

ANIQ VA TABIIY FANLARNI O‘QITISH

Nilufar MAMATOVA

Buxoro davlat universiteti
differensial tenglamalar kafedrası
dotsenti

NabiyaTURAYEVA

Buxoro davlat universiteti
differensial tenglamalar kafedrası
dotsenti

Furqat JO‘RAQULOV

Buxoro davlat universiteti
differensial tenglamalar kafedrası
magistri

AMALIY MATEMATIKA FANIDAN MUSTAQIL TA‘LIMNI TASHKIL ETISHDA INNOVATSION YONDASHUV

Mazkur maqolada talabalarga amaliy matematika fanini o‘qitishda mustaqil ta‘limni tashkil etish usullari haqida so‘z yuritiladi. Har qanday faoliyat shaxsning o‘z oldiga qo‘ygan maqsadi bilan bog‘liq holda vujudga keladi va uning harakatlari ushbu maqsad doirasida amalga oshiriladi. Shu ma‘noda biz talabalarda ilmiy dunyoqarashni shakllantirishga asos bo‘ladigan omillardan biri bo‘lgan mustaqil ishlashni nazariy jihatdan tahlil etishga harakat qilamiz.

Kalit so‘zlar: amaliy matematika, interfaol, ta‘lim, faoliyat, faollikni oshirish, tashabbuslar va samaradorlikni oshirish.

В данной статье рассматриваются методы организации процесса самостоятельного обучения студентов прикладной математике. Любая деятельность связана с целью личности и её действия осуществляются в рамках данной цели. Поэтому мы постарались теоретически проанализировать самостоятельную работу, являющуюся одним из ключевых факторов формирования научного мировоззрения студентов.

Ключевые слова: прикладная математика, интерактивность, образование, повышение активности, повышение эффективности.

The article covers the means of organizing independent study process in teaching mathematics to students. Every activity is initiated as per aims that one has set for oneself and one’s activities take place within the framework of the established aims. Therefore, we try to analyze theoretically the independent efforts of students that serve as some of the foundations of creating scientific perspectives of students.

Key words: applied mathematics, interactive education, increasing the participation, initiatives, increasing the efficiency.

Kirish. Sharq donishmandlari aytganidek: “Eng katta boylik - bu aql-zakovat va ilmdir, eng katta meros - bu yaxshi tarbiya, eng katta qashshoqlik – bu bilimsizlikdir.” Shu sababli hammamiz zamonaviy bilimlarni o‘zlashtirib, ilm-ma‘rifat va yuksak madaniyat egasi bo‘lmoqlik uzluksiz hayotimiz ehtiyojiga aylanishi kerak. Taraqqiyotga erishish uchun raqamli bilimlar, zamonaviy axborot texnologiyalarini egallashimiz shart va zarur. Bu bizga yuksalishning eng qisqa yo‘lidan borish imkoniyatini beradi. Zero, bugun dunyoda barcha sohalarga axborot texnologiyalari chuqur kirib bormoqda.

Asosiy qism. Har bir o‘quvchining nuqtayi nazarida uning hayotga bo‘lgan qat‘iy munosabati ifodalanadi. O‘quvchi o‘zining hayotiy nuqtayi nazarlarini mustaqil tarzda egallagan bilimlari va to‘plagan tajribalari zaminida tarkib toptiradi. Har bir o‘quvchining nuqtayi nazari qanday tarkib topganligini, uning mazmun-mohiyati yaqqol namoyon qiladi. O‘quvchilar o‘z nuqtayi nazarlarini o‘zlarini o‘rab turgan borliq asosida shakllantiradilar. Aynan bir xildagi kishilar mavjud bo‘lmaganidek, o‘zaro bir xilda teng keladigan nuqtayi nazar ham mavjud emas. Buni muayyan bir masalaga oid fikrlarning turli-tumanligidan ham bilish mumkin. Har bir nuqtayi nazar o‘ziga xos individual xarakterga ega.

