom etishi mumkin. Yozgi qurg'oqchilik madaniy o'simliklarning ko'pchilik turlariga, jumladan, g'oz navlariga katta zarar yetkazadi. Shunday qilib, suv ta'minoti nuqtai nazaridan noqulay davrlarda g'oz o'simligining o'sish va rivojlanish hususiyatining pasayishi, barglarning sarg'ayishi va gullarining to'kilishi bilan namoyon bo'ladi.

O'simliklar fiziologiyasi sohasidagi olimlarning fikriga ko'ra, o'simlikning o'zi namlik oqimini tartibga solib, atrof-muhit sharoitlariga juda yaxshi "moslashishni", himoya funksiyalarini "ishlab chiqarishni" biladi. O'simliklarning bu xususiyati ulardagi suv miqdori va hujayra shirasining konsentratsiyasi o'zgarishi bilan bog'liq. Ushbu fiziologik jarayonlarni o'rganish va ularni tuproqdagi namlikning dinamikasi bilan ularni solishtirish mumkinligini ko'rsatadi [17,21].

Bundan kelib chiqadiki, sug'orishni faqat tuproqdagi namlik yetishmasligi bilan tashxislash mukammal usul emas. Aksincha, o'simlikning o'ziga xos fiziologik talablaridan kelib chiqib, sug'orish muddatini aniqlashda yanada oqilona usullarni izlash, o'simlikning o'z talablaridan kelib chiqib, yanada maqbulroq yondashuvlarni izlash zarur [14,16]. J. Xo'jayevga ko'ra, sug'orishni faqat tuproq namligining kamayganidan keyin amalga oshirish kechikkan choraga aylanishi mumkin. Chunki bu muddat o'simliklarning me'yoriy fiziologik jarayonlari buzilgan paytga to'g'ri keladi. Hatto barglarda dastlabki so'lish belgilari paydo bo'lishi bilan fotosintez sekinlashadi va nafas olish jadalligi ortadi. O'simliklarning tashqi ko'rinishi — barglarning so'liy boshlashi, ularning rang o'zgarishi, o'sish nuqtalarining susayishi kabi belgilar fiziologik jarayonlarning buzilishini ko'rsatadi. Bu esa o'simlikning butun vegetatsiyasiga ta'sir etib, o'sish va rivojlanishni susaytiradi hamda hosildorlikni kamaytiradi [4].

Shu sababli o'simliklardagi fiziologik jarayonlar buzilishining tashqi belgilarini kutmasdan sug'orish tadbirlarini amalga oshirish muhim ahamiyatga ega. Buning uchun esa eng to'g'ri yondashuv — bu o'simliklarning fiziologik holatini aniqlashdan iborat. Bunda, ayniqsa, barg hujayralari shirasining konsentratsiyasini aniqlash va shu asosda sug'orish muddatini belgilash boshqa usullarga nisbatan ancha to'g'ri va ishonchli ekani ta'kidlanadi [14,4].

Hujayra shirasining konsentratsiyasi (HJK) o'simliklarning suv rejimi holatining sezgir ko'rsatkichlaridan biri hisoblanadi. Bu ko'rsatkich o'simliklarning atrof-muhit sharoitlariga ekologik moslashuvi bilan ma'lum darajada bog'liq bo'lib, u o'simliklarning qurg'oqchilikka chidamliligining ko'rsatkichi hisoblanadi. Ya'ni,

tuproq namligi ortishi bilan o'simlik bargining hujayra shirasi konsentratsiyasi kamayadi, aksincha, tuproq suvsizlangan sari bu ko'rsatkich ortadi. Barglardagi hujayra shirasi konsentratsiyasi bargning joylashuvi va yoshiga qarab ham farq qilishi mumkin. Shu sababli analiz maqsadlari uchun barglarni tanlashda aniqlik va bir xillikka qat'iy rioya qilish zarur [1].

Suv bilan ta'minlanishning yomonlashuvi sharoitida HJKning oshishi — barg mezostrukturasi holatida yuz beradigan fiziologik o'zgarishlar bilan bog'liq. Bunday davrlarda barglarda suv rejimi buzilishi natijasida vizual tarzda morfologik o'zgarishlar — barglarning so'lishi, rangining o'zgarishi kabi holatlar kuzatiladi. Aynan shu holatda HJK qiymati 15 % dan oshganida salbiy o'zgarishlar ko'proq namoyon bo'ladi. Jumladan, tuproqning qurg'oqligi va havoning yuqori harorati sharoitida chidamsiz navlarda HJK oshgani sayin barg turgorining yo'qolishi va to'kilishi kuzatiladi [15].

O'simliklarning ekstremal yashash sharoitlariga moslashuvi muammosi ko'plab tadqiqotchilar e'tiborida bo'lib, ular o'simliklarning stress omillariga chidamliligini oshirishning turli — seleksion, introduksion, agrotexnik va boshqa usullarini izlab kelmoqdalar [6,7,8].

Amaliyotda o'simliklarning chidamliligini aniqlash bo'yicha eng samarali diagnostika usullarini qo'llash muhim vazifalardan biri hisoblanadi. Bu esa o'simliklarning moslashish imkoniyatlarini baholash usullarini ishlab chiqmasdan hal etib bo'lmaydi [5,10,13,14,19].

Hujayra shirasi konsentratsiyasi (HJK) o'simliklarning issiqlik va qurg'oqchilikka chidamliligi diagnostikasi, shuningdek, gidrotermal omillar ta'siriga chidamliligi bo'yicha ularni tasniflash uchun ishonchli fiziologik mezon bo'lib ham xizmat qilishi mumkin [11].

Qurg'oqchilik, quruq shamollar va yuqori havo harorati dunyo bo'ylab yetishtirilayotgan ekinlarning o'sishi va rivojlanishiga salbiy ta'sir ko'rsatadi [2,3,9]. Ko'plab mualliflar [12,18,21,22] tomonidan HJK asosida turli ekinlarning suv rejimini diagnostika qilish mumkinligi ishonchli fiziologik ko'rsatkich sifatida ko'rsatib o'tilgan. Bu ko'rsatkich bilan abiotik omillar — havo va tuproq namligi, harorat o'rtasida yaqin korrelyatsiya mavjudligi aniqlangan. Hujayra shirasi konsentratsiyasining miqdori asosida paxta, olma daraxti, uzum, choy va boshqa o'simliklarning suv rejimi holatini baholash mumkinligi haqida dalillar mavjud [20].

Shu munosabat bilan tadqiqotning maqsadi — iqlimi jihatidan noqulay, ya'ni, havo namligi quruq va issiq bo'lgan Surxondaryo viloyati sharoitlarida (tuproq va havo namligi, harorati) g'oz navlari, jumladan, ingichka va o'rta tolali g'oz navlarning cheklangan tuproq namlik sharoitiga moslashuvchanligini hujayra shirasi konsentratsiyasi asosida baholash, shuningdek, ushbu hududda qurg'oqchilikka chidamli seleksiya ishlari uchun namlik tanqisligiga nisbatan ko'proq chidamli navlarni ajratib olishdan iborat.

Materiallar va tadqiqot usullari.

Tadqiqot ishlari dala va vegetatsion tajribalar sharoitida amalga oshirildi. Tadqiqotlar Ingichka tolali paxtachilik ilmiy-tadqiqot instituti tajriba dalasida amalga oshirildi. Tadqiqot obyekti sifatida g'oz o'simligining turli navlari, jumladan SP-1607, Termiz-202, Namangan-77, Buxoro-102, Istiqlol-14, Mang'it-1, S-8298 dan foydalanildi. Eksperimental tajribalar dala sharoitida to'rt qaytariqli, 24 m² bo'lgan maydonchalarda olib borildi. Tajribalar tuproq namligi turlicha bo'lgan ikkita uchastkada o'tkazildi:

1-variant. Sug'orishdan avvalgi tuproqdagi namlik 60-65% ni tashkil etadi.

2-variant. Sug'orishdan avvalgi tuproqdagi namlik 78-80 % dan tushmagan.

Hujayra shirasining konsentratsiyasi har bir delyankadan 3 takrorlanishda olingan namunalarda refraktometrik usul bilan aniqlangan. Buning uchun qo'l pressi(1-rasm) va RuoShui 2GHS (Xitoy) refraktometridan(2-rasm) foydalanildi. Qo'l pressi Ingichka tolali paxtachilik ilmiy-tadqiqot instituti mexanizatsiyalash bo'limi ustaxonalarida maxsus tayyorlandi. Tahlil qilish uchun o'sish nuqtasidan morfologik shakllangan 3-bargdan 6 dona takroriy tanlangan. Aniqlash muddatlari sug'orishdan oldingi davrda o'simlik ostida tuproq namligini aniqlash fonida amalga oshirildi [21].



1-rasm. Qo'l press va u yordamida hujayra shirasini ajratish jarayoni.



2-rasm. RuoShui 2GHS refraktometri

Go'za barglari to'qimalarining hujayra shirasi konsentratsiyasini aniqlashning ekspress usuli texnologiyasi quyidagi bosqichlarni o'z ichiga oladi:

1. Har bir uchastkada hududning chetidan kamida 0,5 m masofada 3-5 ta tipik o'simliklarni tanlash;
2. Presning ish kamerasi to'liq to'lguncha tanlab olingan o'simliklarning maydalangan barglarini solish;
3. Maydalangan g'o'za barglaridan 1-3 ml hujayra sharbatini qo'l bilan presslash;
4. RuoShui 2GHS refraktometrining ish kamerasiga joylashtirilgan hujayra shirasining konsentratsiyasini aniqlash.

Hozirgi vaqtda tuproq namligini aniqlash uchun vlagomer(Tuproq namligini o'lchovchi universal qurilma)asbobi keng qo'llanilib, uning yordamida tuproqdagi namlik darajasini aniq va tez o'lchash mumkin. Bugungi kunda ushbu qurilma juda mashhur va qishloq xo'jaligida, uy-joy uchastkalarida issiqxonalarda va gidroponikada keng qo'llaniladi. Shu sababli biz ham tadqiqotlarimizda tuproq vlagomer (Hangzhou quality lab scientific instrument co.,ltd., Xitoy) asbobi yordamida tuproq namligini aniqlashda foydalandik.

Shu bilan birga, havo harorati va namligi Assmann psixrometri bilan o'lchandi.

Tadqiqot natijalari va uning muhokamasi

Hujayra shirasining konsentratsiyasi o'simliklarning suv rejimi holatining sezgir ko'rsatkichlaridan biri hisoblanadi. Hujayra shirasining konsentratsiyasi o'simliklarning atrof-muhit sharoitlariga ekologik moslashuvi bilan ma'lum darajada bog'liq bo'lib, u o'simliklarning qurg'oqchilikka chidamliligining ko'rsatkichi hisoblanadi. Yani tuproq namligi ortishi bilan o'simlik bargining hujayra shirasi konsentratsiyasi kamaygan, tuproq suvsizlangan sari esa hujayra shirasi konsentratsiyasi ko'paygan.

Yuqoridagi ma'lumotlardan kelib chiqqan holda, biz g'o'za navlarining hujayra shirasi konsentratsiyasi xususiyatlarini ularning rivojlanishning gullash-ko'saklash fazasida tuproqdagi namlik darajasi bo'yicha o'zgarish dinamikasini o'rgandik(1-jadval).

1-jadval

G'o'za navlarining gullash-ko'saklash fazasida hujayra shirasi konsentratsiyasiga namlik darajalarining ta'siri, %

Navlar	Tuproq namligi	
	78-80%	56-58%
SP 16-07	10,1 ± 0,5	15,5 ± 0,5
Termiz 202	9,5 ± 0,4	17,5 ± 0,7
Namangan-77	9,1 ± 0,3	11,4 ± 0,3
Buxoro-102	8,5 ± 0,2	16,9 ± 0,6
Istiqlol-14	11,2 ± 0,7	12,5 ± 0,4
Mang'it-1	9,1 ± 0,3	11,6 ± 0,3
S 8298	9,1 ± 0,4	14,1 ± 0,4



O'rganilgan g'oz navlarining gullash-ko'saklash fazasida hujayra shirasi konsentratsiyasi tuproq namligining har xil darajalarida sezilarli farq bilan namoyon bo'ldi. Jadvaldan ko'rinib turibdiki, tuproq namligining kamayishi (ya'ni 78–80% dan 56–58% gacha) barcha navlarda hujayra shirasi konsentratsiyasining ortishiga olib kelgan. Bu holat namlik tanqisligi sharoitida hujayralarda osmotik bosimning oshishi va suvni saqlab qolish mexanizmlarining kuchayishi bilan izohlanadi.

SP 16-07 navi 78–80% namlikda $10,1 \pm 0,5\%$ ko'rsatkichga ega bo'lgan bo'lsa, 56–58% namlikda bu qiymat $15,5 \pm 0,5\%$ gacha oshgan. Bu navdagi o'zgarish (5,4%) eng yuqori dinamikani ko'rsatadi, bu esa SP 16-07 navining suv tanqisligiga kuchli osmotik javob berishini anglatadi.

Termiz 202 navida $9,5 \pm 0,4\%$ dan $17,5 \pm 0,7\%$ gacha keskin o'sish kuzatiladi. Bu navda o'zgarish diapazoni 8% ni tashkil etadi — bu barcha navlar orasida eng yuqori farq bo'lib, Termiz 202 ning suv yetishmovchiligiga nisbatan sezgirligi yuqori ekanligini ko'rsatadi.

Namangan-77 va Mang'it-1 navlari $9,1 \pm 0,3\%$ dan mos ravishda $11,4 \pm 0,3\%$ va $11,6 \pm 0,3\%$ gacha o'sishni ko'rsatgan. Bu nisbatan barqaror o'sish ular uchun o'rta chidam darajasini ko'rsatadi. O'zgarish mos ravishda 2,3% va 2,5% ni tashkil etdi.

Buxoro-102 navining hujayra shirasi konsentratsiyasi $8,5 \pm 0,2\%$ dan $16,9 \pm 0,6\%$ gacha ortgan bo'lib, bu 8,4% farq bilan ikkinchi eng yuqori o'zgaruvchanlikka ega nav hisoblanadi. Bu nav ham suv tanqisligida sezilarli fiziologik javob qaytaruvchi nav sifatida ajralib turadi.

Istiqlol-14 navi nisbatan barqaror bo'lib, $11,2 \pm 0,7\%$ dan $12,5 \pm 0,4\%$ gacha faqat 1,3% o'sish ko'rsatgan. Bu navning osmotik javobi past bo'lib, u tuproqdagi namlik kamaygan sharoitda o'z ichki muvozanatini nisbatan yaxshi saqlab qoladi.

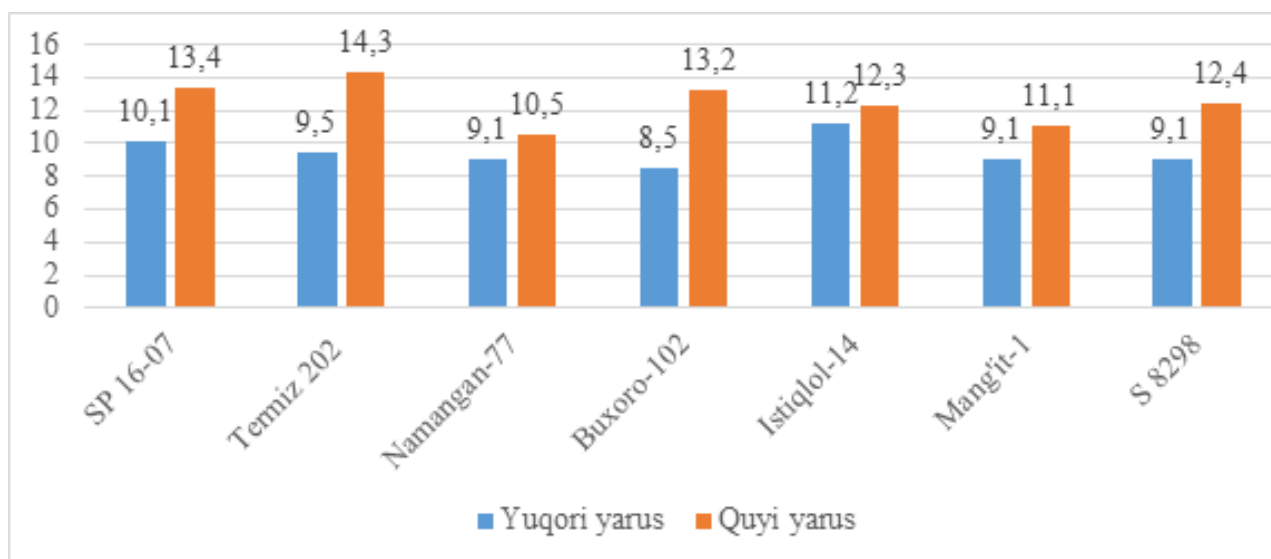
S 8298 navida esa hujayra shirasi konsentratsiyasi $9,1 \pm 0,4\%$ dan $14,1 \pm 0,4\%$ gacha oshgan bo'lib, bu ham

sezilarli – 5% dan ortiq farqni tashkil qiladi. Bu nav ham suv tanqisligida reaktiv mexanizmlarni ishga soladi.

Olib borilgan tadqiqot ishlari shuni ko'rsatdiki, o'simlikka yetarli miqdorda suv ta'minlanganda hujayra shirasining konsentratsiyasi pasayadi agar tuproqda namlik yetishmasligi bilan u ko'payadi, g'oz o'simligining bu xususiyatini hisobga olgan holda, sug'orish ko'rsatkichlari bo'yicha tashxis qo'yish mumkin bo'ladi.

Xavo xarorati 32–33 °C, nisbiy namligi 58–65% atrofida bo'lgan ertalabki soatlarda tizmalar kesimida xujayra shirasi konsentratsiyasi $8,5 \pm 0,2$ – $16,9 \pm 0,6\%$ atrofida bo'ldi. Issiqlik va qurg'oqchilik ta'sirida o'simliklarda kuzatiladigan himoya-moslanish reaksiyasi sifatida ularning nafaqat suvni ushlab qolish qobiliyati, so'rish kuchi, bog'langan suv miqdori balki hujayra shirasi konsentratsiyasi ham oshadi hamda shu orqali barg og'izchasi (stoma) ning ochiqligining kamayishi hisobiga transpiratsiya darajasi pasayadi.

Ma'lumki, hujayra shirasi konsentratsiyasi bir tomondan o'simliklardagi umumiy suv miqdori va transpiratsiya tezligi bilan bevosita va bilvosita bog'liq bo'lsa, boshqa tomondan metabolik jarayonlarning tezligi va yo'nalishi bilan ham chambarchas bog'liqdir. Shuningdek, boshqa tashqi va ichki omillar ham bargdagi hujayra shirasi konsentratsiyasiga ta'sir ko'rsatadi. Jumladan, tadqiqot davomida *Gossypium hirsutum* L. va *Gossypium barbadense* L. turlariga mansub yetti xil g'oz navining barglarida hujayra shirasi konsentratsiyasi yuqori va quyi yaruslar kesimida baholandi. Bunda bir jihatdan o'simlik turli qismlarining ildiz tizimidan uzoqligi va to'qimalarning bug'lanish organlariga yaqinligiga qarab, boshqa jihatdan, to'qimalarning namlik darajasi har xil bo'lishi mumkin. Shubhasiz, bunday holatlarda havo haroratining kunlik tebranishlaridan tashqari, yuqoridagi omillar ham o'simlikning turli to'qimalarida HShKga o'zgartiruvchi ta'sir ko'rsatadi (3-rasm).



3-rasm. G'oz navlari barglarining yaruslari bo'yicha hujayra shirasi konsentratsiyasining o'zgarishi, %

Olingan natijalar shuni ko'rsatdiki, barglarning quyi yaruslarida hujayra shirasi konsentratsiyasi, odatda, yuqori yarusdagilarga nisbatan yuqoriroq bo'ldi. Bu esa barglarning joylashuviga qarab modda almashinuvi va transpiratsiya jarayonlari farqlanishini anglatadi.

Masalan, Termiz-202 navida yuqori yarusda 9,5%, quyi yarusda esa 14,3% konsentratsiya qayd etilib, bu navda eng yuqori farq (4,8%) kuzatildi. Bu holat barglarning quyi qismida modda to'planishi intensivligini ko'rsatadi. SP-16-07 navida ham shunga yaqin farq (3,3%) aniqlanib, yuqori yarusda 10,1%, quyi yarusda 13,4% ko'rsatkich qayd etildi.

Boshqa navlarda esa bu farq nisbatan kamroq bo'lib, Mang'it-1 va Namangan-77 navlarida yuqori va quyi yaruslar o'rtasidagi tafovut mos ravishda 2,0% va 1,4% ni tashkil etdi. Bu navlarda hujayra shirasi konsentratsiyasining bir me'yorda bo'lishi, ularning barglarida osmotik bosimning barqarorligi yuqori ekanligidan dalolat beradi.

Shuningdek, Istiqlol-14 navida yuqori yarusda 11,2% konsentratsiya aniqlanib, bu eng yuqori ko'rsatkich bo'ldi. Ushbu navda yuqori yarusdagi barglar ham faol modda almashinuvi bilan ajralib turadi. Ammo quyi yarusda (12,3%) ko'rsatkich yuqori bo'lgan bo'lsa-da, farq nisbatan kichik (1,1%) bo'lib, bu navda vertikal gradient past ekani kuzatildi.

Qizig'i, Namangan-77 va Mang'it-1 navlarida yuqori va quyi yaruslar orasidagi farq juda kichik bo'lib, bu navlar shira konsentratsiyasining bir tekis taqsimlanishini anglatadi. Bu esa o'simlik barglarida fiziologik barqarorlik va osmotik muvozanat yaxshi shakllanganligini ko'rsatadi.

Umuman olganda, g'o'za barglarining quyi yaruslarida hujayra shirasi konsentratsiyasi yuqori bo'lishi transpiratsiya intensivligi pastligi, moddalarning ko'proq to'planishi bilan bog'liq bo'lishi mumkin. Bu esa suv stressiga chidamlilik yoki fiziologik moslashuv mexanizmlari bilan bog'liq deb baholanishi mumkin.

Tadqiqot natijalarida g'o'za navlari barglarining yuqori va quyi yaruslarida hujayra shirasi konsentratsiyasi o'rtasida sezilarli farq mavjudligini ko'rsatdi. Ko'pgina navlarda quyi yarusdagi barglarda hujayra shirasi konsentratsiyasi yuqori, yuqori yarusdagilarda esa nisbatan past bo'ldi. Bu farq bir necha fiziologik omillar bilan izohlanadi.

Avvalo, o'simliklar yuqori yaruslari to'qimalarining hujayra shirasi konsentratsiyasi haroratga bog'liqligi oshishi, namlikni faol ravishda bug'laydigan o'simlik qismlarining ildiz tizimidan uzoqligi hamda rivojlangan faol barg yuzasi bilan izohlanadi. Yuqori barglar to'g'ridan-to'g'ri quyosh nurlari ta'sirida bo'lib, ular kuchli transpiratsiyaga uchraydi, natijada barg hujayralaridagi suv miqdori kamayadi va shu sababli shiradagi modda konsentratsiyasi nisbatan pasayadi.

Yorug'lik bilan yaxshi ta'minlangan va soyadagi barglarda hujayra shirasi konsentratsiyasini solishtirish natijalari shuni ko'rsatdiki, soyada joylashgan barglarda transpiratsiya darajasi past bo'lgani sababli ertalabki soatlarda hujayra shirasi konsentratsiyasi biroz pastroq bo'ladi. Kunning kunduzgi soatlarida esa yorug'likda va soyada o'sgan barglar orasidagi konsentratsiya farqi yanada sezilarli darajada ortadi.

Shu bilan birga, quyi barglar nisbatan soyali, harorat ta'siri kamroq va transpiratsiya sekin kechadi. Ular ildiz tizimiga yaqin joylashgani bois suv va oziqa moddalari bilan ta'minlanishi barqarorroq bo'lib, moddalarning to'planishi kuchliroq bo'ladi. Bu holat hujayra shirasi konsentratsiyasining yuqori bo'lishiga olib keladi.

Bundan tashqari, quyi barglar o'z rivojlanish bosqichida nisbatan keksa bo'lib, ularning fiziologik qarish jarayonlari boshlangan bo'ladi. Qarish jarayoni davomida plastidalar, vakuolalar va boshqa hujayra organoidlarida modda to'planishi kuchayadi, bu esa hujayra shirasi konsentratsiyasining ortishiga olib keladi. Qarigan barglarda shira tarkibida osmotik faol moddalarning to'planishi, ularning hujayra ichki muhitida suyuqliklar harakatini o'zgartirishi orqali izohlanadi.

Demak, yuqori va quyi barglar o'rtasidagi hujayra shirasi konsentratsiyasi tafovuti – bu bir vaqtning o'zida ekologik omillar ta'siri, fiziologik faoliyat intensivligi, joylashuv xususiyatlari va barglarning ontogenez bosqichi, ya'ni qarish darajasi bilan bog'liq kompleks fiziologik holatni ifodalaydi.

