



EOC
EUROASIAN
ONLINE
CONFERENCES

GERMANY

CONFERENCE

**INTERNATIONAL CONFERENCE ON
SCIENCE, ENGINEERING AND
TECHNOLOGY**



Google Scholar

zenodo

OpenAIRE

doi = digital object
identifier

eoconf.com - from 2024



INTERNATIONAL CONFERENCE ON SCIENCE, ENGINEERING AND TECHNOLOGY:
a collection scientific works of the International scientific conference –
Hamburg, Germany, 2026 Issue 5

Languages of publication: Uzbek, English, Russian, German, Italian,
Spanish,

The collection consists of scientific research of scientists, graduate students and students who took part in the International Scientific online conference « **INTERNATIONAL CONFERENCE ON SCIENCE, ENGINEERING AND TECHNOLOGY** ». Which took place in Hamburg 2026.

Conference proceedings are recommended for scientists and teachers in higher education establishments. They can be used in education, including the process of post - graduate teaching, preparation for obtain bachelors' and masters' degrees. The review of all articles was accomplished by experts, materials are according to authors copyright. The authors are responsible for content, researches results and errors.



Texnikum talabalari uchun matematik kompetensiyani rivojlantirish usullari **Mo‘minjonova Madinaxon Mo‘ydinjon qizi**

Toshloq 2-son texnikumi matematika fani o‘qituvchisi

Annotatsiya. Ushbu maqolada texnikum talabalari uchun matematik kompetensiyani rivojlantirish usullari yoritilgan. Zamonaviy ta’lim tizimida matematik kompetensiya nafaqat nazariy bilimlarni egallash, balki ularni kasbiy va amaliy faoliyatda qo‘llay olish ko‘nikmasini ham o‘z ichiga oladi. Maqolada interaktiv metodlar, amaliy masalalar, muammoli ta’lim, raqamli texnologiyalar va kasbiy yo‘naltirilgan topshiriqlar orqali talabalarning matematik tafakkurini rivojlantirish yo‘llari tahlil qilingan. Shuningdek, matematika fanini o‘qitishda kompetensiyaviy yondashuvning samaradorligi va uning o‘quvchilarning mustaqil fikrlashini shakllantirishdagi roli asoslab berilgan. Tadqiqot natijalari texnikum ta’limida matematika fanini o‘qitish sifatini oshirishga xizmat qiladi.

Kalit so‘zlar: matematik kompetensiya, texnikum talabalari, matematik tafakkur, interaktiv metodlar, muammoli ta’lim, amaliy masalalar, kasbiy kompetensiya, raqamli texnologiyalar, ta’lim samaradorligi, mustaqil fikrlash

Kirish. Texnikum ta’lim tizimida matematika fanini o‘qitish talabalarning kasbiy tayyorgarligida muhim o‘rin egallaydi. Chunki matematika nafaqat nazariy bilimlar majmuasi, balki turli kasbiy sohalarida amaliy muammolarni hal qilishda zarur bo‘lgan asosiy vosita hisoblanadi. Shu sababli texnikum talabalarida matematik kompetensiyani rivojlantirish dolzarb pedagogik vazifalardan biridir.

Zamonaviy ta’lim yondashuvlarida e’tibor faqat formulalarni yodlash yoki standart masalalarni yechishga emas, balki o‘quvchilarning matematik bilimlarni real hayotiy va kasbiy vaziyatlarda qo‘llay olishiga qaratilmoqda. Bu esa matematik kompetensiyani shakllantirishni ta’lim jarayonining asosiy maqsadlaridan biriga aylantiradi.

Matematik kompetensiya talabalarning mantiqiy fikrlashi, tahlil qilish qobiliyati, muammolarni yechish strategiyasini tanlash va mustaqil qaror qabul qilish ko‘nikmalarini o‘z ichiga oladi. Shu bilan birga, u kasbiy faoliyatda uchraydigan amaliy vaziyatlarni matematik modellashtirish va yechim topish qobiliyatini ham qamrab oladi.

Shu nuqtai nazardan, ushbu maqolaning maqsadi texnikum talabalari uchun matematik kompetensiyani rivojlantirishning samarali usullarini tahlil qilish va ularning ta’lim jarayonidagi ahamiyatini asoslab berishdan iborat.

