

PEDAGOGIK MAHORAT

8

2023



ISSN 2181-6883

PEDAGOGIK MAHORAT

Ilmiy-nazariy va metodik jurnal

8-son (2023-yil, sentabr)

Jurnal 2001-yildan chiqa boshlagan

Buxoro – 2023

PEDAGOGIK MAHORAT

Ilmiy-nazariy va metodik jurnal

2023, № 8

Jurnal O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi huzuridagi OAK Rayosatining 2016-yil 29-dekabrda qarori bilan **pedagogika** va **psixologiya** fanlari bo‘yicha dissertatsiya ishlari natijalari yuzasidan ilmiy maqolalar chop etilishi lozim bo‘lgan zaruriiy nashrlar ro‘yxatiga kiritilgan.

Jurnal 2001-yilda tashkil etilgan.

Jurnal 1 yilda 12 marta chiqadi.

Jurnal O‘zbekiston matbuot va axborot agentligi Buxoro viloyat matbuot va axborot boshqarmasi tomonidan 2016-yil 22-fevral № 05-072-sonli guvohnoma bilan ro‘yxatga olingan.

Muassis: Buxoro davlat universiteti

Tahririyat manzili: 200117, O‘zbekiston Respublikasi, Buxoro shahri Muhammad Iqbol ko‘chasi, 11-uy
Elektron manzil: nashriyot_buxdu@buxdu.uz

TAHRIR HAY‘ATI:

Bosh muharrir: Adizov Baxtiyor Rahmonovich – pedagogika fanlari doktori, professor

Mas’ul kotib: Sayfullayeva Nigora Zakiraliyevna – pedagogika fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD)

Xamidov Obidjon Xafizovich, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Begimqulov Uzoqboy Shoyimqulovich, pedagogika fanlari doktori, professor

Navro‘z-zoda Baxtiyor Nigmatovich – iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Ibragimov Xolboy Ibragimovich, pedagogika fanlari doktori, professor

Rasulov To‘lqin Husenovich, fizika-matematika fanlari doktori (DSc), professor

Yanakiyeva Yelka Kirilova, pedagogika fanlari doktori, professor (N. Rilski nomidagi Janubiy-G‘arbiy Universitet, Bolgariya)

Andriyenko Yelena Vasilyevna pedagogika fanlari doktori, professor (Novosibirsk davlat pedagogika universiteti Fizika, matematika, axborot va texnologiya ta‘limi instituti, Novosibirsk, Rossiya)

Romm Tatyana Aleksandrovna pedagogika fanlari doktori, professor (Novosibirsk davlat pedagogika universiteti Tarix, gumanitar va ijtimoiy ta‘lim instituti, Novosibirsk, Rossiya)

Chudakova Vera Petrovna, psixologiya fanlari nomzodi (Ukraina pedagogika fanlari milliy akademiyasi, Ukraina)

Hamroyev Alijon Ro‘ziqulovich – pedagogika fanlari doktori (DSc), dotsent

Qahhorov Siddiq Qahhorovich, pedagogika fanlari doktori, professor

Mahmudova Muyassar, pedagogika fanlari doktori, professor

Kozlov Vladimir Vasilyevich, psixologiya fanlari doktori, professor (Yaroslavl davlat universiteti, Rossiya)

Tadjixodjayev Zokirxo‘ja Abdusattorovich, texnika fanlari doktori, professor

Amonov Muxtor Raxmatovich, texnika fanlari doktori, professor

O‘rayeva Darmonoy Saidjonovna, filologiya fanlari doktori, professor

Durdiyev Durdimurod Qalandarovich, fizika-matematika fanlari doktori, professor

Mahmudov Nosir Mahmudovich, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Olimov Shirinboy Sharofovich, pedagogika fanlari doktori, professor

Chariyev Irgash To‘rayevich, pedagogika fanlari doktori, professor

Qiyamov Nishon Sodiqovich, pedagogika fanlari doktori (DSc), professor

Shomirzayev Maxmatmurod Xuramovich, pedagogika fanlari doktori, professor

Ro‘ziyeva Dilnoza Isomjonovna, pedagogika fanlari doktori, professor

Qurbonova Gulnoz Negmatovna, pedagogika fanlari doktori (DSc)

To‘xsanov Qahramon Rahimboyevich, filologiya fanlari doktori, dotsent

Nazarov Akmal Mardonovich, psixologiya fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD), dotsent

Jumaev Rustam G‘aniyevich, siyosiy fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD), dotsent

Nurulloev Firuz No‘monjonovich, pedagogika fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD)

Navruz-Zoda Layli Baxtiyorovna, iqtisodiyot fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD)

ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ МАСТЕРСТВО

Научно-теоретический и методический журнал

№ 8, 2023

Решением Высшей аттестационной комиссии при Кабинете Министров Республики Узбекистан от 29 декабря 2016 года журнал включён в перечень изданий, рекомендованных для публикации научных результатов статей по направлениям «Педагогика» и «Психология».

Журнал основан в 2001 году.

Журнал выходит 12 раз в год.

Журнал зарегистрирован Бухарским управлением агентства по печати и массовой коммуникации Узбекистана.

Свидетельство о регистрации средства массовой информации № 05-072 от 22 февраля 2016 г.

Учредитель: Бухарский государственный университет

Адрес редакции: 200117, Узбекистан, г. Бухара, ул. Мухаммад Икбол, 11.

