INTERNATIONAL JOURNAL OF STATISTICAL ANALYSIS

ISSN: 2690-2265
ACCEPTED: 27.11.2026
PUBLISHED: 27.11.2026

METHODS FOR DEVELOPING INDEPENDENT RESEARCH SKILLS IN STUDENTS

Zakirova Feruza Maxmudovna

Professor of the Department of Digital Educational Technologies, Tashkent University of Information Technologies named after Muhammad al-Khwarizmi

Xayrullayeva Nilufar Rahmiddin qizi

Master's Student of the Department of Digital Educational Technologies, Tashkent University of Information Technologies named after Muhammad al-Khwarizmi

nilufarxayrullayeva32@gmail.com

Abstract

This article discusses the development of independent research skills among students in higher education institutions. It analyzes modern pedagogical methods for developing students' abilities to identify scientific problems, search for and analyze information, formulate hypotheses, and present research findings. It also substantiates the importance of problem-based learning, project-based learning, interactive methods, and digital technologies in enhancing students' research activity. The findings contribute to the development of students' research competencies and the improvement of educational quality at the higher education level.

Keywords

higher education, independent research, research skills, research competence, problem-based learning, project-based learning, interactive methods, independent learning, critical thinking, research activity.

TALABALARDA MUSTAQIL TADQIQOT KO‘NIKMALARINI RIVOJLANTIRISH USULLARI

Zakirova Feruza Maxmudovnab - Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti, “Raqamli ta’lim texnologiyalari” kafedrasi professori

Xayrullayeva Nilufar Rahmiddin qizi - Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti, “Raqamli ta’lim texnologiyalari” kafedrasi magstranti nilufarxayrullayeva32@gmail.com

https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/

INTERNATIONAL JOURNAL OF STATISTICAL ANALYSIS

ISSN: 2690-2265
ACCEPTED: 27.11.2026
PUBLISHED: 27.11.2026

Annotatsiya. Mazkur maqolada oliy ta’lim muassasalari talabalarida mustaqil tadqiqot ko‘nikmalarini rivojlantirish masalalari yoritilgan. Unda talabalarning ilmiy muammoni aniqlash, ma’lumotlarni izlash va tahlil qilish, gipoteza ilgari surish hamda natijalarni rasmiylashtirish kabi ko‘nikmalarini shakllantirishning zamonaviy pedagogik usullari tahlil qilinadi. Shuningdek, muammoli o‘qitish, loyiha asosida o‘qitish, interfaol metodlar va raqamli texnologiyalarning talabalarning ilmiy faolligini oshirishdagi ahamiyati asoslab beriladi. Tadqiqot natijalari oliy ta’lim bosqichida talabalarning tadqiqotchilik kompetensiyasini rivojlantirish va ta’lim sifatini oshirishga xizmat qiladi.

Kalit so‘zlar: oliy ta’lim, mustaqil tadqiqot, tadqiqotchilik ko‘nikmalari, tadqiqotchilik kompetensiyasi, muammoli o‘qitish, loyiha metodi, interfaol metodlar, mustaqil ta’lim, tanqidiy fikrlash, ilmiy faollik.

Kirish

Bugungi globallashuv va axborot jamiyati sharoitida oliy ta’lim oldiga qo‘yilayotgan talablar tubdan o‘zgarmoqda. Endilikda mutaxassis tayyor bilimlarni yod olishi bilan cheklanmay, yangi ma’lumotlarni mustaqil izlay olishi, ularni tahlil qila olishi va ilmiy asoslangan qarorlar qabul qilishi lozim. Shu boisdan talabalarda mustaqil tadqiqot ko‘nikmalarini rivojlantirish oliy ta’lim tizimining dolzarb vazifalaridan biri hisoblanadi.

