

O'QUVCHILARDA TADQIQOTCHILIK FAOLIYATINI TASHKIL ETISHNING DIDAKTIK ASOSLARI

Ulug'muradova Laziza Do'stqul qizi

Chirchiq davlat pedagogika universiteti mustaqil tadqiqotchisi

Annotatsiya. Mazkur maqolada umumiy o'rta ta'lim muassasalarida o'quvchilarda tadqiqotchilik faoliyatini shakllantirishning nazariy-didaktik asoslari keng yoritilgan. Tadqiqotchilik faoliyatining mohiyati, tuzilishi, shakllari va uni samarali tashkil etish shartlari tahlil qilingan. Informatika fanini o'qitish jarayonida o'quv-tadqiqot, loyihaviy-tadqiqot va ilmiy-tadqiqot faoliyatlarini joriy etish imkoniyatlari asoslangan. Shuningdek, hamkorlikka asoslangan tadqiqot faoliyati, baholash mexanizmlari hamda refleksiv muhitning ahamiyati ochib berilgan. Tadqiqot natijalari o'quvchilarda mustaqil fikrlash, tahliliy va ijodiy kompetensiyalarni rivojlantirishda tadqiqotchilik faoliyati muhim pedagogik omil ekanligini ko'rsatadi.

Kalit so'zlar: Tadqiqotchilik faoliyati, konsepsiya, o'quv-tadqiqot, loyihaviy ta'lim, informatika ta'limi, didaktik tamoyillar.

ДИДАКТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОРГАНИЗАЦИИ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СРЕДИ СТУДЕНТОВ

Аннотация. В данной статье подробно рассмотрены теоретико-дидактические основы формирования исследовательской деятельности учащихся в общеобразовательных учреждениях. Проанализированы сущность, структура, формы исследовательской деятельности и условия её эффективной организации. Обоснованы возможности внедрения учебно-исследовательской, проектно-исследовательской и научно-исследовательской деятельности в процессе обучения информатике. Также раскрыто значение сотрудничества в исследовательской деятельности, механизмов оценки и рефлексивной среды. Результаты исследования показывают, что исследовательская деятельность является важным педагогическим фактором развития у учащихся самостоятельного мышления, аналитических и творческих компетенций.

Ключевые слова: исследовательская деятельность, концепция, учебно-исследовательская деятельность, проектное обучение, обучение информатике, дидактические принципы

DIDACTIC PRINCIPLES OF ORGANIZING RESEARCH ACTIVITIES AMONG STUDENTS

Abstract. This article provides a detailed examination of the theoretical and didactic foundations for developing students' research activities in general education institutions. The essence, structure, forms of research activity, and conditions for its effective organization are analyzed. The possibilities of implementing educational-research, project-research, and scientific-research activities in the process of teaching computer science are justified. The significance of collaborative research activities, assessment mechanisms, and reflective environments is also highlighted. The research results indicate that engaging students in research activities is an important pedagogical factor in developing independent thinking, analytical skills, and creative competencies.

Keywords: research activity, concept, educational-research activity, project-based learning, computer science education, didactic principles.

Introduction (Kirish). Zamonaviy ta'lim tizimida o'quvchilarni faqat tayyor bilimlar bilan ta'minlash emas, balki ularda mustaqil fikrlash, muammoni ilmiy asosda tahlil qilish va echim topish qobiliyatlarini shakllantirish ustuvor vazifalardan biri hisoblanadi. Shu nuqtayi nazardan, ta'lim jarayonida tadqiqotchilik faoliyatini tashkil etish pedagogika fanining dolzarb muammolaridan biri sifatida namoyon bo'lmoqda.

Tadqiqotchilik faoliyati o'quvchilarning bilish jarayonini faollashtirib, ularni izlanish, tahlil, eksperiment va xulosa chiqarishga yo'naltiradi. Mazkur faoliyat turi o'quvchini ta'lim jarayonining passiv ishtirokchisidan faol subyektga aylantiradi. Ayniqsa, informatika fanining amaliy va texnologik xususiyati tadqiqotga asoslangan ta'limni tashkil etish uchun keng imkoniyatlar yaratadi.

