



International Conference on Education, Psychology and Humanities

Hosted Online from Moscow, Russia

Date: 28th May, 2026

Website: <https://econferencia.com>

TALABALARNING ILMIY TADQIQOT FAOLIYATIGA JALB ETISHDA ZAMONAVIY TEXNOLOGIYALARNING O'RNI

Muxamadiyev Abdivali Shukurovich
Toshkent axborot texnologiyalari universiteti

Nomozova Noiba Zayniddin qizi
Toshkent davlat texnika universiteti

Annotatsiya:

Mazkur maqolada oliy ta'lim muassasalarida talabalarni ilmiy tadqiqot faoliyatiga jalb etish, ularning bilim olishga bo'lgan ichki motivatsiyasini kuchaytirish, nazariy bilimlarni amaliy muammolar yechimiga yo'naltirish hamda zamonaviy pedagogik texnologiyalar asosida ijodiy, mustaqil va innovatsion fikrlovchi mutaxassislarni shakllantirish masalalari ilmiy-pedagogik jihatdan tahlil qilinadi. Bugungi oliy ta'lim jarayonida talabani faqat tayyor bilimni qabul qiluvchi subyekt sifatida emas, balki yangi bilimni izlovchi, muammoni aniqlovchi, loyiha ishlab chiquvchi, natijani sinovdan o'tkazuvchi va uni jamoatchilikka taqdim eta oluvchi faol tadqiqotchi sifatida shakllantirish dolzarb ahamiyat kasb etmoqda. Ayniqsa, muhandislik musobaqalari, xakatonlar, startup-loyihalar, loyiha asosida o'qitish, muammoli ta'lim, raqamli laboratoriyalar, virtual modellashtirish, fanlararo loyiha ishlari, dizayn-fikrlash, mentorlik, ilmiy to'garaklar va ishlab chiqarish bilan integratsiyalashgan amaliy tadqiqotlar talabalarni real hayotiy muammolarga yo'naltirishda samarali mexanizm sifatida namoyon bo'lmoqda. Maqolada talabalarni ilmiy tadqiqot faoliyatiga jalb etishda zamonaviy texnologiyalarning o'rni faqat texnik vositalar bilan cheklanmasligi, balki ta'lim mazmuni, o'qituvchi pozitsiyasi, baholash mezonlari, jamoaviy hamkorlik muhiti, innovatsion raqobat va amaliy



International Conference on Education, Psychology and Humanities

Hosted Online from Moscow, Russia

Date: 28th May, 2026

Website: <https://econferencia.com>

natijadorlik bilan uzviy bog‘liq ekani asoslanadi. Tadqiqotda xakaton va muhandislik musobaqalarining talabalar bilimni chuqurlashtirish, mustaqil fikrlashni rivojlantirish, jamoada ishlash, muloqot qilish, liderlik, muammoni ilmiy tahlil qilish, prototip yaratish, tajriba o‘tkazish va natijani himoya qilish ko‘nikmalariga ta’siri yoritiladi. Shuningdek, nazariya va amaliyot o‘rtasidagi uzilishlarni kamaytirish, talabalar ilmiy faolligini baholashning yangi indikatorlarini ishlab chiqish, ilmiy rahbarlikni mentorlik modeli asosida tashkil etish, oliy ta’limda “auditoriyadan laboratoriyaga, laboratoriyadan jamiyat muammosiga” tamoyilini joriy etish bo‘yicha ilmiy-amaliy takliflar beriladi.

Kalit so‘zlar: ilmiy tadqiqot faoliyati, zamonaviy pedagogik texnologiyalar, xakaton, muhandislik musobaqalari, loyiha asosida o‘qitish, innovatsion ta’lim, amaliy tadqiqot, talaba faolligi, mustaqil fikrlash, jamoaviy loyiha.

Kirish

Oliy ta’lim tizimining zamonaviy rivojlanish bosqichida talabalarning ilmiy tadqiqot faoliyatiga jalb etilishi nafaqat alohida iqtidorli yoshlarni ilm-fanga yo‘naltirish vositasi, balki barcha ta’lim yo‘nalishlarida raqobatbardosh, ijodkor, tahliliy fikrlaydigan, real muammolarga yechim bera oladigan mutaxassislarni tayyorlashning asosiy pedagogik shartiga aylanmoqda. O‘zbekiston Respublikasining “Ta’lim to‘g‘risida”gi Qonunida ta’lim sohasidagi munosabatlarni tartibga solish, shaxsning intellektual, ma’naviy va kasbiy rivojlanishi uchun sharoit yaratish masalalari belgilangan bo‘lsa, O‘zbekiston Respublikasi oliy ta’lim tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasida fan, ta’lim va ishlab chiqarish integratsiyasini kuchaytirish, oliy ta’lim sifatini oshirish, innovatsion faoliyatni rivojlantirish hamda raqobatbardosh kadrlar tayyorlash ustuvor vazifa sifatida ko‘rsatilgan [1; 2]. “Ilm-fan va ilmiy faoliyat



