ISNN 3030-3907

2026
MAY
ISSUE - 5
VOLUME -11

DEVELOPMENT OF SCIENCE

scientific journal



Development of science

Ilmiy jurnal

MAY 2026
Issue - 5, VOLUME – 11

ISSN 3030 -3907

Ilmiy jurnal OAK rayosatining 2024 yil 27 sentabrdagi 361-son qaroriga asosan 02.00.00 kimyo fanlari hamda 2025 yil 12 fevral 367- son qaroriga asosan 05.00.00 texnika fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD) va fan doktori (DSc) ilmiy darajasiga talabgorlarning dissertatsiya ishlari yuzasidan dissertatsiyalari asosiy ilmiy natijalarini chop etish tavsiya etilgan milliy ilmiy nashrlar ro‘yxatiga kiritilgan.

BOSH MUHARRIR:
Temirov Alisher Hoshim o‘g‘li – texnika fanlari falsafa doktori (PhD),Dotsent.
TAHRIRIYAT KENGASH RAISI:
Fozilov Sadriddin Fayzullayevich – texnika fanlari doktori, professor
TAHRIRIYAT KENGASH A’ZOLARI

TEXNIKA FANLARI/ TECHNICAL SCIENCES/ ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Bozorov G‘ayrat Rashidovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Abdurahmonov Olim Rustamovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Adizov Bobur Zamirovich
O‘zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi Umumiy va noorganik kimyo instituti, professor
Hayitov Ruslan Rustamjonovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Jumayev Qayum Karimovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Berdiyev Dorob Murodovich
Islom Karimov nomidagi Toshkent Davlat Texnika Universiteti, professor
Maxmudov Rafiq Amonovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Tilloyev Lochin Ismatilloyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Raxmonov Qahramon Sanakulovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Barakayev Nusratullo Rajabovich
Islom Karimov nomidagi Toshkent Davlat Texnika Universiteti, professor.
Jo‘rayev Xayrullo Fayziyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Panoyev Erali Rajabboyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Ataullayev Sherzod Nabiullyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Murodov Malik Negmurodovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Axmedova Ozoda Bahronovna
Islom Karimov nomidagi Toshkent Davlat Texnika Universiteti.
Safarov Bahri Jumayevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Xaydarov Axtam Amonovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Safarov Jasur Alijon o‘g‘li
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.

KIMYO FANLARI/ CHEMICAL SCIENCES/ ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Axmedov Voxid Nizomovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Umarov Baqo Bafoyevich
Buxoro Davlat Universiteti, professor
Kodirov Abduaxad Abduraximovich
Qarshi davlat Universiteti, professor
Qurbonov Mingniqul Jumagulovich
Qarshi davlat Universiteti, dotsent
Turemuratov Sharibay Naurizbaevich
O‘zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi Qoraqalpog‘iston bo‘limi Bosh ilmiy kotibi, professor
Tursunov Kaxor Shonazarovich
Qarshi davlat Universiteti, professor
Do‘stov Hamro
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Panoyev Nodir Shavkatovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Olimov Bobur Bahodir o‘g‘li
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Kasimov Sherzod Abduazimovich
Termiz Davlat Universiteti, professor.
Aliqulov Rustam Valiyevich
Termiz Davlat Universiteti, professor
Tropov Xamza Tursunovich
Samarqand Davlat Universiteti, professor

IQTISODIYOT FANLARI/ ECONOMICS/ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Nizamov Aslitdin Badreddinovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Boboyev Akmal Choriyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Ergashxojayeva Shaxnoza Djasurovna
Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, professor
Saidaxmedova Nodira Ilxomovna
Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, professor
Muxsinov Bekzod Toxirovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Shakarov Qulmat Ashirovich
Renessans ta'lim universiteti,dotsent.
Jumaeva Zulfiya Qayumovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Norova Salomat Yusupovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Avezova Shaxnoza Maxmudjonovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Jalilov Jamshid G‘anijonovich
Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, dotsent
Xasanova Gulruh Djumanazarovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.