Biroq amaliyotda tadqiqotchilik faoliyatini tashkil etishda bir qator muammolar kuzatiladi: uning mazmunini ilmiy asoslash, yosh xususiyatlariga moslashtirish, baholash mezonlarini belgilash va o'qituvchining metodik tayyorgarligini ta'minlash kabi masalalar etarli darajada hal etilmagan. Shu bois tadqiqotchilik faoliyatini tashkil etishning didaktik asoslarini chuqur tahlil qilish zarurati yuzaga keladi. Demak, maqsad o'quvchilarda tadqiqotchilik faoliyatini shakllantirishning didaktik asoslarini ilmiy jihatdan asoslash hamda informatika fanini o'qitish jarayonida uni amalga oshirishning samarali pedagogik yo'llarini aniqlashdan iborat.

Mavzuga oid adabiyotlarning tahlili (Literature review). Mazkur maqola o'quvchilarda tadqiqotchilik faoliyatini shakllantirishning didaktik asoslarini aniqlash, informatika fanini o'qitish jarayonida tadqiqotchilik yondashuvlarini samarali tashkil etish hamda ularning pedagogik samaradorligini asoslashga qaratilgan. Tadqiqot metodologiyasi zamonaviy pedagogika va didaktika fanlarining nazariy qoidalariga, shaxsga yo'naltirilgan ta'lim, kompetensiyaviy yondashuv va faoliyatga asoslangan ta'lim konsepsiyalariga tayangan holda ishlab chiqildi. Tadqiqotchilik faoliyati ta'lim jarayonida faoliyatga asoslangan yondashuv bilan chambarchas bog'liq holda shakllanadi.

Ushbu yondashuvning nazariy asoslari L.S. Vigotskiyning madaniy-tarixiy nazariyasida, ayniqsa, "yaqin rivojlanish zonasi" tushunchasida o'z ifodasini topgan [4] Olim ta'lim jarayonida o'quvchining mustaqil faoliyatini rag'batlantirish, o'qituvchining esa yo'naltiruvchi va qo'llab-quvvatlovchi roli scaffolding (bosqichma-bosqich yordam) modeliga asoslanishini ta'kidlasa, I.J.Piagetning kognitiv rivojlanish haqidagi nazariyasiga ko'ra, o'quvchi bilimni tayyor holatda qabul qiluvchi passiv subyekt emas, balki faol bilim yaratuvchidir; u o'z tajribasi asosida yangi bilimlarni doimiy ravishda reorganizatsiya qilib boradi [11] o'qitishning ijodiy va muammoli turi sifatida izohlab, uning asosiy belgisi sifatida o'quvchining mustaqil intellektual izlanishini ko'rsatadilar. Ular tadqiqotga asoslangan o'qitishni bilimlarni tayyor holda o'zlashtirishdan yuqori bosqich sifatida baholab, o'quvchilarni muammo qo'yish, gipoteza ilgari surish va echimni asoslashga o'rgatish zarurligini ta'kidlaydilar. Ularning ta'lim tizimida o'quvchilar bilimni tayyor shaklda emas, balki tadqiqot jarayonida o'zlashtiradi, bu esa bilimlarning chuqur va barqaror bo'lishini ta'minlaydi. Tadqiqotchilik faoliyatini tashkil etishda ta'limning umumdidaktik tamoyillari muhim o'rin tutadi.

Adabiyotlarda ta'lim samaradorligini ta'minlashda tizimlilik, onglilik va faollik, nazariya va amaliyot birligi tamoyillari asosida tashkil etilganda o'quvchilarning intellektual faolligi sezilarli darajada ortashi xususan, G.K.Selevko tadqiqotchilik faoliyatini zamonaviy pedagogik texnologiyalar tizimida ko'rib chiqib, uni shaxsga yo'naltirilgan, hamkorlikka asoslangan va ijodiy ta'lim texnologiyalari bilan integratsiya qilish zarurligini asoslab beradi [5]. Olimning tadqiqotlarida guruhda ishlash, jamoaviy loyihalar va hamkorlikdagi tadqiqotlar o'quvchilarning ijtimoiy va kommunikativ kompetensiyalarini rivojlantirishi ilmiy jihatdan isbotlangan. N.P.Xaritonov va A.V. Leontovichlar o'quv-tadqiqot faoliyatini pedagogik maqsadlarga xizmat qiluvchi maxsus tashkil etilgan jarayon sifatida ta'riflaydilar. Ularga ko'ra, maktab tadqiqotining asosiy maqsadi yangi ilmiy natija emas, balki o'quvchining tadqiqotchilik ko'nikmalarini shakllantirishdir [12].