Tadqiqotlar shuni ham ko'rsatdiki, g'o'za o'simligida hujayra shirasi konsentratsiyasini aniqlash uchun eng qulay ob'ekt bu barg (aniqrog'i, barg plastinkasi) hisoblanadi. Shu bilan birga, bir barg plastinkasi ichida ham shirasi konsentratsiyasi bir xil emas: bargning asosiy (yani, nisbatan yoshroq va yumshoq) qismida konsentratsiya bargning qattiq qismga nisbatan farq qilishi mumkin.

Xulosa

Olib borilgan tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, g'o'za barglaridagi hujayra shirasi konsentratsiyasi o'simliklarning suv rejimi holatini baholashda sezgir fiziologik ko'rsatkich bo'lib xizmat qiladi. G'o'za navlari bo'yicha olib borilgan kuzatuvlar shuni tasdiqladiki, tuproq namligining kamayishi bilan hujayra shirasi konsentratsiyasi mutanosib ravishda ortadi, bu esa suv yetishmovchiligi sharoitida o'simlik hujayralarining osmotik bosim orqali suvni ushlab qolish mexanizmlari faollashuvi bilan izohlanadi.

Shuningdek, barglarning vertikal joylashuvi ham ushbu fiziologik ko'rsatkichga bevosita ta'sir etadi. Yuqori yarusdagi barglarda harorat va transpiratsiya intensivligi yuqori bo'lganligi sababli hujayra shirasi konsentratsiyasi pasaygan bo'lsa, quyi yarusdagi barglarda esa bu ko'rsatkich nisbatan yuqori bo'ldi. Bunday tafovut o'simliklar yuqori yaruslari to'qimalarining hujayra shirasi konsentratsiyasi haroratga bog'liqligi oshishi, namlikni faol ravishda bug'laydigan o'simlik qismlarining ildiz tizimidan uzoqligi hamda rivojlangan faol barg yuzasi bilan izohlanadi. Bundan tashqari, quyi barglarning nisbatan keksa bo'lishi, ya'ni fiziologik qarish jarayoniga kirishi ularning hujayralarida osmotik faol moddalarning ko'proq to'planishiga sabab bo'ladi.

Tadqiqot natijalari shuni ham ko'rsatdiki, g'o'za o'simligida hujayra shirasi konsentratsiyasini aniqlash uchun eng qulay ob'ekt bu barg plastinkasi hisoblanadi. Bunda ham bargning ichki zonalari o'rtasida konsentratsiya tafovuti mavjud bo'lib, yoshroq va yumshoq qismlarida u ancha farq qilishi mumkin.

Natijalarga tayangan holda aytish mumkinki,

bizning tadqiqotimiz refraktometrik usul bilan aniqlangan barg hujayrasi shirasi konsentratsiyasi darajasi bo'yicha g'oz'a o'simligi dalalarini keyingi sug'orish sanasini belgilash imkoniyatini tasdiqladi. Hujayra shirasining konsentratsiyasi darajasi asosida sug'orishni rejalashtirish qulay, ishonchli va ekologik barqaror yondashuv bo'lib, bu ko'rsatkichni dala yoki laboratoriya refraktometri yordamida texnik jihatdan oson, tez va aniq aniqlash mumkin.

Shu boisdan, kelgusida hujayra shirasi konsentratsiyasini nazorat qilish orqali g'oz'a o'simligining suvga bo'lgan ehtiyojini baholash, resurs tejankor sug'orish strategiyalarini ishlab chiqish va qurg'oqchilikka chidamli navlarni tanlab olishda ushbu yondashuv muhim amaliy ahamiyatga ega bo'ladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Fozilov Sh.M. "Soya o'simligi barglarning hujayra shirasi konsentratsiyasini tuproq namligiga bog'liqligi" NamDU ilmiy axborotnomasi-2022. №12 - B. 91-94.
2. Khadka K., Earl H. J., Raizada M. N. et al. Physio-Morphological Trait-Based Approach for Breeding Drought Tolerant Wheat // *Front Plant Sci.* 2020. Vol. 11. P. 715. doi: 10.3389/fpls.2020.00715
3. Lamaoui M., Jemo M., Datla R. et. al. / Heat and Drought Stresses in Crops and Approaches for Their Mitigation // *Front Chem.* 2018. Vol. 6. P. 26. doi:10.3389/fchem.2018.00026.
4. Xo'jayev J. O'simliklar fiziologiyasi. - T.: «Mehnat», 2004. - 223 b.
5. Белоус О. Г., Рындин А. В., Притула З. В. Методические рекомендации по применению диагностических показателей устойчивости растений чая к стресс-факторам. – Сочи, 2009. – 24 с.
6. Гончарова Э. А. Стратегия диагностики и прогноза устойчивости сельскохозяйственных растений к погоднo-климатическим аномалиям // *Сельскохозяйственная биология*, 2011. – № 1. – С. 24-31.
7. Гудковский В. А., Каширская Н. Я., Цуканова Е. М. Стресс плодовых растений. – Воронеж: Кварта, 2005. – 128 с.
8. Ковешникова Е. Ю., Цуканова Е. М., Кожин Л. В. Оценка устойчивости сортов крыжовника к неблагоприятным факторам среды / *Матер. Всерос. научн.-практ. конф.* (22-24 декабря, 2003). – Мичуринск, 2003. – Т. 2. – С. 114-121.
9. Мальцева Л. Т., Филиппова Е. А., Банникова Н. Ю. и др. Влияние засухи на хозяйственно ценные признаки яровой мягкой пшеницы в условиях лесостепной зоны Курганской области // *Вестник Омского государственного аграрного университета*. 2021. № 3(43). С. 25-35.
10. Маляровская В. И., Белоус О. Г. Концентрация клеточного сока в

листьях гидрангеи крупнолистной (*Hydrangea macrophylla*) при разных режимах темпера туры и влажности // *Сельскохозяйственная биология*, 2009. – № 3. – С. 48-51.

11. Маляровская В. И. Особенности водного режима *Weigela x wagneri* L. H. Bailey на Черноморском побережье Краснодарского края // *Садоводство и виноградарство*, 2015. – № 1. – С. 23-27.

12. Маляровская В. И., Белоус О. Г. Концентрация клеточного сока в листьях гидрангеи крупнолистной (*Hydrangea macrophylla*) при разных режимах темпера туры и влажности // *Сельскохозяйственная биология*, 2009. – № 3. – С. 48-51.

13. Маляровская В. И., Белоус О. Г. Методические рекомендации по оценке засухоустойчивости гидрангеи крупнолистной (*Hydrangea macrophylla* Ser.) // *Субтропическое и декоративное садоводство*, 2012. – Т. 47, № 2. – С. 228-246.

14. Маляровская В. И., Белоус О. Г. О водном режиме гидрангеи крупнолистной (*Hydrangea macrophylla*) в условиях субтропиков России // *Сельскохозяйственная биология*, 2010. – № 5. – С. 112-117.

15. Маляровская В.И., Белоус О.Г. Изучение физиологических показателей вейгелы (*Weigela x wagneri* L.H. Bailey), характеризующих ее устойчивость к стресс-факторам влажных субтропиков России // *Садоводство и виноградарство*. 2016. № 5. С. 46-51. DOI: 10.18454/vstisp.2016.5.3449.

16. Мамедов Джалал Шамиль оглы Концентрация клеточного сока листьев как показатель необходимости проведения полива в саду // *Вестник Мичуринского государственного аграрного университета* №2, 2015 27-30 с.

17. Мамедов, Д.Ш. Размножение граната в условиях Ширванской зоны / Д.Ш. Мамедов, М.М. Алиев // *Ж. АграрЭлм.* № 4-5, 2007

18. Пулатов Я., Караев А. Предполивная влажность почвы и концентрация клеточного сока листьев кормовой свеклы // *Плодородие*. 2008. №2.

19. Рындин А. В., Белоус О. Г., Маляровская В. И., Притула З. В., Абилюфазова Ю. С., Кожевникова А. М. Использование физиолого-биохимических методов для выявления механизмов адаптации субтропических, южных плодовых и декоративных культур в условиях субтропиков России // *Сельскохозяйственная биология*, 2014. – № 3. – С. 40-48.

20. Удовенко Г.В. Механизмы адаптации растений к стрессам. *Физиол. и биохим. культ. раст.*, 1979, 11(2): 99-107.

21. Филиппов Л.А. Рефрактометрический метод и принципы диагностирования сроков полива чайных плантаций. В сб.: *Водный режим и орошение плодовых и субтропических культур в горных условиях*. Сочи, 1975, вып. 21: 102-122.

22. Филиппов Л.А., Бушин П.М. Зависимость между влажностью почвы, концентрацией клеточного сока и ростом побегов (флешей) чайного растения. *Физиол. раст.*, 1969, 16(1): 61-65.



NATURAL SONLAR UCHLIGINI
OLTITA TUB SON YORDAMIDA
IFODALASHLAR MASALASIDA
KICHIK YOYLAR BO‘YICHA

INTEGRALNI BAHOLASH

Safarov A. (PhD),
Abrayev B. (PhD),
Erdonov B.



Annotatsiya:

Maqolada bir vaqtning o‘zida uchta natural sonni oltita tub sonning yig‘indisi ko‘rinishida ifodalashlar masalasi tekshirilgan. Ma’lumki, bu masala umumiy holda Xua Lo-Ken tomonidan qo‘yilgan. Ishda kichik yoylar bo‘yicha integral

uchun $|I_2(\vec{b})| < N^3 Q^{-1/3}$ baho (b_1, b_2, b_3) , $1 \leq b_1, b_2, b_3 \leq X$

larning ko‘pi bilan $X^3 Q^{-1/3}$ ta uchliklaridan tashqari barcha uchliklari uchun o‘rinli ekanligi isbotlangan.

Kalit so‘zlar:

baho, musbat yechimga ega bo‘lishlik, kongruent yechimga ega bo‘lishlik, effektiv son, fiksirlangan son, tub son, katta yoylar, kichik yoylar.

Kirish.

Faraz qilaylik b_1, b_2, \dots, b_s — natural sonlar, $a_{i1}, a_{i2}, \dots, a_{im}$ — butun sonlar, p_1, p_2, \dots, p_m — tub sonlar bo‘lsin. Ushbu

$$b_i = a_{i1}p_1 + a_{i2}p_2 + \dots + a_{im}p_m, \quad (i = 1, 2, \dots, s) \quad (1.1)$$

tenglamalar sistemasini qaraymiz [1]. $U_{s,m}(X)$ – orqali (1.1) sistema tub sonlarda yechimga ega bo‘lmaydigan (b_1, b_2, \dots, b_s) , $1 \leq b_1, b_2, \dots, b_s \leq X$, elementlar majmuasini belgilaymiz, ya’ni

$$U_{s,m}(X) = \{ (b_1, b_2, \dots, b_s), 1 \leq b_1, \dots, b_s \leq X, b_i \neq a_{i1}p_1 + a_{i2}p_2 + \dots + a_{im}p_m \}$$

va $U_{s,m}(X)$ to‘plamning elementlari sonini $E_{s,m}(X) = \text{card}U_{s,m}(X)$ – orqali belgilaylik.

(1.1) sistemani Wu Fang [2] $m \geq 2s + 1$ bo‘lganda o‘rganib, ba’zi qo‘shimcha shartlarda (1.1) sistemaning yechimlari soni uchun asimptotik formula oldgan.

Xitoylik olimlar M. C. Liu va K. M. Tsang [3], (1.1) sistemaning xususiy holi $s = 2$, $m = 3$ uchun $E_{2,3}(X) \leq X^{(2-\varepsilon)}$ ko‘rsatkichli bahoni olganlar, bu yerda X yetarlicha katta haqiqiy son, ε absolyut effektiv hisoblanuvchi musbat kichik o‘zgarimas.

I. Allakov [4] yuqoridagi M. C. Liu va K. M. Tsang natijalarini $2 - \varepsilon < 1,9999833$ ekanligini ko‘rsatish orqali yaxshiladi, keyin esa bu natijani (1.1) sistema $s = n$, $m = n + 1$ bo‘lgan hol uchun umumlashtirdi [5].

(1.1) sistemaning yechimga ega bo‘lishi quyidagi ikki shartga bog‘liq [1,5]:

a) ixtiyoriy p tub son uchun

$$a_{i1}l_1 + a_{i2}l_2 + \dots + a_{im}l_m \equiv b_i \pmod{p}, \quad (i = 1, \dots, s)$$

chiziqli taqqoslamalar sistemasini qanoatlantiruvchi l_1, \dots, l_m , $1 \leq l_1, \dots, l_m \leq p - 1$ butun sonlar mavjud:

b) biror y_1, y_2, \dots, y_m musbat haqiqiy sonlari uchun

$$a_{i1}y_1 + a_{i2}y_2 + \dots + a_{im}y_m = b_i, \quad (i = 1, 2, \dots, s) \text{ tenglik o‘rinli.}$$

Bu a) va b) shartlarni qanoatlantiruvchi $\vec{b} = (b_1, b_2, \dots, b_s)$, $1 \leq b_1, b_2, \dots, b_s \leq X$ vektorlar to‘plamini $W_{s,m}(X)$ – orqali belgilaymiz.

Keyinchalik I. Allakov va B. X. Abrayev [6,7] da (1.1) tenglamalar sistemasini $s = 2$ va $m = 4$ bo‘lganda va I. Allakov va B. X. Erdonov [8, 9] $s = 3$ va $m = 5$ bo‘lganda o‘rgandilar. Hamda biror haqiqiy musbat y_1, \dots, y_5 sonlari uchun

$$a_{i1}y_1 + a_{i2}y_2 + a_{i3}y_3 + a_{i4}y_4 + a_{i5}y_5 > 0, \quad (i = 1, 2, 3)$$

tengsizlik bajarilsa, u holda

$$\text{card}W_{3,5}(X) \gg X^3 B^{-28} (\ln \ln B)^{-1} \quad (1.3)$$

baho o‘rinli ekanligini ko‘rsatdilar.

Yuqorida qarab chiqilganlardan ko‘rinadiki $s = 3$ bo‘lganda $m = 6$ bo‘lgan hol uchun (1.1) sistemani o‘rganish haqidagi masala ochiqlicha qolib kelmoqda, chunki bu holat yuqoridagi mualliflarning ishlarida yoritilmagan.

Ushbu ishda biz aynan $s = 3$, $m = 6$ bo‘lgan holni ko‘rib chiqamiz, (1.1) sistemada $s = 3$, $m = 6$ deb faraz qilsak quyidagi sistemani olamiz:

$$b_i = a_{i1}p_1 + a_{i2}p_2 + \dots + a_{i6}p_6, \quad (i = 1, 2, 3). \quad (1.4)$$

Avvalo (1.4) sistema uchun yechimga ega bo‘lishlik shartlarining bajarilishini tekshiramiz. Ma’lumki, (1.4) sistemaning yechimga ega bo‘lishligi yuqoridagi singari musbat yechimga va kongruent yechimga ega bo‘lishlik

shartlari deb ataluvchi shartlarga bog‘liq. Tushunarliki, $\text{card}W_{3,6}(X) \geq \text{card}W_{3,5}(X)$. Bundan va (1.3) dan

$W_{3,6}(X)$ to'plam yetarlicha ko'p elementga ega ekan deb xulosa qilishimiz mumkin. Qulaylik uchun biz quyidagi belgilashlarni kiritamiz:

$$B = \max_{\substack{i=1,2,3; \\ j=1,6}} \{3 | a_{ij} | \}, \quad \Delta_{ijk} = \det \begin{pmatrix} a_{1i} & a_{1j} & a_{1k} \\ a_{2i} & a_{2j} & a_{2k} \\ a_{3i} & a_{3j} & a_{3k} \end{pmatrix} \quad 1 \leq i, j, k \leq 6, \quad i \neq j \neq k.$$

Δ_{ijk} determinantda $i, (j, k)$ ustunlarni ozod hadlar ustuni bilan almashtirishdan hosil bo'lgan determinantni $\Delta_{bjk}, (\Delta_{ibk}, \Delta_{ijb})$ bilan belgilaylik.

Triviallik va xoslikdan qochish uchun koeffitsiyentlarga quyidagi shartlarni qo'yamiz:

$$\Delta_{123} \cdot \Delta_{124} \cdot \dots \cdot \Delta_{456} \neq 0, \quad EKUB(\Delta_{123}, \Delta_{124}, \dots, \Delta_{456}) = 1.$$

2. Belgilashlar va asosiy natija

Faraz qilaylik a_{ij} lar $a_{i1}y_1 + a_{i2}y_2 + \dots + a_{i6}y_6 > 0, \quad (i = 1, 2, 3)$ shartni qanoatlantiruvchi butun

$$\text{sonlar bo'lsin. } \mathbb{R} - \text{haqiqiy sonlar to'plami va } \mathbb{R}^n = \underbrace{\mathbb{R} \times \mathbb{R} \times \dots \times \mathbb{R}}_{n\text{ta}} \text{ bo'lsin. } X \text{ va } N \text{ larni}$$

$$X \geq B^{\exp(\delta^{-2})} \text{ va } N = 108B^5 X \quad (2.1)$$

munosabatlar yordamida aniqlaylik. (2.1) da δ juda kichik bo'lganligi uchun X va N lar juda katta son bo'ladi. Qulaylik uchun quyidagilarni kiritamiz:

$$Q := N^\delta, \quad L := NQ^{-1/90}, \quad T := Q^{1/\sqrt{\delta}} \quad (2.2)$$

(2.1) dan

$$B \leq Q^\delta \quad (2.3)$$

kelib chiqadi.

$$\text{Ixtiyoriy } y \in \mathbb{R} \text{ uchun } e(y) = e^{2\pi iy} \text{ va } e_q(y) = e\left(\frac{y}{q}\right),$$

$$S(y) := \sum_{L < n \leq N} \Lambda(n) e(ny) \quad (2.4)$$

bo'lsin. Bu yerda $\Lambda(n)$ – quyidagi tenglik yordamida aniqlanuvchi Mangoldt funksiyasi

$$\Lambda(n) = \begin{cases} \ln p, & \text{agar } n = p^k, \quad k \geq 1 \text{ bo'lsa;} \\ 0, & \text{agar } n \neq p^k \text{ bo'lsa.} \end{cases}$$

$\tau = N^{-1}T^{1/6}$ bo'lsin.

$$1 \leq h_1, h_2, h_3 \leq q \leq Q \text{ va } (h_1, h_2, h_3, q) = 1 \quad (2.5)$$

shartni qanoatlantiruvchi ixtiyoriy h_1, h_2, h_3, q butun sonlar uchun $m(h_1, h_2, h_3, q)$ kubni

$$m(h_1, h_2, h_3, q) = \left\{ (x_1, x_2, x_3) \in \mathbb{R}^3 : \left| x_i - \frac{h_i}{q} \right| \leq \frac{\tau}{q}, i = 1, 2, 3 \right\}$$

tenglik bilan M_1 va M_2 larni esa

$$M_1 = \cup m(h_1, h_2, h_3, q), \quad M_2 = [\tau, 1 + \tau]^3 \setminus M_1, \quad (2.6)$$

tengliklar bilan aniqlaymiz. (2.6) dagi birlashma (2.5) shartni qanoatlantiruvchi barcha h_1, h_2, h_3, q lar bo'yicha olinadi. Bundan keyin M_1 ni katta yo'ylar va M_2 ni kichik yo'ylar deb ataymiz.

Osonlik bilan ko'rish mumkinki, uch o'lchovli $m(h_1, h_2, h_3, q)$ lar bir-biri bilan kesishmaydi va $[\tau, 1 + \tau]^3$ sohada yotadi (M.C.Liu va K.M.Tsang [3] da $n = 2$ holi qaralgan).

Ixtiyoriy $\vec{b} = (b_1, b_2, b_3) \in W_{3,6}(X)$ va $(x_1, x_2, x_3) \in \mathbb{R}^3$ uchun $\bar{x}_b = b_1 x_1 + b_2 x_2 + b_3 x_3$,

$$\bar{x}_j = a_{1j} x_1 + a_{2j} x_2 + a_{3j} x_3, \quad (j = \overline{1, 6}) \text{ va}$$

$$I(\vec{b}) := \sum_{\substack{L < n_1, \dots, n_6 \leq N, \\ \sum_{j=1}^6 a_{ij} n_j = b_i, (i=1,2,3)}} \Lambda(n_1) \dots \Lambda(n_6)$$

(2.7)

deb olamiz, bu yerda n_1, \dots, n_6 natural sonlar. U holda (2.4) va (2.6) larga asosan

$$I(\vec{b}) = \int_{\tau}^{\tau+1} \int_{\tau}^{\tau+1} \int_{\tau}^{\tau+1} e(-\bar{x}_b) \prod_{j=1}^6 S(\bar{x}_j) dx_1 dx_2 dx_3 = I_1(\vec{b}) + I_2(\vec{b}). \quad (2.8)$$

Bu yerda

$$I_1(\vec{b}) = \iiint_{M_1} e(-\bar{x}_b) \prod_{j=1}^6 S(\bar{x}_j) dx_1 dx_2 dx_3 \text{ va } I_2(\vec{b}) = \iiint_{M_2} e(-\bar{x}_b) \prod_{j=1}^6 S(\bar{x}_j) dx_1 dx_2 dx_3.$$

(2.8) ga asosan $I(\vec{b}) > I_1(\vec{b}) - |I_2(\vec{b})|$ tengsizlik o'rinli. (2.7) ga ko'ra $I(\vec{b}) > 0$ yoki

$I_1(\vec{b}) > |I_2(\vec{b})|$ ekanligi ko'rsatsak (1.4) sistemani tub sonlarda yechimga ega deya olamiz. Bu yerda $I_1(\vec{b})$ ni quyidan va $|I_2(\vec{b})|$ ni yuqoridan baholashimiz zarur.

Ushbu ishda kichik yo'ylar bo'yicha olingan integral uchun quyidan baho olingan ya'ni quyidagi teorema o'rinli ekanligi isbotlangan.

Teorema. (b_1, b_2, b_3) , $1 \leq b_1, b_2, b_3 \leq X$ larning ko'pi bilan $X^3 Q^{-1/3}$ ta uchliklaridan tashqari barcha uchliklari uchun

$$|I_2(\vec{b})| < N^3 Q^{-1/3}$$

baho o'rinli.

Teoremani isboti uchun quyidagi lemma zarur bo'ladi.

Lemma. Agar $(x_1, x_2, x_3) \in M_2$ bo'lsa, u holda

$$\min \left\{ |S(\bar{x}_1)|, |S(\bar{x}_2)|, |S(\bar{x}_3)| \right\} \ll NB^{1/2} Q^{-1/8} \ln^4 N$$

o'rinli.

Isboti. $R = 4B^3 Q^{1/2} \tau^{-1}$ bo'lsin. Dirixlening approksimatsiya to'g'risidagi teoremasiga asosan

$$1 \leq q_j \leq R, (l_j, q) = 1 \text{ va } \left| \bar{x}_j - \frac{l_j}{q} \right| < \frac{1}{q_j R}, (j = 1, 2, 3) \text{ shartlarni qanoatlantiruvchi } l_j, q_j \text{ butun}$$

sonlari mavjud. U holda quyidagi baho o'rinli [10]:

$$S(\bar{x}_j) \ll (Nq_j^{-1/2} + N^{4/5} + N^{1/2}q_j^{1/2}) \ln^4 N, (j = 1, 2, 3). \quad (2.9)$$

Avval

$$\min \{q_1, q_2, q_3\} \geq Q^{1/4} (3B)^{-1} \quad (2.10)$$

ni bajarilishini ko'rsatamiz. Bu (2.9) bilan birgalikda

$$\min \left\{ |S(\bar{x}_1)|, |S(\bar{x}_2)|, |S(\bar{x}_3)| \right\} \ll (NQ^{-1/8} B^{1/2} + N^{4/5} + N^{1/2} R^{1/2}) \ln^4 N$$

ni beradi. (2.2) va (2.3) larga asosan bu bizga 4.1-lemmani beradi.

