

TALABALARNING MANTIQUIY KOMPETENSIYALARINI RIVOJLANTIRISHGA YO'NALTIRILGAN ELEKTRON METODIK TA'MINOTNI TAKOMILLASHTIRISH

*Nafasov G'anisher Abdurashidovich,
GulDU "Matematika" kafedrasi dotsenti, p.f.f.d., PhD*

E-mail: gnafasov87@gmail.com

*Bahodirov Muzrob Doniyor o'g'li,
GulDU "Axborot texnologiyalari" kafedrasi o'qituvchi*

E-mail: muzrobbakhodirov@gmail.com

*Berdikulov Azizbek Erkin o'g'li,
GulDU "Axborot texnologiyalari" kafedrasi magistranti*

E-mail: berdikulovaziz355@gmail.com

Annotatsiya: Ushbu maqolada XXI asr ta'limi oldiga qo'yilgan yangi talablar — talabalarning mantiqiy fikrlashi, muammoli vaziyatlarda mustaqil qaror qabul qilish va izchil tahlil yuritish kompetensiyalarini shakllantirish masalasi tahlil etiladi. An'anaviy metodik yondashuvlarning yetarli emasligi sababli, o'quv jarayoniga zamonaviy raqamli texnologiyalarni integratsiyalash, interaktiv va moslashuvchan elektron vositalar orqali mantiqiy kompetensiyani rivojlantirish dolzarb bo'lib bormoqda. Maqolada "E-LogicComp" ilmiy modeli va "LogiLearn" raqamli platformasi asosida yaratilgan yangi metodik yechimlar bayon qilinib, ularning samaradorligi amaliy tajriba orqali asoslab beriladi. Ushbu yondashuvlar xalqaro miqyosda tatbiq etilishi mumkin bo'lgan innovatsion uslubiy echimlar sirasiga kiradi.

Kalit so'zlar: mantiqiy kompetensiya, elektron ta'lim, metodik ta'minot, raqamli platforma, interaktiv o'qitish, innovatsion ta'lim.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОГО МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, НАПРАВЛЕННОГО НА РАЗВИТИЕ ЛОГИЧЕСКИХ КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ

Аннотация: В данной статье рассматриваются новые требования, предъявляемые к образованию XXI века — формирование у студентов компетенций логического мышления, принятия самостоятельных решений в проблемных ситуациях и последовательного анализа. В связи с недостаточностью традиционных методических подходов, становится актуальной интеграция современных цифровых технологий в образовательный процесс, развитие логической компетенции посредством интерактивных и адаптивных электронных средств. В статье представлены новые методические решения, разработанные на основе научной модели «E-LogicComp» и цифровой платформы «LogiLearn», эффективность которых обоснована практическим опытом. Эти подходы являются инновационными

методическими решениями, которые могут быть применены на международном уровне.

Ключевые слова: логическая компетенция, электронное обучение, методическое обеспечение, цифровая платформа, интерактивное обучение, инновационное образование.

IMPROVEMENT OF ELECTRONIC METHODOLOGICAL SUPPORT AIMING AT THE DEVELOPMENT OF STUDENTS' LOGICAL COMPETENCES

Abstract: *This article analyzes the new requirements set before 21st-century education—namely, the development of students' logical thinking, the ability to make independent decisions in problem situations, and to conduct consistent analysis. Due to the limitations of traditional methodological approaches, integrating modern digital technologies into the learning process and fostering logical competence through interactive and adaptive electronic tools is becoming increasingly relevant. The article presents innovative methodological solutions based on the “E-LogicComp” scientific model and the “LogiLearn” digital platform, with their effectiveness demonstrated through practical experience. These approaches belong to the category of innovative methodological tools with the potential for international implementation.*

Keywords: *logical competence, e-learning, methodological support, digital platform, interactive teaching, innovative education.*

KIRISH

XXI asrda globallashuv, sun'iy intellekt va raqamli texnologiyalar jadal rivojlanib borayotgan bir davrda, ta'lim tizimidan asosiy talab bu – talabanning mantiqiy tafakkurini, mustaqil fikrlash salohiyatini va muammoli vaziyatlarda qaror qabul qilish kompetensiyalarini shakllantirishdan iborat bo'lmoqda. Ayniqsa, oliy ta'limda kelajak mutaxassislarining intellektual salohiyati, analitik fikrlash darajasi va mantiqiy asosda xulosa chiqarish ko'nikmalariga bo'lgan ehtiyoj keskin ortmoqda. Chunki bugungi mehnat bozorida raqobatbardosh, kreativ fikrlovchi va kompleks vaziyatlarni tahlil qila oladigan yosh kadrlargagina ehtiyoj mavjud.