Talabalik davri shaxsning intellektual jihatdan shakllanishi, mustaqil fikrlash va kasbiy qarashlarining barqarorlashishi bilan xarakterlanadi. Bu yosh davrida talabalar murakkab muammolarni tahlil qilishga, turli nuqtai nazarlarni solishtirishga va o‘z fikrini dalillar bilan himoya qilishga tayyor bo‘ladi. Shu sababli ta’lim jarayonida muammoli o‘qitish, loyiha metodi, interfaol usullar hamda zamonaviy axborot texnologiyalaridan foydalanish samarali natijalar beradi. Talabalarni ilmiy izlanishga jalb etish, ularda qiziqish va mas’uliyat hissini uyg‘otish muhimdir.[1]

Mazkur maqolaning asosiy maqsadi — talabalarda mustaqil tadqiqot ko‘nikmalarini rivojlantirishning samarali usullari va vositalarini tahlil qilish hamda ularning amaliy samaradorligini tajriba-sinov orqali aniqlashdan iborat.

https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/

ISSN: 2690-2265
ACCEPTED: 27.11.2026
PUBLISHED: 27.11.2026

Tadqiqot farazi: agar mashg‘ulotlar muammoli o‘qitish, loyiha metodi va interfaol usullarni uyg‘unlashtirgan holda tadqiqotga yo‘naltirib tashkil etilsa, talabalarning mustaqil tadqiqot ko‘nikmalari an’anaviy o‘qitishga nisbatan yuqoriroq darajada rivojlanadi.

Adabiyotlar tahlili. Ta’limda tadqiqotga asoslangan o‘qitish masalalari xorijiy va mahalliy olimlar tomonidan keng o‘rganilgan. Jumladan, J. Dyuining refleksiv fikrlash haqidagi qarashlari, D. Kolbning tajribaviy ta’lim nazariyasi, A. Bryuning o‘qitish va tadqiqotni uyg‘unlashtirish borasidagi ishlari, M. Xili va A. Jenkinsning talabalar tadqiqot faoliyatini rivojlantirishga oid tadqiqotlari ushbu yo‘nalishning nazariy asosini tashkil etadi. Shuningdek, B. Zimmermanning o‘z-o‘zini boshqaradigan ta’lim modeli va M. Prins hamda R. Felderning induktiv o‘qitish usullari bo‘yicha tadqiqotlarida talabaning mustaqil faolligini oshirishning afzalliklari keng tahlil qilingan. Yuqorida nomlari keltirilgan olimlarning ilmiy izlanishlari mazkur muammoni hal etishda muhim ilmiy-amaliy ahamiyatga ega hisoblanadi. Tadqiqotchilik ko‘nikmasi bir necha tarkibiy qismdan iborat. Birinchidan, u muammoni ko‘ra olish va tadqiqot savolini aniq shakllantirish qobiliyatini o‘z ichiga oladi. Ikkinchidan, ilmiy manbalarni izlash, saralash va tanqidiy baholash malakasini qamrab oladi. Uchinchidan, tadqiqot metodlarini tanlash, ma’lumot to‘plash va ularni tahlil qilishni nazarda tutadi. To‘rtinchidan, natijalarni ilmiy uslubda rasmiylashtirish va taqdim etish ko‘nikmasini ifodalaydi.

Har qanday ko‘nikma bosqichma-bosqich, sodda topshiriqlardan murakkablariga o‘tish orqali shakllantiriladi. Bunda talabaga avval tayyor namunalar asosida ishlash, so‘ngra yo‘naltirilgan tadqiqot va nihoyat to‘liq mustaqil tadqiqot olib borish imkoniyati berilishi maqsadga muvofiq. Oliy ta’lim muassasalarida mustaqil tadqiqot ko‘nikmalarini rivojlantirishda quyidagi usullar alohida ahamiyatga ega: “Muammoli vaziyat” (Problem situation), “Keys-stadi” (Case study), “Loyiha metodi” (Project method), “Ilmiy munozara” (Academic debate), “Aqliy hujum” (Brainstorming), “Mini-tadqiqot” (Mini-research), “Ilmiy seminar” va “Portfolio” kabi metodlar o‘quv jarayonini samarali tashkil etish va ta’lim sifatini oshirishga xizmat qiladi.

https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/

ISSN: 2690-2265
ACCEPTED: 27.11.2026
PUBLISHED: 27.11.2026

Metodologiya. Tadqiqot nazariy va empirik metodlarni uyg‘unlashtirgan holda olib borildi. Nazariy bosqichda ilmiy-pedagogik adabiyotlar hamda oliy ta’lim tizimini rivojlantirishga oid me’yoriy hujjatlar tahlil qilindi. Empirik bosqichda esa pedagogik tajriba-sinov o‘tkazildi.

