

**OKTABR
2026**



ZAMONAVIY TA'LIMDA ISLOHOTLAR VA TEXNIK TAFAKKUR

ilmiy jurnali

JILD 1, SON 2



+998 90-067-67-57
O'zbekiston
www.texniktafakkur.com



“ZAMONAVIY TA'LIMDA ISLOHOTLAR VA TEXNIK TAFAKKUR”

ilmiy jurnali

Mazkur ilmiy to'plamda “Zamonaviy ta'limda islohotlar va texnik tafakkur” ilmiy jurnaliga taqdim etilgan ilmiy maqolalar, tezislar hamda ilmiy-tadqiqot natijalari o'rin olgan. Jurnal zamonaviy ta'lim tizimini rivojlantirish, ta'lim jarayoniga innovatsion pedagogik va axborot texnologiyalarini joriy etish, ta'lim mazmuni va metodlarini takomillashtirish, shuningdek, pedagogika, texnika va muhandislik yo'nalishlarining o'zaro integratsiyasini rivojlantirishga qaratilgan ilmiy izlanishlarni yoritishga ixtisoslashgan.

Nashrda ta'lim va tarbiya jarayonining nazariy hamda amaliy masalalari, zamonaviy pedagogik texnologiyalar, raqamli va innovatsion ta'lim, muhandislik va texnik ta'limni rivojlantirish, fanlararo integratsiya, texnik tafakkurni shakllantirish, ta'lim jarayonini loyihalashtirish va takomillashtirish, shuningdek, mazkur sohalaridagi dolzarb ilmiy-metodik muammolarning yechimlariga bag'ishlangan tadqiqotlar o'rin oladi.

MUALLIFLAR E'TIBORIGA:

To'plamga kiritilgan ilmiy maqola va tezislarda keltirilgan statistik ma'lumotlar, ilmiy faktlar, raqamli ko'rsatkichlar, natijalar, iqtiboslar, bibliografik ma'lumotlar hamda boshqa axborotlarning haqqoniyligi va ishonchliligi uchun mualliflar shaxsan mas'ul hisoblanadi.

Maqolalarda foydalanilgan manbalarga havolalarning to'g'ri rasmiylashtirilishi, iqtiboslarning mazmunan va bibliografik jihatdan aniqligi, shuningdek, mualliflik huquqi talablariga rioya etilishi mualliflarning zimmasidadir.

Tahririyat tomonidan taqdim etilgan materiallarning ilmiy-uslubiy va texnik talablarga muvofiqligi ko'rib chiqiladi. Biroq maqolalarda bayon etilgan ilmiy qarashlar, xulosalar va tavsiyalar uchun mas'uliyat bevosita mualliflarga tegishlidir.

I-QISM, 2-SON

2026





ZAMONAVIY TA'LIMDA ISLOHOTLAR & TEXNIK TAFAKKUR

Bosh muharrir:

Z.Sh. To'xtayeva

Bosh muharrir o'rinbosari:

V.E. Ubaydova

Mas'ul kotib:

M.B. Obloqulova

Tahririyat hay'ati:

Q.T. Olimov, p.f.d., professor,

S.G'. Siddiqova, PhD, professor,

U.A. O'rinov, DSc, professor,

S.Dj. Muxamedjanova, DSc, professor,

F.R. Muradova, DSc, professor,

F.B. Ismoilov, PhD, dotsent,

Sh.H. Behbudov, DSc, dotsent,

G.I. Temirova, PhD, dotsent,

F.A. Qurbonov, t.t.n.n dotsent,

B.B. Toirov, t.f.n., dotsent,

D.D. Baratov, PhD, dotsent,

S.H. Fayziyev, t.f.f.d., dotsent,

N.S. Shodiyev, p.f.f.d., dotsent,

M.A. Aripjanova, p.f.f.d., dotsent

Tahririyat jamoasi a'zolari

To'xtayeva Zebo Sharifovna,

Buxoro davlat texnika universiteti, professor.

Djuraev Xayrullo Fayzievich,

Buxoro davlat texnika universiteti, professor.

Avazov Yusuf Shodiyevich,

Islom Karimov nomidagi Toshkent Davlat Texnika Universiteti, professor.



Hayitov Ruslan Rustamjonovich,

Buxoro davlat texnika universiteti, professor.

Usarov Jabbor Eshbekovich,

Chirchiq davlat pedagogika universiteti, professor.

Fayziyeva Maxbubaxon Raximjonovna,

O'zbekiston Milliy pedagogika universiteti, DSc, professor.

Botirov To'lqin Vafokulovich,

Navoiy davlat konchilik va texnologiyalar universiteti, professor.

Abidov Kamildjan Zarifovich,

Buxoro davlat texnika universiteti, dotsent.

Sariev Rustam Bobomurodovich,

Buxoro davlat texnika universiteti, dotsent.

Ibragimov Ulug'bek Muradullayevich,

Buxoro davlat texnika universiteti, dotsent.

Qobilov Hasan Xalilovich,

Buxoro davlat texnika universiteti, dotsent.

Xalilov Fayoz Vahobjonovich,

Buxoro davlat texnika universiteti, dotsent.

Xo'janazarov Zayniddin Rashidovich,

Buxoro innovatsiyalar universiteti, dotsent.

G'afurov Mirzohid Orifovich,

Buxoro innovatsiyalar universiteti, dotsent.

Asrayev Zafar Rizoqulovich,

Buxoro davlat texnika universiteti, dotsent.

Nurullayev Mirxon Muhammadovich,

Buxoro davlat texnika universiteti, dotsent.

