

MANTIQUIY FIKRLASHNI RIVOJLANTIRISHDA INNOVATSION METODLAR

Ilmiy rahbar: Valixanov Ilyos Ilxamovich, p.f.b.f,d (PhD),

Toshkent amaliy fanlar universiteti “Pedagogika” kafedrası dotsenti

Yovmutbayeva Maftuna Toshkent Amaliy Fanlar Universiteti

Teli: +998999040105 Gmail: yovmutbayevam@gmail.com

Annotatsiya

Ushbu maqolada zamonaviy ta’lim tizimida o’quvchi va talabalarda mantiqiy fikrlash ko’nikmalarini rivojlantirishga qaratilgan innovatsion pedagogik metodlar tahlil qilingan. Muallif tomonidan mantiqiy fikrlashning psixologik-pedagogik asoslari, uning shakllanish bosqichlari va zamonaviy ta’lim sharoitidagi o’rni o’rganildi. Maqolada aqliy hujum, keys-stadi, konsept-xaritalash, “Olti fikrlash shlyapasi”, muammoli ta’lim hamda STEAM-yondashuv kabi innovatsion metodlarning samaradorlik ko’rsatkichlari taqdim etilgan. Eksperimental tadqiqot natijalari ko’rsatdiki, kompleks innovatsion metodlardan foydalanish o’quvchilarda mantiqiy fikrlash darajasini o’rtacha 31,3 foizga oshirish imkonini beradi.

Kalit so’zlar

mantiqiy fikrlash, innovatsion metodlar, tanqidiy fikrlash, pedagogik texnologiyalar, kognitiv ko’nikmalar, muammoli ta’lim, STEAM-yondashuv, kreativ tafakkur.

Аннотация

В данной статье анализируются инновационные педагогические методы, направленные на развитие навыков логического мышления учащихся и студентов в современной системе образования. Автором изучены психолого-педагогические основы логического мышления, этапы его формирования и роль в современных образовательных условиях. В статье представлены показатели эффективности таких инновационных методов, как мозговой штурм, кейс-стади, концепт-картирование, «Шесть шляп мышления», проблемное обучение и STEAM-подход. Результаты экспериментального исследования показывают, что комплексное

применение инновационных методов позволяет повысить уровень логического мышления учащихся в среднем на 31,3 %.

Ключевые слова

логическое мышление, инновационные методы, критическое мышление, педагогические технологии, когнитивные навыки, проблемное обучение, STEAM-подход, креативное мышление.

Annotation

This article analyses innovative pedagogical methods aimed at developing logical thinking skills among schoolchildren and university students in the contemporary education system. The author examines the psychological and pedagogical foundations of logical thinking, the stages of its formation, and its role in modern educational conditions. The paper presents the effectiveness indicators of such innovative methods as brainstorming, case study, concept mapping, the “Six Thinking Hats” technique, problem-based learning, and the STEAM approach. The results of the experimental research demonstrate that the integrated application of innovative methods enables the level of learners’ logical thinking to be enhanced by an average of 31.3 %.

Keywords

logical thinking, innovative methods, critical thinking, pedagogical technologies, cognitive skills, problem-based learning, STEAM approach, creative thinking.

Kirish

XXI asr — axborot va bilim asri — insoniyatning intellektual salohiyatiga, eng avvalo, mantiqiy fikrlash madaniyatiga bo‘lgan talabni misli ko‘rilmagan darajada oshirdi. Globallashuv, raqamli transformatsiya hamda sun‘iy intellekt texnologiyalarining jadal rivojlanishi sharoitida shaxsning olamni anglashi, muammolarni hal qilishi va asosli qaror qabul qilishi jarayonlari tubdan o‘zgardi¹. Bunday tarixiy o‘zgarishlar zamonaviy ta’lim tizimi oldiga sifat jihatidan yangi vazifani — o‘quvchilarda nafaqat fakt va bilimlar majmuini, balki ulardan ijodiy, tanqidiy va mantiqiy foydalana olish ko‘nikmalarini shakllantirish vazifasini qo‘ydi.

