



# PEDAGOGIK AKMEOLOGIYA

xalqaro ilmiy-metodik jurnal

MS  
2022





ISSN 2181-3787  
E-ISSN 2181-3795

**“PEDAGOGİK AKMEOLOGIYA”**  
xalqaro ilmiy-metodik jurnal

**«ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ АКМЕОЛОГИЯ»**  
международный научно-методический журнал

**“PEDAGOGICAL ACMEOLOGY”**  
international scientific-methodical journal

**maxsus son**  
**2022**

## Jurnal haqida

*"Pedagogik akmeologiya" xalqaro ilmiy-metodik jurnali*

"Pedagogik akmeologiya" xalqaro ilmiy-metodik jurnaliga taqdim etilgan ilmiy maqolalarga qo'yiladigan asosiy talablar falsafa doktori (PhD), fan doktori (DSc) dissertatsiyalarining asosiy ilmiy natijalarini xalqaro standartlar va O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi huzurida Oliy attestatsiya komissiyasi to'g'risidagi Nizom talablari, shu jumladan elektron ilmiy-texnik jurnallarga qo'yiladigan talablar tizimi hisoblanadi.

*«Педагогическая акмеология» международный научно-методический журнал*

Основные требования к научным статьям, представляемым в международном научно-методическом журнале *«Педагогическая акмеология»* являются научные труды, рекомендованные для публикации основных научных результатов докторских (PhD), (DSc) диссертаций в соответствии с международными стандартами и «Положением о Высшей аттестационной комиссии» при Кабинете Министров Республики Узбекистан, в частности требования к электронным научно-техническим журналам.

## About the magazine

*"Pedagogical akmeology" international scientific-metodical journal*

The main requirements for scientific articles submitted to the international scientific-metodical journal "Pedagogical akmeology" are scientific publications recommended for the publication of the main scientific results of doctoral (PhD), (DSc) dissertations in accordance with international standards and the "Regulation on the Higher Attestation Commission" Under the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan, including from templates in the system of requirements for electronic scientific and technical journals.

**Muassislar:** "Sadridin Salim Buxoriy" MCHJ "Durdona" nashriyoti,  
Buxoro davlat pedagogika instituti

**Tahririyat manzili:** O'zbekiston Respublikasi, Buxoro shahri Muhammad Iqbol ko'chasi,  
11-uy

**Web-sayt:** [www.paresearchjournal.uz](http://www.paresearchjournal.uz)

**Bosh muharrir:**

Daminov Mirzohid Islomovich, pedagogika fanlari nomzodi, dotsent

**Bosh muharrir o'rinbosari:**

Hamroyev Alijon Ro'ziqulovich, pedagogika fanlari doktori (DSc), professor

**Mas'ul kotib:**

Bafayev Muhiddin Muhammadovich, psixologiya fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD),  
dotsent

**TAHRIR HAY'ATI:**

*Muqimov Komil Muqimovich, O'zR FA akademigi, fizika-matematika fanlari doktori, professor*

*Xamidov Obidjon Xafizovich, iqtisodiyot fanlari doktori, professor*

*Adizov Baxtiyor Rahmonovich, pedagogika fanlari doktori, professor*

*Ibragimov Xolboy Ibragimovich, pedagogika fanlari doktori, professor*

*Abdullayeva Barno Sayfiddinovna, pedagogika fanlari doktori, professor*

*Yanakiyeva Yelka Kirilova, pedagogika fanlari doktori, professor (N. Rilski nomidagi Janubiy-G'arbiy Universitet, Bolgariya)*

*Madzigon Vasiliy Nikolayevich, akademik, pedagogika fanlari doktori, professor (Ukraina pedagogika fanlari milliy akademiyasi, Kiyev)*

*Maksimenko Sergey Dmitriyevich, psixologiya fanlari doktori, professor (Ukraina pedagogika fanlari milliy akademiyasi, Kiyev)*

*Chudakova Vera Petrovna, psixologiya fanlari nomzodi (Ukraina pedagogika fanlari milliy akademiyasi, Ukraina)*

*Kozubsov Igor Nikolayevich, pedagogika fanlari doktori, dotsent (Kiyev, Ukraina)*

