



**“ZAMONAVIY ILM-FAN VA
TA'LIMNING DOLZARB MASALALARI:
MUAMMOLAR, VAZIFALAR VA
YECHIMLAR”**

**XALQARO ILMIY-AMALIY ANJUMAN
MATERIALLARI**

**PROCEEDINGS OF THE INTERNATIONAL
SCIENTIFIC-PRACTICAL CONFERENCE**

**“CONTEMPORARY ISSUES OF
SCIENCE AND EDUCATION:
PROBLEMS, TASKS AND
SOLUTIONS”**

OCTOBER 14, 2025

ORIENTAL UNIVERSITY

ORIENTAL UNIVERSITETI

**“ZAMONAVIY ILM-FAN VA
TA'LIMNING DOLZARB
MASALALARI: MUAMMOLAR,
VAZIFALAR VA YECHIMLAR”**

XALQARO ILMIY-AMALIY ANJUMAN MATERIALLARI

(Toshkent, 2025-yil 14-oktabr)

*To'plamdan o'rin olgan maqolalarning saviyasi, sifati va ilmiy dalillarning
haqqoniyligi hamda mazmuni uchun mualliflar mas'uldirlar.*

TOSHKENT – 2025

“Zamonaviy ilm-fan va ta’limning dolzarb masalalari: muammolar, vazifalar va yechimlar” - xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya materiallari. I qism. – Toshkent: Oriental universiteti, 2025. – 436 b.

Mas’ul muharrir:

Mamataxunov Nozimjon Azizovich – Oriental universiteti rektori

Mas’ul muharrir o‘rinbosari:

Nosirova Malika Anvarovna – Oriental universiteti Ilmiy ishlar va innovatsiyalar bo‘yicha prorektori

Maqolalarni to‘plovchi:

Alimuxamedov Rixsitilla Abdurashidovich – Oriental universiteti Ilmiy tadqiqotlar, innovatsiyalar va ilmiy-pedagogik kadrlar tayyorlash bo‘limi boshlig‘i

Tahrir hay’ati:

Rahmatova Gavhar Omonovna – “Tillar-1” kafedrasini mudiri, filologiya fanlari bo‘yicha falsafa doktori, dotsent.

Aminov Xayotjon Xalimjonovich – “Matematika va axborot texnologiyalari” kafedrasini mudiri, texnika fanlari bo‘yicha falsafa doktori.

Po‘latov Laziz Azamat o‘g‘li – “Jismoniy madaniyat” kafedrasini mudiri, pedagogika fanlari bo‘yicha falsafa doktori, dotsent.

Sadikova Ra‘no Abdullayevna – “Biznes va boshqaruv” kafedrasini dotsenti, iqtisod fanlari nomzodi.

Karimova Shaxloxon G‘aniyevna – “Uzluksiz ta’lim pedagogikasi” kafedrasini dotsenti, filologiya fanlari bo‘yicha falsafa doktori.

Nasirov Dilshod Xusnitdinovich – “Tillar-2” kafedrasini mudiri, filologiya fanlari bo‘yicha falsafa doktori, dotsent v.b.

Sotvoldiyev Sirojiddin Maxammaddin o‘g‘li – “Tillar-1” kafedrasini dotsenti v.b.

Mazkur to‘plam Oriental universiteti Kengashining 2025-yil “___” _____ “dagi
“___”-son bayonnomasi bilan nashrga tavsifa etilgan.

To‘plamdan o‘rin olgan maqolalarning saviyasi, sifati va ilmiy dalillarning haqqoniyligi hamda mazmuni uchun mualliflar mas’uldirlar.

OLTINCHI KENGASH.
MATEMATIKA VA TABIIY FANLAR HAMDA ZAMONAVIY AXBOROT
TEXNOLOGIYALARINI O‘QITISHNING DOLZARB MASALALARI

O‘QUVCHILARDA INTEGRATIV BILIMLARNI SHAKLLANTIRISHDA
MATEMATIK MODELLASHTIRISHNING ROLI

Qudrat Jumaniyozov,

Oriental universiteti “Matematika va axborot texnologiyalari”
kafedrası professori v.b.

