

**BUXORO DAVLAT UNIVERSITETI  
HUZURIDAGI ILMIY DARAJALAR BERUVCHI  
DSc.03/27.02.2020.F.72.08 RAQAMLI ILMIY KENGASH**

---

**URGANCH DAVLAT UNIVERSITETI**

**KILICHEV FARXOD DAVLATYAROVICH**

**YOSHLARDA ILMIY DUNYOQARASHNI SHAKLLANTIRISHDA  
MATEMATIK TAFAKKURNING O'RNI**

**09.00.04 – Ijtimoiy falsafa**

**FALSAFA FANLARI BO'YICHA FALSAFA DOKTORI (PhD) DISSERTATSIYASI  
AVTOREFERATI**

**Buxoro – 2025**

<https://buxdu.uz>

**Falsafa fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi avtoreferati  
mundarijasi**

**Оглавление автореферата диссертации доктора философии (PhD)  
по философским наукам**

**Contents of dissertation abstract of the doctor of philosophy (PhD) on  
philosophical sciences**

**Kilichev Farxod Davlatyarovich**

Yoshlarda ilmiy dunyoqarashni shakllantirishda  
matematik tafakkurning o‘rni.....3

**Киличев Фарход Давлатярович**

Роль математического мышления в формировании  
научного мировоззрения у молодежи.....23

**Kilichev Farkhod Davlatyarovich**

The role of mathematical thinking in the formation  
of a scientific worldview in young people.....45

**E‘lon qilingan ishlar ro‘yxati**

Список опубликованных работ  
List of published works.....50

**BUXORO DAVLAT UNIVERSITETI  
HUZURIDAGI ILMIY DARAJALAR BERUVCHI  
DSc.03/27.02.2020.F.72.08 RAQAMLI ILMIY KENGASH**

---

**URGANCH DAVLAT UNIVERSITETI**

**KILICHEV FARXOD DAVLATYAROVICH**

**YOSHLARDA ILMIY DUNYOQARASHNI SHAKLLANTIRISHDA  
MATEMATIK TAFAKKURNING O‘RNI**

**09.00.04 – Ijtimoiy falsafa**

**Falsafa fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi  
AVTOREFERATI**

**Buxoro – 2025**

**Falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi mavzusi O'zbekiston Respublikasi Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligi huzuridagi Oliy attestatsiya komissiyasida B2023.4.PhD/Fal1157 raqam bilan ro'yxatga olingan.**

Dissertatsiya Urganch davlat universitetida bajarilgan.

Dissertatsiya avtoreferati uch tilda (o'zbek, rus, ingliz (rezyume)) Ilmiy kengash veb-sahifasida ([www.buxdu.uz](http://www.buxdu.uz)) va "ZiyoNet" Axborot-ta'lim portalida ([www.ziynet.uz](http://www.ziynet.uz)) joylashtirilgan.

**Ilmiy rahbar**

**Xajiyeva Maksuda Sultanovna**  
falsafa fanlari doktori, professor

**Rasmiy opponentlar:**

**Safarova Nigora Olimovna**  
falsafa fanlari doktori, professor

**Dehqonov Behzod Baxtiyorovich**  
falsafa fanlari bo'yicha falsafa doktori  
(PhD), dotsent

**Yetakchi tashkilot:**

**Buxoro davlat pedagogika instituti**

Dissertatsiya himoyasi Buxoro davlat universiteti huzuridagi ilmiy darajalar beruvchi DSc.03/27.02.2020.F.72.08 raqamli ilmiy kengashning 2025 yil "25" aprel soat 14:00 dagi majlisida bo'lib o'tadi. (Manzil: 200114, Buxoro shahri, M.Iqbol ko'chasi, 11-uy. Tel.: (65) 221-29-14; faks: (65) 221-57-27, e-mail: [buxdu\\_rektor@buxdu.uz](mailto:buxdu_rektor@buxdu.uz))

Dissertatsiya bilan Buxoro davlat universitetining Axborot-resurs markazida tanishish mumkin (637 raqami bilan ro'yxatga olingan). (Manzil: 200114, Buxoro shahri, M.Iqbol ko'chasi, 11-uy. Tel.: (65) 221-25-87.)

Dissertatsiya avtoreferati 2025 yil "12" aprel kuni tarqatildi.

(2025 yil "12" aprel dagi 4 raqamli reyestr bayonnomasi.)



**Namozov B.B.**  
Ilmiy darajalar beruvchi  
ilmiy kengash raisi,  
falsafa fanlari doktori, professor

**Sharipov A.Z.**  
Ilmiy darajalar beruvchi  
ilmiy kengash kotibi,  
falsafa fanlari doktori, professor

**Muzaffarov F.D.**  
Ilmiy darajalar beruvchi  
ilmiy kengash qoshidagi ilmiy seminar raisi o'rinbosari,  
falsafa fanlari doktori, professor

## KIRISH (falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi annotatsiyasi)

**Dissertatsiya mavzusining dolzarbligi va zarurati.** Jahonda shiddat bilan rivojlanayotgan global iqtisodiyot sharoitida raqamli jamiyat barpo etish, insonlarning turmush darajasini sezilarli darajada oshirish, iqtisodiy barqarorlikni ta'minlash va ijtimoiy tengsizlikni qisqartirish hamda globallashtirish darajasiga tenglashishda ilmiy tafakkur asos vazifasini o'tamoqda. Matematik tafakkur va ilmiy dunyoqarashning mamlakat taraqqiyoti va jamiyat farovonligini ta'minlashdagi dolzarb ahamiyati raqamli iqtisodiyot mezonlarini o'lchash, samaradorlik darajasi, uning konseptual asoslarini belgilash, huquqiy-siyosiy muammolarni hal etishda namoyon bo'lmoqda. Shu sababli matematik tafakkurning ilmiy-metodologik, etimologik, aksiologik xususiyatlarini hamda muammolarni aniq va samarali hal etishdagi, inson aqlining "bilish" qobiliyatini rivojlantirishdagi ijtimoiy-falsafiy jihatlarini ochib berish dolzarb ahamiyat kasb etmoqda.

Jahon ilm-fani va yetakchi ilmiy markazlarda yoshlarda ilmiy dunyoqarashni, tanqidiy va konstruktiv fikrlashni shakllantirish muammolari, ijtimoiy murakkab obyektlar va voqealarni matematik modellashtirishga, raqamlashtirish texnologiyalarini joriy etish muammolarini aniqlashga qaratilgan tadqiqotlar olib borilmoqda. Yoshlar matematik tafakkurini rivojlantirish zamonaviy ilm-fanning yangi tendensiyasiga aylanayotgani ushbu sohadagi institutsional tizim faoliyatini takomillashtirishni, iqtidorli yoshlar salohiyatini ro'yobga chiqarish, amalga oshirilayotgan islohotlarning faol ishtirokchisiga aylantirish, izlanuvchanlik va yaratuvchanlik faoliyatiga keng jalb qilish, ularning ilm-fanni o'zlashtirishga bo'lgan qiziqishini qo'llab-quvvatlashni talab etmoqda. Shu nuqtayi nazardan matematik tafakkurning evristik, empirik xususiyatlarini, yoshlarda abstraktlashtirish va matematik modellashtirish ko'nikmalarini, mantiqiy fikrlashni shakllantirishga ta'sir etuvchi omillarini tadqiq etish zarurati ortib bormoqda.

Mamlakatimizda "Raqamli O'zbekiston – 2030" strategiyasini samarali amalga oshirish, raqamli industriyani jadal rivojlantirish, yoshlarning ilmiy dunyoqarashini, ilm-fanga, ilmiy innovatsion izlanishlarga qiziqishini yuksaltirishga oid islohotlar jadallik bilan amalga oshirish davlatimiz ijtimoiy siyosatining maqsadiga aylangan. Bizga ma'lumki, yoshlar yangilikka o'ch ijtimoiy qatlam hisoblanadi. Shu jihatdan ham davlatimiz rahbari Shavkat Mirziyoyev: "Binobarin, biz taraqqiy etayotgan dunyo bilan hamqadam yashashni istasak, ta'lim-tarbiya, ilm-fan va zamonaviy texnologiyalar sohasini rivojlantirishni hayot-mamot masalasi deb bilishimiz shart. Aks holda, ko'p narsalarni boy berishimiz tayin. Jahon tajribasi shuni ko'rsatadiki, har qanday mamlakatning ijtimoiy-iqtisodiy taraqqiyoti u yerdagi ilmiy tafakkur darajasi bilan bevosita bog'liq hisoblanadi. Zero, innovatsiyalar, yangi g'oyalar va ijodiy yondashuvlarga tayangan "bilimlar iqtisodiyoti" – eng barqaror va samarali iqtisodiyotdir"<sup>1</sup>. Bu esa matematik tafakkurning yoshlar ilmiy dunyoqarashini yuksaltirish, ijtimoiy boshqaruv va iqtisodiyot sohalarini raqamlashtirishdagi ijtimoiy-falsafiy xususiyatlarini ochib berishda muhim ahamiyat kasb etmoqda.

---

<sup>1</sup> Мирзиёев Ш.М. Ҳозирги замон ва Янги Ўзбекистон. - Тошкент: "O'zbekiston", 2024. - Б.85-86

O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2023-yil 11-sentabrdagi PF-158-son “O‘zbekiston – 2030” strategiyasi to‘g‘risida”, 2020-yil 6-noyabrdagi PF-6108-son “O‘zbekistonning yangi taraqqiyot davrida ta’lim-tarbiya va ilm-fan sohalarini rivojlantirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”, 2020-yil 5-oktabrdagi PF-6079-son “Raqamli O‘zbekiston-2030” strategiyasini tasdiqlash va uni samarali amalga oshirish chora-tadbirlari to‘g‘risidagi”, O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining qarori, 2024-yil 14-oktabrdagi PQ-358-son “Sun’iy intellekt texnologiyalarini 2030-yilga qadar rivojlantirish strategiyasini tasdiqlash to‘g‘risida” farmonlari, 2017-yilning 28-iyuldagi PQ-3160-son “Ma’naviy-ma’rifiy ishlar samaradorligini oshirish va sohani rivojlantirishni yangi bosqichga ko‘tarish to‘g‘risida”gi, 2018-yil 14-avgustdagi PQ-3907-son “Yoshlarni ma’naviy-axloqiy va jismoniy barkamol etib tarbiyalash, ularga ta’lim-tarbiya berish tizimini sifat jihatidan yangi bosqichga ko‘tarish chora-tadbirlari to‘g‘risida”, 2019-yil 30-avgustdagi PQ-4433-son “Yoshlarni ilm-fan sohasiga jalb etish va ularning tashabbuslarini qo‘llab-quvvatlash tizimini takomillashtirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”, 2020-yil 3-dekabrda PQ-4910-son “Iqtidorli yoshlarni saralab olish tizimi va akademik litseylar faoliyatini takomillashtirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”, 2021-yil 26-martdagi PQ-5040-son “Ma’naviy-ma’rifiy ishlar tizimini tubdan takomillashtirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”, shuningdek, O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2021-yil 18-yanvardagi 23-son “O‘zbekistonda yoshlarga oid davlat siyosatini 2025-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to‘g‘risida”, 2019-yil 31-dekabrda 1059-son “Uzluksiz ma’naviy tarbiya konsepsiyasini tasdiqlash va uni amalga oshirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi qarorlari hamda sohaga oid boshqa me’yoriy-huquqiy hujjatlarda belgilangan vazifalarni amalga oshirishda muayyan darajada xizmat qiladi.

**Tadqiqotning respublika fan va texnologiyalari rivojlanishining ustuvor yo‘nalishlariga mosligi.** Mazkur tadqiqot respublika fan va texnologiyalar rivojlanishining I. “Axborotlashgan jamiyat va demokratik davlatni ijtimoiy, huquqiy, iqtisodiy innovatsion g‘oyalar tizimini shakllantirish va ularni amalga oshirish yo‘llari” nomli ustuvor yo‘nalishi doirasida bajarilgan.

**Muammoning o‘rganilganlik darajasi.** Yoshlarda ilmiy dunyoqarashni, matematik tafakkurni, chuqur bilim va kasbiy ko‘nikmalarni shakllantirishning ayrim muammolarini xorijiy davlatlarda B.L.Vulfson, K.E.Oliver, F.Altbax, M.Krossli, M.Esshteyn, M.Brey, J.Piaje, A.Maslou, A.Adler, J.Alden, M.Donald, S.Biju, E.Torndayk, B.A.Bandura, D.B.Xolms, G.Spenser, V.Frankl, K.Mangeym, G.Markuze, M.Mid, Teyer de Sharden, J.Derrida kabi olimlar o‘rganishgan<sup>2</sup>. Mazkur tadqiqotlarda yoshlarning jamiyat hayotidagi o‘rni, bilim olishi va kasb-hunar orttirish motivlari ijtimoiy o‘zgarishlarga munosabatlari kabi muammolar tahlil qilingan.

---

<sup>2</sup> Руткевич М. Н. Социология образования и молодёжи. Избранное. — Москва: Гардарики, 2002; Чупров В.И. Социология молодёжи. Учебник. — Москва: ИНФРА М., 2016; Ильинский И.М. Молодёжь и молодёжная политика. Философия. История. Теория. — Москва: Голос, 2001; Ювенология и ювенальная политика в XXI веке. Опыт междисциплинарного комплексного исследования, — СПб: Знание, 2004; Джуринский А. Теория и методология истории педагогики и сравнительной педагогики. Актуальные проблемы. — Москва: Прометей. 2020; Джуринский А. Поликультурное воспитание в России и за рубежом. Сравнительный анализ. — Москва: Литрес, 2006; Бодрийяр Ж. Общество потребления. — Москва: АСТ, 2020

Mustaqil davlatlar hamdo'stligi mamlakatlari olimlaridan S.N.Ikonnikova, I.Kon, P.Y.Grishin, V.Zuyev, M.N.Rutkevich, V.I.Chuprin, I.M.Ilinskiy, Z.A.Malkova, N.D.Nikandrov, T.F.Yarkina, M.A.Radionov, N.M.Voskresenskaya, M.A.Sokolova, R.Amretdinova, S.Abisheva, A.A.Kostkova, D.S.Brazevich, O.I.Bichkova, A.O.Grudzinskiy, B.G.Ananov, A.Allaxverdiyeva, V.J.Kelle, T.Romm, J.Zeynitdinova, O.A.Rtisheva, G.N.Gmizina, N.A.Vinokurova, A.N.Andreenkova kabi tadqiqotchilar muammoning ayrim ijtimoiy-falsafiy va pedagogik masalalarini tadqiq etishgan<sup>3</sup>.

O'zbekistonda muammoning ba'zi ijtimoiy-falsafiy va ilmiy jihatlarini E.Yusupov, S.Shermuhamedov, M.Xajiyeva, D.Norqulov, B.Aliyev, B.To'ychiyev, G.Navro'zova, K.Hoshimov, O.Musurmanova, M.Quronov, O.Jamoldinova, O.To'raqulov, Z.T.Raximov kabi olimlar tadqiq etishgan. N.Timurova, D.Raximova, Sh.To'rayev, Z.Bobomuradova, S.Rajabov, O.Naimov, U.Bo'tayev kabi tadqiqotchilar ham muammoga yechimlar topishga o'z hissasini qo'shishgan<sup>4</sup>.

Mavzuga oid ilmiy ishlar matematik tafakkurning ilmiy dunyoqarashni shakllantirishdagi o'rnini tadqiq etishda muhim rol o'ynadi, albatta. Biroq raqamli jamiyat sharoitida yoshlar tafakkurini rivojlantirish, muammolarga ilmiy yechim topish ko'nikmalarini mustahkamlash ijtimoiy jarayonlar va muammolarni bartaraf etishning falsafiy jihatlarini tadqiq etish zaruriyati vujudga kelmoqda. Ushbu dissertatsiyada yoshlar ilmiy dunyoqarashining shakllanishida matematik tafakkurning ahamiyatini ochib berish va zamonaviy prinsiplar asosida tadqiq etishga e'tibor qaratilgan.

**Dissertatsiya tadqiqotining dissertatsiya bajarilgan ta'lim muassasasining ilmiy-tadqiqot ishlari rejalari bilan bog'liqligi.** Dissertatsiya tadqiqoti "Urganch davlat universitetini 2017-2030 yillarda rivojlantirish dasturi"ning 2.4-bandiga asosan va Urganch davlat universiteti ilmiy-tadqiqot rejasiga muvofiq "Ilmiy-tadqiqot faoliyatini rivojlantirish va ilmiy salohiyatini oshirishga yo'naltirilgan kompleks chora-tadbirlar dasturi" doirasida bajarilgan.

**Tadqiqotning maqsadi** yoshlar ilmiy dunyoqarashini shakllantirishda matematik tafakkurning ahamiyatini ochib berishdan iborat.

---

<sup>3</sup> Иконникова С.Н. Молодежь и культура: социальный портрет. — СПб: Институт культуры, 1992; Кон И. Психология старшеклассников. — Москва: Просвещение, 1989; Молодежь и наука: проблемы и перспективы. Бишкек, БГУ, 1997; Молодежь и наука: реальность и будущее. Москва: Изд. НИЭУ, 2008; Аллахвердиев А. Динамика научных кадров в советской и российской науке. Сравнительно- историческое исследование. — Москва: Литрес, 2022; Келле В.Ж. Социальная динамика современной науки. — Москва: Наука. 1985; Ромм Т. История социальной педагогики. 2-е изд. Учебник. — Москва: Юрайт, 2018; Ртишева О.А., Гмизина Г.Н. Лобина Ю.А. Молодежь и наука. Т.1, 2.- Ульяновск: УлГПУ, 2011; Винокурова Н.А. Молодежь в науке // "Народонаселение", 2014, № 4. — С. 113-118; Н.А. Андреевкова. Современное поколение российских ученых: ценности, мотивации, стиль жизни — Москва: Центр прикладных исследований и программ, 2019.