*Mustafa Said Arslon, filologiya fanlari doktori, professor (Turkiya)*

*Tadjixodjeyev Zokirxo'ja Abdusattorovich, texnika fanlari doktori, professor*

*To'xsanov Qahramon Rahimboyevich, filologiya fanlari doktori, dotsent*

*Muhitdinova Xadicha Sobirovna, pedagogika fanlari doktori, professor*

*Niyozmetova Roza Hasanovna, pedagogika fanlari doktori, professor*

*O'rayeva Darmonoy Saidaxmedovna, filologiya fanlari doktori, professor*

*Rasulov To'lqin Husenovich, fizika-matematika fanlari doktori, professor*

*Hayitov Shodmon Axmadovich, tarix fanlari doktori, professor*

*To'rayev Halim Hojiyevich, tarix fanlari doktori, professor*

*Mahmudov Nosir Mahmudovich, iqtisodiyot fanlari doktori, professor*

*Bo'taboyev Muhammadjon To'ychiyevich, iqtisodiyot fanlari doktori, professor*

*Ibragimova Gulsanam Nematovna, pedagogika fanlari doktori, dotsent*

*Kadirov Xayot Sharipovich, pedagogika fanlari doktori, dotsent*

*Jalilova Saboxat Xalilovna, psixologiya fanlari nomzodi, dotsent*

*Atabayeva Nargis Batirovna, psixologiya fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)*

*Muxtorov Erkin Mustafoyevich, psixologiya fanlari nomzodi, dotsent*

*Jumaniyozova Muhabbat Husenovna, filologiya fanlari nomzodi, dotsent*

*Farmonova Shabon Muhammadovna, pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)*

*Qo'ldoshev Rustambek Avezmurodovich, pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent*

**MUNDARIJA**

Boboyeva Muyassar Norboyevna. Matematika fanini o'qitish jarayonida innovatsion texnologiyalardan foydalanish.....	6
Rasulov To'lqin Husenovich, Mamurov Boboxon Jo'rayevich. Matematika: oliy ta'lim va maktablar hamkorligining zamonaviy yo'nalishlari.....	13
Tabassum Saleem, Rasulov To'lqin Husenovich, Umarova Umida Umarovna. About the organization of distance education in universities of Uzbekistan and Pakistan.....	20
Dilmurodov Elyor Baxtiyorovich, Yaxyoyeva Sharofat Mirmuxsin qizi. Matematik masalalar va tenglamalar mavzusini o'qitish xususiyatlari .....	28
Latipov Hakimboy Mirzo o'g'li. Matematika darslarida interfaol metodlardan foydalanib kompleks son dan kvadrat ildiz chiqarish mavzusini o'qitish.....	34
Rashidov Anvarjon Sharipovich. Ko'pyoqlar va ularning sodda kesimlarini yasash mavzusini interfaol metodlar yordamida o'qitish .....	39
Jo'raqulova Farangis Murot qizi. Ikki to'g'ri chiziq va kesuvchi hosil qilgan burchaklar mavzusini o'qitishda interfaol metodlar.....	45
Sharipova Mubina Shodmonovna. Sodda irratsional tengsizliklarni yechish usullari.....	50
Ismoilova Dildora Erkinovna, Sharipova Mubina Shodmonovna. Algebraik kasrlarni ko'paytirish va bo'lish mavzusini o'qitishning o'ziga xos xususiyatlari .....	56
Rashidov Anvarjon Sharipovich, Latipov Hakimboy Mirzo o'g'li. Silindrning hajmi mavzusini o'qitishda interfaol metodlar .....	62
Бобоева Муяссар Норбоевна, Марданова Феруза Ядгаровна. “Чизиқли тенгламалар системаси” мавзусини ўқитишда муаммоли таълим технологияси ва “зинама-зина” методини қўллаш .....	67
Xayitova Xilola G'afurovna, Sayliyeva Gulrux Rustam qizi. Funksiyaning o'sishi va kamayishi mavzusini o'qitishda interfaol metodlar .....	75
Xayitova Xilola G'afurovna. Tanlash usuli bilan kombinatorika masalalarni yechish metodikasi.....	81
Умарова Умида Умаровна. Масофавий таълимда айрим электрон дидактик таъминот воситалари.....	86
Sayliyeva Gulrux Rustam qizi. Fazoda Dekart koordinatalar sistemasi mavzusini o'qitishda interfaol usullar .....	92
Ахмедов Олимжон Самадович. Эффективные аспекты применения информационных и коммуникационных технологий при обучении математики .....	98
Ismoilova Dildora Erkinovna, Bir noma'lumli tengsizliklar va uni o'qitish metodikasi .....	108
Сафар Ходжиев, Наргиза Жўраева. Некоторые указания и решением текстовые задачи связанные с работой .....	114
Xodjiyev Safar, Jo'rayeva Nargiza Oltinboyevna. Parametrlil kvadrat tenglamalar va ularni yechish usullari.....	123
Raupova Mokhinur Haydar kizi. Benefits of computerized learning systems in mathematics .....	133
Dilmurodov Elyor Baxtiyorovich, Qurbonov G'ulomjon G'afurovich. Natural sonlarni qo'shish mavzusini o'qitishning afzalliklari.....	138
Dilmurodov Elyor Baxtiyorovich. Uchburchak tengsizligi mavzusini interfaol usullar yordamida o'qitish metodikasi.....	145
Do'stova Shahlo Baxtiyorovna. O'nli kasrlarni qo'shish va ayirish mavzusini interfaol usullar va aktdan foydalanib o'tish .....	151
Avezov Alijon Xayrulloevich, Nuriddinova Nigina Zamon qizi. Chizg'ich va sirkul yordamida geometrik masalalarni yechishni o'rganish bo'yicha metodik tavsiyalar.....	161