Kamola Safoeva,

Chirchiq davlat pedagogika universiteti, Maktabgacha va boshlang‘ich ta‘lim
metodikasi kafedrası o‘qituvchisi

<https://zenodo.org/records/17341298>

Annotatsiya. Ushbu maqolada o‘quvchilarda integrativ bilimlarning va usullarning turli o‘quv predmetlarga bunday o‘zaro singishi fan rivojlanishining zamonaviy tendensiyalarini akslantirish, ilmiy dunyoqarashni shakllantirish uchun qulay sharoitlar yaratish xaqida fikrlar keltirilgan. O‘quvchilar ongida paydo bo‘ladigan tasavvurlar matematik faoliyatning asosiy muhim jixatlarini aks ettiradigan qilib, shu hisobda matematik amallarni aqliy modellashtirish vositasida matematik ta‘lim jarayonini tashkil qilish aktual muammo sifatida keltirilgan. Modelning tayanch sifatlarini shakllantirish ta‘lim integratsiyasining barcha bosqichlarini amalga oshirish, bunday yondashuv xotiraning neyrofiziologik mexanizmlariga va idrok qilish psixologiyasiga tayanib idrok etiladigan ob‘ektni modellashtirish haqida takliflar nazarda tutilgan.

Kalit so‘zlar: *integrativ bilimlar, integratsiya, matematika ta‘limi, sintez, analitik fikrlash, mulohaza, matematik modellar, ta‘limda innovatsiyalar, metodik qo‘llanmalar, matematik obyektlar.*

Abstract. This article presents ideas on how students integrate integrative knowledge and methods into various subjects, reflecting modern trends in the development of science and creating favorable conditions for the formation of a scientific worldview. In this regard, the organization of the process of mathematical education by means of mental modeling of mathematical operations is presented as an urgent problem, so that the ideas that arise in the minds of students reflect the main important aspects of mathematical activity. The formation of the basic qualities of the model implies the implementation of all stages of educational integration, such an approach provides for proposals for modeling the perceived object based on the neurophysiological mechanisms of memory and the psychology of perception.

Keywords: *integrative knowledge, integration, mathematical education, synthesis, analytical thinking, reasoning, mathematical models, innovations in education, methodological manuals, mathematical objects.*

Matematika matematik modellar haqidagi bilimlar majmuini ifodalaydi. Matematik mazmunning rivojlanish dinamikasi matematik ob'ektlarning konkret xossalaridan ichki muhim o'zaro aloqalarini anglashga o'tish bilan xarakterlanadi. Bu bosqichda masalalar turli xayoliy sxemalar bilan bajariladi, ularda matematik ob'ektlar va amallarning muhim parametrlari yaqqol tasvirlanadi. O'quvchilar ongida paydo bo'ladigan tasavvurlar matematik faoliyatning asosiy muhim jixatlarini aks ettiradigan qilib, shu hisobda matematik amallarni aqliy modellashtirish vositasida matematik ta'lim jarayonini tashkil qilish aktual muammodir. Modelning tayanch sifatlarini shakllantirish ta'lim integratsiyasining barcha bosqichlarini amalga oshirish mohiyatini tashkil etadi. Bunday yondashuv xotiraning neyrofiziologik mexanizmlariga va idrok qilish psixologiyasiga tayanib idrok etiladigan ob'ektni modellashtirishni nazarda tutadi. Xususan, yaxlitlik, strukturalilik, onglilik kabi psixofiziologik xarakteristikalariga katta e'tibor ajratiladi. Bunda matematik amallar tartibini belgilaydigan modellar muhim ahamiyat kasb etadi. Modellashtirish jarayoni, mustahkam birikmani izlash, idrok etish, mosligini tekshirish insonning zamonaviy izlanishlariga jiddiy kirib borishni nazarda tutadi.

