

MATEMATIKA DARSLARINI QIZIQARLI TASHKIL ETISH USULLARI VA KO'NIKMALARI

Toshkent viloyati O'rtachirchiq tumani
2-son politexnikumi Matematika fani o'qituvchisi

Raxmonova Nargiza Gapurovna

email. raxmonovan46@gmail.com

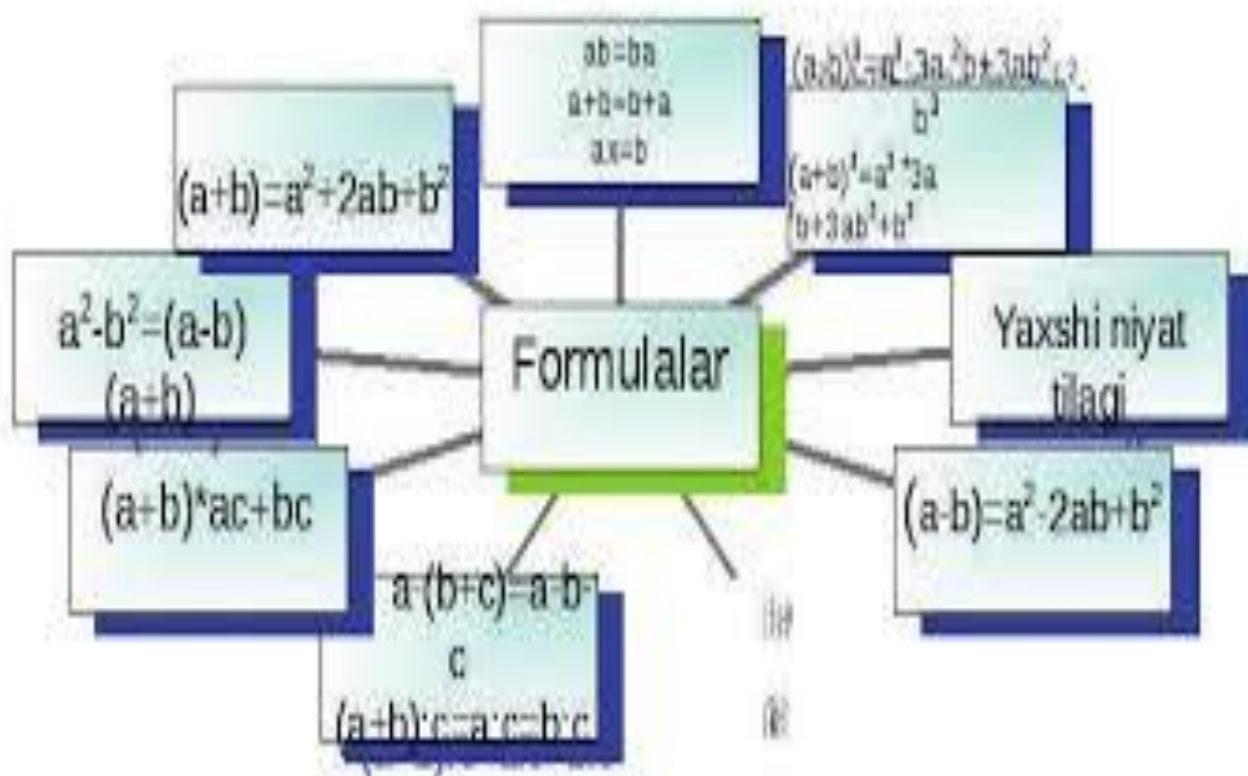
ANNOTATSIYA Ushbu ilmiy maqolada matematika fanini o'rta maxsus, kasb-hunar va texnikumlarda o'qitish jarayonini yanada "silliqliroq" va samaraliroq qilishga qaratilgan zamonaviy metodik yondashuvlar tahlil qilinadi. Maqolada samarali dars tushunchasining "yadro"si ochib berilib, o'quvchilarning bilim, ko'nikma va malakalarini chuqurlashtirishda faol va interaktiv metodlardan foydalanishning ahamiyati ilmiy-nazariy nuqtai nazardan yoritiladi. Samarali dars — bu o'quvchi markazida bo'lgan, bilimni passiv emas, balki faol izlanish orqali "yutib olishga" yo'naltirilgan darsdir. Shu sababli maqolada muammoli o'qitish, kichik guruhlar bilan "kichik qahramonlar" tarzida ishlash, kasbiy yo'naltirilgan topshiriqlarni joriy etish hamda o'quvchilarning individual xususiyatlarini inobatga olgan holda differensial yondashuvlarni qo'llash kabi samarali dars tashkil etish mexanizmlari tahlil qilinadi. Ayniqsa, politexnikum va kasb-hunar kollejlari sharoitida o'quvchilarni kelajak kasbiga tayyorlash jarayonida matematikani amaliy va hayotiy misollar bilan bog'lab o'qitish "kalit" rolini o'ynaydi. Bundan tashqari, maqolada matematika fanini o'qitishda raqamli texnologiyalar (GeoGebra, Desmos, Excel, Quizizz va h.k.) imkoniyatlaridan foydalanishning o'quvchilarning mantiqiy fikrlash, vizual tasavvur va muammoli vaziyatni modellashtirish kabi ko'nikmalarini shakllantirishdagi o'rni alohida ta'kidlanadi. Natijada, maqola pedagog-o'qituvchilar uchun metodik "yo'l boshchi" sifatida xizmat qilishi, dars jarayonini samarali tashkil qilishda amaliy yordam bo'lishi mumkin.