O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 29-apreldagi PF-5712-son “O‘zbekiston Respublikasi xalq ta’limi tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish

¹World Economic Forum. The Future of Jobs Report 2023. — Geneva: WEF, 2023. — P. 39–42.

konsepsiyasini tasdiqlash to'g'risida"gi farmonida zamonaviy ta'lim sifatini oshirish va o'quvchilarning ijodiy, mustaqil hamda mantiqiy fikrlash qobiliyatlarini rivojlantirish ustuvor yo'nalish sifatida belgilab berilgan². Bu mamlakatimizda ta'limning innovatsion modeliga o'tish jarayonida ushbu masalaning naqadar dolzarbligini yana bir bor tasdiqlaydi.

Mantiqiy fikrlash — voqea va hodisalarni tahlil qilish, sabab-oqibat aloqalarini aniqlash, dalillarni baholash, isbot va inkor etish, asosli xulosalar chiqarish qobiliyatidir. Pedagogik va psixologik adabiyotlarda bu kategoriya tanqidiy, ijodiy va analitik fikrlash bilan uzviy bog'liq holda o'rganiladi³. UNESCO va Jahon iqtisodiy forumi e'lon qilgan "21-asr ko'nikmalari" ro'yxatida mantiqiy hamda tanqidiy fikrlash kompleks muammolarni hal qilish bilan birga eng zarur kompetensiya sifatida birinchi o'rinda turibdi.

Mantiqiy fikrlashning ahamiyati faqat ta'lim sohasi bilan cheklanmaydi. U fan, texnika, tibbiyot, iqtisodiyot, huquq va boshqaruv sohalarida professional faoliyatning asosiy intellektual tayanchidir. Sun'iy intellekt davrida insonni avtomatlashtirilgan tizimlardan ajratib turuvchi xususiyat aynan mantiqiy-tanqidiy va kreativ tafakkur qobiliyatidir. Shu sababli zamonaviy ta'lim oldidagi muhim vazifalardan biri — mexanik yodlash madaniyatidan chuqur, mustaqil va mantiqan asoslangan fikrlash madaniyatiga o'tishni ta'minlashdir.

Tadqiqotning maqsadi — mantiqiy fikrlashni rivojlantirishda qo'llaniladigan innovatsion metodlarning nazariy asoslari va amaliy samaradorligini ilmiy-pedagogik nuqtai nazardan tahlil qilish, shu asosda umumta'lim va oliy ta'lim muassasalari uchun amaliy tavsiyalar ishlab chiqishdan iboratdir. Maqsaddan kelib chiqib, quyidagi vazifalar belgilandi: mantiqiy fikrlashning ilmiy mazmunini va tarkibiy unsurlarini aniqlashtirish; xorijiy va milliy tajribada qo'llanilayotgan innovatsion metodlarni tasniflash; tanlangan metodlarning samaradorligini eksperimental sharoitda baholash; olingan natijalar asosida pedagogik tavsiyalar tayyorlash.

Adabiyotlar tahlili

Mantiqiy fikrlashni o'rganish va rivojlantirish muammosi falsafa, psixologiya va pedagogikaning kesishuvida shakllangan kompleks yo'nalish bo'lib, uzoq tarixiy ildizlarga ega. Antik davrda Aristotel "Organon" asarida

²O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 29-apreldagi PF-5712-son Farmoni // O'zbekiston Respublikasi qonun hujjatlari to'plami. — 2019. — № 18. — 343-modda.

³Halpern D. F. Thought and Knowledge: An Introduction to Critical Thinking. — 5th ed. — New York: Psychology Press, 2014. — P. 8.

mantiqning asosiy qonunlari — ayniyat, ziddiyat, uchinchi yo‘l istisnosi va yetarli asos qonunini ishlab chiqib, deduktiv silogizmlar nazariyasini yaratdi⁴. Sharq mutafakkirlari, xususan, Abu Nasr Forobiy va Abu Ali ibn Sino mantiq ilmini chuqur tahlil qilib, uni “barcha ilmlar kaliti” deb baholashgan.

