

BOSHLANG'ICH SINIF O'QUVCHILARIDA KOMBINATORIKA ELEMENTLARINI O'RGATISH METODIKASI

Tuxtamirzayev Adxam Yulbarsmirzayevich

NamDPI "Boshlang'ich ta'lim innovatsiyalari" kafedrasi dotsenti, PhD

Email: adham.yu.t@gmail.com

Mirzaakbarov Abdurasul Mirzaakbarovich

NamDPI "Boshlang'ich ta'lim innovatsiyalari" kafedrasi o'qituvchisi

Email: abdurasulmirzaakbarov95@gmail.com

Raxmonberdiyeva Moxinur G'ayratjon qizi

Namangan Davlat pedagogika instituti 2-bosqich magistranti

Email: moxinurraxmonberdiyeva@gmail.com

Annotatsiya: Ushbu ilmiy maqolada boshlang'ich sinf o'quvchilarida kombinatorika elementlarini shakllantirishning nazariy asoslari, metodik yondashuvlari va amaliy ahamiyati keng yoritilgan. Tadqiqot davomida o'quvchilarning mantiqiy fikrlashini rivojlantirishda kombinatorika elementlarining o'рни tahlil qilindi. Shuningdek, interaktiv metodlar, didaktik o'yinlar va muammoli topshiriqlarning samaradorligi asoslab berildi. Olingan natijalar kombinatorika elementlarini boshlang'ich bosqichda o'rgatish o'quvchilarning mustaqil fikrlashi, muammolarni hal qilish qobiliyati va matematik tafakkurini rivojlantirishda muhim ahamiyatga ega ekanligini ko'rsatdi.

Kalit so'zlar: kombinatorika, boshlang'ich ta'lim, metodika, mantiqiy fikrlash, matematik tafakkur, didaktik o'yinlar, interaktiv yondashuv, ta'lim samaradorligi.

МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ ЭЛЕМЕНТАМ КОМБИНАТОРИКИ УЧАЩИХСЯ НАЧАЛЬНЫХ КЛАССОВ

Аннотация: В данной научной статье подробно освещены теоретические основы, методические подходы и практическое значение формирования элементов комбинаторики у учащихся начальных классов. В ходе исследования проанализирована роль элементов комбинаторики в развитии логического мышления учеников. Кроме того, обоснована эффективность интерактивных методов, дидактических игр и проблемных заданий. Полученные результаты показали, что обучение элементам комбинаторики на начальном этапе имеет важное значение для развития самостоятельного мышления, способности решать задачи и математического мышления учащихся.

Ключевые слова: комбинаторика, начальное образование, методика, логическое мышление, математическое мышление, дидактические игры, интерактивный подход, эффективность обучения.

METHODOLOGY FOR TEACHING ELEMENTS OF COMBINATORICS TO PRIMARY SCHOOL STUDENTS

Abstract: *This scientific article extensively covers the theoretical foundations, methodological approaches, and practical significance of developing elements of combinatorics in primary school students. The study analyzed the role of combinatorial elements in fostering students' logical thinking. In addition, the effectiveness of interactive methods, didactic games, and problem-based tasks was substantiated. The results showed that teaching elements of combinatorics at the primary level is crucial for developing independent thinking, problem-solving skills, and mathematical reasoning in students.*

Keywords: *combinatorics, primary education, methodology, logical thinking, mathematical reasoning, didactic games, interactive approach, educational effectiveness.*

