

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
---	-----------





AMALIY TAJRIBALAR ASOSIDA TALABALARNING TAHLILIIY VA DIAGNOSTIK KO'NIKMALARINI SHAKLLANTIRISH METODIKASI

Atajanov Otajon Yuldoshevich ¹

¹ Buxoro davlat texnika universiteti mustaqil tadqiqotchisi.

Annotatsiya: Maqolada oliy ta'lim muassasalarida amaliy va laboratoriya mashg'ulotlarini tashkil etish jarayonida talabalarning tahliliy va diagnostik ko'nikmalarini shakllantirishning nazariy-metodik asoslari yoritilgan. Amaliy tajriba nazariy bilimlarni tekshirish vositasi bilangina cheklanmay, tajriba ma'lumotlarini yig'ish, saralash, taqqoslash, qayta ishlash, sabab-oqibat bog'lanishlarini aniqlash, mavjud og'ish va xatoliklarni diagnostika qilish, asoslangan xulosa chiqarish hamda korreksion qaror qabul qilish faoliyatini ta'minlovchi pedagogik mexanizm sifatida talqin etilgan. "Tahliliy-diagnostik ko'nikma" tushunchasiga mualliflik ta'rifi berilib, uning analitik-kognitiv, operatsion-eksperimental, diagnostik-interpretatsion va refleksiv-korreksion komponentlari asoslangan. Talabalarning tahliliy va diagnostik faoliyatini rivojlantirish uchun "TADK" – tajriba, analitik tahlil, diagnostika, korreksiya metodik sikli ishlab chiqilgan. Metodikaning amaliy qo'llanilishi "O'lchash xatoliklari" laboratoriya mashg'uloti misolida yoritilgan.

Kalit so'zlar: amaliy tajriba, laboratoriya mashg'uloti, tahliliy ko'nikma, diagnostik ko'nikma, analitik tafakkur, tajriba ma'lumotlari, muammoli topshiriq, refleksiya, diagnostika, korreksiya, kasbiy kompetensiya.

Аннотация: В статье раскрыты теоретико-методические основы формирования аналитических и диагностических навыков студентов в процессе практических и лабораторных занятий в высшем образовании. Практический эксперимент рассматривается как педагогический механизм, обеспечивающий сбор, систематизацию, сравнение и обработку данных, выявление причинно-следственных связей, диагностику отклонений и ошибок, формулирование обоснованных выводов и принятие корректирующих решений. Обоснованы аналитико-когнитивный, операционно-экспериментальный, диагностико-интерпретационный и рефлексивно-коррекционный компоненты. Разработан методический цикл "TADK", включающий эксперимент, аналитический анализ, диагностику и коррекцию. Практическое применение методики рассмотрено на примере лабораторной работы по определению погрешностей измерений.

Ключевые слова: практический эксперимент, лабораторное занятие, аналитические навыки, диагностические навыки, экспериментальные данные, проблемное обучение, диагностика, рефлексия, коррекция, профессиональная компетентность.

Abstract: The article examines the theoretical and methodological foundations for developing students' analytical and diagnostic skills through practical and laboratory activities in higher education. Practical experimentation is interpreted as a pedagogical mechanism enabling students to collect, classify, compare and process experimental data, identify cause-and-effect





relationships, diagnose deviations and errors, formulate evidence-based conclusions, and make corrective decisions. Analytical-cognitive, operational-experimental, diagnostic-interpretative, and reflective-corrective components are substantiated. A methodological cycle entitled “TADK” is proposed, incorporating experiment, analytical analysis, diagnosis, and correction. Its practical implementation is illustrated through a laboratory activity devoted to determining measurement errors.

Keywords: practical experiment, laboratory activity, analytical skills, diagnostic skills, experimental data, problem-based task, diagnosis, reflection, correction, professional competence.