Nafasov Mirzamurod Muhammadovich,

Buxoro davlat texnika universiteti, dotsent.

Abdullayev Husniddin Husen o'g'li,

Buxoro davlat texnika universiteti, dotsent.



**ZAMONAVIY TA'LIMDA ISLOHOTLAR VA TEXNIK TAFAKKUR
ilmiy jurnali**

Yuqorida keltirilgan tahririyat jamoasi a'zolarining to'liq ro'yxati
https://texniktafakkur.com/tp/en/editorial_team manzilida keltirilgan.

Tahririyat jamoasi a'zolarining tarkibini o'zgartirish hamda qo'shimcha kiritish
yoki tahririyat a'zolidan chiqarish muassis boshchiligida amalga oshiriladi.

© Materiallar ko'chirib olingan yoki chop etilganda "Zamonaviy ta'limda
islohotlar va texnik tafakkur" jurnali manba sifatida ko'rsatilishi shart. Jurnalda
chop etilgan va e'lon qilingan material va reklamalardagi dalillarning aniqligiga
mualliflarning o'zlari ma'sul hisoblanadi. Tahririyat fikri har doim ham mualliflar
fikriga mos kelmasligi mumkin.

Jurnal yilda 12 marotaba to'plam sifatida chop etiladi. To'plam mualliflarga
elektron shaklda taqdim etiladi.

"Zamonaviy ta'limda islohotlar va texnik tafakkur" ilmiy jurnali
15.09.2026-yildan boshlab O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Adminstratsiyasi
huzuridagi Axborot va ommaviy kommunikatsiyalar agentligi tomonidan
№ C-5669338845379 reyestr raqami tartibi bilan ro'yxatdan o'tkazilgan.
Litsenziya raqami: №1852266.





Jurnalning ixtisosligi:

Pedagogika fanlari:

- 13.00.01** – Pedagogika nazariyasi. Pedagogik ta'limotlar tarixi
- 13.00.02** – Ta'lim va tarbiya nazariyasi va metodikasi (sohalar bo'yicha)
- 13.00.03** – Maxsus pedagogika
- 13.00.04** – Jismoniy tarbiya, sport mashg'ulotlari, sog'lomlashtiruvchi va adaptiv jismoniy tarbiya nazariyasi va metodikasi
- 13.00.05** – Kasb-hunar ta'limi nazariyasi va metodikasi
- 13.00.06** – Raqamli ta'lim nazariyasi va metodikasi (ta'lim sohaları va bosqichlari bo'yicha)
- 13.00.07** – Ta'limda menejment
- 13.00.08** – Maktabgacha ta'lim va tarbiya nazariyasi va metodikasi
- 13.00.09** – Ijtimoiy pedagogika

Texnika fanlari:

- 05.01.00** – Axborot texnologiyalari, boshqaruv va kompyuter grafikasi
- 05.01.01** – Muhandislik geometriyasi va kompyuter grafikasi. Audio va video texnologiyalari
- 05.01.02** – Tizimli tahlil, boshqaruv va axborotni qayta ishlash
- 05.01.03** – Informatikaning nazariy asoslari
- 05.01.04** – Hisoblash mashinalari, majmualari va kompyuter tarmoqlarining matematik va dasturiy ta'minoti
- 05.01.05** – Axborotlarni himoyalash usullari va tizimlari. Axborot xavfsizligi
- 05.01.06** – Hisoblash texnikasi va boshqaruv tizimlarining elementlari va qurilmalari
- 05.01.07** – Matematik modellash
- 05.01.08** – Texnologik jarayonlar va ishlab chiqarish larni avtomatlashtirish va boshqarish
- 05.01.10** – Axborot olish tizimlari va jarayonlari
- 05.01.11** – Raqamli texnologiyalar va sun'iy intellekt
- 05.02.00** – Mashinasozlik va mashinashunoslik
- 05.02.08** – Yer usti majmualari va uchish apparatlari
- 05.03.02** – Metrologiya va metrologiya ta'minoti
- 05.04.01** – Telekommunikatsiya va kompyuter tizimlari, telekommunikatsiya tarmoqlari va qurilmalari. Axborotlarni taqsimlash
- 05.05.03** – Yorug'lik texnikasi. Maxsus yoritish texnologiyasi
- 05.05.05** – Issiqlik texnikasining nazariy asoslari
- 05.05.06** – Qayta tiklanadigan energiya turlari asosidagi energiya qurilmalari
- 05.06.01** – To'qimachilik va yengil sanoat ishlab chiqarishlari materialshunosligi
- 05.08.03** – Temir yo'l transportini ishlatish
- 05.09.01** – Qurilish konstruksiyalari, bino va inshootlar
- 05.09.04** – Suv ta'minoti. Kanalizatsiya . Suv havzalarini muhofazalovchi qurilish tizimlari