“Model” termini lotincha “modulus”, “modus” dan kelib chiqib, o'lchov, shakl, usul ma'nosini anglatadi. Odatda u etalon ma'nosida ishlatiladi. Falsafiy nuqtai nazardan ilmiy model bu-ob'ektiv olamni bilish vositasi va shakli.

Model deganda keng ma'noda voqelikning qandaydir qismini soddalashtirilgan va ko'rgazmali shaklda tiklaydigan hayoliy yoki amaliy hosil qilingan struktura tushuniladi. Bu ma'noda model voqelikning soddalashtirilgan ideallashtirilgan nus'hasi sifatida namoyon bo'ladi garchi soddalashtirishning model kiritadigan xarakteri va darajasi vaqti o'tib o'zgarishi mumkin. Tor ma'noda model berilishi biror hodisalar sohasini yaxshiroq o'rganilgan, osonroq tushiniladigan boshqa soxa bilan tasvirlashni istaganda qo'llaniladi.

Shunday qilib model deganda o'rganilayotgan ob'ekt real xossalarini akslantiradigan konkret obraz yoki o'rganilayotgan ob'ekt bilan bir qatorda real mavjud va u bilan ba'zi xossalari strukturali xususiyatlari bilan o'xshash bo'lgan boshqa ob'ekt tushiniladi. Bu ma'noda model-nazariya emas, berilgan nazariya tasvirlaydigan predmet. “Matematik model-tashqi olamning xodisalar sinfini matematik simvolika yordamida taxminiy tasviri.”

O'quvchilarni real olamning xodisalari va ularning matematik modellari orasidagi munosabatlari bilan tanishtirish, hayotda uchraydigan vaziyatlar uchun matematik modellarni amalda qurish mohiyatni chuqurroq anglash imkonini beradi.

O'qitish amaliyotida ko'p qo'llaniladigan tushuntirish takrorlash jarayoni o'quvchilarning ijodiy izlanishiga, tekshirishga, ixtirochilik qilishga imkon bermaydi. Ushbu masalani modellashtirish elementlari bilan kichik tadqiqotlarni qo'llab hal etish mumkin.

Ma'lumki modellashtirish bu-qandaydir hodisalarni, jarayonlarni yoki ob'ektlar sistemasini ularning modellarini qurish yo'li bilan tekshirish. Modellashtirish g'oyasi mohiyati real ob'ektni idealga o'tkazishdan va u bilan ishlashdan iborat. Matematik modellashtirish deganda berilgan real ob'ektga matematik model deb ataladigan biror

matematik ob'ektni mosligini o'tkazish jarayoni va bu modelni ko'rib chiqilayotgan real ob'ekt xarakteristikalarini olish imkonini beruvchi tekshirish jarayoni tushiniladi.

Matematik modellashtirishni qo'llash masalaning yechilish jarayonini aniq etaplarga ajratadi. (o'rganilayotgan hodisaning tahlili nazariy natijalarni chiqarish, modelning amaliyot mezonlariga mos kelishini aniqlash, o'rganilayotgan hodisalar haqida yig'ilgan ma'lumotlarga bog'liq ravishda tahlili).

Bunday modelning qudrati va uning ustunligi quyidagicha: u ko'rgazmali (ravshan, aniq), uni tuzishda barcha kerak bo'lmagan xossalar tashlanadi va u yoki bu xodisani tushunish uchun zarurlari ajratiladi. Bundan tashqari turli modellar aniqlikning turli darajasiga va qo'llanilishning turli chegaralariga ega bo'lishi mumkin. O'quvchilarning qo'shimcha savollarining qo'yilishi tekshiriladigan xodisa va jarayonni chuqurroq o'rganish imkonini beradi, hosil qilingan modelni real ob'ektga yaqinlashtirish imkonini beradi. Mavzuni keyingi o'rganishda unga yana qaytish mumkin. Bunday ish jarayonida o'quvchilar o'zlari qo'ygan muammoni hal etishda faol qatnashadi, ularda ishtirokchilik faoliyatiga bo'lgan qobiliyat rivojlanadi.