Kirish. Zamonaviy oliy ta'limda mutaxassis tayyorlashning ustuvor vazifalaridan biri talabani tayyor bilimlarni o'zlashtirishi bilangina cheklanmay, mavjud ma'lumotlarni mustaqil tahlil qilishi, muammoni sabablarini aniqlashi, olingan natijalarga tashxis qo'yishi va dalillarga asoslangan qaror qabul qila olishini ta'minlashdan iborat. O'zbekiston Respublikasining “Ta'lim to'g'risida”gi Qonunida ta'lim jarayonining shaxsning bilim, ko'nikma, malaka hamda kompetensiyalarini shakllantirishga yo'naltirilishi belgilangan [1]. Oliy ta'lim amaliyotida laboratoriya va amaliy mashg'ulotlar nazariy bilimlarni kasbiy faoliyat bilan bog'laydigan asosiy didaktik shakllardan biri hisoblanadi. Biroq laboratoriya mashg'uloti faqat tayyor yo'riqnoma asosida belgilangan amallarni ketma-ket bajarish va kutilayotgan natijani olishga qaratilsa, talabani mustaqil tahlil qilish, muammoni aniqlash, xatolik sabablarini izlash va alternativ yechim taklif etish imkoniyati cheklanadi.

Mahalliy pedagogik tadqiqotlarda ham ta'lim jarayonini natijaga yo'naltirib loyihalash, talabani faol subyekt sifatidagi ishtirokini ta'minlash, muammoli vaziyatlar va interfaol metodlardan foydalanish, kasbiy kompetentlikni amaliy faoliyatda namoyon bo'ladigan integrativ sifat sifatida shakllantirish masalalariga alohida e'tibor qaratilgan.

Xalqaro tadqiqotlarda inquiry-based laboratory yondashuvi reproduktiv laboratoriya ishlariga nisbatan talabalarning ilmiy jarayon ko'nikmalari, muammolarni yechish, ma'lumotlarni tahlil qilish va tanqidiy fikrlash faoliyatini rivojlantirish imkoniyatlari bilan tavsiflanadi. Tadqiqotning maqsadi amaliy tajribalar asosida talabalarning tahliliy va diagnostik ko'nikmalarini shakllantirishning pedagogik mazmuni, komponentlari, metodik bosqichlari, topshiriqlar tizimi va baholash mezonlarini ishlab chiqishdan iborat.

Adabiyotlar tahlili. O'zbekiston pedagogika ilmidagi ta'lim jarayonini texnologik va faoliyatga yo'naltirilgan asosda tashkil etish masalalari bir qator olimlar tomonidan tadqiq etilgan. N.N. Azizxo'jayeva pedagogik texnologiya va pedagogik mahoratning oliy ta'limdagi o'rnini yoritib, ta'limni maqsad, mazmun, metod va natijaning o'zaro bog'langan tizimi sifatida tashkil etish zarurligini asoslaydi [2]. Ushbu yondashuv laboratoriya mashg'ulotida ham har bir amaliy





harakatni oldindan belgilangan natija bilan bog'lash, talabani kuzatish, tahlil qilish va xulosa chiqarishga yo'naltirish uchun metodologik asos bo'lib xizmat qiladi.

O'Q. Tolipov va D. Ro'ziyeva pedagogik jarayonni loyihalash, shaxsga yo'naltirilgan ta'lim va interfaol metodlarning o'quv faoliyatini faollashtirishdagi imkoniyatlarini ochib beradi [3]. Mazkur qarashlar nuqtai nazaridan laboratoriya ishida talabaniing vazifasi tayyor algoritmnini qayta takrorlash emas, balki tajriba ma'lumotlarini mustaqil tahlil qilish, mavjud nomuvofiqliklarni ko'rish va ularning sabablarini izohlashga yo'naltirilishi maqsadga muvofiq.

N.A. Muslimov kasbiy kompetentlikni mutaxassisning kasbiy faoliyatni amalga oshirish uchun zarur bilim, ko'nikma va malakalarni amaliy vaziyatlarda samarali qo'llay olish qobiliyati bilan bog'laydi [4]. Ushbu yondashuv tahliliy va diagnostik ko'nikmalarni alohida akademik faoliyat emas, balki bo'lajak mutaxassis kasbiy kompetensiyasining operatsion tarkibiy qismi sifatida talqin qilish imkonini beradi. Chunki real kasbiy faoliyatda mutaxassis ma'lumotni tahlil qilishi, me'yor bilan solishtirishi, og'ish sabablarini aniqlashi va tegishli qaror qabul qilishi zarur.

