



UO'K: 378.510.589

**TALABALAR MATEMATIK KOMPETENTLIGINI RIVOJLANTIRISH-DA NOAN'ANAVIY TA'LIM YONDASHUVLARI****НЕТРАДИЦИОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ПОДХОДЫ К РАЗВИТИЮ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ СТУДЕНТОВ****NON-TRADITIONAL EDUCATIONAL APPROACHES TO THE DEVELOPMENT OF STUDENTS' MATHEMATICAL COMPETENCE****Siddiqov Zayniddin Xoldorovich** 

Farg'ona davlat universiteti dotsenti, pedagogika fanlari falsafa doktori (PhD)

**Annotatsiya**

Ma'lumki, noan'anaviy ta'limda to'rtta komponent uzviylikda amalga oshiriladi. Bularga maqsad, mazmun, faoliyat va natija kiradi. Maqolada o'z mustaqil fikriga ega barkamol shaxsni kamolga yetkazish kabi vazifalarni hal etishda turli innovatsiyalar, darslarni talab darajasida tashkil etishda yordam beradigan noan'anaviy ta'lim yondashuvlari masalalari bayon qilingan. Bugungi kun talablaridan kelib chiqib, matematika fanini o'qitishda noan'anaviy ta'lim yondashuvlariga quyidagilarni misol qilib keltirish mumkin. Davr pedagogik va psixologik hamda fanlarni o'qitish metodikalariga bag'ishlangan ko'plab talablarning individual xususiyatlarini ochib berishga, uning qobiliyatlarini rivojlantirish, qiziqishlarini e'tiborga olgan holda shaxs sifatida shakllanishiga yordam beruvchi yakka tartibda olib boriladigan ta'lim shakli qo'llashni talab etmoqda.

Bu ta'lim o'z mohiyatiga ko'ra, ta'lim jarayonining barcha ishtirokchilarini to'laqonli rivojlanishlarini ko'zda tutadi. Bu esa ta'lim loyihalashtirilayotganda, albatta, ma'lum birgina ta'lim oluvchining shaxsini emas, avvalo, mutaxassislik faoliyati bilan bog'liq o'qish maqsadlaridan kelib chiqqan holda yondashilishini nazarda tutadi. Pedagog fanini o'qitishda talabalar bilishiga emas, ularning hamkorlik qilishiga, ijodkorlik xususiyatlarini namoyon qilishiga erishishi kerak. Talabani pedagogik qo'llab-quvvatlash o'qituvchining asosiy vazifasi bo'lishi kerak. Maqolada shuningdek, talabaning qo'yilgan masala ustida ijodiy izlanishi, masalani tadqiq etishga tajribasi, imkoniyatlari, salohiyati masalalari bayon qilingan.

**Аннотация**

Известно, что нетрадиционное образование состоит из четырех компонентов. К ним относятся цель, содержание, деятельность и результат. В статье описаны различные инновации в решении таких задач, как воспитание зрелой личности с независимым мнением, нетрадиционные образовательные подходы, которые помогают организовать уроки на уровне спроса. Исходя из требований сегодняшнего дня, можно привести следующие примеры нетрадиционных образовательных подходов в обучении математике. Эпоха требует применения формы обучения, проводимой индивидуально, которая помогает выявить индивидуальные особенности многих требований, предъявляемых к педагогико-психологическим и методам преподавания предметов, развивать его способности с учетом его интересов и формировать его как личность.

Такое образование по своей сути обеспечивает всестороннее развитие всех участников образовательного процесса. Это означает, что при проектировании образования не обязательно учитывается личность конкретного обучающегося, а в первую очередь подходят, исходя из целей обучения, связанных с профессиональной деятельностью. Преподавая науку, учитель должен добиваться не только знаний учащихся, но и их сотрудничества и творчества. Педагогическая поддержка ученика должна быть основной задачей преподавателя. В статье также описаны творческие исследования студента по данной проблеме, опыт исследования проблемы, возможности, потенциал.