Kalit soʻzlar: matematika taʼlimi, samarali dars, faol metodlar, muammoli oʻqitish, raqamli texnologiyalar, kompetensiyaviy yondashuv, kasbiy yoʻnaltirish, politexnikum.

ANNOTATION This scientific article explores modern methodological approaches aimed at improving the quality and effectiveness of mathematics instruction in vocational colleges, technical schools, and secondary specialized educational institutions. The concept of an effective lesson is examined in detail, emphasizing the importance of student-centered learning, where learners acquire knowledge through active engagement and critical thinking rather than passive reception. The paper discusses various teaching strategies such as problem-based learning, collaborative group work, differentiated instruction based on students' individual needs, and the integration of profession-oriented tasks. Special attention is paid to the role of mathematics in vocational education, where linking theoretical knowledge with real-life applications significantly enhances students' motivation and practical competence in their future professions. Moreover, the article highlights the effective use of digital tools such as GeoGebra, Desmos, Excel, and Quizizz, which contribute to the development of students' logical reasoning, spatial visualization, and problem-solving skills. These technologies not only increase engagement but also allow for the visualization and modeling of mathematical concepts in an accessible and interactive manner. This work serves as a practical and methodological guide for mathematics teachers seeking to organize more effective, engaging, and profession-oriented lessons. The recommendations provided are applicable in real classroom settings and aligned with competency-based and student-centered education reforms.

Keywords: mathematics education, effective lesson, active learning methods, problem-based teaching, digital tools, competency-based approach, vocational training, technical college.

KIRISH XXI asr — bu raqamli texnologiyalar, zamonaviy ta’lim metodlari va kompetensiyaviy yondashuvlar asridir. Ta’lim tizimidagi keskin islohotlar, fanlarni zamonaviy talablarga moslashtirishga qaratilgan siyosiy va ijtimoiy ehtiyojlar, ayniqsa texnikum va kollejlari kabi oʻrta maxsus ta’lim muassasalarida oʻqituvchilardan yuqori darajadagi metodik va didaktik tayyorgarlikni talab qilmoqda. Shunday sharoitda **matematika fanini samarali oʻqitish** masalasi dolzarb muammolardan biri sifatida maydonga chiqmoqda. Matematika – bu faqat formulalar va raqamlar yigʻindisi emas, balki **fikrlash, tahlil qilish, umumlashtirish va xulosa chiqarish** madaniyatidir. U nafaqat kasbiy bilimlar asosidir, balki hayotiy qarorlar qabul qilish, muammoli vaziyatlardan chiqish, mantiqiy fikrlash va intellektual salohiyatni shakllantiruvchi vositadir. Aynan shu sababli matematika fani har bir oʻquvchining intellektual rivojida hal qiluvchi oʻringa ega. Ammo, hozirgi davrda darslarning formal, faqat darslik asosida oʻtkazilishi, oʻquvchilarning passiv holatda qolishi, hayotiy kontekstdan uzilgan masalalarning koʻpligi oʻquvchilarda bu fandan begonalashuvga olib kelmoqda.