PEDAGOGIKA FANLARI/ PEDAGOGICAL SCIENCES / ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Siddiqova Sadoqat G‘afforovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Zoyirov Erkin Xalilovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, DSc, professor
Gaffarov Feruz Hasanovich
Puchon Universiteti, *professor*
Ruziyev Davron Yuldashevich
Buxoro Davlat Universiteti, professor
Muradova Firuza Rashidovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Yunusova Gulandon Samiyevna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
To‘xtayeva Zebo Sharifovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Navro‘zova Gulchixra Nigmatovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Uzoqova Laylo Polvonovna
Buxoro muhandislik – texnologiya instituti, dotsent.
To‘raqulova Marjona Qiyom qizi
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Muradova Zarina Rashidovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Murodov Sanjar Aslonovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Shodiyev Jahongir Jo‘raqulovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent
Gaffarov Laziz Hasanovich
Buxoro muhandislik – texnologiya instituti, dotsent.

Tahririyat a’zolarning to‘liq ro‘yxati jurnalning www.devos.uz saytida keltirilgan.

Tahririyat hay’ati a’zolarining tarkibini o‘zgartirish hamda qo‘shimcha kiritish yoki tahririyat a’zoligidan chiqarish bosh muharrir tomonidan amalga oshiriladi.

ISSN 3030-3907

Development of science ilmiy jurnali 2024 yil 15 aprel kuni №256445 sonli guvohnoma bilan Davlat ro‘yxatidan o‘tgan.

To‘plam elektron ko‘rinishda (pdf formatida) mualliflarga taqdim etiladi. To‘plamga kiritiladigan maqolalarning mazmuni, ulardagi statistik ma’lumotlar va me’yoriy hujjatlarning to‘g‘riligiga hamda har qanday fikr - mulohazalarga mualliflarning o‘zlari mas’ul hisoblanadilar. Talablarga javob bermaydigan maqolalar to‘plamga kiritilmaydi. Tashkiliy qo‘mita maqola matnini qisqartirish, qisman tuzatish kiritish, seksiyalarga joylashtirish huquqiga ega.

ISSN 3030-3907

TADQIQOTCHILIK TAJRIBASINING MOHIYATI, TARKIBI VA PEDAGOGIK-PSIXOLOGIK ASOSLARI

Nabiyev Abdusalom Murodovich,
Qarshi davlat universiteti dotsenti, pedagogika fanlar nomzodi.
Yuldoshev Jahongir Tilakmurodovich
Iqtisodiyot va pedagogika universiteti dotsenti, Pedagogika fanlari falsafa doktori (PhD)
Maxmaraximov Voxid Shamsiyevich
Iqtisodiyot va pedagogika universiteti, Pedagogika yo‘nalishi II bosqich magistranti

Annotatsiya. Ushbu maqolada talabalarda tadqiqotchilik tajribasini shakllantirishning nazariy-metodologik asoslari tahlil qilinadi. “Tadqiqotchilik tajribasi” tushunchasining pedagogik va psixologik adabiyotlardagi turli talqinlari o‘rganilib, mualliflik ta’rifi ishlab chiqilgan. Tadqiqotchilik tajribasining tarkibiy komponentlari – motivatsion, kognitiv, protsessual va refleksiv – batafsil tavsiflangan.

Kalit so‘zlar: tadqiqotchilik tajribasi, pedagogik modellashtirish, tadqiqotchilik kompetensiyasi, metakognitiv nazorat, refleksiya, bosqichma-bosqich rivojlantirish, oliy pedagogik ta’lim.

Annotation. This article analyzes the theoretical and methodological foundations of developing students‘ research experience. Various interpretations of the concept of “research experience” in pedagogical and psychological literature are examined, and an author’s definition is proposed. The structural components of research experience – motivational, cognitive, procedural, and reflexive – are described in detail.

Keywords: esearch experience, pedagogical modeling, research competence, metacognitive control, reflection, stage-by-stage development, higher pedagogical education.

Аннотация. В данной статье анализируются теоретико-методологические основы формирования исследовательского опыта у студентов. Изучаются различные трактовки понятия «исследовательский опыт» в педагогической и психологической литературе, предлагается авторское определение. Подробно описываются структурные компоненты исследовательского опыта – мотивационный, когнитивный, процессуальный и рефлексивный.

Ключевые слова: исследовательский опыт, педагогическое моделирование, исследовательская компетенция, метакогнитивный контроль, рефлексия, поэтапное развитие, высшее педагогическое образование.

KIRISH.

