

**MATEMATIK MASALALARNI MANTIQUIY TAFAKKUR ORQALI
O'RGATISH TEXNOLOGIYASI**

*Qoraqalpog'iston Respublikasi Qo'ng'iro't tumani
1-sonli texnikum matematika fani o'qituvchisi
Xojametova Mexriban Nazarbaevna*

ANNOTATSIYA Mazkur ilmiy maqolada matematik masalalarni mantiqiy tafakkur orqali o'rgatish texnologiyasining nazariy va amaliy jihatlari yoritilgan. Tadqiqot jarayonida matematika darslarida mantiqiy operatsiyalar asosida tashkil etilgan ta'lim jarayoni o'quvchilarning mustaqil fikrlash, tahlil qilish va muammoli vaziyatlarni hal etish ko'nikmalarini rivojlantirishga xizmat qilishi asoslab berilgan. Texnikum sharoitida mazkur texnologiyani qo'llashning metodik xususiyatlari, bosqichlari va pedagogik samaradorligi tahlil qilingan.

Kalit so'zlar: matematika ta'limi, mantiqiy tafakkur, matematik masalalar, pedagogik texnologiya, mustaqil fikrlash.

ANNOTATION This scientific article discusses the theoretical and practical aspects of teaching mathematical problem-solving through logical thinking. The study proves that organizing mathematics lessons based on logical operations contributes to the development of students' independent thinking, analytical skills, and ability to solve problem situations. The methodological features, stages, and pedagogical effectiveness of applying this technology in technical colleges are also analyzed.

Key words mathematics education, logical thinking, mathematical problems, pedagogical technology, independent thinking.

Аннотация: В данной научной статье раскрываются теоретические и практические аспекты технологии обучения математическим задачам на основе логического мышления. В ходе исследования обосновано, что организация учебного процесса с использованием логических операций способствует развитию у учащихся навыков самостоятельного мышления, анализа и решения проблемных ситуаций. Также рассмотрены методические особенности, этапы и педагогическая эффективность применения данной технологии в условиях техникума.

Ключевые слова: математическое образование, логическое мышление, математические задачи, педагогическая технология, самостоятельное мышление.

KIRISH Zamonaviy ta'lim tizimida matematika fanini o'qitish nafaqat nazariy bilimlarni yetkazish, balki o'quvchilarda mantiqiy tafakkur, tahliliy fikrlash, muammoni hal qilish va mustaqil qaror qabul qilish ko'nikmalarini shakllantirishni

ham taqozo etadi. Ayniqsa, texnikum va kasb-hunar ta'lim muassasalarida matematika fanining ahamiyati yanada ortib bormoqda, chunki bu bosqichda o'quvchilar kelajakdagi kasbiy faoliyatlari uchun zarur bo'lgan texnik va amaliy kompetensiyalarni egallaydilar. Bugungi kunda ta'lim jarayonida uchrayotgan asosiy muammolardan biri — o'quvchilarning matematik masalalarni mexanik yodlash orqali bajarishga odatlanib qolganligidir. Bu holat ularning mantiqiy fikrlash qobiliyatini yetarli darajada rivojlanmasligiga, murakkab va nostandart masalalarni yechishda qiyinchiliklarga duch kelishiga sabab bo'lmoqda. Natijada o'quvchilar matematikani "qiyin fan" sifatida qabul qilib, unga nisbatan qiziqishlari pasayib boradi.

Shu nuqtayi nazardan qaraganda, matematik masalalarni mantiqiy tafakkur orqali o'rgatish texnologiyasini joriy etish dolzarb pedagogik masala hisoblanadi. Mantiqiy tafakkurga asoslangan o'qitish texnologiyasi o'quvchilarni masalani chuqur tahlil qilishga, berilgan shartlarni solishtirishga, sabab-oqibat bog'lanishlarini aniqlashga va yechimga bosqichma-bosqich yondashishga o'rgatadi. Bu esa nafaqat matematik bilimlarning mustahkam bo'lishini, balki o'quvchilarning umumiy intellektual salohiyati oshishini ham ta'minlaydi. Matematik masalalarni mantiqiy tafakkur asosida o'rgatish texnologiyasi psixologiya va pedagogika fanlari bilan uzviy bog'liq bo'lib, unda J.Piaje, L.S.Vigotskiy, A.N.Leontyev kabi olimlarning tafakkur va bilish jarayonlari haqidagi ilmiy qarashlari muhim metodologik asos bo'lib xizmat qiladi. Ushbu yondashuvga ko'ra, bilim o'quvchiga tayyor holda berilmaydi, balki u o'quvchining faol fikrlashi, muammoli vaziyatni hal etishi orqali shakllanadi.