Sayliyeva Gulrux Rustam qizi

Buxoro davlat universiteti matematik analiz kafedrası o`qituvchisi

<https://orcid.org/0000-0003-1268-29-53>

---

## FAZODA DEKART KOORDINATALAR SISTEMASI MAVZUSINI O`QITISHDA INTERFAOL USULLAR

---

**Annotatsiya.** Ushbu maqolada umumta'lim maktablarining 11-sinf geometriya fanidan ma'lum bo'lgan «Fazoda dekart koordinatalar sistemasi. Ikki nuqta orasidagi masofa» mavzusini o'qitish bo'yicha ayrim mulohazalar yuritilgan va darsni mazmunli tashkillashtirish, o'quvchida mavzu yuzasidan to'laqonli bilimni shakllantirish yuzasidan uslubiy ko'rsatmalar berilgan. O'quvchilarning mavzu yuzasidan olgan bilimlarini mustahkamlash, ularni fanga nisbatan qiziqishlarini oshirish maqsadida interfaol usullardan hisoblangan «Aqliy hujum», «Do'stimni top», «Svetafor» metodlaridan foydalanish tartibi keltirilgan. Ushbu metodlarning afzalliklari va kamchiliklari yoritib berilgan.

**Kalit so'zlar:** mustaqil va ijodiy faoliyat, fazoda dekart koordinatalar sistemasi, ordinata o'qi, absissa o'qi, ikki nuqta orasidagi masofa, ikki nuqta o'rtasining koordinatasi, «Aqliy hujum», «Do'stimni top», «Svetafor» metodlari.

### ИНТЕРАКТИВНЫЕ МЕТОДЫ В ОБУЧЕНИИ ТЕМЫ ДЕКАРТОВА СИСТЕМА КООРДИНАТ В ПРОСТРАНСТВЕ

Сайлиева Гулрух Рустам кизи

Преподаватель кафедры Математического анализа Бухарского государственного университета

<https://orcid.org/0000-0003-1268-29-53>

**Аннотация.** В данной статье даны некоторые замечания по преподаванию темы «Декартова система координат в пространстве. Расстояние между двумя точками» и даны методические указания по содержательной организации занятия и формированию у учащегося полных знаний по теме. В целях закрепления знаний учащихся по предмету и повышения их интереса к науке представлена методика использования методов «Мозговой штурм», «Найди друга» и «Светофор», рассчитанных как интерактивные методы. Выделены преимущества и недостатки этих методов.

**Ключевые слова:** Самостоятельная и творческая деятельность, декартова система координат в пространстве, ось ординат, ось абсцисс, расстояние между двумя точками, координата середины двух точек, Методы «Мозговой штурм», «Найди друга», «Светофор».

### INTERACTIVE METHODS IN TEACHING THE SUBJECT OF THE CARTESIAN COORDINATE SYSTEM IN SPACE

Sayliyeva Gulrux Rustam qizi

Teacher of the Department of Mathematical Analysis of Bukhara State University

<https://orcid.org/0000-0003-1268-29-53>

**Abstract.** In this article, the «Cartesian coordinate system in space» known from the 11th grade geometry of secondary schools. Some comments on teaching the topic «Distance between two points» were made and methodical instructions were given on the meaningful organization of the lesson and the formation of full knowledge of the topic in the student. In order to strengthen students' knowledge of the subject and increase their interest in science, the method of using «Brainstorming», «Find my friend» and «Traffic light» methods, calculated as interactive methods, is presented. Advantages and disadvantages of these methods are highlighted.

**Keywords:** *independent and creative activity, Cartesian coordinate system in space, ordinate axis, abscissa axis, distance between two points, coordinate between two points, «Brainstorming», «Find my friend», «Traffic light» methods.*

