

Muhandislik Grafikasi Fanlarida Zamonaviy Pedagogik Texnologiyalardan Foydalanish

Ashirbaev Azim Azatovich¹, Shodiyeva O'g'iloy Otayor qizi²

Annotatsiya: Ushbu maqolada zamonaviy pedagogik texnologiyalar va ularni o'qitish tizimidagi ahamiyatini hamda muhandislik va kompyuter grafikasi fanlarini o'qitish jarayonida zamonaviy pedagogik texnologiyalarning qanchalik samarali ekanligini o'rganib chiqqan holda ularning eng maqbul usulini dars jarayonida tatbiq etish metodlarini ko'rsatib berishga harakat qildik. Muhandislik grafikasi fanlari termin va tushunchalarini qulay o'rgatishda zamonaviy pedagogik texnologiyalardan foydalanish orqali o'qitish jarayonida samaradorlikka erishish metodlari ishlab chiqildi hamda muhandislik grafikasi fanlarida zamonaviy grafik dasturlardan foydalanishning ahamiyatli tomonlari yoritib berildi.

Kalit so'zlar: metod, metodika, ta'lim texnologiyasi, dasturlashtirilgan ta'lim, inovatsion g'oyalar, zamonaviy pedagogik texnologiyalar, zamonaviy grafik dasturlar, kreativ g'oyalar.

KIRISH (Introduction) Hozirgi kun sanoati va intellektual salohiyati rivojlangan mamlakatlar o'rtasidagi iqtisodiy musobaqa fan, texnika va texnologiyalar sohasiga, natijada ta'lim sohasidagi musobaqaga aylanib bormoqda. O'zbekiston ta'lim tizimini isloh qilishning dasturiy hujjatlarida - respublikada ta'lim raqobat bardosh kadrlarni ilgarilab tayyorlashni taminlash darajasiga yetishi kerak - degan maqsad qo'yilgan. Yoshlarning yangi avlodi istiqbol masalalarini qo'yish va yechish, fikr yuritishning yuksak madaniyati, siyosiy va ijtimoiy-iqtisodiy hayotda mustaqil yo'l topa olish qobiliyatiga ega bo'lishi kerak.³

Jamiyatning zamonaviy rivojlanish davri inson faoliyatining barcha sohalariga kirib boradigan, jamiyatda axborot oqimining tarqalishini ta'minlaydigan, global axborot makonini shakllantiradigan kompyuter texnologiyalarining kuchli ta'siri bilan tavsiflanadi. Ushbu jarayonlarning ajralmas va muhim qismi ta'limni kompyuterlashtirishdir. Bugungi kunda O'zbekiston Respublikasida ta'lim tizimini isloh qilishning ustuvor yo'nalishlarini belgilash, mustaqil fikrlaydigan yuqori malakali kadrlar tayyorlash jarayonini sifat jihatidan yangi bosqichga ko'tarish, ilg'or ta'lim texnologiyalariga asoslangan holda ijtimoiy soha va iqtisodiyot tarmoqlarini rivojlantirish maqsadida bir qator amaliy tadbirlar amalga oshirilmoqda.⁴

Yangi pedagogik va axborot texnologiyalarini o'quv jarayoniga joriy etish ko'lamini kengaytirish, bu yo'nalishda ilg'or tajribalarni tadbiq qilish, har bir fan bo'yicha bu sohada aniq rejalarni tuzish va amalga oshirish, darslik va o'quv qo'llanmalarni hamda dasturlar va ma'ruza matnlarini elektron disketlarga ko'chirish, ular bilan har bir talabani ta'minlashga erishish, ilmiy va ilmiy-metodik ishlarda, shuningdek, o'quv-tarbiya jarayonida zamonaviy pedagogik va axborot texnologiyalarining

¹ Nizomiy nomidagi TDPU dotsenti

² Nizomiy nomidagi TDPU magistranti

³ Muradova N.K., Majidov R.R., Xayitmatov U.T., Maxmudova B.A. Kasbiy ta'lim uslubi: O'quv qo'llanma. - T.: TDIU, 2006. - 360b.

