



Tadqiqotchilik kompetensiyasining mazmuni, tarkibi va mezonlari

Xamidova Zaynura Ramazonovna –

O'zbekiston Respublikasi IIV ixtisoslashtirilgan maktab-internati o'qituvchisi
pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

E-mail: z.khamidova@mail.ru

Annotatsiya. Mazkur maqolada tadqiqotchilik kompetensiyasining mazmun-mohiyati, tarkibiy komponentlari hamda uni baholash mezonlari ilmiy-nazariy jihatdan tahlil qilinadi. Shuningdek, tadqiqotchilik kompetensiyasini shakllantirishning nazariy asoslari, uning ta'lim sifatini oshirishdagi o'rni va ahamiyati yoritiladi. Tadqiqotchilik kompetensiyasining motivatsion, kognitiv, amaliy-faoliyat va refleksiv komponentlari tavsiflanib, ularni rivojlantirishga xizmat qiluvchi pedagogik shart-sharoitlar hamda samarali ta'lim texnologiyalari tahlil etiladi. Shuningdek, mazkur kompetensiyani baholash mezonlari va ko'rsatkichlari asosida o'quvchilarning tadqiqotchilik faoliyatini rivojlantirish imkoniyatlari hamda ta'lim jarayoniga tatbiq etishning amaliy jihatlari asoslab beriladi.

Kalit so'zlar: tadqiqotchilik kompetensiyasi, kompetensiyaviy yondashuv, tadqiqot faoliyati, kompetensiya mezonlari, kompetentlik, ilmiy izlanish, ta'lim sifati.

Содержание, структура и критерии исследовательской компетентности

Аннотация. В данной статье с научно-теоретической точки зрения анализируются сущность и содержание исследовательской компетентности, её структурные компоненты, а также критерии её оценки. Освещаются теоретические основы формирования исследовательской компетентности, её роль и значение в повышении качества образования. Раскрываются мотивационный, когнитивный, деятельностно-практический и рефлексивный компоненты исследовательской компетентности, анализируются педагогические условия и эффективные образовательные технологии, способствующие их развитию. Кроме того, на основе критериев и показателей оценки исследовательской компетентности обосновываются возможности развития исследовательской деятельности обучающихся, а также практические аспекты её внедрения в образовательный процесс.

Ключевые слова: исследовательская компетентность, компетентностный подход, исследовательская деятельность, критерии компетентности, компетентность, научный поиск, качество образования.

The content, structure, and criteria of research competence

Annotation. *This article examines the essence and content of research competence, its structural components, and the criteria for its assessment from a theoretical perspective. It also explores the theoretical foundations for the development of research competence, highlighting its role and significance in improving the quality of education. The motivational, cognitive, practical-activity, and reflective components of research competence are characterized, and the pedagogical conditions and effective educational technologies that facilitate their development are analyzed. Furthermore, based on established assessment criteria and indicators, the article substantiates the opportunities for enhancing students' research activities and discusses the practical aspects of integrating research competence into the educational process.*

Keywords: *research competence, competency-based approach, research activity, competence criteria, competency, scientific inquiry, quality of education.*