Shu nuqtayi nazardan, ko‘plab olimlar maktab tadqiqotlarini baholashda “ilmiy yangilik” mezonidan ko‘ra, o‘quvchining mustaqilligi, tadqiqot bosqichlarini o‘zlashtirishi va tahliliy fikrlashiga ko‘proq e’tibor qaratish lozimligini ta’kidlaydilar. Tadqiqotchilik faoliyatini tashkil etish metodlari masalasi I.Ya. Lernerning evristik, kuzatish va eksperiment metodlari, modellashtirish metodi bilan bog‘liq tadqiqotlarda keng yoritilgan [13]. Ushbu metodlar o‘quvchini faol bilish jarayoniga jalb etib, uning tanqidiy va ijodiy fikrlashini rivojlantirishga xizmat qiladi. Xususan, informatika fanini o‘qitishga oid tadqiqotlarda tadqiqotchilik faoliyatini algoritmnlarni tahlil qilish, dasturlarni optimallashtirish, modellashtirish va eksperiment o‘tkazish orqali samarali tashkil etish mumkinligi ko‘rsatilgan. Bu yo‘nalishda zamonaviy tadqiqotlar Scratch, Python, virtual laboratoriyalar va raqamli platformalardan foydalanish imkoniyatlarini alohida ta’kidlaydi.

Tadqiqotchilik faoliyati natijalarini baholash masalasi ham adabiyotlarda keng o‘rganilgan. B.S. Blum tomonidan ishlab chiqilgan bilish taksonomiyasi tadqiqot faoliyatining barcha bosqichlarini qamrab olishi bilan ahamiyatli hisoblanadi. L.S.Ilyushin esa baholashda jarayon va natijani birgalikda hisobga olish, o‘z-o‘zini va o‘zaro baholash, portfolio asosida baholash tamoyillarini ilgari suradi. Shuningdek, tadqiqot metodologiyasi I.Ya. Lerner, V.V.Davidov, M.N.Skatkin, Yu.K. Babanskiy, T.I. Kuznesova kabi olimlarning ilmiy qarashlari hamda Bloom taksonomiyasi va zamonaviy baholash konsepsiyalariga tayangan holda shakllantirildi. [9,10]. Mavzuga oid adabiyotlar tahlili shuni ko‘rsatadiki, o‘quvchilarda tadqiqotchilik faoliyatini shakllantirish masalasi nazariy jihatdan etarlicha o‘rganilgan bo‘lsa-da, uni informatika fanini o‘qitish jarayonida tizimli, metodik jihatdan asoslangan holda tashkil etish masalasi qo‘shimcha tadqiqotlarni talab etadi. Ayniqsa, raqamli muhitda tadqiqotchilik faoliyatini tashkil etish, uni baholash mezonlarini aniqlash va pedagogik shart-sharoitlarni belgilash masalalari dolzarb hisoblanadi.

Methods (Metodlar)

Tadqiqot jarayonida quyidagi nazariy va empirik metodlardan foydalanildi:

- pedagogik, psixologik va metodik adabiyotlarni tahlil qilish;
- tadqiqotchilik faoliyatiga oid ilmiy qarashlarni tizimlashtirish;
- didaktik tamoyillarni umumlashtirish va tasniflash;
- o‘quv-tadqiqot, loyihaviy-tadqiqot va ilmiy-tadqiqot faoliyatlarini solishtirma tahlil qilish;
- pedagogik tajriba materiallarini tahlil etish;
- tadqiqot natijalarini baholashda Bloom taksonomiyasi va shakllantiruvchi baholash usullaridan foydalanish.

Tadqiqotning metodologik asosini ta’limning ilmiylik, tizimlilik, ongli faollik, nazariya va amaliyot birligi tamoyillari tashkil etdi.

Mazkur tadqiqot o'quvchilarda tadqiqotchilik faoliyatini shakllantirishning didaktik asoslarini nazariy jihatdan asoslash hamda informatika fanini o'qitish jarayonida tadqiqotga asoslangan ta'limni samarali tashkil etishning pedagogik shart-sharoitlarini aniqlashga qaratilgan. Tadqiqot metodologiyasi zamonaviy pedagogika fanining ilmiy-nazariy qoidalariga, shaxsga yo'naltirilgan, kompetensiyaviy va faoliyatga asoslangan yondashuvlarga tayanilgan holda ishlab chiqildi.

