

LOYIHA ISHLARI ASOSIDA TADQIQOT KOMPETENSIYALARINI SHAKLLANTIRISHNING KONSEPTUAL MODEL, MAQSAD VA TAMOIYILLARI

L.E.Meliyeva¹

Mas'ul muallif: Meliyeva Lola
Eshboyevna, Denov tumani 1-son
ixtisoslashtirilgan maktab
direktori.

e-mail: lolamelieva40@gmail.com

Received: 28 Sentabr 2026

Accepted: 03 Oktabr 2026

Published: 08 Oktabr 2026

Copyright: © 2026 by the
author(s). Licensee Buxoro xalqaro
universiteti ilmiy axborotnomasi.

Iqtibos uchun: Meliyeva, L. E.
LOYIHA ISHLARI ASOSIDA
TADQIQOT
KOMPETENSIYALARINI
SHAKLLANTIRISHNING
KONSEPTUAL MODEL, MAQSAD
VA TAMOIYILLARI / L. E. Meliyeva
// Buxoro xalqaro universiteti
ilmiy axborotnomasi. — 2026. — T.
10, № 1. — B. 270–272.

1. Denov tumani 1-son ixtisoslashtirilgan maktab direktori

Annotatsiya. Maqolada o'rta ta'lim muassasalarida fizika fanini o'qitish jarayonida o'quvchilarda tadqiqot kompetensiyalarini loyiha ishlari asosida shakllantirishning konseptual modeli tahlil qilingan. Tadqiqot kompetensiyasi tushunchasining mohiyati, tarkibiy qismlari (motivatsion, kognitiv, faoliyatli va refleksiv komponentlar) yoritilgan hamda loyiha faoliyatining didaktik imkoniyatlari asoslangan. Model maqsadli, mazmuniy, texnologik va natijaviy bloklardan iborat bo'lib, uning amaliyotga tatbiqini ta'minlovchi ilmiylik, tizimlilik, muammoli-tadqiqot yondashuvi, integratsiya, individuallashtirish va refleksivlik kabi tamoyillar asoslab berilgan. Tadqiqot nazariy tahlil, pedagogik modellashtirish va umumlashtirish metodlariga tayangan.

Kalit so'zlar: tadqiqot kompetensiyasi, loyiha faoliyati, konseptual model, fizika ta'limi, kompetentlilik yondashuvi, pedagogik tamoyillar, o'quvchi shaxsi, STEM ta'lim.

КОНЦЕПТУАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ, ЦЕЛИ И ПРИНЦИПЫ ФОРМИРОВАНИЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ КОМПЕТЕНЦИЙ НА ОСНОВЕ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Аннотация. В статье анализируется концептуальная модель формирования у учащихся исследовательских компетенций на основе проектной деятельности в процессе обучения физике в общеобразовательных учреждениях. Раскрыта сущность понятия «исследовательская компетенция», её структурные компоненты (мотивационный, когнитивный, деятельностный и рефлексивный), обоснованы дидактические возможности проектной деятельности. Модель включает целевой, содержательный, технологический и результативный блоки; обоснованы принципы научности, системности, проблемно-исследовательского подхода, интеграции, индивидуализации и рефлексивности, обеспечивающие её практическую реализацию. Исследование опирается на методы теоретического анализа, педагогического моделирования и обобщения.

Ключевые слова: исследовательская компетенция, проектная деятельность, концептуальная модель, обучение физике, компетентностный подход, педагогические принципы, личность учащегося, STEM-образование.

CONCEPTUAL MODEL, GOALS, AND PRINCIPLES FOR DEVELOPING RESEARCH COMPETENCIES THROUGH PROJECT-BASED WORK

Abstract. The article analyzes the conceptual model for forming students' research competencies through project-based activities in teaching physics at general secondary schools. The essence of the concept of "research competence" and its structural components (motivational, cognitive, activity-based and reflective) are revealed, and the didactic potential of project work is substantiated. The model consists of target, content, technological and outcome blocks; the principles of scientific validity, systematicity, problem-research approach, integration, individualization and reflectivity that ensure its practical implementation are justified. The study relies on methods of theoretical analysis, pedagogical modeling and generalization.