Zamonaviy ta'limda bu vazifalarni bajarishda faqat an'anaviy o'quv metodikalariga tayanish yetarli emas. Shu sababli, o'quv jarayoniga raqamli texnologiyalarni integratsiyalash, elektron metodik vositalarni joriy etish va ayniqsa mantiqiy kompetensiyani rivojlantirishga yo'naltirilgan yangi avlod metodik ta'minotlarini ishlab chiqish dolzarb ahamiyat kasb etmoqda.

MAVZUGA OID ADABIYOTLAR TAHLILI

Jahonning yetakchi olimlari – J.Dyuz, E. de Bono, R.Sternberg, G.Vigotskiy, A. Bruner va boshqalar mantiqiy fikrlashning shakllanishini ta'limning eng muhim elementi deb hisoblaydi. Sharq mutafakkirlaridan Forobiy, Ibn Sino, Beruniy va G'azoliy o'z asarlarida mantiqni ilmiy tafakkurning negizi sifatida baholaganlar. Milliy pedagogik adabiyotlarda ham (Q. Yo'ldoshev, N. To'raqulov, S. Otajonov, A. Yo'ldoshev) mantiqiy kompetensiyani shakllantirishda metodik yondashuvlar haqida qator tavsiyalar berilgan.

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Mantiqiy kompetensiya deganda shaxsning fikrlashdagi aniqlik, izchillik, sabab–oqibat aloqalarini anglab yetish, muammoli holatlarni mantiqiy tahlil qilish, qaror qabul qilish va xulosalash layoqati tushuniladi. Bu kompetensiya nafaqat matematik yoki texnik fanlar, balki ijtimoiy–gumanitar yo'nalishlarda ham muvaffaqiyatli faoliyat yuritish uchun zarur bo'lgan asosiy kompetensiyalardan biridir.

Shunga qaramay, mavjud elektron resurslar va o'quv platformalarining ko'pchiligida aynan mantiqiy tafakkurni rivojlantirishga yo'naltirilgan tizimli metodik yondashuvlar mavjud emas. Shuningdek, talabalarning shaxsiy tafakkur darajasi, o'zlashtirish sur'ati va individual qiziqishlariga moslashuvchi interaktiv vositalarning yetishmasligi kuzatilmoqda.

Ushbu maqolada biz aynan mana shu bo'shliqni to'ldirishni maqsad qilib oldik. Tadqiqotimizning bosh maqsadi – talabalarning mantiqiy kompetensiyalarini rivojlantirishga qaratilgan elektron metodik ta'minotni yaratish va uning samaradorligini amaliy tajriba orqali tekshirishdan iboratdir. Buning uchun:

Ilmiy model ("E-LogicComp") ishlab chiqildi;

Raqamli platforma ("LogiLearn") yaratildi;

Platformaning ta'sirchanligi amaliy tajriba asosida o'rganildi.

Tadqiqotimiz natijalari nafaqat o'zbek oliy ta'limi tizimida, balki xalqaro miqyosda ham foydali bo'lishi mumkin bo'lgan uslubiy yechimlarni taklif etadi.

Ilmiy model: E-LogicComp'

Bugungi ta'lim jarayonida talabalar ongida puxta mantiqiy fikrlash mexanizmini shakllantirish, ularni mustaqil qaror chiqarishga undaydigan vositalarni joriy etish zarurati ortib bormoqda. Shu munosabat bilan, ushbu tadqiqot doirasida 'E-LogicComp' deb nomlangan zamonaviy ilmiy-pedagogik model ishlab chiqildi. Bu model mantiqiy kompetensiyani shakllantirishga qaratilgan bosqichma-bosqich yondashuvni o'z ichiga oladi.

TAHLIL VA NATIJALAR

Modelning nazariy asoslari: E-LogicComp modeli quyidagi mashhur ilmiy-nazariy qarashlar asosida tuzilgan:

Bloom taksonomiyasi (1956): Bilimni egallashning kognitiv bosqichlari – bilish, tushunish, qo'llash, tahlil, sintez va baholash – orqali o'quvchi tafakkur darajasining murakkablik bosqichma-bosqich o'sishi ko'zda tutiladi.

