

MATEMATIKA O'QITISHNING XALQARO TAJRIBALARI

Piskent tumani 2-sonli Politeknikumi matematika fani o'qituvchisi

O'rinboyev Omonboy Olimboy o'g'li

Email. omonbojurinboev@gmail.com

ANNOTATSIYA Mazkur maqolada matematika o'qitishning xalqaro tajribalari tahlil qilinadi. O'qitishning turli yondoshuvlari va metodologiyalari o'rganilib, matematikani o'qitishda muvaffaqiyat qozongan mamlakatlarning tajribalari keltirilgan. Maqolada, matematikani o'qitishda samarali yondoshuvlar, pedagogik innovatsiyalar, texnologiyalardan foydalanish va ta'lim tizimining umumiy tizimi tahlil qilinadi. Xalqaro miqyosda muvaffaqiyatli ishlagan matematika o'qitish metodlari, masalan, Singapur, Yaponiya va Finlyandiya kabi mamlakatlarda qo'llanilayotgan tajribalar misolida ko'rsatiladi. Texnologiyalarning ta'lim jarayoniga qo'shgan hissi ham muhim o'rin tutadi, chunki zamonaviy o'quv texnologiyalari o'quvchilarning matematik bilimlarini yanada samarali tarzda oshirishga imkon beradi. Maqola, matematikani o'qitishning global tendentsiyalari va innovatsion metodlarini o'rganish orqali ta'lim tizimlarini takomillashtirish va o'quvchilarga yanada samarali bilim berish yo'llarini ko'rsatadi.

Kalit so'zlar: Metodlar, innovatsion, mustaqil, ta'lim tizimi, ilmiy, izlanish;

Annotation. This article analyzes the international experiences of teaching mathematics. Different teaching approaches and methodologies are explored, and the experiences of successful countries in teaching mathematics are presented. The article analyzes effective approaches to teaching mathematics, pedagogical innovations, the use of technologies, and the general system of the educational system. Internationally successful mathematics teaching methods are illustrated, for example, from countries such as Singapore, Japan and Finland. The contribution of technologies to the educational process is also important, because modern educational technologies allow students to improve their mathematical knowledge more effectively. The article shows ways to improve educational systems and provide more effective knowledge to students by studying global trends and innovative methods of teaching mathematics.

Key words. Methods, innovative, independent, educational system, scientific, research;

KIRISH Matematika — bu nafaqat fan sifatida, balki jamiyatning har tomonlama rivojlanishiga ta'sir ko'rsatadigan muhim vosita hisoblanadi. Bu fan nafaqat ilmiy-texnik rivojlanish uchun, balki iqtisodiy, madaniy va ijtimoiy jarayonlarni tushunish va ular bilan ishlashda ham muhim rol o'ynaydi. Shuningdek, matematika o'qitish o'quvchilarning mantiqiy tafakkurini, analitik fikrlashini va

muammolarni hal qilish qobiliyatlarini rivojlantiradi. Shu sababli, har bir mamlakatda matematika o'qitish tizimi alohida e'tibor bilan shakllantirilgan. Matematika o'qitish metodlari va uslublari har bir mamlakatning o'ziga xos tarixiy, madaniy, iqtisodiy va ta'lim tizimi xususiyatlariga asoslanadi. Biroq, dunyo bo'ylab matematika o'qitishning samarali metodlarini aniqlash, ularni o'zaro solishtirish va o'rganish ta'lim tizimlarini yaxshilashga katta yordam beradi. Bunday yondashuv, o'qitishning eng samarali usullarini topish, o'quvchilarga eng yaxshi ta'limni taqdim etish va global ta'lim tizimining o'zgaruvchan talablarga moslashishiga imkon yaratadi.