KIRISH

Umumiy o'rta ta'lim tizimida o'quvchilarning tadqiqotchilik kompetensiyasini rivojlantirish zamonaviy ta'limning ustuvor vazifalaridan biri hisoblanadi. Jahon ta'lim tizimida kompetensiyaviy yondashuvning keng joriy etilishi ta'lim jarayonini faqat bilim berishga emas, balki o'quvchilarda mustaqil fikrlash, ilmiy izlanish olib borish, tahliliy yondashuvni shakllantirish va amaliy muammolarni hal etish kompetensiyalarini rivojlantirishga yo'naltirmoqda. Kompetensiyaviy yondashuv asosida tashkil etilgan ta'lim jarayonida o'quvchilarning nazariy bilimlarni amaliyot bilan bog'lash, tabiiy hodisalarni ilmiy nuqtai nazardan tushuntirish, muammolarni tahlil qilish, ilmiy farazlarni ilgari surish, tajribalar o'tkazish hamda olingan natijalarni tahlil qilish va mustaqil yechim topish ko'nikmalarini shakllantirish alohida ahamiyat kasb etadi. Ayniqsa, tabiiy fanlarni o'qitishda tadqiqotchilik kompetensiyasi o'quvchilarning ilmiy dunyoqarashi, tanqidiy va mantiqiy fikrlashi, ijodiy yondashuvi hamda innovatsion faoliyatga tayyorligini rivojlantirishning muhim omili hisoblanadi. Mazkur kompetensiya o'quvchilarning axborotni izlash, saralash va tahlil qilish, ilmiy xulosalar chiqarish, dalillarga asoslangan qarorlar qabul qilish hamda o'z tadqiqot natijalarini samarali taqdim eta olish qobiliyatlarini rivojlantiradi. Shu bois umumiy o'rta ta'lim jarayonida tadqiqotchilik kompetensiyasini maqsadli shakllantirish va uning rivojlanish darajasini ilmiy asoslangan mezonlar orqali baholash bugungi kunda dolzarb pedagogik masalalardan biri hisoblanadi.

ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODLAR

Tadqiqotchilik kompetensiyasini shakllantirish masalasi zamonaviy pedagogika va ta'lim nazariyasining ustuvor yo'nalishlaridan biri sifatida e'tirof etiladi. XXI asr ta'limida o'quvchilarning nafaqat tayyor bilimlarni o'zlashtirishi, balki ilmiy izlanish olib borishi, muammolarni aniqlashi, gipoteza ilgari surishi, tajriba o'tkazishi hamda dalillarga asoslangan xulosalar chiqarishi muhim kompetensiyalar qatoriga kiritilgan.

Kompetensiyaviy yondashuvning nazariy asoslari xorijiy olimlar D.Raven, F.Weinert, J.Delors, P.Perrenoud hamda A. Khutorskoy tadqiqotlarida keng yoritilgan. D.Raven kompetensiyani shaxsning bilim, ko'nikma, motivatsiya va qadriyatlarining integratsiyalashgan tizimi sifatida izohlab, uni samarali faoliyatning asosiy sharti deb hisoblaydi. F.Weinert esa kompetensiyani muayyan vaziyatlarda bilim va ko'nikmalarni muvaffaqiyatli qo'llash imkonini beruvchi kognitiv salohiyat sifatida tavsiflaydi. J.Delors rahbarligida tayyorlangan UNESCOning "Learning: The Treasure Within" hisobotida

ta'limning to'rtta ustuni – bilishni o'rganish, bajarishni o'rganish, birgalikda yashashni o'rganish va shaxs sifatida kamol topish konsepsiyasi ilgari surilgan. Mazkur yondashuv tadqiqotchilik kompetensiyasini rivojlantirishning nazariy asoslaridan biri hisoblanadi. Tabiiy fanlar ta'limida tadqiqotchilik faoliyatini tashkil etish bo'yicha National Research Council (NRC) tomonidan ishlab chiqilgan Inquiry-Based Science Education (IBSE) konsepsiyasi muhim metodologik asos sanaladi. Ushbu yondashuvga ko'ra, o'quvchilar ilmiy savollar qo'yish, kuzatish, tajribalar o'tkazish, ma'lumotlarni tahlil qilish va ilmiy dalillarga asoslangan xulosalar chiqarish orqali bilimlarni egallaydi. Keyinchalik ushbu yondashuv NGSS (Next Generation Science Standards) standartlarida yanada rivojlantirilib, ilmiy-tadqiqot amaliyotlari tabiiy fanlar ta'limining asosiy komponenti sifatida belgilandi.