KIRISH

O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Shavkat Mirziyoyev ta'lim sohasida bir necha bor ta'kidlaganidek: *"Har bir o'quvchi mantiqiy fikrlash va ijodiy tafakkurga ega bo'lishi kerak. Matematik tafakkur insonni mustaqil qaror qabul qilishga, murakkab vaziyatlarni yechishga tayyorlaydi"*[1]. Ushbu so'zlar boshlang'ich ta'limdagi matematika fanining ahamiyatini, shuningdek, o'quvchilarda mantiqiy va kombinatorik fikrlashni shakllantirish zaruratini ko'rsatadi. Boshlang'ich ta'lim bosqichi o'quvchining tafakkur asoslarini shakllantiradigan eng muhim davr hisoblanadi. Aynan shu davrda o'quvchilar nafaqat hisoblash ko'nikmalarini o'rganadi, balki mustaqil fikrlash, muammoni tahlil qilish va turli variantlarni solishtira olish qobiliyatini rivojlantiradi. Shu nuqtai nazardan, matematikaning kombinatorika bo'limini erta bosqichda o'rgatish katta ahamiyatga ega.

Kombinatorika — bu turli elementlar va ularning tartiblari, tanlanishi hamda kombinatsiyalarini o'rganadigan matematik yo'nalishdir. Kundalik hayotda kombinatorik tafakkur masalalari ko'p uchraydi: kiyim yoki ranglarni tanlash, predmetlarni tartiblash, o'yin variantlarini ishlab chiqish kabi vaziyatlar bolalarni kombinatorik fikrlashga undaydi. Shu sababli, kombinatorika elementlarini boshlang'ich sinflarda o'rgatish o'quvchilarning mantiqiy va strategik tafakkurini rivojlantiradi. Boshlang'ich sinf o'quvchilarida kombinatorika elementlarini o'rgatish jarayoni bir qator pedagogik xususiyatlarni talab qiladi. O'quvchilarning yosh va kognitiv xususiyatlarini hisobga olib, topshiriqlarni sodda, vizual va amaliy shaklda berish lozim. Shu bilan birga, interaktiv metodlar, didaktik o'yinlar va muammoli vaziyatlar orqali o'quvchilarning faol ishtiroki ta'minlanadi.

Mazkur tadqiqotning maqsadi — boshlang'ich sinf o'quvchilarida kombinatorika elementlarini o'rgatishning samarali metodikasini aniqlash va amaliy jihatdan asoslashdir. Tadqiqot vazifalari quyidagilardan iborat:

1. Boshlang'ich sinflarda kombinatorika elementlarini o'rgatishning nazariy asoslarini o'rganish.
2. Turli pedagogik metodlar va interaktiv yondashuvlarning samaradorligini aniqlash.
3. O'quvchilarning mantiqiy tafakkuri va kombinatorik ko'nikmalarini shakllantirish jarayonini tahlil qilish.

Ushbu tadqiqot nafaqat boshlang'ich ta'lim jarayonida kombinatorik tafakkurni rivojlantirishga yordam beradi, balki kelajakda murakkab matematik fanlarni o'zlashtirishga tayyorgarlik sifatida xizmat qiladi. Shu bilan birga, Prezident Shavkat Mirziyoyev ta'kidlaganidek, har bir o'quvchining mantiqiy va ijodiy fikrlash ko'nikmalari rivojlangan bo'lishi milliy ta'lim tizimining rivojlanishida muhim omil hisoblanadi.

ADABIYOTLAR TAHLILI

Boshlang'ich sinf o'quvchilarida kombinatorika elementlarini o'rgatishning metodikasi masalasini chuqur o'rganish uchun turli ilmiy manbalar va pedagogik adabiyotlar tahlil qilindi. Tadqiqotda nafaqat O'zbekistonning pedagogik tajribalariga, balki xalqaro ilmiy ishlanmalar va nazariy manbalarga ham murojaat qilindi. N.X.Xo'jayevning *"Pedagogika nazariyasi va tarixi"* asarida pedagogik yondashuvlarning rivojlanish tarixi va metodologik asoslari keltirilgan. Bu manba kombinatorik tafakkur shakllantirish jarayonida boshlang'ich ta'limning pedagogik printsiplarini tushunishga yordam berdi [2]. Masalan, o'quvchilarning yosh xususiyatlariga moslashtirilgan topshiriqlar, darsning qiziqarli va interaktiv bo'lishi pedagogik tahlilda asosiy omil sifatida ko'rsatildi. T.To'laganovning *"Boshlang'ich ta'lim metodikasi"* asari esa kombinatorika elementlarini o'qitish bo'yicha konkret metodik tavsiyalar beradi [3]. Masalan, rangli predmetlar va kartochkalar yordamida kombinatsiyalar tuzish, masalalarni o'yin shaklida yechish orqali o'quvchilarning qiziqishi va faol ishtiroki oshiriladi. Shu bilan birga, nazorat va baholashning turli shakllari metodikada to'liq yoritilgan. Xalqaro manbalar tahlili.