1-rasm. Matematika o'qitish metodlari va uslublari

Xalqaro tajribalarning o'rganilishi, nafaqat matematikani o'qitishning innovatsion usullarini, balki ta'lim tizimining umumiy tizimini, metodologiyasini va pedagogik usullarini yanada takomillashtirishga yordam beradi. Shu bilan birga, har bir mamlakatda matematika o'qitishning o'ziga xos yondoshuvlaridan foydalanish, boshqa davlatlarning ilg'or tajribalarini o'z ta'lim tizimiga tatbiq etish imkonini beradi. Matematika o'qitishning samaradorligini oshirish uchun global miqyosda jahonning eng ilg'or ta'lim tizimlaridan olingan tajribalarni tahlil qilish muhimdir. Finlyandiya, Singapur, Yaponiya kabi mamlakatlar, o'zlarining matematika o'qitishdagi muvaffaqiyatlari bilan tanilgan. Ushbu mamlakatlarning ta'lim tizimi o'quvchilarni nafaqat matematika bilimlarini o'zlashtirishga, balki ularni mantiqiy va ijodiy

fikrlashga, muammolarni hal qilishga ham o'rgatadi. Boshqa davlatlar bu tajribalarni o'z ta'lim tizimlariga joriy qilish orqali, matematika o'qitishni yangi bosqichga olib chiqish imkoniyatiga ega bo'ladi. Shuningdek, matematika o'qitishning xalqaro tajribalarini tahlil qilishda zamonaviy texnologiyalar, o'qitish metodikasi va pedagogik innovatsiyalar o'rganilishi lozim. Bu yondashuv, faqatgina o'quvchilarning matematik bilimlarini oshirishga emas, balki ularning o'qitishga bo'lgan qiziqishini oshirishga ham yordam beradi. Shu sababli, ushbu maqolada, dunyo bo'ylab muvaffaqiyatli matematika o'qitish tajribalarini ko'rib chiqish va bu tajribalardan o'z ta'lim tizimimizda qanday foydalanish mumkinligini tahlil qilishga qaratilgan.

TADQIQOT METODOLOGIYASI VA NATIJALARI.

Xalqaro tajribalar va ularning ta'lim tizimidagi o'rni. Matematika o'qitishdagi xalqaro tajribalar turli mamlakatlar ta'lim tizimining rivojlanishiga bog'liq. Ko'plab davlatlar o'zining matematikani o'qitish metodlarini milliy ta'lim tizimining ehtiyojlari va madaniy xususiyatlariga moslashtirgan. Quyidagi mamlakatlar misolida matematika o'qitishning muvaffaqiyatli tajribalarini ko'rib chiqamiz:

Finlyandiya: Inson markazida o'qitish. Finlyandiya — bu matematikani o'qitishda yuqori natijalarga erishgan mamlakatlardan biridir. Ularning ta'lim tizimi zamonaviy metodikalar va shaxsiy yondoshuvlar bilan ajralib turadi. Finlyandiyada matematikani o'qitishda "problem-based learning" (muammoga asoslangan o'qitish) metodologiyasi qo'llaniladi. Bu usul o'quvchilarning mantiqiy fikrlash va muammolarni hal qilish qobiliyatlarini rivojlantirishga yordam beradi. O'quvchilar ko'pincha amaliy misollar va real hayotdagi muammolarni yechishga jalb qilinadi.



SCIENCE. TECHNOLOGY. ENGINEERING. ARTS. MATH.

2-rasm. Matematika o'qitishning xalqaro metodlaridan biri

Singapur: Matematikani erkin va mantiqiy o'rgatish. Singapur matematikani o'qitish bo'yicha dunyodagi eng yaxshi tizimlardan biriga ega. Singapurda matematikaga yondashuvning asosiy tamoyillari mantiqiy tafakkur va mustahkam asoslarni yaratishga qaratilgan. O'qitishning asosiy maqsadi — o'quvchilarga matematikani tushunish va uning amaliyotda qanday qo'llanilishini ko'rsatishdir. Singapurda o'qituvchilar matematika o'rgatish uchun ko'plab vizual va interaktiv materiallardan foydalanadilar. Shuningdek, matematika o'qitish jarayonida yuqori darajadagi sinflarda o'quvchilarga yuqori darajadagi muammolarni berish orqali ular mustahkam bilimga ega bo'lishadi.