Endi (2.10) bajarilishini ko'rsatamiz. $\Delta_{123} \neq 0$ ekanligi uchun

$a_{1j}r_1 + a_{2j}r_2 + a_{3j}r_3 = l_j / q_j, (j = 1, 2, 3)$ tenglamaning r_1, r_2, r_3 yechimlari $r_j = k_j / q$ ($j = 1, 2, 3$) bo'lib, bu yerda k_1, k_2, k_3 butun sonlar $(k_1, k_2, k_3, q) = 1$ shartni qanoatlantiradi va q soni $q_1 q_2 q_3 \Delta_{123}$ ning musbat bo'luvchisi. Shunday qilib

$$1 \leq q \leq q_1 q_2 q_3 |\Delta_{123}| \leq 6q_1 q_2 q_3 B^3. \quad (2.11)$$

$t_j = \bar{x}_j - l_j / q_j, (j = 1, 2, 3)$ bo'lsin. U holda $|t_j| < \frac{1}{q_j R}$ va

$$t_j = a_{1j} \left(x_1 - \frac{k_1}{q} \right) + a_{2j} \left(x_2 - \frac{k_2}{q} \right) + a_{3j} \left(x_3 - \frac{k_3}{q} \right), (j = 1, 2, 3)$$

Bu uchta tenglamadan quyidagilarga ega bo'lamiz:

$$x_j - \frac{k_j}{q} = (A_{1j}t_1 + A_{2j}t_2 + A_{3j}t_3) \Delta_{123}^{-1}, (j = 1, 2, 3),$$

bu yerda A_{ij} bilan a_{ij} elementning algebraik to'ldiruvchisi belgilangan. Bundan

$$\left| x_j - \frac{k_j}{q} \right| \leq 2B^2 R^{-1} (q_1^{-1} + q_2^{-1} + q_3^{-1}), (j = 1, 2, 3), \text{ bajarilishini ko'rishimiz mumkin.}$$

Endi teskarisini faraz qilaylik, ya'ni $\max\{q_1, q_2, q_3\} < Q^{1/4} (3B)^{-1}$ bo'lsin, u holda (2.11) ga asosan

$$2B^2 R^{-1} (q_1^{-1} + q_2^{-1} + q_3^{-1}) = 2B^2 (q_1 q_2 + q_1 q_3 + q_2 q_3) (R q_1 q_2 q_3)^{-1} <$$

$$< 2B^2 \left(3 \left(Q^{1/4} (3B)^{-1} \right)^2 \right) (R q_1 q_2 q_3)^{-1} \leq \frac{2}{3} Q^{1/2} \left(R \cdot \frac{q}{6B^3} \right)^{-1} = 4Q^{1/2} B^3 (Rq)^{-1} = \frac{\tau}{q},$$

hosil bo'ladi. Demak $\left| x_j - \frac{k_j}{q} \right| < \frac{\tau}{q}$, ($j = 1, 2, 3$) va yana (2.11) dan foydalansak

$$q \leq 6q_1 q_2 q_3 B^3 \leq 6B^3 \left(Q^{1/4} (3B)^{-1} \right)^3 = \frac{2}{9} Q^{3/4} < Q$$

ekanligi kelib chiqadi. Bu tengsizlik $\tau \leq x_1, x_2, x_3 \leq 1 + \tau$ munosabat bilan birga $\tau \leq k_1, k_2, k_3 \leq 1 + \tau$ ekanligini bildiradi.

Shuning uchun ham $(x_1, x_2, x_3) \in M_1$ degan xulosaga kelamiz. Bu lemma shartiga zid. Shunday qilib (2.10) va demak lemma isbot bo'ladi.

Endi biz teoremani isbotlashimiz mumkin. Avvalo (2.4) dagi $S(y)$ ning aniqlanishi va istalgan $\Delta_{ijk} \neq 0$ bo'lganligi uchun

$$\int_0^1 \int_0^1 \int_0^1 |S(\bar{x}_i)|^2 |S(\bar{x}_j)|^2 |S(\bar{x}_k)|^2 dx_1 dx_2 dx_3 = \sum_{\substack{L < n_1, \dots, n_6 \leq N \\ n_1 = n_2, \dots, n_5 = n_6}} \Lambda(n_1) \dots \Lambda(n_6) =$$

$$= \left(\sum_{L < n \leq N} \Lambda^2(n) \right)^3 \ll (N \log N)^3 \quad (2.12)$$

ega bo'lamiz.

Endi Parseval ayniyati, lemma va (2.12) bahodan foydalanib quyidagiga ega bo'lamiz:

$$\sum_{b_1=-\infty}^{\infty} \sum_{b_2=-\infty}^{\infty} \sum_{b_3=-\infty}^{\infty} \left| I_2(\vec{b}) \right|^2 = \iiint_{M_2} \prod_{j=1}^6 |S(\bar{x}_j)|^2 dx_1 dx_2 dx_3 \ll$$

$$\ll \left(\min \left\{ |S(\bar{x}_1)|^2, |S(\bar{x}_2)|^2, |S(\bar{x}_3)|^2 \right\} \right)^3 \int_0^1 \int_0^1 \int_0^1 \sum_{0 \leq i < j < k \leq 6} |S(\bar{x}_i)|^2 |S(\bar{x}_j)|^2 |S(\bar{x}_k)|^2 dx_1 dx_2 dx_3 \ll$$

$$\ll \left(NB^{1/2} Q^{-1/8} \ln^4 N \right)^6 (N \ln N)^3 = N^9 B^3 Q^{-3/4} \ln^{27} N$$

Shunday qilib $\left| I_2(\vec{b}) \right| \geq N^3 Q^{-1/3}$ o'rinni bo'ladigan $\vec{b} = (b_1, b_2, b_3)$ lar soni

$$\left(N^9 B^3 Q^{-3/4} \ln^{27} N \right) N^{-6} Q^{2/3} < X^3 Q^{-1/13}$$

dan ko'p emas. Ya'ni qaralayotgan oraliqdagi barcha $\vec{b} = (b_1, b_2, b_3)$ larning ko'pi bilan $X^3 Q^{-1/13}$ ta uchliklaridan tashqari barcha uchliklari uchun $|I_2(\vec{b})| < N^3 Q^{-1/3}$ o'rinli.

Adabiyotlar

1. Хуа Ло-Кен. Аддитивная теория простых чисел, Тр. Матем. ин-та им. В.А.Стеклова, 1947, том 22, с. 3-179.
2. Wu Fang. On the solutions of the systems of linear equations with prime variables // Acta Math.Sinica.-1957.-V.7.-P.102-121.
3. Liu M. C., Tsang K. M. On pairs of linear equations in three prime variables and an application to Goldbach's problem, J. reine angew. Math. 399 (1989), 109-136.
4. Аллаков И., Исраилов М. И. О разрешимости системы линейных уравнений в простых числах // Докл. АН РУз. –Ташкент, 1992. - №10-11. с. 12-15.
5. Аллаков И. Оценка тригонометрических сумм и их приложения к решению некоторых аддитивных задач теории чисел (монография). – Термез: Surxon nashr. 2021. с. 160.
6. Abrayev B.Kh., Allakov I. On solvability conditions of a pair of linear equations with four unknowns in prime numbers. Uzbek Mathematical Journal. Tashkent. 2020. № 3 p. 16-24.
7. Аллаков И., Абраев Б.Х. Об исключительном множестве одной системы линейных уравнений с простыми числами. Чебышевский сборник т. 24 № 2. 2023. с. 15-37.
8. Эрдонов Б.Х. Об условиях разрешимости системы линейных уравнений состоящей из трёх уравнений с пятью неизвестными в простых числах. Научный вестник НамГУ. 2024. № 4. с. 116-121.
9. Аллаков И., Эрдонов Б.Х. Об одновременном представлении чисел суммой пяти простых чисел. Чебышевский сборник т.25 №3. 2024. с.11-36.
10. Davenport H. Multiplicative number theory. // Third edition. Springer.-2000. 177 p.

CODERS WAR

platformasida
“duel rejimi” orqali
kompetensiyalarni
baholashning yangi
metodik modeli

**Umarzoda Shohruh
Azamat o'g'li, tayanch doctorant**



Annotatsiya:

Ushbu maqolada CODERS WAR platformasida ishlab chiqilgan “duel rejimi” asosidagi baholash modeli raqamli avlod o'quvchilari uchun samarali alternativ metodik yondashuv sifatida tahlil qilinadi. An'anaviy baholash uslublariga nisbatan duel shakli o'quvchilarni bilimga asoslangan raqobatga jalb etadi, ularni reflektiv tafakkur, tezkor qaror qabul qilish va muammoli vaziyatda faol ishtirok etishga undaydi. Tadqiqot doirasida Termiz davlat universiteti talabalar ishtirokida o'tkazilgan tajriba duel rejimining o'quvchilarda bilim bilan birga reflektiv va kompetensiyaviy o'sishni rag'batlantiruvchi kuchga ega ekanini ko'rsatdi. Shuningdek, maqolada duel modelining takomillashtirish yo'llari ham tavsifa etiladi.

Kalit so'zlar:

Duel rejimi, CODERS WAR, gamifikatsiyalashgan baholash, raqamli avlod, algoritmik tafakkur, reflektiv yondashuv, adaptiv o'qitish, kompetensiyalarni baholash.



Abstract:

This article analyzes the “duel mode” assessment model developed on the CODERS WAR platform as an effective alternative methodological approach for digital generation students. Compared to traditional assessment methods, the duel form involves students in knowledge-based competition, encouraging them to engage in reflective thinking, quick decision-making, and active participation in problem situations. As part of the research, an experiment conducted with students from Termez State University showed that the duel mode has the power to stimulate reflective and competency growth in students along with knowledge. The article also recommends ways to improve the duel model.

Key words:

Duel mode, CODERS WAR, gamified assessment, digital generation, algorithmic thinking, reflective approach, adaptive learning, competency assessment.

Kirish.

Baholash — bu o‘quv jarayonining faqat natijani o‘lchovchi elementi emas, balki o‘quvchini o‘z ustida ishlashga, fikrlashga va rivojlanishga undovchi muhim pedagogik vositadir. An’anaviy testlar, yozma ishlar yoki standart nazorat shakllari ko‘plab o‘quvchilar uchun qiziqarsiz, statik va bir yoqlama baholash uslubini ifodalaydi. Ayniqsa, raqamli avlod vakillari bo‘lgan talabalar uchun bu kabi yondashuvlar motivatsiyani susaytiradi, o‘z salohiyatini to‘liq namoyish etishiga to‘sqinlik qiladi.

Zamonaviy ta‘lim muhitida gamifikatsiyalashgan baholash — ya‘ni o‘yin elementlari orqali baholash — o‘quvchini faol ishtirokchi, raqobatdosh va bilimga asoslangan harakatga jalb etuvchi samarali alternativ vosita sifatida shakllanmoqda.

Adabiyotlar tahlili.

Gamifikatsiya sohasida olib borilgan ilmiy tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, o‘yin elementlarining ta‘lim jarayoniga joriy etilishi o‘quvchilarning motivatsiyasi va bilimni chuqurroq egallash darajasiga ijobiy ta‘sir ko‘rsatadi (Kapp, 2012) [1: 33]. Prensky (2001) o‘z ishlarida raqamli avlodning yangi o‘rganish xatti-harakatlariga mos uslublarni taklif qilgan va o‘yinlashgan baholash bu borada muhim rol o‘ynashini ta‘kidlagan [2: 58].

Shuningdek, Bloom (1984) tomonidan ilgari surilgan “2 sigma muammosi” doirasida individual ta‘lim samaradorligiga yaqinlashuvchi metodlar izlangan bo‘lib, duel rejimi orqali kompetensiyalarni baholash ham aynan shu yondashuvga mos keladi [3: 5]. Tapscott (2009) Z avlod vakillarining texnologiyalarga yuqori darajada integratsiyalashganligini hisobga olib, o‘yin shaklidagi yondashuvlarni qo‘llash orqali ta‘limda yuqori natijalarni olish mumkinligini ta‘kidlaydi [5: 41].

Bu yondashuvlar “duel rejimi” modelining pedagogik asoslarini belgilab beradi va uning amaliyotga joriy qilinishini ilmiy jihatdan asoslaydi.

Tadqiqot metodologiyasi

Ushbu tadqiqot eksperimental metod asosida amalga oshirildi. Eksperiment Termiz davlat universitetining “Amaliy matematika va informatika” yo‘nalishida tahsil olayotgan 1-bosqich talabarlari o‘rtasida o‘tkazildi. Tadqiqotda ikki guruh tashkil etildi: eksperimental guruh — CODERS WAR platformasidagi duel rejimida qatnashgan talabalar, va nazorat guruhi — an’anaviy baholash uslublari asosida o‘qitilgan talabalar.

To‘rt hafta davomida har ikki guruhda parallel ravishda mashg‘ulotlar olib borildi. Eksperimental guruh haftasiga ikki marotaba duel rejimida ishtirok etdi. Tadqiqot davomida o‘quvchilarning bilim darajasi, reflektiv fikrlash salohiyati, motivatsiyasi va o‘z ustida ishlashga tayyorlik ko‘rsatkichlari maxsus so‘rovnoma va testlar orqali baholandi.

Toplangan ma‘lumotlar statistik tahlil qilindi va guruhlar o‘rtasidagi farqlar aniqlashtirildi. Tadqiqot metodologiyasi sifatida eksperiment, so‘rovnoma va kuzatuv birgalikda qo‘llanildi. Bu yondashuv o‘rganilayotgan muammoning har tomonlama yoritilishini ta‘minladi.

Bu yo‘nalishda CODERS WAR o‘quv platformasida yaratilgan “duel rejimi” innovatsion yechimlardan biridir. Duel rejimi o‘quvchilarni real vaqt rejimida bilimlar asosida raqobatga kirishishga undaydi va baholash jarayonini o‘yin shakliga aylantiradi. Bu jarayonda nafaqat bilim, balki refleksiya, tezkor fikrlash, tanqidiy yondashuv va algoritmik tafakkur singari ko‘nikmalar baholanadi.

Mazkur maqolada CODERS WAR platformasida tatbiq etilgan duel rejimining kompetensiyalarga asoslangan baholashdagi o‘rni, uning texnologik va peda-

gogik mexanizmlari, talabalar fikrida qanday aks etgani hamda uni yanada takomillashtirish yo'llari ilmiy asosda tahlil qilinadi. Maqola o'quvchini passiv baholash obyektidan faol va anglovchi subyektga aylantirishga xizmat qiluvchi metodik modelni ochib beradi.

An'anaviy baholash tizimi — testlar, yozma nazorat ishlari, yakuniy imtihonlar — o'quvchilar bilim darajasini aniqlashga xizmat qilsa-da, ularning ijodiy fikrlash, tezkor qaror qabul qilish, raqobat muhitida o'zini tutish kabi ko'nikmalarini to'liq ochib bera olmaydi. Ayniqsa, raqamli texnologiyalar bilan yashayotgan avlod uchun bunday baholash jarayoni ko'pincha bir tomonlama, passiv va qiziqarsiz tuyuladi.

Shu sababli, oxirgi yillarda ta'lim sohasida baholashning o'yin shaklidagi alternativ modellari keng ommalashmoqda. Bunday yondashuvlar o'yin mexanizmlari — ball to'plash, darajalarni bosib o'tish, mukofotlar olish, raqobatga kirishish — orqali bilimni faollashtiradi. Ular gamifikatsiyalashgan baholash deb ataladi.

Gamifikatsiya — bu o'yin elementlarini o'yin bo'lmagan kontekstlarda, masalan, ta'limda qo'llash orqali motivatsiyani kuchaytirish, ishtirokni oshirish va jarayonni mazmunli qilishdir (Kapp, 2012). Baholashga gamifikatsiyani joriy etish:

- o'quvchilarning ichki motivatsiyasini uyg'otadi;
- bilimlarni real sharoitda sinovdan o'tkazishga undaydi;
- kompetensiyalarning faol holatda namoyon bo'lishiga imkon yaratadi.

Gamifikatsiyalashgan baholash ichida eng samaralilaridan biri — duel shaklidagi baholash. Bu jarayonda ikki o'quvchi bilim darajasi teng yoki o'xshash topshiriqlar asosida musobaqalashadi. Baholash mezonlari odatda quyidagilarga asoslanadi:

- vazifani yechish tezligi;
- to'g'riligi;
- izchil algoritmik fikrlash;
- reflektiv yondashuv (xatoni tushunish va tuza-tish).

Duel shaklidagi baholash an'anaviy testdan farqli o'laroq, o'quvchini faol pozitsiyada ushlab turadi, real vaqt rejimida fikr yuritishga majbur qiladi va bilimga asoslangan raqobatni yaratadi.

Rasmiy reytinglar, to'plangan ballar va duel natijalari orqali quyidagi kompetensiyalarni baholash imkoniyati yuzaga keladi:

- Algoritmik tafakkur – vazifani tahlil qilish va yechim yo'lini tuzish;
- Tezkor fikrlash – cheklangan vaqtda to'g'ri yechim ishlab chiqish;
- Emotsional barqarorlik – musobaqa paytida bosim ostida ishlash qobiliyati;
- Refleksiya – yutish yoki yutqazishdan xulosa chiqarish, o'z strategiyasini qayta ko'rib chiqish.

Shu sababli, duel rejimi baholashni faqat natija emas, balki jarayon orqali rivojlanish vositasiga aylantiradi. U faqat o'quvchini sinovdan o'tkazmaydi, balki

uni o'z-o'zini baholash, tahlil qilish va kelajakda yuk-shalishga undaydi.

CODERS WAR — bu algoritmik tafakkur va dasturlash kompetensiyalarini zamonaviy yondashuvlar asosida rivojlantirishga mo'ljallangan o'quv platformasi bo'lib, unda talabalar individual tarzda mashq qilish, topshiriqlarni bajarish, reytingda ishtirok etish, shuningdek, duel rejimida bilim bo'yicha bahslashish imkoniyatiga ega. Duel — bu faqat o'yin emas, balki bilimlarni real sharoitda tezlik, aniqlik va mantiqiy fikrlash orqali sinovdan o'tkazadigan metodik modeldir.

Duel rejimi maxsus algoritm asosida ishlaydi. Foydalanuvchi duelga kirishishni tanlaganida:

1. Platforma unga bilim darajasi yaqin bo'lgan raqibni avtomatik tarzda tanlaydi.
2. Har ikki ishtirokchiga bir xil murakkablikdagi, teng baholanadigan algoritmik topshiriq taqdim etiladi.
3. Vaqt chegarasi belgilanadi (masalan, 5 daqiqa).
4. Har ikki o'quvchi real vaqt rejimida yechim yozadi.
5. Platforma yechimni avtomatik testlab, to'g'rilik, yechim tezligi, xatolar soni kabi mezonlar asosida baholaydi.

Natijada o'quvchi:

- g'alaba qozonsa — reytingi oshadi, yutuq belgilarini oladi;
- yutqazsa — xatolar tahlili orqali o'z ustida ishlashi mumkin;
- durang bo'lsa — ikkala tomon ham feedback oladi va keyingi duelga tayyorlanadi.

Duel rejimidagi vazifalar quyidagi mezonlar asosida tuziladi:

- Muammo asosida shakllangan algoritmik masala – har ikki foydalanuvchi muammoni anglash orqali fikrlashga kirishadi.
- Ko'p bosqichli yechimlar – o'quvchi nafaqat natijani, balki jarayonni ham tushunib yozadi.
- Testdan o'tish talablari – to'liq, qisman yoki noto'g'ri yechimlar aniqlanadi.
- Kod optimalligi – faqat ishlash emas, balki samaradorlik ham baholanadi.

Bu yondashuvlar duelni soddalashtirilgan test emas, balki mini-loyiha ko'rinishidagi baholash modeliga aylantiradi.

Duel yakunida har bir ishtirokchi quyidagilarni oladi:

- To'plagan ballar soni va umumiy reytingdagi o'zgarish.
- Qaysi satrlarda xato qilgani haqida interaktiv izoh.
- Raqibning strategiyasi bilan o'zini solishtirish imkoniyati.
- “Nima o'rgandingiz?” degan reflektiv savol orqali fikr bildirish oynasi.

Bu teskari aloqa tizimi duelni shunchaki musobaqa emas, balki o'rganishga xizmat qiluvchi tahliliy bosqichga aylantiradi.

Shunday qilib, CODERS WAR platformasidagi duel rejimi nafaqat bilimni baholash, balki o'quvchini doimiy fikrlashga, strategik yondashuvga va o'z kompetensiyalarini tahlil qilishga undovchi texnologik va metodik mexanizmdir.

Raqobat muhiti inson intellektual salohiyatini maksimal darajada ochib beruvchi pedagogik vositalardan biri sifatida qadrlanadi. Ayniqsa, raqamli o'quvchilar uchun o'yin va baholash integratsiyasi o'quv jarayonini faollashtiruvchi kuchli vosita sifatida xizmat qiladi. CODERS WAR platformasidagi duel rejimi esa nafaqat rag'batlantiruvchi, balki kompetensiyalarni aniqlovchi real metodik mexanizm sifatida shakllangan.

An'anaviy baholash tizimlarida bilimlar statik shaklda – test yoki yozma ish orqali aniqlanadi. Bunda o'quvchi ko'pincha tayyor bilimni eslab, uni qayta tiklashga urinadi. Duel rejimida esa bilim real vaqt rejimida, muammo yechish, kod yozish, strategiya tanlash orqali faol harakatda yuzaga chiqadi. Bu esa o'quvchining chuqur tushungan bilimlarini, amaliy qo'llash qobiliyatini aniq baholash imkonini beradi.

Duel faqat to'g'ri javobga emas, balki quyidagi jihatlarga asoslanadi:

- Tez fikrlash: cheklangan vaqtda muammoni yechish;
- Stress ostida qaror qabul qilish: raqib bilan musobaqa holatida muvozanatni saqlash;
- Strategik yondashuv: kodni samarali, optimalashtirilgan usulda yozish;
- Refleksiya: natija asosida o'z xatolarini ko'rib chiqish.

Shu orqali duel nafaqat fanga oid bilim, balki umumiy o'quv kompetensiyalarini ham aniqlaydi.

Gamifikatsiya elementlari (ballar, reyting, medal-lar) o'quvchini natijaga intilishga undaydi. Ayniqsa duelda yutish, yutqazish, remi holatlari o'quvchining psixologik faolligini qo'zg'atadi. Raqobat orqali bilim olish jarayoni qiziqarli tus oladi, "baholanish" holati emas, "ishtirok" hissi kuchayadi. Bu esa Z avlod uchun ayni muhim jihatdir.

Duel yakunida beriladigan interaktiv tahlil, teskari aloqa va raqib bilan solishtirish imkoniyati o'quvchining:

- qaysi bosqichlarda sust ishlagani,
- qanday algoritmik xatoga yo'l qo'ygani,
- qaysi strategiyani tanlagani haqida chuqur o'ylashga olib keladi.

Bu jarayon orqali o'quvchi o'z o'rganish faoliyatini reflektiv tarzda tahlil qiladi, o'zini baholashga o'rganadi.

Duel rejimi raqobat bo'lishiga qaramasdan, o'quvchilar orasida muloqot, tajriba almashinuvi va ijtimoiy o'rganish muhitini shakllantiradi. O'quvchi nafaqat o'zining, balki boshqalarning yondashuvini ham tahlil qiladi. Bu esa jamoadagi fikr yuritish, muqobil yechimlarni ko'ra olish va empatiya kabi yumshoq kompetensiyalarni ham rivojlantiradi.

Shunday qilib, duel rejimi o'quvchini sinovga emas, o'z ustida ishlashga yo'naltiruvchi baholash muhitini yaratadi. U bilim, ko'nikma va kompetensiyalarni to'liq ochib berishga xizmat qiladi va zamonaviy pedagogikaning eng faol baholash shakllaridan biri sifatida e'tirof etilishi mumkin.

Tahlil va natijalar

Teoretik jihatdan asoslangan har qanday pedagogik yondashuv o'zining haqiqiy ta'sir kuchini faqat amaliyotda isbotlay oladi. Shu maqsadda, CODERS WAR platformasida duel rejimining o'quvchilarning bilim darajasi, motivatsiyasi va reflektiv kompetensiyalariga qanday ta'sir qilishi bo'yicha empirik kuzatuvlar va so'rovnoma tahlillari o'tkazildi.

Tajriba Termiz davlat universitetining "Amaliy matematika va informatika" yo'nalishida tahsil olayotgan 1-kurs talabalaridan tashkil topgan ikkita guruhda o'tkazildi:

- Eksperimental guruh: CODERS WAR platformasidagi duel rejimida muntazam ishtirok etgan.

- Nazorat guruhi: an'anaviy test va yozma ishlarga asoslangan baholashdan foydalangan.

Tajriba 4 hafta davomida olib borildi, har haftada kamida 2 ta duel baholash tashkil etildi.

Amaliy sinovlardan va yakuniy testdan olingan ma'lumotlar quyidagi asosiy yo'nalishlar bo'yicha tahlil qilindi:

Ko'rsatkichlar	Eksperimental guruh (%)	Nazorat guruhi (%)
Topshiriqni to'g'ri bajarish darajasi	88%	69%
Fikrni reflektiv tarzda yozib berish	82%	40%
O'z ustida ishlashga tayyorlik (so'rovnoma)	91%	56%
Xatoni tahlil qilish salohiyati	79%	42%
O'qishga ichki motivatsiya	87%	53%

Ko'rinib turibdiki, duel rejimida ishtirok etgan talabalar nafaqat bilim jihatidan, balki o'zlarini tahlil qilish, fikr yuritish va muammoli vaziyatda qaror qabul qilish qobiliyatida ham yuqori natijalarni ko'rsatgan.

So'rovnomalar orqali talabalar quyidagi mulohazalarni bildirdi:

• “Duel meni raqobatga emas, bilimni tezda ishlatishga o‘rgatdi.”