G.Polyaning *"How to Solve It"* asari matematik tafakkur va masalalarni yechish metodikasini batafsil tushuntiradi. Polya fikricha, o'quvchining muammoli vaziyatlarni yechish ko'nikmasi boshlang'ich bosqichdan rivojlantirilsa, bu kelajakda murakkab masalalarni hal qilishga asos bo'ladi [4]. Shu sababli kombinatorika elementlarini erta o'rgatish Polya nazariyasi bilan uzviy bog'liq. J.Brunerning *"The Process of Education"* asari esa o'quv jarayonini qurish va tushuntirishning spiral metodini taqdim etadi [5]. Boshlang'ich sinflarda kombinatorika elementlarini bosqichma-bosqich murakkablashtirib o'rgatish Bruner yondashuvi bilan uyg'unlashadi. Shu nuqtai nazardan kombinatorika elementlarini vizual va amaliy shaklda o'rgatish samarali bo'ladi.

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Tadqiqotda bir nechta ilmiy va pedagogik metodlardan kompleks foydalanildi.

Birinchidan, nazariy tahlil asosida kombinatorika elementlarini o'qitishga oid mavjud ilmiy adabiyotlar o'rganildi va umumlashtirildi. Bu orqali mavjud yondashuvlarning kuchli va zaif tomonlari aniqlandi.

Ikkinchidan, kuzatish metodi yordamida boshlang'ich sinf o'quvchilarining dars jarayonidagi faoliyati tahlil qilindi. Bu jarayonda ularning topshiriqlarga bo'lgan munosabati, qiziqishi va ishtiroki o'rganildi.

Uchinchidan, tajriba-sinov ishlari tashkil etildi. Unda o'quvchilar ikki guruhga bo'lindi. Tajriba guruhida kombinatorika elementlari interaktiv metodlar asosida o'qitildi, nazorat guruhida esa an'anaviy usullar qo'llanildi.

To'rtinchidan, test va savol-javob metodlari orqali o'quvchilarning bilim darajasi baholandi. Olingan natijalar statistik jihatdan tahlil qilindi.

NATIJALAR VA TAHLILLAR

Tadqiqot davomida boshlang'ich sinf o'quvchilarida kombinatorika elementlarini o'rgatishning samaradorligi interaktiv metodlar, didaktik o'yinlar va muammoli vaziyatlardan foydalanish orqali aniqlanadi. Tajribaviy ish 2-4-sinf o'quvchilari bilan olib borildi va ular ikki guruhga bo'linib ishlashdi: tajriba guruhi va nazorat guruhi.

Tajriba guruhi natijalari. Tajriba guruhi o'quvchilari kombinatorika elementlarini o'yin, vizual materiallar va amaliy mashqlar orqali o'rgatildi. Tadqiqot davomida quyidagi kuzatishlar amalga oshirildi:

1. O'quvchilar dars jarayonida yuqori faollik ko'rsatdi. Ular topshiriqlarni bajarishda tashabbus ko'rsatdi, turli kombinatsiya variantlarini sinab ko'rdi va natijalarni o'zaro muhokama qildi. Masalan, rangli qalamlar yoki kartochkalar bilan ishlash orqali har bir o'quvchi o'zining kombinatsiya variantini taklif qildi. Bu jarayon o'quvchilarda o'z fikrini bayon qilish va tanqidiy fikrlash ko'nikmalarini rivojlantirdi.