Mazkur ilmiy maqolada matematik masalalarni mantiqiy tafakkur orqali o'rgatish texnologiyasining nazariy asoslari, o'qitish jarayonida qo'llaniladigan samarali metod va usullar, shuningdek, ularning texnikum o'quvchilari bilim saviyasini oshirishdagi ahamiyati keng yoritiladi. Tadqiqotning asosiy maqsadi — matematika fanini o'qitishda mantiqiy tafakkurga asoslangan pedagogik texnologiyalarni taklif etish hamda ularning amaliy samaradorligini ilmiy jihatdan asoslab berishdan iborat.

TADQIQOT METADALOGIYASI

Matematik masalalarni mantiqiy tafakkur asosida o'rgatishning nazariy asoslari. Matematik masalalarni mantiqiy tafakkur orqali o'rgatish texnologiyasi o'quvchilarda fikrlashning yuqori darajalarini shakllantirishga yo'naltirilgan bo'lib, u bilish jarayonining faol va ongli tashkil etilishini taqozo etadi. Mantiqiy tafakkur — bu o'quvchining tahlil qilish, taqqoslash, umumlashtirish, xulosa chiqarish, sabab-oqibat bog'lanishlarini aniqlash qobiliyatlarining majmuasidir. Ushbu qobiliyatlar matematika fanini chuqur o'zlashtirishning asosiy omillaridan biri hisoblanadi.

Psixologik tadqiqotlarga ko'ra, mantiqiy tafakkur masalalarni yechish jarayonida faol rivojlanadi. Ayniqsa, masalaning sharti bilan natija o'rtasidagi bog'lanishni izlash, oraliq xulosalar chiqarish va muammoni bosqichma-bosqich hal

qilish jarayonlari o'quvchilarning intellektual faolligini oshiradi. Shu sababli matematika darslarida mantiqiy tafakkurga tayangan holda tashkil etilgan topshiriqlar muhim pedagogik ahamiyatga ega.

Mantiqiy tafakkur asosida o'qitishda quyidagi mantiqiy operatsiyalar muhim o'rin tutadi:

Tahlil — masalani qismlarga ajratish va uning asosiy elementlarini aniqlash;

Sintez — alohida elementlarni yagona yechimga birlashtirish;

Taqqoslash — masaladagi obyekt va miqdorlarni solishtirish;

Induksiya — xususiy holatlardan umumiy xulosa chiqarish;

Deduksiya — umumiy qoidalardan xususiy yechimga kelish.

Mazkur mantiqiy operatsiyalar asosida tuzilgan masalalar o'quvchilarni tayyor formulalardan foydalanishga emas, balki masalaning mohiyatini tushunishga undaydi. Natijada o'quvchilarda matematik savodxonlik va mustaqil fikrlash ko'nikmalari rivojlanadi.

Mazkur texnologiya quyidagi bosqichlar asosida amalga oshiriladi:

Birinchi bosqich — muammoli vaziyat yaratish. O'qituvchi masala shartini shunday tashkil etadiki, o'quvchilarda savol va qiziqish uyg'onadi. Bu bosqichda tayyor yechim berilmaydi. Ikkinchi bosqich — masalani tahlil qilish. O'quvchilar masala shartini mantiqiy tahlil qiladi, berilgan va topilishi lozim bo'lgan miqdorlarni aniqlaydi.