Muassis: "MARZEB ACADEMY" MCHJ

Hamkorlarimiz: Buxoro davlat texnika universiteti





MUNDARIJA

Atajanov Otajon Yuldoshevich, AMALIY TAJRIBALAR ASOSIDA TALABALARNING TAHLILIIY VA DIAGNOSTIK KO'NIKMALARINI SHAKLLANTIRISH METODIKASI	10
Tosheva Gulnora Djurayevna, DIZAYNERLIK QOBILIYATI" TUSHUNCHASINING PEDAGOGIK-PSIXOLOGIK MAZMUNI, TUZILISHI VA FUNKSIONAL XUSUSIYATLARI	17
Sayidaxmedov Ravshan Rajabovich, TALABALARNING TADQIQOT KO'NIKMALARINI BAHOLASHNING MEZONLI-DIAGNOSTIK MODELII	25
Xudayberdiyev Erkin Umedovich, STANDARTLASHTIRISH VA METROLOGIK NAZORAT SOHASIDA HUQUQIY KOMPETENSIYALARNI SHAKLLANTIRISH PEDAGOGIK MUAMMO SIFATIDA	33
Qosimov Fazliddin Tolibovich, YARIMO'TKAZGICHLARNING ZAMONAVIY TEXNOLOGIYALARDAGI O'RNI VA RIVOJLANISH ISTIQBOLLARI	41
Bafoev Asliddin, Ahmadova Garanfil, Mavlonov Shohrukh, SYNTHESIS AND APPLICATION OF PET-DERIVED HYDROGEL ADSORBENTS FOR EFFICIENT TREATMENT OF DYE-CONTAMINATED WATER	46
Bafoev Asliddin, Ahmadova Garanfil, Mavlonov Shohrukh, SYNTHESIS AND APPLICATION OF PET-DERIVED HYDROGEL ADSORBENTS FOR EFFICIENT TREATMENT OF DYE-CONTAMINATED WATER	46
Umedova Ma'mura Nasillo qizi, SUN'IY INTELLEKT TEXNOLOGIYALARIDAN FOYDALANISH ORQALI O'QUVCHILARNING KREATIV TAFAKKURINI RIVOJLANTIRISH	60
Shukrulloeva M.B., RAQAMLI TA'LIM MUHITIDA IJTIMOIIY FAOLLIK VA KOMMUNIKATIV KOMPETENSIYALARNI RIVOJLANTIRISHNING XALQARO TAJRIBASI	66





TALABALARNING TADQIQOT KO'NIKMALARINI BAHOLASHNING MEZONLI-DIAGNOSTIK MODEL

Sayidaxmedov Ravshan Rajabovich¹

¹ Buxoro davlat texnika universiteti “Metrologiya va standartlashtirish” kafedrası katta o'qituvchisi

Annotatsiya: Maqolada oliy ta'lim talabalarining tadqiqot ko'nikmalarini baholash uchun mezonli-diaagnostik model nazariy-metodik jihatdan asoslangan. Normativ hujjatlar, Research Skill Development konsepsiyasi, tadqiqot kompetensiyasini o'lchash vositalari hamda rubrikali va autentik baholashga oid manbalar integrativ tahlil qilindi. Tadqiqot ko'nikmasining mualliflik ta'rifi, motivatsion-maqсадli, kognitiv-metodologik, operatsion-tadqiqotchilik, analitik-interpretatsion va refleksiv-baholash mezonlari ishlab chiqildi. Har bir mezon uchun indikator, faoliyat mahsuli va diagnostika vositasi belgilandi. Model muammoli topshiriq, mini-loyiha, portfolio, kuzatuv, o'zini o'zi, o'zaro va ekspert baholarini triangulyatsiya qiladi.

Kalit so'zlar: tadqiqot ko'nikmasi, mezonli baholash, pedagogik diagnostika, indikator, diagnostik dalil, analitik rubrika, portfolio, triangulyatsiya, refleksiya, rivojlanish darajasi.

Аннотация: В статье обоснована критериально-диагностическая модель оценки исследовательских умений студентов. На основе анализа нормативных документов, концепции Research Skill Development и инструментов оценки предложено авторское определение исследовательского умения. Разработаны мотивационно-целевой, когнитивно-методологический, операционально-исследовательский, аналитико-интерпретационный и рефлексивно-оценочный критерии, их индикаторы и диагностические средства. Модель объединяет проблемные задания, мини-проект, портфолио, наблюдение, самооценку, взаимооценку и экспертную оценку посредством триангуляции.

Ключевые слова: исследовательское умение, критериальное оценивание, педагогическая диагностика, индикатор, диагностическое свидетельство, аналитическая рубрика, портфолио, триангуляция, рефлексия.

Abstract: The article substantiates a criterion-diagnostic model for assessing university students' research skills. An integrative review of policy documents, the Research Skill Development framework, measurement instruments, rubrics, and authentic assessment informs an authorial definition of research skill. Five criteria are proposed: motivational-goal, cognitive-methodological, operational-research, analytical-interpretive, and reflective-evaluative. Each criterion is linked to observable indicators, activity products, and diagnostic tools. Evidence from problem-based tasks, mini-projects, portfolios, observation, self-assessment, peer assessment, and expert judgment is triangulated.

Keywords: research skill, criterion-based assessment, pedagogical diagnostics, indicator, diagnostic evidence, analytic rubric, portfolio, triangulation, reflection, developmental level.



Kirish. Zamonaviy oliy ta'limda talabaning tayyor bilimni takrorlashi yetarli natija hisoblanmaydi. U muammoni ilmiy shakllantirish, ishonchli axborotni izlash, metodni asoslab tanlash, ma'lumot to'plash, natijani tahlil qilish, dalillangan xulosa chiqarish va o'z faoliyatini tanqidiy baholashga qodir bo'lishi kerak. Mazkur harakatlar tadqiqot ko'nikmasining kuzatiladigan mazmunini tashkil etadi. Biroq amaliyotda ushbu ko'nikma ko'pincha referat, test yoki tayyor yakuniy mahsulotga qo'yilgan umumiy baho bilan o'lchanadi. Natijada talaba aynan qaysi tadqiqot harakatini egallagani, qaysi bosqichda qiynalayotgani va qanday pedagogik ko'makka muhtojligi ochilmay qoladi.

