



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

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

Rasulov Xaydar Raupovich. Absolyut uzluksiz funksiyalar mavzusini o'qitishda ayrim metodik tavsiyalar.....	168
Bahronov Bekzod Islom o'g'li, Jo'raqulova Farangis Murot qizi. Aralash sonlarni qo'shish va ayrish mavzusini o'qitishning o'ziga xos xususiyatlari.....	180
Avezov Alijon Xayrulloevich. Oliy matematika fanini o'qitishdagi innovatsiyalar va ilg'or xorijiy tajribalar.....	185
Марданова Феруза Ядгаровна. Математика faninig tabiiy fanlar bilan bog'liqligi haqida.....	193
Ахмедов Олимжон Самадович, Жумаева Чарос Илхомжон кизи. Основы и способы развития речемыслительной деятельности школьников при обучении математике.....	199
Do'stova Shahlo Baxtiyorovna, To'xtamishova Gulnora Mels qizi. Olimpiada masalalarini yechish usullari.....	207
Sayfullayeva Dilafro'z Ahmadovna, Mirzaqulova Nodira Ibragimovna. Texnologiya fani o'qituvchilarini kreativ, kasbiy kompetentligini rivojlantirishning pedagogik shart-sharoitlari.....	216
Akobirova Madina Bo'ronovna, Sayfullayeva Dilafro'z Axmadovna. Texnologik ta'lim yo'nalishida xalq hunarmandchiligi va badiiy loyihalash fanini innovatsion texnologiyalardan foydalanib xorijiy tilda o'qitish.....	224
Akobirova Madina Bo'ronovna. Texnologiya fanlarini o'qitishda ingliz tilining ahamiyati.....	230
Karimova Mahbuba Nutfullayevna. Innovatsion texnologiyalardan foydalanib bo'lajak texnologiya fani o'qituvchilarining ijodkorlik qobiliyatlarini rivojlantirish.....	235
Jo'raev Akmal Razzoqovich, Rasulova Zilola Durdimurotovna. Oliy ta'lim muassasalarida o'quv jarayonlarini elektron ta'lim resurslardan foydalanib tashkil etish imkoniyatlari.....	240
Rasulov To'liqin Husenovich. Ishorasi aniqlanmagan ichki ko'paytmalar haqida ayrim mulohazalar.....	247
Раупова Мехринигор Хайдаровна. Педагогик амалиёт жараёнида бўлажак биология ўқитувчисининг квазипрофессионал фаолиятга тайерлаш методикаси.....	252
Mo'minova Sevara Faxriddinovna. Psixologning o'rta va o'rta maxsus ta'lim tizimidagi faoliyati.....	264
Jo'raev Akmal Razzoqovich, Xalloqova Oygul Olimovna. Texnologiya darslarini pedagogik texnologiya asosida tashkil etish.....	271
Ориф Хамраевич Узиков. Профессиональная компетентность - это качества присущие самым успешным работникам.....	279
Мухидова Олима Нуриллоевна. Конструирование женского платья по инструкционно-технологическим картам.....	286
Quliyeva Shahnoza Halimovna. Texnologiya darslarida tanqidiy fikrlashni rivojlantiruvchi texnologiyalardan foydalanish.....	295

Boboyeva Muyassar Norboyevna

Buxoro davlat universiteti Matematik analiz kafedrası katta o'qituvchisi

<https://orcid.org/0000-0001-8895-1254>

MATEMATIKA FANINI O'QITISH JARAYONIDA INNOVATSION TEKNOLOGIYALARDAN FOYDALANISH

Annotatsiya. Ushbu maqolada matematika fanini o'qitish jarayonida innovatsion texnologiyalardan foydalanish samaradorligi haqida so'z yuritilgan. Dars jarayonida foydalanish mumkin bo'lgan innovatsion texnologiyalardan namunalar keltirilgan. Matematika fanini o'rgatish jarayonida didaktik o'yinlardan foydalanish masalasi tahlil qilingan. Darslarning qay darajada tashkillanishi bu o'qituvchining ijodkorlik qobiliyatiga ham bog'liqligi qayd qilingan. 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 mustahkamlab, ularni hayotga tadbiq eta olishga tayyorlanashi haqida so'z yuritilgan.