• “Darsga tayyor bo‘lmasam ham, duelda qatnashish meni o‘z ustimda ishlashga majbur qiladi.”

• “Duelga kirganimda o‘zimni haqiqiy dasturchi kabi his qilaman. Har safar yangi narsani o‘rganaman.”

• “Eng yoqqan jihat – duelda yutqazganimdan keyin xatolarimni tahlil qila olishim.”

Darsni olib borgan o‘qituvchilarning fikrlariga ko‘ra:

• Duel rejimi past bahoga tushgan talabalarni ham faollashtirgan.

• Raqobat muhitida har bir talaba o‘z salohiyatini maksimal ochishga harakat qilgan.

• O‘quvchilar o‘rtasida ijtimoiy o‘rganish va o‘zaro maslahatlashuv kuchaygan.

Ushbu amaliy kuzatuvlar duel rejimi o‘quvchining bilimini faollashtiruvchi, tahliliy va reflektiv salohiyatini ochuvchi, shuningdek motivatsiyani yuqori darajada ushlab turuvchi innovatsion baholash shakli ekanini tasdiqlaydi.

Duel rejimi zamonaviy o‘quvchining o‘rganish uslubi, psixologik ehtiyojlari va raqobatga bo‘lgan tabiiy moyilligiga to‘liq mos tushuvchi innovatsion baholash modelidir. Biroq, bu rejimni yanada samaraliroq qilish, u orqali chuqur kompetensiyalarni aniqlash va o‘quvchini rivojlantirishga xizmat qiladigan vositaga aylantirish uchun uning metodik imkoniyatlarini kengaytirish muhimdir. Quyida takomillashtirishning asosiy yo‘nalishlari keltiriladi:

Har bir duel natijasi shunchaki ball yoki reyting emas, balki o‘quvchining kuchli va zaif jihatlarni ochib beradigan kompetensiya xaritasi sifatida xizmat qilishi kerak. Shu asosda platforma o‘quvchiga:

- zaif bo‘lgan mavzularda qo‘shimcha mashqlar,
- tushunilmagan mavzular uchun videodarslar,
- mustahkamlash uchun interaktiv topshiriqlar taklif qilishi mumkin.

Bu yondashuv duelni baholash vositasidan o‘rganish strategiyasini tuzuvchi sun‘iy intellekt yordamchisiga aylantiradi.

Hozirgi duellar asosan algoritmik tafakkurga asoslangan bo‘lsa, endilikda:

• Tematik duel — biror mavzuga (masalan: massivlar, rekursiya, stringlar) ixtisoslashgan vazifalar to‘plami.

• Fanlararo duel — informatika + matematika, informatika + fizika kabi integratsiyalashgan masalalar orqali kengroq tafakkurni baholovchi duel modullari joriy etilishi mumkin.

Bu orqali nafaqat texnik bilim, balki fanlararo fikrlash va umumiy muammo yechish ko‘nikmalari sinovdan o‘tadi.

O‘quvchilarni ko‘p hollarda yakka duelga jalb etish yetarli emas. Jamoaviy duel shakli orqali talabalar:

- rollarni taqsimlash (kodlovchi, tahlilchi, strateg),

- qarorlarni muhokama qilish,
- hamkorlikda yechim ishlab chiqish kabi yumshoq ko‘nikmalarni rivojlantiradi.

Shuningdek, haftalik yoki oylik reytingli duel turnirlari o‘quvchini doimiy raqobat va rivojlanish muhitida ushlab turadi.

Har bir duel yakunida o‘quvchiga quyidagicha reflektiv savollar berilishi taklif etiladi:

• “Qanday yondashuvni tanladingiz va nima uchun?”

• “Qayerda xatoga yo‘l qo‘ydingiz?”

• “Raqibingiz qanday strategiyani tanladi?”

• “Keyingi safar qanday yaxshilash mumkin?”

Ushbu blok o‘quvchini o‘z o‘rganish jarayonini anglashga va xatolaridan o‘rganishga yo‘naltiradi.

O‘quvchi duel natijalarini real vaqt rejimida kuzatishi, o‘z reytingi, yutuqlari, g‘alaba-yutqazish nisbati, va eng samarali mavzulari bo‘yicha vizual grafiklar asosida ko‘rishi mumkin. Bu vosita o‘quvchida “o‘zini boshqarish va rivojlantirish” ko‘nikmasini shakllantiradi.

Shunday qilib, duel rejimini takomillashtirish uni nafaqat o‘yin shaklida baholash vositasi, balki shaxsiy ta‘lim yo‘nalishini belgilovchi kuchli analitik vositaga aylantiradi. Bu o‘zgarishlar duelni qisqa raqobatdan — uzluksiz, ongli o‘sishga yo‘naltirilgan o‘quv strategiyasiga aylantiradi.

Xulosa va takliflar

Zamonaviy ta‘lim tizimi nafaqat bilim berish, balki o‘quvchining fikrlash tarzi, refleksiyasi va real muammolarga yechim topish ko‘nikmalarini shakllantirishni o‘z oldiga maqsad qilib qo‘ygan. An‘anaviy baholash uslublari bu vazifani to‘liq bajara olmay qolayotgan bir paytda, gamifikatsiyalashgan yondashuvlar, xususan, duel shaklidagi baholash modeli ilg‘or alternativ sifatida maydonga chiqmoqda.

CODERS WAR platformasida amalga oshirilgan duel rejimi talabalarda: bilimni faol holatda qo‘llash, reflektiv tafakkur orqali xatolarni tahlil qilish, real raqobat muhiti orqali o‘z ustida ishlash motivatsiyasini uyg‘otishda yuqori samaradorlik ko‘rsatdi.

Takliflar:

• Duel rejimi natijalariga asoslanib o‘quvchining kompetensiya xaritasini yaratish.

• Fanlararo duel formatini joriy etish (informatika+matematika).

• Jamoaviy duel orqali hamkorlikda o‘rganishni faollashtirish.

• Reflektiv savollar tizimini duel yakunida joriy qilish.

• Reyting, grafika va tahlil asosida shaxsiy ta‘lim yo‘nalishini shakllantirish.

Empirik tahlillar duel baholashining: algoritmik tafakkur, tez fikrlash, stress ostida qaror qabul qilish, va



AI

BEST

De acordo com o relatório, a inteligência artificial (IA) é considerada a tecnologia mais promissora para o futuro. A IA é vista como uma das principais forças impulsionadoras da inovação e do crescimento econômico global.

TACTIC

Empresas líderes no setor estão investindo pesado em IA para melhorar a eficiência operacional e a experiência do cliente. A adoção de IA é vista como essencial para manter a competitividade no mercado atual.



tanqidiy tahlil qilish kabi kompetensiyalarni chuqur baholash imkonini yaratishini isbotladi.

Ayni paytda, duel rejimini: adaptiv mashg'ulotlar bilan birlashtirish, fanlararo duel shakllarini joriy qilish, jamoaviy musobaqalar orqali yumshoq ko'nikmalarni rivojlantirish, va reflektiv tahlil vositalari bilan boyitish orqali yanada takomillashtirish mumkin.

Shunday qilib, duel rejimi nafaqat zamonaviy o'quvchilarga mos o'yin shaklidagi baholash, balki kompetensiyalarga asoslangan, ongli, reflektiv va raqamli avlodga mos o'quv muhiti sifatida e'tirof etilishi lozim. Bu model o'quvchini passiv bilim oluvchidan faol, fikrlovchi va o'z rivojlanishiga mas'ul bo'lgan shaxsga aylantirishda kuchli vositadir.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Kapp, K.M. (2012). The gamification of learning and instruction. San Francisco: Pfeiffer.
2. Prensky, M. (2001). Digital game-based learning. New York: McGraw-Hill.
3. Bloom, B.S. (1984). The 2 sigma problem. Educational Researcher, 13(6), pp.4–16.
4. Shute, V.J. and Ventura, M. (2013). Stealth assessment. MIT Press.
5. Tapscott, D. (2009). Grown up digital. New York: McGraw-Hill.
6. Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., & Nacke, L. (2011). From game design elements to gamefulness. In Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference, pp. 9–15.
7. Anderson, J.R. (1990). Cognitive psychology and its implications. Freeman.
8. Gee, J.P. (2003). What video games have to teach us about learning and literacy. Palgrave Macmillan.
9. Zichermann, G. & Cunningham, C. (2011). Gamification by Design. O'Reilly Media.
10. Ryan, R.M. & Deci, E.L. (2000). Intrinsic and extrinsic motivations. Contemporary Educational Psychology, 25(1), 54–67.
11. Plass, J.L., Homer, B.D., & Kinzer, C.K. (2015). Foundations of game-based learning. Educational Psychologist, 50(4), 258–283.
12. Papert, S. (1980). Mindstorms: Children, computers, and powerful ideas. Basic Books.
13. Siemens, G. (2005). Connectivism: A learning theory for the digital age.
14. Kolb, D.A. (1984). Experiential learning. Prentice Hall.
15. Jonassen, D.H. (1999). Designing constructivist learning environments. Educational Technology Research and Development, 47(1), 61–79.

**Yuldashev Shamsiddin
Mamarajabovich,**
fizika-matematika fanlari bo'yicha
falsafa doktori

**Abdullayev Baxtiyor
Panji o'g'li**

Eng kuchli shifrlash
algoritmlari:

**zamonaviy
xavfsizlikning**

**asosiy
tayanchi**

Introduction

Raqamli axborot davrida ma'lumotlar xavfsizligi tobora muhim ahamiyat kasb etmoqda. Bugungi raqamli davrda axborot har bir daqiqada almashiladi, uzatiladi va saqlanadi. Internet orqali yuborilayotgan har bir xat, bankdagi tranzaktsiya yoki shaxsiy hujjat himoyasiz bo'lsa, turli tahdidlar ostida qoladi. Shu sababli axborotni himoyalashda shifrlash (kriptografiya) muhim vosita hisoblanadi. Shifrlash algoritmlari axborotni ruxsatsiz kirishlardan himoya qiladi. Ular ma'lumotlarni shifrlangan shaklga aylantirib, faqat maxsus kalitga ega bo'lgan foydalanuvchilar uchun ochiq bo'lishini ta'minlaydi. Ushbu maqolada hozirda eng zamonaviy shifrlash algoritmlarining turlari, eng kuchli va xavfsiz hisoblangan shifrlash algoritmlari, ularning ishlash mexanizmi, afzallik va kamchiliklari o'rganiladi. Maqolaning maqsadi—zamonaviy shifrlash algoritmlari samaradorligini tahlil qilish va real xavfsizlikdagi o'rnini ko'rsatishdir, ularning kelajakdagi rivojlanish yo'nalishlarini baholashdir.

Methods

Ushbu maqolada tahliliy yondashuv usuli qoʻllanildi. Ushbu tadqiqotda eng muhim shifrlash algoritmlari tahlil qilinadi: simmetrik (AES), assimetrik (RSA) va elliptik egri shifrlash (ECC). Algoritmlar tanlashda quyidagi mezonlarga asoslanildi:

- **Xavfsizlik darajasi** (kriptotahlilga chidamliligi)
- **Tezlik va samaradorlik** (amaliyotda ishlash tezligi)
- **Standartlashtirilganligi** (ISO, NIST yoki boshqa tashkilotlar tomonidan tasdiqlanganligi)
- **Algoritmlarni taqqoslash:** har bir algoritmning matematik asoslari, kalit uzunligi, hisoblash tezligi va xavfsizlik darajasi.

- Ommaboplik (real tizimlarda qoʻllanishi)

Maʼlumotlar uchun ochiq manbalar (NIST, IEEE maqolalari, rasmiy kriptografik hisobotlar) asos qilib olindi. Har bir algoritm boʻyicha texnik tavsiflar, test natijalari va xavfsizlik tahlillari koʻrib chiqildi.

Results

Quyidagi algoritmlar eng kuchli va keng qoʻllaniladigan algoritmlar qatoriga kiritildi:

✓ 1. AES (Advanced Encryption Standard)

- **Turi:** Simmetrik blokli shifrlash.
- **Kalit uzunligi:** 128, 192, yoki 256 bit.
- **Afzallik:** Tez ishlaydi, rasmiy standart (FIPS 197), juda kuchli.
- **Kamchilik:** Kalit almashinuvi uchun alohida mexanizm kerak.

Tahlil natijalariga koʻra, AES simmetrik shifrlash algoritmlari orasida eng samarali va keng qoʻllaniladigan algoritm sifatida ajralib turadi. Uning 128, 192 va 256 bitli kalit uzunliklari zamonaviy xavfsizlik talablariga javob beradi.

AES (Advanced Encryption Standard) zamonaviy xavfsizlik tizimlarida keng qoʻllaniladigan simmetrik shifrlash algoritmi boʻlib, quyidagi sohalarda muhim rol oʻynaydi:

1. Bank va moliyaviy tizimlar:

- Onlayn banking, kredit karta tranzaksiyalari va toʻlov tizimlarida (masalan, Visa, Mastercard) maʼlumotlarni shifrlash uchun ishlatiladi.
- ATMʼlar va POS terminallarida xavfsiz aloqa taʼminlaydi.

2. Maʼlumotlar omborlari va bulutli xizmatlar:

- Google Cloud, AWS, Microsoft Azure kabi bulutli platformalarda maʼlumotlarni shifrlash uchun qoʻllaniladi.
- Fayllarni saqlash va uzatishda (masalan, Dropbox, Google Drive) xavfsizlikni taʼminlaydi.

3. Internet xavfsizligi:

- HTTPS protokollarida (SSL/TLS) veb-saytlar va foydalanuvchilar oʻrtasidagi aloqani shifrlash uchun ishlatiladi.

- VPN (Virtual Private Network) va xavfsiz tunneling protokollarida maʼlumotlarni himoya qiladi.

4. Mobil qurilmalar va IoT:

- Smartfonlar, planshetlar va IoT qurilmalarida (masalan, aqlli soatlar, uy xavfsizlik tizimlari) maʼlumotlarni shifrlash uchun ishlatiladi.

- Android va iOS tizimlarida disk shifrlash (full-disk encryption) uchun qoʻllaniladi.

5. Hukumat va harbiy tizimlar:

- Maxfiy maʼlumotlarni himoya qilish uchun davlat idoralari va harbiy tashkilotlarda keng qoʻllaniladi (NIST tomonidan tasdiqlangan).

- Maxfiy hujjatlar va aloqa kanallarini shifrlashda ishlatiladi.

6. Elektron pochta va xabarlar:

- Xavfsiz xabar almashish ilovalarida (masalan, Signal, WhatsApp) maʼlumotlarni shifrlash uchun foydalaniladi.

- PGP (Pretty Good Privacy) va S/MIME kabi elektron pochta shifrlash protokollarida qoʻllaniladi.

7. Maʼlumotlar bazasi xavfsizligi:

- SQL Server, Oracle va MySQL kabi maʼlumotlar bazalarida sezgir maʼlumotlarni (masalan, foydalanuvchi maʼlumotlari, moliyaviy hisobotlar) shifrlash uchun ishlatiladi.

✓ 2. RSA (Rivest-Shamir-Adleman)

- **Turi:** Assimetrik shifrlash.
- **Kalit uzunligi:** 2048–4096 bit.
- **Afzallik:** Elektron imzo, kalit almashinuvi uchun mos.

- **Kamchilik:** Sekin, katta hisoblash quvvatini talab qiladi.

RSA algoritmi assimetrik shifrlashda keng qoʻllaniladi, ammo katta kalit uzunliklari (2048 yoki 4096 bit) talab qiladi, bu esa hisoblash resurslarini koʻp talab qiladi.

Quyida RSAning asosiy qoʻllanilish sohalari keltirilgan:

1. Internet xavfsizligi:

- **SSL/TLS protokollari:** HTTPS veb-saytlarida (masalan, onlayn xaridlar, banking saytlari) xavfsiz aloqa uchun kalit almashinuvida ishlatiladi.

- **VPN va xavfsiz tunnellar:** Maʼlumotlar uzatishda xavfsiz kalit almashishni taʼminlaydi.

2. Raqamli imzo va autentifikatsiya:

- Hujjatlar va tranzaksiyalarni autentifikatsiya qilish uchun raqamli imzolar yaratishda qoʻllaniladi (masalan, elektron hujjatlar, dasturiy taʼminot imzolash).

- Onlayn tizimlarda foydalanuvchi identifikatsiyasini tasdiqlashda ishlatiladi.

3. Elektron pochta xavfsizligi:

- **PGP va S/MIME:** Xavfsiz elektron pochta xabarlarini shifrlash va imzolash uchun ishlatiladi (masalan, maxfiy xabar almashishda).

- Xabarlarining yaxlitligini va avtorligini taʼminlaydi.

4. Bank va moliyaviy tizimlar:

- Onlayn toʻlov tizimlarida (masalan, PayPal, Stripe) xavfsiz kalit almashinuvi va tranzaksiya tas-

diqlash uchun qo'llaniladi.

- Raqamli sertifikatlar orqali autentifikatsiyani ta'minlaydi.

5. Hukumat va maxfiy aloqa:

- Maxfiy ma'lumotlarni uzatishda va davlat idoralarida xavfsiz aloqa kanallarini tashkil qilishda ishlatiladi.

- Raqamli sertifikatlar va xavfsiz autentifikatsiya tizimlarida qo'llaniladi.

6. Dasturiy ta'minot va apparat xavfsizligi:

- Dasturiy ta'minotni autentifikatsiya qilish va litsenziyalarni himoya qilishda ishlatiladi.

- Aqlli kartalar va xavfsiz apparat modullari (HSM) da RSA kalitlari ishlatiladi.

7. Blokcheyn va kriptovalyutalar:

- Kriptovalyuta tranzaksiyalarini imzolash va tasdiqlashda (masalan, Bitcoin, Ethereum'da raqamli imzo sifatida).

- Xavfsiz hamyonlar va kalit boshqaruvida qo'llaniladi.

RSAning asosiy afzalligi uning assimetrik tabiati bo'lib, ochiq va yopiq kalitlar yordamida xavfsiz kalit almashinuvi va autentifikatsiyani ta'minlaydi. Ammo hisoblash murakkabligi tufayli u katta hajmdagi ma'lumotlarni shifrlashda kamroq ishlatiladi va ko'pincha AES bilan birgalikda qo'llaniladi.

RSA shifrlash algoritmini buzish tezligi.

RSA shifrlashini buzish uchun, eng katta masala, yirik sonlarni faktorlashdir. Ya'ni, katta butun sonni ikkita kichik sonlar ko'paymasiga ajratish juda qiyin bo'ladi, ayniqsa, bu sonlar juda katta bo'lsa.

Tezlikka ta'sir qiluvchi omillar:

1. Kalit uzunligi: RSA kalitlari qanchalik uzun bo'lsa, ularni buzish shunchalik qiyin bo'ladi. Misol uchun:

- 1024-bitlik kalitlar o'rtacha 2000 yildan ortiq vaqt davomida buzilmasligi mumkin.

- 2048-bitlik kalitlar 2030-yillarda ham xavfsiz hisoblanadi.

- 4096-bitlik kalitlar esa yanada uzoq muddatli xavfsizlikni ta'minlaydi.

2. Kompüterning kuchi: Zamonaviy kompyuterlar yirik sonlarni faktorlashda juda kuchli bo'lishi mumkin, ammo bugungi kunda mavjud bo'lgan texnologiyalar bu ishni 1024 bitlik kalitlar uchun ma'lum bir vaqt ichida amalga oshirishi mumkin. Lekin 2048 bit yoki undan katta kalitlar bilan shifrlangan ma'lumotlarni buzish uchun ko'proq vaqt talab etiladi.

3. Quantum kompyuterlar: Kvant kompyuterlar RSA algoritmini o'zgartirishi mumkin, chunki ular Shor algoritmi yordamida faktorlashni ancha tezroq amalga oshirishi mumkin. Kvant kompyuterlari keng tarqalgan bo'lishi bilan RSA algoritmi xavfsizligini tez orada buzishi mumkin.

RSA Shifrlashni buzish vaqti grafigi.

RSA algoritmining buzilish tezligi, kalit uzunligiga bog'liq ravishda keskin farq qiladi. Quyidagi grafik-

da RSA kalit uzunligi va tahmin qilingan buzilish vaqti ko'rsatilgan:

- 1024-bit kalitlar: 1 yildan ko'proq

- 2048-bit kalitlar: 20-30 yil

- 4096-bit kalitlar: 100 yildan ko'proq

✓ 3. Elliptic Curve Cryptography (ECC)

- **Turi:** Assimetrik shifrlash.

- **Afzallik:** Kichik kalit bilan yuqori xavfsizlik (160 bit \approx 1024 bit RSA).

- **Kamchilik:** Yangi texnologiya, ayrim tizimlar uchun moslashmagan.

Elliptic Curve Cryptography (ECC) esa qisqa kalit uzunliklari (256 bit) bilan yuqori xavfsizlikni ta'minlaydi, bu uni mobil qurilmalar va IoT tizimlari uchun ideal qiladi.

Quyida ECCning asosiy qo'llanilish sohalari keltirilgan:

1. Internet xavfsizligi:

- **SSL/TLS protokollari:** HTTPS veb-saytlarida (masalan, onlayn do'konlar, ijtimoiy tarmoqlar) xavfsiz aloqa uchun kalit almashinuvi va raqamli sertifikatlarda ishlatiladi. ECC, RSAga nisbatan kamroq resurs talab qilganligi uchun afzal ko'riladi.

- **VPN va xavfsiz tunnellar:** Ma'lumotlar uzatishda xavfsiz kalit almashinuvini ta'minlaydi.

2. Mobil qurilmalar va IoT (Internet of Things):

- Smartfonlar, planshetlar va IoT qurilmalarida (masalan, aqlli uy tizimlari, tibbiy sensorlar) xavfsiz aloqa va ma'lumot shifrlash uchun ishlatiladi.

- ECCning qisqa kalit uzunliklari (masalan, 256 bit) resurslari cheklangan qurilmalarda samarali ishlaydi.

- Android va iOS tizimlarida xavfsiz autentifikatsiya va ma'lumot shifrlashda qo'llaniladi.

3. Raqamli imzo va autentifikatsiya:

- **ECDSA (Elliptic Curve Digital Signature Algorithm):** Hujjatlar, dasturiy ta'minot va tranzaksiyalarni autentifikatsiya qilish uchun raqamli imzolar yaratishda ishlatiladi.

- Xavfsiz identifikatsiya tizimlarida (masalan, elektron pasportlar, raqamli sertifikatlar) qo'llaniladi.

4. Blokcheyn va kriptovalyutalar:

- Bitcoin, Ethereum va boshqa kriptovalyutalarda tranzaksiyalarni imzolash va xavfsiz hamyonlarni boshqarishda ishlatiladi (masalan, ECDSA algoritmi orqali).

- Xavfsiz va samarali kalit juftliklarini yaratish uchun qo'llaniladi.

5. Bank va moliyaviy tizimlar:

- Onlayn to'lov tizimlari va banking xizmatlarida xavfsiz kalit almashinuvi va tranzaksiya tasdiqlash uchun ishlatiladi.

- Aqlli kartalar (masalan, kredit kartalari) va xavfsiz to'lov tizimlarida qo'llaniladi.

6. Hukumat va harbiy tizimlar:

- Maxfiy ma'lumotlarni shifrlash va xavfsiz



aloqa kanallarini tashkil qilishda ishlatiladi.

- NIST va boshqa xavfsizlik standartlari tomonidan tasdiqlangan ECC algoritmlari maxfiy tizimlarda keng qoʻllaniladi.

7. Elektron pochta va xabarlar:

- Xavfsiz xabar almashish ilovalarida (masalan, Signal, WhatsApp) kalit almashinuvi va autentifikatsiya uchun ishlatiladi.

- PGP va S/MIME kabi protokollarda raqamli imzo va shifrlash uchun qoʻllaniladi.

8. Xavfsiz apparat modullari (HSM):

- Xavfsiz kalitlarni saqlash va boshqarish uchun apparat modullarida (masalan, serverlar va xavfsizlik devorlari) ECC ishlatiladi.

✓ 4. ChaCha20 (stream cipher)

- **Afzallik:** Mobil qurilmalarda samarali ishlaydi.

- **Kamchilik:** Kamroq standartlashtirilgan.

ChaCha20ning oʻziga xos xususiyatlari :

❖ AESga nisbatan afzalliklari:

- AES apparat optimallashtiruviga (masalan, AES-NI) bogʻliq boʻlsa, ChaCha20 dasturiy taʼminotda ham yuqori samaradorlikni taʼminlaydi.

- Mobil va IoT qurilmalarida kamroq quvvat sarflaydi.

- **Poly1305 bilan kombinatsiya:** ChaCha20 koʻpincha Poly1305 autentifikatsiya algoritmi bilan birgalikda ishlatiladi (AEAD – Authenticated Encryption with Associated Data), bu maʼlumot yaxlitligi va autentiklikni taʼminlaydi.