Bu holat ta'lim samaradorligini pasaytiradi, o'quvchida o'quvga nisbatan ijobiy munosabatni shakllantira olmaydi. Shuningdek, politexnikum va kasb-hunar ta'limi tizimida o'quvchilar har xil bilim darajasi, o'zlashtirish tezligi va qiziqishlariga ega bo'lgan bo'lishi mumkin. Bunday guruhlarda darsni samarali tashkil etish uchun **turli metodlar, individual yondashuvlar, va texnologik vositalardan foydalangan holda darsni loyihalash** muhim hisoblanadi. Zamonaviy yondashuvlar, jumladan, **muammoli ta'lim, faol o'qitish metodlari, raqamli resurslar bilan ishlash**, o'quvchining darsdagi ishtirokini faol va ongli qiladi. Bundan tashqari, O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "Ta'lim sifatini oshirish, raqobatbardosh kadrlar tayyorlash tizimini takomillashtirish"ga qaratilgan farmon va qarorlarida ham ta'lim jarayonini yangilash, o'qituvchilarning innovatsion salohiyatini oshirish haqida alohida e'tibor qaratilgan. Xususan, o'qituvchi darsda ijodkor bo'lishi, zamonaviy texnologiyalarni qo'llay olishi va har bir o'quvchining individual rivojlanishini ta'minlashi lozimligi ta'kidlanmoqda.

Shunday ekan, ushbu maqola orqali matematika darslarini **samarali, zamonaviy va maqsadli tashkil etishning asosiy yo'llari**, o'quvchining bilim olish jarayonidagi faolligini oshirish va o'qituvchi uchun yangi metodik yechimlarni tahlil qilish nazarda tutiladi.

TADQIQOT METODOLOGIYASI.

Samarali dars tushunchasi va uning belgilari. Samarali dars bu — o'qituvchi tomonidan qat'iy rejalashtirilgan, o'quvchining bilim, ko'nikma va malakasini rivojlantiruvchi, unga mustaqil fikrlash imkonini beruvchi va natijaga yo'naltirilgan darsdir. Dars samaradorligi nafaqat dars mazmuni, balki o'quvchilarning darsga bo'lgan qiziqishi, faol ishtiroki va mustahkam bilimlar hosil qilishi bilan belgilanadi.

Pedagogik adabiyotlarda samarali dars quyidagi xususiyatlarga ega bo'lishi kerakligi ta'kidlanadi: aniq va o'lchanadigan maqsadga yo'naltirilganlik;