⁴ "Zamonaviy texnologiyalar vositasida talabalarning dunyoqarashini rivojlantirish" Reymbayeva.R.S, Yernazarova.R.A, Kaypnazarov.T.Sh



keng joriy etilishiga erishish, ta'lim tizimini zarur axborot vositalari bilan yetarli darajada ta'minlash, ta'lim muassalarini kommunikatsion tarmoqlarga bog'lash kabi vazifalar muhim hisoblanadi.⁵

ADABIYOTLAR TAHLILI (Literature analysis) Fors adabiyotining ulug' mutafakkiri Abu Shukur Balxiyning shunday satrlari bor "Hayotin o'tkazsa o'rganib saboq, ustoz ham, shogird ham hech bo'lmas no'noq, to'qish-yigirish ham bilim birladir, dunyoni topish ham bilim birladir, bilimning osmonga yetgan bo'lsa ham, boshqalar ilmiga quloq sol har dam". Bu satrlardan anglashimiz mumkinki inson qanchalik bilim darajasi yuqori bo'lsa ham avvalgi bilimlarga tayanadi. Ya'ni bilimning asosi bu ustozlar ilmiga quloq tutishdir. Ilm esa albatta biz uchun eng katta ma'naviy boylik hisoblangan kitoblar yordamida olinadi va o'rganiladi. Rus yozuvchisi va jamoat arbobi Aleksey Maksimovich Peshkovning kitob haqida shunday fikrlari bor "Kitob insoniyat tomonidan yaratilgan barcha mo'jizalar ichida eng buyuk mo'jizadir".

Muhandislik grafikasi fanlarining rivojlanishi bevosita bu fanlarga oid adabiyotlarning shakllanishi bilan bog'liq hisoblanadi va bu uzoq bir tarixga ega. Muhandislik grafikasi fanlarini o'qitish metodikasini ishlab chiqish esa nisbatan yosh bo'lsada bu borada salmoqli ishlar amalga oshirilgan. Bulardan E.I.Ro'ziyev va A.O.Ashirboyev⁶ ham muallifligida yozilgan "Muhandislik grafikasini o'qitish metodikasi" kitobi talabalarga fan bo'yicha asosiy o'quv qo'llanma vazifasini o'tamoqda. Ushbu o'quv qo'llanma chizmachilikning asosiy mavzularini o'rgatish muammolariga bag'ishlangan bo'lib, chizmachilik ta'limida dars jarayonini chizma standartlaridagi so'nggi o'zgarishlar va zamonaviy ta'lim texnologiyalarini qo'llashning umumdidaktik va metodik asoslarini o'rganishga keng o'rin ajratilgan. Rahmonov.I., Valiyev. A., Valiyeva. B., Sayidaliyev.S, Rasulova.F., Dadaboyeva. D., Mardov.S. lar hammuallifligida nashr etilgan "Chizmachilikni o'qitishda pedagogik texnologiyalar"⁷ metodik qo'llanmasida esa chizmalarni chizish va ularni turli usullar bilan o'qish hamda ularga didaktik yondashish, o'quvchilarning chizmachilikdan olayotgan bilim, ko'nikmalarini tekshirish, dars jarayonida ularning faolligini oshirish maqsadida o'qitishning zamonaviy pedagogik texnologiyalaridan foydalanish metodlari yoritilgan hamda har xil didaktik materiallarni tayyorlash bo'yicha tavsiyalar berilgan. Ammo shuni ham ta'kidlash lozimki, keltirib o'tgan adabiyotlarimizda chizmachilik va chizma geometriya fanlarini o'qitishda eng samarali metodikalar jamlangan o'quv qo'llanma bo'lishiga qaramay kamchiliklardan holi deb aytib bo'lmaydi.