Hozirgi zamonaviy o‘qitish tendensiyasida juda katta e‘tibor talabani o‘qituvchi nazoratida mustaqil ishlarini samaradorligini, mahsuldorligini, ilmiy-amaliy salohiyatini va boshqa shu kabi omillarini oshirishga qaratilgandir. Yildan yilga mutaxassislik o‘quv rejasidagi fanlarni o‘qitishning tarkibiy qismida o‘qituvchi rahbarligidagi mustaqil ta‘limga ajratilayotgan soatlar miqdori ayrim fanlar uchun ajratilgan soatlar miqdorining 50-80%ni tashkil qilmoqda. Bu esa tabiiy, chunki hozirgiday axborot kommunikatsiya texnologiyalarining bunday tezkorlik bilan rivojlanayotgan davrida mustaqil ta‘limni tashkil qilishga juda katta e‘tibor qaratilmoqda. E‘tiborli tomoni shundaki, axborotli jamiyatning rivojlanishi oliy ta‘lim muassasalari oldiga zamon talablariga mos keladigan kasbiy faoliyat mutaxassislarini tayyorlashda nafaqat o‘z mutaxassisligini yaxshi biladigan, o‘zlashtirgan mutaxassisni emas, balki, eng muhimi shundan iboratki, ilmiy salohiyatli, mustaqil fikr yurita oladigan, o‘zining kasbiy salohiyatini baholay oladigan, mustaqil tarzda

maqsadga erishish ko'nikmalariga ega bo'lgan, olgan bilim va ko'nikmalarni amaliy faoliyat uchun qo'llashga yo'naltira oladigan, faol, izchil shakllangan, kompetentli mutaxassisni tayyorlashda e'tiborni mustaqil ta'limni faol tashkil qilishga qaratishni bosh mezon darajasiga olib chiqishni ko'ndalang qo'ymoqda. Bundan tashqari, zamonaviy sharoitlarda, kompyuter va telekommunikatsiya texnologiyalarining keng joriy etilishi natijasida o'quv jarayonini tashkil qilish bo'yicha yondashuvlarda kardinal o'zgarishlar qilinmoqda.

Ta'lim jarayonini zamonaviy talablarga moslashtirish, rivojlangan xorijiy tajribalar asosida modernizatsiyalash va uning samaradorligini ta'minlashda o'quvchilarning mustaqil faoliyatini tashkil etish muhim ahamiyatga ega.

O'quvchilarning mustaqil ta'lim olishi uchun zarur sharoitlarni yaratish, ijodiy faoliyatga yo'llash, kasbiy kompetentligini shakllantirish uzluksiz ta'lim tizimining asosiy vazifalaridan hisoblanadi.

Buyuk rus matematigi S.V.Kovalevskaya aytganidek “Matematika fanini birovlarining misol–masala yechishini kuzatib emas, balki o'zing yechib o'rganishing mumkin”. Zero, bir necha yillar oldin aytilgan bu fikr hozir ham dolzarbdir. Chunki talaba yoki o'quvchi o'z ustida qancha ko'p mustaqil ishlasa, uning bilim darajasi shuncha oshib boraveradi.

Mustaqillik, initsiativa, ijodkorlik, maqsadga intiluvchanlik - bu insonning mustaqil fikrini shakllantirish uchun, hozirda va kelajakda hayotiy muhim muammolar bo'yicha mustaqil yechimlar, qarorlar qabul qilishni takomillashtirish, rivojlantirish uchun zarur hisoblangan zamonaviy inson shaxsining muhim sifatleri hisoblanadi. Hozirgi sharoitda ijodiy faollik va mustaqillik zamonaviy mutaxassis uchun xarakterli hisoblanadi. Talabaning mustaqil ishini bilimlarni o'zlashtirishning oddiy biror usuli deb qaramaslik kerak, aksincha, oliy ta'lim muassasasi faoliyatining birdan bir asosiy prinsiplaridan hisoblanadi. Mustaqil ta'lim yagona o'quv jarayonining zaruriy tarkibiy qismi hisoblanadi, chunki u o'quv jarayoni tomonidan tashkil qilinadi, maqsadli yo'naltiriladi, reglamentlar qo'yiladi va nazorat qilinadi. Shu boisdan ham talabaning mustaqil ishini tashkil qilish, ayniqsa, axborot kommunikatsiya texnologiyalarining rivojlanib borayotgan sharoitida, ta'lim sifatini oshirishning birdan bir prioritetli va samarali yo'nalishlardan bittasidir. Ma'lumki faol bilim olish va ilmiy izlanish faoliyati mustaqil izlanishlarning barcha turlaridan unumli foydalanishni talab qiladi. Talabaning mustaqil ishi o'quv jarayonining barcha shakllarida namoyon bo'lmog'i zarur. Talabaning mustaqil ishining asosiy maqsadi – o'qituvchining rahbarligi va nazorati ostida talabada muayyan o'quv ishlarini mustaqil ravishda bajarish uchun zarur bo'lgan bilim va ko'nikmalarni shakllantirish va rivojlantirishdir. Tabiiyki, talabaning mustaqil ishiga rahbarlik qilish va tashkil qilishning asosiy prinsiplarini ko'rib chiqqanda juda katta e'tiborni talabada o'quv va ilmiy adabiyotlar ustida mustaqil ishlashning mustahkam ko'nikmasini shakllantirish va rivojlantirishga qaratish darkor. Internet muhitida berilgan topshiriq bo'yicha kerakli axborotni izlash talabada axborotni zaruriylikni anglab yetish, tahlil qilish, undan kerali ma'lumotlarni sintez qilish va natijaviy axborotlarni izlanishlar olib borish uchun qo'llay bilish ko'nikmalar hamda fanlar bo'yicha topshiriqlarni, o'quv-ilmiy izlanishlarni, ilmiy izlanishlarni mustaqil tarzda olib borish va nazorat qilish bo'yicha tajribalar, metodikalar shakllanadi.