O'zbekiston Respublikasining "Ta'lim to'g'risida"gi Qonunida bilim, ko'nikma, malaka va kompetensiyalarni shakllantirish, ta'lim oluvchining intellektual rivojlanishi hamda ta'lim sifatini nazorat qilishning uzviyligi belgilangan [1]. Oliy ta'lim tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasi esa mustaqil ta'lim, tanqidiy va ijodiy fikrlash, amaliy kompetensiyalar hamda ilmiy-tadqiqot faoliyatiga yo'naltirilgan texnologiyalarni kuchaytirishni nazarda tutadi [2]. Ushbu talablar tadqiqot ko'nikmalarini faqat yakuniy nazorat predmeti emas, rivojlanishi muntazam kuzatiladigan ta'lim natijasi sifatida qarashni taqozo etadi.

OECDning Education 2030 konsepsiyasida kompetensiya bilim, ko'nikma, munosabat va qadriyatlarning integratsiyasi, talaba agentligi hamda "oldindan ko'rish – harakat – refleksiya" sikli bilan bog'lanadi [3]. Shunday ekan, tadqiqot ko'nikmasini baholash ham faqat bilimni tekshirish emas, balki maqsad qo'yish, metod tanlash, dalil bilan ishlash, natijani interpretatsiya qilish va refleksiv korreksiyaning qamrab olishi lozim.

Muammoning dolzarbligi baholash mezonlari bilan diagnostika vositalari o'rtasida uzilish mavjudligi bilan belgilanadi. Mezon umumiy sifatni, indikator kuzatiladigan belgini, vosita esa shu belgini yuzaga chiqaradigan vazifa va qayd usulini bildiradi. Ular yagona modelga birlashtirilmasa, baholash tasodifiy savollar yoki subyektiv taassurotga bog'lanib qoladi. Maqolaning maqsadi talabalarning tadqiqot ko'nikmalarini baholash mezonlari, indikatorlari, diagnostik dalillari, vositalari va rivojlanish darajalarini o'zaro bog'lovchi mezonli-diagnostik modelni ishlab chiqishdan iborat.

Adabiyotlar tahlili. J. Willison va K. O'Reganning Research Skill Development doirasida tadqiqot axborotiga ehtiyojni aniqlash, ma'lumotni topish yoki yaratish, baholash, tartibga solish, tahlil-sintez qilish va natijani kommunikatsiya qilish orqali tavsiflanadi [4]. M. Healey va A. Jenkins izlanishga asoslangan ta'lim talabaning bilim iste'molchisidan bilim yaratuvchisiga o'tishini ta'minlashini asoslaydi [5].



C.M. Kardash talabalar o'zini o'zi baholashi bilan ilmiy rahbar bahosi ayrim tadqiqot ko'nikmalarida farqlanishini ko'rsatgan [6]. Shuning uchun diagnostik xulosa faqat so'rovnoma emas, faoliyat mahsuli, kuzatuv va ekspert bahosi kabi bir necha mustaqil dalilga tayanishi kerak.

P.A. Ianni va hammualliflar mavjud vositalarda mazmuniy qamrov, psixometrik asoslanganlik va real faoliyatni o'lchash o'rtasida tafovut borligini aniqlaydi [11]. Tadqiqot kompetensiyasining o'quv rejasida parchalanishi va izchil rivojlanmasligi ham qayd etilgan. Tizimli sharhlar ko'p o'lchamli, kontekstga mos baholash zaruratini tasdiqlaydi.

Research Perceived Competency Scale talabaning o'z imkoniyatlarini idrok etishini o'lchaydi, biroq amaliy harakatni bevosita ko'rsatmaydi [4]. Ilmiy axborotni izlash, akademik o'qish va yozish ham tadqiqot kompetensiyasining ajralmas tarkibi bo'lgani sababli diagnostika manba ishonchliligi, iqtibos va dalildan foydalanishni qamrab olishi kerak.

Mahalliy manbalarda muammoli, loyihaviy va refleksiv texnologiyalar mustaqil faoliyat vositasi sifatida yoritiladi. Research Competencies Scale esa bilim, amaliy harakat va professional munosabatlarni indikatorlarga aylantirish mumkinligini ko'rsatadi [12]. Biroq mezon, dalil manbasi, rivojlanish darajasi va korreksiyaning yagona pedagogik modelda birlashtirish zarurati saqlanmoqda

Tadqiqot metodologiyasi. Tadqiqot nazariy-metodik xarakterga ega bo'lib, kompetensiyaviy, faoliyatga asoslangan, mezonli, autentik va refleksiv yondashuvlarga tayandi. Normativ hujjatlar, konseptual modellar, o'lchash vositalari, tizimli sharhlar va oliy ta'limdagi empirik tadqiqotlar integrativ tahlil qilindi. Manbalar tadqiqot ko'nikmasi mazmunini, kuzatiladigan indikatorni yoki baholash vositasini ochishi hamda bibliografik rekvizitlari tekshirilishi asosida tanlandi. Tushunchalarni differensiallash, kontent-tahlil, strukturaviy-funksional tahlil, pedagogik modelashtirish va deskriptorlash metodlari qo'llandi.

Tadqiqot harakatlari besh mezonga guruhlanib, har bir mezon uchun uchta indikator, mos topshiriq, faoliyat mahsuli va baholash usuli belgilandi. Indikator sifati mustaqillik, vazifa noaniqligi, metodni asoslash va transferga ko'ra to'rt darajada tavsiflandi. Model validlik, ishonchlilik, shaffoflik, autentiklik va rivojlantiruvchi qayta aloqa tamoyillariga asoslandi. Diagnostik xulosa o'zini baholash, kuzatuv, mini-loyiha, portfolio va ekspert rubrikasi dalillarini triangulyatsiya qiladi. Modelning nazariy konstruksiyasi taklif etiladi; indikator va daraja chegaralari keyingi tajriba-sinovda ekspert kelishuvi, ichki muvofiqlik, test-retest va guruhlararo farqlar orqali tekshirilishi lozim.