## KIRISH

Yangilangan ta'limda o'quvchining yuragidagi cho'g'ni alanga oldirish, uni har tomonlama rivojlantirib, bilimdan bilimga yetaklab olib chiqish uchun zamonaviy darslar zarurdir. Zamonaviy ta'limni tashkil etishga qo'yiladigan muhim talablardan biri ortiqcha ruhiy va jismoniy kuch sarf etmay, qisqa vaqt ichida yuksak natijalarga erishishdir. Qisqa vaqt orasida muayyan nazariy bilimlarni o'quvchilarga yetkazib berish, ularda ma'lum faoliyat yuzasidan ko'nikma va malakalarni hosil qilish, shuningdek, o'quvchilar faoliyatini nazorat qilish, ular tomonidan egallangan bilim, ko'nikma va malakalar darajasini baholash o'qituvchidan yuksak pedagogik mahorat hamda ta'lim jarayoniga nisbatan yangicha yondashuvni talab etadi. Inson qadri ulug'langan yurtimizda har bir o'quvchi bepul, zamonaviy ta'lim-tarbiya olib [1], kelajakda o'z egallaydigan sohasining yetuk mutaxasisi bo'lib yetishishida biz ustoz va murabbiylarning roli beqiyosdir.

Ta'limda pedagogik texnologiyalarning asosiy maqsadi o'qitish tizimida o'quvchini dars jarayonining markaziga olib chiqish, o'quvchilarni o'quv materiallarini shunchaki yod olishlaridan, avtomatik tarzda takrorlashlaridan uzoqlashtirib, mustaqil va ijodiy faoliyatini rivojlantirish, darsning faol ishtirokchisiga aylantirishdir. Shundagina o'quvchilar muhim hayotiy yutuq va muammolar, o'tiladigan mavzularning amaliyotga tadbig'i bo'yicha o'z fikriga ega bo'ladi, o'z nuqtai nazarini asoslab bera oladi.

Ushbu maqolada umumta'lim maktablarining 11-sinf geometriya kursidan ma'lum bo'lgan «Fazoda dekart koordinatalar sistemasi. Ikki nuqta orasidagi masofa» mavzusini o'qitish bo'yicha ayrim mulohazalar keltiriladi va uslubiy ko'rsatmalar beriladi.

## ASOSIY QISM

Bizga maktab 11-sinf geometriya [1] kursidan yaxshi ma'lumki, «Fazoda dekart koordinatalar sistemasi» mavzusi quyi sinflarda o'tilgan «Tekislikda koordinatalar sistemasi» mavzusining mantiqiy davomi sifatida qaraladi. Koordinatalar sistemasi absissa ordinata va hokazo tushuncha va terminlar takrorlanib esga olingandan so'ng yangi mavzuga o'tilsa o'quvchilar o'zlashtirishda qiyinchiliklarga uchramaydi. Bunda yangi mavzu bayoniga o'tishdan oldin o'tilgan darsni o'quvchilar hukmiga «Aqliy hujum» metodini havola qilish mumkin:

1. Koordinata o'qlari deb nimaga aytiladi?
2. Absissalar o'qi qaysi o'q? Ordinalarchi?
3. Tekislikdagi koordinata o'qlari ajratgan tekisliklarni ayting?
4. Nuqtaning koordinatasi qanday yoziladi?
5. Rene Dekart kim edi?
6. Yana qanday koordinatalar sistemasini bilasiz?
7. Koordinata o'qlari tekislikni nechta bo'lakka bo'ladi?

O'quvchilar navbat bilan yuqorida sanab o'tilgan 7 ta savolga javob beradilar. Bu jarayonda o'qituvchi javobning to'g'ri yoki noto'g'ri ekanligiga qarab izoh va to'ldirishlar qilishi mumkin.

Shu bilan bir qatorda bu o'rinda buyuk matematik olimlarning mavzuga oid tadqiqot natijalaridan, tarixiy ma'lumotlardan keltirish orqali o'quvchilarda matematikaga nisbatan qiziqish va intilishni shakllantirish va bevosita tarix fani bilan bog'liq holda dars jarayonini tashkil qilish mumkin. Masalan, buyuk olim Rene Dekart (1596-1650) 1596-yilning 31-mart kuni Fransiyaning Lae shaharchasida dunyoga kelgan. Sen Jermendagi o'ziga xos uzlatda va Brededada olib borilgan matematik izlanishlar Dekartga o'z davri uchun yetarli darajadagi yetuk matematik mutaxassis bo'lib yetishishiga xizmat qiladi. Dekart ajoyib kashfiyot – analitik geometriya asoslarini ochib berish sari yaqinlashib borayotgan edi. Har qanday egri chiziq ikkita o'zgaruvchili tenglamalar orqali ifodalanishi mumkin va aksincha ikkita o'zgaruvchili har qanday tenglama egri chiziq ko'rinishida ifodalanishi mumkin. Bu kashfiyot fan tarixida o'ziga

xos yangi davr ochganligi bilan nafaqat matematika va geometriya uchun balki umuman olganda sonlar va o'lvovlar borasida aniq kattaliklarga asoslanib ish ko'ruvchi barcha tabiiy fanlar uchun muhim ahamiyatga ega edi. O'qituvchi o'quvchilarning yangi mavzuni o'zlashtirishga tayyor ekanligiga ishonch hosil qilgach, yangi mavzu bayoniga o'tishi mumkin.