E-mail: nashriyot_buxdu@buxdu.uz

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Главный редактор: Адизов Бахтиёр Рахманович – доктор педагогических наук, профессор

Ответственный редактор: Сайфуллаева Нигора Закиралиевна – доктор философии педагогических наук (PhD)

Хамидов Обиджон Хафизович, доктор экономических наук

Бегимкулов Узакбай Шаимкулович, доктор педагогических наук, профессор

Наврўз-заде Бахтиёр Нигматович, доктор экономических наук, профессор

Ибрагимов Холбой Ибрагимович, доктор педагогических наук, профессор

Расулов Тулкин Хусенович, доктор физико-математических наук, профессор

Янакиева Елка Кирилова, доктор педагогических наук, профессор (Болгария)

Андрюченко Елена Васильевна (Институт физико-математического, информационного и технологического образования НГПУ, Новосибирск, Россия)

Ромм Татьяна Александровна (Институт истории, гуманитарного, социального образования ФГБОУ ВО НГПУ, Новосибирск, Россия)

Чудакова Вера Петровна, кандидат психологических наук (Национальная академия педагогических наук Украины, Украина)

Хамроев Алижон Рузикулович, доктор педагогических наук (DSc), доцент

Каххаров Сиддик Каххарович, доктор педагогических наук, профессор

Махмудова Муяссар, доктор педагогических наук, профессор

Козлов Владимир Васильевич, доктор психологических наук, профессор (Ярославль, Россия)

Таджиходжаев Закирходжа Абдусаттарович, доктор технических наук, профессор

Аманов Мухтор Рахматович, доктор технических наук, профессор

Ураева Дармоний Саиджановна, доктор филологических наук, профессор

Дурдиев Дурдимурод Каландарович, доктор физико-математических наук, профессор

Махмудов Насыр Махмудович, доктор экономических наук, профессор

Олимов Ширинбой Шарофович, доктор педагогических наук, профессор

Чариев Иргаш Тураевич, доктор педагогических наук, профессор

Киямов Нишон Содикович, доктор педагогических наук, профессор

Шомирзаев Махматмурод Хурамович, доктор педагогических наук, профессор

Рузиева Дилноза Исомжоновна, доктор педагогических наук, профессор

Курбонова Гулноз Незматовна, доктор педагогических наук (DSc)00

Тухсанов Кахрамон Рахимбоевич, доктор филологических наук, доцент

Назаров Акмал Мардонович, доктор философии психологических наук (PhD), доцент

Жумаев Рустам Ганиевич, доктор философии политических наук (PhD), доцент

Нуруллоев Фируз Нумонжонович, доктор философии педагогических наук (PhD)

Наврўз-заде Лайли Бахтиёровна, доктор философии экономических наук (PhD)

PEDAGOGICAL SKILLS

The scientific-theoretical and methodical journal

№ 8, 2023

By the decision of the Higher Attestation Commission under the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan dated December 29, 2016, the journal was included in the list of publications recommended for publishing scientific results of articles in the areas of «Pedagogy» and «Psychology».

The journal was founded in 2001.

The journal is published 12 times a year.

The journal is registered by the Bukhara Department of the Agency for Press and Mass Communication of Uzbekistan.

The certificate of registration of mass media № 05-072 of 22 February 2016

Founder: Bukhara State University

Publish house: 200117, Uzbekistan, Bukhara, Muhammad Ikbol Str., 11.

E-mail: nashriyot_buxdu@buxdu.uz

EDITORIAL BOARD:

Chief Editor: Pedagogical Sciences of Pedagogy, Prof. Bakhtiyor R. Adizov.

Editor: Doctor of Philosophy in Pedagogical Sciences (PhD), Nigora Z. Sayfullaeva

Doctor of Economics Sciences Prof. Obidjon X. Xamidov

Doctor of Pedagogical Sciences, Prof. Uzokboy Sh. Begimkulov

Doctor of Economics Sciences, Prof. Bakhtiyor N. Navruz-zade

Doctor of Pedagogical Sciences, Prof. Holboy I.Ibragimov

Doctor of Physical and Mathematical Sciences (DSc), Prof. Tulkin Kh. Rasulov

Doctor of Pedagogical Sciences, Prof. Yelka K. Yanakieva (Bulgaria)

Doctor of Pedagogical Sciences, Prof. Andrienko Yelena Vasilyevna (Russia)

Doctor of Pedagogical Sciences, Prof. Romm Tatyana Aleksandrovna (Russia)

Candidate of Psychology, Vera P. Chudakova (Kiev, Ukraina)

Doctor of Pedagogical Sciences (DSc), Doc. Alijon R. Hamroev

Doctor of Pedagogical Sciences, Prof. Siddik K. Kahhorov

Doctor of Pedagogical Sciences, Prof.M.Mahmudova

Doctor of Psychology, Prof. Vladimir V. Kozlov (Yaroslavl, Russia)