Modellashtirish jarayoniga o'quvchilarni jalb etish-o'quv materialini o'zlashtirishni osonlashtiradi, chunki bu narsa o'z bilimlarini mustaqil egallash va chuqurlashtirish, "ilmiy" ishlash va fikrlash imkonini beruvchi ilmiy anglash usullaridan biridir. Bu metodika masalalarni yechish ko'nikmasini shakllantirishga yordam beradi. O'quv faoliyati ijodiy faoliyatga aylanadi. Modellashtirish ko'nikmasi muvaffaqiyatli umumiy ta'lim uchun baza yaratadi.

Matematik modelni hosil qilish va tekshirish jarayoni ilmiy anglashning ideallashtirish, mavhumlashtirish, deduksiya, formalizatsiya kabi usullarni o'z ichiga oladi. Ushbu usul ko'plab ilmiy tadqiqotlar sohalariga kirib borganligi uchun, uni o'quvchilar tushunishi integratsion ahamiyat kasb etadi.

O'rganilayotgan real jarayonlar matematik modellarini qurish va tahlil qilish bu-zamonaviy matematikada keng qo'llaniladigan voqelikni anglashning samarali usulidir. Ma'lumki modellashtirishning asosiy g'oyalarini o'quvchilar o'rta maktabda o'zlashtirishlari kerak. Matematik modellashtirishni o'qitilishi matematikani o'qitishning matematikaning fanlararo va fan ichidagi aloqalarning qarashlar majmuini shakllantirishning amaliy yo'naltirilganligini amalga oshirish uchun keng imkoniyatlar yaratadi.

Matematik modellashtirishni o'qitish amaliy masalalarni puxta tanlashni talab etadi, bu masalalar yordamida bu usulning mohiyati va asosiy g'oyalari ochiladi.

Ijtimoiy jarayonlarning jihatlarini ochib beruvchi amaliy masalalar konkret matematik malakalarni shakllantiribgina qolmasdan reallikni anglashning matematik usullarining roli va o'rni haqida tasavvurlarni, ilmiy dunyoqarashni kengaytiradi. Bunday masalalar oldin o'rganilgan material asosida yangi bilimlarni olish uchun samarali vositalardan biri hisoblanadi va ilm asoslarini tushunishga hamda ilmiy anglash usullarini egallashga yordam beradi.

Ta'lim jarayonida o'quvchilar o'zlari bilmagan holda matematik modellar bilan ishlaydilar. Matematik model tushunchasining fanlararo xarakterini inobatga olib, uning shakllanishi tabiiy sikl fanlarini o'qitish jarayonida integratsion ishni talab etadi. Matematik ta'lim integratsiyasining biz ajratgan strukturasi, matematik

modellashtirishni uni amalga oshirishning barcha ko‘rinishlarida, turlarida va bosqichlarida qo‘llash imkonini beradi.

Modellashtirish jarayoni litseylarning II-III bosqichida alohida ahamiyatga ega, bu yerda modellar yaxlit fanni o‘rganish vositasi sifatida va materialning umumlashtirish va sistemalashtirish masalalarini yechish sifatida ko‘riladi.

Amaliy masalalarni matematik modellashtirish propedevtikasi uchun yuqori imkoniyatlar litsey matematikasida ochiladi. Matematik modellashtirish metodi kishilarning amaliy va o‘quv faoliyatida keng qo‘llaniladigan moddiy ob‘ektlarni modellashtirishning abstrakt formasi bo‘lib hisoblanadi.