<sup>4</sup> Qarant: Bobomuradov Э., Bobomuradova З. Ўзбекистон ёшларининг ижтимоий психологияси. — Тошкент: Ўзбекистон, 2010; Найимов О. Илм-фан шунчаки ривожланмайди, у муаммога ечим топади // «Ўзбекистонда олий таълим», 2022, №4. — Б. 15-18; Жалолов М. Ўзбекистонда ахборот технологиялари таълими // "Ўзбекистонда олий таълим", 2022, №4. — Б. 26-31; Бўтаев У. Олий таълим муассасалари ва "учинчи сектор" ҳамкорлиги: муаммо ва ечимлар // "Ўзбекистонда олий таълим", 2022, №4. — Б. 45-54; Рахимов З.Т. Таълим жараёнида талабалар компетенциясини ривожлантиришнинг педагогик-психологик имкониятлари // "Таълим, фан ва инновация", 2018, №4. — Б. 36-41

### **Tadqiqotning vazifalari:**

matematik tafakkurning ilmiy talqinlari va ijtimoiy-falsafiy mohiyati, uning falsafiy tafakkur bilan dialektik aloqadorligini tadqiq etish;

matematik tafakkurning sharqona genezisi va talqinlarini, regional xususiyatlarini ochib berish;

G'arb falsafasida matematik tafakkurning rivoji, metodlari va uning ilmiy dunyoqarash rivojidadagi o'rnini, matematik tafakkur muammolarining qo'yilishini qiyosiy tahlil etish;

zamonaviy matematik bilimlarning yoshlar ilmiy dunyoqarashiga ta'siri imkoniyatlarini aniqlash, ularni abstrakt fikrlash va matematik modellashtirish usullariga o'rgatish borasidagi xorijiy va milliy tajribalarni aniqlash;

Yangi O'zbekistonda ta'lim konsepsiyasi va uning yoshlarda ilmiy dunyoqarashni shakllantirishdagi ijtimoiy-falsafiy mohiyatini ochib berish;

ta'lim tizimida yoshlarning ilmiy dunyoqarashi hamda matematik tafakkurini yuksaltirishdagi innovatsion izlanishlarni tahlil etish;

yoshlar ilmiy dunyoqarashini yuksaltirish, ijtimoiy hayot sohalarini raqamlashtirish, komputerashtirish va algoritmlashtirishda matematik tafakkurni rivojlantirishning zamonaviy usullarini asoslab berishdan iborat.

**Tadqiqotning obyekti** yoshlarning ilmiy dunyoqarashini shakllantirish jarayoni, ularning ilmiy tafakkurini rivojlantirish, bilimlarini kengaytirish va ilmiy asosda qaror qabul qilish qobiliyatini oshirish kabi jarayonlar tashkil etadi.

**Tadqiqotning predmeti** yoshlarda matematik tafakkurni rivojlantirish qonuniyatlari va fikrlash madaniyatini rivojlantirishda mantiqiy va analitik fikrlash qobiliyatini oshirishning ijtimoiy-falsafiy omillarini aniqlashdan iborat.

**Tadqiqotning ilmiy yangiligi** quyidagilardan iborat:

falsafiy tafakkur va matematik fikrlash tarzining dialektik bog'liqligiga xos matematik qonuniyatlari va isbotlashning falsafiy konseptlarga tayanishi, muammoni hal etishda mantiqiy izchillik kabi ilmiy-metodologik, tushunchalar birligi va yagona tarixiy asoslar uyg'unligi kabi etimologik, fikrlash tarzi, yangicha qadriyatlar tizimi, analitik fikrlash va ijtimoiy rivojlanish kabi aksiologik hamda muammolarni ontologiyasini aniqlash, kreativ tafakkur va innovatsion salohiyatini shakllantirish kabi evristik xususiyatlari ochib berilgan;

Sharq falsafasida matematik tafakkur rivoji kosmologik, intuitivlik, simvolik va aksiomatik yondashuv asosida integrativ xususiyat kasb etganligi, G'arbda esa matematik bilimlar mantiqiy, analitik va eksperimental asoslarda shakllanganligi, analitik va empirik yondashuv texnologik va ilmiylik tamoyillarini rivojlantirganligi va ularning inson tafakkurining mukammallashuviga, zamonaviy ilm-fan taraqqiyotida o'zaro boyituvchi ta'sirga egaligi aniqlashtirilgan;

matematik tafakkur sun'iy intellekt, ma'lumotlar tahlili va murakkab tizimlarni modellashtirish, abstrakt fikrlash qobiliyatini oshirish kabi omillar asosida yoshlar ilmiy dunyoqarashiga ta'siri etishi, kasbiy rivojlanishda STEM ta'limi ilmiy va texnik ko'nikmalarni integratsiyalashi va O'zbekiston iqtisodiyotida kon'yunkturaviy tebranishlarni tartibga solishdagi ahamiyati asoslab berilgan;

Yangi O'zbekistonda matematik tafakkur ijtimoiy boshqaruvda statistik tahlil, prognoz qilish tamoyillarini joriy etishi, raqamli ta'lim va sun'iy intellekt,

masofaviy ishlash modellari ijtimoiy-iqtisodiy sohalar samaradorligini oshirishi, resurslarni taqsimlash, iqtisodiy samaradorlikni oshirish va optimallashtirishga xizmat qilishi isbotlangan hamda yoshlar ilmiy dunyoqarashini yuksaltirishda savodxonlik, innovatsion fikrlash va yangi kashfiyotlarga zamin yaratish kabi ijtimoiy-falsafiy xususiyatlari ochib berilgan.

**Tadqiqotning amaliy natijalari** quyidagilardan iborat:

matematika gumanitar fan sifatida intellektual izlanishlar mahsuli, inson bilish faoliyatining ifodasi, gnoseologik masalalarning apriorligi, ayonligi, mantiqiyliqi, intuitivligining ratsional asoslari hamda matematik formallashtirish, analitik tahlil, tartib va me'yorga solish xususiyatlari aniqlashtirilgan;

yoshlarda ilmiy dunyoqarashni shakllantirish ta'lim va tarbiya tizimi bilan uzviy ekanligi, aqlga ishonish va mantiqiy izchillik, ilmiy bilishda oilaviy qadriyatlar, etnomuhit yoki sotsial identifikatsiyalar ta'siri, e'tiqod, psixologik ustanovkalar, fikrlar, intellektual soflik kabi prinsiplarga bog'liq ekanligi asoslangan;

matematik tafakkurning mutlaq abstraksiyaga tayanish, mantiqiylik, qat'iylik, modellashtirish imkoniyatlari, raqamlashtirish, algoritmlash, ko'rgazmalilik va gumanitarizatsiyalashtirishga ehtiyojmandlik kabi jihatlari isbotlangan hamda yoshlar ilmiy dunyoqarashiga muammolarga ilmiy yechim izlashga o'rgatish, analitik fikrlashini rivojlantirish kabi ta'sirlari ochib berilgan.

**Tadqiqot natijalarining ishonchligi** tadqiqot jarayonida qo'llanilgan nazariy qarashlar, tadqiqot usullari va yondashuvlar rasmiy manbalar, faktlar, statistik ma'lumotlar, sotsiologik so'rov natijalariga murojaat qilingan holda olinganligi, tushuncha definitsiyasi ilmiy tadqiqot metodologiyasi va mantiq talablariga amal qilgan holda ishlab chiqilganligi, nashr etilgan ilmiy maqolalar, respublika va xalqaro konferensiyalarda sinovdan o'tkazilganligi, tadqiqot ishi natijalari bo'yicha berilgan xulosalar asosida takliflar ishlab chiqilgan bo'lib, tavsiyalar amaliyotda joriy etilgani, olingan natijalarning vakolatli tashkilotlar tomonidan tasdiqlangani bilan asoslanadi.

**Tadqiqot natijalarining ilmiy va amaliy ahamiyati.** Tadqiqot natijalarining ilmiy ahamiyati ilgari surilgan konseptual g'oyalardan yoshlarda ilmiy dunyoqarashni shakllantirishning matematik, ijtimoiy-falsafiy, ilmiy-nazariy asoslarini o'rganish, tahlil qilishda, ilmiy tafakkurni rivojlantirishning mantiqiy, tahliliy va tizimli asoslarini tadqiq etish, ilmiy bilimlarni amaliyotda qo'llash ko'nikmalarini rivojlantirish, ushbu jarayonning nazariy asoslarini kengaytirish va metodlarni ishlab chiqishda, tanqidiy fikrlashni rivojlantirishning sabab-oqibatlarini ilmiy asosda ishlab chiqishga, ilmiy innovatsion faoliyatga tayyorlash, yangi ilmiy yondashuvlar va innovatsion loyihalarni ishlab chiqish malakasini oshirish jarayonlarida metodologik asos sifatida hamda yoshlarning ilmiy tafakkurini rivojlantirish uchun metodik tavsiyalar ishlab chiqish, ilmiy qobiliyatni shakllantirishda foydalanish mumkinligi bilan belgilanadi.

Tadqiqot natijalarining amaliy ahamiyati yoshlarda ilmiy dunyoqarashni shakllantirishda matematik tafakkurning kasbiy faoliyatda va jamiyatdagi o'rnini belgilashda, muammolarni hal qilish qobiliyatini rivojlantirishda real hayotdagi muammolarni tahlil qilish, yechimlar ishlab chiqish va samarali qarorlar qabul

qilishda, kasbiy rivojlanishda yangiliklarga ochiq bo'lish va innovatsion yondashuvlarni qo'llash imkoniyatini oshirishda, robototexnika, raqamlashtirish va algoritmlashtirish ko'nikmalarini shakllantirishda, murakkab jarayonlar va obyektlarni matematik modellashtirish tajribalarini oshirishga xizmat qilib, ijtimoiy dasturlarni tayyorlashda, normativ-huquqiy hujjatlarni ishlab chiqishda, hududlarda ijtimoiy-ma'naviy muhit barqarorligini mustahkamlashga qaratilgan targ'ibot va tashviqot ishlarini amalga oshirishda, korxonalar va tashkilotlarda tashkil etiladigan ma'rifiy anjuman va konferensiyalarda, bu sohadagi davlat siyosatini yanada takomillashtirish, chora-tadbirlar samaradorligini oshirish, vazirliklar va idoralar, yoshlar bilan ishlash ittifoq va tashkilotlarining yoshlarni bilimli va faollik ruhida tarbiyalash ishlari samaradorligini oshirishda, shuningdek, "Falsafa" fanining mazmunini boyitishda, ilmiy loyihalar va amaliy ishlanmalar yaratishda, talabalar bilan uyushtiriladigan "Besh muhim tashabbus" tadbirlarini tashkil etishda foydalanish mumkinligi bilan izohlanadi.

**Tadqiqot natijalarining joriy qilinishi.** Yoshlar ilmiy dunyoqarashni shakllantirishda matematik tafakkurning ahamiyatini aniqlash, uni rivojlantirish qonuniyatlarini ijtimoiy-falsafiy tadqiq etish borasida olingan ilmiy natijalar asosida:

falsafiy tafakkur va matematik fikrlash tarzining dialektik bog'liqligiga xos matematik qonuniyatlar va isbotlashning falsafiy konseptlarga tayanishi, muammoni hal etishda mantiqiy izchillik kabi ilmiy-metodologik, tushunchalar birligi va yagona tarixiy asoslar uyg'unligi kabi etimologik, fikrlash tarzi, yangicha qadriyatlar tizimi, analitik fikrlash va ijtimoiy rivojlanish kabi aksiologik hamda muammolarni ontologiyasini aniqlash, kreativ tafakkur va innovatsion salohiyatini shakllantirish kabi evristik xususiyatlariga doir nazariy xulosalar, taklif va tavsiyalaridan Qoraqalpog'iston Respublikasi "Berdaq" jamoat fondida bajarilgan 72-14/19-raqam "Buyuk ajdodlarimizning merosi Vatanimiz taraqqiyotining poydevori" davlat granti doirasida belgilangan vazifalar ijrosini ta'minlashda foydalanilgan (Qoraqalpog'iston Respublikasi "Berdaq" jamoat fondining 2024-yil 19-avgustdagi 7-son ma'lumotnomasi). Natijada, o'quv qo'llanmalari, darsliklar va ma'ruzalar tayyorlashda, davlat grantlarini bajarishga oid rejalar ishlab chiqishda hamda yosh avlodning murakkab ijtimoiy jarayonlarni matematik modellashtirish orqali ijtimoiy-falsafiy xulosalarga kelish, ushbu xulosalarni ilmiy izlanishlar jarayonlariga tatbiq etishga xizmat qilgan.

Sharq falsafasida matematik tafakkur rivoji kosmologik, intuitivlik, simvolik va aksiomatik yondashuv asosida integrativ xususiyat kasb etganligi, G'arbda esa matematik bilimlar mantiqiy, analitik va eksperimental asoslarda shakllanganligi, analitik va empirik yondashuv texnologik va ilmiylik tamoyillarini rivojlantirganligi va ularning inson tafakkurining mukammallashuviga, zamonaviy ilm-fan taraqqiyotida o'zaro boyituvchi ta'sirga egaligiga oid ilmiy xulosa va nazariy umumlashmalardan "Yuksalish" umummilliy harakatining O'zbekistonda "Innovatsiyalar uchun hamkorlik" dastur loyihasi doirasida belgilangan vazifalar ijrosini ta'minlashda foydalanilgan ("Yuksalish" umummilliy harakatining 2024-yil 11-iyuldagi 54-son ma'lumotnomasi). Natijada, yoshlarda matematik tafakkurning genezisi, shakllanish bosqichlari va evristik, empirik xususiyatlari ilmiy

izlanishlarga, avvalo, yoshlarning ilmiy dunyoqarashiga ta'sir etib ularda abstraktlashtirish va matematik modellashtirish ko'nikmalarini, mantiqiy fikrlashni shakllantirish uchun xizmat qilgan;

matematik tafakkur sun'iy intellekt, ma'lumotlar tahlili va murakkab tizimlarni modellashtirish, abstrakt fikrlash qobiliyatini oshirish kabi omillar asosida yoshlar ilmiy dunyoqarashiga ta'siri etishi, kasbiy rivojlanishda STEM ta'limi ilmiy va texnik ko'nikmalarni integratsiyalashi va O'zbekiston iqtisodiyotida kon'yunkturaviy tebranishlarni tartibga solishdagi ahamiyati bo'yicha xulosalar, taklif va tavsiyalardan Respublika Ma'naviyat va ma'rifat markazining targ'ibot faoliyatida, jumladan, 2023-yil uchun chora-tadbirlar dasturining VII yo'nalishida belgilangan "Uzluksiz ma'naviy tarbiya tizimini takomillashtirish, jumladan, ota-onalarning farzand tarbiyasidagi mas'uliyatini oshirish" 33-bandi "Ta'lim muassasalarining ma'naviy-ma'rifiy ishlar bo'yicha mas'ullar uchun elektron "E-ta'lim" malaka oshirish platformasini yaratish", 43-bandi "Internetda milliylikni targ'ib etuvchi, mentalitetimiz, azaliy qadriyat va ezgu an'analarimizni saqlab qolish bo'yicha o'zaro muloqot maydoni uchun platforma va mobil ilovalar yaratish", 44-bandi "Ijtimoiy, tarbiyaviy muammolar aks etgan roliklar ishlash" bo'yicha ishlarini tashkil etish va amalga oshirishda foydalanilgan (Respublika Ma'naviyat va ma'rifat markazi huzuridagi Ijtimoiy- ma'naviy tadqiqotlar institutining 2024-yil 26-martdagi 118/1-son ma'lumotnomasi). Natijada, yosh targ'ibotchilar uchun o'quv-uslubiy qo'llanma ishlab chiqishga hamda raqamli va an'anaviy targ'ibot sohasidagi bilim va malakalarini oshirish o'quv kurslarini tashkil etishga xizmat qilgan;

Yangi O'zbekistonda matematik tafakkur ijtimoiy boshqaruvda statistik tahlil, prognoz qilish tamoyillarini joriy etishi, raqamli ta'lim va sun'iy intellekt, masofaviy ishlash modellari ijtimoiy-iqtisodiy sohalar samaradorligini oshirishi, resurslarni taqsimlash, iqtisodiy samaradorlikni oshirish va optimallashtirishga xizmat qilishi isbotlangan hamda yoshlar ilmiy dunyoqarashini yuksaltirishda savodxonlik, innovatsion fikrlash va yangi kashfiyotlarga zamin yaratishiga oid nazariy umumlashmalar va amaliy tavsiyalardan O'zbekiston Milliy teleradiokompaniyasi "O'zbekiston" teleradiokanali tomonidan 2023-2024 yillarda efirga uzatilgan "O'zbekiston yoshlari", "Ta'lim va taraqqiyot", "Bolalar va biz" dasturlarining ssenariylarini tayyorlashda foydalanilgan (O'zbekiston Milliy teleradiokompaniyasi "O'zbekiston" teleradiokanali davlat muassasasining 2024-yil 25-oktabrdagi 04-36-1141-son ma'lumotnomasi). Natijada mamlakatimiz yoshlari dunyoqarashini shakllantirishga, ularda ijtimoiy-falsafiy tafakkurni yuksaltirishga xizmat qilgan.

**Tadqiqot natijalarining aprobatsiyasi.** Tadqiqotning asosiy natijalari 4 ta xalqaro va 4 ta respublika ilmiy-nazariy va ilmiy-amaliy anjumanlarida muhokamadan o'tkazilgan.

**Tadqiqot natijalarining e'lon qilinishi.** Tadqiqot mavzusi bo'yicha jami 15 ta ilmiy ish, jumladan, O'zbekiston Respublikasi Oliy attestatsiya komissiyasining disseatsiyalar asosiy ilmiy natijalarini chop etish tavsiya qilingan ilmiy nashrlarda 7 ta (4 ta respublika va 3 ta xorijiy jurnallarda) maqola chop qilingan.

**Dissertatsiyaning tuzilishi va hajmi.** Dissertatsiya kirish, olti paragrafni o‘z ichiga olgan uch bob, xulosa va foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati hamda ilovalardan iborat. Dissertatsiyaning umumiy hajmi 128 betdan iborat.

## DISSERTATSIYANING ASOSIY MAZMUNI

Dissertatsiyaning **“Kirish”** qismida mavzuning dolzarbligi va zarurati, respublika fan va texnologiyalar rivojlanishining ustuvor yo‘nalishlariga mosligi, muammoning o‘rganilganlik darajasi, dissertatsiya bajarilgan ta‘lim muassasasining ilmiy-tadqiqot ishlari rejaları bilan bog‘liqligi tavsiflangan, tadqiqotning maqsadi va vazifalari, obyekti, predmeti, tadqiqotda qo‘llanilgan usullar yoritilgan. Shuningdek, tadqiqotning ilmiy yangiligi, amaliy natijalari, natijalarining ishonchliligi, ilmiy va amaliy ahamiyati ochib berilgan hamda dissertatsiya natijalarining joriy qilinishi, aprobatsiyasi, e‘lon qilinganligi, tuzilishi va hajmi bo‘yicha ma‘lumotlar keltirilgan.