Zamonaviy oliy ta’lim tizimining asosiy vazifalaridan biri – nafaqat tayyor bilimlarni o‘zlashtirish, balki mustaqil ilmiy izlanish, muammolarni tahlil qilish, farazlarni tekshirish va xulosalar chiqarish ko‘nikmalariga ega bo‘lgan mutaxassis kadrlarni tayyorlashdir. Bu vazifa, ayniqsa, pedagogika yo‘nalishida tahsil olayotgan talabalar uchun dolzarbdir, chunki kelajakdagi o‘qituvchi nafaqat bilim tarqatuvchi, balki o‘z amaliyotini ilmiy asosda tahlil qila oladigan, yangiliklarga ochiq va ijodiy tadqiqotchi bo‘lishi kerak. Shu nuqtai nazardan, tadqiqotchilik tajribasi tushunchasi pedagogik tadqiqotlarning markaziy kategoriyalaridan biriga aylanmoqda.

Biroq, amaliyot shuni ko‘rsatadiki, ko‘pgina talabalar tadqiqotchilik faoliyatiga yetarli darajada tayyor emas: ular tadqiqot metodlarini bilishadi, lekin amalda qo‘llay olmaydilar, muammoni mustaqil aniqlash va farazlarni shakllantirishda qiynaladilar, o‘z faoliyatini tahlil qilish (refleksiya) ko‘nikmalari rivojlanmagan. Ushbu holat tadqiqotchilik tajribasining mohiyatini, tarkibini va shakllanish qonuniyatlarini chuqur nazariy o‘rganish zaruratini tug‘diradi[48].

Ushbu maqolaning maqsadi – tadqiqotchilik tajribasining pedagogik va psixologik asoslarini tahlil qilish, uning tarkibiy komponentlari, shakllanish bosqichlari va rivojlanish mexanizmlarini aniqlashdan iborat.

“Tadqiqotchilik tajribasi” tushunchasining ilmiy talqini. Pedagogika va psixologiyada “tajriba” tushunchasi ikki ma’noda qo‘llaniladi: birinchidan, shaxsning muayyan faoliyatda to‘plagan bilim, ko‘nikma va malakalari majmui sifatida; ikkinchidan, hayotiy va kasbiy vaziyatlarda mazkur bilimlarni qo‘llash orqali shakllanadigan shaxsiy neoplazma sifatida (Kraevskiy, 2001). “Tadqiqotchilik tajribasi” (research experience) atamasi esa ilmiy adabiyotlarda XX asrning 70-80-yillarida muammoli ta’lim va ilmiy-ijodiy faoliyat nazariyalari rivoji bilan bog‘liq holda keng qo‘llanila boshlagan.

I.A. Zimnyaya tadqiqotchilik tajribasini “ilmiy bilish metodlarini egallash va ularni yangi vaziyatlarda qo‘llay olish qobiliyati” deb ta’riflaydi. Uning fikricha, bu tajriba quyidagi tarkibiy elementlarni o‘z ichiga oladi: muammoni ko‘rish va qo‘ya olish; ma’lumotlarni to‘plash va tahlil qilish; farazlarni shakllantirish; tadqiqot metodlarini tanlash; eksperiment yoki kuzatuv o‘tkazish; natijalarni qayta ishlash va xulosa chiqarish; olingan natijalarni ilmiy va ommaviy shaklda taqdim etish.

V.V. Kraevskiy tadqiqotchilik tajribasini “meta-faoliyat” darajasidagi tuzilma deb qaraydi – u nafaqat aniq bilimlarni, balki bilim olish usullarini ham

[48] Flavell, J. H. (1976). Metacognitive aspects of problem solving. In L. B. Resnick (Ed.), The nature of intelligence (pp. 231-236). Lawrence Erlbaum.

ISSN 3030-3907

o‘z ichiga oladi. Uning fikricha, pedagog o‘z faoliyatining natijalariga emas, balki qanday qilib bu natijalarga erishganiga ham e’tibor qaratishi kerak.