Doctor of Technical sciences, Prof. Zakirkhodja A. Tadjikhodjaev

Doctor of Technical sciences, Prof. Mukhtor R.Amanov

Doctor of Philology, Prof. Darmon S. Uraeva

Doctor of Physical and Mathematical Sciences, Prof. Durdimurod K. Durdiev

Doctor of Economics, Prof. Nasir N. Mahmudov

Doctor of Pedagogical Science, Prof. Shirinboy Sh. Olimov

Doctor of Pedagogical Science, Prof. Irgash T. Chariev

Doctor of Pedagogical Science, Prof. Nishon S. Kiyamov

Doctor of Pedagogical Sciences, Prof. Maxmatmurod X. Shomirzaev

Doctor of Pedagogical Sciences, Prof. Dilnoza I. Ruzieva

Doctor of Pedagogical Sciences, Prof. Gulnoz N. Qurbonova

Doctor of Philology, Doc. Qahramon R.Tuxsanov

Doctor of Psychology, Doc. Akmal M. Nazarov

PhD in Political Sciences, Doc. Rustam G.Jumaev

PhD in Pedagogical Sciences, Firuz N. Nurulloev

PhD in Economics Sciences, Layli B. Navruz-zade

MUNDARIJA

№	Familiya I.Sh.	Mavzu	Bet
DOLZARB MAVZU			
1.	<i>AKPAMOBA Feruza Akmalovna</i>	Необходимость проведения психологической службы для проблемных семей и её основные аспекты	8
PEDAGOGIKA VA PSIXOLOGIYA			
2.	<i>ADIZOVA Nigora Baxtiyorovna</i>	Zamonaviy ta’limda divergent idrok nazariyasining psixopedagogik tahlillari masalasi	12
3.	<i>ALIMOVA Gulmira Kabuljanovna</i>	Inklyuziv ta’limda alohida ta’lim ehtiyojlari bo’lgan bolalar uchun individual ta’lim rejasining o’rni va ahamiyati	16
4.	<i>FAYZULLAYEVA Madina Abdumo‘min qizi</i>	Raqamli texnologiyalardan foydalanishning ijobiy va salbiy tomonlari	21
5.	<i>KHAMDAMOVA Nozima Mukimovna</i>	Texnologiya mashg‘ulotlarini STEAM yondashuvi asosida tashkil etish imkoniyatlari	29
6.	<i>MADAMINOV Uktam Ataxanovich</i>	Oliy ta’lim muassasalarida fanlarni mobil texnologiyalar asosida o‘qitish metodikasi	33
7.	<i>MELIQO‘ZIYEV Dadaqo‘zi Jo‘raqo‘ziyevich</i>	PISA xalqaro baholash dasturida tabiiy-ilmiy savodxonlikni baholash topshiriqlarining metodologik tahlili	38
8.	<i>MEYLIYEVA Nafosat Gulomovna</i>	Bo‘lajak pedagoglarda o‘z-o‘zini baholash kompetentligini rivojlantirish texnologiyasi asosida kasbiy kompetensiyasini shakllantirish	44
9.	<i>NARZULLOYEV Yashin Uchqun o‘g‘li</i>	Tyutorlik faoliyatining asosiy tamoyillari	48
10.	<i>NUSRATOVA Mexriniso Baxshillovna</i>	Bo‘lajak psixologlarda altruizmni rivojlantirishning metodologik asoslari	53
11.	<i>QAMBAROV Mirzobobur Bahodir o‘g‘li</i>	Bo‘lajak oliy ma’lumotli mutaxassislarini tarbiyaviy faoliyatga tayyorlash jarayonining muhim yo‘nalishlari	57
12.	<i>RAXMATOVA Feruza Abulqosimovna</i>	Bo‘lajak boshlang‘ich sinf o‘qituvchilarining tadqiqotchilik kompetensiyalarini rivojlantirishning dinamik tizimi	62
13.	<i>SAFAROVA Nigora Nasillovna</i>	Bo‘lajak o‘qituvchilarning kasbiy kompetentligini rivojlantirishning pedagogik shart-sharoitlari	68
14.	<i>SHADIYEV Feruz Djaxonovich</i>	Maktabgacha yoshdagi bolalarda o‘yinlar orqali nutqiy rivojlanishining ijtimoiy-psixologik omillar	73
15.	<i>SHARIFOVA Mahliyo Zarif qizi</i>	Talabalarda o‘z ustida mustaqil ishlash faoliyatini shakllantirishning psixologik xususiyatlari	78
16.	<i>SHOMIRZAEV Maxmatmurod Xuramovich</i>	O‘quvchi-yoshlar ta’lim va tarbiyasida hamkorlikda o‘qitishning afzalliklari	82
17.	<i>SAFAROV Dilmurod Xalimovich</i>	Maktab direktorlarining ish faoliyatida nizoli holatlarni kelib chiqish omillarini o‘rganish	86
18.	<i>TIRKASHEVA Mavluda Akram qizi</i>	Oila ajralishining oldini olish diagnostikasi muammosining tadqiq etilishi	90
19.	<i>ULUG‘OVA Shahlola Musliddinovna</i>	Tadbirkor shaxsining psixologik xususiyatlari	95
20.	<i>URINOVA Sharofat Axtamovna</i>	Klinik tafakkur va uni takomillashtirish yo‘llari	99

