BOSHLANG‘ICH TA’LIM TASHKILOTLARIDA STEAM ELEMENTLARI ASOSIDA MANTIQIY FIKRLASHNI RIVOJLANTIRISH

Sevinch Abduvahobova Anvarbek qizi
Guliston davlat pedagogika instituti
boshlang‘ich ta’lim yo‘nalishi magistranti
E-mail: sabduvahobova3@gmail.com

Annotatsiya. Mazkur maqolada boshlang‘ich sinf o‘quvchilarida matematik mantiqiy fikrlashni shakllantirishning psixologik-pedagogik asoslari hamda uni rivojlantirishda innovatsion pedagogik texnologiyalarning o‘rni ilmiy jihatdan tahlil etiladi. Tadqiqotda kichik maktab yoshidagi o‘quvchilarning bilish jarayonlari, xususan, tafakkur, diqqat va xotira xususiyatlari asosida matematik mantiqni rivojlantirish mexanizmlari yoritilgan. Shuningdek, boshlang‘ich ta’lim jarayonida interfaol metodlar, muammoli vaziyatlar, didaktik o‘yinlar va raqamli texnologiyalarni qo‘llash orqali o‘quvchilarning mantiqiy va tanqidiy fikrlashini rivojlantirish imkoniyatlari asoslab berilgan. Innovatsion pedagogik texnologiyalarni qo‘llashning samaradorligi nazariy va amaliy jihatdan tahlil qilinib, ularning o‘quvchilarning mustaqil fikrlash ko‘nikmalarini shakllantirishdagi ahamiyati ochib beriladi. Tadqiqot natijalari boshlang‘ich ta’lim tizimida matematik mantiqiy fikrlashni rivojlantirishga qaratilgan samarali metod va yondashuvlarni takomillashtirishga xizmat qiladi.

Kalit so‘zlar: didaktik o‘yinlar, interfaol metodlar, innovatsion pedagogik texnologiyalar, matematik mantiqiy fikrlash, muammoli ta’lim, boshlang‘ich ta’lim, tafakkur rivoji.

Abstract. This article examines the psychological and pedagogical foundations of developing mathematical logical thinking in primary school students, as well as the role of innovative pedagogical technologies in this process. The study highlights the cognitive characteristics of young learners, particularly thinking, attention, and memory, as key factors in the development of mathematical logic. Special attention is given to the use of interactive methods, problem-based learning, didactic games, and digital technologies in primary education to enhance students’ logical and critical thinking skills. The effectiveness of innovative pedagogical technologies is also analyzed, emphasizing their importance in fostering independent thinking abilities. The findings of the study contribute to improving methods and approaches for developing mathematical logical thinking in primary education.

Keywords: didactic games, innovative pedagogical technologies, interactive methods, mathematical logical thinking, primary education, problem-based learning.

Аннотация: В данной статье рассматриваются психолого-педагогические основы формирования математического логического мышления у учащихся начальных классов, а также роль инновационных педагогических технологий в данном процессе. В исследовании раскрываются особенности познавательных процессов младших школьников, в частности мышления, внимания и памяти, как основы развития математической логики. Особое внимание уделяется использованию интерактивных методов, проблемных ситуаций, дидактических игр и цифровых технологий в начальном образовании для развития логического и критического мышления учащихся. Также анализируется эффективность применения инновационных педагогических технологий и их значение в формировании навыков самостоятельного мышления. Результаты исследования направлены на совершенствование методов и подходов к развитию математического логического мышления в системе начального образования.

Ключевые слова: дидактические игры, инновационные педагогические технологии, интерактивные методы, математическое логическое мышление, начальное образование, проблемное обучение.