Xorijiy tadqiqotlar ham mazkur ilmiy pozitsiyani to'ldiradi. D.S. Acarli va S. Dervişoğlu tomonidan olib borilgan tadqiqotda boshqariladigan izlanishga asoslangan laboratoriya amaliyotlari talabalarning ilmiy jarayon ko'nikmalarini rivojlantirishi qayd etilgan [5]. Y. Huang inquiry asosidagi laboratoriya kurslari talabalarning jamoaviy muammo yechish faoliyati va muammoga munosabatiga ta'sirini tahlil qilgan [6]. 2026-yilgi tadqiqotlarda ham strukturaviy inquiry jarayonini virtual va real laboratoriya muhiti bilan integratsiyalash laboratoriya ko'nikmalari, o'quv natijalari va motivatsiyani rivojlantirishda istiqbolli yo'nalish sifatida qayd etilgan [7]. E. Twizeyimana va T. Shyiramunda tomonidan amalga oshirilgan meta-tahlil inquiry asosidagi kimyo laboratoriya mashg'ulotlarining konseptual tushunishga ijobiy ta'sirini umumlashtirgan [8]. Ushbu mahalliy va xorijiy ilmiy qarashlarni umumlashtirish asosida laboratoriya mashg'ulotining samaradorligi talabaniing nechta tajribani bajargani bilan emas, balki tajriba natijasini qanchalik chuqur tahlil qilgani, muammoni qanchalik aniq diagnostika qilgani va asoslangan korreksion qaror ishlab chiqa olgani bilan belgilanishi lozim, degan xulosaga kelish mumkin.

TADQIQOT METODOLOGIYASI. Tadqiqotda ilmiy-pedagogik adabiyotlarni qiyosiy tahlil qilish, tizimlashtirish, pedagogik modellash, faoliyat natijalarini komponentlarga ajratish, amaliy topshiriqlarni loyihalash, diagnostik mezon va indikatorlarni ishlab chiqish metodlaridan foydalanildi. Metodik konsepsiya kompetensiyaviy, faoliyatga yo'naltirilgan, muammoli va refleksiv yondashuvlarning integratsiyasiga asoslandi.



Tahliliy ko'nikma – talabaning amaliy tajribadan olingan ma'lumotlarni tarkibiy qismlarga ajratish, taqqoslash, tasniflash, miqdoriy va sifat jihatdan qayta ishlash, ular o'rtasidagi bog'lanish va qonuniyatlarni aniqlash hamda dalillangan xulosa chiqarish qobiliyatidir.

Diagnostic ko'nikma – aniqlangan dalil, ko'rsatkich va og'ishlarni me'yoriy yoki kutilayotgan holat bilan taqqoslab, muammoning kelib chiqish sababi va manbasini aniqlash, uning oqibatini baholash hamda bartaraf etish yoki korreksiya qilish usulini belgilash qobiliyatidir. Shundan kelib chiqib, tahliliy-diagnostik ko'nikmalar deganda talabaning tajriba davomida olingan axborotni tizimli qayta ishlashi, qonuniyat va og'ishlarni aniqlashi, ularning sababini ilmiy dalillar asosida tashxislashi hamda vaziyatni yaxshilashga qaratilgan asoslangan qarorni ishlab chiqishiga imkon beruvchi integrativ kasbiy ko'nikmalar majmui tushunilgan.

NATIJALAR VA MUHOKAMA. Tadqiqot natijasida amaliy tajribalar jarayonida talabalarning tahliliy va diagnostik ko'nikmalarini shakllantirishga yo'naltirilgan "TADK" metodik sikli ishlab chiqildi. TADK qisqartmasi quyidagi bosqichlarni ifodalaydi: T – tajriba; A – analitik tahlil; D – diagnostika; K – korreksiya.

Mazkur sikl quyidagi pedagogik mantiqqa asoslanadi: muammoli vaziyat – gipoteza – amaliy tajriba – ma'lumotlarni qayd etish – analitik tahlil – og'ishlarni aniqlash – diagnostika – korreksion qaror – takroriy tajriba – refleksiya. Ushbu ketma-ketlikda talaba tayyor javobni izlovchi emas, balki dalillar asosida qaror chiqaruvchi faol subyektga aylanadi.