- **Kvant hujumlariga chidamlilik:** ChaCha20 kvant kompyuterlariga qarshi AESga nisbatan bir oz koʻproq chidamlilikni taʼminlaydi, chunki uning dizayni Grover algoritmi taʼsirini kamaytiradi.

Shifrlash algoritmi Daniel J. Bernstein tomonidan ishlab chiqilgan va Salsa shifrlash algoritmining rivojlangan versiyasi sifatida 2008-yilda taqdim etilgan. ChaCha20, ayniqsa, AESga muqobil sifatida resurslari

cheklangan muhitlarda va tezkor shifrlash talab qilinadigan sohalarda keng qoʻllaniladi. Quyida ChaCha20 haqida asosiy maʼlumotlar va uning qoʻllanilish sohalari keltirilgan:

1. Internet xavfsizligi:

- **TLS/SSL:** ChaCha20 TLS 1.3 protokolida AESga muqobil sifatida ishlatiladi, ayniqsa mobil qurilmalar va past quvvatli tizimlarda (Google Chrome, Firefox, Android tizimlarida qoʻllaniladi).

- **VPN va xavfsiz tunnellar:** OpenVPN va WireGuard kabi xavfsiz aloqa protokollarida ChaCha20 tezkor va xavfsiz shifrlash uchun qoʻllaniladi.

2. Mobil qurilmalar va IoT:

- Smartfonlar, planshetlar va IoT qurilmalarida (masalan, aqlli soatlar, sensorlar) ChaCha20ning kam resurs talab qilishi tufayli ishlatiladi.

- Android va iOS tizimlarida xavfsiz aloqa va maʼlumot shifrlash uchun qoʻllaniladi.

3. Xabarlar va elektron pochta:

- Xavfsiz xabar almashish ilovalarida (masalan, Signal, WhatsApp) ChaCha20 xavfsiz kalit almashinuvi va maʼlumot shifrlashda ishlatiladi.

- ChaCha20-Poly1305 kombinatsiyasi (autentifikatsiya bilan shifrlash) xabar yaxlitligini taʼminlaydi.

4. Bulutli xizmatlar va maʼlumotlar omborlari:

- Bulutli xizmatlarda (masalan, Google Cloud, AWS) maʼlumotlarni shifrlash uchun ishlatiladi, ayniqsa AES apparat optimallashtiruv mavjud boʻlmagan muhitlarda.

- Fayllarni xavfsiz saqlash va uzatishda qoʻllaniladi.

5. Blokcheyn va kriptovalyutalar:

- Kriptovalyuta tizimlarida (masalan, Monero, Zcash) tranzaksiyalar va hamyon maʼlumotlarini shifrlashda ishlatiladi.

- ChaCha20ning tezkor ishlashi uni blokcheyn ilovalarida samarali qiladi.



6. Hukumat va maxfiy aloqa:

- Maxfiy ma'lumotlarni shifrlash va xavfsiz aloqa kanallarini tashkil qilishda qo'llaniladi, ayniqsa resurslari cheklangan qurilmalarda.

Kvant hisoblashning rivojlanishi RSA va ECC algoritmlariga tahdid solishi mumkin, ammo AES kvant hujumlariga nisbatan barqarorroq.

Tahlil va Munozara

Yuqoridagi algoritmlar turli sohalarda o'z o'rniga ega. AES, RSA va ECC algoritmlari zamonaviy xavfsizlik tizimlarining asosini tashkil qiladi.

AES tezkor va samarali bo'lib, hozirda simmetrik shifrlashda sanoat standarti hisoblanadi va davlat darajasidagi axborot almashinuvida, ma'lumotlar omborlari va bulutli xizmatlarda keng qo'llaniladi.

RSA esa kalitlar almashinuvi va elektron raqamli imzolar uchun ajralmas vositadir. Shunga qaramay, RSAning hisoblash murakkabligi tufayli sekin ishlashi ECC algoritmining ko'proq ishlatilishiga olib kelmoqda, ayniqsa resurslar cheklangan mobil qurilmalarda.

Yangi avlod algoritmlaridan biri bo'lgan **ChaCha20** esa Google va boshqa kompaniyalar tomonidan TLS (HTTPS) xavfsizlik protokollarida ishlatilmoqda, ayniqsa tezlik va soddaligi bilan ajralib turadi.

Kelajakda kvant kompyuterlarning rivojlanishi mavjud algoritmlarni zaiflashtirishi mumkin. Shu sababli hozirda **Post-Quantum Cryptography** (Kvantga chidamli shifrlash) bo'yicha izlanishlar kuchaymoqda.

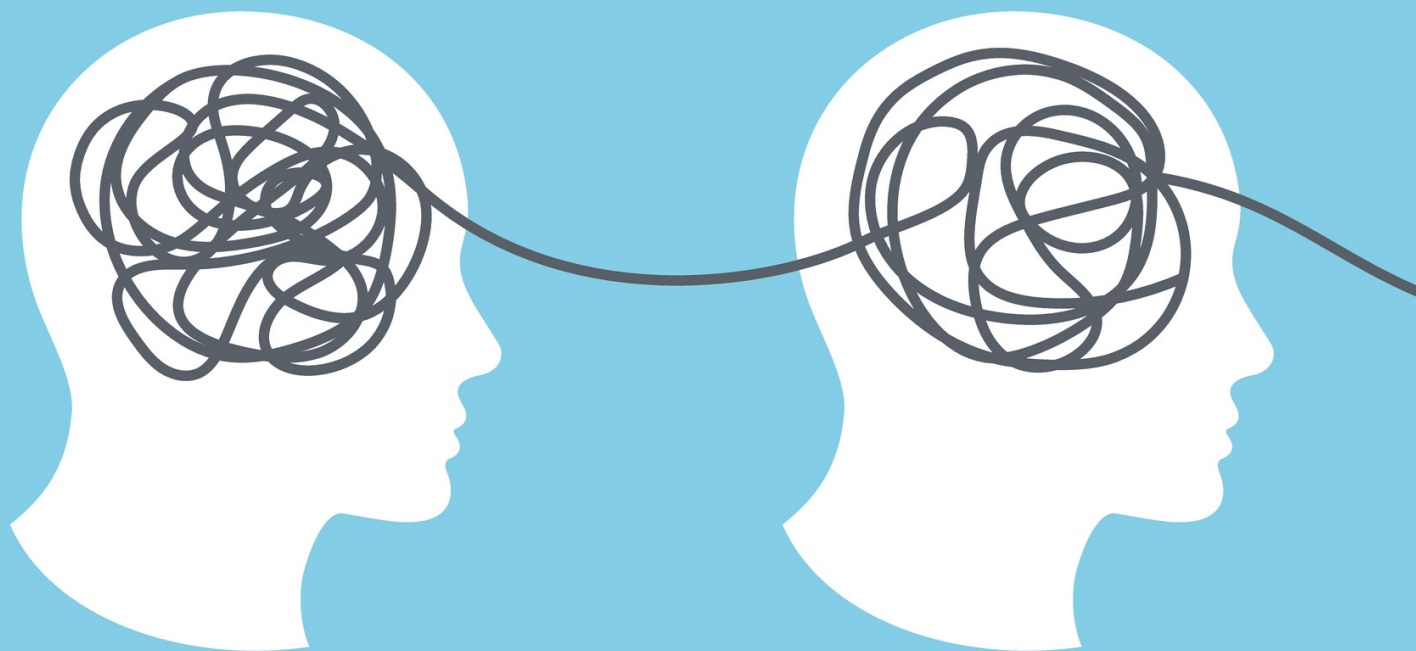
Xulosa

Shifrlash algoritmlari zamonaviy raqamli xavfsizlikning yuragi hisoblanadi. AES, RSA, ECC kabi algoritmlar har kuni milliardlab ma'lumotlarni tahdidlardan asramoqda. Biroq texnologiya rivojlanib borar ekan, yangi xavflar paydo bo'lmoqda. Shuning uchun krip-

tografik algoritmlar muntazam yangilanib borilishi va xavfsizlik bo'yicha izlanishlar davom ettirilishi zarur. Har bir tashkilot va foydalanuvchi axborot xavfsizligini ta'minlashda zamonaviy va kuchli algoritmlardan foydalanishni o'zining ustuvor vazifasi deb bilishi kerak.

Adabiyotlar ro'yxati

1. National Institute of Standards and Technology (NIST). (2001). FIPS PUB 197. Advanced Encryption Standard (AES).
2. Rivest, R., Shamir, A., & Adleman, L. (1978). A method for obtaining digital signatures and public-key cryptosystems.
3. Bernstein, D. J. (2008). ChaCha, a variant of Salsa20.
4. Smart, N. P. (2003). Cryptography: An Introduction.
5. Bos, J., Costello, C., Naehrig, M., & Stebila, D. (2015). Post-quantum key exchange for TLS.



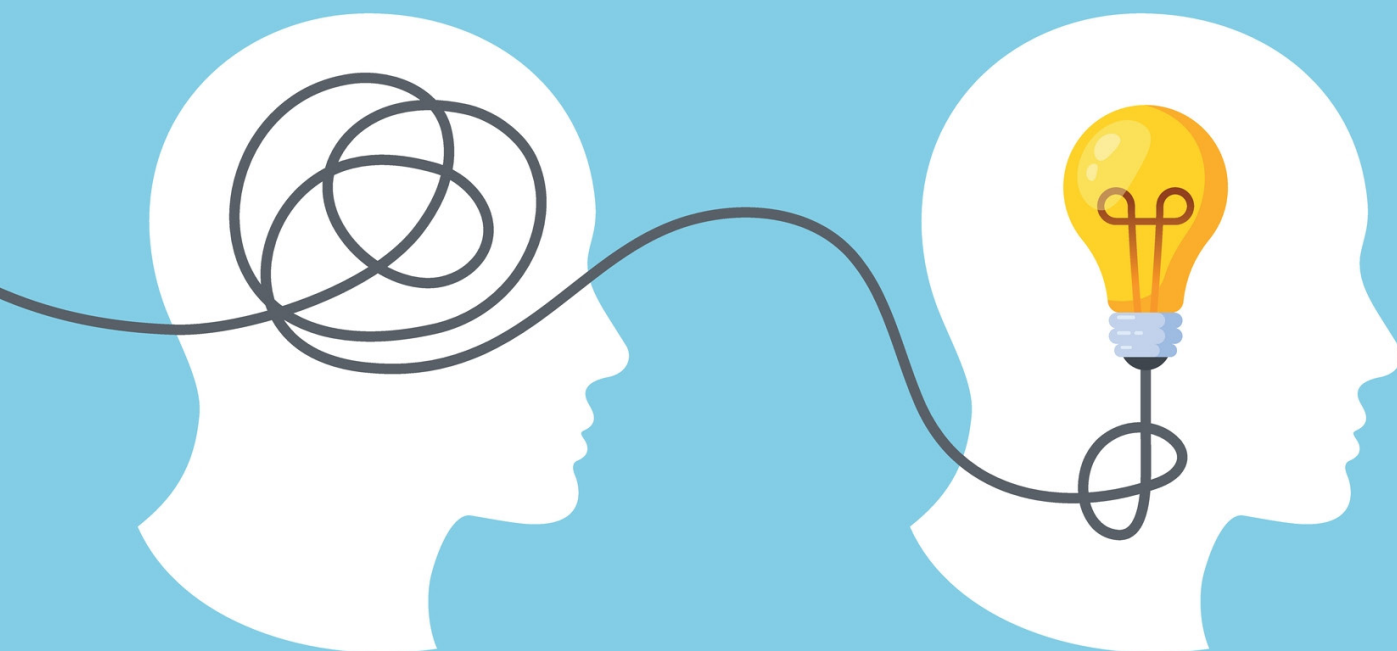
Kognitiv

psixoterapiya

metodi

Sharafutdinova Xadichaxon
Gulyamutdinovna,
psixologiya fanlari doktori





Annotatsiya.

Mazkur maqolada psixologiyada jadal rivojlanyotgan kognitiv psixoterapiya metodi va uning istiqbollari xususida ma'lumotlar keltirilgan. Shaxsning sog'lom tafakkuri uning salomatligini himoya qilish, farovon turmushining manbai ekanligi ammo, ko'pchilik kishilar salbiy fikr yuritishga moyil bo'lishi, buning sababi odamlarning ajdodlaridan, ota-onalaridan meros bo'lib qolgan steriotipik qarashlar, stress, qo'rquv, mojarolar, uzoq muddatli asabiy taranglik, turli ruhiy travmalar, uzoq muddatli xafagarchilik natijasida olingan negativ fikrlashi oqibati ekanligi haqida fikrlar bayon etilgan. Shuningdek, kognitiv psixoterapiyani qo'llashning afzalliklari, Kognitiv xulq-atvor psixoterapiyasidan foydalanib olingan psixologik tadqiqot natijalari hamda qo'llanilgan "Gabituatsiya", "Xulq-atvorni mustahkamlash" usullari, "Muammo" psixologik trening metodlari asosida psixoterapevtik suhbat va mashqlantirish ishlari xaqida ma'lumotlar keltirilgan.

Tayanch so'zlar.

Kognitiv psixoterapiya, kognitsiya, metod, ustanovka, e'tiqod, perfeksionizm, "Gabituatsiya", "Xulq-atvorni mustahkamlash".

Annotation.

The article presents information about the rapidly developing method of cognitive psychotherapy in psychology and its prospects. It is argued that healthy human thinking is the key to his health and prosperous life, but most people are prone to negative thinking, which is due to stereotypical views inherited from ancestors and parents, stress, fears, conflicts, prolonged nervous tension, various mental traumas, as well as negative thinking arising from long-term resentment. Information is also provided on the benefits of using cognitive psychotherapy, the results of psychological research using cognitive-behavioral psychotherapy, psychotherapeutic conversation and training based on the methods of "Gabituatsiya", "Reinforcement of behavior" and "Problem" psychological training.

Key words.

Cognitive psychotherapy, cognition, method, institution, belief, perfectionism, "Gabituation", "Behavioral reinforcement"

Kirish,

Yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasi Yoshlarga oid davlat siyosatini takomillashtirishga qaratilgan 70-maqsadning 6-bandida "Yoshlarni vatanparvarlik, fuqarolik tuyg'usi, bag'rikenglik, qonunlarga, milliy va umuminsoniy qadriyatlarga hurmat ruhida, zararli ta'sirlar va oqimlarga qarshi tura oladigan, hayotga bo'lgan qat'iy ishonch va qarashlarga ega shaxs sifatida tarbiyalash"; 7-bandida esa "Yoshlarni axloqiy negizlarni buzishga olib keladigan xatti-harakatlardan, terrorizm va diniy ekstremizm, separatizm, fundamentalizm, zo'ravonlik va shafqatsizlik g'oyalaridan himoya qilish" masalalari belgilangan. Mazkur maqsadlarga erishishda insonning ruhiy salomatligi, uning sog'lom tafakkuri alohida o'rinni egallaydi.

Sog'lom tafakkur inson salomatligini himoya qilish va ta'minlashga qaratilganligi bilan ijtimoiy qiymatga ega. Sog'lom tafakkur tarkibiga tibbiy, jismoniy, ma'naviy, axloqiy va mafkuraviy salomatlikni himoya qilishga qaratilgan g'oyalar, qarashlar, tushunchalar, harakatlar, bilim, tajriba va faoliyatga tayyorlik kabilari kiradi. Kishining sog'lom tafakkuriga uning ijtimoiy muhitda o'zi, yaqinlari va umuman jamiyat bilan munosabatlarini tom ma'noda himoya qilish uchun sharoit va potentsial imkoniyatlar yaratilishga qodir. Shuningdek, sog'lom fikrlash kishiga har qanday vaziyatda xotirjamlik va muvozanatni saqlashga, o'zini va atrofdagilarni tushunishga yordam beradi va jazo sifatida emas, balki tajriba uchun berilgan tinchlik va vaziyatlarga barqarorlikni ta'minlashga xizmat qiladi. Shu nuqtai nazardan, sog'lom tafakkur muhim ijtimoiy ahamiyatga ega bo'lib, shaxsning salomatligi va rivojlanishi uchun qulay ijtimoiy muhitni yaratishga yordam beradi deb e'tirof etish mumkin.

Aksariyat kishilar salbiy fikr yuritishda moyil bo'ladilar. Bu ularning ajdodlaridan, ota-onalaridan meros bo'lib qolgan yoki stress, qo'rquv, mojarolar, uzoq muddatli asabiy taranglik, ruhiy travma, uzoq muddatli xafagarchilik natijasida olingan negativ fikrlash kishida g'azab, hukm, tanqid, norozilik kabilarni shakllantiradi. Tafakkurning

bunday buzilishi kasallik emas, balki, voqeylikni hato aks ettirilishi oqibati bo'lib, shaxsning o'ziga, boshqalarga, jamiyatga nisbatan to'g'ri va pozitiv munosabatlari shakllanishiga rahna soladi.

Ruhiy salomatlik va hissiy farovonlik masalalarida psixologlar va psixiatr shifokorlar mijozlarga yordam berishadi, faqat ularning yordam berish usullari yordamchi mutaxassisning ixtisosligiga qarab farqlanadi. Psixolog - bu tadqiqiy va amaliy psixologik muammolarini hal qilish va psixologik yordam ko'rsatish uchun inson psixikasini professional o'rganadigan maxsus oliy ma'lumotga ega mutaxassis. Psixolog mutaxassis psixologik bilimlarga asoslanadi va o'z ishini inson psixikasining qanday ishlashi va qaysi yordam usullari eng yaxshi ishlashi haqidagi ilmiy ma'lumotlarga tayanib ish ko'radi.

Tadqiqot obyekti va qo'llanilgan metodlar.

Avtomatik fikrlar - bu kognitiv psixoterapiyaning kognitiv modeli tushunchasi bo'lib, odamning muayyan hodisalarga, vaziyatlarga va boshqa qo'zg'atuvchilarga munosabati sifatida yuzaga keladigan, dalillarga asoslanmagan, lekin odatda haqiqat sifatida qabul qilingan bir lahzali baholovchi fikrlardan iborat. [1]

Psixologiyada perfektsionizm-idealga erishish mumkin va shart degan ishonch; ishning nomukammal natijasi mavjud bo'lish huquqiga ega emasligi kabilarni anglatadi. Shuningdek, perfektsionizm-bu hayotidagi «ortiqcha» narsalarni olib tashlash, yo'q qilish, «notekis» narsalarni «tekis» qilish istagidan iborat destruktiv goya bo'lib, shaxsning o'zaro va oilaviy munosabatlar jarayoni normal kechishiga salbiy ta'sir qiladi.

E'tiqod - kognitiv psixoterapiya tushunchasi sifatida insonning o'zi va dunyo haqidagi g'oyalarini anglatadi va mutlaqlashtirilgan va umumlashtirilgan e'tiqodlar farqlanadi. Chuqur e'tiqodlar odatda bolalik davrida, bola o'zi uchun muhim bo'lgan odamlar bilan munosabatlar va hayotiy tajribalar ta'sirida shakllanishi e'tirof etiladi.

[3] Chuqur e'tiqodlar insonning oldiga qanday maqsadlar qo'yishini, uning xatti-harakatlarini baholashini, o'zi bilan sodir bo'layotgan voqealarga munosabatini va ularga qanday izoh berishini oldindan belgilab, u yoki bu vaziyatga xos bo'lgan avtomatik fikrlarning paydo bo'lishiga hamda ushbu vaziyatga nisbatan hissiy reaksiya xosil bo'lishiga sabab bo'ladi. A.Bek tarafdorlari turli xil hissiy va shaxsiyat buzilishlariga mos keladigan disfunktsional chuqur e'tiqodlarni tasvirlab, avtomatik fikrlarni tizimli tahlil qilish va ularda takrorlanadigan markaziy mavzularni aniqlash asosida chuqur e'tiqodlarni qayta tiklash, disfunktsional e'tiqodlarni konstruktiv e'tiqodlarga almashtirish bo'yicha usulini qo'llab, kognitiv jarayonlarning borishi hamda turli xil aqliy xatolar tuzatganlar. Yuqoridagilar asosida yuzaga keladigan kognitiv buzilishlar va fikrlash xatolariga "falokatlashtirish", "kelajakni bashorat qilish" kabilarni kiritish mumkin.

Kognitiv xulq-atvor psixoterapiyasining dastlabki kelib chiqishini qadimgi yunon faylasuflarida topish mumkin. Kbtning asoschilari psixologlar A. Adler, A. Ellis va Aaron T. Bek hisoblanadi. Aaron Temkin Bek va uning shogirdlari kognitiv xulq-atvor psixoterapiyasining zamonaviy shakli asoslariga eng katta hissa qo'shdilar. Aaron T. Bek: kognitiv xulq-atvor terapiyasini o'ylab topgan olim hisoblanadi. Kognitiv xulq-atvor psixoterapiyasi psixologiyada kognitiv xulq-atvor psixoterapiyasi va oddiygina KBT deb nomlanadi.

Kognitiv-xulq-atvor psixoterapiyasi psixoterapiyaning keng tarqalgan shakli bo'lib, turli destruktiv xulqni tuzatishda samarali usul xisoblanadi. Kognitiv-xulq-atvor psixoterapiyasida mijoz fikrlari, xatti-harakatlarini o'zgartirish orqali hissiy reaksiyalarni o'zgartirishga qaratilgan qisqa muddatli seansdan iborat bo'lib, undan ko'plab maqsadlarda foydalanish mumkin. Kognitiv-xulq-atvor psixoterapiyasi usullaridan shuningdek, odamlarga kognitiv buzilishlarga nisbatan ochiqroq va ongli pozitsiyani egallashga yordam berish, shu bilan birga kognitiv buzilishlarning shaxs hayoti va munosabatlariga salbiy ta'sirini kamaytirish maqsadida qo'llash mumkin.

Kognitiv-xulq-atvor psixoterapiyasining qo'llanilishi psixologiyada kognitiv yondashuvga muvofiq psixologik muammolar va ko'pgina nerv-psixik buzilishlar insonning mantiqsiz yoki noo'rin fikrlari va e'tiqodlari hamda ularning fikrlash uslubidagi disfunktsional stereotiplar tufayli yuzaga kelishi va bu kabi hissiyotlar, xatti-harakatlarni o'zgartirish orqali muammolarni hal qilishi mumkin degan g'oyaga asoslanadi. Mazkur qarashga asoslangan xulq-atvor yondashuvi insonning foydali xatti-harakatlarni rag'batlantirish va mustahkamlash aksincha, zararli yoki istalmagan shakllarni so'ndirish natijasida hissiyotlar va fikrlash shakllarini o'zgartirishdan iborat. Darhaqiqat, kishining fikrlari, qarashlari va xulq atvori har doim ham anglangan, asosli faktlarga tayanilgan bo'lavermaydi. Olimlarning kuzatishlaricha kishi ongidan bir kunda 500 dan ortiq hayoliy obrazlar xuddi fotoapparatda olingan tasvirlar kabi lahzali o'tadi, ammo ularning hammasi ham ong darajasiga ega bo'lmaydi. Shu bilan birga ularning ayrimlari ayni vaqtdagi ruhiy holatdan kelib chiqib kishi

ongi va xulq-atvorini egallab olishi mumkin. Natijada kishi uning ta'siriga tushib qolishi va ongsizlik iskanjasida harakatlanishi mumkin.

Kognitiv-xulq-atvor psixoterapiyasi mijozning hayotini yaxshi tomonga o'zgartirish imkoniyatlarni oshirish, hayotdagi to'siqlarni engib o'tishi va psixologik muammolarni hal qilishi uchun sharoit yaratishga yordam beradi. Psixolog yoki psixoterapevt o'z faoliyatida kognitiv-xulq-atvor psixoterapiya texnikasidan foydalangan holda, mijozning ongsiz motivatsiyasini yoki istaklarini ajratib olib, ularni ongli darajaga ko'tarishi, normal hayotga xalaqat beradigan salbiy munosabat, fikr va e'tiqodlarni o'zgartirishga yordam beradi. Shu nuqtai nazardan Kognitiv-xulq-atvor psixoterapiyasining asosiy maqsadi mijoz bilan ishlash metodikasini ishlab chiqarishdan iborat.[3] Ushbu maqsadlarda turli metodikalar ishlab chiqilgan va amaliyotchi psixologlar faoliyatida qo'llaniladi.

"Kognitiv xulq - atvorni mashqlantirish" metodikasi - o'z-o'ziga ta'sir ko'rsatish kognitiv psixoterapiyaning terapevtik va psixoprofilaktik vositasi bo'lib, xulq-atvor va kognitiv psixologiya tamoyillarining kombinatsiyasidan iborat. Psixooanalizdan farqli ravishda, kognitiv xulq-atvor psixoterapiyasining «muammoga yo'naltirilgan» va «kognitiv xulq-atvorga yo'naltirilgan» shakli mavjud bo'lib, u tashxis qo'yilgan destruksiya bilan bog'liq o'ziga xos muammolarni tuzatishda qo'llaniladi. Kognitiv psixoterapiyada psixologning roli mijozga o'z maqsadlariga erishish va destruksiya belgilarini engillashtirish uchun samarali strategiyani topish va qo'llashda yordam berishdan iborat.

