TEXNIKUM TALABALARIDA MATEMATIK TAFAKKURNI RIVOJLANTIRISHNING SAMARALI METODIKASI

Marg‘ilon shahar 4-sonli texnikumi matematika fani o‘qituvchisi

Ismoilova Umidaxon

ANNOTATSIYA: *Ushbu maqolada texnikum talabalarida matematik tafakkurni rivojlantirishning samarali metodikasi tahlil qilinadi. Maqolada muammoga asoslangan o‘qitish, interaktiv mashg‘ulotlar, loyiha ishlari va kasbiy vaziyatlarga moslashtirilgan matematik masalalarning samaradorligi ko‘rsatib beriladi. Shuningdek, texnikumda matematik tafakkur orqali talabalarni analitik fikrlashga, mustaqil qaror qabul qilishga va kasbiy kompetensiyalarni shakllantirishga tayyorlash masalalari muhokama qilinadi.*

Kalit so‘zlar: *Matematika, tafakkur, texnikum, pedagogik metodika, interaktiv ta’lim,*

ANNOTATION: *This article analyzes effective methods for developing mathematical thinking among technical school students. The study highlights problem-based learning, interactive exercises, project work, and professionally oriented mathematical problems. It also discusses how developing mathematical thinking prepares students for analytical reasoning, independent decision-making, and professional competencies in vocational education.*

Key words: *based learning, analytical thinking, vocational education, professional competencies*

Аннотация: *В данной статье анализируются эффективные методы развития математического мышления у студентов техникумов. Рассматриваются проблемно-ориентированное обучение, интерактивные упражнения, проектная работа и профессионально-ориентированные математические задачи. Также обсуждается, как*

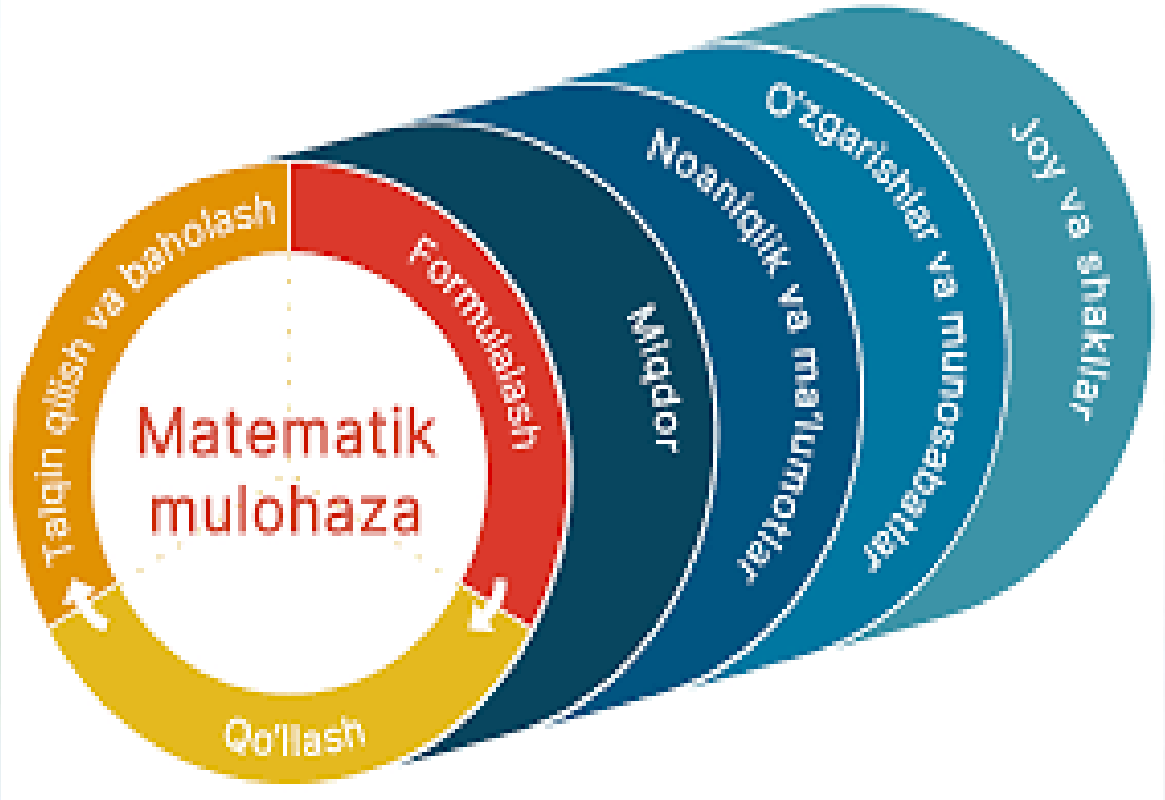
imrconf.com

развитие математического мышления подготавливает студентов к аналитическому мышлению, самостоятельному принятию решений и формированию профессиональных компетенций.

