

# **PEDAGOGIK MAHORAT**

**MS**  
**2020**



ISSN 2181-6883

# **PEDAGOGIK MAHORAT**

**Ilmiy-nazariy va metodik jurnal**

**MAXSUS SON  
(2020-yil, dekabr)**

**Jurnal 2001-yildan chiqa boshlagan**

**Buxoro – 2020**

## MUNDARIJA

Обиджон ХАМИДОВ. Аниқ ва табиий фанларни ўқитишнинг устувор вазифалари.....	8
Комил МУҚИМОВ, Ғофуржон ЭШОНҚУЛОВ, Сиддик ҚАХҲОРОВ, Дилноза НАМОЗОВА, Барно ЭСАНОВА. Заряд ташувчиларнинг баллистик транспорти.....	10
Ҳусниддин ЖЎРАЕВ. Интеграциялашган медиатаълим тизимини яратишда муқобил энергия манбаларидан фойдаланиш йўналишлари .....	17

### **МАТЕМАТИКА VA UNI O‘QITISH METODIKASI .....**

**24**

Хайдар RASULOV. «Kompleks analiz» fanida mustaqil ta’limni tashkil qilish .....	24
Завқиддин БОЗОРОВ, Тўлқин РАСУЛОВ. Баъзи юқори даражали алгебраик тенгламалар ва уларнинг ечиш алгоритмлари .....	30
Шаҳло МЕРАЖОВА. Амалий машғулотлар жараёнида “дифференциал тенгламалар” фанини инновацион технологиялар асосида такомиллаштириш.....	34
Нилола НАҲИТОВА, Barchinoy RUSTAMOVA. O‘rta maktabda matematika fanini o‘qitishda umumlashtirish metodining afzalliklari .....	37
Sitorabonu OТАJONOVA. Planimetriyada uchburchak yuzini topishda ishlatiladigan ba'zi xususiy formulalarni keltirib chiqarish usullari .....	39
Shahlo MERAJOVA, Nursaid MERAJOV, Gulasal RAXIMOVA. Matematikadan matnli masalalrni yechishni birgalikda o‘rganamiz .....	46
Anvar RASHIDOV. Matematika darslarida ta’limning shaxsga yo‘naltirilgan texnologiyasi .....	51
Азимжон ҚАЛАНДАРОВ. Абу Али ибн Синонинг арифметикага оид ишлари.....	56
Ғуломжон ҚУРБОНОВ. Аналитик геометриянинг векторлар мавзусини ўқитишда компьютерли таълим технологияларидан фойдаланиш .....	59
Хайдар RASULOV, Elyor DILMURODOV, Zarinabonu MUSTAFOYEVA. Funktsional tenglamalarni yechish bo‘yicha ba’zi uslubiy ko‘rsatmalar .....	62
Тўлқин РАСУЛОВ, Муяссар БОБОЕВА. Ўрта қийматлар ва улар орасидаги муносабатлар .	66
Набия ТЎРАЕВА, Зилола ҲАМРОЕВА. Геометрия фанини ўқитишда системалилик .....	71
Жаҳонгир ЖУМАЕВ. Математика дарсларда компьютерли технологияларидан фойдаланиш ноанъанавий ўқитишнинг янги модели сифатида .....	75