Psixoterapiyada kognitsiyalarni birinchilardan bo'lib Alfred Adler qo'llagan. Alfred Adler tomonidan kiritilgan kognitiv xatolar tushunchasi kognitiv psixoterapiya rivojlanishida katta rol o'ynaydi va bu shaxsning sog'lom, foydali xulq-atvor va hayotiy maqsadlarini yaratishga yordam beradi. Adlarning qarashlari ratsional-emotsional terapiya deb nomlangan kognitiv yo'naltirilgan psixoterapiyaning eng qadimgi turini ishlab chiqqan Albert Ellisning qarashlariga ta'sir ko'rsatdi. Ratsional-emotsional-xulq-atvor terapiyasi ishlab chiqilgan bir vaqtda Aaron T. Bek o'zining psixooanalitik amaliyotida erkin assotsiatsiya seanslarini o'tkazib, mazkur mashg'ulotlar davomida Z.Freydning fikrlar ongsiz emasligini, fikrlashning ayrim turlari hissiy tanglikka olib kelishi mumkinligi haqidagi gipotezaga asoslanib kuzatgan. Aaron T. Bek psixologiyada kognitiv xulq-atvor terapiyasining asoschisi hisoblanadi. [4].

Olingan natijalar va ularning tahlili. Kognitiv xulq-atvor psixoterapiyasi usulidan foydalanib, 54 nafar respondentlarda tadqiqotlar olib borildi. Respondentlar bilan "Gabituatsiya", "Xulq-atvorni mustahkamlash" usullari, "Muammo" psixologik trening metodlari asosida psixoterapevtik suhbat va mashqlantirish ishlari olib borildi va ularda mavjud kognitsiyalar va avtomatik fikrlar ta'siri natijasida shakllangan o'ziga ishonchsizlik, motivatsiyaning yo'qligi, havotirlanish, tushkunlik, befarqlik muammolarini bartaraf etish bo'yicha ishlar amalga oshirildi.

Jadval 1.

Kognitiv psixoterapiyaga oid psixologik tadqiqot natijalari

Kognitiv buzilishlar	Kognitiv psixoterapiyadan avval (N=54)			Kognitiv psixoterapiyadan keyin (N=54)		
	Darajasi			Darajasi		
	yuqori	o'rta	past	yuqori	o'rta	past
O'ziga ishonchsizlik	51,8%	29,6%	22,2%	12,9%	48,1%	38,8%
Motivatsiyaning yo'qligi	44,4%	38,8%	16,6%	18,5%	53,7%	27,7%
Xavotirlanish	47,7%	31,4%	27,7%	16,6%	66,6%	16,6%
Tushkunlik, befarqlik	35,1%	44,4%	20,3%	12,9%	48,1%	38,8%
Sotsial xavotir	38,8%	46,2%	14,8%	9,2%	55,6%	35,1%

Tadqiqotda qo'llanilgan metodlar "Gabituatsiya" – muammoni keltirib chiqaruvchi qo'zg'atuvchiga e'tiborsizlik. Masalan, yolg'izlanib qolishdan qo'rqishdan tuzatish maqsadida yakka holda tadbirkorlikni yo'lga qo'yish, shu yo'nalishda ishlab hayotini faravon qilgan odamlar haqida hikoyalarni tinglash, ular bilan suhbat qurish, yakka o'zi yashayotgan turmushi faravon kishilar bilan uchrashuvlar uyushtirildi.

"Xulq-atvorni mustahkamlash" - mijozga uni qiynayotgan muammolaridan qutilishga yordam beradigan aniq hatti-harakatlarni amalga oshirishga o'rgatish. Xulq-atvorni mustahkamlashning ikki turidan foydalanildi. Birinchisi ijobiy, ikkinchisi salbiy harakatlarni qo'llash. Ijobiy ijobiy harakatlarga odatlantirishdan iborat. Masalan, mijozga mukofot berish va bundan ijobiy hissiyotni tuyish, salbiy aksincha xato qilib jarima olmaslik uchun, to'g'ri harakatlanishga odatlantirish.

Xulosa.

Kognitiv psixoterapiyada shaxsning o'zini band qilgan g'oyalari va e'tiqodlariga qarshi turishga yordam berish va kognitiv xatolar deb nomlanuvchi fikrlash tarzidagi xatolarini o'zgartirishga yordam berish uchun kognitiv xulq-atvor terapiyasi usullaridan foydalaniladi. Xususan, hissiy stressni kamaytirish va o'z-o'zini parchalaydigan «haddan tashqari umumlashtirish, negativni bo'rttirish, pozitivni kamaytirish va fojialashtirish» kabi xatti-harakatlarni kamaytirishga ko'proq e'tibor qaratiladi.

Oilaviy munosabatlar destruktiviyasi yuzasidan olib borgan tadqiqotlar asosida mazkur yo'nalishda kognitiv-xulq-atvor psixoterapiyasini qo'llashda asosiy e'tiborni qaratish lozim bo'lgan jihatlarni ajratib oldik. Ular quyidagilardan iborat:

- oila a'zolarida salbiy hulq-atvor va munosabarlarga olib keluvchi mantiqsiz fikrlarni bostirish;
- haddan tashqari negativ qarashlarni engish uchun

shaxsiy reja tuzishga o'rgatish;

- perfektsionizmni zaiflashtirish va ishonchni oshirish bo'yicha mashqlantirish;
- vahima paydo bo'lganda o'zini tinchlantirish usullarini qo'llashga o'rgatish;
- muvaffaqiyatlarni mustahkamlashga o'rgatish.

Adabiyotlar

1. Андерсон Д. Р. Когнитивная психология. 5-е изд. СПб.: Питер, 2002.
2. Belmont С.А. Clinical psychology 7th. Thomson / Wadsworth, 2007.
3. Величковский Б. М. Когнитивная наука: Основы психологии познания: в 2 т. Т. 1. М.: Смысл; Академия, 2006.
4. Трусов В. П. Социально-психологические исследования когнитивных процессов. Л. МГУ, 2008.





MAKTAB KOMPETENSIYALARNI INTEGRATIV



Muxsiyeva Aziza, pedagogika
fanlari doktori, professor

Annotatsiya.

Ushbu maqolada umumiy o'rta ta'lim maktablari muassasalarida Tarbiya fanini o'qitish orqali o'quvchilarning egallagan bilim, ko'nikmalarini o'z shaxsiy, kasbiy va ijtimoiy faoliyatlarida amaliy qo'llay olish ijtimoiy kompetensiyalarning tuzilmasi tadqiq etilgan, ta'lim tizimini takomillashtirishga oid ilmiy taklif va amaliy tavsiyalar ishlab chiqilgan.

Tayanch tushunchalar:

o'quvchilar, kompetensiya, ijtimoiy faoliyat, ta'lim jarayoni, qadriyatlar, autopsixologik xususiyatlar, ta'lim natijasi.





O'QUVCHILARIDA IJTIMOYIY RIVOJLANTIRISHNING TUZILMASI

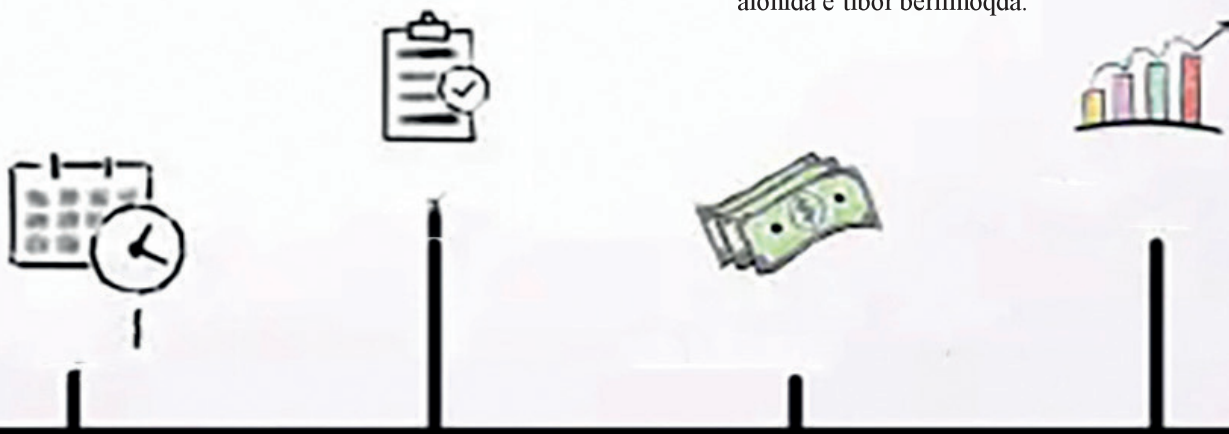
Kirish.

Jamiyatning hozirgi holati shu qadar ko'p qirrali va noaniqki, u shaxsdan yuqori malaka va ko'nikmalarni talab qiladi, ularsiz inson jamiyatda yashay olmaydi. Shu munosabat bilan, shaxslararo o'zaro muloqot va ijtimoiy makonda birgalikda yashash traektoriyasini yaratish muammosi dolzarbdir. Shaxsning muvaffaqiyati bevosita uning ijtimoiy muammolardan xabardorligi, muammoni ko'rish va uni hal qilish qobiliyatiga bog'liq. Shu sababli shaxs muvaffaqiyatining asosiy jihati - istalgan maqsadlarga erishish va kerakli natijaga erishishga imkon beradigan ijtimoiy kompetentlikning shakllanishi va taqdim etilganlik darajasidir.

Ijtimoiy kompetensiyalarni rivojlantirishning kreativ mexanizmlari ta'lim jarayoniga tatbiq etilmoqda. YuNESKO tomonidan "Barcha uchun ma'lumot" materiallarida ta'lim natijasi: bilishni o'rganish, bajarishni o'rganish, birga yashashni o'rganish, yashashni o'rganish asosiy global kompetensiyalar sifatida ta'kidlanib, yoshlarning ijtimoiy-xuquqiy, ijtimoiy-siyosiy, ijtimoiy-iqtisodiy hamda ijtimoiy-madaniy kompetensiyalarini rivojlantirish, yoshlarni qo'llab-

quvvatlashni samarali amalga oshirish, xuquqiy va qonuniy manfaatlarini himoya qilishga doir salmoqli loyihalarni amaliyotga tatbiq etish bo'yicha tizimli ishlar olib borilmoqda[1].

Jahon ta'lim va ilmiy-tadqiqot muassasalarida o'quvchilarning egallagan bilim, ko'nikmalarini o'z shaxsiy, kasbiy va ijtimoiy faoliyatlarida amaliy qo'llay olish qobiliyatlarini rivojlantirish ijtimoiy kompetensiyalar tizimini takomillashtirish, o'quvchilarning psixo-fiziologik, antropologik, autopsixologik xususiyatlarini rivojlantirish bo'yicha ilmiy tadqiqotlar olib borilmoqda. Mazkur masalalar bo'yicha Yevropa Kengashi 1996 yilda "Yevropa uchun tayanch kompetensiyalar" mavzusidagi Simpoziumda Yevropa Ittifoqiga a'zo davlatlarga uzluksiz ta'lim tizimi jarayonida shakllantirilishi lozim bo'lgan tayanch kompetensiyalarni tavsiya etgan[1]. Masalaning yechimi sifatida o'quvchilarda ijtimoiy kompetensiyalar, psixologik imkoniyatlar, shaxsga yo'naltirilgan ta'lim jarayonlarini rivojlantirish, ta'lim jarayonlarini modernizatsiyalash sharoitida o'quvchilarning ijtimoiy kompetensiyalarini rivojlantirishga doir ilmiy tadqiqotlarga alohida e'tibor berilmoqda.



Mamlakatimizda yangi taraqqiyot davrida jamiyat ehtiyojlari, ta'lim paradigmasini o'zgarishi barobarida o'quvchilarning nazariy bilimlarni amaliyotda qo'llay olish ko'nikmalari hamda tayanch ijtimoiy kompetensiyalarini rivojlantirishning me'yoriy asoslari yaratildi. *Mamlakatimizda "Jismonan sog'lom, ruhan va aqlan rivojlangan, mustaqil fikrlaydigan, Vatanga sodiq, qat'iy hayotiy nuqtai nazarga ega yoshlarni tarbiyalash, demokratik islohotlarni chuqurlashtirish va fuqarolik jamiyatini rivojlantirish jarayonida ularning ijtimoiy faolligini oshirish"* [4] ustuvor masalasi tarzida belgilangan. Natijada umumiy o'rta ta'lim maktablari o'quvchilarida ijtimoiy kompetensiyalar, pedagogik-psixologik xususiyatlar, didaktik imkoniyatlarni takomillashtirishga qo'shimcha imkoniyatlar yaratildi.

Xalqaro tashkilot **YuNESKO** eksperti Vibeke Yensenning so'zlariga qaraganda, jahondagi 193 mamlakatning faqat uchdan bir qismida boshlang'ich maktablar pedagoglar bilan ta'minlangan. Tahlilchilar jahon mamlakatlaridan boshlang'ich ta'lim berish uchun 5,2 million mutaxassis zarurligini ta'kidlab o'tgan.

Shu nuqtai nazardan O'zbekiston Prezidenti Shavkat Mirziyoevning **Birlashgan Millatlar Tashkiloti Bosh Assambleyasining 72-sessiyasida** yoshlar huquqlari bo'yicha xalqaro konvensiya qabul qilish zarurligi to'g'risida bildirgan taklifi dunyo davlatlarini yoshlar taqdiri va kelajagi borasidagi mas'uliyatni o'z zimmlariga olishga undovchi o'ziga xos chaqiriq bo'lgan edi [4]. Shuningdek, 2020 yilning 23 sentabr kuni bo'lib o'tgan Birlashgan Millatlar Tashkiloti Bosh Assambleyasining 75-sessiyasida sof o'zbekcha so'zlagan nutqida ham BMT shafeligida yoshlar huquqlariga bag'ishlangan Samarqand xalqaro forumi o'tkazilganini eslab, jahon hamjamiyatini Yoshlar huquqlari to'g'risidagi Birlashgan Millatlar Tashkiloti konvensiyasini qabul qilish bo'yicha O'zbekiston tashabbusini qo'llab-quvvatlashga chaqirdi. [5] Mazkur konstruktiv taklif tabiiyki yuqorida qayd etilgan yoshlarning mintaqaviy va global muammolarining oldini olishga xizmat qiladi.

"Ma'naviy-ma'rifiy sohada oldimizda turgan eng muhim va dolzarb vazifamiz – mustaqil fikrlaydigan, zamonaviy bilim va kasb-hunarlarini puxta egallagan yoshlarni tarbiyalash, ularda milliy va umuminsoniy qadriyatlarga hurmat hissini yuksaltirish, farzandlarimizning qalbi va ongida mafkuraviy immunitetni hamda ularni ijtimoiy kompetensiyalarini shakllantirishdan iborat.

Asosiy qism. Umumta'lim maktablarida ta'lim-tarbiya jarayonlarining sifat jihatdan saradorligini ta'minlash, o'quvchilarning jahon andozalariga mos sharoitda zamonaviy bilim olishlari yohud ularning qobiliyat va iste'dodi, intellektual salohiyatini ro'yobga chiqarish, yoshlarimiz qalbida Vatanga muhabbat, iymon-e'tiqodli, xuquqiy-siyosiy faolligi va sadoqat tuyg'usini kamol toptirish, ularni sog'lom turmush tarzi

ruhida tarbiyalashni nazarda tutish lozim.

Zamonaviy dunyodagi vaziyat haqida gapirganda, shuni ta'kidlash kerakki, bugungi o'smirlar post-sivilizatsion, noosfera, antropogen davrda yashamoqdalar va bu ularning rivojlanishiga ta'sir o'tkazmay qolishi mumkin emas. O'smirlar muhitida buzg'unchi tendensiyalar tez-tez uchraydi. Quyida shunday tendensiyalarning o'ziga xos xususiyatlariga to'xtalib o'tamiz.

Ijtimoiy ideal va qadriyatlarining nomutanosibliigi.

Bu moddiy qadriyatlarining ma'naviy qadriyatlar ustidan hukmronligi bilan xarakterlanadi. Shuning uchun o'smirlarda odatda rahm-shafqat, mehr-oqibat, adolat, saxovat, vatanparvarlik va fuqarolik hissi kabi tushunchalarga nisbatan tasavvurlar noto'g'ri ifoda etilishi kuzatiladi.

O'smirlar tajovuzkorlikning o'sishi. O'smirlar orasida kuzatilayotgan tajovuzkorlikka moyillik va shafqatsizlik voyaga yetmaganlar jinoyatchiligining ortishiga olib keladi.

O'smirlar ruhiyatidagi buzilishlar. Bu bolalardagi asab-psixiatrik og'ishlarga va o'z joniga qasd qilishga olib keladi.

Asrimizning 20-yillarida faoliyat olib borgan ko'plab taniqli pedagoglar ko'pincha ijtimoiylashuvning pedagogik tabiatiga, ta'lim va ijtimoiylashuv muammolariga murojaat qilishgan. Bunda ular quyidagi kategoriyalardan foydalanganlar: "Atrof-muhit pedagogikasi" (S.T.Shaskiy), "Atrof-muhit bilan munosabatlar" (A.S.Makarenko) "Bolaning ijtimoiy muhiti" (P.P.Blonskiy).

A.V.Mudrik ijtimoiylashuv jarayonini quyidagicha ta'riflaydi: *"Ijtimoiylashuv bu – madaniyat assimilyatsiyasi jarayonida insonning rivojlanishi va o'z-o'zini o'zgartirishi orqali sodir bo'ladigan hamda barcha yosh guruhlari uchun umumiy munosabatlar to'plamidir"*[6].

"Shunday qilib", - davom etadi A.V.Mudrik – *"taraqqiyot bu inson sifatida shakllanishning umumiy jarayoni, ijtimoiylashuv esa shaxsning muayyan ijtimoiy shartlar asosida rivojlanishidir"*[6].

Tadqiqotlarda «kompetensiya» va «kompetentlik» tushunchalari yagona ta'rifga ega emas va olimlar mazkur tushunchalarni turli nuqtai nazarda ko'rib chiqadilar. Lug'atlarda va ma'lumotnomalarda berilgan ta'rifga ko'ra, Kompetensiya (lotincha competo - mos, qobiliyatli, bilimdon) - ma'lum bir faoliyat sohasidagi bilim, ta'lim yoki tajribani anglatadi. Kompetentlik (lot. competere - erishish, yondashuv) - qandaydir bir shaxs tomonidan yaxshi egallangan bilimlar doirasi; kishining vakolatlari va huquqlari doirasi; vakolatli mutaxassis; tegishli vakolatlarga ega kishi.

Umumiy o'rta ta'lim maktablari o'quvchilarda ijtimoiy sohadagi amalga oshirilayotgan islohotlarda yaratilgan turli tarbiya konsepsiyalarini pedagogik integratsiya nuqtai nazaridan tahlil qilish, tarix sinovidan o'tgan, umuminsoniy mohiyat kasb etuvchi tarbiyaviy konsepsiyalar yutuqlari va texnologiyasidan samarali

foydalanishni taqozo qilmoqda. O'quvchilarda ijtimoiy kompetensiyalarini rivojlantirish muammosi o'ta dolzarbligini xorijda va mamlakatimizda olib borilgan ko'plab pedagogik ilmiy tadqiqotlar tasdiqlaydi. Ijtimoiy kompetensiyalarni rivojlantirishning amaliyot uchun ahamiyati davlat va jamiyat boshqaruvi bilan bevosita bog'liq.

Ijtimoiy kompetensiyalarni rivojlantirish bugungi kunda zamonaviy maktab uchun muhim pedagogik vazifalardan biriga aylanayotganini ilmiy jihatdan asoslashga zarurat sezilmoqda. Maktab jamiyatning tartibini - ma'lum bir jamiyat, davr talablariga mos keladigan shaxsni shakllantirish, yosh avlodni ular yashashi va ishlashi uchun ijtimoiy sharoitlarni hisobga

olgan holda o'qitish, tarbiyalash va mavjud bilimlarini ijtimoiy hayotda qo'llay olish qobiliyatini amalga oshirishni ta'minlaydi.

O'quvchilar tarbiyasini zamonaviy asosda ilmiy-texnologik isloh qilish borasida olib borilayotgan islohatlar, xususan Tarbiya fanining joriy qilinishi uni bugungi kun o'quvchilariga mos odobli, axloqiy fazilatlariga ega, yuksak ma'naviyatli, shu bilan birga bilimdon, zukko, ruhan va jismonan sog'lom, keng dunyoqarash va tafakkurga ega, zamonaviy kasb-hunar egasi bo'lgan vatanparvar yoshlarni yetishtirib berish borasida ma'lumotlar kiritilgan. (1- rasmga qarang)



1-rasm. Ijtimoiy kompetensiyaning tarkibiy tuzilmasi.

Tadqiqot natijalari asosida o'quvchilarning ijtimoiy kompetensiyalarini rivojlantirishning falsafiy (ijtimoiy-siyosiy, milliy-ma'naviy), pedagogik-psixologik omillari tasnif qilindi. Jumladan, falsafiy omillar ijtimoiy-siyosiy, milliy-ma'naviy jihatdan tahlil etilib, vatanparvarlik, milliy-madaniy meros, ma'naviy va madaniy qadriyatlarni o'z ichiga qamrab oldi. Pedagogik psixologik omillar intellektual, emotsional va motivatsion soha bilan aloqadorlikda tahlil etilib, o'quvchilarda ijtimoiy kompetensiyalarini rivojlantirishda motiv, ta'limiy maqsad, his-tuyg'ular, shaxslilik sifatleri, refleksiyaning o'rni tadqiq etildi. Pedagogik omillarga esa milliy-ijtimoiy tarbiya, ijtimoiy kompetensiyalarning tarkibiy qismlari: ijtimoiy-xuquqiy kompetensiyalari, ijtimoiy-siyosiy kompetensiyalari, ijtimoiy-iqtisodiy kompetensiyalari, ijtimoiy-madaniy kompetensiyalari tahlil etilgan. O'quvchilarning ijtimoiy kompetensiyasining mazmuni yoritib berilgan (1-jadvalga qarang).