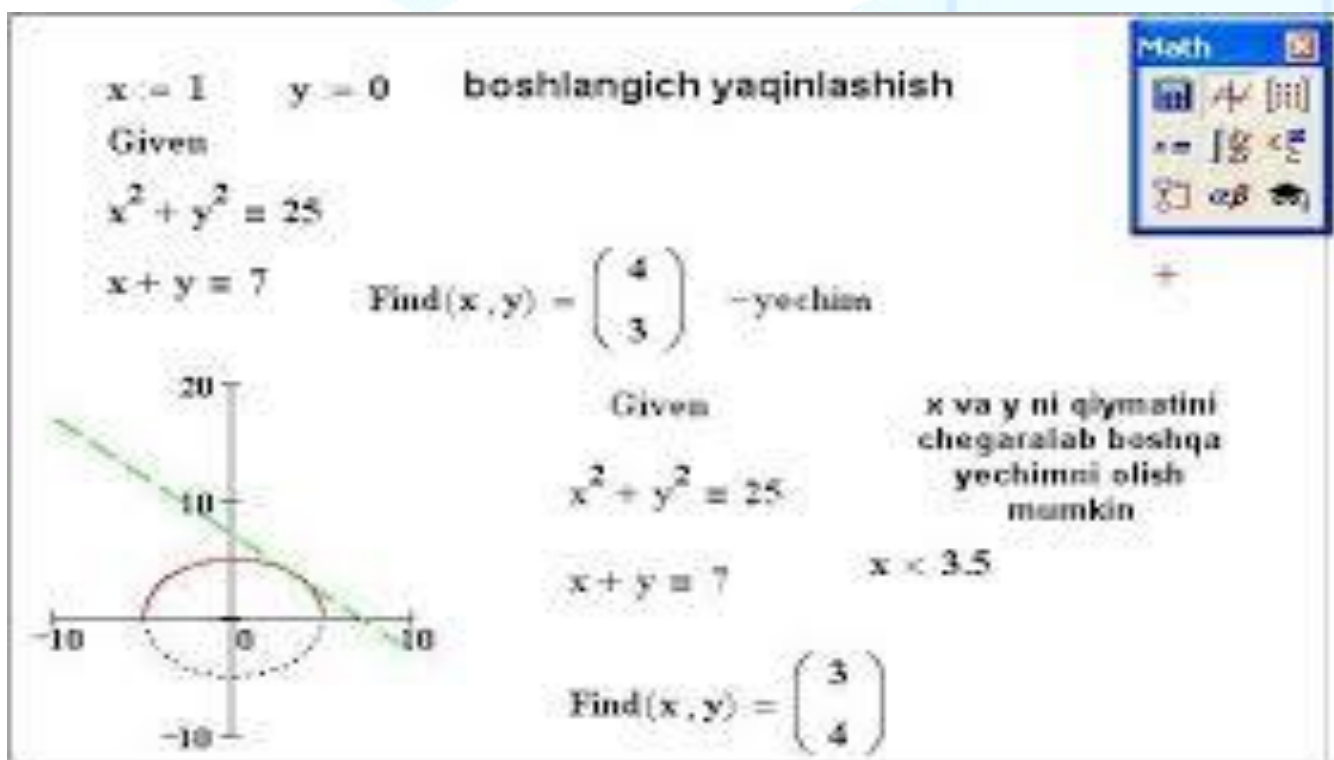
didaktik tamoyillarga asoslanganlik (tizimlilik, izchillik, ongli o'zlashtirish, qiziqish uyg'otish); fanlararo integratsiya elementlari mavjudligi;

zamonaviy texnologiyalardan oqilona foydalanish;

o'quvchi shaxsiga yo'naltirilgan yondashuv. Bundan kelib chiqadiki, matematikani samarali o'qitish uchun o'qituvchi darsni shunchaki ma'lumot yetkazish emas, balki fikrlashni rivojlantirish, mantiqiy xulosalar chiqarishga yo'naltirish deb tushunishi zarur.

Matematika darslarini samarali tashkil etish usullari. Zamonaviy metodlar darsni o'quvchi markaziga qo'yadi. Faol o'qitish usullari o'quvchilarning bilim olishga bo'lgan munosabatini o'zgartirib, ularni faollikka chorlaydi. Quyidagilar aynan matematika fanida yaxshi samara beradi: "Muammoli vaziyat" metodi: dars boshida real yoki hayotiy muammo qo'yiladi. Masalan: "Agar sizning bankdagi hisob raqamingiz foizli hisoblanayotgan bo'lsa, necha oyda mablag'ingiz ikki baravar bo'ladi?" Bu savol yordamida eksponentsial funktsiyani tushuntirish mumkin. "Blits-so'rov", "Aqliy hujum", "Juftlikda ishlash" metodlari o'quvchilarni darsda faol ishtirok etishga undaydi.

Matematik dikto — formulalarni tinglab yozish orqali eslab qolish va aniqlikni oshirishga xizmat qiladi. Interaktiv metodlar yordamida o‘quvchilar muloqotga kirishadi, fikr yuritadi, o‘z mulohazasini asoslaydi, bu esa faqat bilim emas, balki fikrlash madaniyatini ham shakllantiradi. Muammoli o‘qitish — bu o‘quvchida savol tug‘dirish, qiziqishni uyg‘otish va unga javobni izlash orqali bilimga erishishdir. Masalan, kvadrat tenglama mavzusida "Nega tenglama diskriminanti musbat, manfiy yoki nolga teng bo‘lishi mumkin?" kabi savol o‘quvchining mustaqil fikrlashiga zamin yaratadi. Muammoli o‘qitish quyidagilarga olib keladi, o‘quvchida mustaqil qaror qabul qilish ko‘nikmasi shakllanadi, savolga javob topish jarayonida fan mazmuni chuqur o‘zlashtiriladi, mavzuga nisbatan ichki motivatsiya ortadi.



