

## МАТЕМАТИКА DARSLARIDA INNOVATSION TEXNOLOGIYALAR

*Ergashov Sardor Tolib o'g'li**Qashqadaryo viloyati Yakkabog' tumani 76-umumiy o'rta ta'lim maktabi**Matematika fani o'qituvchisi**Maxmatqulov Sordorbek Vohid o'g'li**Qashqadaryo viloyati Ko'kdala tumani 78-umumiy o'rta ta'lim maktabi**Matematika fani o'qituvchisi*

**Annotatsiya:** O'z o'rnida matematika fanini o'rgatish jarayonida didaktik o'yinlardan foydalaniladi. Darslarning qay darajada tashkillanishi bu o'qituvchining ijodkorlik qobiliyatiga ham bog'liqdir. Matematik o'yinlar, rasmlar topishmoqlar kundalik darslarga joziba bag'ishlaydi. Didaktik o'yinlar darsda ishni individuallashtirish, har bir o'quvchining kuchiga mos topshiriq berish, uning qobiliyatlarini maksimal o'stirish imkoniyatini beradi. O'yin orqali o'quvchilar darsdan olgan bilimlarini mustahkamlaydilar, ularni hayotga tadbiq eta olishga tayyorlanadilar.

**Kalit so'zlar:** Innovatsion texnologiya, Xususiy texnologiya, "Klassik juftliklar" usuli, "Juft-juft muloqot" usuli, Pazl metodi, "Matematik bozor" o'yini.

**Abstract:** In turn, didactic games are used in the teaching of mathematics. The level of organization of the lessons also depends on the creativity of the teacher. Math games and picture puzzles add charm to everyday lessons. Didactic games provide an opportunity to individualize the work in the classroom, to assign tasks to the strength of each student, to maximize his abilities. Through the game, students consolidate the knowledge they have learned from the lesson, preparing to be able to apply it in life.

**Keywords:** Innovative technology, Private technology, "Classic couples" method, "Pair-to-couple communication" method, Puzzle method, "Mathematical market" game.

**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. 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. 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: Klassik uchliklar: Funksiya - jadval Quyosh - havo - suv Parabola - giperbola Minus - plyus - modul Elektron - proton Mediana - balandlik - bissektrisa Kenglik - uzunlik ..... Bissektrisa - burchak Nyuton - olma So'zlar tartibsiz ahvolda bir varaq qog'ozga yozilgan, masalan, plyus, parabola, uzunlik, burchak, mediana, minus, funksiya, giperbola, jadval va hokazo. O'quvchilar shu so'zlar orasida klassik juftlik yoki uchlikni topib, tuzishlari va ana shu bog'liqlikni asoslab berishlari kerak. Mashq ham individual tartibda, ham kichik guruhlarda o'tkazilishi mumkin. "Juft-juft muloqot" usuli - Biror mavzu bo'yicha yonma-yon o'tirgan o'quvchilarga biror topshiriq (yoki alohida-alohida topshiriqlar) berish va ularni birgalikda topshiriqda keltirilgan muammo (masala) yechimini topishga chorlash, yechimlarni eshitish va baholash. Ba'zi hollarda o'quvchilar bir-birlariga navbatma-navbat savol (masala) bilan yuzlanishlari ham mumkin. Bunday holda savol javobi (masala yechimi) savol (masala) bergan o'quvchi tomonidan tinglanishi (tekshirilishi) va baholanishi lozim bo'ladi. Juftlikda ishlash mavzusini tanlayotganda alohida ehtiyot bo'lish zarur. Bu mavzu ko'pchilik tomonidan o'zlashtirilgan bo'lishi lozim, aks holda juftlarda ish ketmasligi mumkin. Topshiriqlardan namunalar: a) Har bir o'quvchi 1 minut davomida "O'nli kasrlarni 10, 100, 1000 va hokazo sonlarga bo'lish" mavzusiga oid 3 ta misolni tuzsin va o'z partadoshi bilan almashsin. 3 minutdan keyin misollarga javobni qaytarib olsin va javoblarni 1 minut ichida tekshirib, baholasin. b) Har bir o'quvchi 1 minut davomida