Kalit so'zlar: Innovatsion texnologiya, Xususiy texnologiya, "Klassik juftliklar" usuli, "Juft-juft muloqot" usuli, Pazl metodi, "Matematik bozor" o'yini, "Sherigingni top" usuli, "Cho'p tanlash" usuli, "Yoqtirganingni tanla" usuli.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ

Бобоева Муяссар Норбоевна,

Старший преподаватель кафедры Математического анализа Бухарского государственного университета

<https://orcid.org/0000-0001-8895-1254>

Аннотация. В данной статье говорится об эффективности использования инновационных технологий в процессе обучения математике. Представлены примеры инновационных технологий, которые можно использовать в ходе урока. Проанализирован вопрос использования дидактических игр в процессе обучения математике. Отмечено, что уровень организации уроков зависит от творчества учителя. Отмечено, что дидактические игры дают возможность индивидуализировать работу на уроке, поставить задачи под сильные стороны каждого ученика, максимально развить его способности. Говорят, что с помощью игры учащиеся закрепят знания, полученные на уроке, и подготовятся применять их в жизни.

Ключевые слова: Инновационная технология, Собственная технология, метод "Классические пары", метод "Парное общение", метод "Головоломка", игра "Математический рынок", метод "Найди своего партнера", метод "Выбери палочку", метод "Выбери любимого".

EFFECTIVENESS OF USING INNOVATIVE TECHNOLOGIES IN MATHEMATICS TEACHING PROCESS

Boboyeva Muyassar Norboyevna,

Senior teacher of the Department of Mathematical Analysis of Bukhara State University

<https://orcid.org/0000-0001-8895-1254>

Annotation. This article talks about the effectiveness of using innovative technologies in the process of teaching mathematics. Examples of innovative technologies that can be used in the course of the lesson are presented. The issue of using didactic games in the process of teaching mathematics was analyzed. It was noted that the level of organization of lessons depends on the

teacher's creativity. It is noted that didactic games provide an opportunity to individualize the work in the lesson, assign tasks to the strengths of each student, and develop his abilities to the maximum. It is said that through the game, students will consolidate the knowledge they have learned from the lesson and prepare to apply it to life.

Key words: Innovative technology, Private technology, "Classic couples" method, "Pair-to-couple communication" method, Puzzle method, "Mathematical market" game, "Find your partner" method, "Choose a litter" method, "Choose what you like" method.

KIRISH

Hozirgi paytda an'anaviy ta'lim bo'yicha katta tajriba to'plangan va an'anaviy ta'lim usulini takomillashtirish sohasida izlanishlar davom etmoqda, lekin uning obyektiv imkoniyatlari cheklangan. Amalga oshirilayotgan ta'lim sohasidagi islohotlar, tez sur'atda rivojlanayotgan fan-texnika talablari ta'lim usuli bilan jamiyatning raqobatbardosh yuqori malakali kadrlarni tayyorlashga, barkamol avlodni shakllantirishga bo'lgan ehtiyoji tafovudni vujudga keltirdi. Uni ta'limda boshqa yondashuvlarni qo'llash yo'li bilan hal etish lozim.

Mutaxassislarining ta'kidlashlaricha, matematikani yaxshi o'zlashtirgan o'quvchining tahliliy va mantiqiy fikrlash darajasi yuqori bo'ladi. U nafaqat misol va masalalar yechishda, balki hayotdagi turli vaziyatlarda ham tezkorlik bilan qaror qabul qilish, muhokama va muzokara olib borish, ishlarni bosqichma-bosqich bajarish qobiliyatlarini o'zida shakllantiradi. Shuningdek, matematiklarga xos fikrlash uni kelajakda amalga oshirmoqchi bo'lgan ishlar, tevarak-atrofdan sodir bo'layotgan voqea-hodisalar rivojini bashorat qilish darajasiga olib chiqadi.

Matematikaning hayotimizda tutgan beqiyos o'rni inobatga olingan holda mazkur fan birinchi sinfdanoq maktab darsliklariga kiritilgan bo'lib, yurtimizda barcha aniq fanlar qatori matematika ta'limini zamon talablari asosida takomillashtirib borish, uni o'qitishda eng so'nggi pedagogik va innovatsion usullar, multimedia vositalari hamda axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini joriy etishga katta e'tibor qaratilmoqda.