Raqamli texnologiyalar va vizualizatsiya vositalaridan foydalanish. Bugungi kunda ta'lim texnologiyalari shiddat bilan rivojlanmoqda. GeoGebra, Desmos, Kahoot, Quizizz kabi platformalar matematika darsini jonlantirish, vizual ko‘rinishda taqdim etish, murakkab tushunchalarni soddalashtirish imkonini beradi. Ayniqsa:

Funksiya grafigini real vaqtda chizish;

Geometrik shakllarni o'zgartirish orqali tahlil qilish;

Dastur orqali test topshiriqlari yechish;

Bu usullar ko'rgazmalilik, tushunarliklik va mustahkam o'zlashtirishni ta'minlaydi. Ayniqsa, politexnikum o'quvchilari uchun grafiklar, jadvallar, chizmalar orqali o'rgatish kasbga bog'langanlikni kuchaytiradi.

Samarali o'qitishda differensial yondashuv asosiy omillardan biridir. Har bir o'quvchining bilim darajasi, tahlil qilish qobiliyati va qiziqishlari turlicha. Bu holatda:

Kuchli o'quvchilar uchun murakkabroq topshiriqlar;

O'rtacha o'zlashtiruvchilar uchun ko'proq misollar;

Sust o'zlashtiruvchilar uchun ko'rgazmali, oddiylashtirilgan mashqlar berish maqsadga muvofiq. Shuningdek, shaxsga yo'naltirilgan ta'lim orqali har bir o'quvchining imkoniyatlarini ochish va unga nisbatan ijobiy munosabatda bo'lish ham dars samaradorligiga xizmat qiladi. Politexnikumlarda matematika o'zining mustaqil fan sifatidagi ahamiyatidan tashqari, asosiy kasbiy fanlar uchun tayanch hisoblanadi. Shuning uchun darslarni tashkil etishda, Formulalarning amaliy qo'llanilishi; Kasbga oid real masalalar (masalan, elektr tok kuchi, tezlik, xarajatlar) orqali o'rgatish; Loyihaviy ishlar orqali bilimlarni mustahkamlash; bu o'quvchini o'z kasbiga tayyorlashda va fanga nisbatan motivatsiyasini oshirishda muhim vositadir.

XULOSA VA TAKLIFLAR Matematika fanining ta'lim tizimidagi o'rni beqiyosdir. U nafaqat mantiqiy fikrlashni, balki muammoli vaziyatlardan chiqish, aniq va izchil xulosa qilish, real hayotdagi masalalarni hal qilish uchun zarur bo'lgan bilim va ko'nikmalarni shakllantiradi. Ayniqsa, politexnikumlar va kasb-hunar ta'limi muassasalarida matematika darslari o'quvchilarning kasbiy bilimlariga tayanch bo'lib xizmat qiladi. Shu bois ushbu fan darslarini **samarali tashkil etish** nafaqat o'quvchining fanni yaxshi o'zlashtirishiga, balki u tanlagan kasbda muvaffaqiyat qozonishiga ham bevosita ta'sir ko'rsatadi. Tahlillardan ko'rinib turibdiki, samarali matematika darsi quyidagi asosiy omillar bilan belgilanadi: Darsning maqsadga yo'naltirilgan, tizimli va izchil tashkil etilishi; O'quvchining faol, izlanishga undovchi

pozitsiyasini shakllantiruvchi metodlardan foydalanish; Fanlararo bog‘liqlik, ayniqsa kasbga yo‘naltirilgan yondashuvni hisobga olish; O‘qituvchining yuqori metodik saviyasi, darsga ijodiy yondashuvi; Raqamli texnologiyalarni o‘rinli qo‘llash orqali vizualizatsiyalash va interaktivlikni ta‘minlash. Yuqoridagi omillarni hisobga olgan holda, matematika darslarini samarali tashkil etishda quyidagi **tavsiyalarni** keltirib o‘tish mumkin:

