lashdagi noaniqliklarni hisobga olib, integral kompetensiya ko‘rsatkichini aniqlash va individual rivojlanish yo‘nalishlarini belgilash imkonini berdi.

Xulosa. Tadqiqot natijasida elektron ta’lim muhitida bo‘lajak o‘qituvchilar kompetensiyalarini ko‘p mezonli va raqamli baholash metodikasi takomillashtirildi. Fuzzy mantiq integratsiyasi baholashdagi noaniqliklarni hisobga olish, integral kompetensiya ko‘rsatkichini aniqlash hamda individual rivojlanish trayektoriyasini shakllantirish imkonini berdi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

(1). Biggs J. Enhancing Teaching through Constructive Alignment // Higher Education. 1996.

(2). Rychen D.S., Salganik L.H. Key Competencies for a Successful Life and a Well-Functioning Society. Göttingen: Hogrefe & Huber, 2003.

(3). Siemens G. Learning Analytics: The Emergence of a Discipline // American Behavioral Scientist. 2013.

(4). Hwang C.L., Yoon K. Multiple Attribute Decision Making: Methods and Applications. Berlin, Springer, 1981.

(5). Tzeng G.-H., Huang J.-J. Multiple Attribute Decision Making: Methods and Applications. CRC Press, 2011.

(6). Zadeh L.A. Fuzzy Sets // Information and Control. 1965, vol. 8, № 3, p. 338–353.

(7). Mamdani E.H., Assilian S. An Experiment in Linguistic Synthesis with a Fuzzy Logic Controller. International Journal of Man-Machine Studies. 1975.

(8). UNESCO. AI and Education: Guidance for Policy-makers. Paris, UNESCO, 2021.

Olimova Dano Shakirovna (Urganch davlat Tibbiyot instituti, pedagogika fanlari nomzodi, dotsent),
Sapayeva Surayyo Gafurjanovna (Urganch RANCH texnologiya universiteti tyutori;
E-mail: surayyogafurjanovna1993@gmail.com)

GENERATIV SUN’IY INTELLEKT VOSITALARIDAN FOYDALANISHDA KREATIV VA TANQIDIY FIKRLASH KOMPETENSIYALARINING MAZMUNI VA TARKIBIY TUZILISHI

Annotatsiya. *Mazkur maqolada generativ sun’iy intellekt vositalaridan foydalanish jarayonida kreativ va tanqidiy fikrlash kompetensiyalarining mazmuni hamda tarkibiy tuzilishi tahlil qilinadi. Zamonaviy ta’lim muhitida generativ sun’iy intellekt texnologiyalaridan samarali foydalanish talabalardan axborotni izlash va qayta ishlash bilan bir qatorda, mustaqil fikrlash, muammoni turli nuqtayi nazardan tahlil qilish, yangi g‘oyalarni ilgari surish, axborotning ishonchliligini baholash va asoslangan xulosalar chiqarish kabi kompetensiyalarni rivojlantirishni talab etadi. Tadqiqotda kreativ va tanqidiy fikrlash kompetensiyalarining o‘zaro bog‘liqligi, ularning asosiy komponentlari hamda generativ sun’iy intellekt vositalari bilan ishlash jarayonidagi namoyon bo‘lish xususiyatlari yoritiladi. Generativ sun’iy intellektdan pedagogik maqsadlarda oqilona va tanqidiy foydalanish ta’lim oluvchilarning intellektual faolligi, ijodkorligi va mustaqil qaror qabul qilish ko‘nikmalarini rivojlantirishga xizmat qilishi asoslanadi.*

Kalit so‘zlar: *generativ AI, kreativ fikrlash, tanqidiy fikrlash, kompetensiya, raqamli ta’lim, axborot savodxonligi, mustaqil fikrlash, refleksiya, pedagogik jarayon, ijodkorlik.*