Xorijiy tadqiqotlarda “tadqiqotchilik tajribasi” ko‘pincha “scientific inquiry skills” yoki “epistemic cognition” tushunchalari bilan bog‘liq holda tahlil qilinadi. Flavell (1976) meta-kognitsiyani – o‘z bilish jarayonini tushunish va boshqarish qobiliyatini – tadqiqotchilik tajribasining zaruriy komponenti sifatida belgilaydi. Kuhn (2000) esa ilmiy fikrlashni argumentatsiya, dalillarni baholash va nazariyalarni tekshirish qobiliyati sifatida ta’riflab, buning bevosita ta’lim orqali rivojlantirish mumkinligini ko‘rsatgan.

O‘zbek pedagogikasida ushbu masala M.M. Maksudov (2015), Sh.N. Karimova (2018), A.R. Rakhmonov (2020) va boshqa mualliflar tomonidan o‘rganilgan. Rakhmonov (2020) tadqiqotchilik tajribasini “talabaning mustaqil ilmiy izlanishida uning kognitiv, operatsional va aksialogik (qiymatli) sohalarining birligi” sifatida talqin qiladi. Karimova (2018) esa uning uch bosqichli shakllanishini taklif etgan: reproduktiv (tayyor modellar bo‘yicha ishlash), qisman-izlanuvchan (elementlarini o‘zgartirish) va ijodiy (mustaqil modellashtirish)[49].

Yuqoridagi ta’riflarni umumlashtirgan holda, tadqiqotchilik tajribasi eganda – talabaning ilmiy bilish jarayonining bosqichlari (muammolarni aniqlash, faraz qilish, metodlarni tanlash, empirik tekshiruv, ma’lumotlarni tahlil qilish, xulosalash, taqdimot va refleksiya) bo‘yicha egallagan bilimlari, ko‘nikmalari, qadriyatlari va munosabatlarining kompleks tizimi tushuniladi. Pedagogika talabalari kontekstida bu – pedagogik hodisalarni, jarayonlarni va muammolarni ilmiy metodlar asosida o‘rganish, tahlil qilish va o‘zgartirish bo‘yicha integrativ sifatdir.

Tadqiqotchilik tajribasining tarkibiy komponentlari. Ko‘pchilik tadqiqotchilar tadqiqotchilik tajribasini tarkibiy jihatdan to‘rt asosiy komponentga ajratadi: motivatsion, kognitiv, protsessual operatsional) va refleksiv. Ushbu komponentlar o‘zaro bog‘liq va bir-birini shartlaydi.

Motivatsion component – talabaning tadqiqot faoliyatiga nisbatan ichki qiziqishi, qadriyatli munosabati va ma’nosi. Ushbu komponent yetakchi hisoblanadi, chunki tashqi rag‘batlarsiz (masalan, baho yoki majburiy topshiriq) ham talaba mustaqil ravishda izlanishga undaydigan ichki motivatsiyaning shakllanishi tadqiqotchilik tajribasining asosidir. Motivatsion komponent tarkibiga ilmiy qiziqish, bilishga intilish (epistemic curiosity), tadqiqotchilik qobiliyatlariga ishonch va tadqiqotning shaxsiy ahamiyati kiradi. Pedagogikadagi

[49] Karimova, Sh. N. (2018). Pedagogika talabalarida tadqiqotchilik kompetensiyasini shakllantirishning psixologik-pedagogik asoslari. Pedagogik ta’lim, 3, 28-34.

ISSN 3030-3907

tadqiqot ko‘pincha “yordam bera olish”, “o‘zgartirish kiritish” motivlari bilan bog‘liq – talaba o‘z amaliyotida duch kelgan muammoni ilmiy jihatdan o‘rganib, uning sabablarini topish va yechim taklif qilishni xohlaydi. Bunday motivatsiya kuchli va barqarordir.

Kognitiv component – talabaning tadqiqot metodologiyasi va ilmiy bilishga oid bilimlari. Ushbu komponentga quyidagilar kiradi:

tadqiqot metodlarining turlari (kuzatuv, so‘rov, eksperiment, modellashtirish, hujjatlarni tahlil qilish va boshqalar) va ularni qo‘llash shartlari;
ilmiy bilish mantiqi (induksiya, deduksiya, analogiya);
ma’lumotlarni statistik va mantiqiy qayta ishlash asoslari;
modellashtirishning tamoyillari va turlari;
o‘z sohasidagi asosiy nazariyalar va ularning evolyutsiyasi;
ilmiy adabiyotlar bilan ishlash ko‘nikmalari.