**Abstract**

It is known that non-traditional education consists of four components. These include purpose, content, activity and result. The article describes various innovations in solving such problems as raising a mature personality with an independent opinion, non-traditional educational approaches that help organize lessons at the level of demand. Based on the requirements of today, the following examples of non-traditional educational approaches to teaching mathematics can be given.

Based on the requirements of today, the following examples of non-traditional educational approaches to teaching mathematics can be given. The era requires the use of a form of education conducted individually, which helps to identify the individual characteristics of many of the requirements for pedagogical, psychological and methods of teaching subjects, develop his abilities taking into account his interests and shape him as a person.

Such education inherently ensures the comprehensive development of all participants in the educational process. This means that when designing education, the personality of a particular student is not necessarily taken into

account, but is primarily approached based on learning goals related to professional activity. When teaching science, a teacher should seek not only students' knowledge, but also their cooperation and creativity. Pedagogical support for the student should be the main task of the teacher. The article also describes the student's creative research on this problem, experience in researching the problem, opportunities, and potential.

**Kalit so'zlar:** noang'anaviy, innovatsiya, yondashuv, hamkorlik, barkamol shaxs, pedagogik, psixologik, ijodkorlik, salohiyat.

**Ключевые слова:** нетрадиционность, инновация, подход, сотрудничество, разносторонняя личность, педагогический, психологический, творчество, потенциал.

**Key words:** unconventionality, innovation, approach, cooperation, versatile personality, pedagogical, psychological, creativity, potential.

## KIRISH

Agar biror tizimni yangilashga qaratilgan faoliyat qisqa muddatli, yaxlit tizim xususiyatiga ega bo'lib, faqatgina tizimdagi ayrim elementlarni o'zgartirishga xizmat qilsa, bunday tizim "novatsiya" (yangilanish) deb yuritiladi. Agar faoliyat ma'lum konsepsual yondashuv asosida amalga oshirilib, uning natijasi muayyan tizimning rivojlanishiga yoki uni tubdan o'zgartirishga xizmat qilsa, bunday tizimga "innovatsiya" (yangilik kiritish) deyiladi. Ayni paytda o'qituvchi har bir darsning muallifi hisoblanadi[1].

## ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODOLOGIYA

Chunki o'qituvchi ushbu darsni tayyorlashda ilg'or o'qituvchilar tajribasiga tayanadi, o'quv-uslubiy qo'llanma, darsliklarni o'rganadi va hokazo. Matematika darsida o'quv tarbiya jarayonining barcha elementlari o'zaro uyg'unlikda bo'ladi. Bular maqsad va mazmun, vositalar, metodlar, ta'limni tashkil qilish shakllari bilan uzviy bog'liq[2].

Noan'anaviy ta'limda 4 ta komponent uzviylikda amalga oshiriladi. Bularga maqsad, mazmun, faoliyat va natija kiradi. Yuqoridagi talablardan kelib chiqib, matematika fanini o'qitishda noan'anaviy ta'lim yondashuvlariga quyidagilarni misol qilib keltirish mumkin[3].

*Shaxsga yo'naltirilgan ta'lim yondashuvlari.* Pedagogik va psixologik hamda fanlarni o'qitish metodikalariga bag'ishlangan ko'plab talablarning individual xususiyatlarini ochib berishga, uning qobiliyatlarini rivojlantirish, qiziqishlarini e'tiborga olgan holda shaxs sifatida shakllanishiga yordam beruvchi yakka tartibda olib boriladigan ta'lim shaklini "shaxsga yo'naltirilgan ta'lim" deb qaraladi.

Bu ta'lim o'z mohiyatiga ko'ra, ta'lim jarayonining barcha ishtirokchilarini to'laqonli rivojlanishlarini ko'zda tutadi. Bu esa ta'lim loyihalashtirilayotganda, albatta, ma'lum birgina ta'lim oluvchining shaxsini emas, avvalo, mutaxassislik faoliyati bilan bog'liq o'qish maqsadlaridan kelib chiqqan holda yondashilishini nazarda tutadi. Shaxsga yo'naltirilgan ta'lim asosini:

tushuntirishdan anglashga,  
monologdan dialogga,  
ijtimoiy nazoratdan rivojlanishga,  
boshqarishdan o'z-o'zini boshqarishga o'tish tashkil etadi.