Pedagogik texnologiyaning asosiy maqsadi komil shaxsni shakllantirish uchun poydevor bo'lgan pedagogik jarayonni takomillashtirish, insonparvarlashtirish, o'quvchining mustaqilligini ta'minlash, o'qitish jarayonida texnik vositalar imkoniyatlaridan samarali foydalanishga erishishdan iborat [1]. Bu esa o'z navbatida o'quvchi va talabalarning darsga nisbatan qiziqishlarini orttirishga, mustaqilligi va faolligini rivojlantirishga, tanqidiy tafakkurini o'stirishga qaratilgan interaktiv ta'lim olishlariga ko'mak beruvchi innovatsion usullardan, guruhli ta'lim shakllaridan keng foydalanishimizni talab qiladi.

Pedagogik innovatsiyalar tegishli sohada ijobiy o'zgarishlarni sodir etish, sifat jihatdan yuqori natijalarga erishish maqsadida qo'llaniladi. Bu turdagi innovatsiyalarni asoslash muayyan bosqichlarda kechadi [2].

Innovatsion texnologiyalarni amaliy mashg'ulot darslarida qo'llash ham o'qituvchidan katta mahorat va bilim talab qiladi. Innovatsion texnologiya o'z o'rnida qo'llansa qo'yilgan maqsadiga erishiladi. O'qituvchi dars davomida darsning mavzusiga qarab xususiy texnologiyalarni qo'llab ham yuqori natijalarga erishsa bo'ladi [3-6].

ASOSIY QISM

Xususiy texnologiya bu – ta'lim-tarbiya mazmunining ayrim yo'nalishlarini amalga oshirish usullari va vositalari majmuini o'z ichiga oluvchi innovatsion tizimlarni qamrab oladi. Bunga ayrim fanlarni o'qitish texnologiyalari va o'qituvchining o'quvchi bilan ishlash texnologiyalari kiradi.

"Klassik juftliklar" (**"Klassik uchliklar"**) – bunda ishtirokchilarga ustiga o'zaro klassik yoki barchaga ma'lum bog'liqlikka ega bo'lgan tushunchalar, odamlar familiyalari, ertak va folklor qahramonlarining nomlari yozilgan (bosib chiqarilgan) kichik kartochkalar tarqatiladi.

Masalan:

Klassik juftliklar:

Funksiya – jadval

Parabola – giperbola

Elektron – proton

Klassik uchliklar:

Quyosh – havo – suv

Minus – plyus – modul

Mediana – balandlik – bissektrisa

Kenglik – uzunlik

Bissektrisa – burchak

Nyuton – olma

Soʻzlar tartibsiz ahvolda bir varaq qogʻozga yozilgan, masalan, plyus, parabola, uzunlik, burchak, mediana, minus, funksiya, giperbola, jadval va hokazo. Oʻquvchilar shu soʻzlar orasida klassik juftlik yoki uchlikni topib, tuzishlari va ana shu bogʻliqlikni asoslab berishlari kerak. Mashq ham individual tartibda, ham kichik guruhlarda oʻtkazilishi mumkin.

“Juft-juft muloqot” usuli – Biror mavzu boʻyicha yonma-yon oʻtirgan oʻquvchilarga biror topshiriq (yoki alohida-alohida topshiriqlar) berish va ularni birgalikda topshiriqda keltirilgan muammo (masala) yechimini topishga chorlash, yechimlarni eshitish va baholash.

Baʼzi hollarda oʻquvchilar bir-birlariga navbatma-navbat savol (masala) bilan yuzlanishlari ham mumkin. Bunday holda savol javobi (masala yechimi) savol (masala) bergan oʻquvchi tomonidan tinglanishi (tekshirilishi) va baholanishi lozim boʻladi.

Juftlikda ishlash mavzusini tanlayotganda alohida ehtiyot boʻlish zarur. Bu mavzu koʻpchilik tomonidan oʻzlashtirilgan boʻlishi lozim, aks holda juftlarda ish ketmasligi mumkin.