Dissertatsiyaning **“Matematik tafakkur: genezisi, ilmiy talqinlari va ijtimoiy-falsafiy mohiyati”** deb nomlangan birinchi bobida falsafa va matematik tafakkur dialektik bog‘liqligining ilmiy-metodologik masalalari tahlil qilingan, matematik tafakkurning genezisi ochib berilgan. Matematik tafakkurning Sharqona genezisi algoritmi kashf etish, sonlar tasnifini yaratish, qo‘shish va ayirish, ko‘paytirish va bo‘lish, sathni o‘lchash, miqdorni aniqlash, og‘irlik va harakatni, tezlikni kuzatish, me‘yorlash imkonini bergani asoslab berilgan.

Tadqiqotda bilish jarayoni matematika bilan bog‘liqlikiga e‘tibor qaratilgan. Mazkur jarayon bevosita yoki bilvosita matematik operatsiyalarni taqozo etadi. Shuning uchun faylasuflar matematikaning immanent xususiyatlarini anglashga, ochib berishga intiladilar. Matematikaning ushbu xususiyatlarini anglash esa uning borliq, bilish jarayoni, yon atrof, obyektlarning soni, yuzi, hajmi, sathi, makonda egallagan o‘rni, hatto harakatlarini o‘lchash bilan bog‘liqdir. Matematika narsalarning sathi, shakllari va sonli munosabatlarining ifodasi, sonlar haqidagi ta‘limot, o‘lchash va tartiblash haqidagi fan, intellektual faoliyatning alohida ko‘rinishi va shaxsni tarbiyalash ilmi, u hodisalar haqidagi fan, ya‘ni fenomenologiya kabi xususiyatlari orqali bilish predmetidir<sup>5</sup>.

M.M.Postnikov matematikaning vazifasini rang-barang sxemalarni, modellarni o‘rganish, u tabiiy fanlarga ham kirmaydi, gumanitar fanlarga ham, degan fikrni bildiradi. U modellar haqida gapirar ekan, uni matematikaning emas, balki falsafaning tadqiqot obyekti ekanligini ta‘kidlaydi. Bu taqdirda matematika ma‘lum bir sxemalar (sonlar ham sxemalardir)ni o‘rganadi degan fikr bilan chegaralanishga to‘g‘ri keladi<sup>6</sup>.

Tadqiqotchi fikricha, matematika inson bilish faoliyatining ifodasi, shuning uchun u o‘zining gnoseologik savollariga, predmeti va masalalariga ega. Matematikaning gnoseologik masalalarini apriorligi, ayonligi, mantiqiyliqi, intuitivligi, empirikligi va amaliyligi bilan bog‘lab tadqiq etish maqsadga muvofiq. Chunki unda *birinchidan*, falsafiy muammo, mavzu birinchi o‘ringa qo‘yilgan. *Ikkinchidan*, matematikaning ichki xususiy belgilari va u tayanadigan umumiy

<sup>5</sup> Вечтомов.Е.М. Философия математики. Монография. - Киров: Изд. ООО “Радуга Пресс”, 2013. - С. 16

<sup>6</sup>Витгенштейн Л. Логико философский трактат. - Москва: АСТ. 2022. -С. 438.

abstraksiya falsafiy voqeliklar bilan yanada salmoqli, ahamiyatli va ilmiy bo‘ladi. *Uchinchidan*, falsafa va matematik tafakkurning bir-biriga dialektik bog‘liqligini kuzatish imkoni mavjud. Apriorlik inson bilimida ungacha mavjud bo‘lgan tasavvurni, tajribadan avvalgi voqelikni anglatadi.

Dissertatsiyada matematikada “butun sonlar arifmetikasi” degan tushuncha mavjudligi tahlil etilgan. Matematikadan uzoq bo‘lgan kishiga u mavhum yoki so‘z o‘yinlari bo‘lib ko‘rinadi. Biroq butun matematika tarixi ko‘rsatadiki, avvalida olimlar, tadqiqotchilar butun sonlarni anglash, ulardan foydalanish metodlarini yaratish ustida bosh qotirganlar<sup>7</sup>. Butun sonlar arifmetikasi matematik tafakkurning, matematika fanini anglashning, bilishning avvalidir. Qit‘amiz matematiklari, mutafakkirlari “butun sonlar bobida sanoqning oltmishli va o‘nli pozitsion sistemasi, butun sonlar va ular ustida amallar, ularning to‘g‘ri bajarilganligini tekshiruvchi vosita “Mezon” olish usuli sonlar ketma-ketligining yig‘indisini topish va og‘zaki topish usullarini bayon etadilar. Butun sonlar ustidagi amallar va ularni bajarishni ko‘rsatishdan avval arifmetika fani hamda son va uning mezoni haqida tushuncha beradilar. Ularning fikricha, arifmetika ma‘lum son vositasida noma‘lum sonni topish usuli haqidagi fandır, uning predmeti esa sondan iboratdir”<sup>8</sup>.

Ma‘lum sonlar vositasida noma‘lum sonni topish, falsafiy nuqtayi nazardan olganda, mavjud nazariy fikrdan hali ma‘lum bo‘lmagan, ammo topilishi mantiqan zarur, fikrni keltirib chiqarishdir. Bu mantiq faniga taalluqli, undagi xulosalar chiqarish, yangi bir aksiomatik g‘oyani ilgari surish an‘anasiga muvofiqdir. Ma‘lum son bilish jarayonini soddadan, ma‘lumdan boshlash, keyin murakkabga borish usulidir.

Madrasalarda matematik bilimlar Muhammad al-Xorazmiy, an-Nasaviy, Nasriddin Tusiy, G‘iyosiddin Koshiy, Ali Kuboviy ko‘rsatmalariga muvofiq o‘rgatilgan. Masalan, bo‘lish ko‘paytirishga o‘xshaydi va bir vaqtning o‘zida unga teskaridir. Yoki bo‘lish amali bo‘linuvchini bo‘luvchi qadar kamaytirishdir. Bo‘luvchining har bir birligiga tegishli bo‘lak, bo‘linma deyiladi. Ajdodlarimiz bo‘lish amali boshqa amallarga nisbatan murakkabligini va bu amalni o‘zlashtirish uchun o‘tilgan amallarni yaxshi bilish zurligini uqtiradilar. Masalan, Nasriddin Tusiy bo‘lish amalining murakkabligini uch bosqichga ajratadi:

1. Bir xonali sonni bir xonali songa bo‘lish;
2. Ko‘p xonali sonni bir xonali songa bo‘lish;
3. Ko‘p xonali sonni ko‘p xonali songa bo‘lish<sup>9</sup>.

Dissertant fikricha, falsafa va matematik tafakkur o‘zaro dialektik bog‘liq bo‘lib, inson tafakkurining rivojlanishida va ilmiy bilish jarayonida muhim o‘rin tutadi. Ushbu bog‘liqlikning *ilmiy-metodologik asoslari* bilish jarayonining umumiyligida, dialektik tafakkurga tayanishida namoyon bo‘lsa, *etimologik asoslari* tushunchalarning birligi, tarixiy ildizlarning uyg‘unligida, *aksiologik asoslar* esa inson hayotidagi qadriyatlar tizimini shakllantirishdagi o‘rni, bilim qadri, inson

<sup>7</sup>Qarang: Юшкевич А.П.история математики. В 3 х томах. –Москва: “Книга по требованию”, РАН, 1970; Просалов В. История математики. Часть 1. Москва: Изд. МЦИМО, 2018.

<sup>8</sup>Неъматова Ш. Математика фанини ўқитишнинг назарий масалалари ва методикаси. – Тошкент: ТАФАККУР, 2011. – Б. 112

<sup>9</sup>Неъматова Ш. Математика фанини ўқитишнинг назарий масалалари ва методикаси. –Тошкент: ТАФАККУР, 2011. – Б. 39

hayotining maqsad va mohiyatini anglashda koʻrinadi. *Evristik asoslar* muammoli vaziyatlarni aniqlash, yangi bilimlarni yaratish va kreativ tafakkurni shakllantirishida ifodalanadi.

Dissertant mulohazalariga koʻra, Sharq falsafasida matematik tafakkurning konseptual regional xususiyatlari tarixiy, madaniy, falsafiy va ilmiy anʼanalar asosida shakllanganligida boʻlib, intuitsiya, tafakkur va tabiat bilan uygʻunlik bu jarayonda oʻziga xos uslub va yoʻnalishlarga ega. *Kosmologik va intuitiv yondashuv* matematikani tabiat qonuniyatlari bilan uygʻun holda rivojlantirgan. Cheksizlik tushunchasi orqali nol va cheksiz sonlar nazariyasi shakllangan, tartibning ifodasi deb hisoblangan. *Simvolik va aksiomatik yondashuv* mukammallikni, insonning ruhiy-maʼnaviy rivojlanishini ifodalashga xizmat qilgan. Sharq matematik tafakkuri koʻproq uygʻunlik va kollektivlikni qadrlaydi. Ushbu tafakkur uslubi innovatsion taʼlim tizimlarini yaratishda yangi imkoniyatlar ochadi. Ularni anglash va integratsiyalash orqali matematik taʼlimning madaniyatlararo yondashuvlarini takomillashtirish mumkin.

Dissertatsiyaning ikkinchi bobi **“Gʻarb falsafasida matematik tafakkur rivoji: antik davrdan XXI asrgacha”** deb nomlanib, mazkur bobda matematik tafakkurning shakllanishida muhim oʻrin tutgan Gʻarb faylasuflari va antik davr mutafakkirlarining ilmiy merosi, matematik, gnoseologik va mantiqqa oid qarashlari tahlil qilingan va ularning ijtimoiy-falsafiy ahamiyati ochib berilgan.

Ilmiy matematik tafakkurning shakllanishida Qadimgi Yunoniston mutafakkirlari muhim rol oʻynagan. Avvalo, antik davrning buyuk shaxslari sifatida Pifagor, Levkipp va uning shogirdi Demokritni hamda Arximedni esga olish darkor. Pifagorning (mil. avv. 580-500) hayoti va ijodi haqida deyarli hech nima maʼlum boʻlmasa-da, uning Pifagor teoremasi har bir maktabda oʻqitiladi. Pifagor matematiklar maktabining asoschisidir. Ushbu maktab keyinchalik sonlarni sakrallashtirishga qaratilgan diniy-mistik va axloqiy prinsiplarni himoya qilgan, targʻib etgan. Pifagorning ilmiy matematik qarashlari sonlar haqidagi fan – arifmetikaga, shakllar haqidagi fan – geometriyaga, koinot tuzilishi haqidagi fan – astronomiyaga asoslangan. Pifagor oʻz maktabiga aʼzo boʻlmoqchi boʻlganlardan goʻzallikka (goʻzallik sonlar garmoniyasidadir) va qimmatlilikka intilish (pragmatizm), foydali boʻlish va yuqori zavq-shavq bilan yashash (epikurizm) tamoyillariga amal qilishni talab etgan. Ularga Pifagor besh yil gapirmaslikni, faqat fikrlashni shart qilib qoʻygan<sup>10</sup>. Bundan maʼlum boʻladiki, pifagorchilar matematik tafakkurni, fikrlashni hayotiy pozitsiya, falsafiy taʼlimot darajasiga koʻtarishgan, ularning uygʻunligidan zavqlanib yashashga intilishgan. Levkipp (mil. avv. 500-440) ilmiy matematik tafakkurga: 1) mutlaq boʻshliq; 2) “boʻshliqda harakat qiluvchi atomlar”; 3) mexanik zaruriyat borligi haqidagi qarashlarni kiritgan. “Boʻshliq”, “atom” va “harakat” tushunchalarining ilmiy isteʼmolga kiritilishi borliqni harakatlantiruvchi kuch – atomning massasi, oʻlchovi, matematik ifodasi haqidagi ilk tasavvurlar edi. Faylasuf ushbu tushunchalarni kiritibgina qolmadi, ularni ilmiy taʼlimot sifatida shakllantirdi<sup>11</sup>.

<sup>10</sup>Qarang: Лаэртский Д. О жизни, учениях и изречениях знаменитых философов. — Москва: Мысль, 1979. — С. 335

<sup>11</sup>Qarang: Шавель И. Философия древности. Любовь и мудрость древних. — Москва: Литрес, 2018.

Demokrit (mil.avv. 460-370 yy) narsalarning hajmini o'lchash tartiblarini ishlab chiqqan. Uning fikriga ko'ra, piramidaning hajmi prizma hajmining uchdan biriga teng ekanligi bilan izohlanadi. Demokrit birinchi bo'lib "perspektiva" iborasini ilm-fanga kiritgan va uning geometrik ahamiyatini ochib bergan. Shuning uchun ham u ilmiy matematik tafakkur tarixiga "buyuk geometr" sifatida kirgan. Manbalarning guvohlik berishicha, u ilmiy matematik qarashlarini Qadimgi Misr va Bobildagi maktablarga borib, olgan. U cheksiz kichik sonlar mavjudligini aytgan. Buni dunyoning rang-barangligi, cheksizligi sifatida ham talqin qilish mumkin<sup>12</sup>. Uning falsafiy merosida fikrning chinligi masalasi muhim o'rin tutadi. U ko'proq induksiya va analogiyani o'rganishga e'tibor beradi, haqiqatni bilish uchun yakka buyumlarni kuzatish, his qilish orqali matematik umumlashtirish zarur, deb ta'kidlaydi<sup>13</sup>.

Borliqda esa matematik ifoda etiladigan makon, sath mavjud. Sathiga ega bo'lgan narsa borliqda o'z pozitsiyasiga ega. L.Vitgenshteynning tezisi ana shunday mulohazalarga undaydi. Ming afsuski, L.Vitgenshteyn nazarda tutgan "fakt" predmet, obyektiv borliqdagi moddiy narsalarni emas, balki tadqiqotchi xayolidagi tasavvurni anglatadi. Moddiy narsalar xayol, tasavvur, qandaydir shakllarga ega narsalar haqidagi fikrlardir, faylasufni esa ana shu xayollar, tasavvurlar qiziqtiradi. "Substansiya o'rniga ega bo'lishidan qat'i nazar mavjuddir. U shakl va mazmundir. Makon, vaqt, rang obyekt shakllarining mohiyatidir. Agar dunyo barqaror shakllarga ega bo'lsa, demak, obyektlar ham mavjuddir"<sup>14</sup>.

Tadqiqotchi fikricha, aql izlanishlarga moyil, inson ilmiy izlanishlarining ko'rsatkichi hisoblanadi. Agar avvaliga u sodda, oddiy, oson narsalarni o'rgangan bo'lsa, u asta-sekin murakkab narsalarni egallashga, ulardagi haqiqatni topishga tayyor bo'ladi. Oddiydan murakkabga borish aqlni adashishlardan asraydi, unga haqiqatni topish imkonini beradi. Intuitsiya va deduksiyaga tayanish orqali aql murakkab voqeliklarni, predmetlarni anglashga, ulardan haqiqatni topishga imkon topadi. Aqlning topqirligi fantaziya, his-tuyg'ular, xayolot unsurlari ham bilishi mumkinligini rad qilmaydi, ular aqlga yordam beruvchi vositalar sifatida kelsa, aqlning ilmiy tafakkur ifodasi sifatiga kelishini ta'minlaydi, unga yordam beradi. Shuning uchun aqlni yuqoridagi tuyg'ular va xayol mahsullariga qarshi qo'yimaslik, balki ular o'rtasidagi uyg'unlikni, bir-birini boyitishga yordam beradigan jihatlarni topish darkor. Bunday yondashuv bir vaqtning o'zida obyektning, muammolarning barcha tomonlarini ilg'ab olishga, shu tariqa esa bilimning aniqligiga, ishonchliligiga erishishga imkon beradi.

Dissertatsiyada ilmiy bilish uchun ikki jihat borligidan kelib chiqish zarurligi asoslab berilgan. Birinchisi, bilish subyektning borligidan va ikkinchisi bilish obyektini mavjudligidan. Birinchisiga to'rt jihat xos – aql, xayol, his va xotira. Faqat aql haqiqatni anglash xususiyatiga ega, biroq u xayol, his va xotira xizmatlariga tayanishini unutib bo'lmaydi. O'rganiladigan narsalardagi jihatlar uchta: o'zidan

<sup>12</sup>Qarang: Математика. Справочник школьника. — Москва: ТКИСО, 1995. — С. 88

<sup>13</sup>Qarang: Шарипов М., Файзихўжаева Д. Мантик. — Тошкент: Гофур Гулом номидаги нашриёт-матбаа ижодий уйи, 2004. — Б. 17

<sup>14</sup>Qarang: Витгенштейн Л. Логико-философский трактат. — Москва: АСТ, 2022. — С. 15

o‘zi ayon narsalar, nima nima orqali anglanadi yoki bilish mumkin, nima nimadan kelib chiqadi va qanday pastulatlarga olib keladi<sup>15</sup>.

Bilish subyektining jihatlari bilish obyektining jihatlariga aynan bo‘lishi mumkin emas, bu pastulat esa obyektning birlamchiligini ko‘rsatadi. Bilish jarayonlari subyektning ichki xohishlaridagina iborat emas. To‘g‘ri, bilish subyektini o‘zining gnoseologik qiziqishlarini ifoda etishi, ularni shakllantirib, ma‘lum bir nazariya yoki teorema tarzida keltirishi mumkin. Bilish subyektini o‘zining qarashlarini va ilmiy pozitsiyasini ifoda etmaydigan tadqiqot yo‘q, ammo ularni obyektning aynan o‘zi tarzida talqin qilmaslik kerak. Subyektiv fikr cheklagan, nisbiy, obyektning jihatlari cheksiz, u turli talqinlarni keltirib chiqarishi mumkinligi bilan murakkabdir. Obyektning murakkabligi bilish jarayonini ham murakkablashtiradi, natijada bitta obyekt qayta va qayta tadqiq etilishi mumkin. Ratsionallik subyektning qarashlarini obyekt real holatidan ustun qo‘yishda emas, balki obyektning real holatidan kelib chiqib, ushbu holatni aql tomonidan anglanishidir.