Fazoda koordinatalar sistemasi ham tekislikdagiga o'xshash kiritiladi.  $O$  nuqtada kesishuvchi va koordinata boshi shu nuqtada bo'lgan o'zaro perpendikular uchta  $Ox, Oy$  va  $Oz$  koordinata o'qlarini qaraymiz. Bu to'g'ri chiziqlarning har bir jufti orqali  $Oxy, Oxz$  va  $Oyz$  tekisliklar o'tkazamiz. Fazoda to'g'ri burchakli dekart koordinatalari sistemasi shu tariqa kiritiladi va unda  $O$  nuqta - koordinatalar boshi,  $Ox, Oy$  va  $Oz$  to'g'ri chiziqlar - koordinata o'qlari,  $Ox$  - absissalar,  $Oy$  - ordinatalar va  $Oz$  o'qi - applikatorlar o'qi,  $Oxy, Oyz$  va  $Oxz$  tekisliklar - koordinatalar tekisliklari deb ataladi. Koordinatalar tekisliklari fazoni 8 ta oktanta (nimchorakka) bo'ladi. Fazoda ixtiyoriy  $A$  nuqta berilgan bo'lsin. Bu nuqtadan  $Oxy, Oyz$  va  $Oxz$  koordinata tekisliklariga perpendikular tekisliklar o'tkazamiz. Bu tekisliklardan biri  $Ox$  o'qini  $A_x$  nuqtada kesib o'tadi.  $A_x$  nuqtaning  $x$  o'qidagi koordinatasi  $A$  nuqtaning  $x$  - koordinatasi yoki absissasi deb ataladi.  $A$  nuqtaning  $y$  - koordinatasi (ordinatasi) hamda  $z$ - koordinatasi (applikatorasi) ham shu tariqa aniqlanadi.

1-masala. Fazoda dekart koordinatalari sistemasi kiritilgan. Undagi  $A(2;3;4)$  nuqtaning o'rnini aniqlang.

Yechish. Koordinata boshidan  $Ox$  va  $Oy$  o'qlarining musbat yo'nalishida, mos ravishda,  $OA_x = 2$  va  $OA_y = 3$  kesmalarni qo'yamiz.  $A_x$  nuqtadan  $Oxy$  tekislikda yotgan va  $Oy$  o'qiga parallel to'g'ri chiziq o'tkazamiz.  $A_y$  nuqtadan  $Oxy$  tekislikda yotgan va  $Ox$  o'qiga parallel to'g'ri chiziq o'tkazamiz. Bu to'g'ri chiziqlar kesishish nuqtasini  $A_1$  bilan belgilaymiz.  $A_1$  nuqtadan  $Oxy$  tekislikka perpendikular o'tkazamiz va unda  $Oz$  o'qining musbat yo'nalishida  $AA_1 = 4$  kesma qo'yamiz. Hosil bo'lgan  $A(2;3;4)$  nuqta izlanayotgan nuqta bo'ladi.

Zamonaviy raqamli-dasturli boshqariladigan stanoklar va avtomatlashtirilgan robotlar uchun koordinatalar sistemasidan foydalanib dasturlar tuziladi va ular asosida metallarga ishlov beriladi

Ikki nuqta orasidagi masofa Ikki nuqta  $A(x_1; y_1; z_1)$  va  $B(x_2; y_2; z_2)$  nuqtalar berilgan bo'lsin. 1. Avval  $AB$  to'g'ri chiziq  $Oz$  o'qiga parallel bo'lmagan holni qaraymiz.  $A$  va  $B$  nuqtalar orqali  $Oz$  o'qiga parallel chiziqlar o'tkazamiz. Ular  $Oxy$  tekislikni  $A_z$  va  $B_z$  nuqtalarda kesib o'tsin. Bu nuqtalarning  $z$  koordinatasi 0 ga teng bo'lib,  $x$  va  $y$  koordinatalari esa mos ravishda  $A, B$  nuqtalarning  $x$  va  $y$  koordinatalariga teng. Endi  $B$  nuqta orqali  $Oxy$  tekislikka parallel  $\alpha$  tekislik o'tkazamiz. U  $AA_z$  to'g'ri chiziqni biror  $C$  nuqtada kesib o'tadi. Pifagor teoremasiga ko'ra:

$$AB^2 = AC^2 + CB^2.$$

lekin

$$CB = A_z B_z, A_z B_z^2 = (x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2 \text{ va } AC = |z_2 - z_1|.$$

Shuning uchun

$$AB = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2 + (z_2 - z_1)^2}$$

Tenglik hosil bo'ladi. Shu bilan ikki nuqta orasidagi masofani topish formulasi kelib chiqadi.

