

MATEMATIK MODELLASHTIRISHGA DOIR MASALALAR ORQALI TALABALARNING KASBIY KOMPETENSIYALARINI SHAKLLANTIRISH

Og'abek Yaqubov Ulug'bek og'li
Osiyo xalqaro universiteti magistranti

Annotatsiya: Mazkur maqolada matematik modellashtirishga doir masalalar orqali talabalarning kasbiy kompetensiyalarini shakllantirish muammosi tahlil qilinadi. Matematik modellashtirish nafaqat matematik fikrlashni, balki talabalarning kasbiy faoliyatiga tayyorgarlik darajasini oshirishda ham muhim vosita bo'lib xizmat qilishi asoslab berilgan. Ushbu jarayonda talabalarda mustaqil fikrlash, ilmiy asoslangan qarorlar qabul qilish, jamoaviy hamkorlikda ishlash, turli soha muammolarini matematik tilga o'tkazish hamda ularni tahlil qilish, natijalar asosida xulosalar chiqarish kabi muhim kompetensiyalarni shakllantirishning didaktik asoslari hamda metodologik yondashuvlari yoritilgan. Shu bilan birga, matematika darslarida modellashtirishga doir masalalarni tanlash va ularni amaliyotga yo'naltirish usullari ham ko'rib chiqilgan.

Kalit so'zlar: matematik modellashtirish, kasbiy kompetensiya, talaba, amaliyot, innovatsion ta'lim, tahlil, ilmiy yondashuv, dars jarayoni, kompetensiya-tayanch yondashuv, masala.

Bugungi kunda ta'lim tizimida yangilanishlar jarayoni ketmoqda va oliy ta'limda talabalarning kasbiy kompetensiyasini shakllantirish ustuvor yo'nalishlardan biri sanaladi. Bunda ayniqsa matematik modellashtirishga doir masalalarni tatbiq etishning ahamiyati ortib bormoqda. Sababi, modellashtirish masalalari nafaqat matematik bilim va ko'nikmalarni oshiradi, balki talabalarda kasbiy faoliyat uchun zarur bo'lgan malakalarni tarkib toptiradi. Matematik modellashtirishning didaktik asoslari, uni o'qitishda zamonaviy yondashuvlar, metodik usullarning noan'anaviy shakllarini izlab topish bugungi zamon talabi hisoblanadi.

Математик modellashtirish - bu real hayotdagi ob'ekt, hodisa yoki jarayonni matematik tilga o'tkazib, uni o'rganish va tahlil qilish demakdir. Ushbu yondashuv orqali talabalarda analitik tafakkurni rivojlantirish, amaliy muammolarni matematik modelda ifodalash, masalaning matematik yechimini aniqlash imkoniyati paydo bo'ladi. Aynan shu bois, matematik modellashtirishga doir masalalarni dars jarayonida ko'proq qo'llash, talabalarning innovatsion fikrlashini va kasbiy kompetensiyalarini mustahkamlashga xizmat qiladi [1].

Modellashtirish masalalari vositasida kasbiy kompetensiyalarni shakllantirish bir qator bosqichlarda amalga oshiriladi. Birinchi bosqichda, talaba o'rganilayotgan ob'ekt yoki jarayonni mohiyatini anglaydi. Bu bosqichda kasbiy kompetensiyalarning informatsion-tahliliy jihatlari rivojlantiriladi. Keyinchalik, ob'ekt yoki jarayonning asosiy xususiyatlari ajratib olinadi va ular matematik til orqali ifodalanadi. Bu esa, talabalarda matematik fikrlash, umumlashtirish, abstrakstlashtirish, tahlil va sintez qilish malakalarini rivojlantiradi [2].

Математик modellashtirish amaliyotidan foydalanish orqali talabalarda quyidagi kompetensiyalar shakllanadi: voqealarning mohiyatini to'g'ri idrok qilish, ilmiy terminologiya asoslarini o'zlashtirish, matematikaning kasbiy faoliyatdagi rolini tushunish, innovatsion g'oyalarni ilgari surish, boshqalar bilan hamkorlikda ishlash, turli yechimlarni solishtira bilish va eng samaralisini tanlay olish. Shuningdek, real hayotga tatbiq qilingan masalalardan foydalanish orqali matematik bilimlar va amaliy ko'nikmalar uyg'unligini ta'minlash mumkin. Misol uchun, iqtisodiyot, texnika, tibbiyot, ekologiya, informatika kabi sohalardan olingan masalalar modellashtirilib, dars jarayonlarida muhokama qilinadi. Bu holatda har bir talabada o'z kasbiy yo'nalishiga mos bilim va ko'nikmalar shakllanadi. Modellashtirilgan masalalarning o'ziga xosligi shundaki, ularning yechimi aniq bo'lmaydi, aksincha, muammoli vaziyat yaratiladi va turli ustuvor omillar aniqlanadi. Natijada, talabalar mustaqil qaror qabul qilishga, masalani turli yondashuvlar orqali hal qilishga o'rgatiladi [3].

Modellashtirish masalalari orqali kasbiy kompetensiyani shakllantirish, dastlab yengil, oson tushunarli masalalardan boshlanib, asta-sekin murakkabroq, chuqurroq

tahlil talab qiladigan masalalarga o'tiladi. Amaliyot shuni ko'rsatadiki, oddiydan murakkabga harakat qilib, masalalarning sohaviy xususiyatlari hisobga olinganda, talabalar uchun fanning ham nazariy, ham amaliy qiymati ortadi.