Keywords: research competence, project activity, conceptual model, physics education, competence-based approach, pedagogical principles, learner's personality, STEM education.

Kirish.Bugungi kunda ta'lim jarayonini zamonaviy pedagogik yondashuvlar asosida tashkil etish, o'quvchilarning nafaqat nazariy bilimlarini, balki mustaqil izlanish, muammoni aniqlash, tahlil qilish, dalillar asosida xulosa chiqarish va amaliy yechimlar ishlab chiqish qobiliyatlarini rivojlantirish muhim pedagogik vazifalardan biri hisoblanadi. Ayniqsa, ta'lim oluvchilarda tadqiqot kompetensiyalarini shakllantirish ularning ilmiy fikrlashi, ijodiy yondashuvi, axborot bilan ishlash ko'nikmalari hamda mustaqil qaror qabul qilish qobiliyatini rivojlantirishga xizmat qiladi. Shu jihatdan loyiha ishlari ta'lim oluvchini faol tadqiqot subyektiga aylantiruvchi samarali pedagogik vosita sifatida alohida ahamiyat kasb etadi.

Loyiha asosida tashkil etilgan ta'lim jarayonida o'quvchilar muayyan muammo yoki

mavzuni mustaqil o'rganish, tadqiqot savollarini shakllantirish, ma'lumotlarni izlash va saralash, turli manbalarni tahlil qilish, amaliy tajribalar o'tkazish hamda olingan natijalarni taqdim etish imkoniyatiga ega bo'ladilar. Bunday faoliyat jarayonida tadqiqotchilikka oid bilim, ko'nikma va malakalar bosqichma-bosqich rivojlanib, ularning yagona kompetensiyaviy tizim sifatida shakllanishi uchun pedagogik sharoit yaratiladi. Shu sababli loyiha ishlarini faqat muayyan topshiriqni bajarish shakli sifatida emas, balki tadqiqot kompetensiyalarini rivojlantirishga yo'naltirilgan yaxlit metodik tizim sifatida qarash maqsadga muvofiqdir.

Loyiha ishlari asosida tadqiqot kompetensiyalarini shakllantirishning samaradorligi, avvalo, uning konseptual modelini ilmiy-pedagogik jihatdan asoslashga bog'liq. Mazkur modelda ta'lim maqsadi, mazmuni, subyektlar faoliyati, metod va vositalar, tadqiqot bosqichlari, kutilayotgan natijalar hamda kompetensiyaning rivojlanish mezonlari o'zaro uzviy bog'langan holda aks ettirilishi lozim. Konseptual modelning izchil ishlab chiqilishi loyiha faoliyatini tasodifiy yoki faqat natijaga yo'naltirilgan jarayondan tizimli, bosqichma-bosqich va kompetensiyaviy yondashuvga asoslangan ta'lim shaklliga aylantirish imkonini beradi.

Shuningdek, zamonaviy raqamli ta'lim muhitining rivojlanishi loyiha ishlarining mazmun va imkoniyatlarini yanada kengaytirmoqda. Raqamli manbalar, elektron ta'lim platformalari, interaktiv vositalar va axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan oqilona foydalanish o'quvchilarning ma'lumot izlash, qayta ishlash, taqqoslash va taqdim etish faoliyatini faollashtiradi. Biroq bunday imkoniyatlardan samarali foydalanish uchun ta'lim oluvchilarda axborotni tanqidiy baholash, manbaning ishonchliligini aniqlash va o'z tadqiqot faoliyatini mustaqil boshqarish kompetensiyalarini ham shakllantirish zarur.

Shundan kelib chiqib, loyiha ishlari asosida tadqiqot kompetensiyalarini shakllantirishning konseptual modeli, uning maqsad va tamoyillarini ilmiy jihatdan asoslash zamonaviy ta'limning muhim vazifalaridan biri sifatida namoyon bo'ladi. Bunday yondashuv ta'lim oluvchilarning tadqiqotchilik faoliyatini tizimli tashkil etish, ularning intellektual va ijodiy salohiyatini rivojlantirish hamda kelgusidagi kasbiy faoliyat uchun zarur bo'lgan mustaqil izlanish kompetensiyalarini shakllantirishga xizmat qiladi.