Олимова Дано Шакировна (кандидат педагогических наук, доцент Ургенчского государственного медицинского института),
Сапаева Сурайё Гафурджановна (тьютор Ургенчского технологического университета RANCH; E-mail: surayyogafurjanovna1993@gmail.com)

СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРНОЕ СТРОЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ КРЕАТИВНОГО И КРИТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ИНСТРУМЕНТОВ ГЕНЕРАТИВНОГО ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

Аннотация. *В данной статье анализируется содержание и структурная организация компетенций креативного и критического мышления в процессе использования инструментов генеративного искусственного интеллекта. В современной образовательной среде эффективное использование технологий генеративного искусственного интеллекта требует от студентов не только навыков поиска и обработки информации, но и развития таких компетенций, как самостоятельное мышление, анализ проблемы с различных точек зрения, выдвижение новых идей, оценка достоверности информации и формулирование обоснованных выводов. В исследовании рассматривается взаимосвязь компетенций креативного и критического мышления, раскрываются их основные компоненты, а также особенности проявления данных компетенций в процессе работы с инструментами генеративного искусственного интеллекта. Обосновывается, что рациональное и критическое использование генеративного искусственного интеллекта в педагогических целях способст-*

вует развитию интеллектуальной активности, творческих способностей и навыков самостоятельного принятия решений у обучающихся.

Ключевые слова: *generative AI, креативное мышление, критическое мышление, компетенция, цифровое образование, информационная грамотность, самостоятельное мышление, рефлексия, педагогический процесс, творчество.*

Olimova Dano Shakirovna (Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor at Urgench State Medical Institute),
Sapayeva Surayyo Gafurjanovna (Tutor at Urgench RANCH University of Technology;
E-mail: surayyogafurjanovna1993@gmail.com)

THE CONTENT AND STRUCTURAL FRAMEWORK OF CREATIVE AND CRITICAL THINKING COMPETENCIES IN THE USE OF GENERATIVE ARTIFICIAL INTELLIGENCE TOOLS

Annotation. *This article analyzes the content and structural organization of creative and critical thinking competencies in the process of using generative artificial intelligence tools. In the modern educational environment, the effective use of generative artificial intelligence technologies requires students not only to possess skills in searching for and processing information, but also to develop competencies such as independent thinking, analyzing problems from different perspectives, generating new ideas, evaluating the reliability of information, and drawing well-founded conclusions. The study examines the interrelationship between creative and critical thinking competencies, identifies their main components, and highlights the specific features of the manifestation of these competencies in the process of working with generative artificial intelligence tools. It is substantiated that the rational and critical use of generative artificial intelligence for pedagogical purposes contributes to the development of learners' intellectual activity, creativity, and independent decision-making skills.*

Keywords: *Generative AI, creative thinking, critical thinking, competence, digital education, information literacy, independent thinking, reflection, pedagogical process, creativity.*

Kirish (Introduction). Bugungi kunda raqamli texnologiyalar va sun'iy intellektning jadal rivojlanishi ta'lim tizimiga yangi talablarni qo'ymoqda. Xususan, generativ sun'iy intellekt vositalari ta'lim jarayonida axborot olish, tahlil qilish, muammolarni hal etish hamda yangi g'oyalarni yaratish imkoniyatlarini kengaytiradi. Shu bilan birga, talabalarni ushbu texnologiyalardan samarali va mas'uliyatli foydalanishga o'rgatish, ularda kreativ va tanqidiy fikrlash kompetensiyalarini rivojlantirish muhim pedagogik vazifalardan biri hisoblanadi.

So'nggi yillarda generativ sun'iy intellekt vositalari oliy ta'limda axborot izlash, matn yaratish, kod yozish, g'oya ishlab chiqish, muammoli vaziyatlarni modellashtirish, izohli tahlil qilish va tezkor teskari aloqa berish imkoniyatlari bilan ajralib turmoqda. Bunday vositalar talabaga tayyor javob beruvchi avtomat sifatida emas, balki o'quv faoliyatini tahlil qilish, dalilni tekshirish, alternativ yechim yaratish, o'z fikrini qayta qurish va refleksiya qilishga undaydigan kognitiv hamkor sifatida tashkil etilgandagina ta'limiy qiymat beradi.