Zamonaviy psixologiyada mantiqiy fikrlash kategoriyasi J. Piaget va L. S. Vygotskiyning fundamental tadqiqotlari bilan ilmiy asoslangan. Piagetning kognitiv rivojlanish nazariyasiga muvofiq, bola tafakkuri to‘rt bosqichdan o‘tadi: sensomotor (0–2 yosh), operatsiyalar oldi (2–7 yosh), konkret operatsion (7–11 yosh) va formal-mantiqiy operatsiyalar bosqichi (11 yoshdan keyin). Aynan oxirgi bosqichda mavhum, gipotetik-deduktiv mantiqiy fikrlash to‘liq shakllanadi⁵. Vygotskiy esa mantiqiy fikrlashning ijtimoiy-madaniy tabiatini ta’kidlab, “yaqin rivojlanish zonasi” konsepsiyasini taklif qildi: tafakkur dastlab tashqi muloqot orqali, so‘ngra ichki nutq va konseptual tizim sifatida shakllanadi.

B. Bloom rahbarligida 1956-yilda ishlab chiqilgan ta’lim maqsadlari taksonomiyasi mantiqiy va tanqidiy fikrlashni o‘rganishning metodologik asosini yaratdi. Bloom kognitiv jarayonlarni olti darajaga ajratdi: bilim, tushunish, qo‘llash, tahlil, sintez va baholash. 2001-yilda L. Anderson va D. Krathwohl tomonidan qayta ko‘rib chiqilgan taksonomiyada eng yuqori bosqich “yaratish” (creating) deb belgilandi⁶.

E. de Bono “lateral fikrlash” konsepsiyasi va “Olti fikrlash shlyapasi” metodikasi bilan an’anaviy vertikal mantiqning chegaralarini kengaytirib, fikrlashning parallel modelini taklif qildi. R. Ennis va D. Halpern tanqidiy fikrlashning operatsion ta’rifini hamda uni baholash mezonlarini ishlab chiqishgan. G. Polya esa “How to Solve It” asarida matematik-mantiqiy muammolarni hal qilishning to‘rt bosqichli evristik modelini yaratdi (muammoni tushunish, reja tuzish, rejani amalga oshirish, natijani tekshirish).

Amerikalik pedagog Jon Dyui (J. Dewey) o‘zining “How We Think” (1910) klassik asarida “reflektiv fikrlash” tushunchasini ta’riflab, uni “biror e’tiqod yoki taxminiy bilim shakli ustida unga asos bo‘ladigan dalillar va undan kelib chiqadigan xulosalar nuqtai nazaridan jiddiy, faol va izchil mulohaza yuritish” sifatida belgilagan. R. J. Sternbergning intellektga oid triarxik nazariyasi (1985) mantiqiy fikrlashning analitik, kreativ va amaliy komponentlarini farqlash imkonini berib, intellektni o‘rganish va o‘qitishning yangi paradigmasini yaratdi.

⁴Aristotel. Organon // Sochineniya. T. 2. — Moskva: Mysl’, 1978. — S. 117–124.

⁵Piaget J. The Psychology of Intelligence. — London: Routledge, 2001. — P. 132–145.

⁶Anderson L. W., Krathwohl D. R. A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing: A Revision of Bloom’s Taxonomy of Educational Objectives. — New York: Longman, 2001. — P. 67–68.

O‘zbek pedagogik fikr taraqqiyotida bu masala R. Ishmuhammedov, M. Yuldoshev, O‘. Q. Tolipov, M. Usmonboyeva, M. Ochilov, A. Choriyev kabi olimlarning ilmiy izlanishlarida o‘z aksini topgan. Ularning asarlarida zamonaviy pedagogik texnologiyalarning milliy ta’lim sharoitida tatbiq etilishi nazariy va amaliy jihatdan asoslangan, mantiqiy va tanqidiy fikrlashni rivojlantirishning metodik tizimi taklif etilgan. Xususan, R. Ishmuhammedov o‘zining tadqiqotlarida interaktiv ta’lim metodlarini turkumlashtirib, ularning har birining didaktik imkoniyatlarini ochib bergan. O‘. Q. Tolipov va M. Usmonboyevalar pedagogik texnologiyalarning psixologik-pedagogik asoslarini hamda baholash mezonlarini ishlab chiqishgan.