Pedagogikada zamonaviy texnologiyalarning o'z o'rnini bo'lib, pedagogika sohasida alohida katta bo'lim sifatida o'rganiladi. Pedagogikaga oid adabiyotlar va o'quv qo'llanmalarda zamonaviy pedagogik texnologiyalarning ta'lim jarayonidagi ahamiyati batafsil yoritib berilgan. Bulardan Omonov H.T., Xo'jayev N.X., Madyarova S.A., Eshchonov E.U. hammuallifligida yaratilgan "Pedagogik texnologiyalar va pedagogik mahorat" nomli o'quv qo'llanmada pedagogikada zamonaviy texnologiyalarning ahamiyati, pedagogik mahoratning ta'lim jarayonida samaradorlikka erishishning asosiy va zarur sharti ekanligi keltirib o'tilgan.

Muradova N.K., Majidov R.R., Xayitmatov U.T., Maxmudova B.A. hammuallifligida yaratilgan "Kasbiy ta'lim uslubiyoti" nomli o'quv qo'llanmada esa ta'limida zamonaviy pedagogik texnologiyalardan foydalanish metodlari va har qanday o'rganuvchi va o'rgatuvchi bor sohada zamonaviy pedagogik texnologiyalardan foydalanish bu muvaffaqiyatning asosi sifatida ko'rsatib o'tilgan. Albatta yuqorida keltirib o'tilgan adabiyot va o'quv qo'llanmalar o'z davri uchun eng yaxshilari bo'lgan, ammo kundan-kunga rivojlanib borayotgan ta'lim jarayonimiz uchun yangicha, ta'limda o'z samarasini beruvchi zamonaviy pedagogik texnologiyalarni ishlab chiqish asosiy vazifalardan sanaladi.

⁵ "Pedagogik texnologiyalar va pedagogik mahorat": 5A340605 - «Xalqaro moliya» mutaxassisligining magistrantlari uchun darslik / Toshkent Moliya instituti. - T.: «Iqtisod-moliya». 2009. -240 b. Omonov H.T., Xo'jayev N.X., Madyarova S.A., Eshchonov E.U.

⁶ "Muhandislik grafikasini o'qitish metodikasi". -T.: E.I.Ro'ziyev, A.O.Ashirboyev«Fan va texnologiya», 2010, 248 bet

⁷ "Chizmachilikni o'qitishda pedagogik texnologiyalar"- T: 2012. Rahmonov.I, Valiyev. A, Valiyeva. B,Sayidaliyev. S, Rasulova.F, Dadaboyeva. D, Mardov. S.



MUHOKAMA VA NATIJALAR (Discussion and results) Pedagogik nazariyalar jamlanmasi bo'lgan pedagogikada katta hajmdagi nazariy bilim va amaliy tajriba to'plangan. Ammo yigirmanchi asrning ikkinchi yarmiga qadar mashhur pedagoglardan birontasi ham izdoshlari uchun xuddi o'zlari singari mashg'ulotni yuqori darajada o'tkazishlariga imkon beradigan pedagogik yo'nalishni ishlab chiqmagan. Sababi, balki, o'tmishdagi mashhur pedagoglarning metodlarida ko'proq pedagog shaxsi inobatga olingan bo'lsa kerak. Ularning izdoshlarida nimadir yaxshiroq chiqqan bo'lmasa, ammo umuman olganda natija asoschilarnikidek bo'lmagan.

“Bizning pedagogik, ishlab chiqarishimiz, - yozgan edi A.S.Makarenko, - hech qachon texnologik mantiq asosiga qurilmagan, u doimo axloqiy tartibga asoslangan. Aynan mana shuning uchun ham bizda ishlab chiqarishning barcha muhim bo'limlari: texnologiya jarayonini, ish bajarilishini hisobga olish, yaratuvchilik (konstruktorlik) ishi, moslamalarni qo'llash, nazorat, ishga tushirish, yaroqsizga chiqarish degan tushunchalar yo'q”.