Uchinchi bosqich — mantiqiy reja tuzish. Masalani yechish uchun ketma-ket amallar rejalashtiriladi, taxminiy yechimlar ilgari suriladi. To'rtinchi bosqich — yechimni amalga oshirish. Tanlangan reja asosida hisob-kitoblar bajariladi.

Beshinchi bosqich — natijani tekshirish va xulosa chiqarish. Olingan javob tahlil qilinadi va umumiy xulosa shakllantiriladi.

Texnikumlarda matematika fanini o'qitishda mantiqiy tafakkurga asoslangan texnologiya ayniqsa samarali hisoblanadi. Chunki bu bosqichdagi o'quvchilar kelajakdagi kasbiy faoliyatlarida texnik hisob-kitoblar, chizmalar va algoritmik jarayonlar bilan ishlashga tayyorlanadilar. Amaliy mashg'ulotlarda kasbiy yo'naltirilgan matematik masalalardan foydalanish, guruhli muhokamalar, mantiqiy savollar asosida dars tashkil etish o'quvchilarning faolligini oshiradi. Shuningdek, axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanish mantiqiy tafakkurni rivojlantirishda qo'shimcha imkoniyatlar yaratadi.

Mantiqiy tafakkur asosida o'rgatish texnologiyasi o'quvchilarning:

matematik bilimlarni ongli o'zlashtirishiga;

mustaqil va tanqidiy fikrlash qobiliyatining rivojlanishiga;

murakkab masalalarni yechishdagi ishonchining ortishiga;

fanlarga bo'lgan qiziqishining oshishiga xizmat qiladi. O'tkazilgan pedagogik kuzatuvlar shuni ko'rsatadiki, mazkur texnologiya asosida tashkil etilgan darslarda o'quvchilarning o'zlashtirish darajasi sezilarli darajada yaxshilanadi.

XULOSA VA TAKLIFLAR Mazkur ilmiy maqolada matematik masalalarni mantiqiy tafakkur orqali o'rgatish texnologiyasining nazariy, metodik va amaliy jihatlari batafsil tahlil qilindi. Tadqiqot jarayonida mantiqiy tafakkurga asoslangan yondashuv matematika fanini o'qitishda muhim pedagogik vosita ekanligi ilmiy asoslab berildi. Ushbu texnologiya o'quvchilarning matematik bilimlarni faqat yodlash orqali emas, balki ongli ravishda anglab, tushunib o'zlashtirishiga xizmat qilishi aniqlandi. Tahlillar shuni ko'rsatdiki, matematik masalalarni mantiqiy operatsiyalar — tahlil, sintez, taqqoslash, induksiya va deduksiya asosida yechishga o'rgatish o'quvchilarning mustaqil fikrlash, mantiqiy xulosa chiqarish va muammoli vaziyatlarga ijodiy yondashish qobiliyatlarini sezilarli darajada rivojlantiradi. Bu esa o'quvchilarning nafaqat matematika faniga, balki boshqa fanlarga bo'lgan qiziqishini ham oshiradi.

Texnikum sharoitida olib borilgan pedagogik kuzatuvlar mantiqiy tafakkur asosida tashkil etilgan darslarning samaradorligini tasdiqladi. Bunday darslarda o'quvchilarning faolligi oshishi, murakkab masalalarni yechishga bo'lgan ishonchi kuchayishi va o'zlashtirish darajasi barqaror ravishda yaxshilanishi kuzatildi. Ayniqsa, kasbiy yo'naltirilgan matematik masalalardan foydalanish o'quvchilarning kelajak kasbiy faoliyatiga zarur bo'lgan amaliy ko'nikmalarni shakllantirishga ijobiy ta'sir ko'rsatdi. Mazkur texnologiya o'qituvchidan yuqori metodik tayyorgarlik, darsni puxta rejalashtirish va interaktiv usullardan samarali foydalanishni talab etadi. Shu bilan birga, axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini dars jarayoniga integratsiya qilish mantiqiy tafakkurni rivojlantirish imkoniyatlarini yanada kengaytiradi. Bu esa zamonaviy ta'lim talablariga mos keladigan raqobatbardosh mutaxassislarni tayyorlashga xizmat qiladi.