Yaqin yillardagi tadqiqotlar mantiqiy fikrlashni raqamli ta’lim muhitida rivojlantirish masalalariga qaratilmoqda. Xususan, K. Tomas va D. Braun (2018) sun’iy intellekt asosidagi adaptiv platformalarning kognitiv ko‘nikmalarni rivojlantirishdagi rolini, M. Resnik (MIT Media Lab) kompyuter tafakkurini (computational thinking) shakllantirishning Scratch va shu kabi vositalar yordamida amalga oshirilishini, S. Papert konstruksionizm nazariyasi asosida bola tomonidan bilim quriladigan ta’lim muhitini tadqiq qilganlar. Bu tadqiqotlar mantiqiy fikrlashni rivojlantirishda raqamli innovatsiyalar va konstruktivistik pedagogikaning birga olib borilishi muhimligini tasdiqlaydi.

Adabiyotlar tahlili shuni ko‘rsatadiki, mantiqiy fikrlashni rivojlantirish bo‘yicha mavjud nazariyalar to‘rt asosiy paradigma atrofida birlashadi: kognitiv-rivojlanish (Piaget), ijtimoiy-madaniy (Vygotskiy), neyropedagogik (R. Sperry, M. Gazzaniga) va konstruktivistik (Bruner, Papert, Resnik). Innovatsion metodlarning eng samarali tizimi aynan ushbu paradigmalarning sinkretik integratsiyasi orqali shakllantiriladi. Shu bois zamonaviy tadqiqotlarda “aralash” (blended) yondashuvlar, masalan, an’anaviy auditoriya darslari bilan onlayn-platformalarni birlashtiruvchi modellarning keng qo‘llanilishi kuzatilmoqda.

Metodologiya

Tadqiqotning metodologik asosini kompetensiyaviy, shaxsga yo‘naltirilgan, faoliyatli va konstruktivistik yondashuvlar tashkil qiladi. Ishda quyidagi ilmiy metodlardan kompleks foydalanildi: *nazariy metodlar* — ilmiy adabiyotlarni qiyosiy-tarixiy va mazmuniy tahlili, sintez, induksiya va deduksiya, abstraksiya, modellashtirish; *empirik metodlar* — pedagogik kuzatish, anketa-so‘rov, intervyu, ekspert baholash, pedagogik eksperiment (aniqlovchi, shakllantiruvchi va nazorat bosqichlari); *statistik metodlar* — olingan

ma'lumotlarni matematik-statistik qayta ishlash (Styudent t-mezone, Pirson r-koeffitsienti, dispersion tahlil)⁷.

Eksperimental tadqiqot 2024–2026-o'quv yillarida 5 ta umumta'lim maktabi va 2 ta oliy ta'lim muassasasi bazasida o'tkazildi. Tanlama hajmi — 312 nafar respondent (eksperimental guruh — 156 nafar, nazorat guruhi — 156 nafar). Mantiqiy fikrlash darajasi R. Amthauerning intellekt strukturasi testi (IST), J. C. Ravenning progressiv matritsalar hamda muallif tomonidan ishlab chiqilgan kompleks diagnostik metodikalar yordamida o'lchandi⁸.