Topshiriqlardan namunalar:

a) Har bir oʻquvchi 1 minut davomida “Oʻnli kasrlarni 10, 100, 1000 va hokazo sonlarga boʻlish” mavzusiga oid 3 ta misolni tuzsin va oʻz partadoshi bilan almashsin. 3 minutdan keyin misollarga javobni qaytarib olsin va javoblarni 1 minut ichida tekshirib, baholasin.

b) Har bir oʻquvchi 1 minut davomida “Oʻnli kasrlarni 10, 100, 1000 va hokazo sonlarga koʻpaytirish” mavzusiga oid 3 ta misolni tuzsin va oʻz partadoshi bilan almashsin. 3 minutdan keyin misollarga javobni qaytarib olsin va javoblarni 1 minut ichida tekshirib, baholasin.

d) Har bir oʻquvchi 1 minut davomida “Oʻnli kasrlarni 0,1, 0,01, 0,001 va hokazo sonlarga koʻpaytirish” mavzusiga oid 3 ta misolni tuzsin va oʻz partadoshi bilan almashsin. 3 minutdan keyin misollarga javobni qaytarib olsin va javoblarni 1 minut ichida tekshirib, baholasin.

e) Har bir oʻquvchi 1 minut davomida “Oʻnli kasrlarni 0,1, 0,01, 0,001 va hokazo sonlarga boʻlish” mavzusiga oid 3 ta misolni tuzsin va oʻz partadoshi bilan almashsin. 3 minutdan keyin misollarga javobni qaytarib olsin va javoblarni 1 minut ichida tekshirib, baholasin.

Matematika darslarida Pazl (“Boʻlaklardan butunni tuz”) metodi.

Pazl (inglizcha *puzzle* – topishmoq, boshqotirma) – rasmni uning boʻlaklari yordamida tiklashdan iborat bolalar oʻyinining nomi. Shuning uchun bu metod nomini oʻzbek tilida “Boʻlaklardan butunni tuz” deb ham atash mumkin.

Oʻtilgan mavzuga oid asosiy jumla, formula, teorema, tenglama, chizma va boshqa koʻrinishidagi asosiy maʼlumotlar qogʻozga yozilib, soʻng bir nechta boʻlaklarga boʻlinib aralashtirib yuboriladi. Oʻquvchilar bu boʻlaklar ichidan faqat bitta maʼlumotga moslarini topib, uni tiklaydilar.

Bu metod oʻquvchilarda ziyraklik, topqirlik, diqqatni toʻplash, tahlil va sintez qilish kabi qobiliyatlarini rivojlantirishga yordam beradi. Uni yakka tartibda ham, sinfni guruhlarga boʻlib ham oʻtkazish mumkin.

Masalan: Parallel toʻgʻri chiziqlar, “Toʻgʻri chiziqlarning parallellik alomatlari” va “Ikki toʻgʻri chiziqni uchinchi toʻgʻri chiziq kesib oʻtganda hosil boʻladigan burchaklar haqidagi teoraemalar” mavzulari oʻtib boʻlinganidan soʻng oʻquvchilarga quyidagi koʻrinishdagi 24 ta varaqchalar (kartochkalar)dan iborat toʻplam taqdim qilinadi. Bu toʻplamda 6 ta teorema keltirilgan boʻlib, ularning har bir haqida 4 ta varaqchada maʼlumot berilgan boʻladi.

1-kartochkada: teoremaning yozma bayoni,

2-kartochkada: teoreмага mos chizma,

3-kartochkada: teorema sharti va xulosasining qisqacha matematik bayoni,

4-kartochkada: teoremaning matematik isboti yozuvi.

Topshiriq: 6 ta oʻquvchiga (yoki guruhga) 6 ta teorema beriladi va taqdim qilingan toʻplam ichidan faqat oʻz teoremasi boʻyicha maʼlumotlarni toʻla yigʻish vazifasi topshiriladi.

“Matematik bozor” oʻyini – Bu mashgʻulotni odatda biror katta boʻlim yoki bobning oxiridagi takrorlash darslarida oʻtkazish mumkin. Biror bob yakunlangandan keyin oʻqituvchi

shu bobda o'rganilgan materiallarga taalluqli misollarni kartochkalarga yozib tayyorlaydi. Har bir kartochkada 2-3 tadan turli qiyinlikdagi misollar yoziladi va har bir misolga qiyinlik darajasiga qarab "narx" belgilanadi (masalan 50so'm, 100so'm, 200so'm,...). Kartochkalar soni sinfdagi o'quvchilar soniga qarab tuziladi. O'quvchilar 4 tadan qilib guruhlariga bo'linadi, bunda sinfda o'rtacha 8-10 ta guruh tashkil qilish mumkin. Demak, har bir kartochkadan guruhlar soniga mos ravishda 8-10 tadan tayyorlash kerak bo'ladi. Kartochkalarining turi esa 4-5 xil bo'lsa yetarli bo'ladi (jami 32-40 ta kartochka). Har bir guruh kartochkalardan bittadan oladi, ya'ni har bir guruhda 4 yoki 5 xil kartochka bo'ladi, "narxlar" kartochkalarda har bir misol (savol) to'g'risida ko'rsatilgan bo'lishi kerak.