Dissertant mulohazalariga ko‘ra, G‘arb falsafasida matematik tafakkur mantiqiy, analitik va eksperimental asoslarda shakllangan bo‘lib, bu yondashuv ilmiy rivojlanishga katta ta‘sir ko‘rsatgan. *Mantiqiy va deduktiv yondashuv* mantiq va tafakkur qonunlariga asoslangan, “absolyut shakllar” orqali tushuntirilib, matematik tushunchalarni abadiy va o‘zgarmas deb hisoblangan. Har qanday matematik tizim aniq aksiomalar va qonuniyatlarga asoslanganligi ilgari surilgan. *Analitik va empirik yondashuvda esa*, matematik tafakkur ilmiy tajribalar bilan boyitilgan, empirik tajribalar orqali rivojlantirilgan. *Texnologik va ilmiy yondashuv* G‘arb matematik tafakkurining rivojlanishida texnologik yutuqlar va ilmiy kashfiyotlar muhim o‘rin tutganligini isbotlaydi. Matematik tafakkur texnologiyalar asosida rivojlanib, informatika, sun‘iy intellekt va algoritmik tafakkur sohalariga ta‘sir ko‘rsatgan, aniqlik, isbot va eksperimentallik tamoyillari rivojlantirilgan.

Dissertatsiyada Sharq va G‘arb falsafasida matematik tafakkurning asosiy farqlari unga bo‘lgan yondashuvda, metodologiyada, tafakkur asoslari va bilim manbaida namoyon bo‘lishi aniqlashtirilgan. Sharq va G‘arb falsafasida matematik tafakkur o‘ziga xos yondashuv va metodologiyalarga ega. Sharq falsafasi – matematik tafakkurni kosmologik, intuitiv va ma‘naviy qadriyatlar bilan uyg‘unlikda rivojlantirgan bo‘lsa, G‘arb falsafasi – matematik tafakkurni mantiqiy, deduktiv va empirik asosda shakllantirib, ilmiy taraqqiyotga zamin yaratgan.

Dissertatsiyaning **“Yangi O‘zbekiston yoshlarida ilmiy dunyoqarashni shakllantirish: milliy tajribalar, muammolar va yechimlar”** deb nomlangan uchinchi bobida Yangi O‘zbekiston yoshlarida ilmiy dunyoqarashni shakllantirishda matematik bilimlardan foydalanish, yoshlarda matematik tafakkurga qiziqish uyg‘otish, ijtimoiy hayotimizda kechayotgan raqamlashtirish, kompyuterlashtirish, algoritmlashtirish talablariga mos keladigan ko‘nikmalarni tarbiyalash muammolari tadqiq etilgan.

Yangi O‘zbekistonning ta‘lim konsepsiyasi va ta‘lim sohasidagi islohotlarda yoshlarni chuqur bilimli, zamonaviy fikrlaydigan, ilmiy dunyoqarashga ega, kreativ

---

<sup>15</sup>Qarang: Декарт Р. Сочинения в двух томах. Т.1. — Москва: Мысль, 1989. — С. 113

faol shaxslar qilib tarbiyalash vazifa qilib qo'yilgan. Bu vazifani matematik tafakkursiz va ilmiy dunyoqarashsiz bajarib bo'lmaydi. Yoshlarda ilmiy dunyoqarashni shakllantirish butun ta'lim va tarbiya tizimi, jarayonlari va institutlari bilan uzviydir. Hatto maktabgacha ta'lim tizimi, muassasalari ham bolalarni ilmiy qarashlar, tasavvurlar va tushunchalar bilan tanishtiradi, ular borliqni, tabiatni va jamiyat tartiblarini bilishga o'rgatadi. Biroq ilmiy bilishdan ilmiy dunyoqarashga o'tish, mutaxassislarning fikriga ko'ra, murakkab holat va protseduralarni o'z ichiga oladi:

1) aqlni haqiqatni anglashiga ishonish va bu borada mantiqiy izchanlik ko'rsatish;

2) ilmiy bilishda nafaqat ilmiy, shuningdek noilmiy, hayotiy qarashlar ham uchrashini tan olish;

3) oilaviy qadriyatlar, etnomuhit, yoki sotsial identifikatsiyalar ta'siri;

4) ilmiy dunyoqarashni, aql-u idrok va realizmni himoya qilishga yordam beradigan mardlik kerak;

5) e'tiqod (masalan, diniy, transsendental) va ilmiy dunyoqarash o'rtasida ziddiyat yuzaga kelsa, obyektiv borliq, ilmiy qadriyatni tanlash jur'ati zarur;

6) ilmiy dunyoqarash ichki psixologik ustanovkalar, fikrlar, boshqalarnikiga o'xshamas hayotiy g'oyalar bilan to'qnash keladi, shu paytda intellektual soflik asosiy rol o'ynaydi;

7) har bir kishida o'z fikrini himoya qilish va har bir kishi boshqacha qarashga ega bo'lishi mumkinligidan kelib chiqish;

8) shaxsiy ishonch, to'plangan tajribalar ilmiy dunyoqarashga ta'sir etish kuchiga ega;

9) har bir on, har bir narsa kishiga betakror tuyg'ular, sezgilar va qarashlar in'om etishi mumkin;

10) ilmiy dunyoqarash pirovard natijada naturalizmni, ya'ni obyektiv borliq mavjudligini, bu mavjudlikni inson aql-u idroki anglashi va o'zgartirishi mumkinligiga qat'iy ishonch lozimdir<sup>16</sup>.

Tadqiqotchi fikricha, ilmiy dunyoqarash shunchaki tajriba yoki hayotiy kundalik fikrlar emas, u ma'lum bir tamoyillarga, ichki va tashqi belgilariga ega metafizik xarakterdagi voqelikdir. Agar dunyoni qadriyatlar arxitonikasi deb olsak, ilmiy dunyoqarash ushbu qadriyatlarni uyg'unlashtiruvchi, ularga gumanistik mohiyat baxsh etuvchi, inson gnoseologik tajribalarining ideal, ishonch, qarash va tasavvurlar shaklidagi mujassamidir<sup>17</sup>.

Dissertatsiyada matematik tafakkurni rivojlantirish bilan bog'liq muammolar tahlil etilgan. Ko'p o'qituvchilarning bilimi va mahorati yetarli darajada emas. O'qituvchi sifatli dars o'tishga emas, balki "ko'proq soat olish"ga intiladi. Ta'lim standartlari, o'quv dasturlari faqat nazariy bilim berishga yo'naltirilgan, bolalar mantiqiy fikrlashga, raqamlashtirish texnologiyalariga va algoritmgga o'rgatilmaydi. Tizimda hanzgacha 200 dan oshiq turli hisobotlar mavjud, aniq va matematika

<sup>16</sup>Qarang: Кувакин В.А. Научное мировоззрение и гуманизм // Вестник Московского университета, Философия. 2006, № 4. – С. 84- 85

<sup>17</sup>Qarang: Буянов В.С. Научное мировоззрение. Социально- философский аспект. —Москва: Наука, 1987. – С. 21- 23

fanlariga o'qitish haddan tashqari qolipga solingan, ularda bozor iqtisodiyoti talablari, eng muhimi, o'quvchi qiziqishlari e'tiborga olinmaydi. Tahlillar shuni ko'rsatadiki, bugun maktablarda fizika, matematika, algebra, geometriya fanlari bo'yicha o'qituvchilarning atigi 32% maxsus bilimlarga ega, mazkur yo'nalishlardagi vakansiya, bo'sh o'rinlar deyarli 40%ga yaqin. Maktab kutubxonalarini fondi yillar davomida yangilanmaydi. Bu kabi kamchiliklar maktab ta'limida barcha yondashuvlarni tubdan qayta ko'rib chiqishga, ta'lim sifati va jarayonlarini isloh qilishga undaydi<sup>18</sup>.

Bu islohotlarni tashkil etish va olib borish uchun Respublika miqyosida (Prezidentning o'zi rais) va joylarda maxsus kengashlar (ularga hokimlar rais) tashkil etildi. Prezident tashabbusi bilan bu kengashlar ota-onalar va mutaxassislar bilan hamkorlikda ishlashi, maktab direktorlari lavozimiga malakali menejerlarni tayinlash, hatto chet ellardan mutaxassislarni jalb etish tajribasi joriy etildi. O'zbekiston Respublikasi Maktabgacha va maktab ta'limi vazirligi qoshida "mahorat maktabi"ga ega o'qituvchilarni har yili rag'batlantirib borish jamg'armasi tashkil qilindi. Har bir viloyatda pedagogika institutlari, universitetlari, akademik litsey va ixtisoslashgan maktab o'qituvchilaridan "mobil metodik guruhlar" tashkil etildi, ular metodik yordamga muhtoj chekka maktablarga borib yangi pedtexnologiyalarni joriy etishda yordam beradigan bo'ldi. Bunday metodik guruhlarda qatnashadigan o'qituvchilarga oyligiga alohida ustama haqlar to'lanadi.

Tadqiqotda Uchinchi Renessans va oliy ta'lim tizimida yoshlarning ilmiy dunyoqarashi va matematik tafakkurini yuksaltirish borasidagi innovatsion izlanishlar, milliy tajribalar umumlashtirilgan va ochib berilgan. Bugun jamiyatimizda kechayotgan o'zgarishlar va ular negizidagi ilm-fanni rivojlantirish maqsadi yoshlardan faollikni, qiziquvchanlik va bilimga tashnalikni talab etadi. Innovatsion rivojlanish butun jamiyatga, ayniqsa tarbiya, ma'rifat, ilm-fan, ijodiy tafakkurga bog'liqligi oliy ta'limni mobil, keng qamrovli, empirik bo'lishini talab etadi. Demak, oliy ta'limdagi jarayonlar ham taraqqiyot talablariga muvofiq bo'lishi kerak.

Dissertant mulohazalariga ko'ra, Yangi O'zbekiston ta'lim konsepsiyasi ta'lim tizimini zamonaviy talablar va xalqaro standartlarga mos ravishda isloh qilishni nazarda tutadi. Ushbu konsepsiyaning yoshlar ilmiy dunyoqarashni shakllantirishdagi ijtimoiy-falsafiy ahamiyati ta'lim sifati oshirishga qaratilganligida, innovatsion pedagogik texnologiyalarni joriy etishda, ilmiy-tadqiqot faoliyatini qo'llab-quvvatlash va umuminsoniy qadriyatlarni targ'ib qilish, ta'lim jarayonida insonparvarlik, adolat, tinchliksevarlik kabi qadriyatlarni singdirish orqali yoshlarning ma'naviy kamolotiga erishishini maqsad qilganlikda namoyon bo'ladi. Ijtimoiy ong va faollikni oshirish, jamiyatdagi ijtimoiy munosabatlarga jalb qilish orqali ongni rivojlantirish yoshlarning jamiyat taraqqiyotiga hissa qo'shishiga zamin yaratadi.

Oliy ta'lim tizimida yoshlarning ilmiy dunyoqarashini va matematik tafakkurini rivojlantirishda innovatsion izlanishlar raqamli ta'lim platformalari, masofaviy ta'lim tizimlari orqali matematik tafakkur va ilmiy fikrlashni

---

<sup>18</sup> Qarang: "Yangi O'zbekiston", 2022, 29-yanvar

rivojlantirish, sun'iy intellekt asosida moslashtirilgan o'quv dasturlarini ishlab chiqish, talabalarning ilmiy tadqiqot faoliyatlarini qo'llab-quvvatlash, mustaqil ilmiy izlanishlarni rag'batlantirish, matematik va ilmiy tafakkurga oid loyihalar va startaplarni yaratish, yangi integrativ o'quv metodlarini joriy etish, matematika va boshqa fanlar integratsiyasini ta'minlash orqali talabalarning tanqidiy-analitik fikrlashini rivojlantirishga qaratilgan bo'lishi muhim ahamiyatga ega.

Yoshlarda ilmiy dunyoqarash va matematik tafakkurni rivojlantirish uchun kreativ va tanqidiy fikrlash mashqlarini ko'paytirish, abstrakt fikrlashni rivojlantirish uchun masalalarni muammoli vaziyatlarda yechish, mantiqiy va analitik tafakkurni rivojlantirish uchun interaktiv o'yinlardan foydalanish, real hayotiy muammolarni matematik modellar orqali tahlil qilish va yechim topish, raqamli texnologiyalar va mobil ilovalar orqali ta'lim jarayonini interaktiv qilish, sun'iy intellekt va virtual laboratoriyalarni o'quv jarayoniga integratsiya qilish zarurati ortib bormoqda.

## XULOSA

Yoshlarda ilmiy dunyoqarashni shakllantirish, mantiqiy fikrlash, muammolarni tahlil qilish va tizimli yondashish konikmalarini rivojlantirishda matematika tafakkur sabab-oqibat munosabatlarini aniqlash, dalillarga asoslangan xulosalar chiqarish va chalkashliklardan xoli ravishda fikrlash qobiliyatini oshiradi. Shu nuqtayi nazardan ilmiy dunyoqarashni shakllantirishda matematik tafakkurning ahamiyatini ochib berishga qaratilgan tadqiqot yuzasidan quyidagi xulosalarga kelingan:

1. Matematik tafakkur insoniyatning rivojlanishida muhim rol o'ynagan intellektual jarayon bo'lib, u insonning dunyoni tushunish, tahlil qilish va uni miqdoriy jihatdan ifodalash qobiliyatini namoyon etadi. Matematik tafakkurning genezisi insonning tabiat hodisalarini kuzatish natijasida paydo bo'lgan va amaliy hayotiy ehtiyojlaridan kelib chiqqan. U insonning mantiqiy va abstrakt fikrlash qobiliyatlarini rivojlantirishi isbotlangan haqiqatdir. Matematik tafakkur haqidagi ilmiy talqinlar "platonizm", "formalism", "intuisionizm" kabi yo'nalishlarda ifodalab berilgan. Matematik tushunchalar konkretan abstraktga qarab borishni, mantiqiy qobiliyatlarini rivojlantirishni ta'minlaydi. Matematik tafakkur nafaqat ilmiy taraqqiyotning asosi, balki insoniyatning dunyoqarashi va madaniyati uchun ham muhim omil hisoblanadi.

2. Falsafa va matematika, matematik tafakkur bir-biriga dialektik bog'liq bo'lib, ularning uzviyligi: abstraksiyaga tayanishi; intuitiv bilishdan deduktiv yondashishga borishi; konkretlikdan umumlashtirish va mavhumlikka borish; tadqiqot obyektlarini real borliqdan olishi; matematik modellashtirishning murakkab jarayonlarini ilmiy bilishning asosiy usuli sifatida amalda yoki tadqiqot ishlarida qo'llashi kabilarda namoyon bo'ladi. Matematik tafakkur falsafiy tushunchalarni aniq va mantiqiy asoslash imkonini beradi, tushunchalarning mohiyatini va ularning haqiqiy dunyoga nisbatini o'rganadi. Falsafa va matematik tafakkur o'rtasidagi dialektik bog'liqlik insoniyatning bilim olamini chuqurroq tushunish va rivojlantirish imkonini beradi. Bu bog'liqlik falsafiy tafakkurning

mantiqiy asoslanishi va matematik tafakkurning falsafiy talqini orqali namoyon bo‘ladi. Ilmiy metodologiyaning asosiy vazifasi bu ikki sohaning o‘zaro ta‘sirini o‘rganish va ularni insoniyatning intellektual rivojlanishiga xizmat qilish uchun qo‘llashdan iborat.

3. Matematik bilimlar negizi Qadim Sharqqa, aniqrog‘i, Qadimgi Misr, Bobil, Hindiston va Xitoy madaniyati, ilm-fani va sivilizatsiyasiga borib taqaladi. Sonlarni abstraksiyalash va ilohiylashtirish, o‘nlik sonlarga asoslanish, sanash va ko‘paytirish tartiblari, uchlik soni mifologiya, etika va falsafasida aqidaga aylangan. Markaziy Osiyo mutafakkirlarining matematika, algebra, geometriya, trigonometriya, ehtimollar nazariyasi va sonlar proporsiyasi haqidagi bilimlar rivojiga katta hissa qo‘shganlar. Eng muhimi shundaki, buyuk bobokalonlarimizning ilmiy jasorati va kashfiyotlari tufayli yurtimiz “matematika ummoni”, “algebra vatani” degan nomlar bilan e‘zozlanadi. Ular shunchaki kompilyativ iboralar emas, balki ensiklopedik bilimlar egasi bo‘lgan ajdodlarimiz ilmiy tafakkurining, intellektual boyligining mahsullaridir.

4. Matematika fani va matematik tafakkurning alohida ilm-fan sohasi sifatida shakllanishi va rivojlanishida antik davr faylasuflari, matematiklari, hatto sofistlarining ham xizmatlari katta. Ular matematik formulalar, ulardan foydalanish, matematika va geometriyani mantiq ilmi bilan bog‘lash, nol va cheksizlik, parallel chiziqlar va ularning kesishuvi, gorizonta va vertikal o‘lchovlar, trigonometrik belgilar, algebraik modellar, tezlik hamda uning vaqt va makondagi o‘lchovlari haqidagi turli fikrlari bilan matematik tafakkur rivojiga hissa qo‘shdilar. Matematik tafakkur rivojida R.Dekart va F.Bekon inson aql-u idrokiga va tajribalar kuchiga qattiq ishonganlar, yangi ilmiy-matematik metodni yaratdilar, intuitsiya va deduksiyaga tayangan bilish usuli sifatida umumiyda abstraksiyalash ustuvorligini asoslaganlar. Quruq tajribaning o‘zi emas, balki matematik mantiq talablariga muvofiq keladigan fikrlar tajribalarni adekvat ifoda etadi.

5. XIX-XX asrlarda zamonaviy ilmiy dunyoqarash va matematik tafakkurdagi tub o‘zgarishlar matematika va reallikni uyg‘unlashtirib “tartiblar hukmronligi”ni isbotladi. Matematik bilimlarning radikal nominalistik konsepsiyasi, sodda ko‘plik negizida ziddiyatlar yotishi, differensial tenglamalar, topologiya va harakatlar barqarorligi nazariyalari ilgari surildi. Yangi yo‘nalishlar, matematikaning imkoniyatlaridan foydalanish barcha, shu jumladan, falsafa va ijtimoiy-gumanitar fanlarda ham keng qo‘llaniladigan bo‘ldi. Zamonaviy ilmiy dunyoqarash va matematik tafakkur mana shu nazariy, empirik hamda didaktik merosga tayanib rivojlanmoqda.