International Conference on Education, Psychology and Humanities

Hosted Online from Moscow, Russia

Date: 28th May, 2026

Website: <https://econferencia.com>

to‘g‘risida”gi Qonunda oliy ta‘lim muassasalarida yosh olimlar va talabalar ilmiy faoliyat yuritishi uchun zarur shart-sharoitlar yaratilishi lozimligi qayd etilgan bo‘lib, bu talabalarni ilmiy izlanishlarga jalb etish masalasini tasodifiy tashabbus emas, balki davlat siyosati darajasidagi zarurat sifatida baholash imkonini beradi [3]. “O‘zbekiston — 2030” strategiyasida esa har bir fuqaroning salohiyatini rivojlantirish, bilimli avlodni tarbiyalash va kuchli iqtisodiyotni shakllantirish kabi vazifalar belgilangani oliy ta‘limda tadqiqotga yo‘naltirilgan ta‘lim modelini joriy etish zaruratini yanada kuchaytiradi [4]. Mazkur hujjatlar mazmunidan kelib chiqib aytish mumkinki, bugungi oliy ta‘limda asosiy masala talabaning ma‘ruza matnini yod olishi yoki nazariy tushunchani qayta aytib berishi emas, balki egallangan bilimni amaliy vaziyatda qo‘llashi, muammoni ilmiy asosda ko‘rishi, unga nisbatan mustaqil g‘oya ilgari surishi, dalil to‘plashi, yechim ishlab chiqishi va natijani asoslab bera olishidir. Chunki XXI asr mehnat bozori mutaxassisidan faqat diplom emas, balki muammo yechish madaniyati, texnologik savodxonlik, jamoaviy ishlash, tez moslashish, kreativ fikrlash va tadqiqotchilik kompetensiyasini talab qilmoqda; bu borada OECD ta‘lim va ko‘nikmalar bo‘yicha kelajak konsepsiyasida talabalarning bilim, ko‘nikma, munosabat va qadriyatlarini kompleks shakllantirish, ijodkorlik va tanqidiy fikrlashni fan mazmuni bilan bog‘lash zarurligini ta‘kidlaydi [5]. Demak, talabani ilmiy tadqiqot faoliyatiga jalb etishning zamonaviy mazmuni avvalgidek faqat referat yozdirish, konferensiyaga tezis topshirtirish yoki tayyor mavzuni taqsimlab berish bilan cheklanmasligi kerak; aksincha, u talabaning ichki qiziqishini uyg‘otadigan, uni real muammo bilan yuzlashtiradigan, nazariy bilimni tajriba, loyiha, prototip, xakaton, muhandislik musobaqasi yoki startap ko‘rinishida sinovdan o‘tkazishga majbur qiladigan tizimli pedagogik muhitni talab etadi. Ayniqsa, muhandislik va texnik ta‘lim yo‘nalishlarida bunday yondashuvning ahamiyati yanada yuqori, chunki bu sohalarda bilimning haqiqiy qiymati uning



International Conference on Education, Psychology and Humanities

Hosted Online from Moscow, Russia

Date: 28th May, 2026

Website: <https://econferencia.com>

amaliy yechimga aylanishida namoyon bo‘ladi: talaba konstruksiya, qurilma, dastur, modellashtirilgan jarayon, texnologik sxema, ekologik yechim yoki ishlab chiqarish muammosiga javob beruvchi loyiha yaratganida nazariya qog‘ozdagi qoidalar yig‘indisi bo‘lib qolmaydi, balki amaliy kuchga ega ilmiy tafakkurga aylanadi. Xakatonlar va muhandislik musobaqalari aynan shu nuqtada oliy ta‘limning an‘anaviy auditoriya modelini jonlantiradi: talaba qisqa vaqt ichida muammo tanlaydi, guruhga birlashadi, rol taqsimlaydi, ma‘lumot izlaydi, yechim yaratadi, uni himoya qiladi, boshqa jamoalar ishini kuzatadi, o‘z xatolarini ko‘radi va yangi g‘oyalar oladi. Ta‘limiy xakatonlar bo‘yicha so‘nggi tadqiqotlarda ularning jamoaviylik, kreativlik va real muammo yechish ko‘nikmalarini rivojlantirishi qayd etilgan [6]. Shuningdek, loyiha asosida va muammoga asoslangan o‘qitish muhandislik ta‘limida talabalarning muammoni aniqlash, yechim variantlarini solishtirish, tajriba o‘tkazish va natijani takomillashtirish ko‘nikmalarini rivojlantirishda samarali metodlardan biri sifatida e‘tirof etiladi [7]. Shu sababli mazkur maqolaning dolzarbligi talabalarning ilmiy tadqiqot faoliyatini rivojlantirishda zamonaviy texnologiyalarni nazariy tavsiflash bilan emas, balki ularni amaliy, raqobatli, jamoaviy va natijaga yo‘naltirilgan ta‘lim muhiti bilan bog‘lab tahlil qilish zarurati bilan belgilanadi. Tadqiqotning maqsadi talabalarni ilmiy tadqiqot faoliyatiga jalb etishda zamonaviy pedagogik va raqamli texnologiyalarning o‘rnini ilmiy-pedagogik jihatdan asoslash, xakatonlar va muhandislik musobaqalarini tadqiqotchilik kompetensiyasini rivojlantirish mexanizmi sifatida talqin qilish hamda oliy ta‘lim amaliyotiga tatbiq etish bo‘yicha takliflar ishlab chiqishdan iborat. Tadqiqot vazifalari sifatida ilmiy tadqiqot faoliyatining pedagogik mazmunini ochib berish, talabalar qiziqishini faollashtiruvchi zamonaviy texnologiyalarni tasniflash, xakaton va muhandislik musobaqalarining didaktik imkoniyatlarini aniqlash, nazariya va amaliyot



International Conference on Education, Psychology and Humanities

Hosted Online from Moscow, Russia

Date: 28th May, 2026

Website: <https://econferencia.com>

integratsiyasini ta'minlovchi modelni asoslash, talabalarning mustaqil fikrlashi va jamoaviy hamkorligini rivojlantirish omillarini tahlil qilish, ilmiy rahbarlik va mentorlikning zamonaviy shakllarini ko'rsatish, baholash mezonlarini taklif etish hamda ilmiy-amaliy tavsiyalar ishlab chiqish belgilandi.