Darsning mustahkamlash qismida o'quvchilarning olgan bilimlarini yanada mustahkamlash maqsadida yana bir zamonaviy metoddan foydalansak bo'ladi. [3] adabiyotda keltirilgan bir qator yangi, zamonaviy metodlardan foydalanib, ularga ijodiy yondashib hosil qilingan «Do'stimni top» metodidan foydalanish maqsadga muvofiqdir. Ushbu metodda mavzu tushuntirilib, mavzuga oid rejadagi misol va masalalar tahlil qilinib bo'lingach, o'quvchilarning diqqatini yana bir bor jamlash maqsadida bu metoddan foydalanamiz. Metodni qo'llashdan oldin o'quvchilarning qiziqishini yanada oshirish maqsadida, ularga: - «Sizlar bir-biringiz bilan do'stlarsiz. Oralaringizda bir-birini qattiq hurmat qiladigan, juda yaqin do'st bo'lgan o'quvchilar ham bor. Bugungi darsimizda matematika fani orqali bir-birimiz bilan yana bir usulda do'stlashamiz»-deymiz. «Do'stimni top» metodida vaqtga qarab o'quvchilarning ma'lum bir qismiga maxsus tarqatmalar tarqatiladi. Tarqatmada salomlashib turgan 2 ta o'quvchi rasmi bo'lib, uning orqa tomoni teng ikkiga bo'linadi. Har bir qism turli rangga bo'yalgan bo'ladi. Bu



qismlarning birinchisiga mavzuga doir savol , ikkinchi qismida esa tarqatilgan savollarning qaysidir birining javobi bo'ladi. Tarqatma birinchi berilgan o'quvchi o'rnidan turib faqat savolni o'qiydi. O'tirganlarning qaysi birida o'qilgan savolning javobi bo'lsa o'rnidan turib:->Men sening do'stingman»,-deb javobni o'qishi kerak. Agar javob to'g'ri bo'lsa o'qituvchi uni rag'batlantiradi, agar noto'g'ri bo'lsa unga jarima beradi. To'g'ri javob bergan o'quvchi o'zidagi savolni o'qiydi va ikkinchi do'sti kim ekanligini aniqlab oladi. Shu tarzda davom etib o'quvchilar baholanadi.

«Do'stimni top» metodining afzalliklari shundaki, darsning ma'lum qismida mavzudan chalg'igan o'quvchilarni yana dars jarayoniga yangicha qiziqish bilan qaytaradi, ortiqcha shovqin bo'lib ketmaydi, chunki o'qilgan savolga javob o'quvchilarning o'zida. Ular to'g'ri javob berishlari uchun savolni to'g'ri va aniq eshitish maqsadida shovqin qilishmaydi. Bu metod faqatgina o'quvchilarning bilimlarini mustahkamlab qolmasdan, ular o'rtasidagi yangi do'stlik, hurmat-e'tibor tuyg'ularini yanada mustahkamlaydi. Metoddan maktab o'quvchilariga o'tiladigan deyarli barcha fanlarda foydalansak bo'ladi. Kamchiliklari deyarli yo'q. Faqatgina fan o'qituvchisidan ozgina izlanish talab qiladi. Yuqorida tahlil qilinayotgan «Fazoda dekart koordinatalar sistemasi. Ikki nuqta orasidagi masofa» mavzu yuzasidan «Do'stimni top» metodini qo'llash uchun tarqatmalar tayyorlashda quyidagi savollar olinishi mumkin. O'qituvchi berilgan javoblarni to'g'ri yoki noto'g'riligini aniqlashda ortiqcha vaqt yo'qotmasligi uchun uning qo'lida quyidagicha javoblar yozilgan varaqa bo'lishi kerak:

1.  $A(2;3;4)$  nuqtaning ordinatasidan 2 ni ayirsangiz necha bo'ladi?-1;
2.  $B(-1;5)$  nuqta qaysi chorakda joylashgan?- II chorakda;
3.  $C(2;0;-4)$  va  $D(-2;3;0)$  nuqtalar orasidagi masofani aniqlang?- 5;
4.  $C(2;1;5)$  va  $D(5;3;10)$  nuqtalar orasidagi masofa 10 dan qancha kam?  $10-\sqrt{38}$  ;
5.  $C(2;10;-4)$  va  $D(-2;3;0)$  nuqtalar o'rtasining koordinatasini aniqlang?-  $M(0;6,5;-2)$ ;
6.  $(2;5)$  va  $D(-3;0)$  nuqtalar o'rtasining koordinatasi qaysi chorakda yotadi?-  $B(-0,5;2,5)$

bo'lib, II chorakda yotadi;