Tadqiqotning metodologik asosini: faoliyatga asoslangan yondashuv, unga ko'ra bilimlar o'quvchilar tomonidan faol izlanish va tadqiqot jarayonida o'zlashtiriladi; shaxsga yo'naltirilgan yondashuv, o'quvchining individual qobiliyatlari, qiziqishlari va rivojlanish ehtiyojlarini hisobga olishni nazarda tutadi; kompetensiyaviy yondashuv, tadqiqotchilik faoliyati orqali umumta'lim va fanga oid kompetensiyalarni shakllantirishga yo'naltirilgan hamda tizimli yondashuv, tadqiqot jarayonini maqsad, mazmun, metod, shakl va natijalar birligida ko'rib chiqish kabi ilmiy yondashuvlar tashkil etadi.

Tadqiqotning maqsad va vazifalaridan kelib chiqib, pedagogik, psixologiyaviy va metodik adabiyotlarni tahlil qilishdan iborat: mavzuga oid ilmiy qarashlarni solishtirish; umumlashtirish va tizimlashtirish; pedagogik modellashtirish kabi nazariy metodlar qo'llanildi.

Qo'llaniladigan empirik metodlarga pedagogik kuzatish; suhbat va anketa so'rovlari (o'quvchilar va o'qituvchilar bilan); diagnostik topshiriqlar va testlar; o'quvchilarning tadqiqot va loyiha ishlarini tahlil qilish; pedagogik eksperimentlarni keltirish mumkin.

Matematik-statistik metodlarga esa, olingan ma'lumotlarni sifat va miqdor jihatdan tahlil qilish hamda natijalarni solishtirish va dinamikasini aniqlashlarni sanab o'tish mumkin. Tadqiqotning tashkiliy bosqichlari quyidagi uch bosqichda amalga oshiriladi:

1. *Tayyorlov (diagnostik) bosqichi.* Ushbu bosqichda tadqiqot muammosi aniqlandi, ilmiy adabiyotlar tahlil qilindi, tadqiqot maqsadi va vazifalari belgilab olinadi. Shuningdek, o'quvchilarning tadqiqotchilik ko'nikmalari boshlang'ich holati diagnostika qilinadi.

2. *Tajriba-sinov (amaliy) bosqichi.* Informatika fanini o'qitish jarayonida o'quv-tadqiqot, loyihaviy-tadqiqot va hamkorlikka asoslangan tadqiqot faoliyati tashkil etiladi. Evristik, modellashtirish, kuzatish va eksperiment, taqqoslash va tahlil metodlari qo'llaniladi. Jarayonda o'quvchilarning tadqiqotchilik kompetensiyalari shakllanish dinamikasi muntazam monitoring qilinadi.

3. *Tahliliy-yakuniy bosqich.* Tajriba-sinov natijalari umumlashtiriladi, statistik tahlil qilinadi, tadqiqot samaradorligi baholandi hamda ilmiy xulosalar va amaliy tavsiyalar ishlab chiqiladi.

Tanlangan metodologiya o'quvchilarda tadqiqotchilik faoliyatini tizimli, bosqichma-bosqich va samarali shakllantirish imkonini beradi. Qo'llanilgan yondashuv va metodlarning uyg'unligi informatika fanini o'qitishda tadqiqotga asoslangan ta'limning pedagogik samaradorligini ta'minlashga xizmat qiladi.

Results (Natijalar). Tadqiqot natijasida o'quvchilarda tadqiqotchilik faoliyatini tashkil etish quyidagi asosiy shakllar orqali samarali amalga oshirilishi aniqlandi.

1. *O'quv-tadqiqot faoliyati.* O'quv-tadqiqot faoliyati o'quvchilarda ilmiy bilishning asosiy bosqichlarini shakllantirishga qaratilgan bo'lib, unda asosiy maqsad ilmiy yangilik yaratish emas, balki o'quvchining tadqiqotchilik ko'nikmalarini rivojlantirish hisoblanadi. Bu faoliyat turida muammo o'qituvchi tomonidan belgilanadi yoki o'quvchi bilan birgalikda aniqlanadi, resurslar va vaqt cheklangan bo'ladi.

O'quv-tadqiqot faoliyati jarayonida o'quvchi muammoni aniqlaydi, gipoteza ilgari suradi, ma'lumot to'playdi va tahlil qiladi hamda xulosalar chiqaradi.