Tadqiqot doirasida innovatsion metodlar quyidagi olti guruhga tasniflandi:

- 1) Interaktiv-dialogik metodlar:** aqliy hujum (brainstorming), “Olti fikrlash shlyapasi”, debat, sinkveyn, “Bumerang” texnologiyasi.
- 2) Muammoli-izlanuvchi metodlar:** muammoli ta'lim, evristik suhbat, keystadi, sinektika, TRIZ — ixtirochilik masalalarini hal qilish nazariyasi.
- 3) Vizual-kognitiv metodlar:** konsept-xaritalash, aqliy xarita (mind map), klasterlash, infografika, “Fishbone” diagrammasi.
- 4) O'yinli va simulyatsion metodlar:** rolli o'yinlar, biznes-o'yinlar, kompyuter simulyatsiyalari, geymifikatsiya elementlari.
- 5) Loyiha asosidagi va STEAM-metodlar:** loyihaviy o'qitish (PBL), STEAM-integratsiya, dizayn-tafakkur (design thinking).
- 6) Raqamli innovatsion vositalar:** sun'iy intellektga asoslangan platformalar, virtual va kengaytirilgan reallik (VR/AR), adaptiv ta'lim tizimlari⁹.

Innovatsion metodlarning ta'sir mexanizmi quyidagicha tahlil qilindi: aqliy hujum metodi divergent fikrlashni rag'batlantirib, g'oyalarni miqdorini ko'paytiradi va keyinchalik mantiqiy filtrlash orqali sifatli yechimlarni shakllantiradi; “Olti fikrlash shlyapasi” metodi mavzuni olti turli kognitiv perspektivada (faktual, hissiy, tanqidiy, optimistik, kreativ, boshqaruvchi) ko'rib chiqishni o'rgatadi; muammoli ta'lim murakkab vaziyatda mustaqil mantiqiy yondashuv ishlab chiqishni talab qiladi; konsept-xaritalash esa tushunchalararo aloqalarni vizual modellashtirish orqali sintez va sistemali fikrlashni shakllantiradi. Shu tariqa har bir metod mantiqiy fikrlashning ma'lum bir tarkibiy unsurini maqsadli rivojlantiradi.

⁷Choriyev A., Komilova M. Ta'lim texnologiyalari. — Toshkent: «Iqtisod-Moliya», 2011. — B. 73–79.

⁸Raven J. C. Progressive Matrices: A Perceptual Test of Intelligence. — Oxford: Oxford Psychologists Press, 2003. — P. 12–18.

⁹Ishmuhamedov R., Yuldoshev M. Ta'lim va tarbiyada innovatsion pedagogik texnologiyalar. — Toshkent: «Nihol», 2016. — B. 42–58.

Eksperimental ta'sir samaradorligini baholash uchun mantiqiy fikrlashning beshta asosiy ko'rsatkichi belgilandi: tahliliylik, sintezlash qobiliyati, qiyoslash va umumlashtirish, sabab-oqibat aloqalarini o'rnatish hamda asosli xulosa chiqarish ko'nikmalari. Har bir ko'rsatkich uch darajada (yuqori, o'rta, past) baholanib, tegishli mezonlar va deskriptorlar ishlab chiqildi. Yakuniy ko'rsatkich sifatida integral mantiqiy salohiyat indeksi (Im) hisoblandi.

Eksperiment uch bosqichda tashkil etildi. *Aniqlovchi bosqich* (2024-yil sentabr–oktabr): mavjud holatni o'rganish, eksperimental va nazorat guruhlarini taqsimlash, dastlabki diagnostika o'tkazish. *Shakllantiruvchi bosqich* (2024-noyabr — 2025-iyun): eksperimental guruhda innovatsion metodlar majmui qo'llanildi, nazorat guruhi an'anaviy uslubda davom ettirildi. *Yakuniy bosqich* (2025-sentabr — 2026-mart): qayta diagnostika, ma'lumotlarni statistik qayta ishlash, xulosa chiqarish.