Pedagogika talabalari uchun kognitiv komponent ayniqsa muhim, chunki noto‘g‘ri metodologik bilimlar noto‘g‘ri xulosalarga olib keladi, bu esa amaliyotga tatbiq etilganda zarar keltirishi mumkin. Kognitiv komponent bilimlarning to‘liqligi, tizimliligi, chuqurligi va egiluvchanligi bilan tavsiflanadi.

Protsessual component (ba’zi manbalarda operatsional yoki amaliy) – talabaning tadqiqotchilik ko‘nikmalari va malakalari, ya’ni nazariy bilimlarni amaliy vaziyatlarda qo‘llay olishi. Ushbu komponentga quyidagilar kiradi:
tadqiqot muammosini aniqlash va taxminlarni shakllantirish;

ma’lumotlarni to‘plash (anketa tuzish, intervyu olish, kuzatuv protokollarini yuritish);

ma’lumotlarni qayta ishlash (jadvallar, diagrammalar, statistik hisob-kitoblar);

modellashtirish (modelni qurish, sozlash, tekshirish, natijalarni ekstrapolyatsiya qilish);

tadqiqot natijalarini yozma va og‘zaki taqdim etish (maqola, referat, taqdimot, plakat);
o‘z va boshqalarning tadqiqotlarini tanqidiy baholash.

Pedagogik tadqiqotda ko‘pincha aralash metod (mixed methods) – ya’ni miqdoriy (anketa, test) va sifat (kuzatuv, intervyu) metodlarning birgalikda qo‘llanishi talab qilinadi. Bu esa talabaning turli ko‘nikmalarini rivojlantiradi.

Refleksiv component – talabaning o‘z faoliyatini anglab borishi, uni baholash va tuzatish qobiliyati. Refleksiya tadqiqotchilik tajribasining eng yuqori darajasini ifodalaydi: talaba nafaqat tadqiqot o‘tkazadi, balki uning qanday yo‘l bilan amalga oshirilganligi, qanday qiyinchiliklar bo‘lganligi va qanday takomillashtirish mumkinligi to‘g‘risida fikr yuritadi (Flavell, 1976; Schraw, 1998). Refleksiv komponentga quyidagilar kiradi:

ISSN 3030-3907

o‘z kognitiv strategiyalarini tahlil qilish (metakognitsiya);
tadqiqot harakatlarining natijadorligini baholash;
xatolarni tahlil qilish va ulardan o‘rganish;
o‘z tadqiqotchilik rivojlanishini kuzatish;
o‘z qobiliyatlariga nisbatan realistik baho.

Pedagogik tadqiqotda refleksiya ayniqsa muhim, chunki tadqiqotchi o‘zi ham ta’lim tizimining bir qismidir. O‘z tadqiqotchilik harakatlarini tahlil qilish metodologik tanlovlarning asoslanganligini tekshirish, natijalarga ta’sir qilishi mumkin bo‘lgan omillarni tahlil qilish va o‘z bilimlardagi bo‘shliqlarni aniqlash imkonini beradi.

Yuqoridagi to‘rt komponent bir-biri bilan dinamik bog‘liq. Masalan, kognitiv bilimlar yetarli bo‘lmasa, protsessual harakatlar noto‘g‘ri bo‘lishi mumkin; ammo faqat bilimlarning o‘zi (kognitiv) yetarli emas – ularni amalda qo‘llash (protsessual) va bu jarayonni anglash (refleksiv) zarur. Motivatsion komponent esa butun tizimni harakatga keltiruvchi kuchdir.

Tadqiqotchilik tajribasining shakllanish bosqichlari va darajalari. Tadqiqotchilik tajribasining shakllanishi bosqichma-bosqich sodir bo‘ladi. Ko‘plab mualliflar uch-to‘rt bosqichli modellarni taklif etgan. Ushbu maqolada to‘rt bosqichli model qabul qilingan, chunki u talabalarning real rivojlanish dinamikasini to‘liqroq aks ettiradi.