O'quvchilarning ijtimoiy kompetensiyalarini mazmuni.
(8-9 sinf misolida)

Ijtimoiy kompetensiyalarning mazmuni		Sinflar		
		8 - 9	8 - 9	8 - 9
Ijtimoiy-xuquqiy komponent	Ijtimoiy-xuquqiy me'yorlarni bilishi va mohiyatini tushunishi	- Ijtimoiy adolat - xalollik - vijdoniylik - xuquq	- xuquqiy rivojlanish - xuquqiy ximoya - ijtimoiy usish	- ijtimoiy iroda - ijtimoiy muxit - ijtimoiy sheriklik
	Ijtimoiy-xuquqiy me'yorlarga rioya qilishi	- Yoshlar va kattalar bilan mulokotning ijtimoiy normalariga rioya qiladi	- tengdoshlari bilan o'zaro munosabatlarning ijtimoiy normalarini tushunadi	- sheriklik alokalarini urgatish uchun ijtimoiy-xuquqiy normalar
	Ijtimoiy xukukiy munosabatlarga kirisha olishi	- bilim olish xukuki - soglikni saklash xukukini biladi, - oilaga bulgan xukuk, - jamiyatning madaniy va ijodiy xayotida ishtirok etadi	- fikr va vijdon erkinligi xukuki, - ijtimoiy taminot huquqi biladi	- mehnat huquqi - jamoat tashkilotlari va bolalar uyushmalariga ixtiyoriy ravishda kirish huquqi, - bolalar manfaatlariga tegishli qarorlarni qabul qilishda ishtirok etadi
Ijtimoiy-siyosiy komponent	Ijtimoiy-siyosiy tushunchalarni bilishi	- siyosat, - siyosiy ong, - siyosiy faollik,	- ijtimoiy siyosat, - siyosiy jarayon, - ijtimoiy-siyosiy soha	- jamiyat va davlat hayotidagi siyosiy jarayonlarni tahlil qiladi
	Ijtimoiy-siyosiy tushunishi va tahlil qilishi	- siyosiy onglilik, - ma'suliyat va majburiyatiga amal qiladi , - shaxs sifatida o'zini anglaydi	- mustaqil tafakkurga ega bo'ladi, - ijtimoiy rivojlanish - ijtimoiy ximoya - ijtimoiy o'sish	- siyosiy bilimlarini amaliyotda qo'llaydi, - siyosiy jarayonlarga mustaqil izohlab beradi
	Ijtimoiy-siyosiy hayotga tatbiq eta olishi	- siyosiy jarayonlarga munosabat bildiradi	- favqulodda vaziyatlarda to'g'ri harakatlanishni biladi	- ijtimoiy-siyosiy faollik, - ma'naviy tahdidlarni anglaydi va baholaydi

Ijtimoiy-iqtisodiy komponenti	Ijtimoiy-iqtisodiy tushunchalarni mazmun va mohiyatini bilishi	<ul style="list-style-type: none"> - iqtisod, - tejamkorlik, - hamkorlik 	<ul style="list-style-type: none"> - biznes, - tadbirkorlik, - tashabbuskorlik 	<ul style="list-style-type: none"> - tadbirkorlik, - halolik, - shaxsiy va davlat manfaatlari
	Ijtimoiy-iqtisodiy normalarni tushunishi va ishtirok eta olishi	- iqtisodiy tushunchalarning mazmun va mohiyatini zarur vaziyatlarda bayon qilib bera oladi.	<ul style="list-style-type: none"> - iqtisodiy amal qiladi , - shaxsiy manfaatlarini anglaydi 	- biznes va tadbirkorlik g'oyalarini ilgari suradi
	Ijtimoiy iqtisodiy munosabatlarga kirisha oladi	- ijtimoiy ne'matlarga tejamkor va oqilona munosabatda bo'ladi	- iste'molchi huquqlari, burchlari va majburiyatlarini biladi va ularga amal qiladi	- iqtisodiy munosabatlarga amaldagi qonunchilik doirasida kirisha oladi
Ijtimoiy madaniyatlik komponenti	Ijtimoiy-madaniy munosabatlarga oid tushunchalarni bilishi va mohiyatini tushunishi	<ul style="list-style-type: none"> - yaxshi va yomon xislatlar - urtoklarning - ma'naviyat, - axloq, - madaniyat 	<ul style="list-style-type: none"> - milliy madaniy munosabatlarga kirisha oladi, - odob-axloq normalariga rioya qiladi 	<ul style="list-style-type: none"> - ma'naviy, ruhiy va intellektual kamolotga intiladi, - sog'lom fikrga ega bo'ladi,
	Ijtimoiy-madaniy munosabatlarni mohiyatini tushunadi va rioya qilish	<ul style="list-style-type: none"> - shaxs sifatida o'zini anglaydi, - o'z faoliyatini tahlil qiladi va baholaydi. 	<ul style="list-style-type: none"> - motivni tanlash - shaxsiy motiv va ijtimoiy axamiyatini takkoslash 	<ul style="list-style-type: none"> - axborot madaniyati shakllanadi, - ma'naviy-axloqiy qadriyatlarga ega bo'ladi
	Ijtimoiy madaniy munosabatlarni mohiyatini tushunadi va munosabatlarga kirisha oladi	- ijtimoiy madaniy malaka tajribasi (uz harakatini takrorlash yangisiga o'xshash vaziyatda muvaffaqiyat qozonish)	<ul style="list-style-type: none"> - ijtimoiy madaniy faoliyat tajribasi, - sog'lom turmush tarziga amal qiladi va targ'ib qiladi 	- muvaffaqiyatli ijtimoiy hayotga tayyorligini namoyon qiladi

O'quvchilarda ijtimoiy kompetensiyasini rivojlantirish o'z navbatida mazkur jarayon samaradorligini kafolatlovchi mezonlarni aniqlashtirib olishni taqozo etdi. O'smirlarning ijtimoiy kompetensiyasini rivojlantirish komponentlari ijtimoiy-xuquqiy komponentlari: ijtimoiy-xuquqiy me'yorlarni bilishi va mohiyatini tushunishi, ijtimoiy-xuquqiy me'yorlarga rioya qilishi, ijtimoiy xukukiy munosabatlarga kirisha olishi kabi kompetensiyalari; ijtimoiy-siyosiy komponentlari: ijtimoiy-siyosiy tushunchalarni bilishi, ijtimoiy-siyosiy tushunishi va tahlil qilishi, ijtimoiy-siyosiy hayotga tatbiq eta olishi kompetensiyalari; ijtimoiy-iqtisodiy komponentlari: ijtimoiy-iqtisodiy tushunchalarni mazmun va mohiyatini bilishi, ijtimoiy-iqtisodiy normalarni tushunishi va ishtirok eta olishi, ijtimoiy iqtisodiy munosabatlarga kirisha olish kompetensiyalari; ijtimoiy-madaniy komponentlari: ijtimoiy-madaniy munosabatlarga oid tushunchalarni bilishi va mohiyatini tushunishi, ijtimoiy-madaniy munosabatlarini mohiyatini tushunadi va rioya qilish, ijtimoiy madaniy munosabatlarini mohiyatini tushunadi va rioya qilish parametrlariga tayangan holda tadqiqot doirasida o'quvchilarning ijtimoiy kompetensiyalarini rivojlantirishning ko'rsatkichlari ishlab chiqildi.

O'zbekiston Respublikasida uzluksiz "Tarbiya" fani davlatning ta'lim-tarbiya sohasidagi siyosatini amalga oshirishda mavjud bo'lgan dolzarb muammolarni hal etishga yo'naltiriladi. Fan yosh avlod tarbiyasidagi ishlarni yangi bosqichga olib chiqishga qaratilgan ustuvor vazifalar, asosiy maqsad va yo'nalishlarni belgilab beradi. "Tarbiya" fani bo'yicha yaratilgan Davlat ta'lim standartining maqsadi – ma'naviy barkamol va intellektual rivojlangan shaxsni tarbiyalashdan iborat.

Shuningdek, fanda belgilangan yo'nalishlar mamlakat yoshlarini ma'nan va jismonan barkamol qilib tarbiyalash, iqtidori va salohiyatini ro'yobga chiqarish, ularni davlat va jamiyatning rivojiga keng jalb etish, tashabbuslarini yetarli darajada qo'llab-quvvatlash maqsadida huquqiy asoslar, iqtisodiy imkoniyatlar va tashkiliy mexanizmlarni yanada takomillashtirishga xizmat qiladi.

Xulosa va tavsiyalar. O'quvchilarda ijtimoiy kompetensiyalarini rivojlantirishda ijtimoiy hayotda mavjud muammolarni hal etish ko'nikmalarini tushunish his etish, amalda ko'rsatishning nazariy tahlillar asosida quyidagi xulosaga kelish mumkin:

- o'quvchilarni ijtimoiy kompetensiyalarini rivojlantirishda interfaol ta'lim muhitini yaratish, o'quvchilarning tafakkuri va dunyoqarashini rivojlantirishning innovatsion metod va texnologiyalarini takomillashtirish yanada muhim ahamiyatlidir;

- umumiy o'rta ta'lim maktablari jamiyatning tartibini - ma'lum bir jamiyat, davr talablariga mos keladigan shaxsni rivojlantirish, yosh avlodni ular yashashi va ishlashi uchun ijtimoiy sharoitlarni hisobga olgan holda tarbiyalash, o'qitish va tarbiyalashni

amalga oshishni ta'minlaydi;

- o'quvchilarining ijtimoiy burchni his etish ko'nikmasining shakllanishi ularda ijtimoiy kompetensiyalarini rivojlantirishga katta ta'sir etadi;

- o'quvchilarni ijtimoiy kompetensiyasini rivojlantirishda umuminsoniy mohiyat kasb etuvchi tarbiyaviy konsepsiyalar yutuqlari va texnologiyasidan samarali foydalanish zarur hisoblanadi.

Adabiyotlar

1. MOO VPP YuNESKO «Informatsiya dlya vsekh» v 2007 godu.
2. OECD Reviews of Evaluation and Assessment in Education «Synergies for Better Learning». OECD publishing, PARISCEDEC. 2013. 148-p.
3. Sovet Yevropi: Simpozium po teme «Klyuchevye kompetensii dlya Yevropy»: Dok. DECS / SC / Sec. (96) 43. Bern, 1996.
4. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 7 fevraldagi «O'zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo'yicha Harakatlar strategiyasi PF-4947-sonli Farmoni.
5. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Shavkat Mirziyoevning Birlashgan millatlar tashkiloti Bosh Assambleyasining 72-cessiyasidagi nutqi (Nyu-York shahri, 2017 yil 19 sentabr) // "Xalq so'zi" gazetasi, 2017 yil, 20 sentabr.
6. Mudrik, A. V. Sotsialnaya pedagogika: Ucheb. dlya stud. ped. vuzov / Pod red. V.A. Slavenina / A.V. Mudrik. – 3-ye izd., ispr. i dop. – M.: Izdatelskiy sentr «Akademiya», 2000. – 200 s.
7. Kustov, Yu.A. Sotsialnaya kompetensiya pedagoga: monografiya / Yu.A. Kustov, O.Yu. Usherbakova, Ye.M. Sadıykova, V.A. Gusev. – Samara: Izd-vo FGOU SPO «Samarskiy gosudarstvennyy kolledj», 2010. – 235s





Rangtasvir

talabalarni rassomlar estetik ruhda

Xasanov Xolboy,
dotsent



darslarida ijodi misolida tarbiyalash

Annotatsiya

Xalqimiz hayotida ro'y berayotgan o'zgarihslar tasviriy san'at sohasiga muayyan darajada o'z ta'sirini o'zkazmoqda. Shunday ekan, san'at hozirgi kunda inson hayotini yanada go'zal qilishi, unga estetik, ruhiy kayfiyat berishi lozim. Badiiy taassurotlar, bilimlar, rassomlarning yaratgan asarlari, mahoratlar yig'indisi badiiy ijod qilishning to'laligi va boyligi uchun katta ahamiyatga egadir. Rangtasvir darslarida olib boriladigan ishlarda rassomlar ishlaridan foydalanish ta'lim va tarbiya borasida muhim o'rin tutadi.

Kalit so'zlar:

Rangtasvir, estetika, san'at, qalamtasvir, borliq, kompozitsiya.

Rangtasvir qalamtasvir, dastgohli rangtasvir, kompozitsiya, haykaltaroshlik va amaliy san'at bilan ham uzviy bog'liq. Oliy ta'limda oqitiladigan rangtasvir darslari o'z tuzilishi va mazmun jihatdan murakkab, biroq eng muhim qismlardan hisoblanadi. Bunday darslarda talabalar kuzatilgan borliq yoki narsa-hodisa asosida rasm ishlaydilar. Tasviriy san'at darslarining ana shu turi talabalarning dunyoni bilish va o'zlashtirishlariga yordam beradi. Shuningdek ularga estetik, badiiy-g'oyaviy tarbiya berish yo'nalishi bo'yicha eng boy manbaa bo'lib hisoblanadi. Ishlangan rasmlarida

Tevarak-atrofni estetik idrok qilish darajasi, birinchi galda, talabalarning mavzu asosida ishlagan rasmlarida ko'zga yaqqol tashlanadi. Talabalarning badiiy fikr doirasining qanchalik o'sgan va o'smaganligini va go'zallikni his qila olish qobiliyatlarini darsda, tevarak-atrofdan olingan, kuzatilgan ko'rinishlar va hodisalar, shuningdek erkin ishlagan rasmlarida ko'rish mumkin. Bular quyidagilar:

1. Mavzuli ishda yaqindagi borliq yoki buyumlarning o'lchamlarini kattaroq, uzoqdagilarni esa kichikroq va qulayroq qilib ishlaganlari.
2. Rasmda ketma-ketlikka e'tibor berish va tekislikda tasvirlashni.
3. Rasmda ufq chizig'ini, ya'ni osmon bilan yerni ajratib *turuvchi chiziqning mohiyatini tushunib yetishni*.
4. Rasmini qog'oz yuzasida kompozitsion jihatdan tog'ri joylashtirganligida ko'rinadi.

O'qituvchining o'z ustida ishlashi, o'zining dars berish jarayonini rivojlantirishning zarur va muhim vositalaridan biri parallel guruh o'qituvchisining darslarini kuzatib yanada yaxshiroq natijaga erishishlari ham mumkin. Shu asosida rasm ishlash, umuman tasviriy san'at darslarining samaradorligini o'shish ko'p jihatdan darsda ko'tarinki kayfiyat hosil qilishga ham bog'liqdir. Dars davomida borliq yoki tabiat qo'yniga (plener) chiqqanda borliqning go'zalligi va nafisligi haqida maxsus to'xtalib, talabalarning his-tuygularini qo'zg'atmoq lozim. Ana shundagina talabalarning ilodiy faoliyatlar uchun imkoniyat tug'uladi, ular e'tibor va zo'r kayfiyat bilan rasm ishlaydilar. O'tilayotgan darslarning yana bir muvaffaqiyati ko'pincha darsda barcha talabalarning o'quv qurollarini mavjudligiga ham bog'liq. Talabalar ijodini yanada faollashtirish mavzuli rasm ishlash darslarining muhim jihatlaridan biridir. Bunda eng avvalo chizish uchun mavzularning rang-barangligini tanlash muhim hisoblanadi.

Tasviriy san'at darslariga tayyorgarlik ko'rishda ko'rgazmali qurollarning o'rni kattadir. Ko'rgazmali qurollar ichida tasviriy san'atda samarali ijod qilgan taniqli rassomlar ishlariga oid reproduksiyalarning ahamiyati haqida alohida to'xtalib o'tsak to'g'ri bo'ladi. Reproduksiyalarni tanlashda, birinchidan ularning mazmun jihatidan badiiy saviyada ishlanganligini, ikkinchidan, talabalarning idroki va yosh xususiyatlarini hisobga olish lozim.

Tasviriy san'at reproduksiyasini tahlil qilish jarayonida

san'at asarining g'oyasi, mazmuni va obrazlarning o'rganilishi bilan bir qatorda suratning kompozitsiyasi haqida ham to'xtalish muhim. Reproduksiyalarni tahlil qilish jarayoniga talabalarni ko'proq faol ishtirok ettirish maqsadga myvofiq bo'ladi. Talabalarning javoblari qoniqtirmagan taqdirda uni o'qituvchining o'zi to'ldirishi va tuzatishi lozim.

Asar yuzasidan beriladigan savollar talabalarning tasviriy san'atdan olgan bilimlariga mos bo'lishi zarur. Aks holda savollar hech qancha foyda bermasligi mumkin.

Masalan, Nikolay Karaxanning "Oltin kuz" asari yuzasidan quyidagicha savollar berish mumkin:

- Asarda yilning qaysi fasli tasvirlangan?
- Unda kuz fasli tasvirlanganligini qanday bilish mumkin?
- Asarda tabiat manzarasidan tashqari yana nimalar tasvirlangan?
- Asarda shahar manzarasi tasvirlanganmi yoki qishloqmi?
- Uni qanday bilish mumkin?
- Asar sizga yoqdimi? Nima sababdan yoqdi?

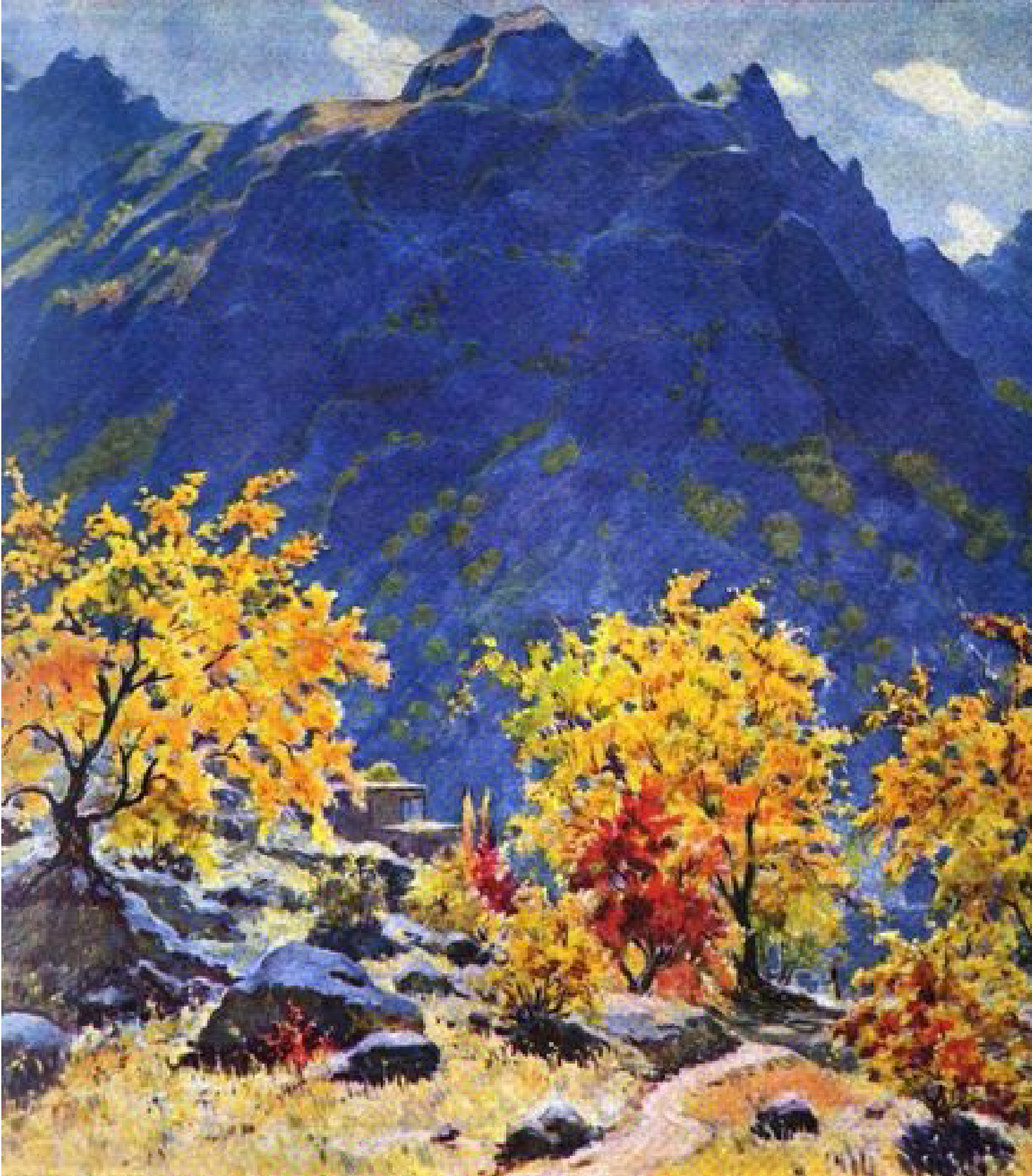
Tabiatdagi mavjud turli buyumlarga sinchkovlik bilan nazar tashlasak, ular tarkibida har xil geometrik jismlar shakli muzassamlashganligini ko'ramiz (kub, silindr, konus, prizma va h.k.). Agar bo'lajak yosh rassom tasvirlanayotgan buyumlarning asosini geometrik jismlardan iborat ekanligini ko'rib tushunib ish olib borsa, uning kelajakdagi ishlari yaxshi samara beradi

Haqiqatan yosh rassom birinchi bo'lib geometrik jismlarni chizib o'rganadi va bu ishlar murakkab shakllarni chizish bilan tugaydi. Uy ro'zg'or buyumlarining ko'pligi (stol, stullar, jomadon) geometrik jismlarga yaqin shakllar guruhiga kiradi. Tasviriy san'atning chizmatasvir, rangtasvir, kompozitsiya va h. k. dasturlarida odam gavdasini chizib o'rganishga alohida e'tibor berilgan. Chunki, odam gavdasini tasvirlash rassom ijodida alohida o'rin egallaydi. Oddiy geometrik jismlar chizishdan asta-sekin murakkab buyumlarni tasvirlashga o'tish borasida, birinchi bosqich qilib odam yuz tuzilishini qismlarga bo'lib ishlash kiritilgan. Yuz qismlarni talabalar yirik shakllar ko'rinishidan chizib geometrik jismlar to'plamining murakkab yig'indisiga o'xshatadilar. Keyinchalik yuz qismlari ketma-ket ishlanadi.

Niqobi birgalikda o'rganiladi va haykaltarosh Mikelandjeloning "David" niqobi asosida chiziladi. Bundan keyingi bosqichda aniq haykallarning gips kallalari quyidagicha ishlanadi. Bular quyidagilar deb hisoblaymiz:

1. Ishning kompozitsion yechimini topib kalla tuzilishining konstruksiyasi o'rganiladi, umumiy yaxlitlik shakli beriladi.
2. Gips kallani psixologik xarakterini berish va ayrim qismlarni ishlash vazifasi qo'yiladi.
3. Talabalar oldiga gips kalladan asta-sekin tirik odam kallasi ifodalash vazifasiga otiladi.

O'zbekiston tasviriy san'at ustalaridan P.P. Ben'kovning "Xivalik qiz", A. Abdullayevning "Alisher Navoiy", "Abror Hidoyatov", Chingiz Ahmarovning "Yetti go'zal", Rozi Choriyevning "Qumqo'rg'on olmalari" kabi asarlarni o'rganish, tahlil qilish o'ziga xos ahamiyatga egadir.



N.Karaxan. "Oltin kuz". M.m.



Rozi Choruyev. “Meli bobo” portreti.

Inson tabiatan murakkab va turli-tuman ijtimoiy munosabatlar ta'sirida shakllanib, faoliyat ko'rsatgani uchun uning obrazini yaratish ham shunchalik rang-baranglikni talab etadi. Yangi inson konsepsiyasiga ko'ra zamondosh obrazini yaratish ko'plab g'oyaviy-badiiy masalalarni o'z ichiga oladi. Tipik xarakterlarni yakka qiyofalarda tasvirlash singari g'oyaviy-badiiy va estetik vazifalarni hal etish qo'yilgan. Tasviriy san'atda shaxsning ichki dunyosi, yangi inson shakllanishidagi dolzarb jarayonlarni badiiy tasvirlashga intilganlar. Ro'zi Choriyev, Rahim Ahmedov, Abdulhaq Abdullayev, Vladimir Burmakin, Bahodir Jalolov, Javlon Umarbekov, T.Toxtayevlarning tasviriy polotnolarida yangi inson va xarakterlar ifodalangan.

Tabiat go'zalligidan shunchaki zavqlanib qolmay, unga ijtimoiy maqsadlar, insoniyat taqdiri va kelajak yuzasidan yondoshish, kuylash, ifodalash o'zbek tasviriy san'atning badiiy salmog'ini oshirmoqda. 30-yillardan boshlab o'zbek tasviriy san'atida N.Karaxan, P.Ben'kov, A. Volkov, B.Hamdamiy, O.Tatevosyan, V.Ufimsev va boshqalarning hayotda sodir bo'lgan erkinligi va o'zbek xalqi go'zallik tasavvurlarining ifodasi tarzida ko'rsatadigan asarlari paydo bo'la boshladi. Estetik go'zallikni hayotdagi yangi voqealar va yangi inson obrazini kuylash sifatida idrok etish jihatidan P.Benkov va Z. asarlari o'z idealini o'zbek xalqi turmushidan, hayotda sodir bo'layotgan yangiliklardan izlaydi. Uning "Registonda 8 Mart", "Ipak yigiruv fabrikasi" nomli asarlari ijodkorni hayotning dolzarb voqealarini aks ettirishga qaratilgan optimistik dunyoqarashidan dalolat beradi. P.Benkovning estetik ideali o'z qadr-qimmatini his qilgan baxtiyor chehralarda, xalq turmushining turli tomonlarini ifodalashda aks etgan.

Z.Kovalevskayaning 30-yillarni ikkinchi yarmida yaratgan "Balkonda" asari O'zbekiston tasviriy san'atida go'zallik ifodasining ajoyib namunasi bo'di desak togri bo'ladi.

Asarda u kamtarin, sodda qizlarning bugungi vakilasiga xos bo'lgan eng yaxshi fazilatlarini mujassamlashtirgan yangi inson timsoli ekanligini ko'rsatadi. Poeziya ham, tasviriy san'at ham inson his-tuyg'ulari, orzu-umidlari, turmushi va yashash holatlari, kelajakka va bugungi hayotda o'z munosabatini ifodalaydi. Rassom qanchalik rang-barang tasavvur kuchiga ega bo'lmasin, nechog'lik gozal asar yoki orombaxsh lavhalarni ifodalashga qodir bo'lmasin, u o'z niyatini borliqning mavjud mazmunidan chetda idrok etolmaydi. Ana shu asnoda san'atda kishining his-tuygulari, orzu-umidlari aks etsada, qo'shimcha tarzda yana insonning tashqi ko'rinishi ham bevosita o'z ifodasini topadi. Bunga O'zbekiston xalq rassomi, akademik Abdulhaq Abdullayevning sermashaqqat ijodi yaqqol misol bo'ladi. Bu o'rinda rassom inson siymosini hayotining mazmuni qilib olgan mendek bir kishi uchun odam bitmas-tuganmas hayrat manbaidir, - degan edi rassom. - Ana shu sababdan umrim boricha unga maftunman, undan ko'z uzmayman, fikrlarini eslatadi.

Har bir odam-o'zigagina xos jozibasi, ko'rkamligi va latif atri bor gulni eslatadi. Inson qalbini tasvirlashni

o'zining eng oliy muqaddas deb bilgan san'atkorlar uchun esa, odam chehrasi-butun bir olam, hali hech kim kashf etib ulgurmagan tafakkur va tuyg'u javohirlar to'la ummondir".¹

I.A.Abdullayevning "Sharq yulduzi" jurnalining 1967-yil, 9-sonida bosilgan "Inson go'zalligi madhi" maqolasidan olindi.