6. Yangi O‘zbekistonda yoshlarni keng ilmiy dunyoqarashli, kreativ fikrlovchi, innovatsion izlanishlarga tayyor, xorijiy va milliy tajribalarni o‘zlashtirishni tafakkur maqsadi deb biladigan shaxslar qilib tarbiyalashga qaratilgan islohotlar o‘tkazilmoqda. Mamlakatimizni modernizatsiyalash va innovatsion rivojlanishini ta‘minlash ana shunday yoshlar zimmasiga tushadi, shuning uchun butun ta‘lim, tarbiya, ilm-fan, madaniyat sohalari imkoniyatlarini ana shu maqsadga yo‘naltirish davlatimiz va hukumatimiz vazifasiga aylangan. To‘plangan milliy innovatsion tajribalarni o‘rganish shuni ko‘rsatadiki, yoshlarda ilmiy dunyoqarashni shakllantirish, asosan, maktab ta‘limi, o‘rta va oliy ta‘lim tizimlarida amalga

oshirilmoqda. Ammo ushbu ta'lim tizimlari zamonaviy matematik bilimlarni targ'ib etish, yoshlarda matematik tafakkurni yuksaltirishda raqamlashtirish, axborotlashtirish va algoritmlashtirish talablariga javob beravermaydi. Bu esa ta'lim tizimida matematik bilimlarni rivojlantirishning zamonaviy konsepsiyasini yaratishni taqozo etadi.

7. Uchinchi Renessans poydevorini barpo etish va oliy ta'limni rivojlantirish konsepsiyasi markazida yoshlarning ilmiy izlanishlar va innovatsiyaga qiziqishlarini oshirish, oliy ta'limni real hayotiy muammolar, amaliyot bilan bog'lash, innovatsion ishlanmalarni o'zlashtirish orqali talaba yoshlarda jahon standartlariga mos keladigan dunyoqarashlarni oshirish maqsadi turadi. Yoshlarga ilmiy dunyoqarash va matematik tafakkur imkoniyatlaridan foydalanish ko'nikmasini shakllantirish va matematik qarashlarni yuksaltirish obyektiv talabdir. Bu talabni amalga oshirish uchun bo'lg'usi kadrlarni ijtimoiy murakkab jarayonlarni matematik modellashtirish, algoritm qonunlarini tatbiq etish kabilarga ham o'rgatilishi kerak.

8. Yoshlarda ilmiy dunyoqarashni shakllantirishda matematik tafakkur imkoniyatlaridan foydalanish, avvalo, ta'lim-tarbiya tizimida qo'llaniladigan ijtimoiy-pedagogik usullarga, texnologiyaga bog'liqdir. Matematik ta'limdagi mavzular, muammolar 2500 yildan beri o'sha-o'sha bo'lib kelayotgan bo'lsa-da, ularga qo'llaniladigan ijtimoiy-pedagogik usullar, ta'lim metodlari o'zgardi, albatta. Bugun bu usullarga yoshlarning intellekti va tafakkurini faollashtirish, darslarni optimallashtirish, ko'rgazmali vositalar va axborot texnologiyalaridan foydalanish, matematik formulalarni tushunarli qilish, matematik modellashtirishni obyektlarga yaqinlashtirish kabilar kiradi. Shunday ekan, bundan keyin ham matematik tafakkurning shakllanishi va uning ilmiy dunyoqarashga ta'siri ana shu bevosita muloqot va gumanitar ta'limga bog'liq bo'lib qoladi.

9. Yangi O'zbekiston yoshlarida ilmiy dunyoqarashni shakllantirish, bilimga asoslangan, innovatsion va taraqqiyparvar fikrlashga o'rgatish, shuningdek, ularni jamiyatning faol va mas'uliyatli a'zolariga aylantirish muhim vazifalardan biridir. Ta'lim sohasida olib borilayotgan islohotlarga fan va texnologiyaga oid yangi dasturlarni joriy etish, robototexnika, sun'iy intellekt va dasturlash asoslarini chuqur o'rgatish kabilar misol bo'la oladi. Ayni paytda ta'lim muassasalarida zamonaviy metodikalar yetarli emasligi, ilmiy loyihalarni amalga oshirish uchun laboratoriyalar, jihozlar va texnik va moliyaviy imkoniyatlar kamligi bu sohadagi muammolar turkumini tashkil etadi. Yoshlar orasida ilmiy faoliyatga qiziqishni oshirish uchun targ'ibot ishlarini olib borish, qo'llab-quvvatlash kabi ijtimoiy qadriyatlarni keng targ'ib etish, bebaho ilmiy merosni zamonaviy ta'lim jarayoniga integratsiya qilish zarurati tobora ortib bormoqda.

Tadqiqot natijalaridan kelib chiqib amaliyotga quyidagilarni joriy etish maqsadga muvofiq deb hisoblangan:

- raqamlashayotgan dunyo talablaridan kelib chiqib yoshlarda matematik tafakkurni shakllantirishga oid konsepsiya ishlab chiqish;
- iqtidorli talaba-yoshlar uchun Qori Niyoziy nomidagi stipendiyani ta'sis etish;
- "Buyuk matematiklar" seriyasida ommabop kitoblar nashr etish;
- "Uchinchi Renessans va yosh matematiklar" shiori ostida ilmiy-amaliy anjumanlar, zukkolar o'yinlari, ma'rifiy tadbirlar uyushtirish;

- Matematikaga oid darsliklar va o'quv qo'llanmalarini ilg'or xorijiy tajribalar asosida zamonaviylashtirish va chop etishni tezlashtirish chora-tadbirlarini ko'rish;
- ayrim hududlarda "Matematika" o'qituvchilari yetishmayotganini hisobga olgan holda, OTMLarda maqsadli qabul kvotalarini oshirish;
- O'qituvchi professorlarni ma'naviy rag'batlantirish uchun "Matematika fani a'lochisi" degan ko'krak nishoni ta'sis etish kerak.

Yangi O'zbekiston yoshlarida ilmiy dunyoqarashni shakllantirish mamlakatimizning taraqqiyoti va istiqboli uchun muhim vazifadir. Bu jarayon ta'lim tizimini yaxshilash, ilmiy tadqiqotlarni qo'llab-quvvatlash, ijtimoiy qadriyatlarni o'zgartirish va xalqaro hamkorlikni kuchaytirish orqali amalga oshirilishi mumkin. Yoshlarni bilimga asoslangan, innovatsion va taraqqiyparvar fikrlashga o'rgatish orqali O'zbekistonni rivojlangan davlatlar qatoriga olib chiqish mumkin.

**НАУЧНЫЙ СОВЕТ DSc.03/27.02.2020.Ф.72.08  
ПО ПРИСУЖДЕНИЮ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ ПРИ  
БУХАРСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ УНИВЕРСИТЕТЕ**

---

**УРГЕНЧСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**КИЛИЧЕВ ФАРХОД ДАВЛАТЯРОВИЧ**

**РОЛЬ МАТЕМАТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ В ФОРМИРОВАНИИ  
НАУЧНОГО МИРОВОЗЗРЕНИЯ У МОЛОДЕЖИ**

**09.00.04 – Социальная философия**

**АВТОРЕФЕРАТ**  
диссертации на соискание ученой степени доктора философии (PhD) по  
философским наукам

**Бухара – 2025**

<https://buxdu.uz>

Тема диссертации (PhD) по философским наукам зарегистрирована Высшей аттестационной комиссией при Министерстве Высшего образования, науки и инноваций Республики Узбекистан под номером B2023.4.PhD/Fal1157.

Диссертация выполнена в Ургенчском государственном университете.

Автореферат диссертации размещен на трёх языках (узбекском, русском, английском (резюме)) на веб-странице Научного совета ([www.buxdu.uz](http://www.buxdu.uz)) и по адресу ([www.ziyounet.uz](http://www.ziyounet.uz)) информационно-образовательного портала «ZiyoNet».

Научный руководитель:

**Хаджиева Максуда Султановна**  
доктор философских наук, профессор

Официальные оппоненты:

**Сафарова Нигора Олимовна**  
доктор философских наук, профессор

**Дехконов Бехзод Бахтиёрович**  
доктор философии по философским наукам (PhD), доцент

Ведущая организация:

**Бухарский государственный педагогический институт**

Защита диссертации состоится « 25 » апреля 2025 г. в « 14:00 » часов на заседании Научного совета DSc.03/27.02.2020.F.72.08 по присуждению ученых степеней при Бухарском государственном университете. (Адрес: 200114, г. Бухара, ул. М. Икбол, 11. Тел.: (65) 221-29-14; факс: (65) 221-57-27, e-mail: [buxdu\\_rektor@buxdu.uz](mailto:buxdu_rektor@buxdu.uz))

С диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Бухарского государственного университета (зарегистрирован под № 637 ). (Адрес: 200114, г. Бухара, ул. М. Икбол, 11. Тел.: (65) 221-25-87.)

Автореферат диссертации разослан « 12 » апреля 2025 года.

(Протокол реестра № 4 от 12 апреля 2025 года.



**Намозов Б.Б.**

Председатель научного совета по присуждению ученых степеней, доктор философских наук, профессор

**Шарипов А.З.**

Учёный секретарь научного совета по присуждению ученых степеней, доктор философских наук, профессор

**Музаффаров Ф.Д.**

Заместитель председателя научного семинара при научном совете по присуждению ученых степеней, доктор философских наук, профессор

## **ВВЕДЕНИЕ (аннотация диссертации доктора философии (PhD))**

**Актуальность и востребованность темы диссертации.** В мире в условиях стремительно развивающейся глобальной экономики научная мысль служит основой для построения цифрового общества, значительного повышения уровня жизни людей, обеспечения экономической стабильности и сокращения социального неравенства, а также достижения уровня глобализации. Актуальная значимость математического мышления и научного мировоззрения в обеспечении развития страны и благосостояния общества проявляется в измерении критериев цифровой экономики, определении уровня эффективности, ее концептуальных основ, решении правовых и политических проблем. Следовательно, раскрытие научно-методологических, этимологических, аксиологических особенностей математического мышления, а также социально-философских аспектов в точном и эффективном решении задач, развитии «познавательной» способности человеческого разума приобретает актуальное значение.

В мировой науке и ведущих научных центрах ведутся исследования, направленные на выявление проблем формирования научного мировоззрения, критического и конструктивного мышления у молодежи, математического моделирования сложных социальных объектов и событий, внедрения технологий цифровизации. Поскольку развитие математического мышления молодежи становится новой тенденцией современной науки, это требует совершенствования деятельности институциональной системы в этой области, реализации потенциала талантливой молодежи, превращения ее в активного участника проводимых реформ, широкого вовлечения в исследовательскую и созидательную деятельность, поддержки ее интереса к освоению науки. С этой точки зрения возрастает необходимость исследования эвристических, эмпирических особенностей математического мышления, навыков абстрагирования и математического моделирования у молодежи, факторов, влияющих на формирование логического мышления.

В нашей стране эффективная реализация стратегии «Цифровой Узбекистан - 2030», ускоренное развитие цифровой индустрии, повышение научного мировоззрения молодежи, ее интереса к науке и инновационным исследованиям стали целью социальной политики нашего государства. Нам известно, что молодёжь - это социальный слой, тяготеющий к инновациям. В связи с этим глава нашего государства Шавкат Мирзиёев подчеркнул: «Если мы хотим идти в ногу с развивающимся миром, мы должны рассматривать развитие образования, науки и современных технологий как вопрос жизни и смерти. В противном случае нам придется многое потерять. Мировой опыт показывает, что социально-экономическое развитие любой страны напрямую связано с уровнем научного мышления в ней. Поскольку «экономика знаний», основанная на инновациях, новых идеях и творческих подходах, - это самая стабильная и эффективная экономика»<sup>1</sup>. Это играет важную роль в раскрытии

---

<sup>1</sup> Мирзиёев Ш.М. Современность и Новый Узбекистан. - Ташкент: "Узбекистан," 2024. - С. 85-86.

социально-философских особенностей математического мышления в повышении научного мировоззрения молодежи, цифровизации сфер социального управления и экономики.

Данное диссертационное исследование в определенной степени служит реализации задач, обозначенных в Указах Президента Республики Узбекистан № УП-158 «О Стратегии «Узбекистан - 2030» от 11 сентября 2023 года, № УП-6108 «О мерах по развитию сфер образования, воспитания и науки в новый период развития Узбекистана» от 6 ноября 2020 года, № УП-6079 «Об утверждении Стратегии «Цифровой Узбекистан-2030» и мерах по ее эффективной реализации» от 5 октября 2020 года, Постановлениях Президента Республики Узбекистан № ПП-358 «Об утверждении Стратегии развития технологий искусственного интеллекта до 2030 года» от 14 октября 2024 года, № ПП-3160 «О повышении эффективности духовно-просветительской работы и поднятии развития сферы на новый уровень» от 28 июля 2017 года, № ПП-3907 «О мерах по поднятию на качественно новый уровень системы духовно-нравственного и физически гармоничного воспитания молодежи, ее обучения и воспитания» от 14 августа 2018 года, № ПП-4433 «О мерах по совершенствованию системы привлечения молодежи в сферу науки и поддержки их инициатив» от 30 августа 2019 года, № ПП-4910 «О мерах по совершенствованию системы отбора талантливой молодежи и деятельности академических лицеев» от 3 декабря 2020 года, № ПП-5040 «О мерах по коренному совершенствованию системы духовно-просветительской работы» от 26 марта 2021 года, а также постановления Кабинета Министров Республики Узбекистан №23 «Об утверждении Концепции развития государственной молодежной политики в Узбекистане до 2025 года» от 18 января 2021 года, №1059 «Об утверждении Концепции непрерывного духовного воспитания и мерах по ее реализации» от 31 декабря 2019 года и других нормативно-правовых документах относительно данной сферы.

**Соответствие исследования приоритетным направлениям развития науки и технологий республики.** Диссертация выполнена в рамках приоритетного направления развития науки и технологий республики I. «Формирование системы инновационных идей и пути их реализации в социальном, правовом, экономическом, культурном, духовно-просветительском развитии информатизированного общества и демократического государства».

**Степень изученности проблемы.** В зарубежных странах некоторые проблемы формирования научного мировоззрения, математического мышления, глубоких знаний и профессиональных навыков у молодежи изучали такие ученые, как В.L.Wolfson, К.E.Oliver, F.Altbach, M.Crossley, M.Eshteyn, M.Brey, J.Piaget, A.Maslow, A.Adler, J.Alden, M.Donald, S.Biju, E.Torndike, В.A.Bandura, D.B.Holms, G.Spenser, V.Frankl, K.Mangeym, G.Markuze, M.Mid, Teyer de Sharden, J.Derrida<sup>2</sup>. В этих исследованиях

---

<sup>2</sup> Руткевич М. Н. Социология образования и молодежи. Избранное. — Москва: Гардарики, 2002; Чупров В.И. Социология молодежи. Учебник. — Москва: ИНФРА М., 2016; Ильинский И.М. Молодёжь и молодёжная политика. Философия. История. Теория. — Москва: Голос, 2001; Ювенология и ювенальная политика в XXI

проанализированы такие проблемы, как роль молодежи в жизни общества, мотивы получения образования и приобретения профессии, их отношение к социальным изменениям.

В странах Содружества Независимых Государств такие ученые, как С.Н.Иконникова, И.Кон, П.Ю.Гришин, В.Зуев, М.Н.Руткевич, В.И.Чуприн, И.М.Ильинский, З.А.Малкова, Н.Д.Никандров, Т.Ф.Яркина, М.А.Радионон, Н.М.Воскресенская, М.А.Соколова, Р.Амретдинова, С.Абишева, А.А.Косткова, Д.С.Бразевич, О.И.Бичкова, А.О.Грудзинский, Б.Г.Ананьев, А.Аллахвердиева, В.Ж.Келле, Т.Ромм, Ж.Зейнитдинова, О.А.Ртишева, Г.Н.Гмызина, Н.А.Винокурова, А.Н.Андреевкова исследовали некоторые социально-философские и педагогические вопросы проблемы<sup>3</sup>.

В Узбекистане некоторые социально-философские и научные аспекты проблемы изучали такие ученые, как Э.Юсупов, С.Шермухамедов, М.Хаджиева, Д.Норкулов, Б.Алиев, Б.Туйчиев, Г.Наврзуова, К.Хошимов, О.Мусурманова, М.Курунов, О.Жамолдинова, О.Туракулов, З.Т.Рахимов. В поиске решений проблемы внесли свой вклад такие исследователи, как Н.Тимурова, Д.Рахимова, Ш.Тураев, З.Бобомурадова, С.Раджабов, О.Наимов, У.Бутаев<sup>4</sup>.

Научные труды по данной теме, безусловно, сыграли важную роль в исследовании роли математического мышления в формировании научного мировоззрения. Однако в условиях цифрового общества существует необходимость развития мышления молодежи, укрепления навыков поиска научных решений проблем, исследования философских аспектов социальных процессов и устранения проблем. В данной диссертации основное внимание сосредоточено на раскрытии значения математического мышления в формировании научного мировоззрения молодежи и исследовании его на основе современных принципов.

**Связь диссертационного исследования с планами научно-исследовательских работ высшего образовательного учреждения, в котором выполнена диссертация.** Диссертационное исследование

---

веке. Опыт междисциплинарного комплексного исследования, — СПб: Знание, 2004; Джурицкий А. Теория и методология истории педагогики и сравнительной педагогики. Актуальные проблемы. — Москва: Прометей, 2020; Джурицкий А. Поликультурное воспитание в России и за рубежом. Сравнительный анализ. — Москва: Литрес, 2006; Бодрийяр Ж. Общество потребления. — Москва: АСТ, 2020

<sup>3</sup> Иконникова С.Н. Молодежь и культура: социальный портрет. — СПб: Институт культуры, 1992; Кон И. Психология старшеклассников. — Москва: Просвещение, 1989; Молодежь и наука: проблемы и перспективы. Бишкек, БГУ, 1997; Молодежь и наука: реальность и будущее. Москва: Изд. НИЭУ, 2008; Аллахвердиев А. Динамика научных кадров в советской и российской науке. Сравнительно- историческое исследование. — Москва: Литрес, 2022; Келле В.Ж. Социальная динамика современной науки. — Москва: Наука, 1985; Ромм Т. История социальной педагогики. 2-е изд. Учебник. — Москва: Юрайт, 2018; Ртишева О.А., Гмызина Г.Н. Лобина Ю.А. Молодежь и наука. Т.1, 2.- Ульяновск: УлГПУ, 2011; Винокурова Н.А. Молодежь в науке // “Народонаселение”, 2014, № 4. — С. 113-118; Н.А. Андреевкова. Современное поколение российских ученых: ценности, мотивации, стиль жизни — Москва: Центр прикладных исследований и программ, 2019.