Muhokamalar va natijalar. Bugungi kunda amaliy matematika fanini o'qitish bo'yicha boy tajriba to'plangan. Har bir metod o'z yutuqlari va kamchiliklariga ega bo'lib, ma'lum holatlarda o'quv jarayonida namoyon bo'ladi. Zamonaviy o'qitish texnologiyalari o'zida har xil metod va usullarni jamlagan holdagina natijali bo'lishi mumkin. Dars jarayonida interfaol usullaridan foydalanishni tavsiya etamiz [1, 6]. Interaktiv metod (“Inter”- o'zaro, “act”-harakat, aloqa) - o'zaro birgalikdagi harakat, muloqot holatida bo'lish, kim bilan dir dialog qilishni anglatadi. Boshqacha qilib aytganda, interfaol ta'lim – bu, eng avvalo, dialogli o'qitish bo'lib, bu jarayonda o'qituvchi va talaba, talaba va talaba o'rtasida o'zaro hamkorlik vujudga keltiriladi.

Biz ham amaliy matematika fanini o'qitish jarayonida talabalarning mustaqil ishlashini tashkil etish bilan o'quv samaradorligini yanada oshirishga erishishimiz mumkin.

Talabaning mustaqil ishini bilimlarni o'zlashtirishning oddiy biror usuli deb qaramaslik kerak, aksincha, oliy ta'lim muassasasi faoliyatining birdan bir asosiy prinsiplaridan hisoblanadi. Mustaqil ta'lim yagona o'quv jarayonining zaruriy tarkibiy qismi hisoblanadi, chunki u o'quv jarayoni tomonidan tashkil qilinadi, maqsadli yo'naltiriladi, reglamentlar qo'yiladi va nazorat qilinadi. Shu boisdan ham talabaning mustaqil ishini tashkil qilish, ayniqsa, axborot kommunikatsiya texnologiyalarining rivojlanib borayotgan sharoitida, ta'lim sifatini oshirishning birdan bir prioritetli va samarali yo'nalishlardan bittasidir. Ma'lumki, faol bilim olish va ilmiy izlanish faoliyati mustaqil izlanishlarning barcha turlaridan unumli foydalanishni talab qiladi. Talabaning mustaqil ishi o'quv jarayonining barcha shakllarida namoyon bo'lmog'i zarur. Talabaning mustaqil ishining asosiy maqsadi – o'qituvchining rahbarligi va nazorati ostida talabada muayyan o'quv ishlarini mustaqil ravishda bajarish uchun zarur bo'lgan bilim va ko'nikmalarni shakllantirish va rivojlantirishdir. Tabiiyki, talabaning mustaqil ishiga rahbarlik qilish va tashkil qilishning