Natijalar va muhokama. Tadqiqot ko'nikmasi metodologik tushunchalarni bilish yoki tayyor algoritmnii bajarish bilan cheklanmaydi. U muammoni ilmiy savolga aylantirish, dalil manbasi va usulni tanlash, ma'lumotni tahlil qilish, xulosa chegaralarini ko'rsatish hamda



jarayonni refleksiv boshqarishni qamrab oladi. Bu harakatlar faoliyat mahsulida ko'rinishi va yangi vaziyatda qayta namoyon bo'lishi kerak.

Talabaning tadqiqot ko'nikmasi – muammo va bilimdagi bo'shliqni aniqlash, savol yoki gipotezani shakllantirish, ishonchli axborot hamda mos metodni tanlash, ma'lumotni etik me'yorlarda to'plash va tahlil qilish, xulosa hamda cheklovlarni asoslash, o'z faoliyatini baholash va strategiyani yangi vaziyatga ko'chirishni ta'minlaydigan integrativ faoliyat usulidir. Ta'rif bilim, harakat va refleksiya birligini saqlaydi. “Mezon” baholanadigan sifatni, “indikator” kuzatiladigan harakatni, “diagnostik dalil” uni tasdiqlovchi mahsulotni, “deskriptor” esa muayyan darajadagi sifat tavsifini bildiradi. Bu ajratish umumiy taassurot o'rniga kuzatiladigan belgilar asosida xulosa chiqarishga imkon beradi.

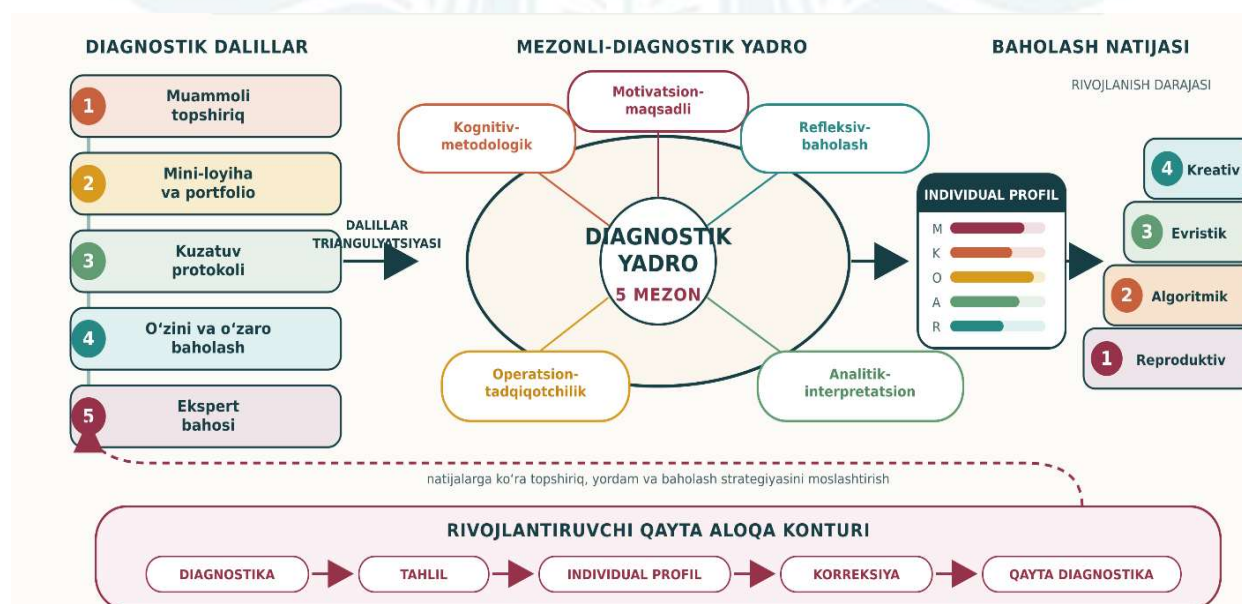
1-jadval. Tadqiqot ko'nikmalarini baholash mezonlari, indikatorlari va diagnostika vositalari

Mezon	Asosiy indikatorlar	Diagnostik dalil	Mos vositalar
Motivatsion-maqсадli	Muammoni ko'rish; tadqiqot maqsadini anglash; dalil izlashga ichki tayyorlik	Muammo xaritasi, maqsad va tadqiqot savoli	Motivatsion shkala, muammoli keys, suhbat, o'zini baholash
Kognitiv-metodologik	Nazariy tushunchalarni bilish; manbani tanqidiy baholash; metodni vazifaga mos tanlash	Adabiyotlar xaritasi, metod tanlovi va asosnomasi	Diagnostik test, manba ekspertizasi, konsept-xarita, metodik keys
Operatsion-tadqiqotchilik	Reja tuzish; vositani qo'llash; ma'lumotni etik va aniq yig'ish hamda qayd etish	Protokol, kundalik, ma'lumotlar jadvali, tajriba mahsuli	Mini-loyiha, amaliy topshiriq, kuzatuv varaqasi, portfolio
Analitik-interpretatsion	Ma'lumotni qayta ishlash; bog'lanishni izohlash; dalillangan xulosa va cheklovni ko'rsatish	Grafik, hisob-kitob, tahliliy matn va xulosa	Analitik topshiriq, hisobot rubrikasi, og'zaki himoya, ekspert bahosi
Refleksiv-baholash	Xatoni aniqlash; mezon bo'yicha o'zini tekshirish; strategiyani tuzatish va transfer	Refleksiv yozuv, tuzatish varaqasi, qayta ishlangan mahsulot	O'zini va o'zaro baholash, refleksiv kundalik, qayta topshiriq



Motivatsion-maqсадli mezon muammo va maqsadni; kognitiv-metodologik mezon predmet bilimi, axborot savodxonligi va metod tanlovini qamrab oladi. Operatsion-tadqiqotchilik mezonida rejalashtirish, vosita, etika va aniq qayd; analitik-interpretatsion mezonda dalil, muqobil izoh va xulosa mosligi; refleksiv-baholash mezonida xatoni aniqlash, tuzatish va transfer kuzatiladi (1-jadval).