<sup>4</sup> См.: Бобомурадов Э., Бобомурадова З. Ўзбекистон ёшларининг ижтимоий психологияси. — Тошкент: Ўзбекистон, 2010; Найимов О. Илм-фан шунчаки ривожланмайди, у муаммога ечим топади // «Ўзбекистонда олий таълим», 2022, №4. — Б. 15-18; Жалолов М. Ўзбекистонда ахборот технологиялари таълими // “Ўзбекистонда олий таълим”, 2022, №4. — Б. 26-31; Бўтаев У. Олий таълим муассасалари ва “учинчи сектор” ҳамкорлиги: муаммо ва ечимлар // “Ўзбекистонда олий таълим”, 2022, №4. — Б. 45-54; Рахимов З.Т. Таълим жараёнида талабалар компетенциясини ривожлантиришнинг педагогик-психологик имкониятлари // “Таълим, фан ва инновация”, 2018, №4. — Б. 36-41

выполнено в соответствии с пунктом 2.4 «Программы развития Ургенчского государственного университета на 2017-2030 годы» и в соответствии с планом научно-исследовательских работ Ургенчского государственного университета в рамках «Программы комплексных мер, направленных на развитие научно-исследовательской деятельности и повышение научного потенциала».

**Целью исследования** является раскрытие значения математического мышления в формировании научного мировоззрения молодежи.

**Задачи исследования:**

исследование научных интерпретаций и социально-философской сущности математического мышления, его диалектической связи с философским мышлением;

раскрытие восточного генезиса и интерпретаций, региональных особенностей математического мышления;

Сравнительный анализ развития математического мышления в западной философии, его методов и места в развитии научного мировоззрения, постановки проблем математического мышления;

выявление возможностей влияния современных математических знаний на научное мировоззрение молодежи, определение зарубежного и отечественного опыта обучения их методам абстрактного мышления и математического моделирования;

раскрытие концепции образования в Новом Узбекистане и ее социально-философской сущности в формировании научного мировоззрения у молодежи;

анализ инновационных исследований в повышении научного мировоззрения и математического мышления молодежи в системе образования;

обоснование современных методов развития математического мышления в повышении научного мировоззрения молодежи, цифровизации, компьютеризации и алгоритмизации сфер общественной жизни.

**Объектом исследования** является процесс формирования научного мировоззрения молодежи, развитие их научного мышления, расширение их знаний и повышение их способности принимать решения на научной основе.

**Предметом исследования** являются закономерности развития математического мышления у молодежи и выявление социально-философских факторов повышения способности к логическому и аналитическому мышлению в развитии культуры мышления.

**Научная новизна исследования заключается в следующем:**

выявлены математические закономерности, характерные для диалектической связи философского мышления и математического мышления и опора на философские концепции доказательства, такие научно-методологические, как логическая последовательность в решении проблемы, этимологические, такие как единство понятий и гармония единых исторических основ, аксиологические, такие как образ мышления, новая система ценностей, аналитическое мышление и социальное развитие, а также

эвристические, как определение онтологии проблем, формирование креативного мышления и инновационного потенциала;

определено, что развитие математического мышления в восточной философии приобрело интегративный характер на основе космологического, интуитивного, символического и аксиоматического подходов, тогда как на Западе математические знания формировались на логической, аналитической и экспериментальной основе, аналитический и эмпирический подходы развивали технологические и научные принципы и оказывали взаимообогащающее влияние на совершенствование человеческого мышления, развитие современной науки;

обосновано влияние математического мышления на научное мировоззрение молодежи на основе таких факторов, как искусственный интеллект, анализ данных и моделирование сложных систем, повышение способности к абстрактному мышлению, интеграция научно-технических навыков STEM-образования в профессиональном развитии и его значение в регулировании конъюнктурных колебаний в экономике Узбекистана;

доказано, что в Новом Узбекистане математическое мышление внедряет принципы статистического анализа и прогнозирования в социальном управлении, цифровое образование и искусственный интеллект, модели удаленной работы повышают эффективность социально-экономических сфер, распределяют ресурсы, служат повышению и оптимизации экономической эффективности, а также раскрыты такие социально-философские особенности, как грамотность, инновационное мышление и создание основы для новых открытий в повышении научного мировоззрения молодежи.

#### **Практические результаты исследования заключаются:**

определены рациональные основы априорности, ясности, логичности, интуитивности гносеологических вопросов, а также особенности математической формализации, аналитического анализа, порядка и нормирования математики как гуманитарной науки, как продукта интеллектуальных исследований, выражения познавательной деятельности человека;

обосновано, что формирование научного мировоззрения у молодежи неразрывно связано с системой образования и воспитания, зависит от таких принципов, как вера в разум и логическая последовательность, влияние семейных ценностей, этносреды или социальных идентичностей в научном познании, убеждения, психологические установки, мысли, интеллектуальная чистота;

доказаны такие аспекты математического мышления, как опора на абсолютную абстракцию, логичность, строгость, возможности моделирования, оцифровка, алгоритмизация, наглядность и потребность в гуманитаризации, а также раскрыто его влияние на научное мировоззрение молодежи, обучение научному поиску решений проблем, развитие аналитического мышления.

**Достоверность результатов исследования обусловлена использованием в процессе исследования теоретических взглядов, методов**

исследования и подходов, полученных с ссылкой на официальные источники, факты, статистические данные, результаты социологического опроса, разработкой дефиниции понятия с соблюдением методологии научного исследования и требований логики, апробацией в опубликованных научных статьях, на республиканских и международных конференциях, разработкой предложений на основе выводов, сделанных по результатам исследовательской работы, внедрением рекомендаций в практику, подтверждением полученных результатов уполномоченными организациями.

#### **Научная и практическая значимость результатов исследования.**

Научная значимость результатов исследования определяется тем, что выдвинутые концептуальные идеи могут быть использованы при изучении, анализе математических, социально-философских, научно-теоретических основ формирования научного мировоззрения у молодежи, исследовании логических, аналитических и системных основ развития научного мышления, развитии навыков применения научных знаний на практике, расширении теоретических основ этого процесса и разработке методов, разработке причинно-следственных связей развития критического мышления на научной основе, подготовке к научно-инновационной деятельности, разработке новых научных подходов и инновационных проектов в качестве методологической основы в процессах повышения квалификации, а также разработке методических рекомендаций для развития научного мышления молодежи, формировании научных способностей.

Практическая значимость результатов исследования заключается в формировании научного мировоззрения у молодежи, определении места математического мышления в профессиональной деятельности и обществе, развитии способности решать проблемы, анализе проблем реальной жизни, разработке решений и принятии эффективных решений, повышении открытости к инновациям в профессиональном развитии и возможности применения инновационных подходов, формировании навыков робототехники, цифровизации и алгоритмизации, повышении опыта математического моделирования сложных процессов и объектов, подготовке социальных программ, разработке нормативно-правовых документов, проведении пропагандистской и агитационной работы, направленной на укрепление стабильности социально-духовной среды в регионах, просветительских конференциях и конференциях, организуемых на предприятиях и в организациях, дальнейшем совершенствовании государственной политики в этой области, повышении эффективности мер, повышением эффективности работы министерств и ведомств, союзов и организаций по работе с молодежью по воспитанию молодежи в духе образованности и активности, а также обогащением содержания дисциплины «Философия», созданием научных проектов и практических разработок, организацией мероприятий «Пять важных инициатив» со студентами.

**Внедренность результатов исследования.** На основе полученных научных результатов по определению значения математического мышления в

формировании научного мировоззрения молодежи, социально-философскому исследованию закономерностей его развития:

теоретические выводы, предложения и рекомендации относительно выявления математических закономерностей, характерных для диалектической связи философского мышления и математического мышления и опоры на философские концепции доказательства, такие научно-методологические, как логическая последовательность в решении проблемы, этимологические, такие как единство понятий и гармония единых исторических основ, аксиологические, такие как образ мышления, новая система ценностей, аналитическое мышление и социальное развитие, а также эвристические, как определение онтологии проблем, формирование креативного мышления и инновационного потенциала использованы для обеспечения выполнения задач, обозначенных в рамках государственного гранта № 72-14/19 «Наследие наших великих предков - основа развития нашей Родины», выполненного в Общественном фонде «Бердак» Республики Каракалпакстан (Справка №7 Общественного фонда «Бердак» Республики Каракалпакстан от 19 августа 2024 года). В результате это послужило при подготовке учебных пособий, учебников и лекций, разработке планов по выполнению государственных грантов, а также достижению социально-философских выводов путем математического моделирования сложных социальных процессов молодого поколения и применению этих выводов в процессах научных исследований;

научные выводы и теоретические обобщения относительно того, что развитие математического мышления в восточной философии приобрело интегративный характер на основе космологического, интуитивного, символического и аксиоматического подходов, тогда как на Западе математические знания формировались на логической, аналитической и экспериментальной основе, аналитический и эмпирический подходы развивали технологические и научные принципы и оказывали взаимообогащающее влияние на совершенствование человеческого мышления, развитие современной науки использованы для обеспечения выполнения задач, определённых в рамках проекта программы «Партнерство для инноваций» Общенационального движения «Юксалиш» в Узбекистане (Справка №54 Общенационального движения «Юксалиш» от 11 июля 2024 г.). В результате генезис, этапы формирования и эвристические, эмпирические особенности математического мышления у молодежи повлияли на научные исследования, прежде всего, на научное мировоззрение молодежи, что послужило формированию у них навыков абстрагирования и математического моделирования, логического мышления;

выводы, предложения и рекомендации по влиянию математического мышления на научное мировоззрение молодежи на основе таких факторов, как искусственный интеллект, анализ данных и моделирование сложных систем, повышение способности к абстрактному мышлению, интеграция научно-технических навыков STEM-образования в профессиональном развитии и его значение в регулировании конъюнктурных колебаний в экономике

Узбекистана использованы в пропагандистской деятельности Республиканского центра духовности и просвещения, в частности, в VII направлении программы мероприятий на 2023 год «Совершенствование системы непрерывного духовного воспитания, в том числе повышение ответственности родителей за воспитание детей», пункт 33 «Создание электронной платформы повышения квалификации «Е-образование» для ответственных за духовно-просветительскую работу образовательных учреждений», пункт 43 «Создание платформы и мобильных приложений для взаимного диалога, пропагандирующих национальность в Интернете, сохранение нашего менталитета, древних ценностей и добрых традиций», пункт 44 «Разработка роликов, отражающих социальные и воспитательные проблемы» (Справка № 118/1 Института социально-духовных исследований при Республиканском центре духовности и просвещения от 26 марта 2024 года). В результате это послужило разработке учебно-методического пособия для молодых пропагандистов и организации учебных курсов по повышению их знаний и навыков в области цифровой и традиционной пропаганды;

теоретические обобщения и практические рекомендации относительно того, что в Новом Узбекистане математическое мышление внедряет принципы статистического анализа и прогнозирования в социальном управлении, цифровое образование и искусственный интеллект, модели удаленной работы повышают эффективность социально-экономических сфер, распределяют ресурсы, служат повышению и оптимизации экономической эффективности, а также раскрыты такие социально-философские особенности, как грамотность, инновационное мышление и создание основы для новых открытий в повышении научного мировоззрения молодежи использованы при подготовке сценариев программ «Молодежь Узбекистана», «Образование и развитие», «Дети и мы», вышедших в эфир на телерадиоканале «Узбекистан» Национальной телерадиокомпании Узбекистана в 2023-2024 годах (Справка № 04-36-1141 Государственного учреждения телерадиоканала «Узбекистан» Национальной телерадиокомпании Узбекистана от 25 октября 2024 года). В результате это послужило формированию мировоззрения молодежи нашей страны, повышению их социально-философского мышления.

**Апробация результатов исследования.** Результаты данного диссертационного исследования обсуждены на 4-х международных и 4 республиканских научно-практических конференциях.

**Опубликованность результатов исследования.** Всего по теме диссертационного исследования опубликовано 15 научных работ, в том числе 7 статей (4 в отечественных, 5 в зарубежных научных журналах) рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистан для публикации основных научных результатов диссертаций.

**Структура и объем диссертации.** Диссертация состоит из введения, трех глав, содержащих шесть параграфов, заключения и списка использованной литературы. Объем диссертации составляет 128 страниц.

## ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во «**введении**» диссертации описаны актуальность и востребованность темы, соответствие приоритетным направлениям развития науки и технологий республики, степень изученности проблемы, связь с планами научно-исследовательских работ образовательного учреждения, где выполнена диссертация, освещены цель и задачи, объект, предмет, методы, использованные в исследовании. Также раскрыты научная новизна, практические результаты, достоверность результатов, научная и практическая значимость исследования, а также приведены сведения о внедрении, апробации, опубликованности, структуре и объеме диссертации.

В первой главе диссертации, которая называется **«Математическое мышление: генезис, научные интерпретации и социально-философская сущность»**, анализируются научно-методологические вопросы диалектической связи философии и математического мышления, раскрывается генезис математического мышления. Обосновано, что восточный генезис математического мышления позволил открыть алгоритм, создать классификацию чисел, сложение и вычитание, умножение и деление, измерение уровня, определение количества, наблюдение за весом и движением, скоростью, нормирование..

В исследовании основное внимание уделяется связи познавательного процесса с математикой. Этот процесс требует прямых или косвенных математических операций. Именно поэтому философы стремятся понять и раскрыть имманентные свойства математики. Понимание этих особенностей математики связано с измерением ее существования, процесса познания, окружающей среды, количества объектов, площади, объема, уровня, места в пространстве и даже движения. Математика - это наука об уровнях, формах и числовых отношениях вещей, учение о числах, наука об измерении и упорядочении, особая форма интеллектуальной деятельности и наука о воспитании личности, наука о явлениях, то есть явлениях, являющаяся предметом познания через такие свойства, как феноменология<sup>5</sup>.

М.М.Постников считал, что задача математики - изучение разнообразных схем и моделей, что она не относится ни к естественным, ни к гуманитарным наукам. Говоря о моделях, он подчеркивает, что они являются объектом исследования не математики, а философии. В этом случае приходится ограничиваться утверждением, что математика изучает определенные схемы (числа тоже являются схемами)<sup>6</sup>.

По мнению исследователя, математика является выражением познавательной деятельности человека, поэтому она имеет свои гносеологические вопросы, предмет и задачи. Целесообразно исследовать гносеологические вопросы математики в связи с априорностью, ясностью, логичностью, интуитивностью, эмпиричностью и практичностью. Потому что, *во-первых*, на первый план выходит философская проблема, тема. *Во-*

---

<sup>5</sup> Вечтомов.Е.М. Философия математики. Монография. - Киров: Изд. ООО "Радуга Пресс", 2013. - С. 16

<sup>6</sup>Витгенштейн Л. Логико философский трактат. - Москва: АСТ. 2022. -С. 438.

*вторых*, внутренние частные признаки математики и общая абстракция, на которую она опирается, становятся более весомыми, значимыми и научными благодаря философским реалиям. *В-третьих*, можно наблюдать диалектическую связь между философией и математическим мышлением. Априорность означает представление, существовавшее в человеческом знании до него, реальность, предшествовавшую опыту.

В диссертации анализируется существование в математике понятия «арифметика целых чисел.» Тому, кто далёк от математики, она кажется абстрактной или словесной игрой. Однако вся история математики показывает, что первоначально ученые и исследователи ломали голову над пониманием целых чисел и созданием методов их использования<sup>7</sup>. Арифметика целых чисел является началом математического мышления, понимания и познания математической науки. Математики и мыслители нашего континента в главе о целых числах описывают шестидесятеричную и десятичную позиционную системы счисления, целые числа и операции над ними, инструмент проверки их правильности, метод получения «Критерия», методы нахождения суммы последовательностей чисел и методы устного нахождения. Прежде чем показать действия над целыми числами и их выполнение, дают представление о арифметике, числе и его критериях. По их мнению, арифметика - это наука о способе нахождения неизвестного числа с помощью известного числа, а ее предметом является число»<sup>8</sup>.

Нахождение неизвестного числа с помощью известных чисел, с философской точки зрения, является выводом из существующей теоретической мысли мысли, которая еще неизвестна, но должна быть найдена логически. Это относится к науке логики, которая соответствует традиции делать выводы и выдвигать новые аксиоматические идеи. Определенное число - это способ начать процесс познания с простого, известного, а затем перейти к сложному.

Математические знания в медресе преподавались в соответствии с предписаниями Мухаммада аль-Хорезми, ан-Насави, Насриддина Туси, Гиясиддина Каши, Али Кубави. Например, деление подобно умножению и одновременно является его противоположностью. Или деление - это уменьшение делимого на делитель. Каждая единица делителя называется соответствующей частью, частным. Предки учили, что практика деления сложнее, чем другие действия, и что для освоения этой практики необходимо хорошо знать пройденные действия. Например, Насриддин Туси делит сложность деления на три этапа:

1. Деление однозначного числа на однозначное число;
2. Деление многозначного числа на однозначное число;
3. Деление многозначного числа на многозначное число<sup>9</sup>.

<sup>7</sup>См.: Юшкевич А.П. история математики. В 3 х томах. –Москва: “Книга по требованию”, РАН, 1970; Просалов В. История математики. Часть 1. Москва: Изд. МЦИМО, 2018.

<sup>8</sup>Неъматова Ш. Математика фанини ўқитишнинг назарий масалалари ва методикаси. – Тошкент: ТАФАККУР, 2011. – Б. 112

<sup>9</sup>Неъматова Ш. Математика фанини ўқитишнинг назарий масалалари ва методикаси. –Тошкент: ТАФАККУР, 2011. – Б. 39

По мнению диссертанта, философия и математическое мышление диалектически взаимосвязаны и играют важную роль в развитии человеческого мышления и процессе научного познания. *Научно-методологические основы* этой связи проявляются в общности познавательного процесса, опоре на диалектическое мышление, этимологические основы - в единстве понятий, гармонии исторических корней, а *аксиологические основы* - в формировании системы ценностей в жизни человека, ценности знаний, понимании цели и сущности человеческой жизни. *Эвристические основы* выражаются в выявлении проблемных ситуаций, создании новых знаний и формировании креативного мышления.