Har bir ijodkorning inson haqidagi tasavvuri uning go'zallik haqidagi tushunchasi bilan shakllanib, sayqallanib boradi. Rassom juda ko'plab obrazlar yaratgan. Shularning ichida 1952-yili ishlagan "Ona" portreti rassomning birinchidan, jahon realistik tasviriy san'ati an'alarini chuqur egallanganligini, buyuk ustozlar yo'lida, ayniqsa, Rembrandt uslubida chuqur psixologik obraz yaratishga muyassar bo'lganini ko'rsatsa, ikkinchidan, o'zbek tasviriy san'atida birinchi bo'lib ona va uning buyuk insoniy va jahoniy qudratini ulug'lovchi tasviriy dostonni yaratdi.

Jahonda ona qalbidan sofroq, munisu mehribonroq qalb yo'q. Hamma olijanob xislatlar onadan. Vatanga muhabbat ham onaga muhabbatdan boshlanadi. O'zbek tasviriy san'ati tarixida Abdulhaq Abdullayev badiiy-estetik yo'li jihatidan yaxlit dasturamalga ega bo'lgan rassom sifatida ajralib turadi. "Inson qiyofasi bilangina emas, - deydi rassom, balki aqli bilan ham go'zaldir." Rassom A.Abdullayevning ona haqidagi ana shunday tushunchasi, unga ta'zimi va olijanob insoniy tuygusini asarda o'z ifodasini topgan. Bu jarayonning isboti uchun 1957-yili Hindistonda bo'lib o'gan bir voqeani eslatib otish muhim. Rassom A.Abdullayev Hindistonga qilgan uch oylik ijodiy safaridan qaytish paytida ularni kuzatgani Dehli rassomlar jamiyatining raisi Krishnan Kanval xotini bilan tashrif buyurgan bo'ladi. Do'stona xayrlashuv pallasida Kanval A.Abdullayevning "Ona" portretini foto nusxasiga ko'zi tushadi-yu, uzoq sukut saqlab, ko'zlari jiqqa yoshga to'ladi, xotining ham kipriklari namlanadi. Nihoyat K.Kanval davrada turganlarning ko'kragiga barmog'ini ohista tekkizib shunda deydi, - "Bu ona hammamizning onamizdir". Bir yil avval onasidan judo bo'lgan Kanval o'zbek rassomidan "Ona portreti" reproduksiyasini tashlab ketishini iltimos qiladi. A.Abdullayevning asarlari ana shunday ta'sirli va shu bilan birgalikda jozibali. O'zbek rassomlarining oxirgi yillardagi ko'rgazmalarida yosh rassomlardan biri Akmal Ikromjonov faol ishtirok etmoqda. Uning "Qo'shiq" nomli asari tabiat va insonga bag'ishlangan. Asarning birinchi planida kekxa va o'rta yoshdagi ikki kishi cho'lda qizg'in suhbatlashib o'tiribdi. Asarning "Qo'shiq" deb nomlanishiga ramziy ma'no bor. Bu - cho'l qo'shigi, qizg'ish bulutlarning osmon bag'rinu larzaga keltirib shamolda tebranishi, yoshligi shu cho'llarda otgan, hozir o'z umrining sarhisobini qilib o'tirgan chol qiyofasida yashash, umr va taqdir haqidagi sharqona falsafa uyg'unlashgan.



A.Abdullayev. "Ona". 1952-yil.

Yerni gulistonga, noz-ne'matga aylantirish albatta insonga bog'liq. Inson go'zallik ijodkori, ayni choqda u ham yer farzandi. Shuning uchun rassom yer va elni tarannum qilishi o'xshab ketadi. O'xshatib tasvirlashda ularning qadriyatlariga teng badiiy vazifa sifatida yondoshadi. Savatdagi uzum va olmalar, anor va noklar rangi oftobda toblangan yigit badanining rangiga o'xshab ketadi. Yer bilan elni birlashtiruvchi birdan-bir vosita-mehnat bo'lib, u paytda go'zallik jarchisidir, degan fikr "Yer sharbati" asarining asosiy g'oyasini tashkil etadi.

Estetik go'zallik - san'atkor ma'naviy olamining badiiy obrazlarda rassomlarimiz tomonidan tarannum etishi ekanligiga G.Zilberman asarlarida yaqqol ko'rinadi. Masalan, uning "Boysun" nomli galereyasi O'rta Osiyo tog'li hududlariga xos manzaralarni, u yerlardagi asrlardan-asrlarga o'tib kelayotgan yashash va mehnat an'analari, liboslaridagi yorqin belgilarni go'zallik ramzi sifatida tasvirlash jihatidan ajralib turadi. Zilberman zamondoshlarimiz obrazlari ustida ishlagan paytda ham milliy belgilarga urg'u bergan, milliy kechinmalar, milliy sifatlarning poetik haroratini ifodalashga intilgan. Bunga rassomning "Qirq kokilli qiz" portreti yaqqol misol bo'ladi. U zamondosh yoshlar davrasidan sochlari qirqilgan, qosh kipriklari bo'yalgan, zamonaviy libos (shim) kiygan qizlarni emas, aksincha uzoq qishloqlarimizda yashaydigan qirq kokilli qizni tanlaydi. Qizning bo'yalmagan tiniq chehrasi, olis-olislariga tikilib turishida zamonaviy yoshlarga xos ulug'vorlik va eng asosiysi ma'naviy tetiklik alomatlari bor. Insonning ma'naviy qiyofasi uning turmush tarzi va davri bilan belgilanadi. Zamon insonni tarbiyalaydi, inson esa zamonni o'zgartiradi. Shuning uchun har bir zamon o'z san'atkorlarini vujudga keltirganiday, o'z qahramonlariga ham ega bo'ladi. N.Karaxan, A.Abdullayev, R.Choriyev B.Boboyev, N.Qo'ziboyev, G.Zilberman, J.Umarbekov, B.Jalolov, A.Mirzayev va boshqalarning asarlari o'bek tasviriy san'atida yangi to'lqin kirib kelganidan, natijada badiiyat olamida yangi qahramonlar kashf etilganidan dalolat beradi. Xulosa shundan iboratki, bu kabi rassomlarning yaratgan har bir asarlari orqali bugungi talabalarni rangtasvir darslari jarayonida estetik ruhda tarbiyalash muhim ahamiyatga ega ekanligidan dalolatdir.

Foydalanilgan adabiyotlar.

1. N.Abdullayev. San'at tarixi 2-jildlik ,2/1 tom. Toshkent, 2001.
2. S. Abdirasulov. Tasviriy san'at o'qitish metodikasi. -T., "Ilm-Ziyo", 2006.
3. M.Nabiyev. Rangshunoslik. T., "O'qituvchi", 1995 yil.
4. X.Egamov. Bo'yoqlar bilan ishlash. -T., "O'qituvchi", 1981yil.
5. T.Mahmudov, Ya.Olimov. O'zbekiston san'tida inson omili.
6. T.Mahmudov. Estetika jivopisi Uzbekistana. Tash. Izd. Im G.Gulyama, 1983.
7. T.Mahmudov. Abdulhaq Abdullayev. Tashkent, izd. Im G.Gulyama, 1982, str.19
8. A.Abdullayev. "Sharq yulduzi" jurnalining 1967 yil,9-sonida bosilgan "**Inson go'zalligi madhi**" maqolasidan olindi.
9. M.Qo'shjonov. Qalb va qiyofa. Toshkent, G.Gulom nomidagi Adabiyot va san'at nashriyoti, 1978, 219-220-b.



Talabalarning axborot kompetentligini rivojlantirishda

kasbiy fanlar
integratsiyasi va
uning imkoniyatlari

Yakubov Baxtiyor Baxriddin o'g'li

Termiz davlat universiteti, Kompyuter va dasturiy
injiniring kafedrasida o'qituvchisi



Annotatsiya:

Maqolada kasbiy fanlar integratsiyasi orqali talabalarning axborot kompetentligini rivojlantirish imkoniyatlari yoritilgan.

Kalit soʻzlar:

axborot kompetentligi, kasbiy fanlar integratsiyasi, AKT, elektron taʼlim, raqamli koʻnikmalar.

Аннотация:

В статье освещены возможности развития информационной компетентности студентов на основе интеграции профессиональных дисциплин.

Ключевые слова:

информационная компетентность, интеграция профессиональных дисциплин, ИКТ, электронное обучение, цифровые навыки.

Abstract:

The article highlights the possibilities of developing students' information competence through the integration of professional disciplines.

Keywords:

information competence, integration of professional disciplines, ICT, e-learning, digital skills.

Kasbiy fanlar integratsiyasi bugungi taʼlim tizimida talabalarni raqobatbardosh mutaxassis sifatida shakllantirishning muhim pedagogik tamoyillaridan biridir. Integratsiya deganda turli fanlar oʻrtasidagi oʻzaro aloqadorlikni taʼminlash, ularni yagona taʼlimiy jarayonga uygʻunlashtirish va bilimlarni yaxlit koʻrinishda oʻzlashtirish jarayoni tushuniladi. Bu jarayon talabalarga nafaqat tor soha boʻyicha bilim olish, balki oʻz kasbiy faoliyatini boshqa fanlar bilan bogʻliq holda tushunish imkonini beradi.

Integratsiya (*lot. integratio – birlashtirish, yaxlitlash*) - taʼlim jarayonida turli fanlarni oʻzaro bogʻlash, ularning bilim mazmunini uygʻunlashtirish va talabada yaxlit tasavvur shakllantirish jarayonidir.[3]

UNESCO tomonidan taʼlimning XXI asr kompetensiyalarini belgilovchi xalqaro hisobotlarda “multidisciplinar va transdisciplinar taʼlim” gʻoyalari ilgari surilgan. Unga koʻra, bilimlarni alohida fanlar kesimida emas, balki turli fanlarni uygʻunlashtirgan holda oʻrganish orqali shaxsning keng qamrovli kompetentligini shakllantirish mumkin.[9] Ayniqsa, axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining tez surʼatlarda rivojlanishi fanlarni integratsiyalash uchun keng imkoniyatlar yaratmoqda.

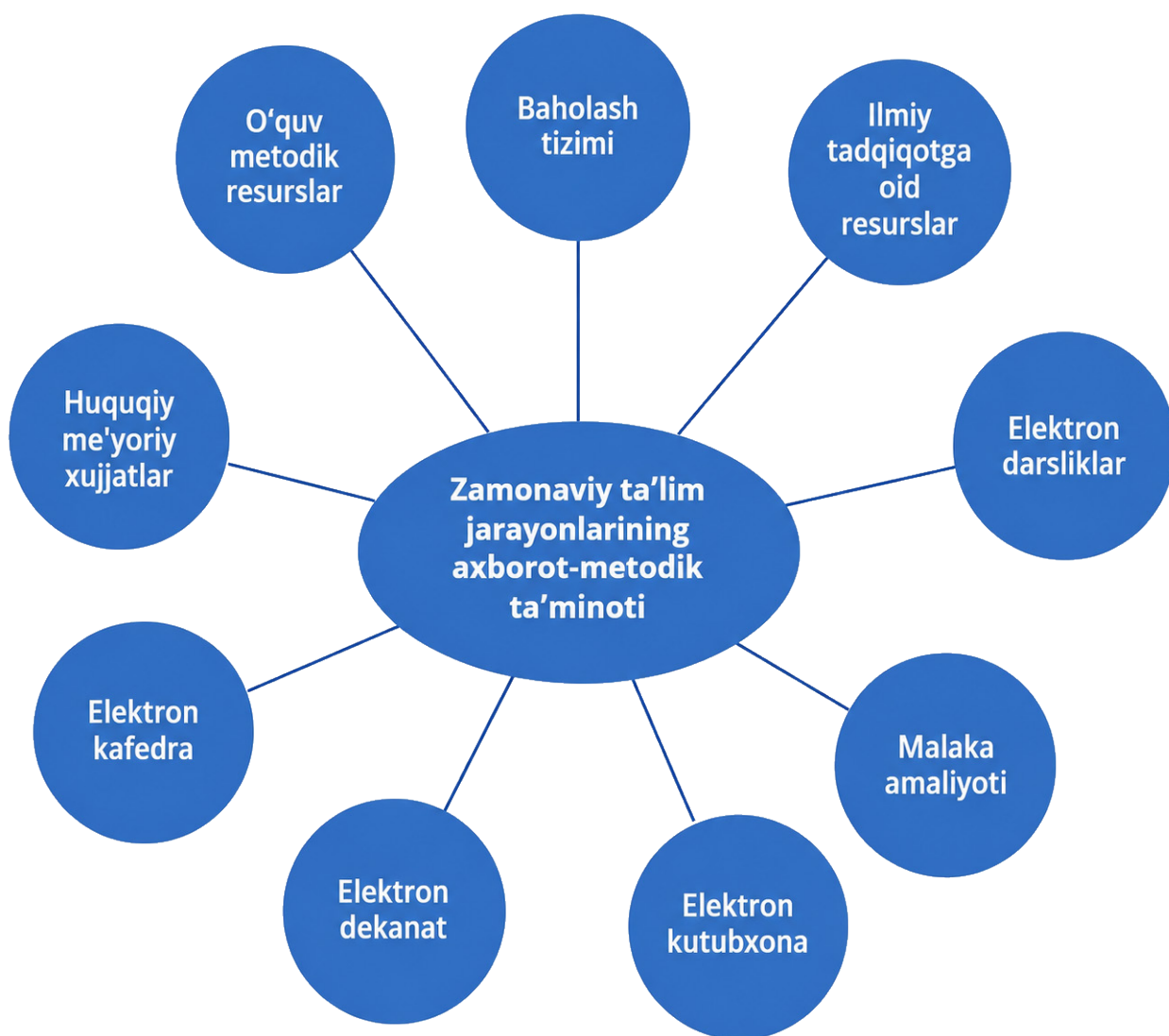
Davlat taʼlim standartlari va oʻquv dasturlarida ham integratsion yondashuvga alohida eʼtibor qaratilib, kasbiy

fanlar bilan birgalikda informatika va axborot texnologiyalari fanlari o'quv jarayonining ajralmas qismi sifatida kiritilmoqda.[1] Bu esa talabalarni kelajakda o'z sohasida zamonaviy texnologiyalardan samarali foydalanishga tayyorlaydi.

O'quv jarayoniga axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini joriy etish bo'yicha juda ko'plab pedagog tadqiqotchilar faoliyat olib borgan. Kompyuterni ta'lim jarayoniga qo'llash bo'yicha dastlabki tadqiqotlarni olib borgan xorijiy olimlardan biri E.I.Mashbits hisoblanadi. Uning tadqiqotlarida "Ta'limni kompyuterlashtirishni to'xtatib bo'lmaydi, ta'limda kompyuterni qo'llash bu orqaga qaytmaydigan jarayondir.[5] Bu o'z-o'zidan amalga oshmaydi, uning faoliyati ta'lim tizimi bilan bog'liq bo'lgan olimlar, o'qituvchilar, zamonaviy hisoblash texnikasi va dasturiy ta'minotni yaratuvchi kishilarga bog'liqdir", – degan fikrlar mavjud.

O'quv jarayoniga axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini joriy etish, ta'lim jarayonini axborotlashtirish, elektron darsliklar, o'quv-metodik majmualarni yaratish bo'yicha respublikamiz olimlari ham juda ko'plab tadqiqot ishlarini olib borgan. Jumladan, U.Sh. Begimqulov oliy ta'lim tizimi uchun elektron-axborot resurslari yaratish, elektron-ta'lim resurslaridan foydalanib ta'lim jarayonini boshqarish, ta'lim jarayonlarini axborotlashtirish, ta'lim jarayonining yagona axborot-ta'lim muhitini yaratish bo'yicha tadqiqot ishlarini olib borgan.

O'quv jarayonining axborot-metodik ta'minoti deganda, me'yoriy-huquqiy, axborot-statistik, o'quv-tashkiliy, shuningdek, ilmiy-pedagogik, o'quv-metodik kabi axborot resurslarni qamrab olgan axborot ta'minotni qamrab oluvchi ta'minot tushuniladi.[2]



1-rasm: Zamonaviy ta'lim jarayonlarining axborot-metodik ta'minoti tarkibi

O'quv jarayonining axborot ta'minoti ta'lim muassasasining yagona axborot muhitini bosqichma-bosqich shakllantirishga yo'naltiriladi. Yaratilgan zamonaviy axborot ta'minoti ta'lim-tarbiya, o'quv-metodik, ilmiy-tadqiqot, boshqaruv va boshqa jarayonlarda axborot almashish sifatini yaxshilash, o'quv jarayonini axborotlashtirish hamda avtomatlashtirish imkoniyatini yaratadi.

Talabalarning axborot kompetentligini rivojlantirishda kompetentli yondashuvning muhim jihatlari e'tibor qaratamiz. Kompetentli yondashuv ta'lim oluvchining ijtimoiy, kommunikativ, axborot, kasbiy va boshqa shaxsiy sifatlarini shakllantirishga yo'naltirilgan bo'lib, zamonaviy ijtimoiy iqtisodiy sharoitlarni o'zida deyarli to'liq tarbiyalash va muhim amaliy vazifalarni hal qilish imkoniyatlarini shakllantirish singari kompetensiyalar tizimiga asoslangan.

Zamonaviy ta'lim jarayonlarining axborot-metodik ta'minoti o'zida o'quv mashg'uloti uchun zarur bo'lgan barcha elementlarni qamrab oladi. (Uning tarkibi 1-rasm-da keltirilgan.)

Axborot-metodik ta'minot tizimining asosiy mazmuni quyidagi o'quv-uslubiy materiallardan iborat bo'ladi:

- elektron darsliklar, o'quv qo'llanmalar, metodik qo'llanmalar va boshqa qo'shimcha materiallar;
- o'quv-uslubiy majmualar;
- o'zini o'zi nazorat qilish uchun test dasturlari va savollar majmuasi;
- laboratoriya ishlari va ularning tavsifi;
- hisob-grafik, mustaqil ishlar, namunaviy ishlar va nazorat ishlari;
- hisoblash dasturlari, ma'lumotnomalar, ilovalar (qo'shimcha dasturiy ta'minotlar);
- o'quv rejalar, taqvim-mavzuli rejalar;
- tadqiqotlar, loyihalar bo'yicha hisobotlar.

Kompetentli yondashuvning maqsadi-ta'lim sifatini ta'minlashdir, ta'lim tizimini takomillashtirishdir. Ta'lim tizimini takomillashtirish muammolari bo'yicha xalqaro miqyosida olib borilgan ishlarning tahlili shuni ko'rsatadiki, ta'lim mazmunini yangilanishida asosiy birlik sifatida "kompetent" va "kompetensiya" tushunchasi qaralmoqda.

N.A.Muslimovning ilmiy qarashlarida, «Kompetentlik»– faoliyatda nazariy bilimlardan samarali foydalanish, yuqori darajadagi kasbiy malaka, mahorat va iqtidorni namoyon eta olishdir deb ta'kidlagan.[6]

Metodik tizim pedagogik jarayonda muhim ahamiyatga ega. Metodik tizimlarning tarkibiy tuzilishi o'zining tuzilishi bo'yicha o'qitishning metodologik tizimi ierarxik tuzilishga ega ancha murakkab va rivojlangan tuzilmadir. Uning tarkibiy tuzilishini va ta'lim jarayonlari samaradorligini aniqlaydigan beshta yetakchi komponentlar mavjud.

Olima N.A.Kayumovanning ilmiy qarashlari metodik o'qitish tizimida bir xil vositadan turli xil o'qitish usullari va shakllarida foydalanish mumkin: reproduktiv metodologik tizim; dogmatik uslubiy tizim; hisobot uslubiy tizim; uslubiy tizimni rivojlantirish; dasturlashtirilgan metodik o'quv tizimi; muammoli ta'limga asoslangan uslubiy tizim.[4]

A.A.Taniberdiyev tadqiqot ishida oliy o'quv yurtlarining jahon standartlariga javob beradigan yagona axborot makonini shakllantirish va uning mazmunini rivojlantirishning muhim yo'nalishlari quyidagilardan iborat ekanligini ko'rsatadi:[8]

- an'anaviy ta'lim vositalari, elektron o'quv materiallari bilan birgalikda uni qo'llab-quvvatlash va rivojlantirishning zamonaviy elektron ta'lim vositalarini yaratish va o'quv jarayoniga joriy etish;
- axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini qo'llab-quvvatlash va o'quv jarayonini rivojlantirish vositalarini ishlab chiqish;
- o'quv jarayonini standartlashtirish va sertifikatlashtirish asosida elektron qo'llab-quvvatlash va rivojlantirish vositalarining sifatini ta'minlash;
- barcha sohalarda raqobatbardosh kadrlar tayyorlash;
- o'quv jarayonida axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan samarali foydalana oladigan zamonaviy oliy ta'lim muassasasi jamoasini shakllantirish va boshqalar.

Integratsiyalashgan fanlar asosida beriladigan topshiriqlar talabalardan ijodiy yondashuvni talab qiladi. Keys-stadi, loyiha ishlari, startap g'oyalari va tadqiqot topshiriqlari orqali talabalarda mustaqil fikrlash, ijodkorlik, tanqidiy yondashuv ko'nikmalari shakllanadi. Bu esa axborot kompetentligining eng muhim tarkibiy qismlaridan biridir.

Kasbiy fanlar bilan integratsiyada axborot texnologiyalarining qo'llanishi talabalarda multimedia texnologiyalaridan samarali foydalanishni (prezentatsiyalar, videodarslar, infografika); ma'lumotlar bazalari bilan ishlash; sun'iy intellekt dasturlarini amaliyotga tadbiiq etish ko'nikmalarini rivojlantiradi.



Integratsion ta'lim orqali talabalarning nafaqat nazariy bilimlari, balki amaliy ko'nikmalari ham baholanishi mumkin. Masalan, informatika va tilshunoslik integratsiyasida talabalar avtomatik tarjima dasturi yordamida matnni tahlil qilib, natijalarni lingvistik mezonlarga ko'ra baholashlari mumkin. Bu esa baholash jarayonida faqat testlardan foydalanmasdan, talabalar faoliyatini kengroq qamrab olish imkonini beradi.

Kasbiy fanlar integratsiyasi talabalarning o'qishga bo'lgan qiziqishini sezilarli darajada oshiradi. Masalan, ingliz tili ta'limida zamonaviy dasturiy vositalar yordamida xorijiy matnlarni tahlil qilish, ularni tarjima qilish yoki sun'iy intellektdan foydalangan holda muloqot qilish talabalarda qiziqishni kuchaytiradi. Natijada ular o'z kasbiy faoliyatida axborot texnologiyalarini samarali qo'llashga tayyor bo'lib boradilar.

Kasbiy fanlar integratsiyasi ta'lim jarayonida komplekslik va tizimlilikni ta'minlaydi. Bu yondashuv yordamida talaba zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan samarali foydalanishni o'rganib, o'z sohasi bo'yicha raqobatbardosh mutaxassis sifatida shakllanadi. Shu bois integratsiya nafaqat ta'lim samaradorligini oshirish, balki jamiyatning intellektual salohiyatini rivojlantirish uchun ham asosiy strategik yo'nalish sifatida qaralmoqda.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasini. Davlat ta'lim standartlari to'g'risidagi qaror. – Toshkent, 2020.
2. Begimqulov U.Sh. Pedagogik ta'limda zamonaviy texnologiyalar // Pedagogik ta'lim. – Toshkent, 2005. – № 6. – B. 15–17.
3. Jo'rayev N. Ta'lim jarayonida integratsion yondashuvning nazariy asoslari. – Toshkent: O'zMU, 2019.
4. Kayumova N.A. Elektron ta'lim muhitida bo'lajak informatika o'qituvchilarini integrativ yondashuv asosida tayyorlash metodikasini takomillashtirish: ped. fan. doktori (DSc) dis. avtoref. – Toshkent, 2022. – 72 b.
5. Mashbits E.I. Psychological-pedagogical issues of computerization of education. – Moscow: Pedagogy, 1988. – 192 p.
6. Muslimov N., Sayfurov D., Usmonboyeva M., To'rayev A. WEB texnologiya asosida elektron axborot-ta'lim resurslarini yaratish va ularni amaliyotga joriy etish. – Toshkent, 2015.
7. Shodiyev D. Kasbiy fanlarni axborot texnologiyalari bilan integratsiya qilish metodlari. – Samarqand: SamDU, 2021.
8. Taniberdiyev A.A. Korporativ tarmoq texnologiyalari asosida ta'lim jarayonlarining axborot-metodik ta'minotini takomillashtirish: ped. fan. falsafa doktori (PhD) dis. avtoref. – Toshkent, 2024. – 46 b.
9. UNESCO. Education for Sustainable Development Goals: Learning Objectives. – Paris: UNESCO, 2017.



TERKIZ DAVLAT UNIVERSITATI