Yaponiya: Jamoaviy o'qitish va hamkorlik. Yaponiya ta'lim tizimida matematika o'qitishda o'quvchilarning jamoaviy ishlashiga katta e'tibor beriladi. Yaponiyada "lesson study" (darsni o'rganish) modeli keng tarqalgan. Bu modelda o'qituvchilar birgalikda darslarni tahlil qilishadi, bir-birlariga o'qitish usullarini taklif

etishadi va o'quvchilarga nisbatan eng samarali metodlarni qo'llashadi. Yaponiyada matematikani o'qitishda muhim ahamiyatga ega bo'lgan boshqa bir jihat — o'quvchilarning bilimlarni o'zlashtirish darajasini muntazam ravishda baholash va bu baholashlar asosida o'qitish metodlarini takomillashtirishdir.

Matematikaning o'qitishidagi texnologiyaning roli: Zamonaviy ta'lim tizimlarida texnologiyaning o'rni tobora ortib bormoqda. Matematikani o'qitishda texnologiyalar, nafaqat o'quvchilarning bilimlarini yaxshilash, balki ularning qiziqishini oshirish, tushunish qobiliyatini rivojlantirish va ta'lim jarayonini yanada samarali qilishda ham muhim rol o'ynaydi. Texnologiyaning matematika o'qitishidagi roli, o'quvchilarga yuqori sifatli va interaktiv ta'lim berishda, shuningdek, o'qituvchilarga darslarni yanada samarali tashkil etishda yordam beradi.

Matematika o'qitishda texnologiyalarning bir nechta asosiy afzalliklari mavjud:

Interaktivlik va vizualizatsiya: Matematika ko'pincha abstrakt tushunchalar va murakkab masalalarni o'z ichiga oladi. Texnologiya, masalan, interaktiv dasturlar va ilovalar, o'quvchilarga matematikaviy ob'ektlar va formulalarni vizual tarzda ko'rsatishga yordam beradi. Bu orqali o'quvchilar matematik kontseptlarni yanada osonroq tushunishi mumkin. Masalan, GeoGebra yoki Desmos kabi dasturlar yordamida geometrik shakllar, funksiyalar va grafiklar yaratish va o'zgarishlarni real vaqt rejimida ko'rish mumkin.

Moslashuvchan o'qitish: Texnologiya, o'quvchilarga o'z tempida o'qish imkonini beradi. Bu o'quvchilarni o'z bilim darajasiga mos materiallar bilan ta'minlashga yordam beradi. O'quvchilar o'zlarining kuchli va zaif tomonlarini aniqlab, kerakli mavzularni qayta o'rganishlari mumkin. Onlayn ta'lim platformalari, video darslar, va testlar yordamida o'quvchilarni individual tarzda o'qitish mumkin.

O'quvchilarning qiziqishini oshirish: Matematika ko'pincha qiyin va zerikarli fan sifatida qabul qilinadi. Texnologiyalar orqali o'quvchilar matematikani o'ynab, kognitiv qobiliyatlarini rivojlantirishlari mumkin. O'yinlar, simulyatsiyalar va boshqa interaktiv vositalar, o'quvchilarga matematikani o'rganishda ko'proq ishtirok etishga va qiziqish bildirishga yordam beradi.

Bugungi kunda matematikani o'qitishda ishlatiladigan texnologik vositalar juda keng. Ular o'quvchilarga amaliy misollarni va murakkab tushunchalarni o'zlashtirishda yordam beradi. Quyidagi texnologik vositalar matematikani o'qitishda keng qo'llaniladi:

GeoGebra: Bu matematikani o'qitishda keng tarqalgan va kuchli vositadir. GeoGebra interaktiv grafiklar, algebraik va geometrik hisob-kitoblarni amalga oshirishga imkon beradi. Bu dastur orqali o'quvchilar matematik tushunchalarni vizual tarzda ko'rishlari va turli amallarni bajarishlari mumkin. Misol uchun, funksiya grafigini yaratish va uni manipulyatsiya qilish orqali o'quvchilar funksiya xususiyatlarini yaxshiroq tushunishlari mumkin.

Desmos: Desmos — bu onlayn grafik kalkulyatori bo'lib, algebraik va geometrik masalalarni echishda juda samarali. O'quvchilar bu platformada grafiklarni chizish, tenglamalarni yechish va matematik funksiyalarni vizual tarzda ko'rish imkoniyatiga ega.