- *Ishtirokchilar va dizayn.* Tajriba-sinov nazorat guruhli, ikki o‘lchovli (dastlabki va yakuniy diagnostika) dizayn asosida tashkil etildi. Unda tajriba guruhidan 30 nafar, nazorat guruhidan 30 nafar talaba ishtirok etdi. Guruhlar o‘quv dasturi va tayyorgarlik darajasi jihatidan o‘xshash edi.

- *Baholash mezonlari.* Talabalarning tadqiqotchilik ko‘nikmalari diagnostik test va amaliy topshiriqlar yordamida sakkizta mezon bo‘yicha baholandi: (1) tadqiqot mavzusini tanlash, (2) muammoni shakllantirish, (3) adabiyotlar tahlili, (4) gipoteza ilgari surish, (5) metod tanlash, (6) ma’lumot yig‘ish, (7) natijalarni tahlil qilish, (8) xulosa chiqarish va rasmiylashtirish. Har bir mezon bo‘yicha o‘zlashtirish darajasi foizda ifodalandi. Mezonlar tadqiqot ko‘nikmalarini baholashga oid xalqaro yondashuvlarga tayangan holda tanlandi.[3]

- *Mashg‘ulotlarning tashkil etilishi.* Nazorat guruhida mashg‘ulotlar odatiy, an’anaviy usulda olib borildi. Tajriba guruhida esa mashg‘ulotlar Kolbning tajribaviy ta’lim siklini[2] asos qilib, muammoli vaziyat, mini-tadqiqot, loyiha topshirig‘i va ilmiy munozara bosqichlari bo‘yicha tashkil etildi. Har bir talaba o‘z tadqiqot mavzusini tanladi, ilmiy rahbar nazoratida bosqichma-bosqich ish olib bordi va natijalarini seminarda taqdim etdi. Jarayon formativ baholash va portfolio yordamida kuzatib borildi.

- *Ma’lumotlarni qayta ishlash.* Guruhning umumiy ko‘rsatkichi mezonlar bo‘yicha o‘rtacha foiz sifatida hisoblandi. Dastlabki va yakuniy natijalar o‘rtasidagi o‘zgarish foiz bandi hisobida, guruhlar o‘rtasidagi farq esa yakuniy o‘rtacha ko‘rsatkichlar bo‘yicha taqqoslandi.

Natijalar. *Dastlabki diagnostika.* Tajriba-sinovoldi o‘lchov natijalariga ko‘ra, tajriba guruhining umumiy ko‘rsatkichi 58,4 %, nazorat guruhiniki 57,9 % ni tashkil etdi.

https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/

INTERNATIONAL JOURNAL OF STATISTICAL ANALYSIS
ISSN: 2690-2265
ACCEPTED: 27.11.2026
PUBLISHED: 27.11.2026

Guruhlar o‘rtasidagi farq 0,5 foiz bandi bo‘lib, ular boshlang‘ich darajada deyarli teng edi (1-jadval).

1-jadval. Talabalarning tadqiqotchilik ko‘nikmalari rivojlanganlik darajasi bo‘yicha tajriba-sinovoldi ko‘rsatkichlari (%).

Guruh	Talabalar soni	1	2	3	4	5	6	7	8	Umumiy (%)
Tajriba guruhi	30	62	60	57	55	59	58	56	60	58,4
Nazorat guruhi	30	61	60	56	55	58	57	55	61	57,9

Yakuniy diagnostika. Tajriba-sinov yakunida tajriba guruhida umumiy ko‘rsatkich 74,6 % ga, nazorat guruhida esa 62,1 % ga yetdi (2-jadval).