### **FIZIKA VA UNI O‘QITISH METODIKASI.....**

**79**

Эркин НАЗАРОВ, Зилола ТУКСАНОВА. Эффективное использование инновационных технологий в системе образования .....	79
Бахтиёр ҚОБИЛОВ. Александрия академияси алломаларининг физика фани ривожига қўшган ҳиссалари.....	82
Муҳиддин НАРЗУЛЛАЕВ. Астрономик таълим орқали экологик маданиятни шакллантириш.....	87
Baxtiyor QOBILOV. Fizika fanini o‘qitishda loyihaviy ta’lim texnologiyasidan foydalanish.....	93
Нозима ҲАМДАМОВА. Физика таълимида ўқувчиларнинг ижодкорлик қобилиятларини ривожлантириш масалалари .....	97
Jasur ARABOV, Laziz OCHILOV, Umida AHSUROVA. Talabalarda yarimo‘tkazgichlarga doir masala yechish ko‘nikmasini shakllantirish.....	101
Нигора НАСЫРОВА. Некоторые методические аспекты решения задач на практических занятиях по квантовой механике .....	104
Ulug‘bek MAVLONOV. Maktabning yuqori sinf o‘quvchilari o‘rtasidagi olimpiada tayyorgarligida fizika masalalarining tahlili.....	108
Комилжон ТУРСУНМЕТОВ, Феруза СУЛТОНОВА, Фарход ТУРГУНБОЕВ. Ареометр ва уларнинг хоссалари.....	112
Сафо САИДОВ. Узлуксиз таълим тизимида педагогик тестшуносликнинг типология масалалари .....	116

muvaffaqiyatsiz bo'lsa, "uyqu" rejimidagi tugunlardan biri faol holatga keltiriladi va ko'chirish amalga oshiriladi.

#### **Adabiyotlar**

1. Леонов Д.В. Методы оптимизации поиска в облачных базах данных // Современные проблемы науки и образования. – 2013. – № 5.;
2. Naveen Reddy, Jayant Haritsa. Analyzing plan diagrams of database query optimizers // Proceedings of the 31st international conference on Very large data bases (August 30 — September 02, 2005, Trondheim, Norway). — 2005. — P. 1228–1239

## **O'QUVCHILAR BILIMINI BAHOLASHDA ISPRING QUIZMAKER DASTURLARINING IMKONIYATLARI**

**Umidjon HAYITOV**

Buxoro davlat universiteti axborot texnologiyalari  
kafedrası o'qituvchisi

*Maqolada o'quvchilar bilimini baholashning test usuli haqida batafsil yoritib berilgan. Shuningdek, matematika fanida iSpring QuizMaker dasturi testlarining imkoniyatlari haqida gapirilgan.*

**Kalit so'zlar:** baholash, test, iSpring QuizMaker, ta'lim, interfaol, texnologiya.

*В статье подробно излагается методика оценки знаний студентов. Возможности программных тестов iSpring QuizMaker по математике также рассматриваются.*

**Ключевые слова:** рейтинг, тест, iSpring QuizMaker.

*The article details the test method of assessing students' knowledge. The possibilities of iSpring QuizMaker software tests in mathematics are also covered.*

**Keywords:** rating, test, iSpring QuizMaker.

Bugungi kunda barcha sohalarida bo'lgani kabi ta'lim sohasida ham raqamli texnologiyalarni joriy etish borasida jadal ishlar olib borilmoqda. Yurtboshimiz 2020-yilni "Ilm, ma'rifat va raqamli iqtisodiyot yili" etib belgilangani ham bunga misol bo'la oladi.

Ta'lim sohasida raqamli texnologiyalarni qo'llash, darslarni interfaol tarzda tashkil etish, o'qituvchilarga ham, o'quvchilarga ham kata yordam beradi. O'qituvchi uchun darslarni tashkil qilish, uni o'tish, ko'rsatish, tushuntirish, mustahkamlash, nazorat qilish va baholash kabi amallarni bajarishda raqamli texnologiyalarni o'rni beqiyos hisoblanadi. Darslarda raqamli texnologiyalarni qo'llab, axborot kommunikatsiya texnologiya vositalaridan foydalanish o'quvchi uchun ham katta ahamiyatga ega. Zamonaviy, yangi texnologiyalarni qo'llab tashkil etilgan darslar o'quvchini diqqatini o'ziga jalb qiladi, qiziqishini oshiradi, u tomon yetaklaydi va yuqori natijalarga erishishga olib keladi.

Darslarda raqamli texnologiyalarni qo'llash, axborot kommunikatsiya texnologiya vositalaridan foydalanishdan maqsad: darslarni yaxshi tashkil etish, yuqori natijalarga erishish, o'quvchilar bilimini oshirish, ularni zamon ruhida tarbiyalashdan iborat. Darslarda o'quvchilar bilimini nazorat qilish, natijaga erishish jarayonini baholash oldimizga turgan eng mas'uliyatli vazifalardan biridir.

