

PEDAGOGIK OLIY TA'LIM MUASSASALARI TALABALARINING IJODIY FIKRLASH USULLARINI SHAKLLANTIRISH IMKONIYATLARI

Saodat Pardaboyeva Ilxom qizi

JDPU, talabasi e-mail: saodatpardaboyeva04@gmail.com

Jizzax davlat pedagogika universiteti

Annotatsiya. Xozirgi kunda bo'lajak o'qituvchilarni raqobatbardosh, ijodiy tafakkurga ega, yetuk kadr qilib shakllantirish va tarbiyalash ta'limning dolzarb muammolaridan biridir. Ushbu maqolada bo'lajak matematika o'qituvchilarining ijodiy fikrlash usullarini shakllantirish imkoniyatlari o'rganilgan.

Kalit so'zlar: talabalar, o'quv faoliyati, tahlil, masala, ijodiy fikrlash, imkoniyatlar

Аннотация. Сегодня формирование и воспитание будущих учителей как конкурентоспособных, творчески мыслящих, зрелых кадров является одной из актуальных проблем образования. В данной статье исследуются возможности формирования творческих методов мышления будущих учителей математики.

Ключевые слова: студенты, учебная деятельность, анализ, задачи, творческое мышление, возможности

Annotation. Today, the formation and education of future teachers as competitive, creatively thinking, mature personnel is one of the pressing problems of education. This article explores the possibilities of developing creative thinking methods for future mathematics teachers.

Key words: students, educational activities, analysis, tasks, creative thinking, opportunities

Matematikani o'rganish tufayli talaba nafaqat matematik vositalarni egallaydi, balki intellektual madaniyatni ham egallaydi Afsuski, pedagogika oliy o'quv yurtlari talabalari va bitiruvchilarining aksariyati, qoida tariqasida, matematikani yetarlicha katta hajmda o'rgansalar ham, faqat olingan bilimlarni takrorlashga tayyor. Bu holatni faqat o'quv rejalari va dasturlarining yetarlicha mukammall emasligi bilan izohlab bo'lmaydi. Talabaning o'quv va bilish faoliyatining tabiatini takomillikashtirish kerak. Bu o'z ornida talabaning ijodiy faoliyatini shakllantirish, uning tafakkurining bilish usullarini takomillashtirish vazifasining dolzarbligini anglatadi¹.

Oliy ta'limning ilmiy-pedagogik faoliyatida ushbu muammoning yechimi ta'limning individual – shaxsiy ma'nosini o'zgartirishdan izlash kerak. Ta'lim qachon muvaffaqiyatli bo'ladi? Qaconki talaba ta'limning faol sub'ekti sifatida nafaqat o'quv maslasini qabul qilsa, uning yechimini maqsadli qidirsas, balki aqliy faollik

¹Петров Ю.А. Культура мышления: Методические проблемы научно-педагогической работы. М.: МГУ, 1990

ko'rsatganda u muvaffaqiyatli bo'ladi, (D.B.Bogoyavlenskaya). Bunday ta'lim talabaning aqliy faoliyati dastlab qo'yilgan masalani hal qilish uchun zarur bo'lgan chegaralardan tashqarida davom etsa, intellektual tashabbus ko'rinishini oladi. U o'zining motivatsion tuzilishi orqali mustaqil savollarni qo'yish muhitida namoyon bo'ladi, bu esa butun bir sinf masalalarini echishning umumiy usulini, yangi masalalarning original formulalarini, tasdiqlarni va algoritmlarni yaratishga imkon beradi².

Maqsadli tanlangan va o'zaro bog'liq bo'lgan masalalar usuli uzoq vaqtdan beri ma'lum bo'lib, matematika o'qitish metodikasida S.I. Shoxor-Trotskiy nomi bilan bog'liqdir. Ammo ushbu usul D.Poyaning ishlarida masalani yechishning to'rtinchi - orqaga qarash bosqichga, topilgan yechimni o'rganishga alohida e'tibor berilgan holda boshqacha rivoj oldi. Endi bu usul javobni tanqidiy tahlil qilish, uni baholash va tekshirishni; yangi yechimlar va yechimni samarali qilish usullarini izlash; yechimda nima muhim, boshqa masalalarni yechishda foydali ekanligini aniqlashlarni o'z ichiga oladi.