21.	АВУЛХАЙРОВ Фирдавсий Ўткир ўгли	Оилада соғлом турмуш тарзи психологиясини шакллантиришнинг ижтимоий-психологик муаммолари	103
22.	БАФАЕВ Мухиддин Мухаммадович	Толерантликнинг назарий-методологик ва концептуал асослари	107
23.	БУХОРОВ Исмоил Нейматович	Таълим-тарбия фаолиятини амалга оширишда андрагогик ёндашув	112
24.	ЖУМАНОВА Фатима Ураловна	Янги Ўзбекистонда ўқитувчи касбига оид инновацион фаолият ва педагогик маҳорат	116
25.	ИБРАГИМОВ Аъламжон Амриллоевич	Ўқитувчини касбий фаоллаштиришда когнитив визуаллаштиришга доир тадқиқот ва таҳлил	121
26.	КОМИЛОВ Нодирбек Бокижонович	Замонавий тиббиёт педагогикасида тиббиёт тарихи фанини ўқитишнинг энг муҳим жиҳатлари таҳлили	127
27.	ОΡΙББОЕВА Дилафрўз Дадамирзаевна	Бўлажак педагогларда касбий-мотивацион соҳанинг ривожланганлиги ижтимоий компетентликни белгиловчи омил сифатида	132
28.	ОЧИЛОВА Хурсаной Махмуд қизи	Таълим кластери муҳитида бўлажак мутахассисларни Устоз-шогирд тизими асосида касбий фаолиятга тайёрлаш технологияси	138
29.	RO'ZIYEV Umar Muzafarovich	O'spirinlarda ijtimoiy fobiya rivojlanishi bilan bog'liq holatlarning diagnostikasi	142
30.	ТУРДИЕВ Бахтиёр Эргашевич	Бўлажак информатика ўқитувчиларни касбга тайёрлашда индивидуал таълим муҳитини шакллантириш	149
31.	ХИКМАТОВА Мукадас Нуриллоевна	Самостоятельная работа как обязательный вид образовательной деятельности	154
32.	ЮЛДАШЕВА Дилдора Махмуджановна	Бакалавр йўналишида касбий компетенцияларини шакллантиришга турли ёндашувлар	159
33.	ҚУЛИЕВА Шаҳноза Ҳалимовна	Технология таълими ўқитувчиларини тайёрлашда ўқув-методик тизимнинг аҳамияти	168
МАКТАБГАЧА ВА БОШЛАНГ'ИЧ ТА'ЛИМ			
34.	ISMATOV Sobir Raximqulovich	Boshlang'ich sinf o'qish darslarida matn ustida ishlash orqali nutq o'stirishning psixologik xususiyatlari	172
35.	KUCHKAROVA Shakarjon Azimboy qizi	Boshlang'ich sinflarda matn ustida ishlash orqali nutq o'stirishda o'qish va ona tili ta'limining uzviyligi	176
36.	MO'MINOV Sulton Akbar o'g'li	O'zbekistonda maktabgacha va maktab ta'limi tizimida inklyuziv ta'lim	184
37.	ORIOVA Munisa	Badiiy tarbiya o'quv mashg'ulotlari orqali maktabgacha yoshdagi bolalarning ijodiy qobiliyatlarini rivojlantirish	189
FILOLOGIYA VA TILLARNI O'QITISH			
38.	IMINAKHUNOVA Iroda Xuseinovna	A professionally-oriented approach to teaching English at a medical University	193
39.	КАКХОРОВА Турсиной Улугбек қизи	Peculiarities of using digital technologies in teaching English in medical institutions	197
40.	ХУДАЙБЕРДИЕВА Дильфуза Мухтаровна	Преподавание русского языка в нефилологических вузах	202

ANIQ VA TABIIY FANLARNI O‘QITISH			
41.	<i>MURODOV Oybek To‘raqulovich</i>	Informatika darslarini tashkil etishda innovatsion usullardan foydalanish	207
42.	<i>YADGAROVA Sadoqat Kenjabayevna</i>	Biologiya darslarini tashkil etishda o‘qituvchilarning kreativ yondashuvini rivojlantirish	212
43.	<i>XUDAYBERDIYEVA Arofat Isroilovna</i>	Fizika fanini o‘qitishda zamonaviy axborot texnologiyalarining tutgan o‘rni va uni baholash uslublari	218
44.	<i>BOZOROV Zavqiddin Ravshanovich, MAMATOXUNOVA Yulduzxon Abduraimjon qizi</i>	Uchinchi darajali algebraik tenglamalarni yechishda case-study texnologiyasini qo‘llash	223
JISMONIY MADANIYAT VA SPORT			
45.	<i>MO‘MINOV Feruzjon Ilxomovich</i>	Yosh futbolchilarning jismoniy tayyorgarlik davrini modellashtirish	227
46.	<i>SAFOYEV Hasan Aminovich, MAMUROV Baxrom Baxshulloyevich</i>	Basketbol sport o‘yinlari mashg‘ulotlarini tashkil etish va uni o‘tkazish metodikasi	233
SAN‘AT			
47.	<i>SAMIYEVA Shaxnoz Xikmatovna, ASLANOVA Nargiza Xikmatovna</i>	Xalq amaliy bezak san‘atini rivojlantirishning didaktik imkoniyatlari	242
IQTISODIY TA‘LIM VA TARBIYA			
48.	<i>PINYOZOV Ikromjon Hakimboyevich</i>	Talabalarning iqtisodiy bilimlarni shakllantirish orqali ularda tadbirkorlik qobiliyatini rivojlantirishning noan‘anaviy usullari	246
TA‘LIM MENEJMENTI			
49.	<i>NARZULLOYEVA Feruza Fatulloyevna</i>	Zamonaviy oliy ta‘lim tizimini boshqarishda strategik qarorlar qabul qilish tamoyillari	251
50.	<i>HAZAROVA Сурпайё Жаббор қизи</i>	Умумтаълим мактабларида таълимни бошқариш ва қўллаб-қувватлаш технологиясини ривожлантириш	256
MA‘NAVIYAT VA TARBIYA			
51.	<i>ALIMOVA Shamsiya Raximovna</i>	Talabalarning ma‘naviyatini rivojlantirishda xalq pedagogikasining o‘rni	261
52.	<i>ASATOVA Barfiya Faxridinovna</i>	Boshlang‘ich sinflarda o‘tkazilayotgan tadbirlarning ahamiyati va ularni takomillashtirish metodikasi	265
53.	<i>GULBOYEV Akbar To‘xtayevich</i>	Art-pedagogik yondashuv asosida boshlang‘ich sinf o‘quvchilarini estetik tarbiyalash	268
54.	<i>UMAROVA Iqboloy Akbutaevna</i>	Milliy qadriyatlarimizda mehr va saxovat tushunchalarining aks etishi	273
55.	<i>КИЯМОВ Нишон Содиқович</i>	Музыка санъатида тарбия масалалари	277
PEDAGOGIK TA‘LIMOTLAR TARIXI			
56.	<i>BARNOYEVA Zarina Sayfiddinovna</i>	Imom G‘azzoliy asarlarida pedagogik qarashlar hamda nafs tarbiyasi masalasi	281
57.	<i>САЛОХОВ Акмал Камариддинович</i>	Ахмад Донишнинг таълим-тарбияга оид қарашлари	286