Natija va xulosalar

Eksperimental tadqiqot natijalari ishlab chiqilgan innovatsion metodlar majmuining samaradorligini statistik ahamiyatli darajada tasdiqladi. Aniqlovchi bosqichda eksperimental guruhda mantiqiy fikrlashning umumiy darajasi 47,3 % (yuqori daraja — 12,8 %, o'rta — 51,9 %, past — 35,3 %) ni tashkil qilgan bo'lsa, shakllantiruvchi eksperimentdan so'ng bu ko'rsatkich 78,6 % gacha (yuqori — 38,4 %, o'rta — 49,1 %, past — 12,5 %) ko'tarildi. Nazorat guruhida esa o'sish atigi 49,1 % dan 56,4 % gacha kuzatildi. Olingan farqlarning statistik ahamiyatliligi Styudent t-mezoni bo'yicha $p < 0,01$ darajasida tasdiqlandi¹⁰.

Innovatsion metodlarning samaradorlik reytingi quyidagicha shakllandi: muammoli ta'lim — 31,2 % o'sish; keys-stadi metodi — 28,7 %; konsept-xaritalash — 26,4 %; “Olti fikrlash shlyapasi” — 24,8 %; STEAM-loyihaviy ta'lim — 23,5 %; aqliy hujum — 22,3 %; sinektika — 19,6 %; rolli o'yinlar — 17,4 %.

Tadqiqot davomida quyidagi qonuniyatlar aniqlandi: *birinchidan*, alohida bitta metodning emas, balki bir necha metodning kompleks va tizimli qo'llanilishi sezilarli darajada yuqori natija beradi; *ikkinchidan*, raqamli vositalar an'anaviy interaktiv metodlar bilan birgalikda qo'llangandagina maksimal samaradorlikka

¹⁰Statistik tahlil IBM SPSS Statistics 26 dasturiy paketi yordamida amalga oshirildi.

erishadi; *uchinchidan*, mantiqiy fikrlashni rivojlantirish jarayoni mustaqil bilim olish ko'nikmalarini shakllantirish bilan birga olib borilishi shart¹¹.

Pedagogik so'rov natijalariga ko'ra, respondentlarning 87,4 % i innovatsion metodlardan foydalanish o'quvchilar faolligini oshirishiga, 79,6 % i esa ularning tanqidiy va mantiqiy fikrlash darajasini sezilarli yaxshilashiga ishonch hosil qilganini bildirdi. Shu bilan birga, ular quyidagi muammolarni qayd etdilar: o'qituvchilarning innovatsion metodikalardan foydalanish kompetensiyasi yetarli emasligi (62,3 %), ta'lim resurslari va texnik bazaning chegaralanganligi (54,8 %), an'anaviy baholash tizimining innovatsion ta'lim natijalari bilan to'liq muvofiq emasligi (47,1 %)¹².

Tahlil shuni ko'rsatdiki, mantiqiy fikrlashning alohida tarkibiy komponentlari turli darajada rivojlangan. Eng yuqori o'sish koeffitsienti sintezlash qobiliyati (+34,1 %) va sabab-oqibat aloqalarini o'rnatish ko'nikmasi (+32,7 %) ko'rsatkichlarida kuzatildi. Tahliliylik ko'rsatkichi 28,9 % ga, asosli xulosa chiqarish 30,4 % ga, qiyoslash va umumlashtirish 29,8 % ga oshdi. Bu ma'lumotlar innovatsion metodlarning ayniqsa yuqori darajadagi kognitiv jarayonlar (sintez, baholash, yaratish) shakllanishida samaraliligini tasdiqlaydi.

Olingan ma'lumotlar asosida quyidagi amaliy tavsiyalar ishlab chiqildi: pedagoglar uchun innovatsion metodlardan foydalanish bo'yicha tizimli malaka oshirish modulini yaratish; ta'lim muassasalarini zamonaviy raqamli vositalar (interaktiv doska, planshet, VR/AR moslamalari, ta'limiy platformalar) bilan ta'minlash; baholashning kompleks (formativ va summativ) tizimini joriy etish; ota-onalar bilan hamkorlikda ta'lim muhitini boyitish; o'quvchilarning yosh xususiyatlariga muvofiq metodik bazani differentsiatsiya qilish.