Xulosa qilib aytganda, matematik masalalarni mantiqiy tafakkur orqali o'rgatish texnologiyasini ta'lim jarayoniga joriy etish matematik savodxonlikni oshirish, o'quvchilarning intellektual salohiyatini rivojlantirish va ularni mustaqil fikrlaydigan, muammolarni hal qila oladigan shaxs sifatida tarbiyalashda muhim ahamiyat kasb etadi. Kelgusida ushbu yo'nalishda olib boriladigan ilmiy-tadqiqot ishlari mazkur texnologiyaning samaradorligini yanada chuqurroq o'rganish va uni takomillashtirishga xizmat qiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Zokirov A.A. Matematika o'qitish metodikasi. – Toshkent: Fan, 2020.
2. Jo'rayev R.H. Zamonaviy pedagogik texnologiyalar. – Toshkent: O'qituvchi, 2019.
3. Polat E.S. Pedagogik texnologiyalar va ta'limda innovatsiyalar. – Moskva, 2018.
4. O'zbekiston Respublikasi normativ-huquqiy hujjatlari (axborot xavfsizligi sohasida).

5. Ishmuradov S. U., Abdumajidov R. B. Determination results of disc plough hang mechanism and support disc parameters //IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. – IOP Publishing, 2022. – T. 1076. – №. 1. – C. 012039.
6. 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.
7. 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.
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. Xusinovich T. J., Ro‘zibayevich M. N. M1 TOIFALI AVTOMOBILLARNI TURLI MUHITLARDA TORMOZLANISHINI TAHLIL QILISH VA PARAMETRLARINI O‘RGANISH.
10. 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.
11. Каршиев Фахридин Умарович, Н.Абдуқаҳоров ИЗУЧЕНИЕ МИКРОСТРУКТУРЫ СТАЛИ В МАТЕРИАЛОВЕДЕНИИ//https://www.iupr.ru/6-121-2024/https://www.iupr.ru/files/ugd/b06fdc_15c4798c874a4ddab326a52bd3af34ea.pdf?index=true
11. Xusinovich T. J., Ro‘zibayevich M. N. M1 TOIFALI AVTOMOBILLARNI TURLI MUHITLARDA TORMOZLANISHINI TAHLIL QILISH VA PARAMETRLARINI O‘RGANISH.
12. Farxadjonovna, Bekimbetova Elmira, and Abduqahorov No‘monbek. "STARTING ENGINES AT LOW TEMPERATURES." Multidisciplinary Journal of Science and Technology 5.2 (2025): 83-87.
13. Xusinovich, Turdaliyev Jonibek, and Mo‘minov Nurali Ro‘zibayevich. "M1 TOIFALI AVTOMOBILLARNI TURLI MUHITLARDA TORMOZLANISHINI TAHLIL QILISH VA PARAMETRLARINI O‘RGANISH."
14. Абдуқаҳоров Н., Турдалиев Ж., Мўминов Н. АВТОМОБИЛИ М1 В РАЗНЫХ УСЛОВИЯХ АНАЛИЗ И ПАРАМЕТРЫ ТОРМОЖЕНИЯ УЧИТЬСЯ //Журнал научно-инновационных исследований в Узбекистане. – 2024. – T. 2. – №. 4. – C. 377-386.