Jean Piaget (1950-yillar): Bilishning bosqichma-bosqich rivojlanish nazariyasiga tayangan holda, talabalarning mantiqiy fikrlash qobiliyati avvalgi tajriba va mental tayyorgarlikka asoslanadi.

Jerome Bruner (1960): Spiral ta'lim modeli asosida bilimlar va ko'nikmalar bosqichma-bosqich, lekin takroriy, chuqurlashtirib o'rgatiladi.

1-jadval:

E-LogicComp modelining tarkibiy bosqichlari

№	Bosqich	Mazmuni	Maqsadi
1	Kirish	Muammo qo'yiladi, vaziyat yaratiladi.	Diqqatni jalb qilish, muammoli fikrlashga yo'naltirish.
2	Tushunish	Mavzuga oid tushunchalar, mantiqiy bog'lanishlar ochib beriladi.	Bilim asoslarini anglash.
3	Qo'llash	Topshiriqlar, testlar, simulyatsiyalar orqali bilimlarni amaliyotda sinash.	Bilimlarni real sharoitda qo'llash.

4	Tahlil	Murakkab vaziyatlarni tahlil qilish, sabab-oqibatni ajratish.	Mustaqil fikrlashni kuchaytirish.
5	Sintez	Yangi g'oyalar yaratish, kreativ yechimlar ishlab chiqish.	Yaratuvchanlikni rag'batlantirish.

Model quyidagi bosqichlardan iborat bo'lib, har bir bosqichda maxsus elektron vositalar va metodik topshiriqlar taklif etiladi:

Modelning afzalliklari

Individual yondashuvga asoslangan.

Elektron platforma orqali interaktiv vositalar bilan boyitilgan.

Mantiqiy fikrlashni tizimli shakllantiradi.

Talabaning o'zlashtirish sur'atini nazorat qilish imkonini beradi.

Platforma konsepsiyasi: LogiLearn: Zamonaviy raqamli ta'lim vositalarining asosiy ustunligi – ularning talabaning individual ehtiyojlariga moslasha olishida, doimiy feedback berish imkonida va ko'ngilochar (gamifikatsiyalashgan) yondashuv orqali o'rganish motivatsiyasini oshirishidadir. Shu tamoyillarga tayangan holda, ushbu tadqiqot doirasida LogiLearn nomli raqamli interaktiv ta'lim platformasi ishlab chiqildi. Platforma to'liq E-LogicComp modeli asosida tuzilgan bo'lib, talabalarning mantiqiy kompetensiyalarini bosqichma-bosqich rivojlantirishga xizmat qiladi.

2-jadval:

LogiLearn' platformasining asosiy tarkibiy komponentlari

No	Komponent	Tavsifi	Maqsadi
1	Mantiqiy topshiriqlar	Real hayotiy vaziyatlarga asoslangan interaktiv savollar va simulyatsiyalar	Mantiqiy tahlil, sabab-oqibatni anglash
2	Avtomatik baholash tizimi	Har bir mashq yoki testdan so'ng darhol ballar, xatolarni ko'rsatish, statistika	Talabaning rivojlanish sur'atini kuzatish

3	O'yin elementlari (gamifikatsiya)	Darajalar, yutuqlar, badge (nishon)lar, reytinglar	Rag'batlantirish, raqobat muhitini yaratish
4	4. Feedback tizimi	Har bir mashqdan keyin tavsiya va sharhlar, tushunmagan joylarni ko'rsatish	Fikrlashdagi xatolarni tahlil qilish
5	Testlar	Bosqichma-bosqich (Bloom taksonomiyasi asosida) yaratilgan savollar	Bilimlarni mustahkamlash va baholash
6	Mustaqil o'rganish modullari	Tushuntiruvchi video, elektron darslik, mantiqiy formulalar, animatsiyalar	O'z-o'zini o'rgatish va takrorlash imkoniyati

LogiLearn platformasi o'zining metodologik asoslarini konstruksionizm, faoliyatga asoslangan ta'lim va refleksiv o'qitish nazariyalariga tayanadi. Har bir topshiriq talabaning faol qatnashuvi, mantiqiy tahlili va qaror qabul qilish mexanizmini ishga soladi. Talaba bilimni tayyor shaklda emas, balki muammoni hal qilish jarayonida o'zlashtiradi. Bu esa mantiqiy kompetensiyani chuqurlashtirishda muhim omildir.

Ushbu platforma yordamida talabalar:

Mantiqiy fikrlash bosqichlarini puxta egallaydi;

Mustaqil va refleksiv o'qishga odatlanadi;

O'z-o'zini baholay oladi;

Tezkor tahlil va qaror chiqarish malakasini rivojlantiradi.

