



PEDAGOGIK AKMEOLOGIYA

xalqaro ilmiy-metodik jurnal

MS
2022





ISSN 2181-3787
E-ISSN 2181-3795

“PEDAGOGIK 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

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

Xayitova Xilola G'afurovna,

Buxoro davlat universiteti
«Matematik analiz» kafedrası o'qituvchisi
ORCID- 0000-0002-4613-6179

Sayliyeva Gulrux Rustam qizi,

Buxoro davlat universiteti
«Matematik analiz» kafedrası o'qituvchisi
ORCID - 0000-0003-1268-29-53

FUNKSIYANING O'SISHI VA KAMAYISHI MAVZUSINI O'QITISHDA INTERFAOL METODLAR

Annotatsiya: 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. Maqolada o'quvchilarning guruh bo'lib hamfikrlikda ishlash, topqirlik va zukkolik kabi fazilatlarni shakllantirishda xizmat qiladigan interaktiv o'yin tashkil etishga doir tavsiyalar keltirilgan. Darsda «Yashiringan so'zni top» o'yini, «Nuqtani baholang» o'yini, Express test metodlaridan foydalanilishi ko'rsatilgan. Shuningdek tashkil etilgan o'yinlar orqali faol ishtirokchilarni qanday rag'batlantirish to'g'risida ma'lumotlar yoritilgan.

Kalit so'zlar: «Yashiringan so'zni top» o'yini, «Nuqtani baholang» o'yini, Express test, Funksiyaning o'sishi va kamayishi, Funksiyaning aniqlanish sohasi.

ИНТЕРАКТИВНЫЕ МЕТОДЫ В ПРЕПОДАВАНИИ ТЕМЫ ВОЗРАСТАНИЯ И УБЫВАНИЯ ФУНКЦИИ

Хайитова Хилола Гафуровна,

Преподаватель кафедры «Математического анализа»
Бухарского государственного университета
ORCID - 0000-0002-4613-6179

Сайлиева Гулрух Рустам кизи,

Преподаватель кафедры «Математического анализа»
Бухарского государственного университета
ORCID - 0000-0003-1268-29-53

Аннотация: Основная цель педагогических технологий в образовании состоит в том, чтобы в системе обучения ввести учащегося в центр процесса урока, отодвинуть учащихся от простого запоминания учебного материала, автоматического повторения, развивать их самостоятельную и творческую деятельность, сделать активными участниками урока. В статье приведены рекомендации по организации интерактивной игры, служащей для формирования таких качеств, как умение работать в команде, находчивость, сообразительность. Указаны использование игры «Найди скрытое слово», «оцени точку», экспресс-методы тестирования. Также предоставляется информация о том, как поощрять активных участников посредством организованных игр.

Ключевые слова: Игра «Найди скрытое слово», игра «оцени точку», Экспресс-тест, увеличение и уменьшение функции, область определения функции.

INTERACTIVE METHODS IN TEACHING THE TOPIC OF FUNCTION INCREASE AND DECREASE

Khayitova Khilola Gafurovna,

Department of Mathematical Analysis
Bukhara State University
ORCID- 0000-0002-4613-6179

Sayliyeva Gulrukh Rustam qizi,
Department of Mathematical Analysis
Bukhara State University
ORCID - 0000-0003-1268-29-53

Annotation. The main goal of pedagogical technologies in education is to introduce the student into the center of the lesson process in the learning system, move students away from simple memorization of educational material, automatic repetition, develop their independent and creative activity, and make them active participants in the lesson. The article also provides recommendations on the organization of an interactive game that serves to form such qualities as the ability to work in a team, resourcefulness, quick wits. During the lesson, the games "Find the hidden word", "evaluate the point", express testing methods were used. Information is provided on how to encourage active participants through organized games.

Key words. Find the hidden word game, score the point game, Express test, function increase and decrease, function definition area.