Zamonaviy ta’lim tizimida boshlang‘ich sinf o‘quvchilarining matematik mantiqiy fikrlashini shakllantirish dolzarb pedagogik muammolardan biri hisoblanadi. Chunki aynan boshlang‘ich ta’lim bosqichida o‘quvchilarning bilish faoliyati, tafakkur operatsiyalari, mustaqil fikrlash va muammoli vaziyatlarni hal etish ko‘nikmalari shakllanadi hamda keyingi ta’lim jarayonlari uchun mustahkam poydevor yaratiladi. O‘zbekiston Respublikasining Boshlang‘ich ta’lim davlat ta’lim standartida ham o‘quvchilarning kompetensiyaviy yondashuv asosida fikrlash, tahlil qilish va amaliy muammolarni hal etish ko‘nikmalarini rivojlantirish muhim vazifa sifatida belgilangan [1]. Boshlang‘ich sinf o‘quvchilarida matematik mantiqiy fikrlashni rivojlantirish jarayoni psixologik va pedagogik qonuniyatlar bilan uzviy bog‘liq bo‘lib, bu jarayonda o‘quvchilarning yosh xususiyatlari, bilish jarayonlari (diqqat, xotira, tafakkur) hamda individual rivojlanish darajasi muhim ahamiyat kasb etadi. Robert Slavin ta’lim jarayonida o‘quvchilarning faol bilish faoliyati va ijtimoiy o‘zaro ta’sirini muhim omil sifatida ko‘rsatib, samarali o‘qitishning asosiy sharti sifatida interfaol yondashuvni ta’kidlaydi [2]. Bu esa boshlang‘ich ta’limda innovatsion pedagogik texnologiyalardan foydalanish zaruratini kuchaytiradi. George Polya tomonidan ilgari surilgan masalani yechishning evristik usullari o‘quvchilarda mantiqiy fikrlashni bosqichma-bosqich rivojlantirishga xizmat qiladi. Unga ko‘ra, masala yechish jarayoni faqat natijaga erishish emas, balki fikrlash jarayonini tahlil qilish va muqobil yechimlarni izlashni ham o‘z ichiga oladi [3]. Bu yondashuv boshlang‘ich sinf matematika ta’limida muammoli o‘qitish texnologiyalarining ilmiy asosini tashkil etadi. Pedagogik jarayonda innovatsion texnologiyalarni qo‘llash o‘quvchilarning faolligini oshirish, mustaqil fikrlashni rivojlantirish hamda bilimlarni amaliyotga tatbiq etish imkoniyatlarini kengaytiradi. Carol Ann Tomlinson differensial ta’lim yondashuvi orqali o‘quvchilarning individual imkoniyatlarini hisobga olish zarurligini asoslab beradi [4], bu esa boshlang‘ich ta’limda har bir o‘quvchining rivojlanish darajasiga mos topshiriqlarni ishlab chiqishni taqozo etadi. O‘zbekistonlik olimlar tomonidan ham ta’lim jarayonida innovatsion pedagogik texnologiyalarni joriy etish, o‘quvchilarning mustaqil fikrlashini rivojlantirish masalalari keng o‘rganilgan. Xususan, R.J. Ishmuhamedov va M.M. Yuldashev ta’limda innovatsion texnologiyalarni qo‘llash orqali o‘quv jarayonini faollashtirish va samaradorlikni oshirish mumkinligini ta’kidlaydi [5]. Shuningdek, A.A. Xoliqov pedagogik mahoratni o‘qituvchi faoliyatining muhim omili sifatida ko‘rsatib, ta’lim jarayonida metodik savodxonlik va kreativ yondashuv zarurligini asoslaydi [6]. Shu nuqtai nazardan, boshlang‘ich sinf o‘quvchilarida matematik mantiqiy fikrlashni shakllantirishning psixologik-pedagogik asoslarini hamda innovatsion pedagogik texnologiyalarning ushbu jarayondagi o‘rnini ilmiy jihatdan o‘rganish dolzarb hisoblanadi. Boshlang‘ich sinf o‘quvchilarida matematik mantiqiy fikrlashni shakllantirish ta’lim jarayonining markaziy vazifalaridan biri bo‘lib, u o‘quvchilarning aqliy rivojlanishi va bilimlarni ongli o‘zlashtirishida muhim o‘rin tutadi. Ushbu jarayon nafaqat matematik bilimlarni