O‘quvchilariga matematik modellashtirishning uch bosqichli sxemasini aniq ma‘lum qilish kerak, har bir bosqichni amalga oshirishning ba‘zi xususiyatlari tanishtirish maqsadga muvofiqdir. Shunday ekan birinchi bosqichning mohiyatini ochishda o‘quvchilar e‘tiborini matematik modelni tuzishda o‘rganilayotgan hodisa yoki ishlab chiqarish jarayoniga ta’sir qiluvchi muhim faktorlarni ajratish zarurligiga; har bir matematik model ma‘lum xatoliklarga ega bo‘lishiga va bu xatoliklarni u eng sodda vositalar yordamida baholay olish ko‘nikmasining muhimligiga qaratish zarur. Ikkinchi bosqichda bitta matematik model ikkinchisiga o‘tish, masala yechimini tahlil qilish, yechimning eng ma‘qul yo‘lini aniqlash ko‘nikmalari muhimdir. Uchinchi bosqichda masalani matematik yechimini to‘g‘ri izohlash, xususiy yechimlari mohiyatini ochib berish, olingan yechimni tekshirishning amaliy usullarini topish, olingan natijani tekshirish ko‘nikmalari muhim ahamiyat kasb etadi.

Amaliy masalalarni matematik modellashtirish propedevtikasi uchun o‘ziga xos imkoniyatlar differensial va integral hisob elementlarini o‘rganishda, geometrik masalarni yechishda ochiladi. Bu yerda integrativ mazmundagi masalalarni qo‘llash maqsadga muvofiqdir.

ADABIYOTLAR

1. Браже Т.Г. Интеграция предметов в современной школе // Литература в школе. 1996. №5.
2. Jumaev E.M, Eshonqulova M. Boshlang‘ich ta’limda integratsiyaning maqsad va mohiyati to‘g‘risida // Pedagogika. 1988. №7. S. 8-11.
3. Mamadazimov M. Ta’limda integratsiya-davr talabi.// T.N.Qori Niyoziy nomli O‘zPFITI. “Umumiy o‘rta ta’lim tizimini rivojlantirish istiqbollari” Respublika ilmiy-amaliy konferensiyasi. 2006.
4. Раемов М. Формирование прикладных умений учащихся VII-IX классов общеобразовательных школ. Диссертация. УзНИИПИ им.Т.Н.Кары-Ниязова. 2018.
5. Nosirova M.E, Shamsiev A. Differensial hisobni o‘rganishda fanlararo aloqadorlik // Pedagogika. 1988. №7. S. 8-11.

Safarov Alisher. // ARISTOTELNING ETOS, PATOS, LOGOS TAMOYILLARINI ZAMONAVIY REKLAMALARDAGI AHAMIYATI	352
Baymuratova Gulirayxon. // GLOBALIZATSIYA SHAROITIDA IQTISODIY RIVOJLANISHDAGI MOLIYAVIY RISKLAR HAMDA TIJORAT BANKLARI FAOLIYATINING EKOLOGIK BARQARORLIKKA TA'SIRI	355
Ismoilova Gulchiroy. // YASHIL IQTISODIYOT SARI: CHIQINDILARNI BOSHQARISH TIZIMIDAGI ISLOHOTLAR	359
Kurbanova Shaxnoza, Kurbanov Ulug'bek. // SANOAT KORXONALARIDA INNOVATSION FAOLIYAT SAMARADORLIGINI BOSHQARISH	363
Xaydarov Xayrulla. // IQTISODIYOT TARMOQLARIDA ZAMONAVIY ILM-FAN VA INNOVATSIYALARNI QO'LLASHNING MUHIM MASALALARI	368
Sadiqov Tulagan. // TURIZM SOHASI RIVOJLANISHINING IJTIMOYIY - IQTISODIY AHAMIYATI	372
Mirzaaxmedov Nodirbek. // TA'LIM MUASSASALARIDA INNOVATSION FAOLIYATNI SAMARALI TASHKIL ETISH VA BOSHQARUV MEKANIZMLARINI TAKOMILLASHTIRISH	376
Xamdamov Shaxzod. // O'ZBEKISTON RESPUBLIKASIDA O'RTACHA ISH HAQI DINAMIKASI VA MEHNATGA HAQ TO'LASH TIZIMIDAGI MUAMMOLAR TAHLILI	382
Kurbanova Shaxnoza, Kattabekova Mukaddas. // MILLIY IQTISODIYOTDA KICHIK TADBIRKORLIKNING O'RNI VA AHAMIYATI	387
OLTINCHI KENGASH. MATEMATIKA VA TABIIY FANLAR HAMDA ZAMONAVIY AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI O'QITISHNING DOLZARB MASALALARI	392
Jumaniyozov Qudrat, Safoeva Kamola. // O'QUVCHILARDA INTEGRATIV BILIMLARNI SHAKLLANTIRISHDA MATEMATIK MODELLASHTIRISHNING ROLI	392
Ибрагимов Шавкат. // ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В ОБРАЗОВАНИИ: АДАПТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ	396
Aminov Xayotjon. // ELEMENTAR QUVURDA GAZ BOSIMI VA CHIQISH SARFINING VAQT BO'YICHA O'ZGARISHINI MODELLASHTIRISH	401
Ибрагимов Шавкат. // РОЛЬ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ПЕРСОНАЛИЗАЦИИ ТУРИСТИЧЕСКИХ МАРШРУТОВ УЗБЕКИСТАНА	406