Tadqiqot natijalari xorijiy ilmiy adabiyotlardagi shu yo'nalishdagi qator izlanishlar bilan muvofiq keladi. Xususan, OECD PISA-2022 hisobotida ham muammoli-loyihaviy ta'limning kognitiv ko'nikmalarni rivojlantirishdagi ustuvorligi qayd etilgan. Shu bilan birga, tadqiqotda olingan kompleks samaradorlik ko'rsatkichlari ($\Delta = +31,3$ %) Janubi-Sharqiy Osiyo va Shimoliy Yevropa mamlakatlarining shu yo'nalishdagi tadqiqot natijalariga (28–35 %) yaqin qiymatda chiqdi. Bu olingan natijalarning ilmiy validligini va kross-madaniy qaytariluvchanligini tasdiqlovchi qo'shimcha dalil hisoblanadi.

¹¹Tolipov O. Q., Usmonboyeva M. Pedagogik texnologiyalarning tatbiqiy asoslari. — Toshkent: «Fan», 2006. — B. 89.

¹²So'rov 84 nafar pedagog (umumta'lim maktablari va OTM o'qituvchilari) ishtirokida 2025-yil sentyabr–oktabr oylarida o'tkazildi.

Shunday qilib, o‘tkazilgan tadqiqot quyidagi xulosalarga olib keldi:

1. Mantiqiy fikrlash zamonaviy shaxsning intellektual madaniyatining bosh elementi bo‘lib, uni rivojlantirish ta’lim tizimining strategik vazifasi hisoblanadi.
2. Innovatsion pedagogik metodlar — interaktiv, muammoli, vizual-kognitiv, o‘yinli va raqamli vositalarning kompleks qo‘llanilishi mantiqiy fikrlash darajasini o‘rtacha 31,3 % ga oshirish imkonini beradi.
3. Eng samarali metodlar sifatida muammoli ta’lim, keys-stadi, konsept-xaritalash hamda “Olti fikrlash shlyapasi” metodikalari aniqlandi.
4. Innovatsion metodlarning samaradorligi pedagogning kasbiy kompetensiyasi, ta’lim muhitining texnologik jihozlanishi va o‘quvchining motivatsion-kognitiv tayyorgarligiga to‘g‘ridan-to‘g‘ri bog‘liqdir.
5. Mamlakatimiz ta’lim tizimida innovatsion metodlarni keng joriy etish uchun pedagoglar uchun maxsus malaka oshirish dasturlarini ishlab chiqish, raqamli ta’lim resurslarini yaratish va baholash tizimini takomillashtirish lozim.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati

1. Aristotel. Sochineniya v chetyrekh tomakh. T. 2: Organon. — Moskva: Mysl’, 1978. — 687 s.
2. Vygotskiy L. S. Mishleniye i rech’. — Moskva: Labirint, 1999. — 352 s.
3. Piaget J. The Psychology of Intelligence. — London: Routledge, 2001. — 192 p.
4. Bloom B. S. Taxonomy of Educational Objectives: The Classification of Educational Goals. Handbook I: Cognitive Domain. — New York: David McKay Company, 1956. — 207 p.
5. Polya G. How to Solve It: A New Aspect of Mathematical Method. — Princeton: Princeton University Press, 2014. — 288 p.
6. De Bono E. Six Thinking Hats. — London: Penguin Books, 2016. — 192 p.
7. Halpern D. F. Thought and Knowledge: An Introduction to Critical Thinking. — 5th ed. — New York: Psychology Press, 2014. — 648 p.
8. Ennis R. H. Critical thinking and subject specificity // Educational Researcher. — 1989. — Vol. 18, No. 3. — P. 4–10.

9. Ishmuhamedov R., Yuldoshev M. Ta'lim va tarbiyada innovatsion pedagogik texnologiyalar. — Toshkent: «Nihol» nashriyoti, 2016. — 168 b.
10. Tolipov O'. Q., Usmonboyeva M. Pedagogik texnologiyalarning tatbiqiy asoslari. — Toshkent: «Fan» nashriyoti, 2006. — 261 b.