Biroq mavjud tadqiqotlar tahlili shuni ko'rsatadiki, generativ sun'iy intellekt vositalaridan foydalanish orqali talabalarning kreativ va tanqidiy fikrlash kompetensiyalarini rivojlantirishning ilmiy-metodik asoslari, pedagogik shart-sharoitlari va samarali metodikasi yetarli darajada ishlab chiqilmagan. Ayniqsa, O'zbekiston oliy ta'lim muassasalari ushbu vositalarni ta'lim jarayoniga integratsiya qilish, ularning didaktik imkoniyatlaridan foydalanish va natijadorligini baholash bo'yicha ilmiy tadqiqotlarga ehtiyoj mavjud.

Shu sababli generativ sun'iy intellekt vositalari asosida talabalarning kreativ va tanqidiy fikrlash kompetensiyalarini rivojlantirish metodikasini takomillashtirish, uning pedagogik modeli, mazmuni, shakl va metodlarini ishlab chiqish hamda amaliyotga joriy etish dolzarb ilmiy-pedagogik muammo hisoblanadi. Mazkur tadqiqotning dolzarbligi ham aynan ushbu ehtiyoj bilan belgilanadi.

Mavzuga oid adabiyotlarning tahlili (Literature review). Zamonaviy oliy ta'limda talabaning kasbiy tayyorgarligi faqat ma'lum miqdordagi nazariy bilimlarni o'zlashtirish bilan chegaralanmaydi. Shu sababli kreativ va tanqidiy fikrlash kompetensiyalarini rivojlantirish masalasi shaxsning intellektual, kasbiy va ijtimoiy yetukligini belgilovchi asosiy pedagogik-psixologik omillardan biridir [1;10–16-b.].

Kreativ fikrlashning psixologik mohiyati, avvalo, yangilikni ko'rish va yaratishga bo'lgan intellektual tayyorgarlikda namoyon bo'ladi. Ilmiy adabiyotlarda kreativlik, odatda, yangi va foydali g'oyalarni ishlab chiqish qobiliyati sifatida talqin qilinadi. Amabile va Pratt kreativlikni individ yoki kichik guruh tomonidan yangi hamda foydali g'oyalarni ishlab chiqarish jarayoni, innovatsiyani esa ushbu g'oyalarni amaliyotda joriy etish bosqichi sifatida ajratib ko'rsatgan [2;157–183-b.].

Abrami va hammualliflar tanqidiy fikrlashni maqsadli, o‘z-o‘zini tartibga soluvchi hukm chiqarish jarayoni sifatida izohlaydi. Ushbu jarayonda interpretatsiya, tahlil, baholash, xulosa chiqarish va qarorni asoslash kabi kognitiv operatsiyalar ishtirok etagan. Mazkur ta’rifdan kelib chiqib aytish mumkinki, tanqidiy fikrlash ikki qismdan iborat bo‘lib, birinchisi – aqliy operatsiyalar tizimi, ikkinchisi – ushbu operatsiyalarni qo‘llashga tayyorlik hisoblanadi [3;275–314-b.].

Kreativ va tanqidiy fikrlash kompetensiyalarining rivojlanishida metakognitsiya muhim psixologik mexanizm hisoblanadi. Metakognitsiya talabaning o‘z fikrlash jarayonini ongli ravishda nazorat qilishi, o‘z bilim darajasini baholashi, maqsadga erishish uchun mos strategiyalarni tanlashi, o‘quv faoliyatini rejalashtirishi hamda olingan natijalarni tahlil qilishi bilan tavsiflanadi [4;64–70-b.].