O'qish-o'qitish boshlangan vaqtlardan to hozirga qadar o'quvchilar bilimini baholashning qator usul va metodlari ishlab chiqilgan. Qaysidir o'qituvchi og'zaki, qaysidir yozma yoki test shaklida nazoratlar olib o'quvchini baholashga odatlanib qolgan. Lekin bu usullar o'quvchini qay darajada bilishini aniqlashda yetarli darajada aniqlikka erishib bo'lmaydi. Chunki qaysidir o'quvchi gapga ustalik bilan o'zini ko'rsatadiki uni fan bo'yicha bilimini qay darajada egallaganini anglay olmaysiz. Yozma shaklda nazoratlar olgan vaqtda ham shaffoflik yo'qoladi. Bunga sabab shuki yozma shakldagi nazoratlarda savollar beriladi, o'quvchi ma'lum vaqt oralig'ida unga javob yozadi. Bunda o'quvchi savolga javob bo'ladigan mavzuni to'ligicha yoritib beradi. O'qituvchi esa unga a'lo baho qo'yib, o'quvchi ko'proq ma'lumotga ega ekan degan xulosaga keladi. Shunisiga e'tibor qaratish kerakki o'quvchi savolga javob bor bo'lgan mavzuni to'lig'icha ko'chirib uni orasidan savolga javob bor yo yo'qligini o'zingiz o'qib topib oling tarzida ish tutgan. Vaholangki, o'quvchining o'zi savolga aniq javobni o'zi yozgan ma'lumotlar orasidan tanlay olmasligi mumkin.

Nazorat shakllarining osonroq usullaridan biri ko'pchilik foydalanib kelayotgan javob variantlaridan bir to'g'ri javobni tanlash mumkin bo'lgan test shakli bo'lib, bu usul ham o'quvchi bilimini to'g'ri baholashda yaxshi samara bermaydi. Sababi test savollari va uning javob variantlari ochiq shaklda berilgan bo'lib, o'quvchi bu variantlardan bittasini belgilash talab qilinadi. O'quvchi esa bilgan savollarning javobini to'g'ri belgilaydi, lekin bilmagan savollarni ham javoblarini taxminan belgilab yuqori ko'rsatkichlarga

## 2020. MS. PEDAGOGIK MAHORAT\*ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ МАСТЕРСТВО\*PEDAGOGICAL SKILL

erishayotganligi ham sir emas. Demak, bu ko‘rinishidagi test topshiriqlari orqali ham o‘quvchi bilimini oqilona baholab bo‘lmas ekan.

Aslida nazorat testlari o‘quvchining bilimini, o‘zlashtirish sifatini tezkor tekshirish, xatolarni o‘rnida tuzatish, bilim sohasidagi bo‘shliqlarini aniqlash va uni bartaraf etishga yordam berishi kerak.

Darslarda testlardan foydalanishdan maqsad:

- ish unimdorligini oshirish;
- ish faoliyatini baholash;
- o‘quvchining bilimini tekshirish va baholash;
- xolislikni oshirish;
- baholash uchun aniqlikni oshirish (mavhumlikdan qochish);
- o‘rganish uchun qo‘shimcha motivatsiya uyg‘otish;
- o‘quvchilarni fikrlash xususiyatini aniqlash;
- o‘quv jarayonini samaradorligini oshirish va boshqalar.

Yuqoridalarni inobatga olgan holda bir qator dasturiy mahsulotlar yaratilib kelinmoqda. Shulardan biri iSpring QuizMaker dasturidir (maqolada iSpring QuizMaker 7 dasturi haqida fikr yuritilgan).

iSpring QuizMaker dasturi juda qulay ishlangan bo‘lib, istalgan fan o‘qituvchisi bir soatda o‘rganish imkoniyati mavjud.