Matematikani o'qitish holatini o'rganish shuni ko'rsatadiki, oddiy maktab amaliyotida masalani yechish jarayonining dastlabki ikki bosqichiga (shartni tahlil qilish va yechim g'oyasini izlash) etarlicha e'tibor berilmaydi va to'rtinchi bosqich, deyarli, yo'q, ammo aynan shu bosqichda o'quvchilarning ijodiy qobiliyatlari ko'proq rivojlanadi. Masala yechish o'quv faoliyatining eng muhim turi bo'lib, bu jarayonda o'quvchilar matematika nazariyasini o'zlashtiradilar, ijodiy qobiliyatlarini rivojlantiradilar va samarali fikrlash asosidagi faoliyat usullarini shakllantiradilar. Ulardan umumlashtirish matematik bilimlarni kengaytirishning eng sodda yo'llaridan biridir.³

Maktab amaliyotida masalani umumlashtirish asosida o'zgartirish usuli ko'pincha geometrik masalalarning tor sinfiga nisbatan qo'llaniladi. Shu bilan birga, umumlashtirish asosan faqat "masala savolini umumlashtirish" orqali amalga oshirilishi mumkin, deb noto'g'ri ko'rib chiqiladi. Eng muhimi, uning yechimining umumlashtirilgan ko'rinishi, vaziyatni tahlil qilish va shart bilan tavsiflangan vaziyatda yuzaga keladigan masalalarning butun majmuasini o'zaro bog'liq masalalarning maxsus tashkil etilgan sikllari orqali o'rganishdir. Bu G.V. Dorofeev umumlashtirishning hususiy holati sifatida ko'rib chiqishni va uni "masalaning matematik genealogiyasini tahlil qilish" deb atashni tavsiya qilgan ushbu usulning mazmunidir. Umumlashtirishning o'zi juda mavhum kategoriya bo'lib, masala bayonini umumlashtirish kerak bo'lgan yo'nalishlar har doim ham aniq emas. Taklif etilayotgan

² Поля Д. Математическое открытие. М.: Наука, 1998

³ Ernazarova N.X. Bo'lajak matematika o'qituvchilarining metodik kompetentligini shakllantirishda ba'zi masalalar vosita sifatida // "Matematikani o'qitishning dolzarb muammolari va yechimlari" respublika ilmiy onlayn konferentsiya materiallari to'plami. 15.12.2021y

“genealogiya” atamasi biz uchun amalga oshirilayotgan umumlashtirishning o‘ziga xos xususiyatlarini aniqroq ko‘rsatuvchidir. Masalalarni o‘zgartirish usullarini tizimlashtirishga urinishda paydo bo‘ladigan nazariy qiyinchiliklarga qo‘shimcha ravishda, aniq sikllarni tuzish sof amaliy xarakterdagi katta qiyinchiliklarga duch keladi.

Shunday qilib, ko‘rib chiqilayotgan muammoning nazariy jihatini o‘zaro bog‘liq bo‘lgan masalalarning sikllarini tuzish usullarini tavsiflashdan, umumlashtirish usuli – masalaning matematik genealogiyasini tahlil qilish asosida qurilgan masala muxitini o‘rganishdan iborat. O‘rganilayotgan muammoning amaliy ahamiyati o‘qitishning o‘ziga xos holati bilan belgilanadigan tegishli didaktik materiallarni tayyorlashdan iborat. Bizning fikrimizcha, bo‘lajak matematika o‘qituvchisi maxsus tayyorgarlik kursida, albatta, bunday masalalar sikllarini echish bilan bog‘liq kasbiy yo‘naltirilgan faoliyatga kiritilishi kerak.