O'zbekiston olimlari tomonidan ham kompetensiyaviy yondashuv va tadqiqotchilik faoliyatini rivojlantirish masalalari keng o'rganilgan. N.Muslimov, U.Nishonaliyev, Sh.Sharipov, R.Ishmuhammedov, B.Xodjayev va boshqa tadqiqotchilar o'quvchilarda mustaqil fikrlash, muammoli vaziyatlarni hal etish, ijodiy faoliyatni rivojlantirish hamda zamonaviy pedagogik texnologiyalar asosida kompetensiyalarni shakllantirishning ilmiy-metodik asoslarini ishlab chiqqanlar. Ularning tadqiqotlarida ta'lim jarayonini innovatsion texnologiyalar asosida tashkil etish o'quvchilarning tadqiqotchilik kompetensiyasini rivojlantirishning muhim omili sifatida e'tirof etiladi.

NATIJALAR VA MUHOKAMA

Tadqiqotchilik kompetensiyasi – bu o'quvchining ilmiy bilish metodlaridan foydalangan holda muammoni aniqlash, tadqiqot savollarini shakllantirish, gipoteza ilgari surish, tajriba va kuzatishlarni rejalashtirish hamda amalga oshirish, olingan natijalarni tahlil qilish, umumlashtirish va ilmiy asoslangan xulosalar chiqarishga tayyorligini ifodalovchi integrativ kompetensiyadir. Mazkur kompetensiya biologiya, fizika, kimyo, geografiya va tabiiy fanlar integratsiyasi asosida olib boriladigan mashg'ulotlarda samarali shakllanadi.

Tabiiy fanlar o'quvchilarda tabiat va jamiyat o'rtasidagi o'zaro bog'liqlikni anglash, ekologik madaniyatni rivojlantirish hamda ilmiy tafakkurni shakllantirish uchun keng imkoniyat yaratadi. Laboratoriya mashg'ulotlari, amaliy ishlar, dala kuzatuvlari, tajribalar, loyiha ishlari va STEAM texnologiyalari asosida tashkil etilgan ta'lim jarayonida o'quvchilar nazariy bilimlarini real hayotiy vaziyatlarda qo'llashni o'rganadilar. Natijada ularda kuzatuvchanlik, tahliliy fikrlash, dalillar bilan ishlash, muammoni ilmiy asosda hal etish va mustaqil qaror qabul qilish kompetensiyalari rivojlanadi. Tadqiqotchilik ko'nikmalari bosqichma-bosqich shakllanib, o'quvchilarning yoshi, bilim darajasi va individual xususiyatlariga muvofiq rivojlanadi. Ayniqsa, umumiy o'rta ta'lim maktablarida tabiiy fanlarni o'qitish jarayonida mazkur ko'nikmalarni rivojlantirish laboratoriya ishlari, amaliy mashg'ulotlar, kuzatishlar, eksperimentlar, loyiha faoliyati hamda muammoli vaziyatlarni hal etish orqali samarali amalga oshiriladi. Tadqiqotchilik faoliyatining asosini ilmiy bilish jarayonlari tashkil etadi. Ushbu jarayon davomida o'quvchi tabiatdagi hodisalarni kuzatadi, ma'lumotlarni yig'adi, ularni taqqoslaydi, tasniflaydi, tahlil qiladi va umumlashtiradi. Shuningdek, tajriba natijalarini izohlash, sabab-oqibat bog'liqliklarini aniqlash, dalillarga tayangan holda xulosa chiqarish hamda o'z fikrini ilmiy asosda himoya qilish tadqiqotchilik ko'nikmasining muhim tarkibiy qismlari hisoblanadi.

Tabiiy fanlar ta'limida tadqiqotchilik ko'nikmalarini rivojlantirish o'quvchilarning kuzatuvchanligi, diqqatini jamlay olishi, mantiqiy tafakkuri, ilmiy tasavvuri va axborot bilan ishlash kompetensiyalarining rivojlanishiga xizmat qiladi. Mazkur ko'nikmalar bir-biri bilan uzviy bog'liq bo'lib, ularning izchil shakllanishi o'quvchilarning ilmiy savodxonligi va mustaqil ta'lim olish kompetensiyasini rivojlantiradi. Har bir ta'lim bosqichida tadqiqotchilik ko'nikmalarining rivojlanish darajasi o'ziga xos xususiyatlarga ega. Dastlab o'quvchilar oddiy kuzatish va tajribalarni bajarishni o'rgansalar, keyingi bosqichlarda mustaqil ravishda tadqiqotni rejalashtirish, eksperiment metodlarini tanlash, olingan natijalarni statistik va mantiqiy tahlil qilish hamda ilmiy xulosalarni asoslash ko'nikmalarini