7.  $C(12;-1;15)$  va  $D(2;-3;0)$   $C$  nuqtaning aplikatasi va  $D$  nuqtaning absissasini ko'paytmasini ikkilanganini hisoblang?-60;

8. Quyidagilardan qaysi nuqta absissa o'qi ustida yotadi:  $M(-2;0;0)$ ,  $K(0;3;4)$ ,  $L(2;0;4)$ ?-  $M$  nuqtami,  $K$  yoki  $L$  nuqtami?-  $M$ ;

9. Quyidagilardan qaysi nuqta  $Oxy$  tekisligida yotadi:  $P(-2;0;1)$ ,  $J(0;3;4)$ ,  $N(2;10;0)$ ?-  $P$  nuqtami,  $J$  yoki  $N$  nuqtami?-  $N$ ;

10. Berilgan nuqta  $Ozy$  tekisligida yotishi uchun uning koordinatalari qanday bo'lishi kerak?- Nuqta  $Ozy$  tekisligida yotishi uchun uning absissasi 0 ga teng, ordinatasi va aplikatasi noldan farqli bo'lishi kerak.

Savollarni tuzishda asosan javobi ko'p hisoblash talab qilmaydiganlarini olish maqsadga muvofiqdir.

Darsni yakunlashdan oldin, o'quvchilarning mavzuni o'zlashtirganlik darajasini aniqlash maqsadida yana bir zamonaviy pedagogik metod bo'lmish, «Svetafor» metodidan foydalanamiz. Bunda o'quvchilarga qizil rangli sariq rangli va yashil rangli kartalar tarqatiladi. O'qituvchi o'tilgan mavzu yuzasidan turli xildagi tezislarni aytadi yoki taqdim etadi. O'quvchilardan esa aytilgan ma'lumotni ma'qullaganlarida yashil rangdagi, aytilgan fikrga qarshi bo'lsalar qizil rangli kartani, bunaqa ma'lumot eshitmagan yoki bo'lmasa ikkilanishda bo'lgan o'quvchilar esa sariq rangli kartochkani ko'taradilar. O'qituvchi quyidagicha to'g'ri va noto'g'ri tezislardan foydalansa bo'ladi:

- Tekislikda berilgan nuqta ordinata o'qida yotishi uning absissasi 0 ga teng bo'lishi kerak;
- Berilgan nuqta  $Oxy$  tekisligida yotishi uchun uning absissasi va ordinatasi 0 bo'lishi kerak;
- Koordinatalari  $A(x_1, x_2, x_3)$  va  $B(y_1, y_2, y_3)$  bo'lgan ikki nuqta orasidagi masofa  $AB = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2 + (z_2 - z_1)^2}$  Formula orqali hisoblanadi.

Bu metod o'quvchilarning mavzuni qay darajada to'liq tushunganliklari va qiziqishlari va e'tiborlarini sinovdan o'tkazish imkonini beradi. Mavzuga oid quyidagi testlardan dars yakunida o'quvchilar bilimini qisqa muddatda baholashda foydalanish mumkin.

### **NATIJA**

Maktab o'quvchilariga matematika fanining nafaqat «Fazoda dekart koordinatalar sistemasi» mavzusini, balki, barcha mavzularini tushuntirish davomida yuqoridagidek interfaol usullardan, turli qiziqarli metodlardan foydalanish yuqori natijalar beradi. Xulosa qilib aytganda, maktab o'quvchilariga Matematika kursining «Fazoda dekart koordinatalar sistemasi va ikki nuqta orasidagi masofa» mavzusini o'qitish jarayonida maqolada keltirilgan ma'lumotlardan foydalanish orqali darsning o'tilgan mavzuni takrorlash, yangi mavzuni bayon qilish, mavzu bo'yicha olingan bilimlarni mustahkamlash qismlarini samarali tashkil etish mumkin. Umuman darsni yanada samarali, natijador va qiziqarli qilib tashkil qilishda ta'limning turli interfaol usullaridan foydalanish mumkin. Bu kabi usullar o'quvchilarni fanga nisbatan qiziqishini oshiradi. Shuni yodda tutishimiz kerakki, biz o'qituvchilar zimmasiga juda katta ma'suliyat yuklangan. Bizga qarab turgan murg'ak qalbni matematikaga oshno qilib, kelajakdagi buyuk bir matematikni kashf qilish ham, yoxud yashiringan iste'dodni ochilmasdan yo'qqa chiqarib qo'yish ham bizga bog'liq. Shu sababli har bir o'qituvchi zamon bilan hamnafas rivojlanib, o'z ustida ishlab, o'quvchining qiziqishlaridan kelib chiqqan holda dars o'tishga yondashishi zarur. Bu yo'lda esa zamonaviy pedagogik metodlar, interfaol usullar asosiy vosita bo'lib xizmat qiladi.