Metodlar

Maqolada tadqiqot metodologiyasi sifatida tizimli yondashuv, kompetensiyaviy yondashuv, faoliyatga yo'naltirilgan yondashuv, loyiha asosida o'qitish nazariyasi, muammoli ta'lim konsepsiyasi, innovatsion pedagogika tamoyillari va zamonaviy raqamli ta'lim texnologiyalarini integratsiyalashgan holda tahlil qilish usuli qo'llanildi. Tizimli yondashuv talabalarni ilmiy tadqiqot faoliyatiga jalb etishni faqat bir martalik tadbir yoki alohida fan doirasidagi topshiriq sifatida emas, balki o'quv reja, fan dasturi, ilmiy to'garak, laboratoriya ishlari, ishlab chiqarish amaliyoti, xakaton, muhandislik musobaqasi, startup inkubatori, professor-o'qituvchi mentorligi va baholash tizimi bilan bog'langan yaxlit pedagogik jarayon sifatida o'rganish imkonini berdi. Kompetensiyaviy yondashuv orqali talabani tadqiqot faoliyatidagi rivojlanishi bilim hajmi bilan emas, balki muammoni aniqlash, savol qo'yish, gipoteza ilgari surish, ma'lumot izlash, tajriba rejalashtirish, natijani tahlil qilish, jamoada rol bajarish, ilmiy nutq bilan himoya qilish, xulosa chiqarish va o'z yechimini takomillashtirish kabi ko'rsatkichlar orqali baholanishi asoslandi. Faoliyatga yo'naltirilgan yondashuv esa talabani tayyor nazariy axborotni passiv qabul qiluvchi emas, balki amaliy harakat orqali bilim hosil qiluvchi subyekt sifatida ko'rishga imkon yaratdi; bu yondashuvga ko'ra, talabani bilimga qiziqishi o'qituvchining "bilim berishi"dan ko'ra, talabani o'zi muammoni his qilishi, izlanishga majbur bo'lishi va yechim natijasini ko'rish orqali kuchliroq shakllanadi. Tadqiqotda nazariy tahlil, qiyosiy-pedagogik tahlil, modellashtirish, umumlashtirish, ilmiy



International Conference on Education, Psychology and Humanities

Hosted Online from Moscow, Russia

Date: 28th May, 2026

Website: <https://econferencia.com>

manbalarni sharhlash, pedagogik kuzatuv elementlari va amaliy loyihaviy vaziyatlarni tahlil qilish metodlari uyg'unlashtirildi. Nazariy tahlil orqali ta'lim jarayonida zamonaviy texnologiyalar, xususan, loyiha asosida o'qitish, muammoli ta'lim, dizayn-fikrlash, raqamli laboratoriya, simulyatsiya, virtual muhit, sun'iy intellekt yordamida axborot izlash, onlayn hamkorlik platformalari, elektron portfolio, ochiq ma'lumotlar bazalari, ilmiy ma'lumotlarni vizualizatsiya qilish vositalari, prototiplash texnologiyalari va startap-ta'lim kabi yo'nalishlarning talaba tadqiqotchilik faoliyatiga ta'siri o'rganildi. Qiyosiy-pedagogik tahlil yordamida an'anaviy nazariy ta'lim bilan xakaton va muhandislik musobaqalariga asoslangan amaliy tadqiqot muhiti o'rtasidagi farqlar ochib berildi: an'anaviy yondashuvda talaba ko'proq o'qituvchi tomonidan belgilangan mavzuni o'zlashtirishga harakat qiladi, xakaton va muhandislik musobaqalarida esa u noma'lum muammo bilan ishlaydi, vaqt cheklovi sharoitida qaror qabul qiladi, resurslarni taqsimlaydi, jamoaviy mas'uliyatni his qiladi va yechimning real foydasini ko'rsatishga intiladi. Modellashtirish metodi asosida talabalarni ilmiy tadqiqot faoliyatiga jalb etishning "muammo — g'oya — jamoa — izlanish — prototip — sinov — taqdimot — refleksiya — takomillashtirish" bosqichlaridan iborat pedagogik modeli ishlab chiqildi. Ushbu modelda birinchi bosqich real muammoni aniqlashdan boshlanadi, chunki ilmiy qiziqish ko'pincha mavhum nazariyadan emas, balki talaba ko'z o'ngida mavjud bo'lgan muammo, masalan, energiya tejamkorligi, suv resurslaridan oqilona foydalanish, qurilish materiallari samaradorligi, ekologik xavfsizlik, transport harakati, shahar mikroiklimi, raqamli kadastr, mahalliy ishlab chiqarishdagi texnologik kamchilik yoki ijtimoiy infratuzilma muammosidan paydo bo'ladi. Ikkinchi bosqichda talaba yoki jamoa dastlabki g'oyani shakllantiradi; bu g'oya mukammal bo'lishi shart emas, aksincha, u izlanish davomida dalillar bilan tekshiriladigan ishchi taxmin