egallaydilar. Shu sababli tadqiqotchilik ko'nikmalarini rivojlantirish uzluksiz va tizimli pedagogik jarayon sifatida tashkil etilishi lozim.

Tadqiqotchilik ko'nikmalarining rivojlanish darajasini muntazam diagnostika qilish, o'quvchilarning ilmiy faoliyatdagi yutuq va kamchiliklarini aniqlash hamda ularga individual metodik yordam ko'rsatish ta'lim samaradorligini oshirishning muhim sharti hisoblanadi. Zamonaviy ta'limda STEAM, STEMFILE, loyiha metodi, muammoli ta'lim, raqamli laboratoriyalar va sun'iy intellekt texnologiyalaridan foydalanish o'quvchilarning tadqiqotchilik ko'nikmalarini rivojlantirishning samarali vositalari sifatida e'tirof etilmoqda. Tadqiqotchilik ko'nikmasi tabiiy fanlarni o'qitish jarayonida o'quvchilarning ilmiy tafakkuri, mustaqil izlanish olib borish qobiliyati, muammolarni ilmiy asosda hal etish va amaliy faoliyatni tashkil etish kompetensiyalarini shakllantiruvchi asosiy omillardan biri hisoblanadi.

Tadqiqotchilik kompetensiyasining mazmuni quyidagi tarkibiy komponentlardan iborat:

Motivatsion komponent – tabiat hodisalarini o'rganishga qiziqish, ilmiy izlanishga ehtiyoj va yangi bilimlarni egallashga intilish.

Kognitiv komponent – tabiiy fanlar bo'yicha fundamental bilimlar, ilmiy tushunchalar, qonuniyatlar va tadqiqot metodlarini egallash.

Operatsion-faoliyat komponenti – kuzatish, tajriba o'tkazish, o'lchash, taqqoslash, modellashtirish, ma'lumotlarni yig'ish va tahlil qilish, raqamli texnologiyalardan foydalanish ko'nikmalarining shakllanganligi.

Refleksiv-baholash komponenti – tadqiqot natijalarini tanqidiy tahlil qilish, xulosalarni asoslash, o'z faoliyatini baholash va keyingi izlanishlarni rejalashtirish qobiliyati.

Umumiy o'rta ta'limda tadqiqotchilik kompetensiyasini baholash quyidagi mezonlar asosida amalga oshiriladi: o'quvchining muammoni aniqlay olishi, ilmiy savollar qo'ya bilishi, gipoteza ilgari surishi, tadqiqotni rejalashtirishi, tajriba va kuzatishlarni mustaqil bajarishi, olingan natijalarni statistik va mantiqiy tahlil qilishi, dalillarga asoslangan xulosa chiqarishi hamda ilmiy muloqot madaniyatiga rioya qilishi. Bugungi kunda tabiiy fanlarni o'qitishda raqamli laboratoriyalar, virtual laboratoriyalar, sensor qurilmalar, simulyatsiyalar, sun'iy intellekt texnologiyalari, STEAM yondashuvi, loyiha metodi va muammoli ta'lim texnologiyalaridan foydalanish tadqiqotchilik kompetensiyasini rivojlantirishning samarali vositalari sifatida e'tirof etilmoqda. Mazkur vositalar o'quvchilarning tajriba o'tkazish imkoniyatlarini kengaytiradi, murakkab tabiiy jarayonlarni modellashtirishga xizmat qiladi hamda ilmiy tadqiqot faoliyatiga qiziqishini oshiradi. Shunday qilib, umumiy o'rta ta'limda tabiiy fanlarni o'qitish jarayonida tadqiqotchilik kompetensiyasini tizimli rivojlantirish o'quvchilarning ilmiy tafakkurini, ekologik va texnologik madaniyatini, mustaqil izlanish olib borish qobiliyatini hamda XXI asr kompetensiyalarini shakllantirishning muhim pedagogik sharti hisoblanadi. Bu esa o'quvchilarning keyingi ta'lim bosqichlarida hamda kelajakdagi kasbiy faoliyatida muvaffaqiyat qozonishiga mustahkam zamin yaratadi.