“Texnologiya” atamasi deganda ashyo yoki yarim xom-ashyoni tayyor mahsulotga aylantirish uchun holati, shakli, xossasi, xususiyatlarini o'zgartirish usullari majmuasi tushuniladi va u moddiy ishlab chiqarish sohasiga taalluqlidir.

Hozirgi kunda pedagogik adabiyot, ta'lim muammolariga oid ma'ruzalar, rasmiy hujjatlarda “yangi pedagogik texnologiya”, “ilg'or pedagogik texnologiya”, “zamonaviy pedagogik texnologiya” iboralari keng qo'llanilmoqda. Ammo “pedagogik texnologiya” tushunchasi hali ham bir qolipga tushirilmagan, qomuslarda izohlanganicha yo'q, uning mazmunining yagona talqini ishlab chiqilmagan shuning uchun, iboraning bir-biridan farqlanuvchi ko'pgina tariflari mavjud. Bularning orasida e'tiborga loyiqrog'i YUNESKONing ta'rifidir: “Pedagogik texnologiya - bu butun o'qitish va bilimlarni o'zlashtirish jarayonida o'z oldiga ta'lim shakllarini samaradorlashtirish vazifasini qo'yuvchi texnik hamda shaxs resurslari va ularning o'zaro aloqasini hisobga olib, bilimlarni yaratish, qo'llash va belgilashning tizimli metodidir”.⁸

Bu tushuncha XX asrda paydo bo'ldi va 1940-1950 yillarda “ta'lim texnologiyasi” tarzida qo'llanilib, mazmunan o'quv jarayonida audio-vizual texnika vositalaridan foydalanishni anglatgan. Atama dastlab AQShda qo'llana boshladi. Keyinchalik “ta'lim texnologiyasi” o'rniga “dasturlashtirilgan ta'lim ” atamasidan foydalanish keng yoyildi. So'ngra pedagogik texnologiya- loyihalashtirilgan ta'lim va aniq maqsadga qaratilgan o'quv jarayonini ifoda eta boshladi. O'tgan asrning 80-yillarida pedagogik texnologiya kompyuterli va axborot texnologiyalari bilan sinonim tarzda ishlatila boshladi.⁹

Muhandislik grafikasi fanlarida zamonaviy pedagogik texnologiyalardan foydalanish albatta boshqa ta'lim sohalari singari samarali bo'lishini ko'zda tutgan holda shuni aytishimiz mumkinki, bu borada yanada yangi, zamonaviy metodlarni ishlab chiqish bizning oldimizda turgan dolzarb masalalardan biridir. Chizmachilik va chizma geometriya fanlarida o'quvchining fazoviy tasavvurini rivojlantirish pedagog oldidagi asosiy vazifa hisoblanib, buning uchun albatta zamonaviy axborot texnologiyalaridan foydalanish samarali hisoblanadi. Talaba va o'quvchilarda ko'rish xotirasi yuqori darajada bo'lishini hisobga olgan holda muhandislik grafikasi fanlarini o'qitish jarayonida axborot texnologiyalaridan foydalanish yuqori darajada bo'lishini talab etadi. Axborot texnologiyalaridan foydalanib o'tilayotgan mavzu yuzasidan turli slaydlar, videoroliklar, animatsiyalardan dars jarayonida foydalanish o'quvchilarning fazoviy tasavvurini oshirish bilan ularning dars jarayonidagi faolligini ham orttiradi. Hozirgi axborot texnologiyalari rivojlangan bir paytda albatta yoshlar ham axborotlashtirilgan ta'lim jarayoniga qiziqish bildirmoqdalar. An'anaviy ta'lim jarayonini olib borish hozirgi kunda o'zining samarasiz ekanligini isbotlamoqda. Talaba va o'quvchilar ham bunday ta'lim jarayoniga salbiy munosabatda bo'lmoqdalar. Bu esa albatta dars jarayoniga kreativ yondashadigan pedagoglarni tayyorlashni talab etadi.