International Conference on Education, Psychology and Humanities

Hosted Online from Moscow, Russia

Date: 28th May, 2026

Website: <https://econferencia.com>

vazifasini bajaradi. Uchinchi bosqichda jamoa shakllanadi va rollar taqsimlanadi: kimdir ma'lumot izlaydi, kimdir texnik chizma yoki model tayyorlaydi, kimdir hisob-kitob bilan shug'ullanadi, kimdir taqdimot va kommunikatsiyani olib boradi. To'rtinchi bosqichda izlanish amalga oshiriladi: ilmiy adabiyotlar, me'yoriy hujjatlar, statistik ma'lumotlar, laboratoriya natijalari yoki maydon kuzatuvlari tahlil qilinadi. Beshinchi bosqichda prototip yoki loyiha yechimi ishlab chiqiladi; muhandislik yo'nalishida bu fizik model, chizma, dasturiy modul, BIM-model, texnologik sxema, qurilma maketi yoki algoritmi bo'lishi mumkin. Oltinchi bosqichda yechim sinovdan o'tkaziladi va kamchiliklar aniqlanadi. Yettinchi bosqichda natija ekspertlar, ustozlar, tengdoshlar yoki ishlab chiqarish vakillari oldida himoya qilinadi. Sakkizinchi bosqichda refleksiya amalga oshirilib, talaba "nima o'rgandim?", "qaysi joyda xato qildim?", "qanday dalil yetishmadi?", "yechimni qanday yaxshilash mumkin?" degan savollarga javob izlaydi. To'qqizinchi bosqichda esa loyiha takomillashtiriladi yoki yangi tadqiqot mavzusiga aylantiriladi. Metodologik jihatdan maqolada talabalarning ilmiy tadqiqot faoliyatini rivojlantirishda xakaton va muhandislik musobaqalari alohida tadbir emas, balki o'quv jarayoniga bog'langan pedagogik texnologiya sifatida talqin qilindi; ya'ni ular fan mavzularini amaliy muammo bilan bog'laydigan, talabani nazariy bilimni sinovdan o'tkazishga majbur qiladigan, natija va jarayonni birgalikda baholaydigan ta'limiy platforma sifatida qaraldi. Bu yondashuv UNESCO tomonidan oliy ta'limni barqaror kelajak uchun qayta ko'rib chiqish zarurati, ta'limda texnologiya, innovatsiya va yaxshi amaliyotlarni kengaytirish haqidagi g'oyalar bilan hamohangdir [8]. Shuningdek, OECDning hamkorlikda muammo yechish va kelajak ko'nikmalari haqidagi yondashuvlari xakaton va jamoaviy loyiha faoliyatining nazariy asosini kuchaytiradi, chunki bunday faoliyatda talaba bilimni yolg'iz emas, balki ijtimoiy hamkorlik jarayonida yaratadi [5; 9].



International Conference on Education, Psychology and Humanities

Hosted Online from Moscow, Russia

Date: 28th May, 2026

Website: <https://econferencia.com>

Natijalar

Tahlillar shuni ko'rsatadiki, talabalarni ilmiy tadqiqot faoliyatiga jalb etishda zamonaviy texnologiyalar uchta asosiy darajada samarali natija beradi: birinchi daraja — motivatsion daraja, bunda talabaning bilim olishga bo'lgan qiziqishi kuchayadi; ikkinchi daraja — kognitiv-amaliy daraja, bunda nazariy bilim real masala yechimida qo'llanadi; uchinchi daraja — ijtimoiy-innovatsion daraja, bunda talaba jamoada ishlash, ixtiro qilish, muammoni jamiyat ehtiyoji bilan bog'lash va o'z yechimini himoya qilish tajribasini egallaydi. Motivatsion darajada xakatonlar va muhandislik musobaqalari talabani oddiy baho olishdan yuqoriroq maqsadga olib chiqadi: u endi "imtihondan o'tish" uchun emas, balki o'z jamoasi bilan biror muammoni hal qilish, boshqalardan yaxshi yechim taklif etish, ustozlar va tengdoshlar e'tirofiga sazovor bo'lish, o'z g'oyasining ishlashini ko'rish uchun harakat qiladi. Bu juda muhim psixologik o'zgarishdir, chunki talabaning ilmiy izlanishga kirishishi ko'pincha tashqi majburiyatdan emas, balki ichki qiziqish va natijani ko'rish istagidan boshlanadi. Oddiy nazariy mashg'ulotda talaba mavzuni bilishi mumkin, biroq bu bilim nimaga kerakligini his qilmasligi ehtimoli yuqori; xakaton yoki muhandislik musobaqasida esa har bir formula, chizma, algoritm, material xossasi, konstruktiv yechim yoki statistik ma'lumot aniq natija uchun xizmat qiladi. Masalan, qurilish muhandisligi yo'nalishida talabalar energiya tejankor devor materiali, yomg'ir suvini yig'ish tizimi, kichik gidrotexnik qurilma, mahalliy sharoitga mos ko'chma maket, xavfsiz piyodalar yo'lagi modeli yoki shahar mikroiklimini yaxshilovchi landshaft yechimi ustida ishlasa, ular nazariy bilimni bevosita loyiha natijasiga aylantirish zaruratini anglaydi. Kognitiv-amaliy darajada bunday texnologiyalar talabaning bilimni yuzaki eslab qolishdan chuqur tushunishga olib keladi. Chunki real muammo bilan ishlaganda tayyor javob yetarli bo'lmaydi: talaba ma'lumot tanlaydi, uning ishonchliligini tekshiradi, manbalarni solishtiradi,