2. *Loyihaviy-tadqiqot faoliyati.* Loyihaviy-tadqiqot faoliyati o'quvchilarning ijodiy va integrativ kompetensiyalarini rivojlantirishga xizmat qiladi. Bu faoliyat turida o'quvchi real yoki realga yaqin muammolarni mustaqil tanlaydi va ularni yakka tartibda yoki guruhda hal etadi. Loyihaning yakuniy natijasi aniq amaliy mahsulot bilan ifodalanadi.

3. *Ilmiy-tadqiqot faoliyati.* Ilmiy-tadqiqot faoliyati yuqori sinf o'quvchilari uchun mo'ljallangan bo'lib, ularning tadqiqotchilik salohiyatini chuqurlashtirishga xizmat qiladi. Bu faoliyat olimpiadalar, "Kichik akademiya", fakultativ mashg'ulotlar doirasida amalga oshiriladi va ilmiy rahbarlikni talab qiladi.

4. *Hamkorlikka asoslangan tadqiqot faoliyati.* Tadqiqot jarayonida guruhli ish shakllaridan foydalanish o'quvchilarning kommunikativ, ijtimoiy va kasbiy kompetensiyalarini rivojlantirishga xizmat qiladi. Informatika fanini o'qitishda pair programming, GitHub orqali jamoaviy ishlash, Scrum metodologiyasi yuqori samara beradi.

Discussion (Muhokama). Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, maktab ta'limida tadqiqotchilik faoliyatini katta fan bilan aynanlashtirish to'g'ri emas. Maktab tadqiqoti, avvalo, o'quvchining shaxsiy rivojlanishiga xizmat qilishi lozim. Uning asosiy vazifasi — o'quvchini ilmiy fikrlashga o'rgatish, muammolarga tanqidiy va ijodiy yondashuvni shakllantirishdir.

Shuningdek, tadqiqotchilik faoliyatining samaradorligi o'qituvchining metodik tayyorgarligi, moddiy-texnik baza va refleksiv muhit bilan uzviy bog'liq ekanligi aniqlandi. Bularsiz tadqiqot jarayoni formal tus olishi mumkin. Mazkur maqola doirasida o'quvchilarda tadqiqotchilik faoliyatini tashkil etishning didaktik asoslari

keng qamrovda tahlil qilindi va ularning ta'lim samaradorligiga ta'siri nazariy-metodik jihatdan asoslab berildi. Olingan natijalar shuni ko'rsatadiki, tadqiqotga asoslangan ta'limni tizimli va maqsadli tashkil etish o'quvchilarning bilish faolligini oshirish, mustaqil fikrlash va ilmiy yondashuvni shakllantirishda muhim omil hisoblanadi. Tadqiqot jarayonida aniqlandiki, tadqiqotchilik faoliyatining samaradorligi, avvalo, uning didaktik tamoyillar asosida tashkil etilishi bilan bevosita bog'liq. Ilmiylik, ongliklik va faollik, tizimlilik va izchillik, nazariya va amaliyot birligi kabi tamoyillar tadqiqot jarayonini mantiqiy, tushunarli va o'quvchi uchun mazmunli qilishga xizmat qiladi. Bu holat boshqa mualliflar (A.I. Savenkov, O.B. Лебедева, I.Ya. Lerner va boshqalar) tomonidan olib borilgan tadqiqot natijalari bilan ham uyg'un keladi [6,7]. Muhokama jarayonida o'quv-tadqiqot, loyihaviy-tadqiqot va ilmiy-tadqiqot faoliyatlari o'rtasidagi farq va o'zaro bog'liqlik aniq namoyon bo'ldi. Xususan, maktab ta'limi sharoitida o'quv-tadqiqot va loyihaviy-tadqiqot faoliyatlari o'quvchilarning yosh va psixologik xususiyatlariga ko'proq mos kelishi, ilmiy-tadqiqot faoliyati esa yuqori sinflarda, fakultativ va qo'shimcha ta'lim shakllarida samarali ekani kuzatildi. Bu esa maktab tadqiqotini "katta fan" mezonlari bilan emas, balki o'quvchining shaxsiy rivojlanish dinamikasi asosida baholash lozimligini ko'rsatadi. Tadqiqot natijalarini muhokama qilish shuni ham ko'rsatdiki, hamkorlikka asoslangan tadqiqot faoliyati (pair programming, guruhli loyihalar, Scrum elementlari) o'quvchilarning nafaqat tadqiqotchilik, balki kommunikativ, ijtimoiy va tashkiliy kompetensiyalarini ham rivojlantiradi. Ayniqsa, informatika fanining amaliyotga yo'naltirilgan xususiyati jamoaviy tadqiqotlarni samarali tashkil etish uchun qulay imkoniyat yaratadi. Shu bilan birga, tadqiqot davomida bir qator muammoli jihatlar ham aniqlandi. Jumladan, barcha ta'lim muassasalarida zamonaviy moddiy-texnik bazaning etarli emasligi, o'qituvchilarning tadqiqot metodikasi bo'yicha tayyorgarlik darajasining turlichaligi hamda baholash mezonlarining yagona tizimga solinmagani tadqiqot faoliyati samaradorligiga salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin. Bu holat mazkur yo'nalishda qo'shimcha metodik ishlanmalar va o'qituvchilar uchun maqsadli malaka oshirish dasturlarini ishlab chiqish zarurligini ko'rsatadi. Muhokama natijalari shuni tasdiqlaydiki, tadqiqotchilik faoliyatini shakllantirish faqat alohida metod yoki texnologiya emas, balki yaxlit pedagogik tizim sifatida qaralishi lozim. Unda maqsad, mazmun, metod, vosita, baholash va refleksiya o'zaro uzviy bog'langan holda amalga oshirilganda, o'quvchilarning tadqiqot kompetensiyalari barqaror ravishda rivojlanadi. Shu tariqa, mazkur tadqiqot natijalari maktab ta'limida tadqiqotga asoslangan o'qitishni joriy etishning ilmiy-metodik asoslarini yanada boyitadi va ularni amaliyotga tatbiq etish bo'yicha aniq pedagogik xulosalar chiqarish imkonini beradi.