O'zbekiston Respublikasida ta'lim tizimini tubdan isloh qilish, o'quvchilarda mustaqil fikrlash, ijodiy va tadqiqotchilik ko'nikmalarini rivojlantirish uzluksiz ta'lim sifatini oshirishning ustuvor yo'nalishlaridan biri sifatida belgilangan. Xususan, "Ta'lim to'g'risida"gi Qonunda ta'lim mazmunini shaxs, jamiyat va davlatning manfaatlariga mos ravishda takomillashtirish, o'quvchilarda mustaqil va ijodiy fikrlash, amaliy ko'nikma va malakalarni shakllantirish zarurligi alohida ta'kidlangan [1].

Tabiiy-matematik fanlar, jumladan, fizika fanini o'qitish jarayonida bu vazifa ayniqsa muhim ahamiyat kasb etadi, chunki fizika o'z tabiatiga ko'ra tajribaviy-nazariy fan bo'lib, u nafaqat nazariy bilimlarni, balki kuzatish, gipoteza qo'yish, tajriba o'tkazish, natijalarni tahlil qilish va xulosa chiqarish kabi tadqiqotchilik amallarini ham talab qiladi.

Tadqiqot kompetensiyasi – o'quvchining bilish faoliyatida muammoni mustaqil aniqlash, uni hal etish yo'llarini izlash, nazariy va amaliy ma'lumotlarni to'plash, tahlil qilish hamda asoslangan xulosalar chiqarish qobiliyatlarining yaxlit tizimidir. Mazkur kompetensiyani shakllantirishning samarali vositalaridan biri loyiha faoliyati hisoblanadi, zero loyiha ishi o'quvchini bilimlarni tayyor holda o'zlashtiruvchi sub'ektdan ularni mustaqil izlab topuvchi va amalda qo'llovchi faol sub'ektga aylantiradi [2;3]. Shu bois loyiha ishlari asosida tadqiqot kompetensiyalarini shakllantirishning ilmiy asoslangan kontseptual modelini ishlab chiqish, uning maqsadi va amalga oshirish tamoyillarini aniqlash dolzarb pedagogik-metodik muammo sifatida namoyon bo'ladi.

Mavzuga oid adabiyotlar tahlili. Loyiha metodining nazariy asoslari amerikalik faylasuf va pedagog J.Dyui ijodida shakllangan bo'lib, u ta'limni "amaliyot orqali o'rganish" (learning by doing) g'oyasi asosida qurishni asoslab bergan edi [4]. Keyinchalik bu g'oya rus pedagogikasida YE.S.Polat tomonidan "loyihalar metodi" sifatida rivojlantirilib, o'quvchilarning bilish-tadqiqot faoliyatini tashkil etishning samarali texnologiyasi sifatida tavsiflangan [5]. L.S.Vigotskiyning rivojlantiruvchi ta'lim nazariyasida bolani yaqin rivojlanish zonasida faol mustaqil faoliyatga jalb etish g'oyasi tadqiqot kompetensiyasini shakllantirish nazariyasining psixologik poydevorini tashkil etadi [6].

Kompetentlilik yondashuvining nazariy-metodologik masalalari A.V.Xutorskoy va I.A.Zimnyaya tadqiqotlarida chuqur yoritilgan bo'lib, ular "tayanch kompetensiyalar"ni shaxsning turli faoliyat sohalarida muvaffaqiyatli harakat qilish imkonini beruvchi integral sifatida ta'riflaydilar [7; 8]. O'zbekiston pedagogika fanida pedagogik texnologiyalar va kompetentlilik yondashuvining amaliy asoslari O'.Tolipov va M.Usmonbekova, N.N.Azizxo'jayeva, B.Farberman kabi olimlarning ishlarida batafsil yoritilgan. Xususan, O'.Tolipov va M.Usmonbekova pedagogik texnologiyalarni loyihalashtirish va tatbiq etishning metodik asoslarini ishlab chiqqan [9], N.N.Azizxo'jayeva pedagogik texnologiya va pedagogik mahorat uyg'unligini ochib bergan [10], B.Farberman esa ilg'or pedagogik texnologiyalarning didaktik imkoniyatlarini tizimlashtirgan [11]. M.Tojiyev va O'.Tolipov hammuallifligidagi qo'llanmada pedagogik texnologiyani loyihalash bosqichlari va tamoyillari asosli bayon etilgan [12].