Birinchi bosqich – reproduktiv-algoritmik (odatda 1-2-kurs bakalavrlari). Bu bosqichda talabalar tayyor modellar va algoritmlar bo‘yicha ishlaydi. Ular o‘qituvchining ko‘rsatmasiga binoan modelni tahlil qiladi, tayyor sxemalarni ko‘chiradi, berilgan metodika bo‘yicha hisob-kitoblar bajaradi, namunaviy tadqiqot hisobotlarini tuzadi. Bu bosqichda motivatsion komponent tashqi rag‘batlarga (baho, o‘qituvchining talabi) tayanadi; kognitiv bilimlar yuzaki, protsessual harakatlar namunaviy va o‘zgarishsiz; refleksiv komponent deyarli rivojlanmagan.

Ikkinchi bosqich – qisman-izlanuvchan (2-3-kurs). Talabalar tayyor modelga kichik o‘zgartirishlar kiritishga o‘rganadi. Ular o‘zgaruvchilarni o‘zgartirib, modelning natijalarini kuzatadi, berilgan yo‘nalishda ma’lumotlarni mustaqil yig‘adi, o‘z savollariga javob berish uchun modelni sozlaydi, kichik tadqiqot loyihalarida qatnashadi (masalan, kurs ishi). Motivatsiya qisman ichkilashadi; kognitiv bilimlar tizimliroq; protsessual harakatlar moslashuvchan; refleksiya elementlari paydo bo‘ladi (masalan, nima yaxshi chiqqanligi to‘g‘risida mulohaza).

Uchinchi bosqich – ijodiy-modellashtiruvchi (3-4-kurs, magistrantlar). Talabalar yangi modellarni yaratish va murakkab tadqiqot muammolarini hal qilish qobiliyatiga ega bo‘ladi. Ular o‘z muammolarini aniqlaydi, muammoga

ISSN 3030-3907

mos modelni ishlab chiqadi yoki mavjud modelni tubdan qayta qurishadi, modelni empirik tekshirish va natijalarni sharhlashadi, tadqiqot natijalarini maqola yoki taqdimot sifatida rasmiylashtiradi, ilmiy konferensiyalarda qatnashadi. Motivatsiya ichki; kognitiv bilimlar chuqur va tizimli; protsessual harakatlar ijodiy va original; refleksiya tizimli asosda.

To‘rtinchi bosqich – ekspert-refleksiv (magistratura va stajyor-tadqiqotchi). Bu bosqich faqat tadqiqotchilik faoliyatiga ixtisoslashgan shaxslarda shakllanadi. Ular ilmiy maktab yoki yo‘nalish yaratish qobiliyatiga ega, o‘z va boshqalarning tadqiqotlarini metodologik tahlil qiladi, ilmiy rahbarlik qiladi, tadqiqotchilik tajribasini boshqalarga o‘tkaza oladi[50]. Magistrlik dissertatsiyasi doirasida yakuniy bosqichga erishish majburiy emas.

Darajalar (reproduktiv, qisman-izlanuvchan, ijodiy-tadqiqotchi) yuqoridagi bosqichlarga mos keladi va diagnostika uchun qulay bo‘lgan uch pozitsiyali shkala sifatida qaralishi mumkin. Darajalar quyidagicha tavsiflanadi:

Reproduktiv daraja (R) – past ko‘rsatkichlar: motivatsiyasi tashqi (baho, o‘qituvchi bosimi); bilimlari yuzaki, tizimsiz; faqat tayyor model va algoritmlarni takrorlay oladi; refleksiyasi deyarli yo‘q. Tavsif: “Men tayyor topshiriqni bajaraman, qanday qilib boshqasini qilishni bilmayman”.

Qisman-izlanuvchan daraja (QI) – o‘rta ko‘rsatkichlar: motivatsiyasi qisman ichki (ba’zi mavzular qiziq); bilimlari tizimli, ammo chuqur emas; tayyor modelni o‘zgartira oladi, kichik tadqiqot loyihalarini bajaradi; elementar refleksiyaga ega. Tavsif: “Tayyor modelni o‘z muammomga moslab o‘zgartira olaman, lekin butunlay yangi model yaratish qiyin”.

Ijodiy-tadqiqotchi daraja (IT) – yuqori ko‘rsatkichlar: motivatsiyasi ichki, mustaqil va barqaror; bilimlari chuqur, tizimli, metodologiyani egallagan; original model yaratadi, eksperimentni mustaqil tashkil qiladi, statistik va sifat tahlilini o‘tkazadi; refleksiyasi rivojlangan, o‘z faoliyatini tanqidiy baholaydi. Tavsif: “Men o‘z muammomni aniqlayman, o‘z modelimni yarataman va uni tekshiraman. Kelajakda o‘qituvchi-tadqiqotchi sifatida faoliyat yuritaman”.