Pedagog fanini talabalar bilishiga emas, ularning hamkorlik qilishiga, ijodkorlik xususiyatlarini namoyon qilishiga erishishi kerak. Talabani pedagogik qo'llab-quvvatlash o'qituvchining asosiy vazifasi bo'lishi kerak. Talabani qo'yilgan masala ustida ijodiy izlanish, masalani tadqiq etishga tajribasi, imkoniyatlari, salohiyati yetarli emas. O'qituvchining maslahati va yordamiga muhtoj.

Matematika darsi jarayonida o'qituvchi talabalarning qobiliyatiga qarab savollarni bersa va past o'zlashtiruvchi talabalarni rag'batlantirib, ularda motivatsiyani kuchaytirib borsa, buning natijasida talabalarni faolligi kuchayib boradi[4].

Masalan: Kvadrat tenglamalarni yechishda guruhga nisbatan past o'zlashtiruvchi talabaga – "kvadrat tenglamaning umumiy ko'rinishini yozing", – deb savol bersa, talaba  $ax^2 + bx + c = 0$ , ( $a \neq 0$ ) deb yoza oladi. Lekin, kvadrat tenglamani yechish formulasini yozish talab etilsa, buni bilmasligi mumkin. Yoki funksiya hosilasi mavzusini o'tganda o'qituvchi auditoriyadagi har bir talaba qobiliyatidan kelib chiqib, quyidagicha tarqatma materiallardan foydalanishi mumkin.

1. "3" bahoga o'qiydigan talabalarga quyidagicha kartochkalar tarqatiladi:

1. Funktsiyalarning hosilalarini toping:

Namunaga qarab funksiya hosilasini toping:

Namuna:  $y = x^4 - 2x - 36x^2 - x + 7$ .

$$y' = (x^4 - 2x - 36x^2 - x + 7)' \Rightarrow$$

$$y' = (x^4)' - 2(x)' - 36(x^2)' - x' + 7' = 4x^3 - 2 - 36 \cdot 2x - 1 = 4x^3 - 72x - 3$$

$$1. y = f(x) = x - \frac{1}{2}x^2; \quad 2. y = \frac{x^3}{3} - 2x^2 + 3x + 1; \quad 3. y = 5x^4 - 3x^2 + e^1,$$

(Ko'rsatma: differentsiallashtirishning yig'indi va ayirmaning hosilalari formulasidan foydalaning).

2. "4" bahoga o'qiydigan talabalarga quyidagicha kartochkalar tarqatiladi:

Funktsiya hosilalarini toping:

Namuna:  $y = \frac{x^3}{3} - 2x^2 + 3x + 1;$

$$y' = \left( \frac{x^3}{3} - 2x^2 + 3x + 1 \right)' = \left( \frac{x^3}{3} \right)' - 2(x^2)' + 3(x)' + 1' = \frac{1}{3} \cdot 3x^2 - 2 \cdot 2x + 3 + 0 = x^2 - 4x + 3.$$

$$1. y = 5x^4 - 3x^2 + e^{-x}, \quad 2. y = \frac{x^2 - 1}{x^2 + 1}, \quad 3. y = \frac{\sin x}{x^3}$$

(Ko'rsatma: differentsiallashtirishning yig'indi, ayirma va bo'linmaning hosilalari formulasidan foydalaning).

3. "5" bahoga o'qiydigan talabalarga quyidagicha kartochkalar tarqatiladi:

Funktsiya hosilalarini toping:

Namuna:  $y = x^x; \quad y' = x^x \ln x + x \cdot x^{x-1} = x^x (1 + \ln x).$

$$1. y = \frac{x^3}{3-x^2}, \quad 2. y = \frac{3-x^2}{3-x^2}, \quad 3. y = \frac{3-x^2}{x^2}.$$

*Hamkorlikda ta'lim olish yondashuvlari.* Mazkur pedagogik texnologiya yangicha pedagogik tafakkur, taraqqiyparvar g'oyalar manbai sifatida ko'plab zamonaviy pedagogik texnologiyalar tarkibiga kiradi. Hamkorlikda ta'lim olishning asosiy g'oyasi faqat birgalikda biror ish bajarish emas, balki birgalikda o'qishdan iboratdir.