Conclusion (Xulosa). Xulosa qilib aytganda, o'quvchilarda tadqiqotchilik faoliyatini shakllantirish zamonaviy ta'limning muhim tarkibiy qismi hisoblanadi. Informatika fanini o'qitish jarayonida tadqiqotga asoslangan yondashuvni joriy etish o'quvchilarning intellektual, ijodiy va amaliy kompetensiyalarini rivojlantirishga xizmat qiladi.

O'quv-tadqiqot, loyihaviy-tadqiqot va ilmiy-tadqiqot faoliyatlarini didaktik tamoyillar asosida izchil tashkil etish o'quvchilarni kelgusida mustaqil fikrlovchi, ijodkor va raqobatbardosh mutaxassis sifatida shakllantirish imkonini beradi. O'quvchilarda tadqiqotchilik faoliyatini tashkil etishning didaktik asoslari nazariy va amaliy jihatdan kompleks o'rganildi hamda informatika fanini o'qitish jarayonida uni samarali qo'llash imkoniyatlari ilmiy asoslab berildi. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, tadqiqotga asoslangan ta'lim o'quvchilarning intellektual salohiyatini rivojlantirish, mustaqil fikrlashini shakllantirish va bilimlarni chuqur hamda barqaror o'zlashtirishda muhim pedagogik omil hisoblanadi. O'quvchilarning tadqiqotchilik faoliyatini tashkil etish ta'limning ilmiylik, ongliklik va faollik, tizimlilik va izchillik, nazariya va amaliyot birligi kabi didaktik tamoyillarga tayanishi zarurligi aniqlandi.