Bitta vosita bilan o'lchash diagnostik xatoni oshiradi: test bilimni ko'rsatadi, ammo real harakat va etik qarorni ochmaydi; o'zini yuqori baholash esa mahsulotdagi xatoni yashirishi mumkin. Shu bois test va keys kognitiv tayyorgarlikni, kuzatuv jarayonni, loyiha mahsulotni, rubrika sifatni, refleksiv yozuv esa metakognitiv nazoratni qayd etadi. Diagnostik topshiriq to'rtta tarkibni birlashtirishi maqsadga muvofiq: real yoki modellashirilgan muammo konteksti, tahlil uchun yetarli va ortiqcha ma'lumotlar, bir nechta yechim yo'liga imkon beruvchi ochiq savol hamda qarorni dalil bilan asoslash talabi. Masalan, talaba tayyor formulani qo'llash bilan cheklanmay, qaysi ko'rsatkich muhimligini, tanlangan metodning cheklovini va natija ishonchliligini tushuntiradi. Topshiriqning aynan shu ochiqligi algoritmnini takrorlash bilan haqiqiy tadqiqot harakatini farqlash imkonini beradi.



1-rasm. Talabalarining tadqiqot ko'nikmalarini baholashning mezonli-diagnostik modeli

Model maqsadli, mezonli, instrumental, diagnostik-analitik va natijaviy-korreksion qismlarni bog'laydi (1-rasm). Autentik vazifadan olingan besh turdagi dalil mezonli yadroda tahlil qilinib, umumiy balldan tashqari individual profil tuziladi. Masalan, metodologik bilim yuqori, operatsion aniqlik past bo'lishi mumkin; keyingi topshiriq va pedagogik ko'mak shu profilga moslashtiriladi.



Modelda rivojlantiruvchi funksiya ustuvor: rubrika mezonni oldindan ochadi, oraliq qayta aloqa jarayonni tuzatadi, yakuniy mahsulot darajani, qayta diagnostika esa korreksiya samarasini ko'rsatadi [8, 12]. O'qituvchi ball bilan birga namoyon bo'lgan indikator, yetishmagan dalil va keyingi harakatni belgilaydi.

Triangulyatsiyada dalillar bir-birini oddiy takrorlamaydi, balki turli tomonni ochadi. O'zini baholash va ekspert xulosasi mos kelmasa, portfolio mahsuloti hamda kuzatuv protokoli hal qiluvchi qo'shimcha manba bo'ladi. Yuqori ball faqat yakuniy matnning tashqi rasmiyligiga emas, talabning qarorini tushuntirishi, ma'lumot kelib chiqishini ko'rsatishi va tanlangan usulni himoya qila olishiga beriladi. Bunday qoida tayyor mahsulotni ko'chirishni tadqiqot ko'nikmasi sifatida baholash xavfini kamaytiradi.

2-jadval. Tadqiqot ko'nikmalarining rivojlanish darajalari va deskriptorlari

Daraja	Faoliyat xususiyati	Mustaqillik	Natijaning diagnostik tavsifi
Reproduktiv	Muammo, metod va harakat namunasi tayyor berilganda alohida amallarni takrorlaydi	Past; doimiy ko'mak	Dalil parchalangan, metod asoslanmagan, xulosa namunaga bog'liq
Algoritmik	Ma'lum turdagi vazifani berilgan ketma-ketlik va mezon bo'yicha bajaradi	Qisman; yo'naltiruvchi savol	Jarayon izchil, ammo muqobil metod va cheklovlar yetarli tahlil qilinmagan
Evristik	Noaniq vaziyatda usulni tanlaydi, dalillarni qiyoslaydi va qarorini asoslaydi	Yuqori; ekspert maslahati	Natija dalillangan, muqobil izoh va xatolik manbalari ko'rsatilgan
Kreativ	Yangi muammo uchun tadqiqot strategiyasini loyihalaydi, metodni moslashtiradi va transfer qiladi	To'liq; mustaqil	Original va tekshiriladigan yechim, chuqur refleksiya hamda yangi kontekstga ko'chirish mavjud

Darajalar bilim hajmi emas, faoliyatni boshqarish bilan farqlanadi: reproduktiv darajada tayyor savol va usul takrorlanadi; algoritmik darajada tanish vazifa izchil bajariladi; evristik darajada noaniq vaziyat uchun usul tanlanib, dalillar qiyoslanadi; kreativ darajada yangi strategiya loyihalanadi va transfer qilinadi. Xulosa bir necha vazifada barqaror namoyon bo'lgan indikatorlarga tayanadi.

Amaliy rubrikada indikator 0-3 ball bilan baholanadi: 0 – namoyon bo'lmagan; 1 – bevosita yordam bilan; 2 – qisman mustaqil va asoslangan; 3 – mustaqil, dalillangan va transferga tayyor.