International Conference on Education, Psychology and Humanities

Hosted Online from Moscow, Russia

Date: 28th May, 2026

Website: <https://econferencia.com>

o'lov va hisob-kitob qiladi, yechimning kuchli va zaif tomonlarini ko'radi. Bu jarayon ilmiy tadqiqotning asl tabiatiga yaqin: ilmiy izlanishda ham savol, dalil, metod, natija va xulosa bir-biriga bog'liq bo'ladi. Xakaton va muhandislik musobaqalari aynan shu zanjirni ixcham, intensiv va amaliy shaklda takrorlaydi. Ta'limiy hakatonlar bo'yicha 2024-yilgi tahliliy tadqiqotlarda hakatonlarning talabalar ishtiyoqi, jamoaviy ko'nikmalar, real muammo yechish va amaliy o'rganishga ijobiy ta'siri qayd etilgan [6]. Loyiha asosida o'qitish bo'yicha tadqiqotlar esa talabaning muammoni aniqlashi, yechim makonini o'rganishi, bir nechta variantni ko'rib chiqishi va takroriy takomillashtirish orqali bilimni mustahkamlashini ko'rsatadi [7]. Demak, zamonaviy texnologiyalar talabani ilmiy faoliyatga majburan emas, balki tabiiy ehtiyoj orqali olib kiradi: loyiha qilish uchun adabiyot o'qish kerak, prototip yaratish uchun nazariyani tushunish kerak, jamoa oldida himoya qilish uchun dalil kerak, ekspert savoliga javob berish uchun metodni bilish kerak. Ijtimoiy-innovatsion darajada esa hakaton va muhandislik musobaqalari talabalarga ilmiy tadqiqotning ijtimoiy ahamiyatini anglatadi. Talaba o'z loyihasi orqali biror muammo hal bo'lishi mumkinligini ko'rsa, ilmga munosabati o'zgaradi: ilm endi kitobdagi mavzu emas, balki jamiyat ehtiyojiga javob beruvchi kuch sifatida ko'rinadi. Masalan, talabalar mahalliy hududdagi suv tejash muammosi, nogironligi bo'lgan shaxslar uchun qulay infratuzilma, ekologik toza qurilish materiallari, raqamli xaritalash, chiqindini qayta ishlash, energiya monitoringi, maktab yoki mahalla uchun kichik texnik yechim ustida ishlasa, ular tadqiqotning amaliy qiymatini sezadi. Boshqa jamoalarning ishini ko'rish ham muhim natija beradi: talaba o'zidan boshqacha fikrlaydigan tengdoshini ko'radi, bir muammoga turli yechim bo'lishini anglaydi, tanqidiy solishtirishni o'rganadi va yangi g'oya oladi. Bu jarayon ilmiy raqobat madaniyatini shakllantiradi, biroq bu raqobat zararli emas, aksincha, rivojlantiruvchi raqobatdir: har bir jamoa boshqasidan o'rganadi, yaxshi g'oya



International Conference on Education, Psychology and Humanities

Hosted Online from Moscow, Russia

Date: 28th May, 2026

Website: <https://econferencia.com>

yangi g'oyaga turtki beradi, xato esa keyingi loyiha uchun tajriba bo'ladi. Natijalar shuni ko'rsatadiki, talabalarni ilmiy faoliyatga jalb etishda eng samarali model nazariya, raqamli texnologiya, amaliy loyiha va jamoaviy raqobatning birlashgan modelidir. Bu modelda o'qituvchi ma'lumot beruvchi yagona markaz emas, balki mentor, maslahatchi, yo'naltiruvchi va ilmiy muhit tashkilotchisi sifatida namoyon bo'ladi. O'qituvchi talabalarga tayyor yechim bermaydi, balki muammoni to'g'ri qo'yishga, izlanish yo'lini tanlashga, manbalarni saralashga, natijani tahlil qilishga va xatoni ko'rishga yordam beradi. Bunday sharoitda talabaning ilmiy faoliyati uch bosqichli rivojlanishdan o'tadi: birinchi bosqichda u o'qituvchi bergan kichik muammo ustida ishlaydi; ikkinchi bosqichda jamoa bilan mustaqil loyiha yaratadi; uchinchi bosqichda esa o'z g'oyasini ilmiy maqola, startap, patent, grant loyihasi yoki ishlab chiqarish taklifiga aylantirishga harakat qiladi. Zamonaviy texnologiyalar ichida raqamli platformalar ham muhim o'rin tutadi: Google Scholar, Scopus, Web of Science, ResearchGate kabi ilmiy axborot muhitlari, Zotero yoki Mendeley kabi bibliografik menejerlar, Trello, Notion, Miro, Google Workspace, Microsoft Teams kabi jamoaviy ishlash vositalari, AutoCAD, Revit, SketchUp, QGIS, MATLAB, Python, Arduino, Tinkercad, Fusion 360 kabi sohaviy dasturlar talabalarning izlanish jarayonini kuchaytiradi. Biroq texnologiyaning o'zi yetarli emas; agar pedagogik vazifa noto'g'ri qo'yilsa, eng zamonaviy dastur ham oddiy bezak bo'lib qoladi. Shu bois natijalar asosida aytish mumkinki, xakaton va muhandislik musobaqalari samarali bo'lishi uchun ular oldindan rejalashtirilgan ilmiy-pedagogik maqsadga ega bo'lishi, fan mavzulari bilan bog'lanishi, real muammo asosida tashkil etilishi, talabalar uchun aniq mezonlar ishlab chiqilishi, ekspertlar ishtiroki ta'minlanishi, yakunda esa loyiha natijalari oddiy tadbir hisoboti sifatida emas, balki keyingi ilmiy izlanish, maqola, prototip, patent yoki startap loyihasi uchun



International Conference on Education, Psychology and Humanities

Hosted Online from Moscow, Russia

Date: 28th May, 2026

Website: <https://econferencia.com>

asos sifatida davom ettirilishi kerak. Ana shunda talabalarning ilmiy tadqiqot faoliyati epizodik ko‘rinishdan tizimli rivojlanish bosqichiga o‘tadi.