Ushbu iSpring QuizMaker dasturi orqali 11 turdagi anketa savollari va 11 turdagi test topshiriqlarini yaratish mumkin. Bu o‘n bir turdagi test topshiriqlari orqali o‘quvchining bilimini har tomonlama baholashga imkon yaratadi. Buni matematika fani misolida ko‘rib o‘tsak:

1. To‘g‘ri-noto‘g‘ri yoki ha-yo‘q javoblar orqali tuziladigan testlar. Bunda berilgan jumla to‘g‘ri yoki noto‘g‘ri ekanligini tasdiqlovchi shakldaki test variantlari bo‘lib, bu ko‘rinishidagi testlar orqali o‘quvchini bilish yoki bilmasligini tez aniqlash uchun ishlatiladi. Masalan:

*Savol.* 8 soning ikkidan bir qismi 4 ga teng.

- To‘g‘ri.
- Noto‘g‘ri

2. Javob variantlaridan bitta to‘g‘ri javobni tanlash mumkin bo‘lgan testlar. Bu kabi testlardan o‘quvchi bilish, eslash, tanlash kabi qobiliyatlarini aniqlashda ishlatiladigan testlar. Masalan:

*Savol.* Bo‘yi 6 sm, eni 4 sm bo‘lgan to‘g‘ri to‘rtburchakning perimetri necha sm ga teng?

- 20
- 10
- 24
- 64

3. Javob variantlaridan bir nechtasini belgilash mumkin bo‘lgan testlar. Bu ko‘p variantlilik testlarda o‘quvchi bilimini qay darajada mukammal bilishini aniqlashda ishlatiladi. Masalan:

*Savol.* javob variantlaridan 11 soni uchun mos jumlar qatorini belgilang.

- 11 soni toq son
- 11 soni juft son
- 11 soni tub son
- 11 soni butun son

4. Javob variantini matn kiritish maydoniga aniq yozish kerak bo‘ladigan yopiq testlar. Bu kabi testlar o‘quvchining savollar javobi va javob variantlarini aniq bilishini aniqlash, ya‘ni faqat ko‘rib belgilash emas balki bilishini yoddan yozish qobiliyatini aniqlash uchun ishlatiladi. Masalan:

*Savol.* Faqat 1 ga va o‘ziga bo‘linadigan sonlar qanday son deb aytiladi?

Deb joy ajratilgan sohaga o‘quvchi yoddan aynan “tub” so‘zini yozsa javob to‘g‘ri hisoblanadi.

tub

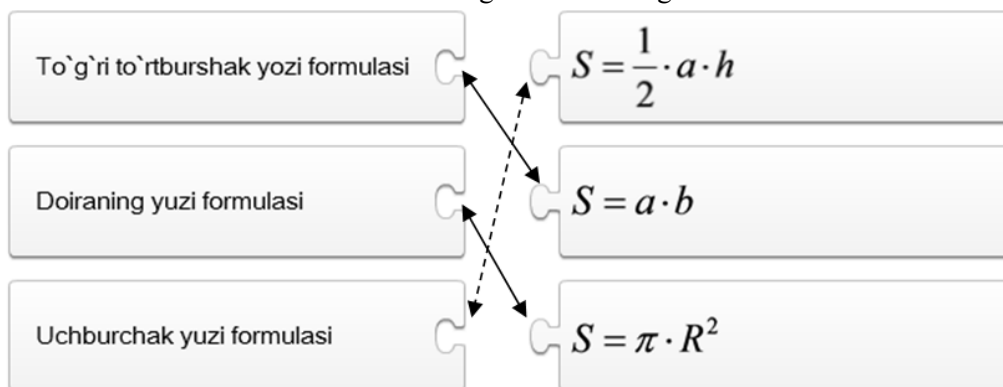
Agarda test tuzuvchi tomonidan savolga mos bir nechta javob variantlarini (masalan: “tub”, “tup”, “TUB”, “tup son”, “tub son” kabi so‘zlarni) kiritgan bo‘lsa, o‘quvchi shu sonlardan ixtiyoriy bittasini kiritisa ham javob to‘g‘ri hisoblanadi.