1-variant	
1. Topshiriq	100s.
2. Topshiriq	150s.
3. Topshiriq	200s.

Biror guruh 1-variantdagi topshiriqlarni birichi bo'lib bajarsa, o'qituvchiga ko'rsatadi va o'qituvchi yechimni tekshirib shu guruh ishlagan pulni doskada tayyorlab qo'yilgan jadvalga yozib qo'yadi. Shu 1-variantni keyingi bo'lib ishlagan guruhga har bir topshiriqdan 25 so'mdan chiqarib tashlanadi. Shu tariqa guruhlar har bir variantdagi topshiriqlardan iloji boricha ko'proq va tezroq yechishga va ko'proq pul to'plashga harakat qiladilar. Variantlardagi topshiriqlar xilma-xil va har xil narxli bo'lishi mashg'ulotlarni qiziqarli bo'lishiga yordam beradi.

Ma'lum vaqtdan so'ng (masalan 30 minutdan keyin) "bozor" to'xtatiladi va o'qituvchi guruhlar to'plagan pullarni jadval yordamida hisoblaydi. Guruhlarni nomerlash yoki ularning o'zlari guruhga nom tanlashlari mumkin. Qaysi guruh ko'proq pul to'plagan bo'lsa, shu guruh g'olib topiladi, qolgan guruhlariga ham o'rinlar beriladi. O'qituvchi guruhlarining bajargan ishlarini kuzatib, qaysi guruh biror topshiriqni bajarishga qiynalgan yoki bajara olmagan bo'lsa, shu topshiriqni bajargan guruhlar yechimini doskada namoyish qilib berishlari mumkin. Biror topshiriqni har bir guruh bajara olmagan bo'lsa, o'qituvchining o'zi shu topshiriqni yechish yo'llarini ko'rsatib berishi mumkin va shu kabi misollar ustida ishlash zarurligini bilib olishi mumkin.

So'ngra o'qituvchi guruhlarining to'plagan pullariga qarab o'quvchilarni baholaydi. Besh balli tizimda eng ko'p pul to'plagan guruh o'quvchilariga 5 ball, keyingi 2 ta guruhga 4 balldan, keyingi 3ta guruhga 3 balldan va hokazo, qo'yish mumkin.

Yakuniy jadval

	1-V	2-V	3-V	4-V	5-V	Jami	O'rin	Ball
1-G	500	425						
2-G	425	350						
3-G	350	500						

Ta'limni kichik guruhlar asosida ham tashkil etish mumkin, bu esa "ta'lim beruvchi – guruh – ta'lim oluvchi" ko'rinishidagi uch tomonlama o'zaro munosabatga o'tishni nazarda tutadi. Guruhli o'qitishda o'quv guruhi tarkibi bo'yicha harakatchan kichik guruhlariga bo'linadi va ularning har biri o'zicha o'quv materialini o'zlashtiradi. O'qituvchi bilan o'quvchilar o'rtasida mustahkam aloqa o'rnatiladi, shaxsiy va bir vaqtning o'zida jamoaviy ruhiy holat kuchayadi.

Ta'limning guruhli shaklida:

- O'quv – bilish jarayoni faollashadi;
- Har bir ta'lim oluvchining potensial imkoniyatlarini rivojlanishi va amalga oshirilishi ta'minlanadi;
- O'quvchilarning bilimi o'zaro hamkorlikda boyiydi, muammolar hamkorlikda yechiladi, ularda kommunikativ rivojlanadi;
- Guruhda ishlash atrof-dagilarga bo'lgan munosabatni o'zgartiradi, o'quvchiga o'zini guruhning bir bo'lagi sifatida his qilish imkonini beradi.

Ta'lim oluvchilarni guruhlarga *belgilari bo'yicha*: ixtiyoriy yoki noformal belgilari bo'yicha tuzilgan aralash guruhli; o'quv darajasi yutuqlari bo'yicha; psixologik jihatdan bir-biriga to'g'ri kelishi darajasi bo'yicha, *soni bo'yicha*: 2 – 5 kishilik – uncha katta bo'lmagan vazifalarni bajarish uchun; 5 – 7 kishilik – murakkab vazifalar uchun, *vaqt bo'yicha* bo'lish mumkin.