TEKNOLOGIYA MASHG‘ULOTLARINI STEAM YONDASHUVI ASOSIDA TASHKIL ETISH IMKONIYATLARI

*Khamdamova Nozima Mukimovna,
Buxoro davlat universiteti doktoranti,
Pedagogika fanlari bo‘yicha falsafa doktori, dotsent
n.m.khamdamova@buxdu.uz*

Mazkur makolada texnologiya mashg‘ulotlarida STEAM yondashuvi asosida kredit-modulli ta‘lim tizimini takomillashtirish, o‘qitishni yangi strategiyalarga moslashtirish, robototexnika elementlaridan foydalanib ta‘lim oluvchilarning berilayotgan o‘quv materiallarining texnikaga tadbqiqini tushirishga doir ma‘lumotlar bayon qilingan.

Key words: *texnologiya, STEAM, mobil dasturiy ilova, Aurduino, mashg‘ulot, kompetensiya, o‘quv material*

ВОЗМОЖНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ЗАНЯТИЙ ПО ТЕХНОЛОГИИ НА ОСНОВЕ STEAM ПОДХОДА

В этой статье описывается совершенствование кредитно-модульной системы образования на основе подхода STEAM на уроках технологии, адаптации обучения к новым стратегиям, изложены сведения об использовании элементов робототехники и применение их в технике у обучающихся данными учебными материалами.

Ключевые слова: *технология, STEAM, мобильное программное приложение, Aurduino, компетенция, учебный материал.*

POSSIBILITIES OF ORGANIZING TECHNOLOGICAL CLASSES BASED ON THE STEAM APPROACH

This article describes the improvement of the credit-modular education system based on the STEAM approach in technology lessons, adapting learning to new strategies, provides information on the use of robotics elements and their application in technology by students with these educational materials.

Key words: *technology, STEAM, mobile software application, Aurduino, competence, educational material.*

Kirish. Zamonaviy fan-texnika yutuqlarini hisobga olgan holda o‘quvchilarning robototexnika bo‘yicha yetarli bilim, ko‘nikma va malakalarga ega bo‘lishlarida fanlarni o‘zlashtirishga bo‘lgan qiziqishlarini oshishida muhim o‘rin tutadi [1]. Texnologiya mashg‘ulotlarida STEAM yondashuvi asosida robototexnika elementlaridan foydalanish ta‘lim oluvchilarning berilayotgan o‘quv materiallarining texnikaga tadbqiqini tushunishga, texnikaviy sohalarga bo‘lgan qiziqishlarini oshishiga, texnik sohalari bo‘yicha kasb tanlashlariga, fan bo‘yicha o‘zlashtirish ko‘rsatkichlarini oshishiga, ularni kelajakda malakali mutaxassis bo‘lib yetishishlariga xizmat qiladi.

Texnologiya mashg‘ulotlarida STEAM yondashuvini samarali bo‘lishiga erishish o‘qituvchidan yuqori darajadagi kompetentlikni talab qiladi [2; 5-b.]. Mashg‘ulot davomida STEAM yondashuvini qo‘llash natijasida yuqori natijaga erishishda mobil dasturiy ilovalardan foydalanish mumkin. Mobil dasturiy ilova yordamida fan va texnikaning turli sohalarida zamonaviy robotlarning qo‘llanilishi hamda mazkur yo‘nalishda erishilgan yutuqlarni ko‘rsatish mumkin. Texnologiya mashg‘ulotlarida robototexnika elementlaridan foydalanish o‘quvchilarga mexanika, elektr jihozlari, elektronika, optika, yangi kompozit materiallarni yaratish, 3D va 4D bosib chiqarish texnologiyalari, biomateriallarga asoslangan texnologiyalarni rivojlanishi, neyrokompyuter interfeysi va bionik tizimlar, turli xildagi sensorlar, navigatsiya tizimlarini qo‘llashga doir kompetensiyalarga ega bo‘lishlariga xizmat qiladi [6; 24-b.]. Bundan tashqari dasturlash va axborot texnologiyalari, virtual texnologiyalar, kompyuter texnologiyalarining miniatyurasi, sun‘iy intellekt, xalq xo‘jaligini turli tarmoqlarida foydalanishga mo‘ljallangan robotlar va ularning tizimlarini yaratishda iqtisodiy, ergonomik, ijtimoiy-siyosiy va psixologik jihatlar muhim o‘rin tutadi.