Talabalarni siklning tuzilishi bilan tanishtirish va tegishli masalalarni yechish ularning matematik rivojlanishi uchun ham, bo‘lajak o‘qituvchilarni aniq bir masalani yechishda uning matematik mohiyatiga kirib borish uslubiy qobiliyatini tarbiyalash uchun asos bo‘ladi. Bunday holda, sikllar bilan ishlash talabalarning matematik madaniyatini shakllantirishda masala bo‘yicha ishning yakuniy bosqichi o‘ynagan roli va ushbu bosqichning oddiy pedagogik amaliyotda egallagan o‘rni o‘rtasidagi mavjud qarama-qarshilikni bartaraf etishga imkon beradi.

Oliy ta’lim Algebra kursini o‘qitish jarayonida talabalar bilan topshiriqlarning “Quyidagini isbotlang ...”, “Hisoblang ...” an’anaviy xarakterdagi masalalarni yechishdan tashqari yuqorida tavsiflangan ketma-ket intellektual faoliyatni tashkil etishga imkon beruvchi o‘quv-tadqiqot xarakterli sikllarni tuzamiz.

Har bir vazifa bir-biriga bog‘liq bo‘lgan 10-15 ta masaladan iborat. Birinchi masala, qoida tariqasida, oddiy va standart shaklda tuzilgan. Keyingi masalalar qatorida ushbu masalaning mavzusi yuqorida ko‘rsatilgan ko‘rsatmalarga muvofiq ishlab chiqilgan. Biz taklif qilayotgan masalalarning muhim qismi ma’lum bir tasdiqning isbotini tahlil qilish bilan bog‘liq. Talabalarning e’tibori doimo har qanday tasdiqning isbotini sinchkovlik bilan o‘rganish, umumiyroq tasdiq olishga imkon berishiga qaratiladi va buning uchun tasdiqning asosiy fikrlarini unda ishlatilgan asosiy narsa alohida ko‘rsatilishi kerak. Ilgari olingan tasdiqning yangi isbotini izlash va tahlil qilish talabalarga o‘rganilayotgan hodisalar doirasiga boshqacha qarashga, ob’ektni yangi bog‘lanishlarga kiritishga imkon beradi. Talaba uchun olingan matematik natijalarni turli tillarda (tabiiy, formulali, grafik) shakllantira olish juda muhimdir. Shuning uchun deyarli har bir vazifada u yoki bu tasdiqni qayta shakllantirishni, uni matematik tilning boshqa vositalariga “tarjima qilish”nu talab qiladigan mashqlar mavjud.

Taklif etilayotgan vazifalarning xususiyatlaridan biri ularning talabalarning turli

qobiliyatlarini shakllantirishga qaratilganligidir. Shuning uchun, ba'zi topshiriqlar to'g'ri javoblarning turli xil variantlariga imkon beradi, misollar va qarama-qarshi misollarni qidirishni taklif qiladi.

Sikllarni tuzishda biz oliy ta'lim algebra kursining maktab matematika kursining tegishli mavzulari bilan bevosita bog'liq bo'lgan bo'limlariga alohida e'tibor beramiz. Bunday mavzuga "Bir ozgaruvchili kophad" mavzusi misol bo'la oladi. Ushbu mavzu maktab kursida matematika va uning tadbiqu uchun zarur bo'lgan apparatlar bilan ta'minlaydigan algebraik tenglamalarning uyg'un va ma'lum ma'noda to'liq tizimini yaratishga imkon beradi.⁴

Quyida n dan kichik darajali kophadning n nuqtadagi qiymatlari ma'lum bo'lsa, u bir qiymatli tiklanishi mumkin degan xususiyatini asoslashga qaratilgan sikl misoli keltirilgan. 1–9-mashqlar kerakli xossalarga ega bo'lgan ko'phad mavjudligini asoslaydi. 11 – 14 -topshiriqlarda ko'phadlarning muhokama qilingan xususiyatining geometrik tasviri berilgan. 10-topshiriqni bajarib, talaba: cheklangan maydonni o'z ichiga olgan barcha funktsiyalar polinomdir degan noaniq tasdiqni isbotlaydi. Nihoyat, oxirgi mashqlarda talaba kophadlarga oid ma'lum bir qator olimpiada masalalari bilan tanishtiriladi.