egallash, balki tahlil qilish, taqqoslash, umumlashtirish va xulosa chiqarish kabi mantiqiy operatsiyalarni shakllantirishni ham o‘z ichiga oladi. Boshlang‘ich sinf o‘quvchilari yosh xususiyatlariga ko‘ra ko‘proq konkret-obrazli tafakkurga tayanadi. Shu sababli ularda matematik mantiqiy fikrlashni rivojlantirish uchun o‘quv materiallarini oddiydan murakkabga tomon bosqichma-bosqich tashkil etish muhimdir. Dars davomida ko‘rgazmali vositalar, hayotiy misollar va amaliy topshiriqlardan foydalanish o‘quvchilarning mavzuni chuqurroq anglashiga yordam beradi. Innovatsion pedagogik texnologiyalar ushbu jarayonning samaradorligini oshirishda asosiy vosita bo‘lib xizmat qiladi.

PEDAGOGIK TADQIQOT DAVOMIDA QO‘LLANILGAN METODLAR, MAQSADLARI VA KUTILGAN NATIJALAR

№	Tadqiqot Metodlari	Maqsadi	Kutilgan Natija
1 NAZARIY TAHLIL	Ilmiy adabiyotlarni o‘rganish, qiyosiy tahlil	Matematik mantiqiy fikrlash va innovatsion texnologiyalar bo‘yicha nazariy asoslarni aniqlash	Mavzuga doir ilmiy asoslar shakllanadi
2 PEDAGOGIK KUZATUV	Dars jarayonini bevosita kuzatish	O‘quvchilarning mantiqiy fikrlashdagi faolligini aniqlash	Real ta’lim jarayoni haqida ma’lumot olinadi
3 TAJRIBA-SINOV ISHLARI	Interfaol metodlar va didaktik o‘yinlarni qo‘llash	Innovatsion texnologiyalarning samaradorligini tekshirish	O‘quvchilarning mantiqiy fikrlashi rivojlanadi
4 DIAGNOSTIK TAHLIL	Test, savol-javob, masalalar yechish	O‘quvchilarning bilim va mantiqiy darajasini baholash	Natijalar darajasi aniqlanadi
5 TAQQOSLASH METODI	An’anaviy va innovatsion darslarni solishtirish	O‘qitish usullarining samaradorligini aniqlash	Eng samarali metodlar ajratib olinadi
6 STATISTIK TAHLIL	Natijalarni umumlashtirish	Olingan ma’lumotlarni tizimlashtirish	Ilmiy xulosalar chiqariladi

TA’LIMDA INNOVATSION TEXNOLOGIYALAR SAMARADORLIGI

Interfaol metodlar o‘quvchilarning faolligini oshirib, ularni mustaqil fikrlashga undaydi. Masalan, “aqliy hujum”, “klaster”, “besh bosqichli tahlil”, “kichik guruhlarda ishlash” kabi metodlar o‘quvchilarda mantiqiy fikrlash jarayonini faollashtiradi. Shuningdek, muammoli ta’lim texnologiyasi o‘quvchilarda izlanish, solishtirish va yechim topish ko‘nikmalarini rivojlantiradi. Bunda o‘qituvchi tayyor bilimni beruvchi emas, balki yo‘naltiruvchi rolini bajaradi. O‘quvchilar esa berilgan muammo ustida mustaqil fikr yuritib, turli yechim variantlarini taklif etadi. Didaktik o‘yinlar ham boshlang‘ich ta’limda muhim ahamiyatga ega. O‘yin faoliyati orqali o‘quvchilar matematik tushunchalarni tezroq o‘zlashtiradi va mantiqiy bog‘lanishlarni osonroq anglaydi. Raqamlar bilan ishlash, mantiqiy ketma-ketliklarni topish va oddiy masalalarni yechish jarayonida o‘yin elementlaridan foydalanish samarali natija beradi. Shu bilan birga, raqamli texnologiyalar va multimedia vositalarini qo‘llash ham o‘quvchilarning qiziqishini oshiradi. Interaktiv taqdimotlar, elektron mashqlar va vizual dasturlar o‘quvchilarning mantiqiy fikrlashini rivojlantirishga xizmat qiladi hamda dars jarayonini yanada jonli va samarali qiladi. Boshlang‘ich sinf o‘quvchilarida matematik mantiqiy fikrlashni shakllantirish jarayonida individual yondashuv ham muhim hisoblanadi. Har bir o‘quvchining bilim darajasi, qiziqishi va o‘zlashtirish tezligi turlicha bo‘lganligi sababli topshiriqlarni differensiallashtirish samarali natija beradi. Boshlang‘ich sinf o‘quvchilarida matematik mantiqiy fikrlashni shakllantirish shunchaki hisoblash ko‘nikmalarini o‘rgatish emas, balki bolaning intellektual salohiyatini va muammoli vaziyatlarda oqilona qaror qabul qilish qobiliyatini rivojlantirishning asosiy poydevoridir.