Исходя из суждений диссертанта, концептуальные региональные особенности математического мышления в восточной философии сформировались на основе исторических, культурных, философских и научных традиций, а гармония интуиции, мышления и природы имеет свои специфические методы и направления в этом процессе. *Космологический и интуитивный подход* развивал математику в гармонии с законами природы. Через понятие бесконечности сформировалась теория нуля и бесконечных чисел, которая считалась выражением порядка. *Символический и аксиоматический подход* служил выражению совершенства, духовно-нравственного развития человека. Восточная математическая мысль больше ценит гармонию и коллективность. Этот стиль мышления открывает новые возможности в создании инновационных систем образования. Понимая и интегрируя их, можно улучшить межкультурные подходы к математическому образованию.

Вторая глава диссертации называется «Развитие математического мышления в западной философии: с античности до XXI века», в которой анализируется научное наследие, математические, гносеологические и логические взгляды западных философов и мыслителей античности, сыгравших важную роль в формировании математического мышления, и раскрывается их социально-философское значение.

Мыслители Древней Греции сыграли важную роль в формировании научного математического мышления. Прежде всего следует вспомнить великих личностей античности Пифагора, Левкиппа и его ученика Демокрита и Архимеда. Хотя почти ничего не известно о жизни и творчестве Пифагора (580-500 гг. до н.э.), его теорема Пифагора преподаётся в каждой школе. Пифагор - основатель школы математиков. Эта школа позже защищала и пропагандировала религиозно-мистические и этические принципы, направленные на сакрализацию чисел. Научные математические взгляды Пифагора основывались на науке о числах - арифметике, науке о фигурах - геометрии, науке о строении Вселенной - астрономии. Пифагор требовал от тех, кто хотел стать членами его школы, следовать принципам стремления к красоте (красота заключается в гармонии чисел) и ценности (прагматизм), быть полезным и жить с высоким удовольствием (эпикуреизм). Пифагор

ставил условие не говорить пять лет, а только думать<sup>10</sup>. Из этого следует, что пифагорейцы подняли математическое мышление до уровня жизненной позиции, философского учения, стремились жить, наслаждаясь их гармонией. Левкипп (500-440 гг. до н.э.) считал, что к научному математическому мышлению относятся: 1) абсолютная пустота; 2) «атомы, движущиеся в пустоте»; 3) существование механической необходимости. Введение в научный оборот понятий «пустота», «атом» и «движение» было первым представлением о движущей силе бытия - массе, размере и математическом выражении атома. Философ не только ввел эти понятия, но и сформулировал их как научное учение<sup>11</sup>.

Демокрит (460-370 гг. до н.э.) разработал порядок измерения объёма предметов. По его мнению, объем пирамиды объясняется тем, что он равен одной трети объема призмы. Демокрит первым ввел в науку термин «перспектива» и раскрыл его геометрическое значение. Поэтому он вошел в историю научной математической мысли как «великий геометр.» Согласно источникам, он получил свои научные и математические взгляды, посещая школы в Древнем Египте и Вавилоне. Он утверждал, что существуют бесконечно малые числа. Это также можно интерпретировать как многообразие и бесконечность мира<sup>12</sup>. Вопрос истинности мысли занимает важное место в его философском наследии. Он уделял больше внимания изучению индукции и аналогии, утверждая, что для познания истины необходимо математическое обобщение путем наблюдения и восприятия отдельных предметов<sup>13</sup>.

В бытии существует пространство, уровень, который выражается математически. То, что имеет уровень, имеет свою позицию в бытии. Тезис Л. Витгенштейна побуждает к таким рассуждениям. К сожалению, «факт», который имел в виду Л. Витгенштейн, означает не предмет, не материальные вещи в объективной действительности, а представление в воображении исследователя. Материальные вещи - это воображение, представления, мысли о вещах, имеющих какие-то формы, и философа интересуют эти воображения, представления. «Субстанция существует независимо от того, имеет ли она место. Это форма и содержание. Пространство, время, цвет - это сущность форм объекта. Если мир имеет устойчивые формы, то существуют и объекты»<sup>14</sup>.

По мнению исследователя, разум, склонный к исследованиям, является показателем научных исследований человека. Если сначала он изучал простые, простые, лёгкие вещи, то постепенно он становится готовым осваивать сложные вещи и находить в них истину. Переход от простого к сложному защищает разум от заблуждений и позволяет ему найти истину.

---

<sup>10</sup>См.: Лаэртский Д. О жизни, учениях и изречениях знаменитых философов. — Москва: Мысль, 1979. — С. 335

<sup>11</sup>См.: Шавель И. Философия древности. Любовь и мудрость древних. — Москва: Литрес, 2018.

<sup>12</sup>См.: Математика. Справочник школьника. — Москва: ТКИСО, 1995. — С. 88

<sup>13</sup>См.: Шарипов М., Файзихужаева Д. Мантиқ. — Тошкент: Ғофур Ғулом номидаги нашриёт-матбаа ижодий уйи, 2004. — Б. 17

<sup>14</sup>См.: Витгенштейн Л. Логико-философский трактат. — Москва: АСТ, 2022. — С. 15

Опираясь на интуицию и дедукцию, разум находит возможность понять сложные реальности, предметы, найти в них истину. Находчивость ума не отрицает, что могут знать и элементы фантазии, чувств, воображения, если они приходят к разуму в качестве вспомогательных средств, то обеспечивают, помогают ему придти к разуму в качестве выражения научного мышления. Поэтому разум не следует противопоставлять вышеупомянутым чувствам и продуктам воображения, а следует найти гармонию между ними и аспекты, которые помогают обогащать друг друга. Такой подход позволяет одновременно воспринимать все стороны объекта, проблемы, тем самым достигая точности, достоверности знаний.

В диссертации обоснована необходимость исходить из двух аспектов научного познания. Первое обусловлено существованием субъекта познания, а второе - существованием объекта познания. Первая характеризуется четырьмя аспектами - разумом, воображением, чувством и памятью. Только разум обладает способностью постигать истину, но нельзя забывать, что он опирается на воображение, чувства и память. В изучаемых вещах три аспекта: самоочевидные вещи, что понимается или может быть познано через что, что возникает из чего и к каким постулатам это приводит<sup>15</sup>.

Аспекты субъекта познания не могут быть тождественны аспектам объекта познания, и этот постулат указывает на первичность объекта. Познавательные процессы состоят не только из внутренних желаний субъекта. Правда, субъект познания может выражать свои гносеологические интересы, формировать их и представлять в виде определенной теории или теоремы. Нет исследования, в котором субъект познания не выражал бы свои взгляды и научную позицию, но их не следует интерпретировать как тот же объект. Субъективное мышление ограничено, относительно, аспекты объекта бесконечны, он сложен тем, что может вызывать различные интерпретации. Сложность объекта также усложняет процесс познания, в результате чего один и тот же объект может быть исследован снова и снова. Рациональность заключается не в том, чтобы ставить взгляды субъекта выше реального состояния объекта, а в том, чтобы понимать это состояние разумом, исходя из реального состояния объекта.

По мнению диссертанта, в западной философии математическое мышление формировалось на логической, аналитической и экспериментальной основе, и этот подход оказал большое влияние на научное развитие. *Логико-дедуктивный подход* основывался на законах логики и мышления, объяснялся через «абсолютные формы», математические понятия считались вечными и неизменными. Было выдвинуто, что любая математическая система основана на четких аксиомах и закономерностях. При *аналитическом и эмпирическом подходе* математическое мышление обогащается научными экспериментами, развивается посредством эмпирических экспериментов. *Технологический и научный подход* доказывает, что технологические достижения и научные открытия сыграли важную роль в

---

<sup>15</sup>См.: Декарт Р. Сочинения в двух томах. Т.1. — Москва: Мысль, 1989. — С. 113

развитии западного математического мышления. Математическое мышление развивалось на основе технологий и оказало влияние на области информатики, искусственного интеллекта и алгоритмического мышления, были развиты принципы точности, доказательства и экспериментальности.

В диссертации установлено, что основные различия математического мышления в философии Востока и Запада проявляются в подходе к нему, методологии, основах мышления и источнике знаний. В философии Востока и Запада математическое мышление имеет свои подходы и методологии. В то время как восточная философия развивала математическое мышление в гармонии с космологическими, интуитивными и духовными ценностями, западная философия формировала математическое мышление на логической, дедуктивной и эмпирической основе, создавая основу для научного прогресса.

В третьей главе диссертации, которая называется **«Формирование научного мировоззрения у молодежи Нового Узбекистана: национальный опыт, проблемы и решения»**, исследованы проблемы использования математических знаний в формировании научного мировоззрения у молодежи Нового Узбекистана, пробуждения у молодежи интереса к математическому мышлению, воспитания навыков, соответствующих требованиям цифровизации, компьютеризации, алгоритмизации, происходящих в нашей общественной жизни.

Концепция образования Нового Узбекистана и реформы в сфере образования ставят задачу воспитания молодежи глубоко образованными, современно мыслящими, обладающими научным мировоззрением, креативно активными личностями. Эта задача не может быть выполнена без математического мышления и научного мировоззрения. Формирование научного мировоззрения у молодежи неразрывно связано со всей системой образования и воспитания, процессами и институтами. Даже система дошкольного образования, учреждения знакомят детей с научными взглядами, представлениями и понятиями, они учат познавать бытие, природу и общественные порядки. Однако по мнению специалистов, переход от научного познания к научному мировоззрению предполагает сложные ситуации и процедуры:

1) вера в понимание разумом истины и проявление логической последовательности в этом отношении;

2) признание того, что в научном познании встречаются не только научные, но и ненаучные, жизненные взгляды;

3) влияние семейных ценностей, этносреды или социальных идентичностей;

4) необходимо мужество, помогающее защищать научное мировоззрение, разум и реализм;

5) в случае возникновения конфликта между верой (например, религиозной, трансцендентальной) и научным мировоззрением необходима объективная реальность, смелость выбора научной ценности;

б) научное мировоззрение сталкивается с внутренними психологическими установками, мыслями, жизненными идеями, непохожими на чужие, в то время как интеллектуальная чистота играет главную роль;

7) отстаивать свое мнение у каждого и исходить из того, что каждый может иметь иную точку зрения;

8) личное доверие, накопленный опыт имеют силу влиять на научное мировоззрение;

9) каждое мгновение, каждая вещь может подарить человеку неповторимые чувства, ощущения и взгляды;

10) научное мировоззрение, в конечном счете, требует твердой веры в натурализм, то есть существование объективного бытия, которое может быть понято и изменено человеческим разумом<sup>16</sup>.

По мнению исследователя, научное мировоззрение - это не просто опыт или житейские повседневные мысли, это реальность метафизического характера с определенными принципами, внутренними и внешними признаками. Если рассматривать мир как архитектуру ценностей, то научное мировоззрение - это воплощение гносеологического опыта человека в форме идеалов, убеждений, взглядов и представлений, гармонизирующих эти ценности, придающих им гуманистическую сущность<sup>17</sup>.

В диссертации проанализированы проблемы, связанные с развитием математического мышления. Знания и навыки многих учителей недостаточны. Учитель стремится «получить больше часов», а не проводить качественные уроки. Образовательные стандарты, учебные программы направлены только на предоставление теоретических знаний, детей не учат логическому мышлению, технологиям цифровизации и алгоритмам. В системе до сих пор имеется более 200 различных отчетов, преподавание точных и математических дисциплин чрезмерно стандартизировано, в них не учитываются требования рыночной экономики и, самое главное, интересы учащихся. Результаты анализа показывают, что сегодня только 32% учителей физики, математики, алгебры и геометрии в школах имеют специальные знания, а вакансии в этих областях составляют почти 40%. Фонд школьных библиотек не обновляется годами. Подобные недостатки требуют коренного пересмотра всех подходов в школьном образовании, реформирования качества и процессов обучения<sup>18</sup>.

Для организации и проведения этих реформ на республиканском уровне созданы специальные Советы (председателем является сам Президент) и на местах (председателями являются хокимы). В соответствии с инициативой Президента внедрен опыт работы этих советов во взаимодействии с родителями и специалистами, назначения на должности директоров школ квалифицированных менеджеров, привлечения специалистов из-за рубежа.

---

<sup>16</sup>См.: Кувакин В.А. Научное мировоззрение и гуманизм // Вестник Московского университета, Философия. 2006, № 4. – С. 84- 85

<sup>17</sup>См.: Буянов В.С. Научное мировоззрение. Социально- философский аспект. —Москва: Наука, 1987. – С. 21-23

<sup>18</sup> См.: “Yangi O‘zbekiston”, 2022, 29-yanvar

При Министерстве дошкольного и школьного образования Республики Узбекистан создан ежегодный фонд поощрения учителей, имеющих «школу мастерства.» В каждом регионе были созданы «мобильные методические группы» из учителей педагогических институтов, университетов, академических лицеев и специализированных школ, которые выезжали в отдаленные школы, нуждающиеся в методической помощи, и помогали внедрять новые педагогические технологии. Учителям, участвующим в таких методических группах, выплачиваются отдельные надбавки к заработной плате.

В исследовании обобщены и раскрыты инновационные исследования, национальный опыт по повышению научного мировоззрения и математического мышления молодежи в системе Третьего Ренессанса и высшего образования. Перемены, происходящие сегодня в нашем обществе, и цель развития науки на их основе требуют от молодежи активности, любознательности и жажды знаний. Зависимость инновационного развития от всего общества, особенно воспитания, просвещения, науки, творческого мышления требует мобильности, широкомасштабности, эмпиричности высшего образования. Следовательно, процессы в высшем образовании также должны соответствовать требованиям развития.

Исходя из мнений диссертанта, концепция образования Нового Узбекистана предусматривает реформирование системы образования в соответствии с современными требованиями и международными стандартами. Социально-философское значение данной концепции в формировании научного мировоззрения молодежи проявляется в том, что она направлена на повышение качества образования, внедрение инновационных педагогических технологий, поддержку научно-исследовательской деятельности и пропаганду общечеловеческих ценностей, достижение духовного совершенства молодежи путем привития в образовательном процессе таких ценностей, как гуманизм, справедливость, миролюбие. Повышение общественного сознания и активности, развитие сознания путем вовлечения в социальные отношения в обществе создает основу для вклада молодежи в развитие общества.

В развитии научного мировоззрения и математического мышления молодежи в системе высшего образования важно, чтобы инновационные исследования были направлены на развитие математического мышления и научного мышления через цифровые образовательные платформы, системы дистанционного обучения, разработку адаптированных учебных программ на основе искусственного интеллекта, поддержку научно-исследовательской деятельности студентов, поощрение самостоятельных научных исследований, создание проектов и стартапов, связанных с математическим и научным мышлением, внедрение новых интегративных методов обучения, развитие критико-аналитического мышления студентов путем обеспечения интеграции математики и других наук.

Для развития научного мировоззрения и математического мышления у молодежи возрастает потребность в увеличении упражнений на креативное и критическое мышление, решении задач в проблемных ситуациях для развития

абстрактного мышления, использовании интерактивных игр для развития логического и аналитического мышления, анализе реальных жизненных проблем с помощью математических моделей и поиске решений, интерактивном образовательном процессе с помощью цифровых технологий и мобильных приложений, интеграции искусственного интеллекта и виртуальных лабораторий в учебный процесс.

## **ВЫВОДЫ**

Математическое мышление повышает способность выявлять причинно-следственные связи, делать обоснованные выводы и мыслить без спутанности в формировании научного мировоззрения у молодежи, развитии навыков логического мышления, анализа проблем и системного подхода. С этой точки зрения, в ходе исследования, направленного на раскрытие значения математического мышления в формировании научного мировоззрения, были представлены следующие выводы:

1. Математическое мышление - это интеллектуальный процесс, сыгравший важную роль в развитии человечества, который демонстрирует способность человека понимать, анализировать и количественно выражать мир. Генезис математического мышления возник в результате наблюдения человека за природными явлениями и вытекает из практических жизненных потребностей. Это подтвержденная истина, что он развивает способности человека к логическому и абстрактному мышлению. Научные интерпретации математического мышления выражены в таких направлениях, как «платонизм», «формализм», «интуиционизм.» Математические понятия обеспечивают движение от конкретного к абстрактному, развитие логических способностей. Математическое мышление является не только основой научного прогресса, но и важным фактором мировоззрения и культуры человечества.

2. Философия и математика, математическое мышление диалектически связаны друг с другом, их преемственность проявляется в: опоре на абстракцию; переходе от интуитивного познания к дедуктивному подходу; переходе от конкретности к обобщению и абстракции; получении объектов исследования из реальной действительности; применении сложных процессов математического моделирования на практике или в исследовательской работе как основного метода научного познания. Математическое мышление позволяет четко и логически обосновать философские понятия, изучает сущность понятий и их отношение к реальному миру. Диалектическая связь между философией и математическим мышлением позволяет глубже понять и развить мир знаний человечества. Эта взаимосвязь проявляется через логическое обоснование философского мышления и философскую интерпретацию математического мышления. Основная задача научной методологии заключается в изучении взаимодействия этих двух областей и их применении для служения интеллектуальному развитию человечества.

3. Основы математических знаний восходят к Древнему Востоку, точнее, к культуре, науке и цивилизации Древнего Египта, Вавилона, Индии и Китая. Абстрагирование и обожествление чисел, основание на десятичных числах, порядки счета и умножения, число три стали догмами в мифологии, этике и философии. Мыслители Центральной Азии внесли большой вклад в развитие знаний о математике, алгебре, геометрии, тригонометрии, теории вероятностей и пропорции чисел. Главное, что благодаря научному мужеству и открытиям наших великих предков наша страна почитается как «океан математики», «родина алгебры.» Это не просто компилятивные выражения, а продукты научного мышления и интеллектуального богатства наших предков, обладавших энциклопедическими знаниями.

4. Философы, математики и даже софисты античного периода внесли большой вклад в формирование и развитие математики и математического мышления как отдельной области науки. Они внесли свой вклад в развитие математического мышления своими различными взглядами на математические формулы, их использование, связь математики и геометрии с наукой логики, ноль и бесконечность, параллельные линии и их пересечение, горизонтальные и вертикальные измерения, тригонометрические символы, алгебраические модели, скорость и ее измерения во времени и пространстве. В развитии математического мышления Р.Декарт и Ф.Бэкон твёрдо полагались на человеческий разум и силу опыта, создали новый научно-математический метод, обосновали приоритет абстракции в целом как метода познания, основанного на интуиции и дедукции. Адекватным выражением опытов является не сам сухой опыт, а утверждения, соответствующие требованиям математической логики.