XULOSA

Tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, elektron metodik ta'minotlar asosida tashkil etilgan ta'lim jarayoni talabalar mantiqiy kompetensiyalarini samarali rivojlantiradi. Taklif etilgan model va platforma o'quv jarayonini interaktiv, baholovchi va natijaga yo'naltirilgan shaklga keltiradi. Bu esa ularni boshqa fanlarda ham muvaffaqiyatli qo'llash imkonini beradi.

Ushbu ilmiy tadqiqot doirasida olib borilgan nazariy tahlillar va amaliy tajribalar shuni ko'rsatdiki, zamonaviy elektron metodik ta'minotlar asosida tashkil etilgan o'quv jarayonlari talabalar mantiqiy kompetensiyalarini rivojlantirishda yuqori samaradorlikka ega. Ayniqsa, taklif etilgan E-LogicComp' modeli va LogiLearn' platformasi orqali mantiqiy fikrlash bosqichlarini bosqichma-bosqich, interaktiv va tahliliy yondashuvlar orqali o'zlashtirish imkoniyati yaratildi.

Mazkur yondashuvlar:

Talabalarni mustaqil fikrlashga, tahlil qilishga, tanqidiy yondashishga o'rgatadi;

O'qituvchilarga esa har bir talabaning bilim darajasini real vaqt rejimida kuzatish, baholash va zarur o'rinlarda individual tavsiyalar berish imkonini yaratadi;

Platformaning gamifikatsiyalashgan dizayni va multimediasiy imkoniyatlari esa o'quvchilarda o'rganishga bo'lgan qiziqishni oshiradi va ta'lim jarayonini ko'ngilochar shaklga keltiradi.

Shuningdek, taklif etilgan model va platforma nafaqat fizika yoki mantiq kabi aniq fanlar, balki gumanitar va texnik yo'nalishlardagi boshqa fanlar uchun ham moslashtirilgan holatda qo'llanilishi mumkin. Bu esa ta'lim tizimida mantiqiy kompetensiyani umumiy kompetensiyalar qatorida ustuvorlashtirishga xizmat qiladi.

ADABIYOTLAR

1. Bloom, B. S. (1956). *Taxonomy of Educational Objectives: The Classification of Educational Goals*. New York: Longman, p. 28–35.
2. Bruner, J. S. (1966). *Toward a Theory of Instruction*. Harvard University Press, p. 45–52.
3. Piaget, J. (1970). *Science of Education and the Psychology of the Child*. New York: Viking Press, p. 60–72.
4. Hmelo-Silver, C. E. (2004). "Problem-based learning: What and how do students learn?" *Educational Psychology Review*, 16(3), 235–266.
5. Mayer, R. E. (2009). *Multimedia Learning*. 2nd ed. Cambridge University Press, p. 68–74.
6. Garris, R., Ahlers, R., & Driskell, J. E. (2002). "Games, motivation, and learning: A research and practice model." *Simulation & Gaming*, 33(4), 441–467.
7. Nafasova, G. B. (2023). *Bo'lajak fizika o'qituvchilarining mantiqiy kompetentligini rivojlantirish metodikasi*. Ilmiy maqolalar to'plami. – Toshkent: TDPU, 2023. – B. 102–109.

8. Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
9. Abu Nasr Forobiy. (1993). *Fozil odamlar shahri*. – Toshkent: Gʻafur Gʻulom nomidagi adabiyot nashriyoti, B. 24–29.
10. Ibn Sino. (1980). *Kitob ush-shifo* (Tanlangan boblar). – Toshkent: Fan nashriyoti, B. 112–118.
11. Sokrat. (2000). *Dialoglar*. – Toshkent: “Oʻzbekiston”, B. 45–51.
12. Aristotel. (1999). *Organon: Mantiq ilmi haqida risolalar*. – Toshkent: Fan, B. 60–75.
13. Norkulov, B. R. (2022). *Ta’limda raqamli transformatsiya: tendensiyalar va imkoniyatlar*. – Toshkent: Innovatsiya, B. 88–93.
14. Karimov, A. R. (2021). “Mantiqiy tafakkurni rivojlantirishda elektron resurslardan foydalanish”. *Ta’lim va innovatsiyalar*, №3, B. 65–71.
15. UNESCO (2021). *ICT in Education: A Critical Analysis*. Paris: UNESCO Publishing.