“O‘nli kasrlarni 10, 100, 1000 va hokazo sonlarga ko‘paytirish” mavzusiga oid 3 ta misolni tuzsin va o‘z partadoshi bilan almashsin. 3 minutdan keyin misollarga javobni qaytarib olsin va javoblarni 1 minut ichida tekshirib, baholasin. c) Har bir o‘quvchi 1 minut davomida “O‘nli kasrlarni 0,1, 0,01, 0,001 va hokazo sonlarga ko‘paytirish” mavzusiga oid 3 ta misolni tuzsin va o‘z partadoshi bilan almashsin. 3 minutdan keyin misollarga javobni qaytarib olsin va javoblarni 1 minut ichida tekshirib, baholasin. d) Har bir o‘quvchi 1 minut davomida “O‘nli kasrlarni 0,1, 0,01, 0,001 va hokazo sonlarga bo‘lish” mavzusiga oid 3 ta misolni tuzsin va o‘z partadoshi bilan almashsin. 3 minutdan keyin misollarga javobni qaytarib olsin va javoblarni 1 minut ichida tekshirib, baholasin. Matematika darslarida Pazl (“Bo‘laklardan butunni tuz”) metodi. Pazl (inglizcha puzzle - topishmoq, boshqotirma) - rasmni uning bo‘laklari yordamida tiklashdan iborat bolalar o‘yining nomi. Shuning uchun bu metod nomini o‘zbek tilida “Bo‘laklardan butunni tuz” deb ham atash mumkin. O‘tilgan mavzuga oid asosiy jumla, formula, teorema, tenglama, chizma va boshqa ko‘rinishidagi asosiy ma‘lumotlar qog‘ozga yozilib, so‘ng bir nechta bo‘laklarga bo‘linib aralashtirib yuboriladi. O‘quvchilar bu bo‘laklar ichidan faqat bitta ma‘lumotga moslarini topib, uni tiklaydilar. Bu metod o‘quvchilarda ziyraklik, topqirlik, diqqatni to‘plash, tahlil va sintez qilish kabi qobiliyatlarini rivojlantirishga yordam beradi. Uni yakka tartibda ham, sinfni guruhlariga bo‘lib ham o‘tkazish mumkin. Masalan: Parallel to‘g‘ri chiziqlar, “To‘g‘ri chiziqlarning parallellik alomatlarini” va “Ikki to‘g‘ri chiziqni uchinchi to‘g‘ri chiziq kesib o‘tganda hosil bo‘ladigan burchaklar haqidagi teoremlar” mavzulari o‘tib bo‘linganidan so‘ng o‘quvchilarga quyidagi ko‘rinishdagi 24 ta varaqchalar (kartochkalar)dan iborat to‘plam taqdim qilinadi. Bu to‘plamda 6 ta teorema keltirilgan bo‘lib, ularning har bir haqida 4 ta varaqchada ma‘lumot berilgan bo‘ladi. 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 o‘quvchiga (yoki guruhga) 6 ta teorema beriladi va taqdim qilingan to‘plam ichidan faqat o‘z teoremasi bo‘yicha ma‘lumotlarni to‘la yig‘ish vazifasi topshiriladi. “Matematik bozor” o‘yini - Bu mashg‘ulotni odatda biror katta bo‘lim yoki bobning oxiridagi takrorlash darslarida o‘tkazish mumkin. Biror bob yakunlangandan keyin o‘qituvchi 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 guruhlarning 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 guruhlarning 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 Bu usullardan foydalanish doiralari: Tabiiy va aniq fanlarni o'qitishda. 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 sifatleri 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'quvchitalabani 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. Shu bilan bir qatorda yoshlarni olimpiadalarga tayyorlash mashg'ulotlarida interfaol metodlardan foydalanish [1-27] ham maqsadga muvofiq. Tajribalar shuni ko'rsatmoqdaki, mashg'ulotlar davomida matematikaning amaliyotga tadbirlariga bag'ishlangan ilmiy ishlar [28-29] bo'yicha qisqacha ma'lumotlar berilishi, ularda fanga bo'lgan qiziqishni ortishi va dunyoqarashlarini kengayishiga hamda ilmiy ishlar [30] chop qilishlariga sabab bo'lmoqda.

### Foydalanilgan adabiyotlar

1. Умарова У.У. “Муносабатлар. Бинар муносабатлар” мавзуси бўйича маъруза ва амалий машғулоти учун “Ажурли апра” ва “Домино” методлар // Scientific progress, 2:6 (2021), p. 982-988.
2. Умарова У.У. Мулоҳазалар устида мантиқий амаллар мавзусини ўқитишда «Кичик гуруҳларда ишлаш» методи // Scientific progress, 2:6 (2021), p. 803-809.
3. Умарова У.У. “Формулалар ва уларнинг нормал шакллари” мавзусини ўқитишда ўйинли методлар (pp. 810-817).
4. Умарова У.У. “Мулоҳазалар алгебраси асосий тенг кучли формулалари” мавзусини ўқитишда “Ақлий хужум” ва “Case Study” методлари // Scientific progress, 2:6 (2021), p. 818-824.
5. Умарова У.У. Мулоҳазалар алгебраси бўлимини такрорлашда график органайзер методлари // Scientific progress, 2:6 (2021), p. 825-831.
6. Умарова У.У. Чинлик жадвали ёрдамида формулани топишда муаммоли ўқитиш технологияси // Scientific progress, 2:6 (2021), p. 832-838.