1-jadval. TADK metodikasining bosqichlari

Bosqich	Talaba faoliyati	O'qituvchi faoliyati	Metodik vositalar	Natija
Muammoli-orientatsion	Muammoni anglaydi, savol qo'yadi, gipoteza ilgari suradi	Muammoli vaziyat yaratadi, yo'naltiruvchi savollar beradi	Muammoli topshiriq, keys, vaziyatli savol	Tahlilga motivatsiya
Eksperimental-ma'lumotli	Tajriba o'tkazadi, o'lchaydi, kuzatadi, ma'lumotni qayd etadi	Xavfsizlik va metodik aniqlikni nazorat qiladi	Laboratoriya jihozlari, kuzatuv kartasi, elektron jadval	Birlamchi empirik ma'lumot
Analitik-diagnostik	Hisoblaydi, taqqoslaydi, grafik tuzadi, og'ish va sabablarni aniqlaydi	Tahlilni chuqurlashtiruvchi savollar beradi	Grafik, diagramma, statistik hisob, diagnostik karta	Sabab va muammo diagnostikasi
Refleksiv-korreksion	Xulosa chiqaradi, korreksion yechim taklif qiladi va qayta tekshiradi	Qarorning asoslanganligini baholaydi	Refleksiv varaq, ekspert savollari, takroriy tajriba	Asoslangan kasbiy qaror





Metodikaning muhim jihati shundaki, o'qituvchi talabaning xatosini darhol ko'rsatib bermaydi. Dastlab talabaning o'zi ma'lumotlarni taqqoslash, nomuvofiqlikni aniqlash va xatolikning ehtimoliy sabablarini ilgari surishga yo'naltiriladi. Bu jarayon diagnostik fikrlashning shakllanishiga xizmat qiladi. Masalan, an'anaviy laboratoriya topshirig'ida talabaga "uch marta o'lchang va o'rtacha qiymatni hisoblang" ko'rsatmasi berilishi mumkin. TADK metodikasida esa topshiriq quyidagicha muammolashtiriladi: "Bir xil kattalikni takroriy o'lchash natijalarida sezilarli tafovut aniqlandi. Natijalar orasidagi farqning sababini aniqlang, xatolik turini diagnostika qiling va o'lchash aniqligini oshirish bo'yicha asoslangan tavsiya ishlab chiqing". Bunday topshiriqda talaba faqat matematik amalni bajarmaydi. U natijalarni taqqoslaydi, tarqoqlikni baholaydi, asbob, operator, metod yoki tashqi sharoit bilan bog'liq ehtimoliy omillarni tekshiradi va qarorini dalillaydi. Natijada tahliliy faoliyat diagnostik faoliyatga, diagnostik faoliyat esa korreksion qaror chiqarishga o'tadi.

TADK siklining amaliy imkoniyatlarini "O'lchash xatoliklari" mavzusidagi laboratoriya mashg'uloti misolida ko'rsatish mumkin. Mashg'ulot boshida talabalarga bir xil detal yoki parametrni bir necha marotaba o'lchash vazifasi beriladi. Bunda maqsad faqat o'rtacha arifmetik qiymatni aniqlash emas, balki o'lchash natijalaridagi tafovutlarning kelib chiqish sababini diagnostika qilishdan iborat bo'ladi. Tajriba bosqichida talaba o'lchashlarni takrorlaydi, har bir natijani protokolga qayd etadi va o'lchash sharoitlarini belgilaydi. Analitik tahlil bosqichida olingan natijalarning o'rtacha qiymati, mutlaq va nisbiy xatoliklari hamda tarqoqligi aniqlanadi. Natijalar jadval, grafik yoki diagramma shaklida ifodalanadi.