asosiy prinsiplarini ko‘rib chiqqanda juda katta e‘tiborni talabada o‘quv va ilmiy adabiyotlar ustida mustaqil ishlashning mustahkam ko‘nikmasini shakllantirish va rivojlantirishga qaratish darkor. Ma‘ruza va amaliy mashg‘ulotlarida talabalar bilimni nazorat qilish har bir mavzu bo‘yicha olib boriladi. Ma‘ruza materiallari bo‘yicha nazorat mantiqiy tugallangan mavzular, hamda mustaqil o‘zlashtirish uchun berilgan topshiriqlar asosida olib boriladi. Bilim olishda mustaqil faoliyat yuritish ko‘nikmasining shakllanishi talabalarda o‘zining bilimni uzliksiz tarzda, faol, tizimli tarzda to‘ldirib borish, takomillashtirishning psixologik ustqurmasini ishlab chiqaradi va o‘zining o‘quv va keyinchalik kasbiy faoliyatida o‘zini o‘zi tashkil qilishning zaruriy shartlarini hosil qiladi. Demak, talabaning bilim olishiga shaxsiy ma‘no bermak zarur, bilim olishning ichki motivatsiyasini kuchaytirish, o‘zini o‘zi tashkil qilish va o‘zini o‘zi o‘qitish ko‘nikmasini rivojlantirish hisobiga talabaning ijodiy potentsialini rag‘batlantirib (moddiy va ma‘naviy) bormoq zarur. Shu boisdan ham mustaqil ish o‘quv jarayonining barcha shakllarida bo‘lishi zarur. Masalan, “Amaliy matematika” fanida talabaning bilimni aniqlash bo‘yicha turli ko‘rinishdagi bosqichma-bosqich nazoratlar qo‘llaniladi. Bular, asosan, boshlang‘ich bilimni aniqlash, oraliq nazorat, yakuniy nazorat mashg‘ulotlardagi tezkor so‘rovlar, ma‘ruza materiallari bo‘yicha semestr davomida 4-5 marta nazariy so‘rovlar, mustaqil ishlash topshiriqlarining bajarilishini nazorat qilishda “Aylana stol” (bahs munozara, debatlar), “Aqliy hujum” (breynstorm, aqliy hujum), “Ishbilarmon va rolli o‘yinlar”, “Case-study” (aniq vaziyatni tahlil etish, vaziyatli tahlil) metodlari orqali mustaqil ta‘limlarni tashkil etish maqsadga muvofiq. “Case-study” usulida bahs-munozara markaziy o‘rinni egallaydi. Undan, odatda, talabalar yetarli darajada bilim olgan va mustaqil fikrlashga erishgan, o‘zlarining fikrlarini asoslaydigan, isbotlay oladigan paytlarida foydalanish maqsadga muvofiq [1, 3, 6, 7].

Xulosa. Mustaqil ta‘lim olish jarayonini talaba o‘zida kasbiy faoliyatning, chunonchi, matematika bo‘yicha puxta, chuqur bilimning shakllanishidagi muhim elementlardan biri deb tushunmog‘i zarur. Matematika boshqa tabiiy fanlardan shu bilan farq qiladiki, u real olamni, atrofimizdagi obyekt va jarayonlarni abstraktlashtirilgan holda o‘rganadi va shu sababli uning natijalari umumiy xarakterga ega.

Adabiyotlar

1. Маматова Н.Х. Преподавание предмета “математика для экономистов” при помощи метода кейс-стади. //Вестник Науки и образования. 19(97), 2, 2020, с. 45-50.
2. Тураева Н.А. Методические рекомендации по обучению будущих учителей математики конструированию и анализу урока. //Вестник Науки и образования. 19(97), 2, 2020, с. 45-50.
3. Mamatova N.X., Turdiyev X.X. Variatsion hisobning asosiy va boshqa masalalari mavzusini o‘qitishda pedagogik texnologiyalar o‘rni. // “Pedagogik mahorat” 2019-yil, 6-son, 207-211-bet.
4. Меражова Ш.Б. Понятие прямой и обратной задачи в преподавании предмета уравнений математической физики. //Вестник Науки и образования. 19(97), 2, 2020, с. 81-85.
5. Merajova Sh.B. [Methods of teaching the practical application of topics related to differential equations.](#) //European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences Vol. 8 No. 9, 2020 ISSN 2056-5852 pp37-40.
6. Меражова Ш.Б. Некоторые методические трудности, возникающие при нахождении общего решения уравнений математической физики //Вестник Науки и образования. 11(114), 2, 2021, с. 98-102.
7. Покушалова Л.В. Метод Case – study как современная технология профессионально – ориентированного обучения студентов // Ж. Молодой ученый №5-2. 2011, б 155-157.