Tadqiqotchilik tajribasini rivojlantirishning psixologik mexanizmlari

Tadqiqotchilik tajribasining shakllanishida bir nechta psixologik mexanizmlar ishtirok etadi. Ularni bilish metodikani loyihalash va o‘quv jarayonini tashkil etishda muhim ahamiyatga ega[51].

Interiorizatsiya – tashqi, ijtimoiy harakatlarning ichki, aqliy rejaga o‘tishi. Talaba avval o‘qituvchi bilan birgalikda (intermental) kuzatuv protokoli

[50] Rakhmonov, A. R. (2020). Talabalarning tadqiqotchilik faoliyatini rivojlantirishda modellashtirish vositalarining o‘rni. Xalq ta’limi, 4, 45-52.

[51] Piaget, J. (1970). Piaget’s theory. In P. H. Mussen (Ed.), Carmichael’s manual of child psychology (3rd ed., Vol. 1, pp. 703-732). Wiley.

ISSN 3030-3907

to‘ldirishni o‘rganadi, so‘ngra buni o‘zi bajaradi (intramental). Masalan, pedagogik eksperimentni rejalashtirishni birgalikda muhokama qilishdan boshlab, keyin talaba o‘zi mustaqil ravishda eksperiment dasturini tuzadi. Modellashtirishda interiorizatsiya ayniqsa muhim, chunki mavhum modellar dastlab tashqi, moddiy ko‘rinishda (grafik, jadval) berilganda yaxshiroq o‘zlashtiriladi[52].

Eksteriorizatsiya – ichki fikrlarni tashqi harakatlar yoki belgilar tizimida ifodalash. Tadqiqotchilik tajribasida bu talabaning ichki gipotezalarini modellar (sxema, formula, simulyatsiya) ko‘rinishida ifodalashidir. Talaba o‘z fikrini modelga aylantirganida, u o‘z tushunchalarini aniqroq shakllantiradi va ularni sinovdan o‘tkazishi mumkin. Pedagogika talabasi o‘z pedagogik gipotezalarini anketalar, kuzatuv kartalari, eksperiment sxemalari ko‘rinishida ifodalaydi.

O‘zlashtirish – madaniy vositalarni (shu jumladan modellashtirishning sotsial-madaniy vositalarini) o‘z shaxsiy quroliga aylantirish. Talaba metodlarni faqat topshiriq uchun emas, balki o‘z pedagogik faoliyatida (kelajakdagi o‘qituvchi sifatida) foydalanish uchun o‘zlashtiradi. Masalan, test tahlilini nafaqat kurs ishi uchun, balki kelajakda o‘z sinfida o‘quvchilarning bilimini baholashda qo‘llashni o‘rganadi.

Kontseptual o‘zgarish – talabaning dunyo haqidagi noto‘g‘ri tushunchalarini ilmiy tushunchalar bilan almashtirish. Modellashtirish buning uchun kuchli vosita, chunki model orqali talaba o‘z tushunchalarining noto‘g‘riligini vizual ravishda ko‘rishi mumkin. Pedagogikada bu, masalan, “yaxshi o‘qituvchi qattiqqo‘l bo‘lishi kerak” degan noto‘g‘ri tushunchaning ilmiy tadqiqotlar asosida “avtoritar emas, balki demokratik va qo‘llab-quvvatlovchi” degan tushunchaga aylanishidir.

Metakognitiv nazorat – o‘z bilish jarayonini kuzatish, baholash va boshqarish. Tadqiqotchilik tajribasida bu mexanizm refleksiv komponentning asosidir. Talaba qanday tadqiqot bosqichida ekanligini, qanday qiyinchiliklar borligini va qanday strategiyani o‘zgartirish kerakligini anglaydi. Metakognitiv nazoratni rivojlantirish uchun o‘qituvchi ochiq savollar berishi, talabani o‘z ishini og‘zaki sharhlashga undashi va refleksiv kundalik yuritishni taklif qilishi mumkin.