Guruh sharoitida ishlashning birinchi mashg'uloti hal qiluvchi bo'lib, bunda quyidagi sharoitlarga rioya qilish muhim:

1. O'qituvchi guruhni o'zi belgilashi.
2. Qat'iy rahbarlik qilishi mumkin bo'lgan eng faol va boshqa o'quvchilar haqida o'ylab ko'rish.
3. Eng zehni va qobiliyatli o'quvchilardan har bir guruhga kiritish.
4. Darsda faollik ko'rsatmaydigan o'quvchilarni ham tanlab, har qaysi guruhga berkitish.
5. Rahbarni guruh bilan topshiriqni bajarishdan oldin uchrashtirish.
6. Guruhning va rahbarning vazifasini tushuntirish.
7. Har bir guruh doira shaklida o'tirishini tashkil etish (guruh a'zolari bir- birlarini ko'rib turishlari lozim).
8. O'qituvchining ish vaqtida har bir guruh atrofida yurishi.
9. Muhokama oxirida o'qituvchining o'z kuzatuvini asosidagi fikr – mulohazalarini gapirib berishi.

Birinchi marta guruh sharoitida ishlashni tashkil qilib, o'quvchilarni bunday ishlashga ko'niktirib olgandan so'ng o'qituvchi guruhni tashkil qilishning turli shakllaridan, o'yin usullaridan foydalanishi mumkin. Kichik guruhlarga bo'lish yo'llaridan ayrimlarini misol qilib keltirish mumkin.

Guruh tuzishning "Sherigingni top" usuli. Katta guruhni (yoki sinfni) to'rtta kichik guruhga bo'lamiz. Bunda to'rtta fan yoki sohaga oid tushunchalar kartochkalarga yozib chiqiladi. Masalan matematikaga oid: funksiya, kasr, sinus, kosinus, tangens, kotangens, logarifm so'zlari; ona tiliga oid: grammatika, sintaksis, morfologiya, ot, sifat, son, fel, olmosh so'zlari; Tarbiya sohasiga oid: aqliy, axloqiy, estetik, jismoniy, huquqiy, iqtisodiy, ekologik, mehnat kabi so'zlar va Psixologiyaga oid: sezgi, idrok, xotira, diqqat, tasavvur, tafakkur, nutq, temperament so'zlari. Har bir talaba bittadan kartochka oladi. Talaba (o'quvchi)lar o'zi mansub bo'lgan guruhdagi sheriklarini topadi va bir fan yoki sohaga oid tushunchalarni tanlagan talabalar bir guruhga birlashadi. Talabalardan to'rtta guruh tashkil topadi.

Guruh tuzishning "Cho'p tanlash" usuli. O'qituvchi beshta guruh tuzmoqchi bo'lsa, o'quvchilarga gugurt cho'pidan (xohlagan kichikroq buyum, qog'ozchalar, oddiy cho'pchalar, toshchalar, no'xat kabilar ham bo'lishi mumkin) bittadan toki beshtagacha olishlari mumkinligini aytadi. Talabalar cho'pdan 1, 2, 3, 4 yoki 5 tadan olgan bo'lishlari mumkin. Bittadan olganlar 1– guruh, ikkitadan olganlar 2 – guruh, uchttadan olganlar 3– guruh, to'rttadan olganlar 4– guruh va beshta cho'p olganlar 5 – guruhni tashkil etishadi.

Guruh tuzishning "Yoqtirganingni tanla" usuli. Turli daraxtlarning barglaridan (necha kishilik guruh tuzmoqchi bo'lsa shunchadan barg) yig'ib, o'quvchilarga xoxlagan bargni tanlash taklif etiladi. Beshta guruh tuzmoqchi bo'lsa, besh xil daraxt bargi, masalan, olma, o'rik, tut, terak, tol daraxtlarining barglari taklif etiladi. Bir xil daraxt bargini tanlaganlar bir guruhga birlashadilar.

Guruhlarni yana tug'ilgan fasliga qarab, yoqtirgan guli, mevasi yoki hayvonga qarab va boshqa usullar bilan ham tuzish mumkin.

Umuman olganda kichik guruhlarda ishlash talaba va o'quvchilarni yana ham faolroq bo'lishga, guruh uchun mas'uliyatni his qilishga o'rgatadi, kommunikativ qobiliyatlarni rivojlanishiga yordam beradi.