Matematik modellashtirish talabalarning ilgari orttirgan bilimlarini mustahkamlash, yangi bilimlarni o'zlashtirish va kasbiy sohada innovatsion faoliyat yuritish ko'nikmasini rivojlantirish uchun qulay imkoniyatlar yaratadi. Shuningdek, zamonaviy kasbiy muhitda mustaqil ishlash, o'zini-o'zi boshqarish, muammolarni echishga ijobiy yondashish, shaxsiy va ijtimoiy mas'uliyat kabi muhim kompetensiyalarni shakllantirishda ham modellashtirish muhim ahamiyat kasb etadi [4].

Dars jarayonida modellashtirishga doir masalalarni tanlashda o'qituvchi masalaning ko'p qirrali bo'lishiga, kasbiy yo'nalishga mos kelishiga, talabalarning qiziqishiga va bilim darajasiga e'tibor qaratishi lozim. Masalan, iqtisod yo'nalishidagi talabalar uchun bozor munosabatlarini modellashtirish, texnika yo'nalishidagilar uchun esa, texnologik jarayonlar modelini tuzish ko'proq dolzarb bo'ladi. Bunda o'qituvchi guruh bilan ishlash, interfaol metodlardan (misol uchun, loyihaviy loyiha metodi, doira muhokama usuli, amaliy mashg'ulotlar) keng foydalanadi. Bu metodlar orqali talaba o'z fikrini erkin bildiradi, yechimni jamoada topishga harakat qiladi, bilimni tahlil qilish va umumlashtirish madaniyatini o'zlashtiradi.

Matematik modellashtirishning asosiy bosqichlari quyidagilardan iborat: muammoli vaziyat yuzaga chiqarish, jarayon yoki ob'ektning matematik modelini tuzish, modellashtirilgan masalani yechishning eng maqbul usullarini tanlash, natijalarni tahlil qilish va amaliyotga tatbiq qilish. Har bir bosqichda talabalar muammoni anglaydi, so'ngra uni yechish strategiyalarini ishlab chiqadi va natijaga erishadi. Bu jarayon asnosida kasbiy kompetensiyalar, ya'ni informatika, kommunikativ, mustaqil faoliyat, tahliliy, jamoaviy kompetensiyalar shakllanadi. Ayniqsa, hozirgi innovatsion taraqqiyot davrida kasbiy sohaning har bir yo'nalishiga mos modellashtirishga doir masalalarni tanlash, o'qitish samaradorligini oshiradi [5].

Modellashtirish masalalari orqali zamonaviy kasbiy muammolarni echish, talabalarning kasbiy faoliyatga tayyorgarligini zamonaviy dunyo talablariga mos holda shakllantirish imkonini beradi. Zero, real hayotda yuzaga keladigan ko'plab muammolar matematik modelga ega bo'lib, ularni hal qilish ko'proq kasbiy bilim va malakaga bog'liq. Talabalarning matematik modellashtirish vositasida aks ettirilgan soha muammolariga yechim topish va uni amalda qo'llash qobiliyatini rivojlantirish orqali, ularning global kompetensiyalari ham mustahkamlanadi.

Xulosa

Xulosa qilib aytganda, matematik modellashtirishga doir masalalar talabalarda bilim olishga, kasbiy kompetensiyalarni shakllantirishga, amaliy ko'nikmalarni rivojlantirishga, mustaqil bilim olish va foydalanishga, natijalarni tahlil qilish hamda ilmiy yondashuvni shakllantirishga samarali ta'sir ko'rsatadi. Modellashtirish masalalari orqali talabalar har bir kasbiy yo'nalish uchun muhim bo'lgan kompetensiyalarni o'zlashtiradi. Ushbu jarayon o'qituvchidan ijodkorlik, yangilikka intilish, zamonaviy metodika va texnologiyalarni qo'llash, masalaning mantiqiy, tartibli va bosqichma-bosqich yechimini tashkil qilishi hamda talabalarni faol o'quv va amaliy faoliyatga jalb qilishni talab etadi. Matematik modellashtirishga doir masalalar tahlili orqali aniqlanadiki, ular matematik bilimlarni chuqurlashtirish, ilmiy izlanish ko'nikmalarini oshirish, mustaqil va jamoaviy ishlash madaniyati, innovatsion fikrlash ko'nikmalarini shakllantirishda muhim o'rin tutadi. Har bir soha uchun muhim bo'lgan kasbiy kompetensiyalar esa, aynan shu faoliyat vositasida mustahkamlanadi. Shuningdek, modellashtirishga doir masalalarni tanlash va ularni talabalarga samarali yetkazish uchun o'qituvchilardan zamonaviy metodologik yondashuvlar, axborot-kommunikatsion texnologiyalardan keng foydalana olish talab etiladi. Shunday qilib, matematik modellashtirishga asoslangan masalalarning ta'lim jarayoniga joriy qilinishi, talabalarda barcha sohalar uchun muhim bo'lgan kasbiy kompetensiyalarni shakllantirish, innovatsion fikrlash madaniyatini rivojlantirish, mustaqil tadqiqot va tahlil faoliyatiga yetaklashda o'z muhim o'rnini egallaydi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Abduvaliev, Q. Z. Matematik modellashtirish va uning o'qitishdagi ahamiyati // O'zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi axborotnomasi, 2021.
2. Asqarova, S. Y. Ta'limda matematik modellashtirishning innovatsion yondashuvlari. – Toshkent: O'qituvchi, 2019.
3. Nazirova, D. S. Zamonaviy ta'lim tizimida kasbiy kompetensiyalarni rivojlantirishda matematik modellashtirish imkoniyatlari. // Ta'lim taraqqiyoti jurnali, 2022.
4. Nikolaychuk, N. V. Professional Competence Formation through Mathematical Modelling. – Journal of Education and Science, 2020.
5. Murodov, R. R. Modellashtirish asosida kasbiy kompetensiyalarni rivojlantirish. – Innovatsion ta'lim, 2023.