### **XULOSA**

Ushbu maqolada matematika fanini o'qitish samaradorligini oshiruvchi bir necha xil metodlarga misollar keltirildi. Ularning afzalliklari va kamchiliklari o'rganildi. Maqolani tayyorlanishi quyida keltirilgan ishlarning g'oyaviy davomi sifatida amalga oshirildi. Quyidagi maqolalarni tahlil qilsak, bizning yuqorida keltirilgan fikrlarimizni tasdig'ini ko'rishimiz mumkin.

[1] maqolada Oliy ta'lim muassasalari talabalariga o'tiladigan fanlardan analitik geometriya fani mavzularini samarali tushuntirish maqsadida foydalaniladigan pedagogik metodlar haqida fikr yuritilgan. Dars jarayonida «Zig-zag» metodidan foydalanish samaradorligi. Metodning qo'llanish tartibi, afzalliklari va kamchiliklari o'rganilgan.

[2] maqolada Oliy o'quv yurti talabalariga o'qitiladigan fanlar bo'yicha samarali va natijavor bilimlarni berishda professor-o'qituvchilar uchun foydalanish mumkin bo'lgan pedagogik metodlar haqida fikr yuritilgan. Xususan, «Ta'rif, teorema, isbot, formula, misol» deb atalaluvchi zamonaviy metodik usulning ishlash tartibi, afzalliklari va kamchiliklari o'rganilgan.

[3-6] maqolalarda ilmiy-pedagogik maqola bo'lib, unda oliy o'quv yurti talabalariga o'tiladigan fan mavzularini mazmunli tashkillashtirishda samarali natijalarga ega bo'lgan metodlar o'rganilgan. Ulardan «Daraxt ko'rki» va «Talaba hayoti va ehtimolliklar» metodlaridan foydalanish usuli, ularning afzalliklari va kamchiliklari keltirilgan.

[7-8] ilmiy izlanishda maktablarda matematika fanining ayrim mavzularini o'tishda ilg'or pedagogik texnologiyalarni qo'llanilishi, afzalliklari va kamchiliklari, shuningdek funksiyalarni o'zgarishini hisoblash, ularning xossalari va uni dekart koordinatalar sistemasida tasvirlash bo'yicha uslubiy ko'rsatmalar berilgan.

[9-10] maqola hamda internet manba [www.buxdu.uz](http://www.buxdu.uz) [10] saytining <https://uniwork.buxdu.uz> platformasida funksiyaning differensial va uning taqribiy hisoblashga doir misollar yechish usullari bayon qilingan. Interfaol «Kichik guruhlarda ishlash» usulini qo'llagan holda darsni samarali o'tish yo'llari keltirilgan. «Kichik guruhlarda ishlash» metodini qo'llashda foydalanish mumkin bo'lgan bir nechta misollar tavsiya qilingan.

### **FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI**

1. Ўзбекистон Республикаси Конституцияси. – Т.: «Ўзбекистон», 2021.
2. М.А.Мирзаahmedov, Sh.N.Ismailov, A.Q.Amanov, B.Q.Xaydarov. Matematika 11-sinf, (Algebra va analiz asoslari, geometriya) I qism, -T.:MCHJ «Zamin nashr» -2018-yil.

3. Сайидахмедов Н.С. Янги педагогик технологиялар. – Т. Молия, 2003. – 172 б.
4. Сайлиева Г.Р. (2021). Использование новых педагогических технологий в обучении «Аналитическая геометрия». Вестник науки и образования. 68-71.
5. Сайлиева Г.Р. (2022). Использование метода «Определения, теоремы, доказательства, формулы, примера». Образование и наука в XXI веке. 25(4), 1474-1483 с.
6. Sayliyeva G.R., Sharipova S.A. (2022). Ehtimollar nazariyasi va matematik statistika fanida «Daraxt ko'rk'i» va «Talaba hayoti va ehtimolliklar». Образование и наука в XXI веке. 25(4), 1493-1502.
7. Расулов Х.Р., Рашидов А.Ш. Организация практического занятия на основе инновационных технологий на уроках математики // Наука, техника и образование, 72:8 (2020) с.29-32.
8. Расулов Т.Х., Расулов Х.Р. (2021). Ўзгариши чегараланган функциялар бўлимини ўқитишга доир методик тавсиялар. Scientific progress. 2:1, 559-567 бетлар.
9. Sayliyeva G.R., Yahyoyeva Sh.M. (2022). Interfaol usullarni qo'llab funksiyaning differensial va uni taqribiy hisoblashga doir misollar yechish. Образование и наука в XXI веке. 25(4), 1580-1590.
10. Internet manba: [www.buxdu.uz](http://www.buxdu.uz).