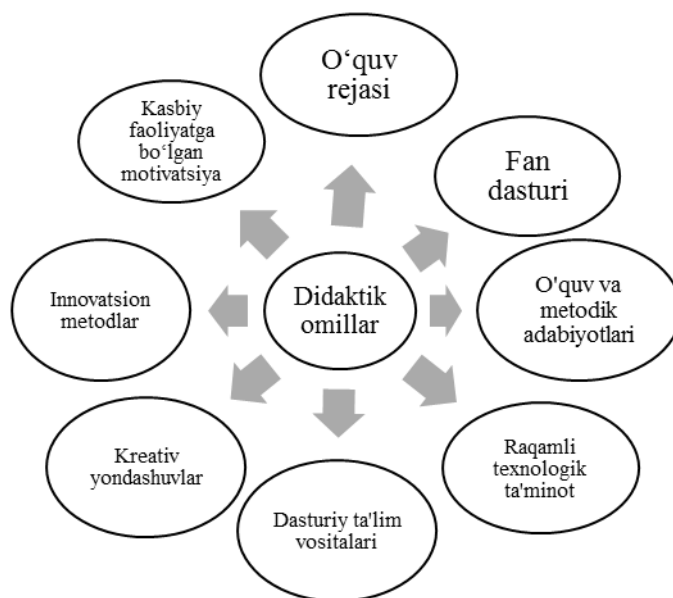
Asosiy qism. Rivojlangan ta‘lim tizimidan ko‘rish mumkinki, **STEAM** texnologiyasi bilimlarni alohida emas, o‘zaro mutanosib holda olib borishni ta‘minlab beradi. Mazkur jarayon o‘quvchida nostandart

fikrlash, muammoga bir nechta yechim topish hamda ijodkorlik ko'nikmalarini shakllantirishga xizmat qiladi. Bu esa o'quvchilarning kelajakda qaysi sohada faoliyat olib borishlari bo'yicha qaror qabul qilishlarida muhim o'rin tutadi. Texnologiya mashg'ulotlarida robototexnika elementlaridan foydalanishning keng imkoniyatlari mavjud. Mashg'ulot o'quvchilari robototexnika bo'yicha amaliy ko'nikmalarni egallashlari davomida robototexnika elementlarida qo'llanilgan muhitda samarali faoliyat olib borishlarini ta'minlash, texnika va texnologiyalarga ishtiyoq bo'lgan o'quvchilarni muayyan kasb egallashlariga yordam berishni nazarda tutadi.

Raqamli ta'lim texnologiyalardan ta'lim tizimida foydalanishning didaktik darajalari quyidagi komponentlarni o'z ichiga oladi:

- talabalarining dars jarayoniga interfaollik darajasi, professor-o'qituvchilarning xolis baholash yondashuvlarining keng doirasini ta'minlash;
- ta'limda raqamli ta'lim texnologiyalardan professor-o'qituvchi va talaba o'rtasidagi aloqa vositasi sifatida foydalanish;
- smart – ta'limni samarali tashkil etish darajasi belgilash [5; 59-b.].

Hozirgi kunda jamiyat rivojlanishi sohalarda sun'iy intellekt texnologiyalarini qo'llovchi dasturiy ta'minot ishlab chiquvchilariga raqamli ma'lumotlardan foydalanish muayyan sharoit yaratish, shuningdek, davlat organlari va tashkilotlarining tegishli ma'lumotlarini tezkor raqamlashtirishni ta'minlash bilan uzviy bog'liq.



1-rasm. Raqamli ta'lim texnologiyalari asosida o'qitishning didaktik omillari

Raqamli ta'lim texnologiyalari asosida o'qitish va uni rivojlantirishga ta'sir etuvchi didaktik omillar quyidagilardan iborat ekanligi olib borilgan tadqiqot natijalari asosida o'rganildi (1-rasm).

Texnologiya darslarida STEAM yondashuvi asosida ta'lim oluvchilarning robototexnikaga oid kompetensiyalarini rivojlantirishda mobil dasturiy ilovlardan foydalanish orqali ko'zlangan maqsadga erishish mumkin. Robototexnika qurilmalarining tuzilishi va ishlash jarayoni fizika, informatika, chizmachilik fanidan egallagan bilimlarga tayanadi. Texnologiya fani mashg'ulotlarida robototexnika elementlaridan foydalanish orqali o'quvchilarning texnik ijodkorlik kompetensiyalarini rivojlantirishda muhim natijalarga erishish mumkin. Bugungi kunda mashg'ulotlarda foydalanishga mo'ljallangan turli xildagi mobil ilovalar yaratilgan bo'lib, ulardan mashg'ulotlarda samarali foydalanib kelinmoqda. O'quvchilarning mashg'ulotlarga bo'lgan qiziqishlarini oshirish hamda ularga qulaylik yaratib berish maqsadida, fan o'qituvchilari tomonidan uning loyihasi taklif qilinadi.

Mobil ilovani yaratishda bugungi kun talaba-yoshlarining mobil telefonlardan foydalanish ko'rsatkichlari ortib borayotganligi inobatga olindi. Xususan, barcha android(mobil qurilmalar operatsion tizimi) tizimida ishlaydigan mobil qurilmalar uchun mo'ljallanganligi bilan bir qatorda ta'lim oluvchilarga dars va darsdan tashqari mustaqil ta'lim jarayonlarini tashkil etishda, mobil ilovadan metro va avtobus bekatlarida foydalanish bir qator qulayliklar yaratadi.