Fizika ta'limi sohasida loyiha-konstruktorlik faoliyatini tashkil etish masalasi Y.J.Odilovning tadqiqotida maxsus o'rganilgan bo'lib, unda talabalarni fizika fanini o'qitish orqali loyihalash va konstruksiyalash kompetensiyalariga tayyorlash metodikasi, loyihalash bosqichlarining mazmuniy blok-sxemasini asoslangan [13].

Tadqiqot metodologiyasi. Tadqiqot jarayonida quyidagi ilmiy-pedagogik metodlardan foydalanildi: mavzuga oid falsafiy, psixologik-pedagogik va metodik adabiyotlarni nazariy tahlil qilish; me'yoriy-huquqiy hujjatlarni qiyosiy tahlil etish; pedagogik modellashtirish metodi uning yordamida tadqiqot kompetensiyalarini shakllantirishning tarkibiy bloklarini aniqlash va o'zaro bog'liqligini aniqlash; shuningdek, olingan nazariy xulosalarni tizimlashtirish va umumlashtirish metodlari qo'llanildi. Tadqiqotning metodologik asosini faoliyatli, shaxsga yo'naltirilgan va kompetentlilik

yondashuvlari tashkil etadi.

Natijalar va muhokama. 1. Tadqiqot kompetentsiyasi tushunchasi va uning tarkibiy qismlari: O'tkazilgan nazariy tahlil tadqiqot kompetentsiyasini quyidagi to'rtta o'zaro bog'liq komponent asosida ta'riflash mumkinligini ko'rsatdi: motivatsion komponent - o'quvchining bilishga, yangini kashf etishga bo'lgan ichki ehtiyoji va qiziqishi; kognitiv komponent - tadqiqot metodlari (kuzatish, o'lchash, tajriba, taqqoslash, modellash) haqidagi bilimlar tizimi; faoliyatli komponent - muammoni qo'ya bilish, gipoteza ilgari surish, tajriba rejalashtirish va o'tkazish, natijalarni rasmiylashtirish ko'nikmalari; refleksiv komponent - o'z faoliyatini va uning natijalarini baholash, xatolarni aniqlash va tuzatish qobiliyati. Ushbu komponentlarning uyg'un rivojlanishi o'quvchida yaxlit tadqiqot madaniyatini shakllantiradi.

2. Loyiha faoliyatining fizika ta'limidagi didaktik imkoniyati

Fizika fani loyiha ishlarini tashkil etish uchun boy imkoniyatlarga ega, chunki uning mazmuni tabiiy hodisalarni tushuntirishga, amaliy-texnik muammolarni hal etishga yo'naltirilgan. O'quvchilar tomonidan bajariladigan fizik loyihalar (masalan, oddiy asbob-uskunalar yasash, fizik qonuniyatlarni tasdiqlovchi tajribalar o'tkazish, ekologik yoki energetik muammolarni fizik nuqtai nazardan o'rganish) ularni nazariy bilimlarni amaliyot bilan bog'lashga, jamoada ishlashga va o'z g'oyalarini ilmiy asoslab himoya qilishga o'rgatadi. Bu esa loyiha faoliyatini tadqiqot kompetentsiyalarini shakllantirishning tabiiy va samarali vositasiga aylantiradi [13].

3. Kontseptual modelning tuzilishi va mazmuni

Loyiha ishlari asosida tadqiqot kompetentsiyalarini shakllantirishning kontseptual modeli o'zaro uzviy bog'liq to'rtta blokdan iborat bo'lishi maqsadga muvofiq. Maqsadli blok ijtimoiy buyurtma, Davlat ta'lim standarti talablari va shaxsning rivojlanish ehtiyojlarini hisobga olgan holda modelning yakuniy natijasini o'quvchining shakllangan tadqiqot kompetentsiyasini belgilaydi. Mazmunli blok fizika fani mazmunini loyiha mavzulari tizimi orqali boyitish, dasturiy materialni tadqiqot topshiriqlari bilan integratsiyalashni nazarda tutadi. Texnologik blok loyiha ustida ishlashning bosqichma-bosqich tashkil etilishini (muammoni aniqlash, rejalashtirish, amalga oshirish, taqdimot, baholash) hamda o'qituvchi-o'quvchi hamkorligining shakllarini qamrab oladi. Natijaviy blok esa tadqiqot kompetentsiyasining shakllanganlik darajasini aniqlash mezonlari va diagnostika vositalarini o'z ichiga oladi. Mazkur bloklarning uzluksiz va tsiklik aloqadorligi modelning yaxlitligini va amaliyotga mosligini ta'minlaydi.