5. Savollarga mos keladigan javoblarni birlashtirish mumkin bo‘ladigan testlar. Bunda bir nechta savollar va ularning qarshisida shu savollarning javoblari aralashtirib beriladi. O‘quvchi savollarga mos javoblarni topib sichqoncha bilan tortib borib birlashtirish talab qilinadigan testlar bo‘lib bu birmuncha oson

**2020. MS. PEDAGOGIK MAHORAT\*ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ МАСТЕРСТВО\*PEDAGOGICAL SKILL**

testlar tarkibiga kiradi. Sababi biladigan savollariga to'g'ri keladigan javoblarni tanlab birlashtirib, qolganlarini ajratgan holda qolgan bilmagan savollarini ham topishga imkon beradigan testlar. Masalan:

Savol. Yuzani hisoblash formulalarni to'g'ri birlashtiring.



6. Tartiblash - bu javoblarni to'g'ri ketma-kitlikda joylashtirish kerak bo'ladigan testlar. Bu kabi testlardan o'quvchining qiladigan ishni to'g'ri tartibda bajara olish ko'nikmalarini aniqlasa bo'ladi. Masalan:

Savol.  $19 + 4 \cdot (1+2) : 6 - 20 =$  ushbu misolni bajarishda arifmetik amallarni to'g'ri ketma-kitlikda joylashtiring.

**Aralah tartibda**

1. Qo'shuv amali
2. Ko'paytiruv amali
3. Qavs ichidagi qo'shuv amali
4. Bo'luv amali
5. Ayiruv amali

**To'g'ri tartibda**

1. Qavs ichidagi qo'shuv amali
2. Ko'paytiruv amali
3. Bo'luv amali
4. Qo'shuv amali
5. Ayiruv amali

7. Javob variantini kiritish maydoniga aniq raqam yoki sonlar yozish kerak bo'ladigan yo'piq testlar. Bu kabi testlar o'quvchining matematik qobiliyatini aniqlash uchun ishlatiladi. Masalan:

Savol. a. Masala. Birinchi do'konga 41 kg, ikkinchisiga esa undan 14 kg kam go'sht keltirildi. Ikkala do'konga jami necha kilogramm go'sht keltirilgan? - deb joy ajratilgan sohaga o'quvchi yoddan "68" sonini yozish kerak bo'ladi.

68

b. Misol. Bir xonali juft sonlarga qaysi sonlar kiradi?

Deb joy ajratilgan sohaga o'quvchi yoddan "2", "4", "6", "8", sonlarini yozish kerak bo'ladi.

2, 4, 6, 8

8. Matndagi bir yoki bir nechta kamchiliklarni to'ldirishni talab qiladigan testlar tuzish. Bu orqali o'quvchini matndagi jumlani to'g'ri tuza olishini anglashga yordam beradi. Masalan:

Savol. Matndagi kataklar (nuqtalar) ichini to'ldiring.

a. To'g'ri to'rtburchakning perimetrini hisoblash uchun, uning bo'yi va  qo'shilib natijani ikkiga ko'paytiriladi.

O'quvchi bo'sh katak ichiga "eni" so'zini yozishi kerak.

b. To'g'ri to'rtburchakning yuzasini hisoblash uchun, uning  va eni .

Bu testda birinchi katakka "bo'yi", ikkinchi katakka "ko'paytiriladi" so'zini yozish kerak bo'ladi.

9. (Ichki javoblar). Bu test savol-javob yoki shunchaki bir jumla tariqasida beriladi. Test orasida har bir bo'sh tashlangan katakda siz ochiladigan ro'yxatdan tavsiya etilgan so'z yoki iboralardan birini tanlashingiz kerak. Bu kabi testlar orqali o'quvchini matndagi jumlani to'g'ri tanlay olishini anglashga yordam beradi. Masalan:

Savol: a. 5 dm – 50  ga teng.

b. 2 kilogramm –  ga teng.

Jabobni quyidagicha belgilash kerak.

a. 5 dm - 50  ga teng.

b. 2 kilogramm -  ga teng.