Ключевые слова: *Математика, мышление, техникум, педагогическая методика, интерактивное обучение, проблемное обучение, аналитическое мышление*

imrconf.com

KIRISH Matematika fani texnikum va kasb-hunar ta’limida asosiy o‘quv fanlardan biri bo‘lib, talabalarni mantiqiy tafakkur, analitik fikrlash, muammolarni hal qilish va texnik tizimlarni tahlil qilish ko‘nikmalariga o‘rgatadi. Zamonaviy dunyo sharoitida texnologiyalar tez rivojlanmoqda, raqamli iqtisodiyot kuchaymoqda va ishlab chiqarish jarayonlari murakkablashmoqda. Shu sababli, texnikum talabalarining matematik bilim va tafakkur darajasi ularning kelajakdagi kasbiy muvaffaqiyati, texnologiyalarni samarali qo‘llay olish qobiliyati va mehnat bozorida raqobatbardoshligi bilan bevosita bog‘liqdir.



imrconf.com

Texnikumda matematika faqat nazariy bilimlarni o‘rgatish vositasi sifatida emas, balki talabalarni real kasbiy vaziyatlarda muammolarni tahlil qilish, qaror qabul qilish va texnik hisob-kitoblarni bajarishga tayyorlovchi asosiy vosita sifatida ham xizmat qiladi. Shu nuqtai nazardan, talabalarni matematik tafakkur orqali texnik va muhandislik sohalarida innovatsion va samarali ishlashga tayyorlash muhim ilmiy-pedagogik masala hisoblanadi. Bugungi kunda pedagogik amaliyot va ilmiy tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, texnikum talabalarida matematik tafakkurni rivojlantirish uchun an’anaviy dars metodlaridan tashqari interaktiv mashg‘ulotlar, problem-based learning, loyiha ishlari, real kasbiy vaziyatlarga moslashtirilgan masalalar va raqamli vositalardan foydalanish samaraliroq hisoblanadi. Ushbu metodlar o‘quvchilarning mustaqil fikrlash, tahliliy qaror qabul qilish, mantiqiy xulosalar chiqarish va kasbiy kompetensiyalarni shakllantirish qobiliyatlarini sezilarli darajada oshiradi.

Shu bois, texnikum pedagoglari oldida asosiy vazifa – matematik tafakkurni rivojlantirishning samarali metodikalarini aniqlash, ularni dars jarayoniga tizimli va uzluksiz tatbiq etishdir. Mazkur maqolada aynan texnikum talabalarida matematik tafakkurni rivojlantirishning dolzarb metodik yondashuvlari ilmiy-nazariy va amaliy jihatdan tahlil qilinadi.

TADQIQOT METODOLOGIYASI.

Matematik tafakkur – bu murakkab masalalarni tahlil qilish, ularni bosqichma-bosqich yechish, gipotezalar tuzish va qaror qabul qilish qobiliyatidir. Texnikum talabalarida matematik tafakkur quyidagi jihatlar bilan bog‘liq: Analitik fikrlashni rivojlantirish: talabalar ma’lumotlarni tizimlashtirish, raqamli va diagrammatik tahlil qilish, natijalarni mantiqiy izoh bilan tushuntirish ko‘nikmalariga ega bo‘ladilar. Muammoli vaziyatlarda mustaqil qaror qabul qilish: kasbiy va real hayotiy vaziyatlarda matematik bilimni qo‘llash orqali optimal yechim topish.

Kasbiy kompetensiyalarni shakllantirish: muhandislik, elektronika, qurilish va iqtisodiyot yo‘nalishlarida zarur bo‘lgan hisoblash, modellashtirish va optimizatsiya ko‘nikmalarini rivojlantirish. Matematik tafakkur nafaqat nazariy bilimlarni o‘rganish, balki texnik tizimlarni tahlil qilish, eksperiment va simulyatsiya asosida qarorlar chiqarish uchun zarurdir. Shu sababli, texnikum pedagoglari uchun talabalarni matematik tafakkur bilan rivojlantirish strategiyasini aniqlash va amalga oshirish dolzarb vazifa hisoblanadi.