KIRISH

Mamlakatimizda yuz berayotgan ijtimoiy-iqtisodiy o'zgarishlar, munosabatlar, xalq ta'limi tizimida bo'layotgan o'zgarishlar «Ta'lim to'g'risida»gi qonunda hamda «Kadrlar tayyorlash Milliy dasturi»da ko'rsatib o'tilganidek, har bir o'qituvchi oldiga ustuvor vazifa qo'yilmoqda. O'qituvchilarning metodik-matematik tayyorgarligi deyilganda biz uni ilmiy dunyoqarash asosida matematika o'qitish metodikasini uning pedagogik-psixologik va matematik tayyorgarlik bilan uzviy bog'lanishda tayyorlanishni tushunamiz.

Ayni paytda zamonaviy ta'limni tashkil etishda qo'yiladigan muhim talablardan biri ortiqcha ruhiy va jismoniy kuch sarf etmay, qisqa vaqt ichida yuksak natijalarga erishishdir. Zamonaviy pedagogik texnologiyalardan foydalanish orqali pedagogik faoliyat samaradorligini oshirish, o'quvchi tomonida o'quv predmeti puxta egallanishini ta'minlash, o'quvchilarda mustaqil, erkin va ijodiy fikrlash ko'nikmalarini shakllantirish lozim.

Hozirda yangi metodlarni yoki innovatsiyalarni ta'lim jarayonida tadbiiq etish haqida gap borganda interfaol usullarining o'quv jarayonida qo'llanilishi tushuniladi. Interfaol usulning bosh maqsadi o'quv jarayoni uchun eng qulay vaziyat yaratish orqali o'quvchining faol, erkin fikrlashiga muhit yaratishdir [1].

Ushbu maqolada umunta'lim maktablarining Algebra kursidan ma'lum bo'lgan «Funksiyaning o'sishi va kamayishi» mavzusini o'qitish bo'yicha ayrim mulohazalar keltiriladi va uslubiy ko'rsatmalar beriladi.

ASOSIY QISM

Bizga maktab matematika kursidan yaxsh ma'lumki, «Funksiyaning o'sishi va kamayishi» mavzusi «Funksiyaning aniqlanish sohasi» mavzusidan keyin keladigan mavzu bo'lib, o'quvchi funksiya tushunchasi, funksiyaning aniqlanish sohasi, funksiya grafigi va uni yasash tushunchalari haqida batafsil ma'lumotga ega bo'lsagina, funksiyaning o'sishi va kamayishi mavzusini o'zlashtirishda qiyinchilarga duch kelmaydi. Bunga yangi mavzu bayoniga o'tishdan oldin o'tilgan darsi takrorlash va mustahkamlash maqsadida

«Yashiringan so'zni top» o'yinidan foydalanish mumkin. Bunda o'quvchilarga topilishi kerak bo'lgan kalit so'z harflarining soniga mos satrga ega jadval beriladi. Jadval 4 ustundan iborat bo'lib, unda savollarning tartib raqami, savollar, kalit so'z harflari va savollarning javoblari (javoblar aralash tarzda berilgan) bo'ladi. Doskada esa kalit so'zdagi harflar soniga mos sonlar bir satrda joylashib, o'quvchi jadvaldagi savolga mos javobni topganda uning oldidagi harfni doskadagi mos sonning pastki qismiga yozishi kerak.

O'quvchilarga taqdim qilinadigan jadval:

1-jadval

1	$y(x) = x^2 + 3x + 4$ formula berilgan, $y(1)$ ni toping	A	2
2	$y(x) = \frac{x+5}{x-2}$ formula berilgan, $y(1)$ toping.	F	8
3	$y(x) = \sqrt{x-1} + \sqrt{1-x}$ funksiyaning aniqlanish sohasiga nechta natural son kiradi?	I	6

4	$y(x)$ funksiya uchun x bu-...	K	Erkli o'zgaruvchi
5	$y(x) = \frac{x+5}{x-2}$ formula berilgan, $y(x) = 8$ bo'lsa, x ni toping.	N	1
6	$y(x) = \sqrt[4]{6-x}$ funksiyaning aniqlanish sohasiga mos eng katta son qaysi?	S	3
7	$y(x)$ funksiya uchun y bu-...	U	-6
8	$y(x) = \frac{x^2+3}{x-2}$ funksiya qaysi nuqtada aniqlanmagan?	Y	Erksiz o'zgaruvchi

1	2	3	4	5	6	7	8
---	---	---	---	---	---	---	---

O'quvchilar o'z fikr-mulohazalarini erkin bildiradilar, misollarni ishlaydilar, javoblarini taqqoslaydilar va umumiy natijani belgilab, 2-jadvalni to'ldiradilar.