Diagnostika bosqichida talabaga quyidagi mazmundagi savollar beriladi: natijalardan qaysi biri umumiy tendensiyadan chetga chiqmoqda; bu chetlanish tasodifiy yoki tizimli xususiyatga egami; asbobning noto'g'ri sozlanishi natijaga qanday ta'sir qiladi; operator xatosini qanday aniqlash mumkin; tashqi muhit omillarining ta'siri bormi? Bunday savollar tayyor xulosani emas, dalil va sabab o'rtasidagi bog'lanishni izlashga yo'naltiradi. Korreksiya bosqichida talaba aniqlangan sababga muvofiq o'lchash usulini takomillashtirish, asbobni kalibrlash, o'lchashlar sonini oshirish, tashqi omillarni barqarorlashtirish yoki qo'pol xatolikni chiqarib tashlash bo'yicha qaror ishlab chiqadi. Shundan so'ng tajriba takrorlanadi va dastlabki hamda korreksiyadan keyingi natijalar qiyoslanadi. Bunday tashkil etilgan laboratoriya ishida xatolik "noto'g'ri javob" sifatida emas, balki tahlil va diagnostika obyekti sifatida qaraladi.

Metodikaning samaradorligi laboratoriya topshiriqlarini mazmunan qayta loyihalashni talab etadi. Amaliy tajriba uchun topshiriqlar reproduktiv harakatlardan bosqichma-bosqich tahliliy-diagnostik faoliyatga o'tishi zarur. Reprodktiv topshiriqda talaba berilgan algoritmni bajaradi. Analitik topshiriqda bir nechta natijani taqqoslaydi va ular o'rtasidagi farqni izohlaydi.





Diagnostik topshiriqda aniqlangan og‘ishning sababini topadi. Korreksion topshiriqda esa muammoni bartaraf etish usulini ishlab chiqib, uning samaradorligini takroriy tajriba bilan tekshiradi.

Shu asosda laboratoriya topshirig‘ining didaktik formulasi quyidagicha ifodalanadi: “Bajar – taqqosla – nima uchun? – muammo qayerda? – qanday tuzatish mumkin? – qayta tekshir”. Mazkur formula talabanning bajaruvchilik pozitsiyasidan tadqiqotchilik pozitsiyasiga o‘tishini ta’minlaydi.

2-jadval. Tahliliy-diagnostik ko‘nikmalarni baholash mezonlari

Mezon	Past daraja	O‘rta daraja	Yuqori daraja
Analitik-kognitiv	Ma’lumotni asosan qayd etadi, bog‘lanishlarni mustaqil aniqlay olmaydi	Ma’lumotlarni taqqoslaydi, ayrim bog‘lanishlarni aniqlaydi	Ma’lumotlarni tizimli tahlil qilib, qonuniyat va sabab-oqibat bog‘lanishlarini asoslaydi
Operatsion-eksperimental	Tajribani ko‘mak bilan bajaradi	Asosiy operatsiyalarni mustaqil bajaradi	Tajribani mustaqil rejalashtiradi va ma’lumot ishonchliligini nazorat qiladi
Diagnostik-interpretatsion	Og‘ishni ko‘radi, lekin sababini aniqlashda qiynaladi	Asosiy sababni aniqlaydi, izohi qisman asoslangan	Og‘ish sabablarini dalillar asosida tashxislaydi va alternativ variantlarni baholaydi
Refleksiv-korreksion	Tayyor tavsiyaga tayanadi	Korreksiya variantini taklif qiladi	Optimal korreksion qaror ishlab chiqib, uni takroriy tajriba bilan tekshiradi

Ushbu mezonlar baholashni faqat “natija to‘g‘ri yoki noto‘g‘ri” tamoyilidan chiqarib, talabanning fikrlash jarayoni, diagnostik mulohazasi va korreksion qarorining sifatini aniqlash imkonini beradi. Har bir laboratoriya mashg‘uloti yakunida “Qaysi natija kutilgan holatga mos kelmadi?”, “Farqning asosiy sababi nimada?”, “Xulosangiz qaysi dalilga asoslanadi?”, “Tajribani qayta bajarsangiz, nimani o‘zgartirasiz?” kabi refleksiv savollardan foydalanish maqsadga muvofiq.

Raqamli elektron jadvallar, ma’lumotlarni vizuallashtirish vositalari va virtual laboratoriyalar yordamchi vosita sifatida katta imkoniyat yaratadi. Biroq raqamli texnologiya tayyor natijani taqdim etuvchi vositaga aylanib qolmasligi kerak. Uning pedagogik vazifasi turli parametrlarni o‘zgartirish, natijalarni taqqoslash, anomalialarni ko‘rish va gipotezalarni tekshirish imkoniyatini yaratishdan iborat. Demak, amaliy tajribaning rivojlantiruvchi imkoniyati tajribaning o‘zida emas, balki undan keyin tashkil etiladigan tahlil – diagnostika – korreksiya – refleksiya faoliyatida namoyon bo‘ladi.