Hamkorlikda ta'lim olish texnologiyasining asosiy g'oyasi – talabalarni turli o'quv vaziyatlarida hamkorlikda faol harakatlariga shart-sharoitlar yaratishdan iborat.

Talabalarning o'quv materiallarini o'zlashtirish imkoniyatlari turlicha: ayrimlari o'qituvchining tushuntirishlarini tez ilg'ab oladi, ayrimlariga qo'shimcha vaqt va tushuntirish ishlari zarur bo'ladi. Bunday talabalar o'quv mashg'ulotlari davomida passiv bo'ladi. Agar talabalarni 4-5 nafardan kichik guruhlariga ajratib, ishtirokchilarning har biriga vazifasi aniq ko'rsatib berilsa, bunday vaziyatda har bir talaba o'ziga yuklatilgan vazifa hamda guruh vazifasiga mas'uliyat sezadi.

Bunda past o'zlashtiruvchi talabalar ilg'or talabalardan yordam so'raydi. Kelib chiqadigan muammolar hamkorlikda hal etiladi. Tajribadan ma'lumki, birgalikda o'qish nafaqat qiziqarli va oson, balki samarali ham bo'ladi. Hamkorlikda ta'lim olishning turli variantlari mavjud bo'lib, ular uchun umumiy bo'lgan tamoyillar quyidagilardan iborat: guruhlar o'qituvchi tomonidan mashg'ulotdan oldin talabalarning psixologik moslashuvchanligi e'tiborga olinib tashkil etiladi. Har bir guruhda kuchli, o'rtacha, kuchsiz va albatta qizlar hamda o'g'il bolalardan iborat bo'lishi kerak. Guruhga bitta topshiriq beriladi va uning bajarilishida guruh a'zolariining har birini vazifasi o'qituvchi yordamida aniqlanadi, har bir talaba bajargan ish emas guruh ishi baholanadi, guruhning qaysi ishtirokchisi guruh topshirig'i yuzasidan javob berishini o'qituvchi aniqlaydi. Ayrim hollarda "kuchsiz" talaba tanlanishi ham mumkin, chunki har bir topshiriqning maqsadi uni bajarilishiga emas, balki har bir talaba tomonidan uning o'zlashtirilishida.

Masalan: Tenglamalarga doir misollar yechish darsida kichik guruhlariga topshiriqlarni tarqatganda past o'zlashtiruvchi talabalarga  $2x-6=5$  yoki

$x-3=2$  kabi tenglamalarni, o'rtacha o'zlashtirishga ega talabalarga  $2x^2-3x=0$  kabi, a'lochi talabalarga esa  $3x^2+4x-5=0$  ga o'xshash murakkabroq tenglamalarni yoki 2-3 bosqichda yechiladigan tenglamalarni berishi mumkin. Bunda o'qituvchi kichik guruhlardagi har bir talabani bilim saviyasini oshirishga erisha oladi.

*Tizimli yondashuv.* Ta'lim texnologiyasi tizimning barcha belgilarini: jarayonning mantiqiyliigi, uning barcha bo'g'inlarini o'zaro bog'langanligi, yaxlitligini o'zida mujassam etmog'i lozim.

Kvadrat tengsizliklar mavzusini tushuntirishda o'qituvchi dastlab, kvadrat uchhad ( $ax^2+bx+c$ ), kvadrat tenglama ( $ax^2+bx+c=0$ ), kvadrat funksiya ( $y=ax^2+bx+c$ ) xossalarini biri-biriga bog'liqligini tizimli ravishda talabalarga tushuntirib bera olsa, talabalar tengsizliklarni yechishni oson o'rganib oladi. Masalan: talaba  $2x^2+3x-4>0$  tengsizlikni yechishda  $y=2x^2+3x-4$  funksiya grafigini musbat qiymatlar qabul qilish oralig'ini bilsa, berilgan tengsizlikni oson yecha oladi.