Kreativ fikrlashni rivojlantirishda o‘qituvchi talabaning faolligini cheklovchi tayyor javoblar tizimidan voz kechib, savol, muammo, loyiha va izlanishga asoslangan muhit yaratishi zarur. Ritter va Mostert tomonidan taklif etilgan kognitiv asosli kreativlik treningi ham kreativ fikrlashni maqsadli mashqlar orqali rivojlantirish mumkinligini ko‘rsatgan [5;243–253-b.].

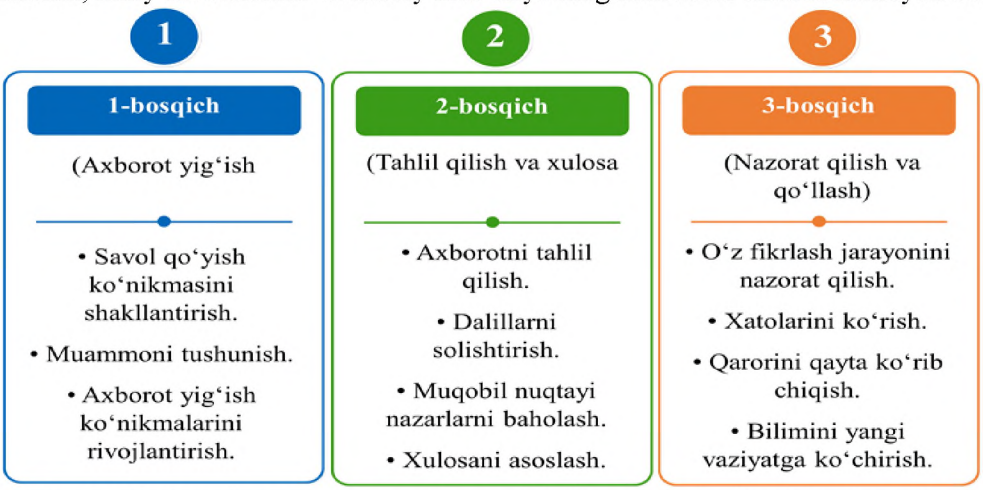
Kreativ va tanqidiy fikrlash kompetensiyalarini rivojlantirishda baholash masalasi ham alohida o‘rin tutadi. An’anaviy testlar, ko‘pincha, faktik bilimni aniqlashga qaratiladi, biroq talabaning g‘oya yaratish, dalillash, tahlil qilish, qayta ko‘rib chiqish va refleksiya qilish jarayonini to‘liq ochib bera olmaydi. Shu sababli portfel, loyiha, muammoli keys, reflektiv esse, bahsdagi ishtirok, ilmiy manba tahlili va ijodiy mahsulotni ekspert baholashi maqsadga muvofiqdir [6;79–104-b.].

Kreativ va tanqidiy fikrlash kompetensiyalarini rivojlantirish pedagogning kasbiy mahorati bilan bevosita bog‘liqdir. A.A.Xoliqovning ta’kidlashicha, pedagog o‘quv jarayonida erkin fikrlash, muloqot madaniyati, muammoli vaziyatlarni yaratish va refleksiyani tashkil etish orqali ta’lim oluvchilarning intellektual faolligini oshiradi. Shu sababli zamonaviy pedagogning asosiy vazifalaridan biri talabalarda mustaqil, tanqidiy va ijodiy fikrlashni qo‘llab-quvvatlaydigan ta’lim muhitini shakllantirishdan iboratdir [7;82–102-b.].

Tadqiqot metodologiyasi (Research Methodology). Tadqiqotning metodologik asosini kreativ va tanqidiy fikrlashning zamonaviy pedagogik hamda psixologik konsepsiyalari, raqamli ta’lim tamoyillari, kompetensiyaviy yondashuv va generativ AI ta’lim jarayonida foydalanishning didaktik imkoniyatlari tashkil etadi. Tadqiqot davomida kreativ fikrlash kompetensiyasi yangi va original g‘oyalarni ilgari surish va mavjud bilimlarni vaziyatlarda qo‘llay olish zarurdir.