O'quvchilarga taqdim qilingan jadvalning to'g'ri javoblar:

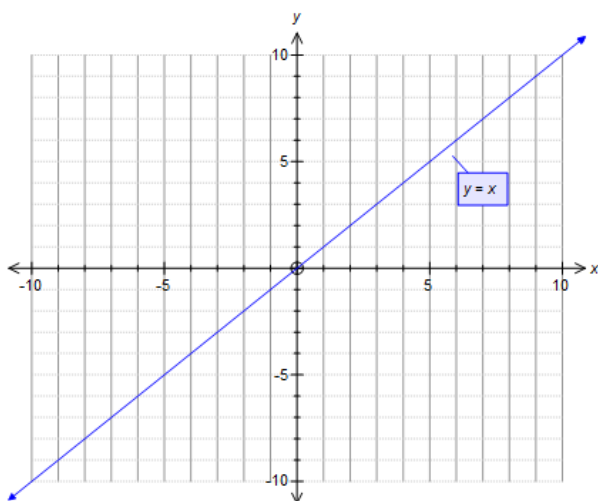
2-jadval

1	$y(x) = x^2 + 3x + 4$ formula berilgan, $y(1)$ ni toping	F	8
2	$y(x) = \frac{x+5}{x-2}$ formula berilgan, $y(1)$ toping.	U	-6
3	$y(x) = \sqrt{x-1} + \sqrt{1-x}$ funksiyaning aniqlanish sohasiga nechta natural son kiradi?	N	1
4	$y(x)$ funksiya uchun x bu-...	K	Erkli o'zgaruvchi
5	$y(x) = \frac{x+5}{x-2}$ formula berilgan, $y(x) = 8$ bo'lsa, x ni toping.	S	3
6	$y(x) = \sqrt[4]{6-x}$ funksiyaning aniqlanish sohasiga mos eng katta son qaysi?	I	6
7	$y(x)$ funksiya uchun y bu-...	Y	Erksiz o'zgaruvchi
8	$y(x) = \frac{x^2+3}{x-2}$ funksiya qaysi nuqtada aniqlanmagan?	A	2

1	2	3	4	5	6	7	8
F	U	N	K	S	I	Y	A

O'qituvchi o'quvchilarning yangi mavzuni o'zlashtirishiga tayyor ekanligiga ishonch hosil qilgach, yangi mavzu bayoniga o'tishi mumkin.

Yangi mavzu bayoni quyidagicha taklif qilinadi.



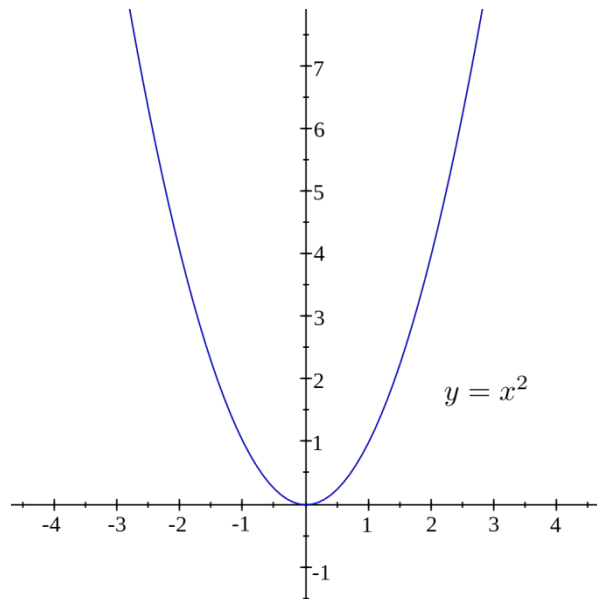
Agar argumentning biror oraliqdan olingan katta qiymatiga funksiyaning katta qiymati mos kelsa, ya'ni shu oraliqqa tegishli istalgan x_1, x_2 uchun $x_2 > x_1$ tengsizlikdan $y(x_2) > y(x_1)$ tengsizlik kelib chiqsa, $y(x)$ funksiya shu oraliqda *o'suvchi funksiya* deyiladi.