Ushbu tamoyillar asosida tashkil etilgan ta'lim jarayoni o'quvchini passiv bilim iste'molchisidan faol tadqiqotchiga aylantirishga xizmat qiladi. Ish jarayonida o'quv-tadqiqot, loyihaviy-tadqiqot va ilmiy-tadqiqot faoliyatlarining mazmuni, maqsadi va amalga oshirish xususiyatlari tahlil qilinib, ularning har biri o'quvchilarning yosh, tayyorgarlik darajasi va ta'lim bosqichiga muvofiq holda qo'llanilishi lozimligi asoslab berildi. Aniqlandiki, maktab ta'limi sharoitida tadqiqot faoliyatining asosiy vazifasi ilmiy yangilik yaratish emas, balki o'quvchining tadqiqotga oid bilish, amaliy va refleksiv ko'nikmalarini bosqichma-bosqich shakllantirishdan iboratdir. Maqolada tadqiqot natijalari hamkorlikka asoslangan tadqiqot faoliyatining (guruhli ishlar, pair programming, loyiha asosida o'qitish) yuqori samaradorligini tasdiqladi. Bunday yondashuv o'quvchilarda tadqiqotchilik ko'nikmalari bilan bir qatorda kommunikativ, ijtimoiy va tashkiliy kompetensiyalarni ham rivojlantiradi. Ayniqsa, informatika fanining amaliyotga yo'naltirilgan xususiyati tadqiqot va loyiha faoliyatlarini tashkil etish uchun qulay didaktik muhit yaratadi. Shu bilan birga, tadqiqot jarayonida tadqiqotchilik faoliyatini samarali tashkil etish uchun zarur bo'lgan pedagogik shartlar — o'quvchi va o'qituvchining faolligi va motivatsiyasi, metodik tayyorgarlik, zamonaviy moddiy-texnik baza, refleksiv muhit hamda shakllantiruvchi va xolis baholash tizimi muhim ahamiyat kasb etishi aniqlandi. Baxolash jarayoni Bloom taksonomiyasiga va zamonaviy shakllantiruvchi baholash tamoyillariga tayangan holda tashkil etilganda, u o'quvchining rivojlanish dinamikasini aniqlash va tadqiqot kompetensiyalarini barqaror shakllantirish imkonini beradi.

Umuman olganda, mazkur tadqiqot natijalari o'quvchilarda tadqiqotchilik faoliyatini shakllantirishni maktab ta'limining muhim tarkibiy qismi sifatida qarash lozimligini ko'rsatadi. Tadqiqotga asoslangan ta'lim o'quvchilarni mustaqil fikrlovchi, ijodiy yondashuvga ega, zamonaviy texnologiyalar bilan ishlay oladigan va jamoada samarali faoliyat yuritishga qodir shaxs sifatida shakllantirishga xizmat qiladi. Shu bois, mazkur ish natijalari umumiy o'rta ta'lim muassasalarida, ayniqsa informatika fanini o'qitish jarayonida tadqiqotchilik faoliyatini tashkil etish va takomillashtirishda ilmiy-metodik asos sifatida qo'llanilishi mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Abdullayeva B. S. Umumiy pedagogika (1-qism) : darslik /
2. A.A.Xoliqov, Farsaxonova D.R., Muhammadiyeva S.V., Sheranova M.B. – Toshkent: «Innovatsiya-Ziyo», 2020. – 496 b.
3. Башарина М.А., Гейдарова Н.Э., Кочу Ю.М., Смаранди Е.И. Учебно-исследовательская деятельность [Электронный ресурс] <http://cs01.services.mya5.ru/OuISWeSpTobSrKmb5Ww0zg/sv/document/8b/4d/18/617889/43/Методичка.pdf?1518776319>
4. Выготский, Л.С. (1934). *Мышление и речь*. Москва: Государственное издательство.
5. Селевко Г.К. Современные образовательные технологии : учеб. пособие / Г. К. Селевко. – М. : Народное образование, 1998. – 256 с. – ISBN 5-7698-0064-1.
6. А. И. Савенков. – М.: Издательство «Основа», 2013. – 96 с. – (Серия «Начальная школа: современные методики и технологии»). – ISBN 978-5-91867-054-5.
7. Лебедева О.В. Принципы организации исследовательской деятельности в учебном процессе по физике в средней школе / О. В. Лебедева // педагогические исследования. С. 113–116.
8. Pakpahan, F. H., Saragih, M. Theory Of Cognitive Development By Jean Piaget // Journal of Applied Linguistics. 2022. Vol. 2, № 2. S. 55–60
9. Кузнецова Т. И. Формирование единства теории и практики преподавания математики на подготовительном факультете
10. Кузнецова Т. И // Научный вестник МГТУ ГА. – 2006. – № 102: серия «Международная деятельность высшей школы». – С. 115–120.
11. Piaget I.J. The Psychology of Intelligence. London: Routledge & Kegan Paul. C.23.
12. Leontovich, A.V. — Исследовательская и проектная работа школьников (Исследовательская деятельность учащихся). Москва: ВАКО, 2020

13. Lerner, I.Ya. — Дидактические основы методов обучения— Moskva: Просвещение, 1981.