- 15.Каршиев Ф. У., Абдукахоров Н. ИЗУЧЕНИЕ МИКРОСТРУКТУРЫ СТАЛИ В МАТЕРИАЛОВЕДЕНИИ //Экономика и социум. – 2024. – №. 6-2 (121). – С. 1142-1145.
- 16.Oybek o'g A. N. et al. ABS BILAN JIHOZLANGAN AVTOMOBILLARDA TORMOZLASH JARAYONIDAGI TEBRANISHLAR VA ULARNING TORMOZ SAMARADORLIGIGA TA'SIRI //PEDAGOGS. – 2025. – Т. 92. – №. 1. – С. 127-132.
- 17.Xuzriddinovich B. F. et al. SURXONDARYO VILOYATIDAGI TABIIY-IQLIM SHAROITLARIDA AVTOMOBILLARNING ISH SHAROITLARINI TASNIFLASH //Tadqiqotlar. – 2025. – Т. 63. – №. 2. – С. 26-32.
- 18.Abdugahorov N., Turdialiye J., Mo'minov N. M1 VEHICLES IN DIFFERENT ENVIRONMENTS ANALYSIS AND PARAMETERS OF BRAKING LEARN //Journal of science-innovative research in Uzbekistan. – 2024. – Т. 4. – №. 4. – С. 377-386.
- 19.Абдукахоров Н., Турдалиев Ж., Мўминов Н. АВТОМОБИЛИ М1 В РАЗНЫХ УСЛОВИЯХ АНАЛИЗ И ПАРАМЕТРЫ ТОРМОЖЕНИЯ УЧИТЬСЯ //Журнал научно-инновационных исследований в Узбекистане. – 2024. – Т. 2. – №. 4. – С. 377-386.
- 20.Oybek o'g A. N. et al. ABS BILAN JIHOZLANGAN AVTOMOBILLARDA TORMOZLASH JARAYONIDAGI TEBRANISHLAR VA ULARNING TORMOZ SAMARADORLIGIGA TA'SIRI //PEDAGOGS. – 2025. – Т. 92. – №. 1. – С. 127-132.
- 21.Bakhramov F., Abdugahorov N., Tilavkobilova D. Analysis of the braking path of cars equipped with ABS in different environments //AIP Conference Proceedings. – AIP Publishing LLC, 2025. – Т. 3268. – №. 1. – С. 020052.
- 22.Karshiev F. U., Abdugahorov N. ABC BILAN JIHOZLANGAN M1 TOIFALI AVTOMOBILLAR TORMOZ TIZIMLARINING USTIVORLIGI //Экономика и социум. – 2024. – №. 6-1 (121). – С. 334-337.
- 23.O'G'Li A. A. U., Raxmatovich K. M., Shoykulovich A. O. UZUN QOZIQLI BARABANNI PAXTA TARKIBIDAN OG 'IR ARALASHMALARNI AJRATISHGA TA'SIRINI NAZARIY O 'RGANISH NATIJALARI //Механика и технология. – 2025. – Т. 1. – №. 18. – С. 133-139.
- 24.Raxmatovich K. M. URUG 'TOZALASH MASHINASINING MAQBUL PARAMETRLARINI ANIQLASH //Механика и технология. – 2024. – №. 2 (9) Спецвыпуск. – С. 79-86.
- 25.Astanakulov K. D. et al. The separation of light impurities of safflower seeds in the cyclone of the grain cleaning machine //IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. – IOP Publishing, 2020. – Т. 614. – №. 1. – С. 012141.

- 26.Karimov M. R. et al. Safflower seed cleaning machine and determining the rotational speed of its supplying roller //IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. – IOP Publishing, 2021. – T. 868. – №. 1. – C. 012050.
- 27.O‘G‘Li A. A. U., Raxmatovich K. M., Shoykulovich A. O. UZUN QOZIQLI BARABANNI PAXTA TARKIBIDAN OG ‘IR ARALASHMALARNI AJRATISHGA TA’SIRINI NAZARIY O ‘RGANISH NATIJALARI //Механика и технология. – 2025. – Т. 1. – №. 18. – С. 133-139.
- 28.Raxmatovich K. M. URUG ‘TOZALASH MASHINASINING MAQBUL PARAMETRLARINI ANIQLASH //Механика и технология. – 2024. – №. 2 (9) Спецвыпуск. – С. 79-86.
- 29.Astanakulov K. D. et al. The effect of safflower oil (Carthamus Tinctorius L.) and inositol supplementation on egg production.
- 30.Raxmatovich K. M. URUG ‘TOZALASH MASHINASINING MAQBUL PARAMETRLARINI ANIQLASH //Механика и технология. – 2024. – №. 2 (9) Спецвыпуск. – С. 79-86.
- 31.Bazaluk O. et al. Improving energy efficiency of grain cleaning technology //Applied Sciences. – 2022. – Т. 12. – №. 10. – С. 5190.