- 200 gramm
- 2000 gramm
- 20000 mlgramm
- 0,02 tonna

10. "So'zlar banki" deb nomlangan ushbu test: Matndagi bo'sh kataklarni so'zlar banki orqali to'ldirish. Bunda o'quvchi muayyan to'plamdagi so'zlardan yoki iboralarni matndagi tegishli katakchalarga o'tkazishlari kerak. Ushbu muammoni hal qilishni murakkablashtirish uchun so'z bankidagi elementlarning soni matndagi katakchalarning sonidan oshishi kerak. Masalan:

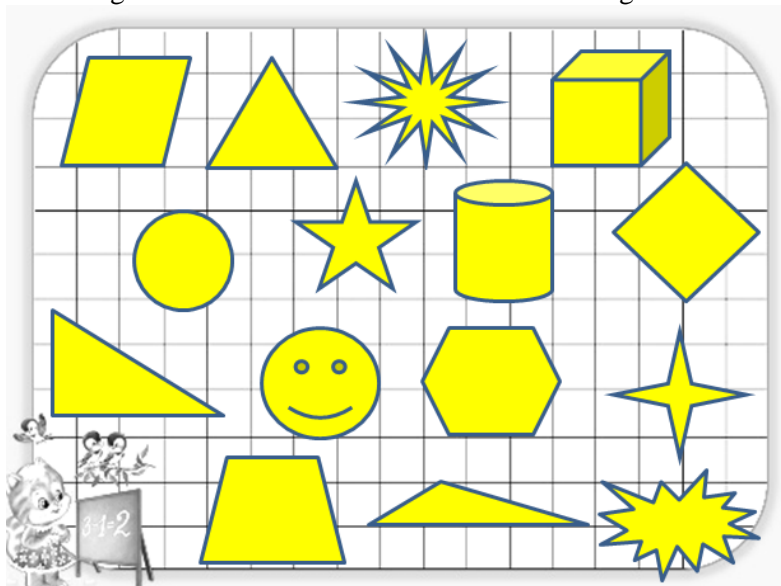
Savol. To'g'ri to'rtburchakning perimetrini toppish tog'ri bo'ladigan tugmalarni tanlab jumlani to'ldiring.

To'g'ri to'rtburchakning perimetrini hisoblash uchun uning  va eni  va natija  .

- 

11. Rasmdan javobga mos sohani topib bosish talab qilinadi. Testni tuzish vaqtida sohani oval, to'rtburchak yoki ixtiyoriy shakllar orqali belgilanadi. Agar test tuzayotgan vaqtda bir nechta sohalar belgilab ko'rsatilgan bo'lsa, o'quvchi ham shu joylarni belgilashi kerak bo'ladi. Bu ko'rinishidagi testlar orqali o'quvchining rasm elementlarini to'g'ri ajrata olish qobiliyatlari aniqlanadi. Masalan:

Savol. Rasmda keltirilgan shakllardan uchburchak shaklini tanlang?



Ushbu rasmdan o'quvchi 3 ta uchburchak shaklini tanlashi kerak.

O'quvchilar bilimini oqilona baholash uchun ushbu 11 turdagi testlardan foydalanib nazorat testlarini tayyorlash vaqtida o'qituvchidan yuksak mahorat talab etadi. Aks holda boshqa testlardan farqi qolmaydi.

Bu kabi testlarni qog'oz shaklida oladigan bo'lsak, unda testlarning o'zaro ta'siri ko'rinmaydi, ko'zlangan maqsadga erishish qiyin kechadi. Interfaollik faqat testlarni mustaqil dastur shaklida yoki onlayn testlardan foydalanganda o'z aksini topadi.