Muhokama

Talabalarni ilmiy tadqiqot faoliyatiga jalb etishda zamonaviy texnologiyalarning o‘rni masalasini muhokama qilganda, avvalo “zamonaviy texnologiya” tushunchasini faqat kompyuter dasturi, internet platformasi yoki laboratoriya jihozi bilan cheklab qo‘ymaslik zarur. Pedagogik nuqtayi nazardan zamonaviy texnologiya — bu ta’lim jarayonini maqsad, mazmun, metod, vosita, natija va baholash jihatidan yangicha tashkil etuvchi tizimdir. Shuning uchun xakaton, muhandislik musobaqasi, loyiha asosida o‘qitish, muammoli ta’lim, dizayn-fikrlash, startap laboratoriyasi, raqamli portfoliolar, simulyatsion muhitlar va mentorlik modeli barchasi zamonaviy pedagogik texnologiya sifatida baholanishi mumkin. Ularning umumiy jihati shundaki, bunday yondashuvlarda talaba tayyor bilimni qabul qilmaydi, balki bilimni faoliyat jarayonida qayta ishlab, o‘z tajribasiga aylantiradi. An’anaviy ta’limda ko‘pincha “avval nazariya, keyin amaliyot” tamoyili ustun bo‘ladi; bu yondashuv ma’lum darajada zarur, chunki nazariyasiz amaliyot ko‘r-ko‘rona harakatga aylanadi. Biroq faqat nazariya bilan cheklanish ham muammo tug‘diradi: talaba mavzuni tushungandek tuyuladi, lekin real vaziyatda uni qo‘llay olmaydi. Shuning uchun zamonaviy oliy ta’limda “nazariya — amaliyot — refleksiya — takomillashtirish” sikli asosiy pedagogik mexanizmga aylanishi kerak. Bu siklda xakatonlar va muhandislik musobaqalari kuchli katalizator vazifasini bajaradi. Xakaton sharoitida vaqt cheklangan, muammo ochiq, yechim oldindan ma’lum emas, jamoada turli fikrlar mavjud, resurslar cheklangan, natija esa himoya qilinishi kerak; aynan shu sharoit talabani ilmiy fikrlashga yaqinlashtiradi. Ilmiy tadqiqot ham aslida noma’lumlik bilan ishlash, savolni aniqlash, dalil topish, taxmini tekshirish va natijani asoslash



International Conference on Education, Psychology and Humanities

Hosted Online from Moscow, Russia

Date: 28th May, 2026

Website: <https://econferencia.com>

jarayonidir. Demak, xakaton ilmiy tadqiqotning ixcham pedagogik modeli sifatida qaralishi mumkin. Muhandislik musobaqalarida esa talabalar loyihani ko‘proq texnik jihatdan asoslaydi: material tanlaydi, konstruktiv yechim ishlab chiqadi, iqtisodiy samaradorlikni hisoblaydi, xavfsizlikni baholaydi, estetik va ergonomik jihatlarni ko‘rib chiqadi. Bu jarayon fanlararo integratsiyani kuchaytiradi, chunki haqiqiy muhandislik yechimi bitta fan chegarasida paydo bo‘lmaydi; unda matematika, fizika, chizma geometriya, materialshunoslik, axborot texnologiyalari, ekologiya, iqtisodiyot va kommunikatsiya birlashadi. Shu jihatdan, talabalarning ilmiy tadqiqot faoliyatini rivojlantirishda xakaton va musobaqalar “ko‘ngilochar tadbir” emas, balki fanlararo tadqiqot maydoni bo‘lishi kerak. Bu maydon talabaning mustaqil fikrlashini ham kuchaytiradi. Mustaqil fikrlash deganda faqat o‘z fikrini aytish emas, balki fikrni dalil bilan asoslash, boshqa fikrni tinglash, tanqidni qabul qilish, xato ustida ishlash va yangi qaror qabul qilish tushuniladi. Xakaton muhitida talaba aynan shularni bajarishga majbur bo‘ladi: agar uning g‘oyasi ishlamasa, jamoa boshqa yo‘l qidiradi; agar hisob noto‘g‘ri bo‘lsa, natija himoyada savol ostida qoladi; agar taqdimot zaif bo‘lsa, yaxshi loyiha ham yetarli baho olmasligi mumkin. Bu holatlar talabada ilmiy mas‘uliyatni shakllantiradi. Shu bilan birga, zamonaviy texnologiyalarni tatbiq etishda ayrim xavflar ham mavjud. Birinchi xavf — tadbirbozlik xavfi: xakaton faqat rasmiy tadbir, suratga tushish, diplom berish va hisobot yozish bilan tugasa, uning pedagogik qiymati kamayadi. Ikkinchi xavf — yuzaki innovatsiya xavfi: talabalar chiroyli taqdimot tayyorlaydi, lekin yechim ilmiy dalilga, hisob-kitobga yoki tajribaga asoslanmaydi. Uchinchi xavf — texnologiyaga haddan tashqari tayanish xavfi: raqamli vosita talabaning fikrlashi o‘rnini bosib qo‘ymasligi kerak. Masalan, sun‘iy intellekt, tayyor shablon yoki internetdagi ma‘lumotlar izlanishga yordam berishi mumkin, ammo ilmiy savol qo‘yish, tanqidiy tahlil qilish va mas‘uliyatli xulosa chiqarish inson tafakkurining