Khan Academy: Bu onlayn ta'lim platformasi matematikadan boshlang'ichdan tortib yuqori darajagacha bo'lgan barcha mavzularni o'z ichiga oladi. Khan Academy darslari video formatda bo'lib, ular har bir mavzu bo'yicha tushuntirishlar va amaliy misollarni o'z ichiga oladi. O'quvchilar video darslarni tomosha qilish va interaktiv mashqlarni bajarish orqali o'z bilimlarini mustahkamlashlari mumkin.

Matematika o'yinlari va ilovalar: Matematikani o'qitishda o'yinlar va ilovalar orqali o'quvchilarga eng qiyin mavzularni o'zlashtirishda yordam berish mumkin. Masalan, matematik tushunchalarni o'yin orqali o'rgatish, masalalarni yechish, vaqtni tez o'tkazish va o'quvchilarda matematikaga bo'lgan qiziqishni oshirish uchun juda samarali vosita hisoblanadi. "Prodigy" va "DragonBox" kabi ilovalar matematikani o'yinlar orqali o'rgatadi.

Matematikani o'qitishning kelajagi. Xalqaro tajribalar shuni ko'rsatadiki, matematika o'qitishda global yondoshuvlar o'zgarib bormoqda. Yangi texnologiyalar, pedagogik metodlar va o'quvchilar ehtiyojlari asosida matematika o'qitishning kelajagi zamonaviy, moslashuvchan va ijodiy bo'lishi kerak. O'qituvchilarni muntazam ravishda yangilangan metodologiyalar va o'qitish texnikalari bilan tanishtirish, shuningdek, o'quvchilarga individual yondoshuvni qo'llash zarur.

XULOSA VA TAKLIFLAR Xulosa o'rnida shuni aytish mumkinki Matematika o'qitishning xalqaro tajribalari, dunyoning turli mamlakatlarida ta'lim tizimining samarali ishlashini ta'minlashda muhim rol o'ynaydi. Maqolada ko'rib chiqilgan tajribalar, matematikani o'qitishda yangi pedagogik yondoshuvlar, innovatsion metodlar va texnologiyalarning o'zni haqida qimmatli ma'lumotlar taqdim etilgan. Xalqaro tajribalarni tahlil qilish, o'zaro farqlarni aniqlash va o'zgarishlarni amalga oshirish imkoniyatlarini ochib beradi. Matematika o'qitish jarayonida, mamlakatlar o'rtasida sezilarli farqlar mavjud. Ba'zi mamlakatlarda, masalan, Singapur va Yaponiya, matematikani o'qitishning sifatli usullari va tizimli yondoshuvlari ta'limning asosiy ustunligini tashkil qiladi. Bu mamlakatlar matematikani o'rgatishda aniq maqsadlarni qo'yib, o'quvchilarning mustahkam bilimlarga ega bo'lishini ta'minlaydi. Shuningdek, o'quvchilarning matematik tafakkurini rivojlantirish, mantiqiy fikrlash va muammolarni hal qilishga qaratilgan metodlar samarali tarzda qo'llaniladi. Texnologiyaning ta'lim jarayoniga kiritilishi ham juda katta ahamiyatga ega. Onlayn resurslar, interaktiv dasturlar va ilovalar yordamida o'quvchilar matematikani o'rganishni qiziqarli va samarali tarzda amalga oshiradilar. Bu texnologiyalar, o'qituvchilarga darslarni yanada jonli va interaktiv qilish imkonini beradi. Ammo texnologiyalardan foydalanishda, ularni ehtiyotkorlik bilan va o'z