Texnikumda matematik tafakkurni rivojlantirish uchun quyidagi metodik yondashuvlar eng samarali hisoblanadi: Problem-based learning – bu o‘quvchilarga real hayotiy va kasbiy vaziyatlarga moslashtirilgan masalalarni yechish orqali o‘qitish metodikasi. O‘quvchilar masalani o‘rganish jarayonida nazariy bilimlarni amaliyotga tatbiq etadilar. Talabalar mustaqil izlanadi, gipotezalar ishlab chiqadi va yechim topadi.

Misol: elektronika texnologiyasida talabalar o‘quv laboratoriya sharoitida qarshilik, tok va kuchlanish masalalarini yechadilar. PBL metodikasi talabalarni mustaqil fikrlashga, tahliliy qaror qabul qilishga va muammolarni yechish ko‘nikmalarini rivojlantirishga xizmat qiladi.

Interaktiv metodlar talabalarni dars jarayoniga faol jalb qiladi va matematik tafakkurni rivojlantiradi: Kompyuter dasturlari: GeoGebra, MATLAB, Excel va boshqa simulyatsiya vositalari matematik tushunchalarni vizual tarzda o‘rganishga imkon beradi. Onlayn platformalar: Moodle, Khan Academy, Coursera kabi resurslarda interaktiv testlar, viktorinalar va mashqlar orqali bilim mustahkamlanadi. Animatsiya va grafiklar: murakkab jarayonlarni vizual tarzda tushuntirish, masalalarni sodda va aniq qilish. Bu usul o‘quvchilarda matematik qoidalarni real vaziyatlarda qo‘llashga bo‘lgan qiziqishni oshiradi.

Loyiha ishlari va guruh ishlari matematik tafakkurni rivojlantirishning samarali vositasidir: Talabalar o‘z bilimlarini real kasbiy loyiha yoki model yaratishda qo‘llaydi.

imrconf.com

Masalan, qurilish texnologiyasi bo‘yicha loyiha: binoning mustahkamligini hisoblash, materiallar sarfini matematik tahlil qilish. Elektronika yo‘nalishida loyiha: tok zanjirlarini loyihalash va simulyatsiya qilish. Guruh ishlari orqali talabalar muloqot, jamoada ishlash va hamkorlik ko‘nikmalarini ham rivojlantiradi.

Texnikumda matematik tafakkurni rivojlantirishda kasbiy yo‘nalishga moslashtirilgan masalalar muhim ahamiyatga ega: Masalalar talabalar o‘qiyotgan kasbga mos keladigan real hayotiy vaziyatlarga asoslanadi. Masalan, iqtisodiyot yo‘nalishida: mahsulot ishlab chiqarish xarajatlarini optimallashtirish, ishlab chiqarish samaradorligini matematik modellashtirish. Muhandislik yo‘nalishida: mexanik kuchlarni hisoblash, qurilish materiallari o‘lchovlarini aniqlash, elektr tarmoqlarini loyihalash. Bu yondashuv talabalarni matematik bilimlarni kasbiy faoliyatda amalda qo‘llashga tayyorlaydi va ularning kasbiy kompetensiyasini mustahkamlaydi.

Texnologik vositalar matematik tafakkur jarayonini yanada samarali qiladi:

Virtual laboratoriyalar: murakkab tizimlarni simulyatsiya qilish va matematik modellashtirish imkonini beradi. Animatsiya, video va vizual materiallar: matematik jarayonlarni tushunarli va qiziqarli qiladi. Onlayn resurslar va dasturlar: qo‘shimcha mashqlar, testlar va interaktiv topshiriqlar orqali bilim mustahkamlanadi. Multimedia va raqamli vositalar yordamida talabalar matematik tafakkur jarayonida faollashadi, mustaqil izlanishga va real hayotiy vaziyatlarda bilimni qo‘llashga o‘rgatiladi.

Talabalarni matematik tafakkur asosida baholashda amaliy topshiriqlar, loyiha natijalari va interaktiv mashqlar asosiy mezon sifatida ishlatiladi. Motivatsiya oshirish uchun tanqidiy fikrlashni rag‘batlantiruvchi savollar, tanlov va viktorinalar qo‘llaniladi.

imrconf.com

Bu yondashuv o‘quvchilarning dars jarayonida faolligini oshiradi, o‘ziga bo‘lgan ishonchini kuchaytiradi va matematik bilimlarni real kasbiy faoliyatga tatbiq etishga tayyorlaydi.