Adabiyotlar sharhi. Texnikum talabalari uchun matematik kompetensiyani rivojlantirish masalasi o‘zbek matematika ta’limi metodikasi va didaktikasi yo‘nalishida muhim o‘rin egallaydi. Ushbu yo‘nalishda olib borilgan ilmiy tadqiqotlar matematik kompetensiyani shakllantirish, amaliy topshiriqlardan foydalanish hamda interaktiv metodlarni qo‘llash orqali o‘quv jarayonini samarali tashkil etishga qaratilgan.

Avvalo, A.G‘aniyev va B.Toshmuhamedovning “Matematika o‘qitish metodikasi” asarida matematika ta’limining asosiy maqsadi faqat bilim berish emas, balki



o'quvchilarda matematik fikrlash va amaliy ko'nikmalarni shakllantirish ekanligi ta'kidlanadi. Mualliflar fikricha, matematik kompetensiyani rivojlantirishda masalalar yechish markaziy o'rin tutadi. Ayniqsa, turli darajadagi murakkablikdagi masalalar o'quvchilarning tahlil qilish, taqqoslash va xulosa chiqarish qobiliyatini kuchaytiradi. Shuningdek, asarda kompetensiyaviy yondashuv asosida o'qitish o'quvchilarning mustaqil ishlash faolligini oshirishi asoslab berilgan.

M.Ibrohimov va Sh.Alimuhamedovning "Matematika o'qitish metodikasi (umumiy va maxsus metodika)" o'quv qo'llanmasida matematikani o'qitishda amaliy va muammoli yondashuvlarning ahamiyati keng yoritilgan. Mualliflar matematik kompetensiya real hayotiy vaziyatlarni matematik modelga aylantirish va ularni yechish qobiliyati ekanligini ta'kidlaydilar. Ushbu asarda interaktiv metodlar, guruhda ishlash va muammoli topshiriqlar orqali talabalarning fikrlash faolligi oshishi va bilimlarni amaliyotga tatbiq etish ko'nikmasi shakllanishi alohida ko'rsatilgan.

N.Karimovning "Matematika fanini o'qitishda kompetensiyaviy yondashuv asoslari" nomli ilmiy ishlarida kompetensiya tushunchasi matematik bilimlarni amaliy vaziyatlarda qo'llay olish qobiliyati sifatida talqin etiladi. Muallifning fikricha, texnikum talabalarida matematik kompetensiyani rivojlantirish uchun real kasbiy vaziyatlarga asoslangan masalalardan foydalanish muhimdir. Shuningdek, Karimov interaktiv va muammoli ta'lim metodlari o'quvchilarning mantiqiy fikrlashini rivojlantirishda samarali vosita ekanligini ta'kidlaydi.

S.Mirzaevning "Matematika fanini o'qitishda innovatsion texnologiyalar" asarida zamonaviy ta'lim texnologiyalarining matematika o'qitishdagi o'rni tahlil qilingan. Muallif raqamli texnologiyalar, multimedia vositalari va interaktiv dasturlar yordamida o'quvchilarning matematik kompetensiyasini oshirish mumkinligini asoslab beradi. Ayniqsa, vizual modellashtirish va amaliy simulyatsiyalar o'quvchilarning tushunchalarni chuqurroq anglashiga yordam beradi.

A.Abdullayevning "Matematika o'qitishning didaktik asoslari" asarida esa matematik ta'limni tashkil etishda didaktik tamoyillar muhim o'rin tutishi qayd etiladi. Muallif kompetensiyaviy yondashuv asosida o'qitishda o'quvchilarning bilimlarini hayotiy vaziyatlar bilan bog'lash zarurligini ta'kidlaydi. Shuningdek, amaliy mashqlar va mustaqil ishlar matematik kompetensiyani shakllantirishda asosiy vosita ekanligi ilmiy asoslab berilgan.

Umuman olganda, o'zbek olimlarining ilmiy ishlari tahlili shuni ko'rsatadiki, matematik kompetensiyani rivojlantirishda masalalar yechish, amaliy topshiriqlar, interaktiv metodlar va raqamli texnologiyalardan foydalanish muhim ahamiyatga ega. Ushbu yondashuvlar texnikum talabalarining nafaqat matematik bilimlarini, balki ularning kasbiy va hayotiy kompetensiyalarini ham rivojlantirishga xizmat qiladi.