Uch indikatorli besh mezon bo'yicha maksimum 45 ball: 0-11 – reproduktiv, 12-22 – algoritmik, 23-34 – evristik, 35-45 – kreativ profil. Yakuniy chegaralar pilot sinov, ekspert kelishuvi va empirik taqsimot asosida aniqlashtirilishi shart.

Kirish diagnostikasida keys, test va o'zini baholash boshlang'ich profilni; jarayon diagnostikasida kundalik, kuzatuv protokoli va oraliq mahsulotlar rivojlanishni; yakuniy diagnostikada mini-loyiha, hisobot, himoya va refleksiya natijani ochadi. Baholovchilar tafovuti katta bo'lsa, deskriptor aniqlashtiriladi yoki uchinchi ekspert jalb qilinadi. Model diagnostik natijani o'quv qaroriga aylantiradi: motivatsion mezon past bo'lsa muammo kasbiy ahamiyat bilan bog'lanadi; metodologik mezonda manba va usul tanlash keyslari; operatsion mezonda bosqichli tajriba va protokol; analitik mezonda dalil–xulosa xaritasi; refleksiv mezonda o'zini baholash va qayta ishlash topshirig'i beriladi. Shunday qilib, baholash va o'qitish yagona siklga birlashadi.

Modelni fan doirasida joriy etish uchun o'qituvchi avval kutiladigan tadqiqot mahsulotini va unga mos indikatorlarni belgilaydi, so'ng autentik vazifa hamda analitik rubrikani loyihalaydi. Kirish profilidan kelib chiqib talabalar uchun ko'mak darajasi farqlanadi: ayrimlariga savol va metod namunasi, boshqalariga faqat resurs yoki ekspert maslahati beriladi. Oraliq mahsulotlar portfolio orqali jamlanadi, har bir bosqichdan keyin qisqa refleksiv yozuv olinadi. Yakunda talaba dastlabki va qayta ishlangan mahsulotni qiyoslab, o'z rivojlanishini dalillar bilan izohlaydi. Bu tartib baholashni o'quv jarayonidan ajralgan nazorat tadbiri emas, uzluksiz diagnostik boshqaruv mexanizmiga aylantiradi. Taklif etilgan konstruksiya nazariy manbalar sintezi natijasi bo'lib, uning samaradorligi hali empirik da'vo sifatida talqin qilinmaydi. Keyingi tadqiqotda indikatorlarning mazmuniy validligi ekspertlar orqali, rubrikaning ichki muvofiqligi va baholovchilararo kelishuvi statistik mezonlar bilan, darajalarning farqlovchi kuchi esa nazorat va tajriba guruhlarida tekshirilishi zarur. Pilot sinov tushunarsiz deskriptorlarni aniqlash, topshiriq murakkabligini muvozanatlash va baholash vaqtini optimallashtirishga xizmat qiladi.

Xulosa. Tadqiqot ko'nikmasini ishonchli baholash uchun bilim testi yoki yakuniy hisobotning o'zi yetarli emas. Baholash muammoni shakllantirishdan refleksiv transfergacha bo'lgan faoliyat jarayonini, mahsulot sifatini va talabaning mustaqilligini birgalikda qamrab olishi kerak. Shu asosda tadqiqot ko'nikmasining faoliyatga yo'naltirilgan mualliflik ta'rifi ishlab chiqildi.

Motivatsion-maqсадli, kognitiv-metodologik, operatsion-tadqiqotchilik, analitik-interpretatsion va refleksiv-baholash mezonlari tadqiqot faoliyatining ichki tuzilmasini ochadi. Har bir mezonning indikator, faoliyat mahsuli va diagnostika vositasi bilan bog'lanishi baholashning shaffofligi hamda mazmuniy validligini kuchaytiradi. Muammoli topshiriq, mini-loyiha, portfolio, kuzatuv, o'zini o'zi, o'zaro va ekspert bahosini triangulyatsiya qilish tavsiya



etiladi. Natija reproduktiv, algoritmik, evristik va kreativ darajalarda tavsiflanib, umumiy ball bilan birga mezonlar kesimidagi individual profil ko'inishida berilishi lozim.

Oliy ta'lim fanlarida rubrika topshiriqdan oldin taqdim etilishi, jarayon davomida rivojlantiruvchi qayta aloqa berilishi va diagnostika natijasiga mos korreksion topshiriqlar tanlanishi kerak. Keyingi bosqichda modelning indikatorlari, ball chegaralari va vositalari pilot hamda asosiy tajriba-sinov orqali statistik validatsiyadan o'tkazilishi maqsadga muvofiq.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. O'zbekiston Respublikasining "Ta'lim to'g'risida"gi Qonuni. O'RQ-637-son, 2020-yil 23-sentabr. Qonunchilik ma'lumotlari milliy bazasi. URL: <https://lex.uz/docs/-5013007> (murojaat sanasi: 23.09.2026).
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "O'zbekiston Respublikasi oliy ta'lim tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to'g'risida"gi PF-5847-son Farmoni. 2019-yil 8-oktabr. URL: <https://lex.uz/docs/-4545884> (murojaat sanasi: 23.09.2026).
3. OECD. The Future of Education and Skills: Education 2030. – Paris: OECD Publishing, 2018. – 23 p.
4. Willison J., O'Regan K. Commonly Known, Commonly Not Known, Totally Unknown: A Framework for Students Becoming Researchers // Higher Education Research & Development. – 2007. – Vol. 26, No. 4. – P. 393–409. DOI: 10.1080/07294360701658609.
5. Healey M., Jenkins A. Developing Undergraduate Research and Inquiry. – York: The Higher Education Academy, 2009. – 152 p.
6. Kardash C.M. Evaluation of an Undergraduate Research Experience: Perceptions of Undergraduate Interns and Their Faculty Mentors // Journal of Educational Psychology. – 2000. – Vol. 92, No. 1. – P. 191–201. DOI: 10.1037/0022-0663.92.1.191.
7. Jonsson A., Svingby G. The Use of Scoring Rubrics: Reliability, Validity and Educational Consequences // Educational Research Review. – 2007. – Vol. 2, No. 2. – P. 130–144. DOI: 10.1016/j.edurev.2007.05.002.
8. Panadero E., Jonsson A. The Use of Scoring Rubrics for Formative Assessment Purposes Revisited: A Review // Educational Research Review. – 2013. – Vol. 9. – P. 129–144. DOI: 10.1016/j.edurev.2013.01.002.
9. Böttcher F., Thiel F. Evaluating Research-Oriented Teaching: A New Instrument to Assess University Students' Research Competences // Higher Education. – 2018. – Vol. 75, No. 1. – P. 91–110. DOI: 10.1007/s10734-017-0128-y.