Mobil ilova o‘zining oson o‘rnatilishi, oddiyligi, barcha kerakli bo‘lgan ma’lumotlarni qamrab olganligi, foydalanuvchini bilim va ko‘nikmasini mustaqil oshirish maqsadida har bir ma’ruza bo‘yicha nazorat testlarining tuzilganligi bilan boshqa mobil ilovalardan tubdan farq qiladi.

Izlanishlar natijasida yaratilgan mobil ilova ta’lim oluvchilar uchun STEAM yondashuvi asosida mashg‘ulotlarni takomillashtirish maqsadida ishlab chiqilib, amaliyotga joriy qilindi. Mobil dasturiy ilova mashg‘ulot olib borilishiga qarab, bir nechta komponentlardan tashkil topadi. Bu yerda ma’ruza, amaliy hamda mustaqil ta’lim bo‘yicha topshiriqlar, mobil dasturiy ilovadan foydalanish yo‘riqnomasi yoritilgan.

Ta’limning innovatsion elektron-didaktik shakllarini rivojlantirish jarayonida ta’lim oluvchilarning qobiliyatlari va qiziqishlari hisobga olinadi. Ta’lim-tarbiyada uning mazmunini, ta’limga qo‘yilgan maqsadga mos ravishda tizimni loyihalash hamda pedagogik-psixologik, raqamli texnologik metodlar, shakllar hamda o‘qitish usullarini tatbiq etishga yo‘naltirilgan didaktik va shaxsiy uslubiy tartiblar asosida amalga oshiriluvchi ta’lim beruvchi va ta’lim oluvchi o‘rtasidagi o‘zaro ta’sir tizimidir.

Mobil ta’lim ta’lim oluvchilarga tizimdagi muammolarni hal qilish yo‘lida erishish mumkin bo‘lgan, foydali, dolzarb va rag‘batlantiruvchi masalalarda individual ravishda faol ishtirok etishga yordam beradi. Mobil ta’limga moslashish uchun ta’limning barcha bosqichlarida faoliyat olib borayotgan o‘qituvchilar o‘quv jarayonida mobil ta’limdan foydalanishi uchun zamonaviy texnologiyalarning dasturiy vositalarini o‘zlashtirishlari talab etiladi. Biroq yaxshi ijtimoiy-

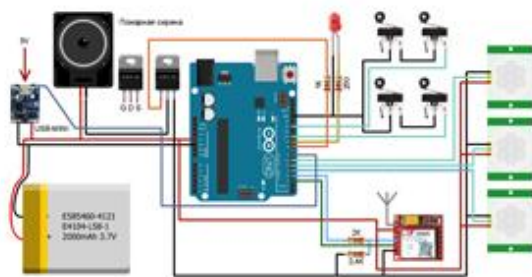
iqtisodiy muhitga ega bo‘lgan jamiyatlarda ham bu jarayonda ba’zi bir muammolar mavjudligi bizga ma’lum. Ular o‘quv-metodik ta’minotning va o‘qituvchilar uchun tegishli qo‘llanmalarining hamda mobil ta’limdan foydalanish kompetentligining yetishmasligi kabi masalalarini yechishga yordam beradi.

Bugungi kunda ta’lim oluvchilarga STEAM yondashuvi asosida robototexnika elementlarini o‘rgatishda Arduino Uno konstruktor to‘plamidan foydalaniladi. Dastlabki mashg‘ulotda konstruktor to‘plami bilan to‘liq tanishtirishni mobil dasturiy ilova yordamida amalga oshirish qulay hisoblanadi. Arduino - bu professional bo‘lmagan foydalanuvchilarga mo‘ljallangan oddiy avtomatlashtirish va robototexnika tizimlarini qurish uchun mo‘ljallangan apparat va dasturiy ta’minot brendidir. U elektronik loyihalarini yaratish uchun foydalaniladigan open source platformasi hisoblanadi. Arduino kompyuter kodini fizik qurilmalarga yozib olish uchun ishlatiladigan elektron mikrokontrollerdan va dasturiy ta’minot yoki IDE (Integrated Development Environment) komponentidan iborat.

Arduino asosida asosan kichik o‘lchamli yoki obyektlarni nazorat qilish va boshqarish amalga oshiriladi. Arduino tizimi bilan ishlash uchun turli vazifalarni bajaruvchi sensorlar, boshqaruv motorlari, harakatlanuvchi qurilmalar mavjud. Ushbu qurilmalar yordamida turli obyektlarni boshqarish va nazorat qilish mumkin. Arduino Uno konstruktor to‘plami yordamida turli sxemalarni loyihalash, kichik qurilmalar uchun mo‘ljallangan dasturlar yaratish imkonini beradi [3; 17-b.]. Shuningdek, mazkur to‘plam yordamida ta’lim oluvchilar real hayotda qo‘llanilishi mumkin bo‘lgan, aqlli qurilmalarni loyihalash va yasash bo‘yicha ko‘nikmalarni egallashga yordam beradi.



2-rasm. Arduino Uno konstruktor to‘plami



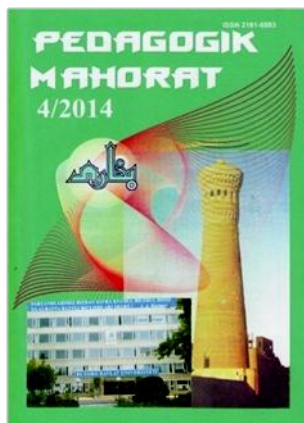
3-rasm. Arduino yordamida signalizatsiya tayyorlash

3-rasmda ana shunday qurilmalardan biri hisoblangan hovli, uy va mashina uchun signalizatsiya qurilmasi sxemasini loyihasi keltirilgan. Mashg‘ulotlar davomida ta’lim oluvchilarning konstruksiyalash bo‘yicha kompetensiyalari rivojlanib borishi bilan murakkablik darajasi yuqori bo‘lgan qurilmalarni mustaqil yasashlari mumkin.