Guruhlarga beriladigan savollardan namunalar:

1-guruhga beriladigan savollar quyidagicha:

1. Qo'shish amalining kommutativlik xossasi:

$$\forall a, b \in N_0 \quad a + b = b + a$$

2. Qo'shish amalining assosiativlik xossasi:

$$\forall a, b, c \in N_0 \quad a + (b + c) = (a + b) + c$$

3. Qo'shish amalining qisqaruvchanlik xossasi:

$$\forall a, b, c \in N_0 \quad a = b \leftrightarrow a + c = b + c$$

4. Qo'shish amalining monotonlik xossasi:

$$\forall a, b, c \in N_0 \quad a < b \rightarrow a + c < b + c$$

2- guruhga beriladigan savollar:

1. Ko'paytirish amalining kommutativlik xossasi:

$$\forall a, b \in N_0 \quad ab = ba$$

2. Ko'paytirish amalining assosiativlik xossasi:

$$\forall a, b, c \in N_0 \quad a(bc) = (ab)c$$

3. Ko'paytirishning qo'shishga nisbatan distributivlik xossasi:

$$(a + b)c = ac + bc$$

4. Ko'paytirish amalining monotonlik xossasi:

$$\forall a, b, c \in N_0, c \neq 0 \quad a > b \rightarrow ac > bc; \quad \forall a, b, c \in N_0 \quad a \geq b \rightarrow b \geq c; \quad \forall a, b, c \in N_0, c \neq 0 \quad a < b \rightarrow ac < bc.$$

3- guruhga beriladigan savollar:

1. Tenglik munosabatining reflektivlik xossasi:

$$\forall a \in N \quad a = a$$

2. Tenglik munosabatining simmetriklik xossasi:

$$\forall a, b \in N \quad a = b \rightarrow b = a$$

3. Tenglik munosabatining tranzitivlik xossasi:

$$\forall a, b, c \in N \quad a = b, b = c \rightarrow a = c$$

4. Tenglik munosabatining ekvivalentlik xossasi:

$$\forall a, b, c \in N \quad a = a; \quad a = b \rightarrow b = a; \quad a = b, b = c \rightarrow a = c.$$

Guruhni kichik guruhlarga bo'lib ishlashda quyidagi ijobiy natijalarga erishish mumkin:

- o'zaro axborot almashinuvi muntazam amalga oshiriladi;

- g'oya va fikrlarni yig'ish va o'rtoqlashish ta'minlanadi.

Guruhda ishlash individual ishlashga qaraganda yaxshi natija beradi. Bunga sabab sifatida quyidagilarni keltirish mumkin:

- guruhda axborot diapazoni keng, chunki, har bir talaba ozmi-ko'pmi ma'lum axborotga ega;

- hamkorlik natijasida guruhdagi faol talabalarning ta'siri tufayli sust talabalarning ham faolligi ortishi mumkin;

- ko'pgina taklif, fikrlar o'zaro tanqid natijasida saralanadi. Guruh bilan ishlash o'qitishning ijtimoiy metodi sifatida talabalarning bilimdon bo'lishiga qaratiladi. Uni mohirlik bilan qo'llash esa maqsadga erishishga olib keladi. Metodni samarali qo'llash natijasida quyidagilarga erishish mumkin:

- guruh bilan birgalikda ishlash shakllari o'rganiladi;

- talabalarda bir-birlariga bo'lgan hurmat, ishonch tuyg'ulari oshadi;

- nutq so'zlash, o'z fikrini asoslab berish va himoyalashga bo'lgan qobiliyati ortadi;

- mustaqil fikrlash va muammolarni echishga oid ishtiyoqi shakllanadi;

- o'rganish, ishlashga bo'lgan ko'nikma va malakalar hosil bo'ladi va boshqalar.

"Kichik guruhlarda ishlash" interfaol metodini o'quv jarayonida yuqorida berilgan tartibda qo'llay olish uchun guruhlarga ajratilgan qismlar o'zaro bog'liq bo'lmasligi, ya'ni birinchi qismni o'zlashtirmay turib, ikkinchi yoki uchinchi qismlarni o'zlashtira olib bilishi mumkin bo'lgan mavzular tanlanishi lozim.