10. Timmerman B.C., Feldon D., Maher M., Strickland D., Gilmore J. Performance-Based Assessment of Graduate Student Research Skills: Timing, Trajectory, and Potential Thresholds // Studies in Higher Education. – 2013. – Vol. 38, No. 5. – P. 693–710. DOI: 10.1080/03075079.2011.590971.
11. Ianni P.A., Samuels E.M., Eakin B.L., Perorazio T.E., Ellingrod V.L. Assessments of Research Competencies for Clinical Investigators: A Systematic Review // Evaluation & the Health Professions. – 2021. – Vol. 44, No. 3. – P. 268–278. DOI: 10.1177/0163278719896392.
12. Ciraso-Calí A., Martínez-Fernández J.R., París-Mañas G., Sánchez-Martí A., García-Ravidá L.B. The Research Competence: Acquisition and Development Among Undergraduates in Education Sciences // Frontiers in Education. – 2022. – Vol. 7. – Article 836165. – 11 p. DOI: 10.3389/educ.2022.836165.

STANDARTLASHTIRISH VA METROLOGIK NAZORAT SOHASIDA HUQUQIY KOMPETENSIYALARNI SHAKLLANTIRISH PEDAGOGIK MUAMMO SIFATIDA

Xudayberdiyev Erkin Umedovich¹

¹ Buxoro davlat texnika universiteti mustaqil tadqiqotchisi

Annotatsiya: Maqolada standartlashtirish va metrologik nazorat sohasida huquqiy kompetensiyalarni shakllantirishning pedagogik muammo sifatidagi mazmuni tahlil qilingan. Huquqiy kompetensiya texnik mutaxassisning normativ-huquqiy hujjatlar va standartlarni topish, talqin qilish, kasbiy vaziyatga tatbiq etish, o'lchashlar birliligi va metrologik kuzatuvchanlik talablariga rioya etish, natijalarni hujjatlashtirish hamda qabul qilingan qaror uchun javobgarlikni anglash qobiliyati sifatida aniqlashtirilgan. Nazariy tahlil, qiyoslash, kontent-tahlil, pedagogik modellashtirish va vaziyatli loyihalash metodlari asosida "normativ vaziyat – talabni aniqlash – huquqiy tahlil – metrologik amaliyot – dalil va hujjat – baholash va refleksiya" ketma-ketligiga asoslangan pedagogik mexanizm ishlab chiqilgan.

Kalit so'zlar: standartlashtirish, metrologiya, metrologik nazorat, huquqiy kompetensiya, texnik jihatdan tartibga solish, o'lchashlar birliligi, muvofiqlikni baholash.

Аннотация: В статье анализируется формирование правовых компетенций в сфере стандартизации и метрологического контроля как педагогическая проблема. Правовая компетентность определяется как способность технического специалиста находить и интерпретировать нормативно-правовые документы и стандарты, применять их в профессиональных ситуациях, соблюдать требования единства измерений и метрологической прослеживаемости, документировать результаты и осознавать



ZAMONAVIY TA'LIMDA ISLOHOTLAR VA TEXNIK TAFAKKUR

ZAMONAVIY TA'LIMDA ISLOHOTLAR & TEXNIK TAFAKKUR

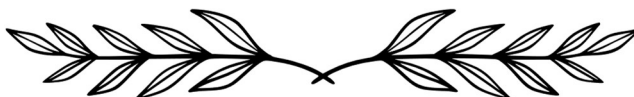
Bosh muharrir: Z.Sh. To'xtayeva

Bosh muharrir o'rinbosari: V.E. Ubaydova

Mas'ul kotib: M.B. Obloqulova

Texnik muharrir va dizayner: B.M. Imomov

2026-YIL, № 2-SON



© Materiallar ko'chirib olingan yoki chop etilganda "Zamonaviy ta'limda islohotlar va texnik tafakkur" jurnali manba sifatida ko'rsatilishi shart. Jurnalda chop etilgan va e'lon qilingan material va reklamalardagi dalillarning aniqligiga mualliflarning o'zlari ma'sul hisoblanadi. Tahririyat fikri har doim ham mualliflar fikriga mos kelamasligi mumkin.

"Zamonaviy ta'limda islohotlar va texnik tafakkur" ilmiy jurnali 15.09.2026-yildan O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Adminstratsiyasi huzuridagi Axborot va ommaviy kommunikatsiyalar agentligi tomonidan № C-5669338845379 reyestr raqami tartibi bilan ro'yxatdan o'tkazilgan.

Litsenziya raqami: №1852266.