Modelni joriy etishning asosiy maqsadi o'quvchilarda fizik bilimlarni mustaqil tadqiqot faoliyati orqali chuqur va ongli o'zlashtirish, ularda ilmiy dunyoqarashni, tanqidiy va ijodiy fikrlashni, shuningdek, kelgusida kasbiy-tadqiqotchilik faoliyatiga zamin bo'ladigan umumtadqiqot ko'nikmalarini shakllantirishdan iborat. Bu maqsad bir qator vazifalarni hal etishni taqozo qiladi: o'quvchilarda muammoni mustaqil ko'ra bilish qobiliyatini rivojlantirish; ularni ilmiy bilish metodlari bilan qurollantirish; loyiha-tadqiqot faoliyatini tashkil etishning metodik tizimini yaratish; o'qituvchilarning mazkur yo'nalishdagi metodik tayyorgarligini takomillashtirish.

Xulosa. O'tkazilgan tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, fizika fanini o'qitish jarayonida loyiha ishlari o'quvchilarda tadqiqot kompetentsiyalarini shakllantirishning didaktik jihatdan asosli va samarali vositasidir. Ishlab chiqilgan kontseptual model - maqsadli, mazmunli, texnologik va natijaviy bloklarning uzviy birligidan iborat bo'lib, u ilmiylik, tizimlilik, muammoli-tadqiqot yondashuvi, faollik, integratsiyalashuv, individuallashtirish, hamkorlik va refleksivlik tamoyillariga tayangan holdagina o'z samarasini beradi. Mazkur model va tamoyillar maktab fizika ta'limi amaliyotida loyiha-tadqiqot faoliyatini ilmiy asoslangan tarzda tashkil etish, shuningdek, bo'lajak va faoliyat yuritayotgan fizika o'qituvchilarining metodik tayyorgarligini takomillashtirish uchun nazariy asos bo'lib xizmat qiladi. Tadqiqotning keyingi bosqichlarida ishlab chiqilgan modelning samaradorligini pedagogik tajriba-sinov ishlari orqali empirik tekshirish maqsadga muvofiqdir.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

- [1] O'zbekiston Respublikasining "Ta'lim to'g'risida"gi Qonuni. 2020-yil 23 sentyabr, O'RQ-637-son.
- [2] Tojiyev M., Tolipov O. va boshq. Pedagogik texnologiya (1-qism). – T.: "Ishonch", 2008.
- [3] Полат Е.С. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования. – М.: Академия, 2000.
- [4] Dewey J. Democracy and Education: An Introduction to the Philosophy of Education. – New York: Macmillan, 1916.
- [5] Полат Е.С. Метод проектов: история и теория вопроса // Школьные технологии. – 2006. – №6.
- [6] Выготский Л.С. Педагогическая психология. – М.: Педагогика, 1991.
- [7] Хуторской А.В. Ключевые компетенции как компонент личностно-ориентированного образования // Народное образование. – 2003. – №2. – С. 58–64.
- [8] Зимняя И.А. Ключевые компетентности как результативно-целевая основа компетентного подхода в образовании. – М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2004.
- [9] Tolipov O., Usmonbekova M. Pedagogik texnologiyalarning tatbiqiy asoslari. – T.: "Fan", 2006.
- [10] Azizxo'jayeva N.N. Pedagogik texnologiya va pedagogik mahorat. – T.: "Fan", 2006.
- [11] Farberman B. Ilg'or pedagogik texnologiyalar. – T., 2007.
- [12] Odilov YO.J. Texnika oliy ta'lim muassasalari talabalarini fizika fanini o'qitishda loyihaviy-konstruktorlik faoliyatiga tayyorlash metodikasi // NamDU ilmiy axborotnomasi. – 2024. – №4.