Tadqiqotda nazariy va empirik metodlardan foydalaniladi. Nazariy metodlar sifatida ilmiy-pedagogik, psixologik va metodik adabiyotlarni tahlil qilish, taqqoslash, umumlashtirish, tizimlashtirish hamda modellashtirish metodlaridan foydalaniladi. Mazkur metodlar yordamida kreativ va tanqidiy fikrlash kompetensiyalarining ilmiy-nazariy mazmuni aniqlanadi, ularning asosiy komponentlari belgilanadi va generativ sun’iy intellekt vositalari bilan ishlash jarayonida namoyon bo‘lish xususiyatlari tizimlashtiriladi.

Tahlil va natijalar (Analysis and results). Tanqidiy fikrlash kompetensiyasi talabaning axborot bilan ishlash madaniyatida ayniqsa yaqqol ko‘rinadi. Raqamli muhitda axborot hajmining ortishi, ilmiy va noilmiy manbalar o‘rtasidagi chegaraning xiralashishi, ijtimoiy tarmoqlarda manipulyativ kontentning ko‘payishi talabadan faktni fikrdan, dalilni taxmindan, ishonchli manbani tasdiqlanmagan xabardan farqlashni talab etadi. Shu sababli tanqidiy fikrlash hozirgi oliy ta’limda nafaqat umumiy intellektual ko‘nikma, balki akademik halollik, ilmiy savodxonlik va kasbiy mas’uliyatning ham asosi sifatida namoyon bo‘ladi.



1.1-rasm. Pedagogik nuqtayi nazardan tanqidiy fikrlashni rivojlantirishning uch bosqichi.

Ushbu rasmda tanqidiy fikrlashni rivojlantirish jarayoni pedagogik nuqtayi nazardan uch bosqich asosida ifodalangan. Birinchi bosqichda talaba muammoni tushunish, savol qo‘yish va axborot yig‘ish ko‘nikmalarini shakllantiradi. Ikkinchi bosqichda to‘plangan axborot tahlil qilinadi, dalillar solishtiriladi, muqobil nuqtayi nazarlar baholanadi va asosli xulosa chiqariladi. Uchinchi bosqichda esa talaba o‘z fikrlash jarayonini nazorat qiladi, xatolarini aniqlaydi, qarorini qayta ko‘rib chiqadi hamda egallagan bilimlarini yangi vaziyatlarda qo‘llaydi. Ushbu bosqichlar o‘zaro bog‘liq bo‘lib, tanqidiy fikrlashning uzluksiz rivojlanishini ta’minlaydi.

Kreativ va tanqidiy fikrlashning o‘zaro munosabatini tushunish mazkur tadqiqot uchun markaziy nazariy masaladir. Kreativ fikrlash yangi g‘oya yaratishni ta’minlasa, tanqidiy fikrlash ushbu g‘oyaning ilmiy, amaliy va axloqiy jihatdan maqbulligini tekshiradi. Kreativliksiz tanqidiy fikrlash, ko‘pincha, mavjud bilimlarni baholash darajasida qolib ketadi. Tanqidiyliksiz kreativlik esa asoslanmagan, tasodifiy yoki amaliy qiymati past g‘oyalar ishlab chiqarishga olib kelishi mumkin. Shuning uchun oliy ta’lim jarayonida bu ikki kompetensiyani bir-biridan ajratib emas, balki integrativ holda rivojlantirish zarur.

Bu integrativlikni pedagogik faoliyat mazmunida quyidagicha talqin qilish mumkin. Ta’lim jarayonida talaba dastlab mavjud muammoni anglaydi, uning mohiyatini tushunishga harakat qiladi va muammo yuzaga kelgan shart-sharoitlarni aniqlaydi. Shundan so‘ng u ushbu muammoga bir tomonlama emas, balki turli nuqtayi nazarlardan yondashadi, mavjud holatni tahlil qiladi, sabab va oqibatlar o‘rtasidagi bog‘liqlikni ko‘ra boshlaydi. Keyingi bosqichda talaba muammoni hal etish bo‘yicha yangi, noodatiy va ijodiy yechim variantlarini ilgari suradi.