Tadqiqot metodologiyasi. Mazkur tadqiqot texnikum talabalarini uchun matematik kompetensiyani rivojlantirish jarayonida amaliy va interaktiv yondashuvlarning ta'sirini o'rganishga qaratildi. Tadqiqot 2025–2026 o'quv yilida o'tkazilib, unda



jami 60 nafar talaba ishtirok etdi. Ishtirokchilar bilim darajasi va tayyorgarlik holati bo'yicha tenglashtirilgan holda ikki guruhga ajratildi: tajriba guruhi (30 nafar) va nazorat guruhi (30 nafar).

Tadqiqotda "matematik kompetensiya" tushunchasi talabalarning matematik bilimlarni amaliy vaziyatlarda qo'llay olish, muammoni tahlil qilish, yechim strategiyasini tanlash hamda mustaqil xulosa chiqarish ko'nikmalari yig'indisi sifatida qaraldi. Ushbu ko'nikmalarni baholash uchun maxsus ishlab chiqilgan test topshiriqlari, amaliy masalalar to'plami va qisqa yozma ishlardan foydalanildi.

Tadqiqot avvalida (diagnostik bosqich) har ikki guruhga bir xil murakkablikdagi kirish testi berildi. Ushbu bosqich natijalari guruhlar o'rtasida sezilarli farq yo'qligini ko'rsatdi va bu keyingi tahlillar uchun boshlang'ich bazani shakllantirdi. Keyingi bosqichda (ta'lim jarayoni bosqichi) 6 hafta davomida o'qitish ishlari olib borildi. Tajriba guruhida mashg'ulotlar amaliy yo'naltirilgan masalalar, real hayotiy vaziyatlar, kasbiy yo'nalishdagi hisob-kitoblar va muammoli topshiriqlar asosida tashkil etildi. Talabalar dars jarayonida yakka tartibda ham, kichik guruhlarda ham ishlashdi, yechimlarni mustaqil izlash va asoslashga o'rgandilar.

Nazorat guruhida esa an'anaviy yondashuv saqlab qolindi: o'qituvchi tomonidan mavzuni tushuntirish, formulalar bilan ishlash va standart masalalarni yechish asosiy o'rinni egalladi. Bu guruhda amaliy va muammoli topshiriqlardan foydalanish minimal darajada bo'ldi.

Yakuniy bosqichda (yakuniy nazorat) har ikki guruhga post-test o'tkazildi. Natijalar oldingi bosqich bilan solishtirildi va matematik kompetensiya darajasidagi o'zgarishlar tahlil qilindi.

Tadqiqot jarayonida quyidagi usullardan foydalanildi: pedagogik kuzatuv, test sinovlari, yozma nazorat ishlari va natijalarni solishtirma-statistik tahlil qilish. Olingan ma'lumotlar asosida tajriba guruhida matematik kompetensiyaning barcha tarkibiy qismlari sezilarli darajada rivojlanganligi aniqlandi, nazorat guruhida esa o'sish nisbatan past bo'ldi.

Tadqiqot natijalari va tahlil. O'tkazilgan tajriba natijalari shuni ko'rsatdiki, texnikum talabalari uchun matematik kompetensiyani rivojlantirishda amaliy va interaktiv yondashuvlar an'anaviy o'qitish usullariga nisbatan sezilarli ustunlikka ega. Tadqiqot boshlanishida olingan pre-test natijalari har ikki guruhning bilim darajasi deyarli bir xil ekanligini ko'rsatdi, bu esa tajriba uchun muvozanatli sharoit yaratdi.

Biroq ta'lim jarayoni yakuniga kelib, talabalar bilimida sezilarli o'zgarishlar kuzatildi. Ayniqsa, tajriba guruhida matematika nafaqat formulalar majmui, balki fikrlash va yechim topish vositasi sifatida anglana boshladi. Bu esa ularning natijalarida yaqqol aks etdi.

1-jadval. Pre-test va post-test natijalari (umumiy ko'rsatkich)

Guruh	Pre-test	Post-test	O'sish
Tajriba guruhi	61	86	+25
Nazorat guruhi	60	70	+10



Jadvaldan ko‘rinib turibdiki, tajriba guruhidagi o‘shish ikki barobarga yaqin yuqori bo‘lib, bu amaliy masalalar asosida o‘qitishning samaradorligini yaqqol tasdiqlaydi. Nazorat guruhida esa o‘shish mavjud bo‘lsa-da, u asosan nazariy bilimlarning mustahkamlanishi bilan cheklanib qolgan.