International Conference on Education, Psychology and Humanities

Hosted Online from Moscow, Russia

Date: 28th May, 2026

Website: <https://econferencia.com>

vazifasi bo‘lib qoladi. Shu sababli xakaton va muhandislik musobaqalarida baholash mezonlari faqat yakuniy mahsulotga emas, balki tadqiqot jarayoniga ham qaratilishi lozim: muammo qanchalik asoslangan, manbalar qanday tanlangan, yechimning ilmiy yangiligi nimada, hisob-kitob qanchalik ishonchli, jamoa rollari qanday ishlagan, prototip sinovdan o‘tganmi, natija real muammoga mos keladimi, loyiha takomillashtirish imkoniyatiga egami? Ana shunday mezonlar bo‘lmasa, xakaton oddiy tanlovga aylanadi; mezonlar bo‘lsa, u ilmiy-pedagogik texnologiyaga aylanadi. Muhokama jarayonida yana bir muhim masala — ilmiy rahbar va mentor pozitsiyasidir. Talabalarni tadqiqotga jalb qilishda o‘qituvchi haddan tashqari nazorat qiluvchi bo‘lsa, talaba mustaqil fikrlamaydi; o‘qituvchi butunlay chetda tursa, talaba yo‘nalishni yo‘qotadi. Shuning uchun mentorlik modeli eng maqbul yondashuv hisoblanadi: mentor savol beradi, yo‘l ko‘rsatadi, manba tavsiya qiladi, xatoni ko‘rsatadi, lekin yechimni talaba o‘rniga ishlab bermaydi. Bunday yondashuv talabaning ichki o‘rishini ta‘minlaydi. Bundan tashqari, oliy ta‘lim muassasasida xakaton va muhandislik musobaqalarini tizimli tashkil etish uchun institutsional sharoit zarur: laboratoriya va ustaxonalardan foydalanish imkoniyati, kichik grantlar, mahalliy korxonalar bilan hamkorlik, ekspertlar bazasi, ilmiy to‘garaklar, startap markazlari, fanlararo jamoalar, elektron portfolio va natijalarni e‘lon qilish platformalari bo‘lishi kerak. Agar talaba musobaqada yaxshi g‘oya ishlab chiqsanyu, uni keyingi bosqichga olib chiqish mexanizmi bo‘lmasa, motivatsiya pasayadi. Shuning uchun har bir xakaton keyin eng yaxshi loyihalarni maqola, tezis, patent arizasi, startap, grant yoki ishlab chiqarish sinovi darajasiga olib chiqish bo‘yicha “post-xakaton yo‘l xaritasi” ishlab chiqilishi maqsadga muvofiq. Bu yo‘l xaritasi uch bosqichdan iborat bo‘lishi mumkin: birinchi bosqich — ilmiy asoslash va adabiyotlar tahlili, ikkinchi bosqich — prototipni takomillashtirish va sinov, uchinchi bosqich — natijani rasmiylashtirish va joriy



International Conference on Education, Psychology and Humanities

Hosted Online from Moscow, Russia

Date: 28th May, 2026

Website: <https://econferencia.com>

etish. Aynan shunda xakaton bir kunlik voqea emas, balki talabaning ilmiy o‘shish trayektoriyasiga aylanadi. O‘zbekiston oliy ta’limi uchun bu yondashuv ayniqsa muhim, chunki hududiy muammolar — suv, energiya, qurilish sifati, ekologiya, transport, raqamlashtirish, qishloq xo‘jaligi, shaharsozlik, infratuzilma — talabalar tadqiqoti uchun ulkan amaliy maydon yaratadi. Eng muhimi, talaba o‘z hududidagi muammoni o‘zi ko‘rsa, u ilmga boshqacha qaraydi: “bu mavzu menga nima beradi?” degan savol “men bu muammoni qanday hal qilaman?” degan savolga aylanadi. Bu esa haqiqiy tadqiqotchilik tafakkurining boshlanishidir.

Xulosa

Talabalarni ilmiy tadqiqot faoliyatiga jalb etishda zamonaviy texnologiyalarning o‘rni shundan iboratki, ular ta’lim jarayonini tayyor bilimni uzatish modelidan muammo yechishga, nazariyani amaliyotga, individual o‘zlashtirishni jamoaviy yaratuvchanlikka, baho olishni real natija yaratishga yo‘naltiradi. Maqolada olib borilgan tahlillar xakatonlar, muhandislik musobaqalari, loyiha asosida o‘qitish, muammoli ta’lim, dizayn-fikrlash, raqamli modellashtirish, virtual laboratoriyalar, elektron portfolio va mentorlik texnologiyalari talabalarning ilmiy qiziqishini uyg‘otish, mustaqil fikrlashini rivojlantirish, nazariy bilimni amaliy masala yechimiga tatbiq etish, jamoaviy ishlash, innovatsion g‘oya ishlab chiqish va natijani himoya qilish ko‘nikmalarini kuchaytirishini ko‘rsatdi. Ayniqsa, xakaton va muhandislik musobaqalari talabani qisqa vaqt ichida real muammo bilan yuzlashtirishi, guruhda ishlashga majbur qilishi, raqobat va hamkorlikni birlashtirishi, boshqa jamoalar tajribasidan o‘rganish imkonini berishi bilan ilmiy tadqiqotga jalb etishning samarali mexanizmi hisoblanadi. Bunday texnologiyalarning kuchi shundaki, ular talabaga nazariy bilimning hayotiy qiymatini ko‘rsatadi: formula, chizma, model, metod yoki ma’lumot real