⁸ “Kasbiy ta'lim uslubiyoti”: Muradova N.K., Majidov R.R., Xayitmatov U.T., Maxmudova B.A. O'quv qo'llanma. - T.: TDIU, 2006. - 360b.

⁹ “Pedagogik texnologiyalar va pedagogik mahorat”: 5A340605-«Xalqaro moliya» mutaxassisligining magistrantlari uchun darslik / Toshkent Moliya instituti. - T.: «Iqtisod-moliya». 2009. -240 b. Omonov H.T. Xo'jayev N.X., Madyarova S.A., Eshchonov E.U.



Zamonaviy axborot texnologiyalar yordamida dars jarayonini tashkil etishda o'qituvchi dastlab:

- darsning maqsadi;
- maqsadga erishish yo'llar;
- o'quv materiallarni taqdim etish usullari;
- o'qitish metodlari;
- o'quv topshiriqlarining turlari;
- muhokamalar uchun savollar;
- munozara va bahslarni tashkil etish yo'llari;
- o'zaro aloqa usullari va kommunikatsiya singari omillarni aniqlab olishi lozim bo'ladi;¹⁰

Muhandislik grafikasi fanlarida hozirgi kunda ta'lim jarayonida samaradorlikka erishish uchun pedagoglar tomonidan grafik dasturlar eng yaxshi yordamchilarga aylandi. O'quvchilar va talabalar dars jarayonida grafik dasturlardan foydalanish dars davomida fanlar bo'yicha ko'pgina bilimlarni osonlik bilan o'zlashtirayotganlarini ta'kidlab o'tganlar. Hozirgi kunda umumiy o'rta ta'lim maktablarida ham grafik dasturlarni yuqori darajada o'rgatilmoqda. Oliy ta'limda esa muhandislik grafikasi yo'nalishida tahsil oluvchilar uchun grafik dasturlar sohaning asosi sifatida keng qamrovda o'rgatiladi. Grafik dasturlardan AutoCAD, Corel DRAW, 3D MAX, Adobe Photoshop, Kompos va yana bir qancha dasturlar muhandislik grafikasi fanlarini o'qitishda eng zamonaviy metodlar sirasiga kirdi desak mubolag'a bo'lmaydi.

Zamonaviy texnologiyalar orqali dars jarayoniga kreativ yondashish darsning reytingini bir necha barobar oshirishga erishish mumkin. Masalan, chizmachilik yoki chizma geometriya fanlarida biz o'quvchi va talabalarga o'rgatish lozim bo'lgan eng muhim narsalardan biri bu fanlarga tegishli bo'lgan termin hamda tushunchalardir. Termin hamda tushunchalarni o'rganish esa o'quvchidan yuqori darajadagi xotira kuchini talab qiladi. Talabalarining har biri har xil eslab qolish darajasiga ega ekanligini hisobga oladigan bo'lsak, dars jarayoniga an'anaviy yondashish orqali biz o'z maqsadimizga erishishimiz bir muncha murakkab hisoblanadi. Hozirgi payda bu muammoni yechishning eng oson usuli zamonaviy axborot texnologiyalaridan foydalangan holda dars jarayonini tashkil etishdir. Buning uchun bizga dars davomida talabalar bilimini online baholab boruvchi bir qancha dasturiy vositalar hamda maxsus online platformalardan biri internetda joylashtirilgan Kahoot – o'yinli o'quv platformalaridir.

Ushbu platforma orqali o'qituvchi birinchi navbatda ro'yxatdan o'tib, har bir mavzu uchun alohida testlar bankini yaratishi mumkin.¹¹

O'qituvchi mavzuga oid bo'lgan termin hamda tushunchalarni Kahoot platformasida test shaklida tuzib chiqadi va o'quvchilarning har biri o'z ismlari bilan bu test jarayonida qatnashishlari mumkin bo'ladi. O'qituvchi har bir o'quvchining qanday natija ko'rsatayotganini kuzatib borishi va baholab borishi mumkin. Bu platforma test yechishning zamonaviy va samarali usulidir.