Har bir dars oldindan puxta rejalashtirilmog‘i lozim. Darsda qo‘yilgan maqsad — o‘quvchi uchun tushunarli va erishilishi mumkin bo‘lgan natijaga yo‘naltirilgan bo‘lishi kerak. O‘quvchilarning o‘zlashtirish darajasiga qarab bosqichli metodik yondashuv qo‘llanilishi samaradorlikni oshiradi. O‘qituvchi darsni faqat tushuntirish bilan cheklamasligi kerak. Aksincha, o‘quvchini fikrlashga, tahlil qilishga, yechim izlashga yo‘naltiruvchi savollar, topshiriqlar, muammolar orqali faol o‘quv muhitini yaratmog‘i lozim. Bunday sharoitda o‘quvchi bilimni tayyor holatda emas, **mustaqil mehnat orqali** oladi — bu esa chuqur o‘zlashtirishning kalitidir. Politexnikum o‘quvchilari uchun har bir mavzu **kasbiy amaliyot** bilan bog‘liq bo‘lishi juda muhim. Misollar, masalalar va vazifalar real hayotdagi texnikaviy muammolarga moslashtirilsa, bu o‘quvchining fanga nisbatan motivatsiyasini oshiradi. Bu orqali matematika "nazoratchi fan"dan "amaliy qurol"ga aylanadi. GeoGebra, Desmos, Excel, Wolfram Alpha kabi platformalar orqali matematik modellashtirish, grafik chizish, matematik munosabatlarni vizual ko‘rsatish imkoniyati o‘quvchiga tushunchalarni aniq va ravshan qabul qilish imkonini beradi. Bu esa o‘zlashtirishda yuqori samaradorlikka olib keladi.

Darslarda differensial yondashuv, o‘zlashtirish darajasiga moslashtirilgan topshiriqlar, kichik guruhlarda ishlash va o‘zaro baholash usullari orqali har bir o‘quvchi o‘z salohiyatiga qarab rivojlanish imkoniyatiga ega bo‘ladi. Shunday qilib, matematika darslarini samarali tashkil etish — bu o‘qituvchining puxta tayyorgarligi, zamonaviy metodlarni bilishi, pedagogik mahorati va darsga ijodiy yondashuvi bilan chambarchas bog‘liq. Bunday darslar orqali: o‘quvchida mustaqil fikrlash ko‘nikmalari shakllanadi;

o'rgangan bilimlar amaliyotga tatbiq etiladi; kasbiy tayyorgarlikda mustahkam poydevor yaratiladi. Ta'lim sifati va samaradorligini oshirishda o'qituvchi o'zining **yetakchi rolini** chuqur anglab, har bir darsni yuqori darajada tashkil etishga intilishi — bugungi kun ta'limi oldidagi eng asosiy vazifalardan biridir.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining PF-60-sonli Farmoni. “2022–2026 yillarga mo'ljallangan Yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasi”. — 2022-yil, 28-yanvar.
2. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi qarori. “Kasb-hunar ta'limi davlat standarti”. — Toshkent: 2020.
3. Karimov A., Rasulov R. *Matematika o'qitish metodikasi*. — Toshkent: “Fan va texnologiya”, 2020.
4. Tursunov B. *Kasbiy ta'limda amaliy matematika asoslari*. — Toshkent: O'zbekiston Milliy universiteti nashriyoti, 2019.
5. Islomov Z. *Pedagogik texnologiyalar va innovatsion metodlar*. — Toshkent: “Yangi asr avlodi”, 2021.
6. Qodirov A., Ne'matov M. *Fanlararo integratsiya asosida matematika o'qitish*. — “Pedagogika” ilmiy jurnali, 2022, №3.
7. Bobonazarov Z. *Politexnikumda matematika darslarini innovatsion tashkil etish*. — “Ta'lim innovatsiyalari” jurnali, 2022, №2.
8. UNESCO. *Transforming Technical and Vocational Education and Training for the Future*. — Paris, 2021.
9. GeoGebra. Rasmiy veb-sayt: <https://www.geogebra.org>

10. Excel dasturida amaliyotga yo‘naltirilgan matematika topshiriqlari. — Microsoft Education Resources, 2020.