Xulosa. Yuqorida keltirilgan misollardan ko‘rinadiki, texnologiya darslarida STEAM ta’limi yondashuvni amalga oshirish fundamental va amaliy bilimlar, zamonaviy texnologiyalarning kombinatsiyalari va eng asosiysi, ulardan amaliy maqsadlarda samarali foydalanish muhandislik innovatsion faoliyatining asosiy mezoniga aylanmoqda. Buning natijasi sifatida muhandislik ta’limiga yangi yondashuv shakllanadi. STEAM fanlarini komponentlarini birlashtirish hamda o‘zaro aloqalarini tushuntirishda modellashtirish va raqamlashtirish muhim ahamiyat kasb etadi. Shuni aytishimiz mumkinki, modellar hamda modellashtirish jarayonlari STEAM fanlarining integratsiyasini ochib beruvchi jiddiy vositalardan biri hisoblanadi. Modellar komponentlarini o‘rganish va ulardan to‘g‘ri foydalana olish STEAM fanlari ta’limini amalga oshirishda muhim o‘rin egallaydi.

Adabiyotlar:

1. UNESCO (1999) Recommendations Addressed to the United Nations Educational Scientific and Cultural Organization UNESCO (Reprint in: Outlooks on Children and Media. Goteborg: UNESCO & NORDICOM, 2001. -P.152). In Education for the Media and the Digital Age Vienna. -P. 273–274.
2. Блум Д. Изучаем Arduino: инструменты и методы технического волшебства. – СПб.: БХВ-Петербург, 2016. – 336 с.
3. Джон Б. Изучаем Arduino. 65 проект своими руками. – СПб.: Издательство «Питер», 2017. – 400 с.
4. Ревич Ю.В. Азбука электроники. Изучаем Arduino. – Москва: Издательство АСТ: Кладезь. – 2017. – 224 с.
5. Форд М. Роботы наступают: Развитие технологий и будущее без работы. – Москва: Альпина нон-фикшн, 2019. – 572 с.
6. Юнусов А.М. «Техническое моделирование и конструирование»: сборник творческих проектов. – Махачкала: Изд-во «АЛЕФ». – 84 с.



Buxoro davlat universiteti muassisligidagi
“PEDAGOGIK MAHORAT”
ilmiy-nazariy va metodik jurnali
barcha ta’lim muassasalarini
hamkorlikka chorlaydi.

Pedagoglarning sevimli nashriga aylanib ulgurgan “Pedagogik mahorat” jurnali maktab, kollej, institut va universitet pedagogik jamoasiga muhim qo‘llanma sifatida xizmat qilishi shubhasiz.

Mualliflar uchun eslatib o‘tamiz, maqola qo‘lyozmalari universitet tahririy-nashriyot bo‘limida qabul qilinadi.

Manzirimiz: Buxoro shahri, M.Iqbol ko‘chasi 11-uy
Buxoro davlat universiteti, 1-bino 2-qavat, 219-xona

Tahririyat rekvizitlari:

Moliya vazirligi g‘aznachiligi

23402000300100001010

MB BB XKKM Toshkent sh. MFO 00014 INN 201504275

BuxDU 400110860064017094100079001

Pedagogik mahorat: rivojlanamiz va rivojlanitiramiz!

<p>PEDAGOGIK MAHORAT</p> <p>Ilmiy-nazariy va metodik jurnal</p> <p>2023-yil 8-son (96)</p> <p>2001-yil iyul oyidan chiqa boshlagan.</p> <p>OBUNA INDEKSI: 3070</p>	<p>Buxoro davlat universiteti nashri</p> <p>Jurnal oliy o‘quv yurtlarining professor-o‘qituvchilari, ilmiy tadqiqotchilar, ilmiy xodimlar, magistrantlar, talabalar, akademik litsey va kasb-hunar kollejlari hamda maktab o‘qituvchilari, shuningdek, keng ommaga mo‘ljallangan.</p> <p>Jurnalda nazariy, ilmiy-metodik, muammoli maqolalar, fan va texnikaga oid yangiliklar, turli xabarlar chop etiladi.</p> <p>Nashr uchun mas’ul: Nigora SAYFULLAYEVA Muharrir: Mexrigiyo SHIRINOVA Musahhih: Sarvinoz RAXIMOVA</p>	<p>Jurnal tahririyat kompyuterida sahifalandi. Chop etish sifati uchun bosmaxona javobgar.</p> <p>Bosishga ruxsat etildi 28.09.2023 Bosmaxonaga topshirish vaqti 29.09.2023 Qog‘oz bichimi: 60x84. 1/8 Tezkor bosma usulda bosildi. Shartli bosma tabog‘i – 20,6 Adadi – 100 nusxa Buyurtma № 21 Bahosi kelishilgan narxda.</p> <p>“BUKHARAHAMD PRINT” MCHJ bosmaxonasida chop etildi. Bosmaxona manzili: Buxoro shahri Q. Murtazoyev ko‘chasi 344-uy.</p>
---	--	--