An'anaviy usulda test jarayonini olib borish jarayonida o'quvchilarning faollik darajasi past ekanligini hisobga olgan holda yangicha metodlar orqali o'quvchilardan test olish pedagog uchun ham oson va qulay hisoblanadi.

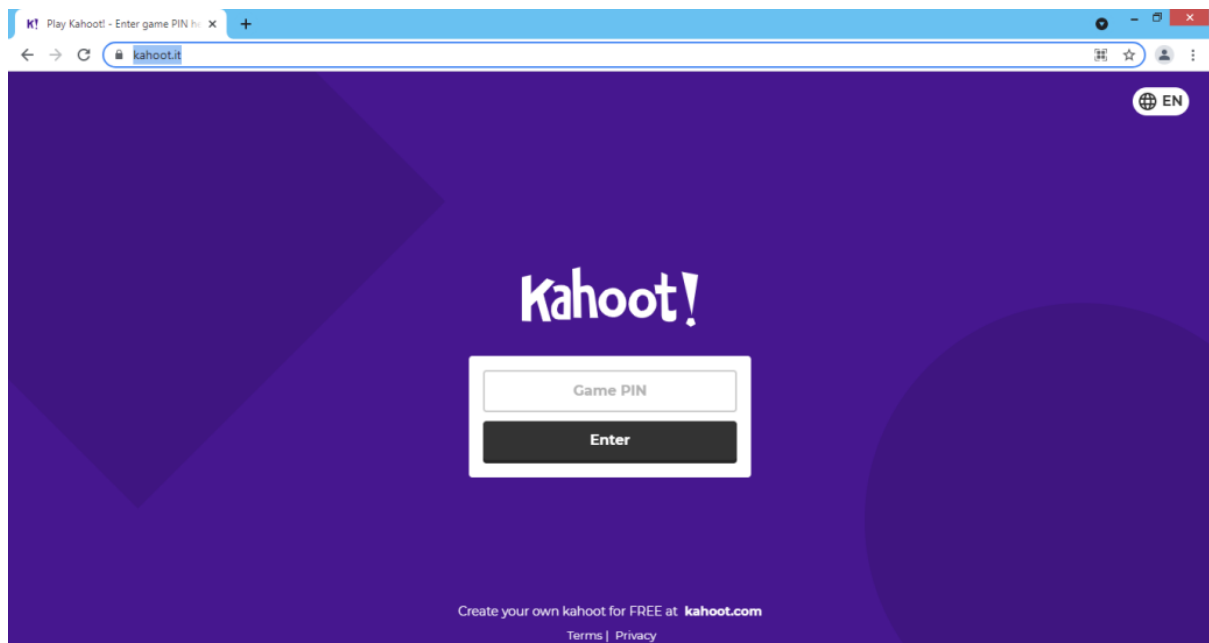
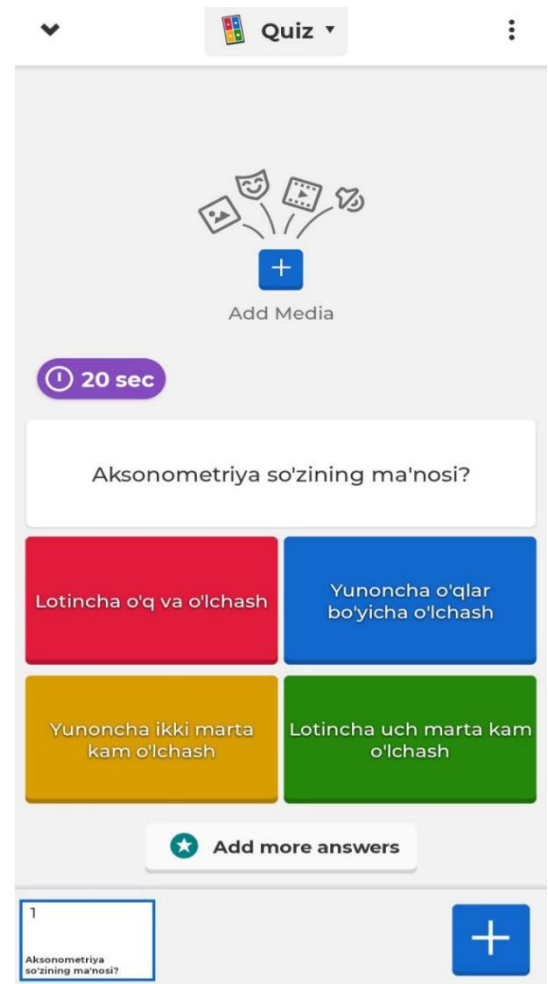
¹⁰ "Ta'limda zamonaviy texnologiyalardan foydalanish usllari" Melibayeva. Z.R., Maqola-2022