XULOSA VA TAKLIFLAR Texnikum talabalarida matematik tafakkurni rivojlantirish bugungi kunda nafaqat pedagogik, balki kasbiy va ijtimoiy-iqtisodiy ahamiyatga ega masala sifatida namoyon bo‘lmoqda. Maqolada tahlil qilingan ilmiy manbalar va pedagogik tajribalar shuni ko‘rsatadiki, talabalarni matematik tafakkur bilan rivojlantirish ularning mantiqiy va analitik fikrlash ko‘nikmalarini shakllantirish, muammoli vaziyatlarda mustaqil qaror qabul qilish va kasbiy kompetensiyalarini mustahkamlashga xizmat qiladi. Samarali pedagogik yondashuvlar, jumladan:

- **Problem-based learning (muammoga asoslangan o‘qitish)**,
- **Interaktiv mashg‘ulotlar va multimedia vositalari**,
- **Loyiha ishlari va guruh ishlari**,
- **Kasbiy vaziyatlarga moslashtirilgan matematik masalalar**,

Talabalarning matematik tafakkurini rivojlantirishda yuqori samaradorlik ko‘rsatadi. Bu yondashuvlar nafaqat matematik qoidalarni tushunishga yordam beradi, balki ularni real kasbiy faoliyatda qo‘llashga, texnik va muhandislik sohalarida qarorlar qabul qilishga, loyihalash va modellashtirish ko‘nikmalarini rivojlantirishga imkon beradi. Shuningdek, zamonaviy raqamli texnologiyalar va onlayn resurslardan foydalanish talabalarning matematik tafakkurini yanada mustahkamlaydi va ularni global texnologik jarayonlarga moslashishga tayyorlaydi. Multimedia vositalari, virtual laboratoriyalar, animatsiyalar va interaktiv dasturlar dars jarayonini qiziqarli va samarali qiladi, talabalarni mustaqil izlanishga va muammolarni tahlil qilishga rag‘batlantiradi.

Xulosa qilib aytganda, texnikumda matematik tafakkurni rivojlantirish tizimli va uzluksiz tarzda amalga oshirilishi zarur. Pedagoglar bu jarayonda

imrconf.com

nafaqat bilim beruvchi sifatida, balki talabalarni analitik va kasbiy tafakkurga yo‘naltiruvchi, ularning kasbiy salohiyatini rivojlantiruvchi yetakchi mutaxassis sifatida faol bo‘lishi lozim. Shunday qilib, matematik tafakkur talabalarning kelajakdagi kasbiy muvaffaqiyati va mehnat bozorida raqobatbardoshligini ta’minlovchi asosiy omillardan biri hisoblanadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Polya, G. How to Solve It: A New Aspect of Mathematical Method. Princeton University Press, 2004.
2. Jonassen, D. H. Learning to Solve Problems: A Handbook for Designing Problem-Solving Learning Environments. Routledge, 2011.
3. Bransford, J., Brown, A., Cocking, R. How People Learn: Brain, Mind, Experience, and School. National Academy Press, 2000.
4. O‘zb. Respublikasi Ta’lim vazirligi. Texnikumlarda matematikani o‘qitish metodikasi. Tashkent, 2020.
5. Polya, G. Mathematics and Plausible Reasoning. Princeton University Press, 1954.
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

imrconf.com

TAHLIL QILISH //ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ. – 2024. – Т. 47. – №. 4. – С. 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. – Т. 5. – №. 5. – С. 787-791. 11. Каршиев Фахридин Умарович, Н.Абдуқаҳоров ИЗУЧЕНИЕ МИКРОСТРУКТУРЫ СТАЛИ В МАТЕРИАЛОВЕДЕНИ//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, Turdialiyev Jonibek, and Mo‘minov Nurali Ro‘zibayevich. "M1 TOIFALI AVTOMOBILLARNI TURLI MUHITLARDA TORMOZLANISHINI TAHLIL QILISH VA PARAMETRLARINI O ‘RGANISH."

14. Абдуқаҳоров Н., Турдиалиев Ж., Мўминов Н. АВТОМОБИЛИ M1 В РАЗНЫХ УСЛОВИЯХ АНАЛИЗ И ПАРАМЕТРЫ ТОРМОЖЕНИЯ УЧИТЬСЯ //Журнал научно-инновационных исследований в Узбекистане. – 2024. – Т. 2. – №. 4. – С. 377-386.

imrconf.com

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. Abduqahorov N., Turdialiyev 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. Абдуқаҳоров Н., Турдиалиев 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., Abdukahorov 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., Abduqahorov N. ABC BILAN JIHOZLAHGAN M1 TOIFALI AVTOMOBILLAR TORMOZ TIZIMLARINING USTIVORLIGI //Экономика и социум. – 2024. – №. 6-1 (121). – С. 334-337.

imrconf.com