Aminov Xayotjon, Hamdamov Muzaffar. // GAZ QUVUR ELEMENTAR QISMI BOSHIDA VA OXIRIDA GAZ MASSA SARFINING VAQTGA BOG‘LIQ O‘ZGARISHIDAGI DINAMIK HOLATI	412
Urinov Elmurod. // O‘ZBEK TILIDAGI RAG TIZIMLARDA VEKTOR QIDIRUV VA AN‘ANAVIY QIDIRUV ALGORITMLARINI QIYOSIY TAHLILI	417
Elmurodov Jamshid. // MATEMATIKA VA BOSHQA FANLAR INTEGRATSIYASI ORQALI TALABALARI SAVODXONLIGINI OSHIRISH	421

“Zamonaviy ilm-fan va ta’limning dolzarb masalalari: muammolar, vazifalar va yechimlar” - mavzuidagi xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya materiallari. I qism. – Toshkent, 2025. Oriental universiteti. – 436 b.

Mas’ul muharrir:

Mamataxunov Nozimjon Azizovich – Oriental universiteti rektori

Mas’ul muharrir o‘rinbosari:

Nosirova Malika Anvarovna – Oriental universiteti Ilmiy ishlar va innovatsiyalar bo‘yicha prorektori

Maqolalarni to‘plovchi:

Alimuxamedov Rixsitilla Abdurashidovich – Oriental universiteti Ilmiy tadqiqotlar, innovatsiyalar va ilmiy-pedagogik kadrlar tayyorlash bo‘limi boshlig‘i

Tahrir hay’ati:

Rahmatova Gavhar Omonovna – “Tillar-1” kafedrasini mudiri, filologiya fanlari bo‘yicha falsafa doktori, dotsent.

Aminov Xayotjon Xalimjonovich – “Matematika va axborot texnologiyalari” kafedrasini mudiri, texnika fanlari bo‘yicha falsafa doktori.

Po‘latov Laziz Azamat o‘g‘li – “Jismoniy madaniyat” kafedrasini mudiri, pedagogika fanlari bo‘yicha falsafa doktori, dotsent.

Sadikova Ra‘no Abdullayevna – “Biznes va boshqaruv” kafedrasini dotsenti, iqtisod fanlari nomzodi.

Karimova Shaxloxon G‘aniyevna – “Uzluksiz ta’lim pedagogikasi” kafedrasini dotsenti, filologiya fanlari bo‘yicha falsafa doktori.

Nasirov Dilshod Xusnitdinovich – “Tillar-2” kafedrasini mudiri, filologiya fanlari bo‘yicha falsafa doktori, dotsent v.b.

Sotvoldiyev Sirojiddin Maxammaddin o‘g‘li – “Tillar-1” kafedrasini v.b. dotsenti.

Mazkur to‘plam Oriental universiteti Kengashining 2025-yil “___” _____ “dagi
“___”-son bayonnomasi bilan nashrga tavsiya etilgan.

To‘plamdan o‘rin olgan maqolalarning saviyasi, sifati va ilmiy dalillarning haqqoniyligi hamda mazmuni uchun mualliflar mas’uldirlar.