XULOSA

Tadqiqotchilik ko'nikmasi umumiy o'rta ta'lim tizimida o'quvchilarning ilmiy tafakkurini, mustaqil fikrlashini va muammolarni ilmiy asosda hal etish qobiliyatini shakllantiruvchi muhim kompetensiyalardan biridir. Ayniqsa, tabiiy fanlarni o'qitish jarayonida kuzatish, tajriba o'tkazish, gipoteza ilgari surish, dalillarni tahlil qilish va ilmiy xulosalar chiqarish kabi faoliyat turlari o'quvchilarning tadqiqotchilik ko'nikmalarini izchil rivojlantirishga xizmat qiladi. Tadqiqotchilik ko'nikmalarini shakllantirish o'quvchilarning nazariy bilimlarini amaliy faoliyat bilan integratsiyalash, ilmiy dunyoqarashini kengaytirish hamda XXI asr kompetensiyalarini rivojlantirish uchun zarur pedagogik sharoitni yaratadi. Shu bilan birga, mazkur ko'nikmalarni rivojlantirish jarayonida STEAM va STEMFILE texnologiyalari, loyiha metodi, muammoli ta'lim, laboratoriya mashg'ulotlari hamda raqamli

ta'lim vositalaridan samarali foydalanish ta'lim sifatini oshirishning muhim omili hisoblanadi. Demak, tabiiy fanlar ta'limida tadqiqotchilik ko'nikmalarini tizimli va maqsadli rivojlantirish o'quvchilarning ilmiy savodxonligini, innovatsion fikrlashini, mustaqil ta'lim olish kompetensiyasini hamda kelajakdagi kasbiy faoliyatiga tayyorligini ta'minlashning muhim pedagogik sharti hisoblanadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Raven J. Competence in Modern Society: Its Identification, Development and Release. – London: H.K. Lewis, 1984. – 251 p.
2. Weinert F.E. Concept of Competence: A Conceptual Clarification. – In: Rychen D.S., Salganik L.H. (Eds.). Defining and Selecting Key Competencies. – Paris: OECD, 2001. – P. 45–65.
3. Delors J. Learning: The Treasure Within. Report to UNESCO of the International Commission on Education for the Twenty-first Century. – Paris: UNESCO, 1996. – 312 p.
4. OECD. PISA 2022 Assessment and Analytical Framework. – Paris: OECD Publishing, 2023. – 350 p.
5. National Research Council. A Framework for K–12 Science Education: Practices, Crosscutting Concepts, and Core Ideas. – Washington, DC: The National Academies Press, 2012. – 400 p.
6. NGSS Lead States. Next Generation Science Standards: For States, By States. – Washington, DC: National Academies Press, 2013.
7. Хуторской А.В. Ключевые компетенции как компонент личностно-ориентированного образования // Народное образование. – 2003. – № 2. – С. 58–64.
8. Зимняя И.А. Ключевые компетенции – новая парадигма результата образования. – М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2003. – 42 с.
9. Муслимов Н.А. Касб таълими ўқитувчисини касбий шакллантириш назарияси ва методикаси. – Тошкент: Fan, 2007. – 315 б.
10. Ходжаев Б.Х. Умумий педагогика назарияси ва амалиёти. – Тошкент: Sano-standart, 2017. – 416 б.
11. Ishmuhamedov R., Yuldashev M. Ta'lim va tarbiyada innovatsion pedagogik texnologiyalar. – Toshkent: Nihol, 2016. – 280 b.