¹¹ "Kahoot – o'yinli platformasidan foydalanib talabalar bilimlarini baholash". Xasanov A.A., PhD. Namangan muhandislik – qurilish instituti.



1-rasm.

Kahoot platformasida
mavzuga doir testlarni yozish oynasi.

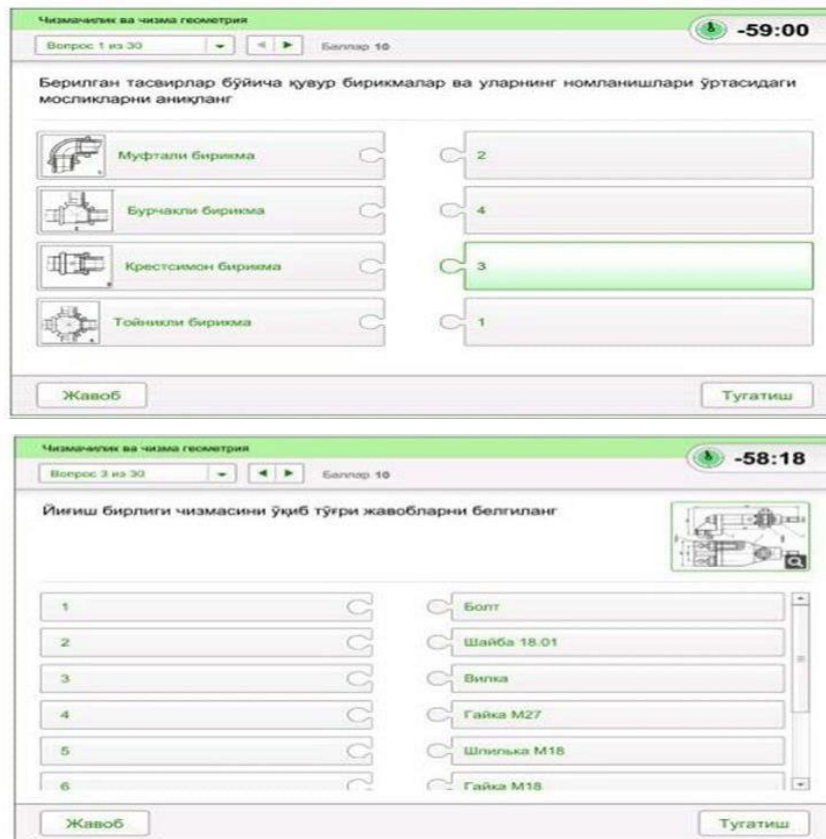


2-rasm. Testga kirish oynasi.

Muhandislik grafikasi fanlari terminlarini o'rgatish jarayonida yana bir o'z samarasini isbotlagan platformalardan biri iSpring quizmaker platformasidir. Bu platformada termin va tushunchalar kiritilgandan so'ng har birining ta'riflari berib chiqiladi. O'quvchi, talabalar terminlarga mos ta'riflarni topgan holda ularni birlashtirib chiqishlari lozim bo'ladi. Test oxirida har bir qatnashchi o'z natijalarini bilib oladilar.