*Faoliyatga yo'naltirilgan yondashuv.* Shaxsning jarayonli sifatlarini shakllantirishga, ta'lim oluvchining faoliyatini faollashtirish va intensivlashtirish, o'quv jarayonida uning barcha qobiliyati va imkoniyatlari, tashabbuskorligini ochishga yo'naltirilgan ta'limni ifodalaydi.

O'qituvchi dars o'tish jarayonida ushbu ta'lim yondashuvidan talabalarni darsga faollashtirish uchun foydalanishi mumkin. Dars jarayonida har qanday holatda ham talabalarga birinchi navbatda soddaroq, ya'ni osonroq savollardan boshlab, murakkabiga qarab borish maqsadga muvofiq bo'ladi.

Chunki, birdaniga berilgan murakkab savol har qanday talabani o'ylatib qo'yishi mumkin. Masalan,  $y=tx$  funksiyaning hosilasini topishni so'rashdan oldin, bo'linmaning, ya'ni  $y=uv$  ning hosilasini topish formulasi so'ralsa, talaba yuqoridagi savolga qiynalmasdan javob bera oladi.

*Muammoli ta'lim yondashuvi.* O'qitish jarayonida "muammo", – degan so'z, talabalarga tanish bo'lmagan nazariy yoki amaliy savollarning qo'yilishi bilan ifodalanadi. Bunday masalalarning yechilishi ma'lum algoritmgga to'g'ri kelmaydi. Ularni hal qilish, talabalardan yangi yechish yo'llarini, bu jarayonda mustaqillikni va o'ziga xos yondashishni talab qiladi. Shuning uchun, muammoli o'qitish paytida ularning faoliyati har doim ijodkorlik ruhida bo'lishi kerak. [5]

#### NATIJA VA MUHOKAMA

Muammoli ta'lim maqsadi – o'qituvchi tomonidan taklif etilgan, maxsus bilim orttirishga xizmat qiladigan masala-muammoni talabalar o'z aql idroklari bilan yechishdan iborat.

Matematika darslarida o'qituvchi biror  $y=f(x)$  funksiya grafigini tasvirlab, talabalardan uning xossalarini tavsiflab berishni talab qilishi mumkin. Bunda talaba shu mavzu bo'yicha olgan bilim va ko'nikmalaridan foydalanib, berilgan funksiya xossalarini sanab o'tadi va yakunda o'qituvchi tomonidan xulosalanadi[6].

#### XULOSA

Muammoli o'qitishning mohiyatini o'qituvchi tomonidan talabalarning o'quv ishlarida muammoli vaziyatni vujudga keltirish va vazifalarini, muammolarini va savollarini hal qilish orqali yangi bilimlarni o'zlashtirish bo'yicha ularning bilish faoliyatini boshqarishni tashkil etadi. Bu esa bilimlarni o'zlashtirishning ilmiy-tadqiqot usulini yuzaga keltiradi.

Shunday qilib, muammoli savol, muammoli masala – o'quv muammosining turli shaklda ifodalanishi bo'lib, ularning qo'llanilishi muammoli vaziyat va talabalarning izlanish faoliyatining yuzaga kelishiga olib keladi.

#### ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Холиков А. Педагогик маҳорат. – Тошкент: – Иқтисод-молия, 2011й.
2. Мавлонова Р. ва бошқалар. Умумий педагогика. – Тошкент: – Наврӯз, 2016й.
3. Махмудова Д.М. ва бошқалар. Математика ўқитиш методикаси. Дарслик. – Тошкент. 2022й.
4. Холиков А. Педагогик маҳорат. – Тошкент: – Иқтисод-молия, 2011й.
5. Yunusova D.I. Ta'lim texnologiyalari asosida matematik ta'limni tashkil etish. T., "Universitet", 2005й.
6. Yunusova D. Matematikani o'qitishning zamonaviy texnologiyalari. Darslik. – T.: Fan va texnologiya, 2011й.