Xulosa. Amaliy va laboratoriya mashg'ulotlarini talabalarning tahliliy va diagnostik ko'nikmalarini rivojlantirishga yo'naltirish oliy ta'limda kompetensiyaviy va faoliyatga asoslangan yondashuvni amaliy jihatdan ro'yobga chiqarish imkonini beradi. Mahalliy pedagog olimlarning pedagogik texnologiya, ta'lim jarayonini loyihalash, innovatsion metodlar va kasbiy kompetentlikka oid ilmiy qarashlari mazkur metodikaning nazariy asosini mustahkamlaydi.

Tadqiqot natijasida tahliliy-diagnostik ko'nikma tushunchasining pedagogik mazmuni aniqlashtirildi hamda u talabaning tajriba ma'lumotlarini tahlil qilish, qonuniyat va og'ishlarni aniqlash, muammo sababini diagnostika qilish, dalillangan xulosa chiqarish va korreksion qaror qabul qilishini ta'minlovchi integrativ ko'nikma sifatida talqin qilindi. Mazkur ko'nikmalarning analitik-kognitiv, operatsion-eksperimental, diagnostik-interpretatsion va reflektiv-korreksion komponentlari ajratildi.

Taklif etilgan metodika texnik, texnologik, tabiiy-ilmiy, metrologik va boshqa amaliy yo'nalishdagi fanlarning laboratoriya mashg'ulotlariga moslashtirilishi mumkin. Keyingi tadqiqotlarda metodikaning pedagogik samaradorligini tajriba va nazorat guruhlari kesimida aniqlash, tahliliy-diagnostik ko'nikmalar dinamikasini talabalar, fisher yoki boshqa mos statistik mezonlar asosida baholash maqsadga muvofiq.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. O'zbekiston Respublikasining "Ta'lim to'g'risida"gi O'RQ-637-son Qonuni. 2020-yil 23-sentabr.
2. Azizxo'jayeva N.N. Pedagogik texnologiyalar va pedagogik mahorat. O'quv qo'llanma. – Toshkent: O'zbekiston Yozuvchilar uyushmasi Adabiyot jamg'armasi nashriyoti, 2006. – 160 b.
3. Tolipov O'.Q., Ro'ziyeva D. Pedagogik texnologiyalar va pedagogik mahorat. O'quv qo'llanma. – Toshkent: Innovatsiya-Ziyo, 2021. – 276 b.
4. Muslimov N.A. Kasb ta'limi o'qituvchilarini kasbiy shakllantirishning nazariy-metodik asoslari. – Toshkent: Fan, 2007. – 312 b.
5. Acarli D.S., Dervişoğlu S. Effect of Inquiry-Based Biology Laboratory Applications on Scientific Process Skills, Attitude, Self-Efficacy and Self-Confidence // MIER Journal of Educational Studies Trends and Practices. – 2021. – Vol. 11, No. 1. – P. 15-29. DOI: 10.52634/mier/2021/v11/i1/1751.
6. Huang Y. Effectiveness of Inquiry-Based Science Laboratories for Improving Teamwork and Problem-Solving Skills and Attitudes // Journal of Research in Science Teaching. – 2022. – Vol. 59, No. 3. – P. 329-357. DOI: 10.1002/tea.21729.





7. Chen C., Rabu S.N.A., Jamiat N. Effects of a Structured Inquiry-Based Virtual Laboratory on Undergraduate Students' Learning Achievement, Laboratory Skills, and Perceived Motivation in a Flipped Chemical Engineering Classroom // Education for Chemical Engineers. – 2026. – Vol. 56. – Article 100513. DOI: 10.1016/j.ece.2026.100513.
8. Twizeyimana E., Shyiramunda T. The Effect of Inquiry-Based Chemistry Laboratory Instruction on Students' Conceptual Understanding: A Meta-Analysis // SAGE Open. – 2026. – P. 1-16. DOI: 10.1177/21582440261466348.



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.