Masalan, $y = x$ funksiya sonlar o'qida o'suvchi funksiyaga misol bo'ladi.

Agar biror oraliqqa tegishli istalgan x_1, x_2 uchun $x_2 > x_1$ tengsizlikdan $y(x_1) > y(x_2)$ tengsizlik kelib chiqsa, $y(x)$ funksiya shu oraliqda *kamayuvchi funksiya* deyiladi.

Masalan, $y = x^2$ funksiya $x \leq 0$ oraliqda

kamayuvchi bo'ladi.



$y = x^r$ darajali funksiyaning o'sishi yoki kamayishi daraja ko'rsatkichining ishorasiga bog'liq.

Agar $r > 0$ bo'lsa, u holda $y = x^r$ darajali funksiya $x \geq 0$ oraliqda o'sadi.

• $x_2 > x_1 \geq 0$ bo'lsin. $x_2 > x_1$ tengsizlikni musbat r darajaga ko'tarib, $x_2^r > x_1^r$ ni, ya'ni $y(x_2) > y(x_1)$ hosil qilamiz.

Agar $r < 0$ bo'lsa, u holda $y = x^r$ darajali funksiya $x > 0$ oraliqda kamayadi.

• $x_2 > x_1 > 0$ bo'lsin. $x_2 > x_1$ tengsizlikni manfiy r darajaga ko'tarib, chap va o'ng qismlari musbat bo'lgan tengsizliklarning xossasiga ko'ra $x_2^r < x_1^r$ ni, ya'ni $y(x_2) < y(x_1)$ hosil qilamiz.

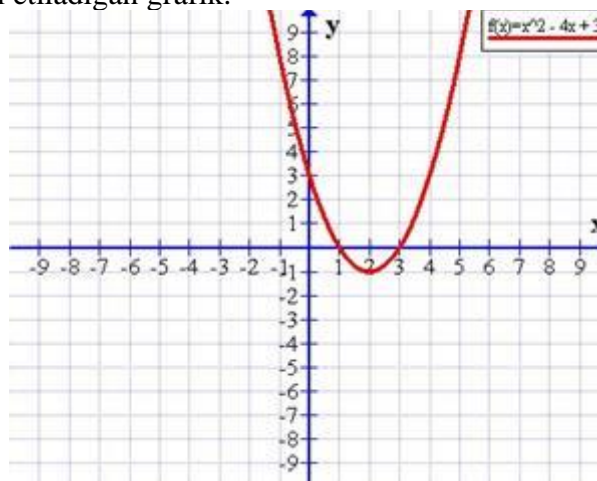
Yangi mavzuga oid ma'lumotlar berilgach, ularga asosanib darslikda berilgan misollar tahlil qilinadi.

Yangi mavzuni mustahkamlashda «Nuqtani baholang» o'yinidan foydalanishimiz mumkin. Bunda o'quvchilarga funksiya grafigi berilgan bo'ladi. O'yinning sharti esa quyidagilardan iborat:

1) berilgan nuqta grafikka tegishli, grafikning ichida joylashgan yoki grafikning tashqi qismida joylashganini aniqlab keltirib qo'yish;

2) berilgan nuqtalar funksiyaning o'sish oralig'ida yoki kamayish oralig'ida joylashganini aniqlash;

O'quvchilarga taqdim etiladigan grafik:



Nuqtalar : A=(2;-1) , B=(3;7) , C=(-1;1) , D=(0;8) , E=(-7;1) , F=(3;4) , G=(5;8) , H=(1;0) , I=(0;3) , J=(1,5; 3) .

Shu o'rinda mavzuni boshqa fanlarga bog'liqlik qismlaridan keltirib o'tish, mavzuga oid tarixiy ma'lumotlardan keltirish o'quvchilarning matematika faniga bo'lgan qiziqishlarini yanada orttiradi.

Funksiyaning dastlabki ta'riflari G.Leybnis(1646-1716) , I.Bernulli (1667-1748) , N.I.Lobachevskiy (1792-1856) asarlarida berilgan.