2-jadval. Talabalarning tadqiqotchilik ko‘nikmalari rivojlanganlik darajasi bo‘yicha tajriba-sinov o‘tkazilgandan so‘ng ko‘rsatkichlari (%).

Guruh	Talabalar soni	1	2	3	4	5	6	7	8	Umumiy (%)
Tajriba guruhi	30	78	76	73	72	75	74	72	77	74,6
Nazorat guruhi	30	64	63	61	60	62	61	60	66	62,1

Tajriba guruhida umumiy ko‘rsatkich 16,2 foiz bandiga oshdi, nazorat guruhida esa o‘sish 4,2 foiz bandini tashkil etdi. Yakuniy bosqichda guruhlar o‘rtasidagi farq 12,5 foiz bandiga yetdi. Tajriba guruhida barcha mezonlar bo‘yicha o‘sish 16–17 foiz bandi atrofida bo‘lgan bo‘lsa, nazorat guruhida u 3–5 foiz bandi oralig‘ida qoldi. Yakuniy bosqichda tajriba guruhida eng yuqori ko‘rsatkichlar tadqiqot mavzusini tanlash (78 %), xulosa chiqarish va rasmiylashtirish (77 %) hamda muammoni shakllantirish (76 %) mezonlarida, eng past ko‘rsatkichlar esa gipoteza ilgari surish va natijalarni tahlil qilish (72 %) mezonlarida qayd etildi.

Muhokama. Tajriba-sinov natijalari tadqiqotga yo‘naltirilgan o‘qitish talabalarning tadqiqotchilik ko‘nikmalarini an’anaviy o‘qitishga nisbatan samaraliroq rivojlantirishini ko‘rsatdi: tajriba guruhida o‘sish 16,2, nazorat guruhida esa 4,2 foiz bandini tashkil etdi. Nazorat guruhidagi kichik o‘sish an’anaviy mashg‘ulotlarda ham ko‘nikmalar qisman shakllanishini bildiradi, biroq maxsus tashkil etilgan tadqiqot faoliyati

https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/

ISSN: 2690-2265
ACCEPTED: 27.11.2026
PUBLISHED: 27.11.2026

bo‘lmaganda bu jarayon sust kechadi. Shu bilan tadqiqot farazi o‘z tasdig‘ini topdi.

Olingan natijalar muammoli o‘qitish talabalarning mustaqil bilim olish va muammoni hal etish qobiliyatini kuchaytirishi haqidagi xulosalar bilan hamohang.[4] Muammoli va loyihaga asoslangan o‘qitishni o‘z ichiga olgan induktiv usullar ham talabalar faolligini oshirishi qayd etilgan.[5] Talabalarni bakalavr bosqichidayoq tadqiqot va izlanish jarayoniga jalb etish ularning o‘quv natijalariga ijobiy ta’sir ko‘rsatishi,[6] o‘qitish va tadqiqotni uyg‘unlashtirish esa ta’lim sifatini oshirishi[7] ta’kidlanadi.

Eng past ko‘rsatkichlarning gipoteza ilgari surish va natijalarni tahlil qilish mezonlarida kuzatilishi shu bilan izohlanishi mumkinki, bu ko‘nikmalar yuqori darajadagi mavhum va tanqidiy fikrlashni talab qiladi, shu sababli ular uzoqroq muddatli mashq va doimiy qayta aloqani taqozo etadi. O‘z-o‘zini boshqaradigan ta’lim talabaga o‘z faoliyatini rejalashtirish, kuzatish va baholash imkonini beradi,[8] shuning uchun ushbu mezonlar bo‘yicha formativ baholash va portfolioning rolini kuchaytirish maqsadga muvofiq.