International Conference on Education, Psychology and Humanities

Hosted Online from Moscow, Russia

Date: 28th May, 2026

Website: <https://econferencia.com>

yechimga xizmat qilgandagina talaba uni chuqur anglaydi. Shu bilan birga, xakaton va musobaqalar samaradorligi ularning qanday tashkil etilishiga bog‘liq: ular fan mavzulari bilan bog‘langan, ilmiy mezonlarga ega, real muammoga yo‘naltirilgan, mentorlik bilan qo‘llab-quvvatlangan va yakunda davomli ilmiy loyihaga aylantirilgan taqdiridagina haqiqiy pedagogik natija beradi. Oliy ta‘lim muassasalarida talabalar ilmiy tadqiqot faoliyatini rivojlantirish uchun birinchidan, har bir mutaxassislik bo‘yicha real muammolar bankini yaratish; ikkinchidan, fan dasturlariga loyiha va xakaton elementlarini kiritish; uchinchidan, talabalarning ilmiy portfoliolarini shakllantirish; to‘rtinchidan, xakatondan keyingi loyihalarni maqola, patent, startap yoki ishlab chiqarish taklifiga aylantirish tizimini yaratish; beshinchidan, professor-o‘qituvchilarni mentorlik, loyiha boshqaruvi va zamonaviy raqamli vositalardan foydalanish bo‘yicha tayyorlash; oltinchidan, baholash mezonlarini jarayon, dalil, prototip, jamoaviy hissa va ijtimoiy foyda indikatorlari asosida qayta ko‘rib chiqish zarur. Xulosa qilib aytganda, talabalarni ilmiy tadqiqot faoliyatiga jalb etishning eng samarali yo‘li ularni faqat ilm haqida gapirtirish emas, balki ilmiy izlanish jarayoniga kiritishdir; talaba muammoni ko‘rsa, g‘oya qilsa, jamoa bilan yechim yaratsa, uni sinasa, xato qilsa, tuzatsa va himoya qilsa, unda tadqiqotchilik madaniyati shakllanadi. Shunday qilib, zamonaviy texnologiyalar, ayniqsa xakatonlar va muhandislik musobaqalari oliy ta‘limda ilmiy faoliyatni jonlantiruvchi, nazariya va amaliyotni bog‘lovchi, talabaning ichki imkoniyatlarini ochuvchi va innovatsion tafakkurni rivojlantiruvchi muhim pedagogik vosita sifatida baholanishi mumkin.



International Conference on Education, Psychology and Humanities

Hosted Online from Moscow, Russia

Date: 28th May, 2026

Website: <https://econferencia.com>

Foydalanilgan adabiyotlar

1. O‘zbekiston Respublikasining “Ta’lim to‘g‘risida”gi Qonuni. 2020-yil 23-sentabr, O‘RQ-637-son.
2. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining “O‘zbekiston Respublikasi oliy ta’lim tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to‘g‘risida”gi Farmoni. 2019-yil 8-oktabr, PF-5847-son.
3. O‘zbekiston Respublikasining “Ilm-fan va ilmiy faoliyat to‘g‘risida”gi Qonuni. 2019-yil 29-oktabr, O‘RQ-576-son.
4. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining “O‘zbekiston — 2030” strategiyasi to‘g‘risida”gi Farmoni. 2023-yil 11-sentabr, PF-158-son.
5. OECD. Future of Education and Skills 2030/2040: Learning and Teaching for 2030/2040. OECD Education and Skills Policy Programme.
6. Oyetade, K. Evaluation of the impact of hackathons in education. Cogent Education, 2024.
7. Shekar, A. Project-based learning in engineering design education: Sharing best practices. American Society for Engineering Education, 2014.
8. Muxamadiyev.A.Sh, Nomozova.N “Техника sohasida o‘qiyotgan talabalarda kreativ fikrlash va yechim topish rivojlantirishda hakatonlarning o‘rni” Жамият ва инновациялар – Общество и инновации – Society and innovations Special Issue – 05 (2025) / ISSN 2181-1415. 364-372 betlar. <https://inscience.uz/index.php/socinov/index>
9. Muxamadiyev.A.Sh, Nomozova.N “MUHANDISLIK MUSOBAQALARI VA XAKATONLARNING TA’LIMDAGI AHAMIYATI” Oriental Journal of Education ISSN: 2181-2764. 84-92 betlar. <https://www.supportscience.uz/index.php/oje>.
10. Muxamadiyev.A.Sh, Nomozova.N “ Increasing Scientific Research Activity Of Students Of Technical Universities Through Engineering Competitions



International Conference on Education, Psychology and Humanities

Hosted Online from Moscow, Russia

Date: 28th May, 2026

Website: <https://econferencia.com>

And Quizzes, The Path To Innovative Educational Technologies” Eurasian Journal of Research, Development and Innovation. ISSN:2795-7616, Volume 43, april 2025. www.geniusjournals.org.

11. A.Sh. Mukhamadiyev, N.Z. Nomozova. “EXPERIENCE IN APPLYING INNOVATIVE TECHNOLOGIES IN THE EDUCATIONAL PROCESS OF TECHNICAL UNIVERSITIES”. SCIENCE AND INNOVATION INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL VOLUME 5 ISSUE 3 MARCH 2026 ISSN: 2181-3337 | SCIENTISTS.UZ. <https://doi.org/10.5281/zenodo.18949624>.