Funksiyaning hozirgi ta'rifini bilishmasa-da , qadimgi olimlar o'zgaruvchi miqdorlar orasida funksional bog'lanish bo'lishi lozimligini tushunishgan.

Buyuk qomusiy olim Abu Rayhon Beruniy ham o'z asarlarida funksiya tushunchasi va uning xossalaridan foydalangan. Abu RayhonBeruniy mashhur «Qonuni Ma'sudiy» asarining 6-maqolasida argument va funksiyaning o'zgarish oraliqlari, funksiyaning ishoralari va eng katta, eng kichik qiymatlarini ta'riflaydi.

Mavzuga oid quyidagi testlardan dars yakunida o'quvchilarbilimini qisqa muddatda baholashda foydalanish mumkin.

Mavzuga oid testlar:

1. Quyidagi funksiyalardan qaysi biri haqiqiy sonlar to'plamida o'suvchi?

A) $y = -x$ B) $y = x + 3$ C) $y = x^2$

2. Quyidagi funksiyalardan qaysi biri haqiqiy sonlar to'plamida kamayuvchi?

A) $y = -x$ B) $y = x + 3$ C) $y = x^2$

3. Funksiyaning aniqlanish sohasini toping: $y = \sqrt{-x^2 + 3x - 2}$

A) $1 \leq x \leq 2$ B) $1 < x \leq 2$ C) $x \geq 2, x \leq 1$

4. Sonlar o'qida ham o'suvchi , ham kamayuvchi bo'lgan funksiyaning toping.

A) $y = -\sqrt{x}$ B) $y = x + 3$ C) $y = x^2$

5. $y = x + \frac{1}{x}$ funksiya berilgan oraliqlardan qaysi birida faqat o'suvchi bo'ladi?

A) (0;1) B) [0;∞) C) [1; ∞)

ADABIYOTLAR TAHLILI:

[1] maqolada matematika fanini o'rgatish jarayonida didaktik o'yinlardan foydalanilish masalasi tahlil qilingan. Darslarning qay darajada tashkillanishi bu o'qituvchining ijodkorlik qobiliyatiga ham bog'liqligi qayd qilingan. Matematik o'yinlar, rasmi topishmoqlar kundalik darslarga joziba bag'ishlashi haqida fikr yuritilgan. Didaktik o'yinlar darsda ishni individuallashtirish, har bir o'quvchining kuchiga mos topshiriq berish, uning qobiliyatlarini maksimal o'stirish imkoniyatini berishi qayd qilingan. O'yin orqali o'quvchilar darsdan olgan bilimlarini mustahkamlashi, ularni hayotga tadbiiq eta olishga tayyorlanashi haqida so'z yuritilgan.

[2] maqolada umumta'lim maktablarida matematika fanining dasturini o'qitish, uning o'rganish obyekti, o'qitishning xususiyatlari, o'qitish umumiy metodikasining qonun va qoidalarining aniq mavzu materiallariga tadbiiq qilish yo'llari, o'quvchilarda mustaqil mantiqiy fikrlash qobiliyatlarini shakllantirish bilan birga ularda matematikaning qonuniyatlarini o'rganishga bo'lgan qiziqishlarini tarbiyalash haqida so'z yuritilgan.

[3] maqolada boshlang'ich sinflarda matematika fanining rivojlanishiga katta ta'sir ko'rsatadigan o'qitishning xarakterli xususiyatlari va ularni har tomonlama kamol toptirish, uning ideallarini shakllantirish tarbiyaning eng muhim vazifasi etib belgilangani qayd etilgan. Uni hal etishda maktab tizimini yanada takomillashtirish, har bir o'quvchi shaxsini rivojlantirishda uning yetakchi rolini ta'minlash katta ahamiyatga ega ekanligi haqida so'z boradi.

[4] maqolada ishga doir mantli masalalar va ular qanday turlarga bo'linishi, ularni yechish bosqichlari, bu kabi masalalarda uchraydigan asosiy qonuniyatlar haqida qisqacha tushunchalar keltirilgan. Ishga doir matnli arifmetik masalalarni yechishda qanday tasdiqlarga e'tibor berishimiz kerakligi haqida mulohazalarni umumlashtririb, mavzu bo'yicha masalalar yechimlari namuna sifatida keltirilgan. Keltirilgan tasdiqlar va mulohazalar bilan yechilgan masalalar o'quvchilar hamda fanni mustaqil o'rganuvchilarga matnli masalalarni qiyinchiliklarsiz o'zlashtirishga yordam berishi ta'kidlangan.