5. Коренные изменения в современном научном мировоззрении и математическом мышлении в XIX-XX веках доказали «господство порядка», сочетая математику и реальность. Была выдвинута радикально номиналистическая концепция математических знаний, теории, основанные на противоречиях, дифференциальных уравнениях, топологии и устойчивости движений. Новые направления и использование возможностей математики стали широко применяться во всех областях, включая философию и социально-гуманитарные науки. Современное научное мировоззрение и математическое мышление развиваются на основе этого теоретического, эмпирического и дидактического наследия.

6. В Новом Узбекистане осуществляются реформы, направленные на воспитание молодежи как личностей с широким научным мировоззрением, креативно мыслящих, готовых к инновационным исследованиям, считающих целью мышления освоение зарубежного и национального опыта. Обеспечение модернизации и инновационного развития нашей страны ложится на плечи таких молодых людей, поэтому направление всех возможностей сфер образования, воспитания, науки и культуры на эти цели стало задачей нашего государства и правительства. Исследование накопленного национального инновационного опыта свидетельствует о том, что формирование научного мировоззрения у молодежи осуществляется в основном в школьном, среднем

и высшем образовании. Однако эти образовательные системы не отвечают требованиям цифровизации, информатизации и алгоритмизации в пропаганде современных математических знаний, повышении математического мышления молодежи. Это требует создания современной концепции развития математических знаний в системе образования.

7. В основе концепции создания фундамента Третьего Ренессанса и развития высшего образования стоит повышение интереса молодежи к научным исследованиям и инновациям, связь высшего образования с реальными жизненными проблемами, практикой, повышение мировоззрения студенческой молодежи, соответствующего мировым стандартам, путем освоения инновационных разработок. Формирование у молодежи навыков использования возможностей научного мировоззрения и математического мышления и повышение математических взглядов является объективным требованием. Чтобы реализовать это требование, будущие кадры также должны быть обучены математическому моделированию сложных социальных процессов, применению законов алгоритмов.

8. При формировании научного мировоззрения у молодежи использование возможностей математического мышления зависит, прежде всего, от социально-педагогических методов и технологий, применяемых в системе образования. Несмотря на то, что темы и проблемы в математическом образовании остаются теми же в течение 2500 лет, социально-педагогические методы и методы обучения, применяемые к ним, конечно, изменились. На сегодняшний день к этим методам относятся активизация интеллекта и мышления молодежи, оптимизация уроков, использование наглядных пособий и информационных технологий, уяснение математических формул, приближение математического моделирования к объектам. Следовательно, и последующее формирование математического мышления и его влияние на научное мировоззрение будут зависеть от этого непосредственного общения и гуманитарного образования.

9. Формирование научного мировоззрения у молодежи Нового Узбекистана, обучение их основанному на знаниях, инновационному и прогрессивному мышлению, а также превращение их в активных и ответственных членов общества является одной из важных задач. Примерами реформ в сфере образования являются внедрение новых программ в области науки и технологий, углубленное обучение основам робототехники, искусственного интеллекта и программирования. В то же время недостаточность современных методик в образовательных учреждениях, отсутствие лабораторий, оборудования и технических и финансовых возможностей для реализации научных проектов составляют ряд проблем в этой области. Для повышения интереса молодежи к научной деятельности все больше возрастает необходимость проведения пропагандистской работы, широкой популяризации таких социальных ценностей, как поддержка, интеграция бесценного научного наследия в современный образовательный процесс.

Исходя из результатов исследования, считается целесообразным внедрить в практику следующее:

- разработка концепции формирования математического мышления у молодежи, исходя из требований цифровизирующегося мира;
- учредить для одаренной студенческой молодежи стипендию имени Кори Ниязи;
- издание популярных книг в серии «Великие математики»;
- организация научно-практических конференций, интеллектуальных игр, просветительских мероприятий под девизом «Третий Ренессанс и молодые математики»;
- принятие мер по модернизации и ускорению издания учебников и учебных пособий по математике на основе передового зарубежного опыта;
- увеличение целевых квот приема в вузы с учетом нехватки преподавателей «Математики» в некоторых регионах;
- Необходимо учредить нагрудный знак «Отличник математики» для морального стимулирования преподавателей и профессоров.

Формирование научного мировоззрения у молодежи Нового Узбекистана является важной задачей для развития и будущего нашей страны. Данный процесс может быть реализован путем улучшения системы образования, поддержки научных исследований, изменения социальных ценностей и укрепления международного сотрудничества. Обучая молодежь основанному на знаниях, инновационному и прогрессивному мышлению, можно вывести Узбекистан в один ряд с развитыми странами.

**SCIENTIFIC COUNCIL DSc.03/02.2020.F.72.08 ON AWARDING  
SCIENTIFIC DEGREES AT THE BUKHARA STATE UNIVERSITY**

---

**URGENCH STATE UNIVERSITY**

**KILICHEV FARKHOD DAVLATYAROVICH**

**THE ROLE OF MATHEMATICAL THINKING IN THE FORMATION OF  
A SCIENTIFIC WORLDVIEW IN YOUNG PEOPLE**

**09.00.04 – Social Philosophy**

**DISSERTATION ABSTRACT OF THE PHILOSOPHY DOCTOR (PhD)  
ON PHILOSOPHICAL SCIENCES**

**Bukhara – 2025**

<https://buxdu.uz>

The theme of doctoral (PhD) dissertation was registered at the Supreme Attestation Commission at the Ministry of Higher education, science and innovations of the Republic of Uzbekistan under number B2023.4.PhD/Fal1157

The dissertation has been prepared at Urgench State University.

The abstract of the dissertation is posted in three (Uzbek, Russian, English (resume)) languages on the website (www.buxdu.uz) and on the website of "ZiyoNet" information and educational portal (www.ziynet.uz).

**Scientific consultant:**

**Khajieva Maksuda Sultanovna**  
Doctor of science in Philosophy, professor

**Official opponents:**

**Safarova Nigora Olimovna**  
Doctor of science in Philosophy, professor

**Dekhqonov Bekhzod Bakhtiyorovich**  
Doctor of Philosophy in Philosophical Sciences (PhD), associate professor

**Leading organization:**

**Bukhara state pedagogical institute**

Defence of the dissertation will be held on « 25 » April in 2025 at 14:00 P.M. in the meeting of the scientific council DSc.03/27.02.2020.F.72.08 at the Bukhara State University (Address: 11<sup>th</sup> M.Iqbol Street, Bukhara city. 200114, Telephone number (65) 221-29-14; fax: (65) 221-57-27, ye-mail: [buxdu\\_rektor@buxdu.uz](mailto:buxdu_rektor@buxdu.uz))

The doctoral dissertation is available at the Information Resource Center of Bukhara State University (registered under № 637). (Address: 11 M.Iqbol Street, Bukhara city, 200114. Telephone number (65) 221-25-87.)

Abstract of the dissertation is distributed on « 12 » april 2025.

Protocol at the register № 4 of 12 april 2025.



**Namozov B.B.**  
Chairman of the Doctoral Degree Awarding Scientific Council,  
Doctor of philosophical sciences, professor

**Sharipov A.Z.**  
Secretary of the Doctoral Degree Awarding Scientific Council,  
Doctor of philosophical sciences, professor

**Muzaffarov F.D.**  
Vice Chairman of the Scientific Seminar at the Doctoral degree awarding Scientific Council,  
Doctor of philosophical sciences, professor

## INTRODUCTION (PhD annotation)

**The aim of the research** is to reveal the importance of mathematical thinking in shaping the scientific worldview of young people.

**The object of the research** is the process of forming the scientific worldview of young people, developing their scientific thinking, expanding their knowledge, and increasing their ability to make decisions on a scientific basis.

**Scientific novelty of the research work is as follows:**

The dialectical relationship between philosophical thinking and mathematical thinking reveals mathematical regularities and the reliance of proof on philosophical concepts, scientific-methodological features such as logical consistency in solving problems, etymological features such as unity of concepts and harmony of single historical foundations, axiological features such as thinking style, new value system, analytical thinking and social development, and heuristic features such as determining the ontology of problems, forming creative thinking and innovative potential are revealed;

It has been clarified that in Eastern philosophy, the development of mathematical thinking has acquired an integrative character based on cosmological, intuitive, symbolic and axiomatic approaches, while in the West, mathematical knowledge has been formed on logical, analytical and experimental foundations, the analytical and empirical approach has developed technological and scientific principles, and their mutually enriching effect on the improvement of human thinking and the development of modern science;

The impact of mathematical thinking on the scientific worldview of young people is supported by factors such as artificial intelligence, data analysis and modeling of complex systems, increasing the ability to think abstractly, the integration of scientific and technical skills in STEM education in professional development, and its importance in regulating conjunctural fluctuations in Uzbekistan's economy.

In the new Uzbekistan, mathematical thinking has been proven to introduce the principles of statistical analysis and forecasting in social management, digital education and artificial intelligence, and remote work models have been proven to increase the efficiency of socio-economic sectors, allocate resources, increase and optimize economic efficiency, and have revealed socio-philosophical features such as literacy, innovative thinking, and creating the basis for new discoveries in improving the scientific outlook of young people.

**Implementation of research results.** Based on the scientific results obtained in determining the importance of mathematical thinking in the formation of a scientific worldview among young people, and in conducting socio-philosophical research into the laws of its development:

Theoretical conclusions on the dialectical relationship of philosophical thinking and mathematical thinking, such as mathematical regularities and the reliance of proof on philosophical concepts, scientific-methodological such as logical consistency in solving problems, etymological such as unity of concepts and harmony of single historical foundations, axiological such as thinking style, new

value system, analytical thinking and social development, and heuristic such as determining the ontology of problems, forming creative thinking and innovative potential were used to ensure the implementation of the tasks set within the framework of the state grant No. 72-14/19 "The Heritage of Our Great Ancestors is the Foundation of the Development of Our Motherland" implemented by the "Berdaq" Public Fund of the Republic of Karakalpakstan (reference book No. 7 of the "Berdaq" Public Fund of the Republic of Karakalpakstan dated August 19, 2024). As a result, it was used to create study guides, textbooks, and lectures, as well as to develop plans for implementing state grants and to reach socio-philosophical conclusions through mathematical modeling of complex social processes in the younger generation, which were then applied to scientific research.

Scientific conclusions and theoretical generalizations on the fact that in Eastern philosophy the development of mathematical thinking acquired an integrative character based on cosmological, intuitive, symbolic and axiomatic approaches, while in the West mathematical knowledge was formed on logical, analytical and experimental bases, the analytical and empirical approach developed technological and scientific principles, and their mutually enriching effect on the improvement of human thinking and the development of modern science were used to ensure the implementation of the tasks set by the nationwide movement "Yuksalish" in Uzbekistan within the framework of the "Partnership for Innovations" program project. (Reference No. 54 of the nationwide movement "Yuksalish" dated July 11, 2024). As a result, the genesis, stages of formation, and heuristic and empirical characteristics of mathematical thinking in young people influenced scientific research, primarily the scientific worldview of young people, serving to form their skills in abstraction and mathematical modeling, as well as logical thinking;

proposals and recommendations on mathematical thinking, artificial intelligence, data analysis and modeling of complex systems, the impact on the scientific worldview of young people based on factors such as increasing the ability to think abstractly, the integration of scientific and technical skills in professional development of STEM education, and the importance of regulating conjunctural fluctuations in the economy of Uzbekistan are taken into account in the promotional activities of the Republican Center for Spirituality and Enlightenment, including in the VII direction of the Program of Measures for 2023, paragraph 33 "Creating an electronic "E-learning" training platform for those responsible for spiritual and educational work of educational institutions", paragraph 43 "Platform and mobile applications for a platform for dialogue on the Internet promoting nationalism, preserving our mentality, ancient values and noble traditions creation", paragraph 44 was used in the organization and implementation of work on "Creating videos reflecting social and educational problems" (Reference No. 118/1 of the Institute of Socio-Spiritual Research under the Republican Center for Spirituality and Enlightenment dated March 26, 2024). As a result, it served to develop a teaching and methodological manual for young propagandists and organize training courses to improve their knowledge and skills in the field of digital and traditional propaganda;

theoretical generalizations and practical recommendations on the fact that mathematical thinking in the new Uzbekistan introduces the principles of statistical analysis and forecasting in social management, digital education and artificial intelligence, remote work models increase the efficiency of socio-economic sectors, allocate resources, increase and optimize economic efficiency, and improving the scientific outlook of young people, creating a foundation for literacy, innovative thinking, and new discoveries were used in the preparation of scripts for the programs "Youth of Uzbekistan", "Education and Development", "Children and Us", which were broadcast by the National Television and Radio Company of Uzbekistan in 2023-2024. (Reference No. 04-36-1141 of the state institution of the National Television and Radio Company of Uzbekistan "Uzbekistan" TV and Radio Channel dated October 25, 2024). As a result, it served to form the worldview of the youth of our country and to raise their socio-philosophical thinking.

**The outline of the dissertation.** The dissertation consists of an introduction, 3 chapters, a conclusion, a list of used literature and an appendix. The total length of the dissertation is 128 pages.

**E'LON QILINGAN ISHLAR RO'YXATI**  
**СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ**  
**LIST OF PUBLISHED WORKS**

**I bo'lim (I часть; I part)**

1. Kilichev F.D. Reforms in Higher Education Institutions And Philosophical Aspects Of Forming Young People's Mathematical Cognition. // EPRA International Journal of Multidisciplinary Research (IJMR). - Volume: 10. Issue: 6. - June 2024. –PP. 60-62. (09.00.00; №35. Indexed by Crossref)

2. Kilichev F.D. Innovative Research on improving The Scientific Outlook and Mathematical Thinking Of Young People in The Higher Education System. // EPRA International Journal of Research and Development (IJRD). - Volume: 9. Issue: 6. – - June 2024. - PP. 203-205. (09.00.00; №35. Indexed by Crossref).

3. Kilichev F.D. Falsafa va matematik tafakkur: dialektik bog'liqligining ilmiy-metodologik masalalari. // Falsafa va hayot-Философия и жизнь-Philosophy and Life. – Toshkent, 2023. -№3 (22). –B.61-65. (09.00.00; №25)

4. Kilichev F.D. Falsafa va matematik tafakkur: dialektik bog'liqligining ilmiy-metodologik masalalari. // Ilm sarchashmalari. – Urganch, 2023. – №12/1. – B.54-57 (09.00.00; № 17).

5. Kilichev F.D. Matematik tafakkurning sharqona genezisi va talqinlari. // Namangan davlat universiteti ilmiy axborotnomasi. –Namangan, 2024. –№1. – B.180-184 (09.00.00; № 24).

6. Kilichev F.D. Matematika – inson bilish faoliyatining ifodasi sifatida. // Tamaddun nuri. – Nukus, 2023. - №12/2(51). – B.17-20 (09.00.00; № 26)

7. Kilichev F.D. Methodology Of Formation and Development Of Mathematical Thinking. // Современная наука: эксперименты научная дискуссия. Сборник научных трудов по материалам XXV Международной научно-практической конференции. (г.-к. Анапа, 26 июля 2024 г.). – Анапа, 2024. - С.48-52.

8. Kilichev F.D. Matematik tafakkur, mantiq va algaritmik operatsiyalarning falsafiy jihatlari. // International scientific-online conference: Innovative developments and research in education. Part 30. June 23<sup>rd</sup> collections of scientific works. – Canada, 2024. – PP. 337-341.

9. Kilichev F.D. Matematik tafakkur genezisi va uning ilmiy metodologik xususiyatlari. // “O‘zbekiston-Finlandiya ta’limi va barkamol avlod tarbiyasi muammolari” mavzusidagi xalqaro ilmiy-amaliy anjuman materiallari. 2024-yil 24-25-may. -Samarqand, 2024. – B. 259-262.

10. Kilichev F.D. G‘arb antik davr falsafasi va unda ilk ilmiy matematik dunyoqarashlarining shakllanishi. // “Фан ва таълим интеграциясининг назарий-амалий муаммолари” мавзусидаги республика илмий-амалий семинари материаллари. 20-апрель 2024 йил. – Тошкент, 2024. – Б. 150-152.

## II bo‘lim (II часть; II part)

11. Kilichev F.D. Socio-Philosophical Essence Of The Formation Of Scientific Worldview in Young People. // EPRA International Journal of Multidisciplinary Research (IJMR). - Volume: 10. Issue: 6. – PP. 57-59. (09.00.00; №35. Indexed by Crossref).

12. Kilichev F.D. Mathematical Thinking and Modern Pedagogical Technologies. // Наука и технологии: модернизация, инновации, прогресс. Сборник научных трудов по материалам XXVII Международной научно-практической конференции. – Анапа, 2024. – С. 29-33.

13. Kilichev F.D. Beruniy asarlari - o‘rta osiyoning ilk bibliografik va falsafiy manbalarining ajoyib namunasi sifatida. // “Tafakkur va talqin” mavzusidagi respublika ilmiy-amaliy anjuman to‘plami. – Buxoro, 2024. – B. 970-977.

14. Kilichev F.D. Markaziy Osiyoda matematik tafakkurning rivojlanishi. // “Fan va ta’lim integratsiyasining nazariy-amaliy muammolari” mavzusidagi respublika ilmiy-amaliy seminari materiallari. 20-aprel 2024 yil. – Toshkent, 2024. – B. 24-26.

15. Kilichev F.D. Markaziy Osiyo xalqlari tarixi va madaniyatida matematik izlanishlar. // “Ta’limda raqamli texnologiyalarni tadbiq etishning zamonaviy tendensiyalari va rivojlanish omillari” mavzusidagi respublika ilmiy-amaliy seminari materiallari. 33-to‘plam 1-qism. – Iyul, 2024. – Urganch, 2024. – B. 23-26.





Avtoreferat “Durdona” nashriyotida tahrirdan o‘tkazildi hamda o‘zbek, rus va ingliz tillaridagi matnlarning mosligi tekshirildi.

Bosishga ruxsat etildi: 11.04.2025 yil. Bichimi 60x84 1/16 , «Times New Roman»  
garniturada raqamli bosma usulida bosildi.  
Shartli bosma tabog‘i 3,2. Adadi: 100 nusxa. Buyurtma №182

Guvohnoma AI №178. 08.12.2010.  
“Sadriiddin Salim Buxoriy” MCHJ bosmaxonasida chop etildi.  
Buxoro shahri, M.Iqbol ko‘chasi, 11-uy. Tel.: 65 221-26-45