Xulosa va takliflar (Conclusion/Recommendations). Xulosa qilib aytganda, har qanday g‘oya darhol yakuniy yechim sifatida qabul qilinmaydi. Talaba ularni dalillar, mantiqiy asoslar, amaliy imkoniyatlar va kutilayotgan natijalar nuqtayi nazaridan baholaydi. Aynan shu bosqichda tanqidiy fikrlash muhim ahamiyat kasb etadi, chunki u taklif etilgan g‘oyalarni saralash, ularning kuchli va zaif tomonlarini aniqlash, eng maqbul variantni tanlash imkonini beradi. Tanlangan yechim amaliy jihatdan asoslangach, talaba uning natijasini tahlil qiladi, o‘z qarorining to‘g‘riligi yoki kamchiliklarini refleksiya orqali baholaydi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati (References):

[1]. OECD. (2024). OECD Learning Compass 2030: Conceptual Learning Framework. Paris, OECD Publishing, p. 10–16.

[2]. Amabile T.M., Pratt M.G. The dynamic componential model of creativity and innovation in organizations: Making progress, making meaning // Research in Organizational Behavior. 2016, vol. 36, p. 157–183.

[3]. Abrami P.C., Bernard R.M., Borokhovski E., Waddington D.I., Wade C.A., Persson T. Strategies for Teaching Students to Think Critically: A Meta-Analysis // Review of Educational Research. 2015, vol. 85, № 2, p. 275–314.

[4]. Zimmerman B. J. (2002). Becoming a Self-Regulated Learner: An Overview. Theory Into Practice, 41(2), p. 64–70.

[5]. Ritter S.M., Mostert N. Enhancement of Creative Thinking Skills Using a Cognitive-Based Creativity Training // Journal of Cognitive Enhancement. 2017, vol. 1, p. 243–253.

[6]. Vincent-Lancrin, S., González-Sancho, C., Bouckaert, M., et al. (2019). Fostering Students’ Creativity and Critical Thinking: What It Means in School. Paris: OECD Publishing, p. 79–104.

[7]. Xoliqov A.A. Pedagogik mahorat. Toshkent, “O‘qituvchi”, 2011, 87–102-betlar.

Sayidaxmedov Ravshan Rajabovich (Buxoro davlat Texnika universiteti mustaqil izlanuvchisi;
E-mail: sayidaxmedovravshan@gmail.com)

TALABALARDA TADQIQOT KO‘NIKMALARINI “BILIM–KO‘NIKMA–MALAKALAR–KOMPETENSIYA” ZANJIRI ASOSIDA TIZIMLASHTIRISH METODIKASI

Annotatsiya. *Maqolada oliy ta’lim talabalarining tadqiqot ko‘nikmalarini bilim, ko‘nikma, malakalar va kompetensiyaning izchil, o‘zaro bog‘liq pedagogik zanjiri asosida tizimlashtirish metodikasi nazariy va amaliy jihatdan asoslanadi. Tadqiqot muammosi, ilmiy manbalar tahlili hamda kompetensiyaviy yondashuvga tayanib, tadqiqotchilik faoliyatini rivojlantirishning to‘rt tarkibiy darajasi va besh didaktik bosqichi taklif etilgan. Mualliflik metodikasida muammoli topshiriqlar, tadqiqot portfeli, ma’lumotlarni tahlil qilish, refleksiya va transfer mexanizmlarining vazifalari aniqlashtirilgan.*

Kalit so‘zlar: *tadqiqotchilik kompetensiyasi, bilim, ko‘nikma, malaka, kompetensiyaviy yondashuv, ilmiy izlanish, didaktik ketma-ketlik, refleksiya, tadqiqot portfeli, baholash mezoni.*