[5] ilmiy ishda matematik analiz, funksional analiz va matematik analizning tanlangan boblari fanlarining muhim bo'limlaridan biri bo'lgan «O'zgarishi chegaralangan funksiyalar»

bo'limini o'qitishga oid tavsiyalar keltirilgan. O'zgarishi chegaralangan funksiya va to'la variatsiyaga oid ma'lumotlarni keltirilgan hamda to'la variatsiyani hisoblashning asosiy xossalari bayon qilingan. Talabalarning mavzuni o'zlashtirganlik darajasini aniqlash imkonini beruvchi bir qator interfaol usullar va ularning qo'llanilishi haqida fikr-mulohalar yuritilgan.

[6] maqolada funksional tenglamalarni yechishning bir nechta qulay usullari bayon qilingan. Funksional tenglamalarni yechish o'quvchiga bir muncha qiyinchilik tug'dirishi mumkin. Maqolada funksional tenglamalarni yechishning sodda usullari yoki funksional tenglamani sodda ko'rinishdagi tenglamaga olib kelish usullari bayon qilingan. Bir nechta misollar yechib ko'rsatilgan. O'quvchi mustaqil ishlashi uchun topshiriqlar keltirilgan.

[7] O'quv qo'llanmada pedagogik texnologiya nazariyasining shakllanish va taraqqiyoti tarixi, uning mohiyati, texnologik yondashuv tamoyillari, o'quv jarayonini loyihalash, xususiy fanlarni o'qitish jarayoniga ta'lim texnologiyasini tadbiq etish, shuningdek, ta'lim texnologiyasi samaradorligini aniqlash va baholash kabi masalalar yuzasidan so'z yuritiladi.

[8] www.buxdu.uz saytining <https://uniwork.buxdu.uz> platformasida ham funksiyaning o'sishi va kamayishi mavzusini o'qitishda interfaol metodlariga oid qo'shimcha ma'lumotlar berilgan.

XULOSA

Maktab o'quvchilariga Algebra kursining» Funksiyaning o'sishi va kamayishi» mavzusini o'qitish jarayonida maqolada keltirilgan ma'lumotlardan foydalanish orqali darsning o'tilgan mavzuni takrorlash va qisqacha tahlil qilib yakunlash, yangi mavzuni bayon qilish, yangi mavzu bo'yicha olgan bilimlarini mustahkamlash qismlarini samarali tashkil etish mumkin. Umuman darsni yanada qiziqarli va samarali o'tishini ta'minlash maqsadida ta'limning turli noan'anaviy metod va interfaol usullaridan foydalanish mumkin.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Boboyeva M.N. Matematika darslarida innovatsion texnologiyalar. Science and Education. 2:11 (2021), 883-892 betlar.
2. Boboyeva M.N. Maktablarda «matematika» fanini o'qitish va uni takomillashtirish istiqbollari. Science and Education. 2:8 (2021), 486-495 betlar.
3. Курбонов Г.Г., Суюндукова А.А. Особенности обучения по курсу «Математика» в начальной школе. Science and education. 2:2 (2021), Pp. 727-735.
4. Hodjiyev S., Juraeva N.O. Methodical recommendations on solving text problems during the work. XII, 2021. Electronic journal of actual problems of modern science, education and training. Pp. 31-36.
5. Расулов Т.Х., Расулов Х.Р. (2021). Ўзгариши chegaralangan функциялар бўлимини ўқитишга доир методик tavsiyalar. Scientific progress. 2:1, 559-567 betlar.
6. Rasulov, H. (2021). «Kompleks analiz» fanida mustaqil ta'limni tashkil qilish. Центр научных публикаций (buxdu.Uz), 5(5),
7. Tolipov O'., Usmonboyeva M. Pedagogik texnologiyalarning tadbiqiy asoslari, Toshkent, 2006. 163-bet.
8. Internet manba: www.buxdu.uz.