Sikldagi topshiriqlarning ayrim namunalarini keltirib o'tamiz:

1. A – yaxlitlikning cheksiz sohasi, $f, g \in A[x]$ shu bilan birga $f = a_0 + a_1x + \dots + a_{n-1}x^{n-1}$, $g = b_0 + b_1x + \dots + b_{n-1}x^{n-1}$ bo'lsin va f, g ko'phadlarning qiymatlari n ta elementdan iborat to'plamda bir hil ekanligi ma'lum. f, g ko'phadlar va ular tomonidan hosil qilingan funktsiyalar haqida nima deyish mumkin?

2. Oldingi tasdiqni quyidagi so'zlar bilan boshlash orqali qayta ifodalang: "Yaxlitlikning cheksiz sohasi ustida har qanday natural n uchun, darajasi ... bo'lgan ko'pi bilan bitta kophad mavjud."

3. Oldingi topshiriqlardan kelib chiqadiki, yaxlitlikning cheksiz sohasi ustida har qanday n natural son uchun darajasi n dan kichik bo'lgan va berilgan qiymatlarni ixtiyoriy tanlangan n nuqtalarda qabul qiladigan ko'pi bilan bitta kophad mavjud. Endi qanday tabiiy savol tug'iladi.

4. Agar A cheksiz yaxlitlik sohasi bo'lsa, $A[x]$ halqasidagi har qanday natural n soni uchun darajasi n dan kichik bo'lgan va tanlangan n nuqtada berilgan qiymatlarni qabul qiluvchi ko'phad mavjudligi to'g'rimi?

⁴ Дорофеев Г.В., Пчелинцев С.В. Многочлены с одной переменной. М., Просвещение, 2001.

5. $A[x]$ halqadagi har qanday natural n uchun darajasi n dan kichik bo'lgan va tanlangan n nuqtada berilgan qiymatlarni oladigan ko'phad bo'lishi uchun A cheksiz yaxlitlik sohasi qanoatlantirishi kerak bo'lgan shartni toping?

6. 3 va 5-topshiriqlarda olingan natijalarni bitta tasdiq shaklida tuzing.

7. 5-topshiriqda olingan tasdiqni isbotlashda A yaxlitlik sohasining cheksizligidan foydalanilganmi?

Keltirilgan o'quv tadqiqot vazifalaridan tizimli foydalanish ta'lim sifatini sezilarli darajada yaxshilaydi, bu kursni o'zlashtirish muvaffaqiyatini ta'minlaydi.

ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. Петров Ю.А. Культура мышления: Методические проблемы научно-педагогической работы. М.: МГУ, 1990.
2. Пойа Д. Математическое открытие. М.: Наука, 1998.
3. Афанасьев В.В. Формирование творческой активности студентов в процессе решения математических задач. Ярославль, ЯГПУ, 1996.
4. Дорофеев Г.В. О составлении циклов взаимосвязанных задач // Математика в школе, 1983, №6.
5. Дорофеев Г.В., Пчелинцев С.В. Многочлены с одной переменной. М., Просвещение, 2001.
6. Ernazarova N.X. Bo'lajak matematika o'qituvchilarining metodik kompetentligini shakllantirishda ba'zi masalalar vosita sifatida // "Matematikani o'qitishning dolzarb muammolari va yechimlari" respublika ilmiy onlayn konferentsiya materiallari to'plami. 15.12.2021y
7. Ernazarova N.X., Pardaeva Z.O'. Model of mathematical competence of a future mathematics teacher. // Mental Enlightenment Scientific-Methodological Journal Volume 2022 Issue 3 Article 5