o'rnida qo'llash muhimdir. Shu bilan birga, mamlakatlar o'rtasidagi tajriba almashish, o'qitish metodologiyasini takomillashtirishda katta yordam beradi. Mamlakatlarning o'zaro tajriba almashishi, matematikani o'qitishning samaradorligini oshiradi va ta'lim tizimlaridagi muammolarni hal qilishda yordam beradi. Xalqaro tajribalardan olingan bilimlar, o'z ta'lim tizimimizni rivojlantirish va samarali natijalarga erishish uchun muhim manba bo'lib xizmat qiladi. Umuman olganda, matematikani o'qitishning xalqaro tajribalari, ta'lim tizimlarini yaxshilash, o'quvchilarni yanada yuqori darajadagi bilimlar bilan ta'minlash va ta'lim jarayonining sifatini oshirishga katta hissa qo'shadi. Shunday qilib, xalqaro tajribalardan olingan o'rgatish metodlari va innovatsiyalarni o'z tizimimizda qo'llash, o'quvchilarga zamonaviy va yuqori sifatli ta'lim berishning kalitidir.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Azlarov T., Monsurov X. Matematik analiz. – T.: O'qituvchi, 1986.
2. Alixonov S. Matematika o'qitish metodikasi. – T., O'qituvchi, 1992.
3. Колмогоров А.Н. Математика – наука и профессия. – М., 1998.
4. Селевко Г.К. Современные образовательные технологии. – М., 1998
5. Akhmedov, E. R. (2020). Interactive methods for improving students' motivation to study the basis of electrical engineering and electronics. Scientific Bulletin of Namangan State University, 2(8), 309-313.
6. Mamatkulov, B. X. (2022). Development of electronic learning materials in the course of general physics. Экономика и социум, (5-1 (96)), 101-104.
7. Faxriddin B., No'monbek A. ABS SISTEMASI BILAN JIHOZLANGAN M1 TOIFALI AVTOMOBILLARNING TORMOZ SAMARADORLIGINI MATEMATIK NAZARIY TAHLILI //International journal of scientific researchers (IJSR) INDEXING. – 2024. – T. 4. – №. 1. – C. 333-337.
8. Xuzriddinovich B. F. et al. ABS BILAN JIHOZLANGAN AVTOMOBILNI TORMOZ PAYTIDA O'ZO'ZIDAN VA MAJBURIY TEBRANISHLARINI TORMOZ SAMARADORLIGIGA TA'SIRINI TAHLIL QILISH //ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ. – 2024. – T. 47. – №. 4. – C. 81-87.
9. Karshiev F. U., Abduqahorov N. ABS BILAN JIHOZLANGAN M1 TOIFALI AVTOMOBILLAR TORMOZ TIZIMLARINING USTIVORLIGI //Academic research in educational sciences. – 2024. – T. 5. – №. 5. – C. 787-791.
10. Qurbonazarov S. et al. ANALYSIS OF THE FUNDAMENTALS OF MATHEMATICAL MODELING OF WHEEL MOVEMENT ON THE ROAD SURFACE OF CARS EQUIPPED WITH ABS //Multidisciplinary Journal of Science and Technology. – 2024. – T. 4. – №. 8. – C. 45-50

- 11.Каршиев Фахридин Умарович, Н.Абдуқаҳоров ИЗУЧЕНИЕ
МИКРОСТРУКТУРЫ СТАЛИ В
МАТЕРИАЛОВЕДЕНИИ//<https://www.iupr.ru/6-121-2024>
- 12.Xusinovich T. J., Ro‘zibayevich M. N. M1 TOIFALI AVTOMOBILLARNI
TURLI MUHITLARDA TORMOZLANISHINI TAHLIL QILISH VA
PARAMETRLARINI O‘RGANISH.
- 13.Jo‘Rayev, Muzaffarjon Mansurjonovich. "KIBER PEDAGOGIKA–XXI ASRDA
RAQAMLI TA‘LIM MUHITI PEDAGOGIKASI." Academic research in
educational sciences 4.KSPI Conference 1 (2023): 103-110.
- 14.Mansurjonovich, Juraev Muzaffarjon, and Muzaffar Mansurovich Botirov.
"Characteristics Of Teaching Programming Based On Different Principles."
Eurasian Journal of Engineering and Technology 17 (2023): 85-90.
- 15.Mansurjonovich, J. M. "Methodological foundations for improving the content of
training future ict teachers in the conditions of digital transformation of education."
Актуальные вопросы современной науки и образования 9 (2022).
- 16.Juraev, Muzaffarjon Mansurjonovich. "Pedagogical conditions for the development
of vocational education through interdisciplinary integration into the vocational
education system." НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ОБЩЕСТВО: АКТУАЛЬНЫЕ
ВОПРОСЫ, ДОСТИЖЕНИЯ И ИННОВАЦИИ. 2021