Natijalar oliy ta’lim tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasida[9] belgilangan ta’lim va ilm-fan integratsiyasini kuchaytirish hamda talabalarning ilmiy faolligini oshirish vazifalariga, shuningdek “Ta’lim to‘g‘risida”gi Qonun[10] asosida olib borilayotgan islohotlar yo‘nalishiga mos keladi. Tadqiqotning ayrim cheklovlari mavjud: tanlanma hajmi nisbatan kichik (har bir guruhda 30 nafar), tajriba-sinov bitta ta’lim muassasasida o‘tkazildi va nisbatan qisqa muddatni qamrab oldi.

Shu sababli natijalarni umumlashtirishda ehtiyot bo‘lish, kelgusida katta tanlanma va uzoq muddatli kuzatuvlar asosida statistik ishonchlilikni tekshirish lozim. Amaliy nuqtai nazardan, natijalar mashg‘ulotlarni bosqichma-bosqich (muammoli vaziyatdan to‘liq mustaqil tadqiqotgacha) tashkil etish, ilmiy rahbarlikda to‘g‘ri savollar berish usulidan foydalanish va raqamli resurslarni akademik halollik qoidalari bilan birga qo‘llashni tavsiya etish imkonini beradi.

Xulosa. Tadqiqot natijalari quyidagi xulosalarga kelish imkonini berdi:

1. Talabalarda mustaqil tadqiqot ko‘nikmalarini rivojlantirish oliy ta’lim sifatini oshirish va raqobatbardosh mutaxassislar tayyorlashning muhim shartidir.

https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/

ISSN: 2690-2265
ACCEPTED: 27.11.2026
PUBLISHED: 27.11.2026

Tadqiqotning metodologik asosini tadqiqotga asoslangan o‘qitish nazariyalari, oliy ta’lim tizimini rivojlantirishga oid normativ-huquqiy hujjatlar hamda pedagogik ilmiy-nazariy qarashlar tashkil etadi.

2. Muammoli o‘qitish, loyiha metodi, mini-tadqiqotlar, ilmiy munozara va raqamli texnologiyalarni uyg‘unlashtirib qo‘llash talabalarning bilish faolligi, tanqidiy fikrlashi va mustaqilligini rivojlantirishda samarali ekanligi aniqlandi (tajriba guruhida o‘rtacha ko‘rsatkich 58,4 % dan 74,6 % ga, nazorat guruhida 57,9 % dan 62,1 % ga o‘sdi).

3. Tadqiqotchilik ko‘nikmalarini bosqichma-bosqich shakllantirish, ilmiy rahbar tomonidan yo‘naltirib borish hamda formativ baholash va portfolio usullaridan foydalanish talabalarning bilim va ko‘nikmalarini mustahkamlash hamda ijobiy natijalarga erishish imkonini beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Dewey J. How We Think. – Boston: D.C. Heath & Co., 1910. – 228 p.
2. Kolb D.A. Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development. – Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall, 1984. – 256 p.
3. Lopatto D. Survey of Undergraduate Research Experiences (SURE): First findings // Cell Biology Education. – 2004. – Vol. 3, No. 4. – P. 270–277.
4. Hmelo-Silver C.E. Problem-based learning: What and how do students learn? // Educational Psychology Review. – 2004. – Vol. 16, No. 3. – P. 235–266.
5. Prince M.J., Felder R.M. Inductive teaching and learning methods: Definitions, comparisons, and research bases // Journal of Engineering Education. – 2006. – Vol. 95, No. 2. – P. 123–138.
6. Healey M., Jenkins A. Developing undergraduate research and inquiry. – York: Higher Education Academy, 2009. – 152 p.
7. Brew A. Research and Teaching: Beyond the Divide. – Basingstoke: Palgrave Macmillan, 2006. – 192 p.
8. Zimmerman B.J. Becoming a self-regulated learner: An overview // Theory into Practice. – 2002. – Vol. 41, No. 2. – P. 64–70.
9. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 8-oktabrdagi PF-5847-sonli Farmoni. “O‘zbekiston Respublikasi oliy ta’lim tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to‘g‘risida”.
10. O‘zbekiston Respublikasining “Ta’lim to‘g‘risida”gi Qonuni. – Toshkent, 2020.

https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/