Shuningdek, ijtimoiy o‘zaro ta’sir (Vygotskiy, 1978; Bandura, 1986) mexanizmi muhim. Talabalar o‘zaro muhokama, bahs va hamkorlik orqali pedagogik modellarni takomillashtiradi. Kichik guruhlarda ishlash, jamoaviy modellashtirish loyihalari bu mexanizmni ishga soladi[53].

[52] Vygotskiy, L. S. (1978). Interaction between learning and development. Harvard University Press.
[53] Vygotskiy, L. S. (1978). Interaction between learning and development. Harvard University Press.

ISSN 3030-3907

Pedagogik va psixologik adabiyotlarning tahlili shuni ko‘rsatadiki, tadqiqotchilik tajribasi – talabaning ilmiy bilish jarayonining bosqichlari bo‘yicha egallagan bilimlari, ko‘nikmalari, qadriyatlari va munosabatlarining kompleks tizimidir. U to‘rt komponentdan (motivatsion, kognitiv, protsessual, refleksiv) iborat va to‘rt bosqichda (reproduktiv-algoritmik, qisman-izlanuvchan, ijodiy-modellashtiruvchi, ekspert-refleksiv) shakllanadi. Uch darajali tizim (reproduktiv, qisman-izlanuvchan, ijodiy-tadqiqotchi) diagnostika va metodikani loyihalashda qulaylik yaratadi.

Tadqiqotchilik tajribasining rivojlanishida interiorizatsiya, eksteriorizatsiya, o‘zlashtirish, kontseptual o‘zgarish, metakognitiv nazorat va ijtimoiy o‘zaro ta’sir kabi psixologik mexanizmlar muhim rol o‘ynaydi. Ushbu mexanizmlarni bilish va ularni o‘quv jarayonida maqsadli qo‘llash tadqiqotchilik tajribasini shakllantirish samaradorligini oshiradi.

Pedagogika oliy ta’lim muassasalarida tadqiqotchilik tajribasini shakllantirish nafaqat talabalarning ilmiy-tadqiqot ko‘nikmalarini, balki ularning kelajakdagi o‘qituvchilik faoliyatida muammolarni ilmiy asosda hal qilish, o‘z amaliyotini tahlil qilish va takomillashtirish qobiliyatlarini ham rivojlantiradi. Shu sababli, tadqiqotchilik tajribasining mohiyati, tarkibi va rivojlanish qonuniyatlarini chuqur bilish o‘qituvchilar tayyorlash tizimini takomillashtirishning muhim omilidir.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Flavell, J. H. (1976). Metacognitive aspects of problem solving. In L. B. Resnick (Ed.), The nature of intelligence (pp. 231-236). Lawrence Erlbaum.
2. Karimova, Sh. N. (2018). Pedagogika talabalarida tadqiqotchilik kompetensiyasini shakllantirishning psixologik-pedagogik asoslari. Pedagogik ta’lim, 3, 28-34.
3. Piaget, J. (1970). Piaget’s theory. In P. H. Mussen (Ed.), Carmichael’s manual of child psychology (3rd ed., Vol. 1, pp. 703-732). Wiley.
4. Posner, G. J., Strike, K. A., Hewson, P. W., & Gertzog, W. A. (1982). Accommodation of a scientific conception: Toward a theory of conceptual change. Science Education, 66(2), 211-227.
5. Rakhmonov, A. R. (2020). Talabalarning tadqiqotchilik faoliyatini rivojlantirishda modellashtirish vositalarining o‘rni. Xalq ta’limi, 4, 45-52.
6. Rogoff, B. (1995). Observing sociocultural activity on three planes: Participatory appropriation, guided participation, and apprenticeship. In J. V. Wertsch, P. del Río, & A. Alvarez (Eds.), Sociocultural studies of mind (pp. 139-164). Cambridge University Press.
7. Schraw, G. (1998). Promoting general metacognitive awareness. Instructional Science, 26(1-2), 113-125.

ISSN 3030-3907

8. Vygotskiy, L. S. (1978). Interaction between learning and development. Harvard University Press.
9. Zimnyaya, I. A. (2004). Pedagogik tadqiqotning asosiy yo‘nalishlari. Moskva: Logos.
10. Zimnyaya, I. A. (2010). Tadqiqotchilik faoliyati va tadqiqotchilik madaniyati. Moskva: Universitet kitobi.

ISSN 3030-3907