Matnda keltirilgan ilmiy qarashlar va amaliy yondashuvlar asosida quyidagi yakuniy xulosalarga kelish mumkin:

1. **Pedagogik va psixologik integratsiya:** Mantiqiy fikrlashni rivojlantirish o‘quvchilarning yosh xususiyatlari (konkret-obrazli tafakkur) va individual imkoniyatlarini (differensial ta’lim) inobatga olgan holda amalga oshirilishi lozim. Bu jarayonda psixologik qonuniyatlar va pedagogik mahoratning uyg‘unligi ta’lim samaradorligini ta’minlovchi bosh omildir.

2. **Innovatsion texnologiyalarning o‘rni:** An’anaviy ta’limdan farqli o‘laroq, interfaol metodlar (“aqliy hujum”, “klaster”, muammoli ta’lim) va didaktik o‘yinlar o‘quvchini tayyor axborotni qabul qiluvchidan faol izlanuvchiga aylantiradi. Bu esa mantiqiy operatsiyalarni (tahlil, sintez, umumlashtirish) ongli ravishda o‘zlashtirishga xizmat qiladi.

3. **Tizimli yondashuv va metodik izchillik:** George Polya va boshqa olimlar ta’kidlaganidek, masala yechish jarayonida natijadan ko‘ra jarayonning tahlil qilinishi, muqobil yechimlarning izlanishi o‘quvchilarda tanqidiy va kreativ fikrlashni shakllantiradi.

4. **Raqamli va zamonaviy muhit:** Bugungi kun talabidan kelib chiqib, multimedia vositalari va raqamli texnologiyalarni dars jarayoniga integratsiya qilish o‘quvchilarning fanga bo‘lgan qiziqishini oshirish bilan birga, murakkab matematik tushunchalarni vizuallashtirish orqali tushunishni osonlashtiradi.

Boshlang‘ich ta’limda matematik mantiqiy fikrlashni rivojlantirish-davlat ta’lim standartlarida belgilangan kompetensiyalarni shakllantirishning eng samarali yo‘lidir. Bu jarayonni tizimli tashkil etish kelajakda o‘quvchilarning nafaqat matematika sohasida, balki hayotiy vaziyatlarda ham mustaqil va mantiqiy qaror qabul qila oladigan shaxs bo‘lib yetishishlariga xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1. O‘zbekiston Respublikasi Maktabgacha va maktab ta’limi vazirligi. Boshlang‘ich ta’lim davlat ta’lim standarti. – Toshkent, 2021.

2. Ishmuhamedov R.J., Yuldashev M.M. Innovatsion ta’lim texnologiyalari. – Toshkent: Fan va texnologiya, 2013. – 240 b.

3. Karimov I.A. Yuksak ma’naviyat – yengilmas kuch. – Toshkent: Ma’naviyat, 2016. – 200 b.

4. Polya G. How to Solve It: A New Aspect of Mathematical Method. – Princeton University Press, 2014. – 253 p.

5. Slavin R.E. Educational Psychology: Theory and Practice. – Boston: Pearson, 2018. – 528 p.

6. Tomlinson C.A. How to Differentiate Instruction in Academically Diverse Classrooms. – Alexandria: ASCD, 2017. – 160 p.

7. Xoliqov A.A. Pedagogik mahorat. – Toshkent: Iqtisod-Moliya, 2018. – 240 b.