Ushbu dasturdan foydalanish o'quvchilarning fazoviy tasavvurini ham oshirishga yordam beradi. Bu dasturda faqatgina matnli savollar emas balki rasmlı savollarnı ham qulay joylashtirish mumkin. Misol tariqasida chizmachilik fanida o'quvchilarga turli xildagi detallarning nomlarini va ularning tuzilishini eslab qolish bir muncha murakkab hisoblanadi. Bu esa pedagogdan dars jarayoniga kreativ yondashishni va o'quvchilarni o'ziga jalb etgan holda ularning faolligini oshiradigan metodlarni qo'llashni talab etadi. ISpring quizmaker platformasi yordamida tashkil etilgan dars jarayoni esa o'quvchilar qiziqishini orttiribgina qolmay ularning dars jarayonida faol bo'lishlarini ta'minlaydi.



3-rasm. iSpring quizmaker dasturida tayyorlangan test namunasi.

Bunday zamonaviy texnologiyalardan foydalangan holda test jarayonlarini tashkil etish orqali talabalar o'rtasida raqobat muhiti shakllantiriladi. Raqobat muhitini yaratish orqali pedagog har bir o'quvchining dars jarayonidagi faolligiga hamda ta'lim reytingini yuqori bo'lishiga erishishi mumkin.

XULOSA (Summary). Hozirgi kunda biz bilgan yoki bilmagan barcha sohalarida zamonaviy texnologiyalardan faol foydalanilayotganini hisobga olgan holda ta'lim berishni zamon talabiga moslashtirish talab etiladi. Atrofimizga nazar soladigan bo'lsak soniya sayin yangi texnologiyalar yaratilmoqda va hayotimizga kirib kelmoqda. Bu texnologiyalardan foydalanib ta'lim jarayonida yangicha metodlarni yaratish pedagog oldidagi vazifalardan biridir. Yurtimizda zamonaviy ta'lim texnologiyalardan foydalanish qoniqarli darajada emas ekanligini hisobga olsak, avvalo pedagog o'z ustida ishlashi va buning uchun yetarli imkoniyatlar bo'lishi lozim. Biz bilamizki, hozirgi texnika rivojlangan bir davrda ham yurtimizning ba'zi hududlarida an'anaviy dars o'tish shakllari saqlanib qolgan. Bu muammoni bartaraf etish uchun zamonaviy fikrga ega bo'lgan, o'z ustida ishlaydigan pedagoglarni tayyorlashni va zamonaviy texnologiyalardan foydalanish uchun ta'lim muassasalarida yetarlicha imkoniyatlarni yaratib berish talab etiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI (References)

1. Muradova N.K., Majidov R.R., Xayitmatov U.T., Maxmudova B.A. "Kasbiy ta'lim uslubiyoti" O'quv qo'llanma. - T.: TDIU, 2006. - 360b.



2. Reymbayeva.R.S., Yernazarova.R., A,Kaypnazarov.T.Sh, “Zamonaviy texnologiyalar vositasida talabalarning dunyoqarashini rivojlantirish”
3. Omonov H.T., Xo‘jayev N.X., Madyarova S.A., Eshchonov E.U. “Pedagogik texnologiyalar va pedagogik mahorat”: 5A340605 - «Xalqaro moliya» mutaxassisligining magistrantlari uchun darslik / Toshkent Moliya instituti. - T.: «Iqtisod-moliya». 2009. -240 b.
4. Xasanov A.A, PhD. “Kahoot – o‘yinli platformasidan foydalanib talabalar bilimlarini baholash”. Namangan muhandislik – qurilish instituti.
5. Melibayeva. Z.R. “Ta’limda zamonaviy texnologiyalardan foydalanish usullari” Maqola-2022