Bunday testlarning afzalliklari:

- vaqtni tejaydi;
- variantlar sonini avtomatik ko'paytiradi;
- javoblarni o'zi tekshiradi va tezda yetkazadi;

## 2020. MS. PEDAGOGIK MAHORAT\*ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ МАСТЕРСТВО\*PEDAGOGICAL SKILL

- sinov natijalarini saqlash qulay;
- testni o'quvchini o'zi qulay vaqtda boshlash imkoniyati mavjud va b.

iSpring QuizMaker dasturidan foydalanib quyidagilarni amalga oshirish mumkin:

- test variantlarni tanlashni boshqarish;
- test sonini belgilash;
- urinishlar sonini va vaqtni belgilash;
- javoblarning to'g'ri yoki noto'g'riligiga qarab o'tishni rejalashtirish;
- javoblarni o'z o'rnida ko'rsatib izohlar qoldirish va ko'rsatmalar berish;
- savol yoki javoblar uchun rasm, formula, multimedia va flash animatsiyalardan foydalanish;
- to'g'ri javoblarga ballar berish va noto'g'rilardan ballar olish va b.

Bundan tashqari iSpring QuizMaker dasturida yaratilgan testlarni SCORM yoki AICC standartlarini qo'llab quvvatlaydigan har qanday masofaviy o'qitish tizimlarida joylashtirish mumkin. Shuningdek, tayyorlangan testlarni Word daturida eksport qilish, qog'oz variantida chiqarish mumkin.

Testlarni tuzishda "testologiya" qoidalariga muvofiq, vaqtlarni to'g'ri taqsimlab, javoblar uchun ballar ajratib, noto'g'ri javoblar uchun ballar ayirish usullaridan foydalanilsa maqsadga muvofiq bo'ladi. Chunki bu kabi tuzilgan testlar o'quvchini bilmagan savollariga taxminiy javoblar qo'yishdan tiyilishiga olib keladi. Bu o'quvchini kelajakda o'z ustida ishlashiga omil bo'ladi.

### **Adabiyotlar:**

1. Mirziyoyev Sh.M. O'zbekiston Resublikasi Prezidentini Oliy majlisga murojaatnomasi. 2020-yil 24-yanvar.
2. U.Kh..Khayitov. The level of Information and communication technologies in general secondary schools. Solid State Technology. USA-2020. Volume: 63 Issue: 6. P. 478-489.
3. <http://www.ispring.ru/ispring-quizmaker>
4. <http://www.myshared.ru/slide/851848/>

## **КОМПЬЮТЕР ТЕХНОЛОГИЯЛАРИНИ ЁШЛАРГА ЎРГАТИШДА ИНТЕРАКТИВ УСУЛЛАРДАН ФОЙДАЛАНИШ**

**Лола ЯДГАРОВА**

Бухоро давлат университети ахборот технологиялари кафедраси  
катта ўқитувчиси

**Гулсина АТАЕВА**

Бухоро давлат университети ахборот технологиялари кафедраси  
катта ўқитувчиси

*Мақолада компьютер технологияларини ёшларга ўргатишда интерактив усуллардан фойдаланишнинг ютуқ ҳамда афзалликлари таҳлил қилинган.*

**Таянч сўзлар:** таълимий дастур, электрон нусха, виртуал кутубхона, тест дастури, электрон ишланмалар концепцияси, мультимедиа

*В данной статье проанализировано преимущества и достоинства использования интерактивных методов в обучении компьютерных технологий молодежи.*

**Ключевые слова:** обучающая программа, электронный вариант, виртуальная библиотека, тестовая программа, концепция электронных разработок, мультимедиа.

*The article analyzes the advantages and disadvantages of using interactive methods in teaching computer technology to youth.*

**Key words:** educational software, electronic copy, virtual library, test software, concept of electronic processes, electronic multimedia.

Таълим бериш жараёнида дарс самарадорлигини оширишда компьютер технологияларидан кенг фойдаланиб ўқитиш, ҳеч шубҳасиз, мазкур соҳада билим, кўникма ва малака ҳамда маҳоратга эга бўлишда муҳим роль ўйнайди. Бундай таълим тизимида педагогик жараёни жадал ривожлантириш муаммоси долзарб бўлиб бормоқда. Барча мутахассислик фанлари бўйича мураккаблашган замонавий компьютер технологияларидан ўқув юртларида тайёрланаётган ёш кадрларнинг зарурий касбий билим, кўникма ва малакаларга эга бўлиши давр талаби бўлиб, унга ўзгача интерактив, яъни иккиёқлама фаол