Keyingi tahlilda matematik kompetensiyaning tarkibiy qismlari bo‘yicha o‘zgarishlar o‘rganildi. Bu jarayon talabalarning qaysi ko‘nikmalari eng ko‘p rivojlanganini aniq ko‘rsatib berdi.

2-jadval. Tajriba guruhida matematik kompetensiya dinamikasi

Ko‘rsatkich	Pre-test	Post-test	O‘shish
Masalani tahlil qilish	60%	88%	+28%
Mantiqiy fikrlash	62%	87%	+25%
Yechim yo‘lini tanlash	61%	85%	+24%
Amaliy qo‘llash	59%	86%	+27%
Mustaqil ishlash	58%	89%	+31%

Natijalar ichida eng katta o‘shish mustaqil ishlash va masalani tahlil qilish ko‘nikmalarida kuzatilgan. Bu holat talabalarning tayyor yechimlarni takrorlashdan ko‘ra, muammoni o‘zlari anglab, yechimni mustaqil izlashga o‘ta boshlaganini ko‘rsatadi.

Tajriba jarayonida kuzatilgan eng muhim jihatlardan biri shundaki, talabalar matematika darsiga nisbatan munosabati sezilarli darajada o‘zgardi. Darslar ularga oddiy hisob-kitoblar emas, balki hayotiy muammolarni yechish maydoni sifatida ko‘rina boshladi. Aynan shu o‘zgarish ularning faolligini oshirdi, fikrlash doirasini kengaytirdi va natijada bilimlar mustahkamlandi.

Nazorat guruhida esa o‘shish nisbatan past bo‘lib, bu an’anaviy yondashuvda o‘quvchilarning ko‘proq tinglovchi roliga qolishi bilan izohlanadi. Bu holat matematik kompetensiyaning chuqur emas, balki yuzaki shakllanishiga olib kelgan.

Umumiy xulosa shuki, amaliy va interaktiv metodlar matematikani o‘qitishda nafaqat natijani yaxshilaydi, balki o‘quvchining fikrlash uslubini ham o‘zgartiradi — uni passiv tinglovchidan faol yechim izlovchi shaxsga aylantiradi.

Xulosa. Mazkur tadqiqot natijalari texnikum talabalari uchun matematik kompetensiyani rivojlantirishda amaliy va interaktiv yondashuvlarning samaradorligini yaqqol namoyon etdi. O‘tkazilgan tajriba davomida olingan natijalar shuni ko‘rsatdiki, bunday metodlar nafaqat bilim darajasini oshiradi, balki talabalarning matematik fikrlash uslubini ham tubdan o‘zgartiradi.

Tajriba guruhida kuzatilgan sezilarli o‘shish matematikani oddiy formulalar majmui sifatida emas, balki real hayotiy muammolarni hal qilish vositasi sifatida o‘zlashtirish imkonini beradi. Ayniqsa, masalalarni tahlil qilish, yechim strategiyasini tanlash va mustaqil xulosa chiqarish ko‘nikmalarining rivojlanishi bu yondashuvning amaliy samaradorligini tasdiqlaydi.



Shuningdek, tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, an'anaviy o'qitish usullarida bilimlar ko'proq nazariy darajada shakllansa, amaliy va interaktiv metodlar orqali o'qitishda esa bilimlar barqaror, chuqur va hayotiy ahamiyatga ega bo'ladi. Bu esa matematik kompetensiyani shakllantirishda muhim omil hisoblanadi.

Umuman olganda, texnikum ta'limida matematik kompetensiyani rivojlantirish uchun amaliy masalalar, muammoli topshiriqlar va interaktiv metodlardan tizimli foydalanish ta'lim sifatini oshirishga xizmat qiladi.

Foydalanilgan Adabiyotlar

1. G'aniyev A., Toshmuhamedov B. Matematika o'qitish metodikasi. Toshkent.
2. Ibrohimov M., Alimuhamedov Sh. Matematika o'qitish metodikasi (umumiy va maxsus metodika). Toshkent.
3. Karimov N. Matematika fanini o'qitishda kompetensiyaviy yondashuv asoslari. Toshkent.
4. Mirzaev S. Matematika fanini o'qitishda innovatsion texnologiyalar. Toshkent.
5. Abdullayev A. Matematika o'qitishning didaktik asoslari. Toshkent.
6. O'zbekiston Respublikasi ta'lim standartlari va matematika o'quv dasturlari.