Afzalliklari - ushbu mashq o'quvchilarga maktabda o'rganiladigan fanlar o'rtasidagi bog'liqlikni aniqlashga yordam beradi, o'quvchilar birmuncha dastlabki ishni bajarishga ulgurgan mavzular o'rtasidagi aloqani o'rganish uchun juda qulay imkon yaratadi.

Zamonaviy o'qituvchining muammolardan biri – muammolarni aniqlash va aniq misollar bilan talabalarga tushuntirish. Bu sifat ta'lim tizimini barpo etishning juda muhim shartidir.

Chunki ilm murakkabligi amaliy muammolarni hal qilish uchun qo'llash samaradorligi bilan bevosita bog'liq.

XULOSA

Xulosa qilib aytadigan bo'lsak, bugungi kun o'quvchisini bugungi zamonning talablari asosida o'qitish lozim. Zero, yangi texnologiyalar zamonida dunyoga kelayotgan o'g'il-qizlar o'zining bir qator umumiy sifatlari bilan ajralib turadi. Turmush tarzimiz, qiziqish va xohish-istaklarimiz global makonda qariyb o'xshash tus olayotgan bir vaqtda kechagi o'qitish usullari bilan maqsadga erishib bo'lmaydi. Zamon bilan hamqadam rivojlanib borgandagina yuksak intellektual avlodni tarbiyalash imkoniga ega bo'lamiz. Innovatsion texnologiyalarni ta'lim jarayoniga tatbiq etish asosida ta'lim samaradorligini oshirish va ta'lim jarayoniga texnologik yondashish mumkin. Hamda bu usulning afzalligi shundaki, butun faoliyat o'quvchi-talabani mustaqil fikrlashga o'rgatib, mustaqil hayotga tayyorlaydi. Ta'limda innovatsion texnologiyalardan foydalanish maqsadidagi ilmiy natijalarni o'rganish va nazariy ma'lumotlarni tayyorlash, o'quvchilarda fanga nisbatan qiziqish uyg'otishga xizmat qilishi mumkin [7-11]. Matematika fanini o'qitish jarayonida innovatsion texnologiyalardan foydalanish samaradorligiga doir ma'lumotlar [12] www.buxdu.uz saytining <https://uniwork.buxdu.uz> platformasida ham o'z aksini topgan.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR (REFERENCES)

1. Толипов Ў., Усмонбоева М. Педагогик технологияларнинг тадбикий асослари. Ўқув кўлланма. Т.: 2006. – 163 б.
2. Н.А.Муслимов, М.Усмонбоева, М.Мирсолиева. Инновацион таълим технологиялари ва педагогик компетентлик. Ўқув-услугий мажмуа.
3. Boboyeva M.N., Qutliyeva Z.O. Formation of elementary mathematical concepts in preschool children. Journal of Global Research in Mathematical Archives. 11:6 (2019), p. 10-12.
4. Boboyeva M.N. Matematika darslarida innovatsion texnologiyalar. Science and Education. 2:11 (2021), 883-892 betlar.
5. Марданова Ф.Я. Рекомендации по организации самостоятельной работы в высших учебных заведениях. Вестник науки и образования, 95:17 (2020), Часть 2, С. 83-86.
6. Марданова Ф.Я. Использование научного наследия великих предков на уроках математики. Проблемы педагогики. 51:6 (2020), С. 40-43.
7. Умарова У.У. Использование педагогических технологий в дистанционном обучении moodle. Проблемы педагогики 51:6 (2020), С. 31-34
8. Umarova U.U., Sharipova M.Sh. «Bul funksiyalari» bobini o'qitishda «bxbxb» va «Charxpalak» metodi. Scientific progress, 2:1 (2021), p. 786-793.
9. Хайитова Х.Г. Использование эвристического метода при объяснении темы «Непрерывные линейные операторы» по предмету «Функциональный анализ». Вестник науки и образования, 94:16 (2020), Часть 2, С. 25-28.
10. Расулов Х.Р., Собиров С.Ж. Модуль қатнашган баъзи тенглама, тенгсизлик ва тенгламалар системаларини ечиш йўллари // Science and Education, scientific journal, 2:9 (2021), p.7-20.
11. Расулов Х.Р., Собиров С.Ж. Айрим рационал тенгламаларни ечишда интерфаол усулларни қўлланилиши ҳақида // Science and Education, scientific journal, 2:10 (2021), p. 586-595.
12. Internet manba: www.buxdu.uz.