2. O'quvchilar berilgan masalalarni turli usullar bilan yechishga intildi. Masalan, "3 xil rangdagi sharlar nechta turli kombinatsiya hosil qiladi?" kabi topshiriqlarni o'quvchilar bir nechta usul bilan yechdi: tasviriy diagrammalar yordamida, predmetlarni joylashtirish orqali yoki og'zaki izohlar bilan. Bu esa kombinatorik tafakkur shakllanishida muhim ahamiyatga ega ekanligini ko'rsatdi.

3. O'quvchilar muammoli vaziyatlarda o'z yechimlarini taklif qildi. Misol uchun, "Agar 3 qalamning rangi o'zgartirilsa, nechta yangi kombinatsiya hosil bo'ladi?" kabi masalalarda o'quvchilar turli variantlarni mustaqil ravishda ishlab chiqdi. Shu orqali ularning ijodiy tafakkuri va mustaqil fikrlash qobiliyati rivojlandi. Statistik natijalarga ko'ra, tajriba guruhi o'quvchilarida o'zlashtirish darajasi 30–35% atrofida bo'ldi, bu esa interaktiv metodlar va didaktik o'yinlarning samaradorligini tasdiqlaydi.

Nazorat guruhi natijalari. Nazorat guruhi o'quvchilari an'anaviy metodika asosida, ya'ni tushuntirish, ko'rsatish va standart topshiriqlar orqali o'qitildi. Natijalar quyidagicha bo'ldi:

1. Dars jarayonida o'quvchilar asosan tinglovchi rolida bo'ldi. Ularning faolligi kamroq bo'lib, topshiriqlarni bajarishda ko'proq yordamga muhtoj bo'ldi.

2. Berilgan kombinatorik masalalarni o'quvchilar faqat bir xil yoki ikki variant bilan yecha oldi. Shu sababli, mantiqiy tafakkur va ijodiy yondashuv darajasi pastroq bo'ldi.

3. O'quvchilarning darsga qiziqishi sezilarli darajada past bo'lib, muammoli vaziyatlarda mustaqil yechim topishga intilishi cheklangan edi.

Statistik tahlil natijasida nazorat guruhi o'zlashtirish darajasi 20–22% ni tashkil etdi, bu esa tajriba guruhi bilan solishtirganda sezilarli farqni ko'rsatdi.

Olingan natijalarni tahlil qilganda quyidagi xulosalarga kelish mumkin:

a) Didaktik o'yinlar va vizual materiallardan foydalanish o'quvchilarning qiziqishini oshiradi va ularni faol ishtirokchi qiladi. Bu esa kombinatorika elementlarini tez va to'liq o'zlashtirishga yordam beradi.

b) O'quvchilarga turli variantlarni izlash va yechim topish imkoniyatini berish, ularning mantiqiy tafakkurini mustahkamlaydi. Tajriba guruhi o'quvchilari bu vaziyatlarda o'z yechimlarini mustaqil ishlab chiqishga muvaffaq bo'ldi.

c) Boshlang'ich sinf o'quvchilari uchun kombinatorika elementlarini sodda va vizual shaklda berish muhim. Ranglar, predmetlar va diagrammalar orqali o'quvchilar murakkab masalalarni oson qabul qiladi.

d) Tajribadan ko'rinib turibdiki, interaktiv va amaliy yondashuvlar bilan o'qitilgan o'quvchilar kombinatorik tafakkur va mantiqiy fikrlash bo'yicha ancha yuqori natijalar ko'rsatadi. Bu esa boshlang'ich sinf o'quvchilarida kombinatorika elementlarini erta bosqichda o'rgatishning muhimligini tasdiqlaydi.

Qo'shimcha kuzatishlar: a) O'quvchilar interaktiv darslarda bir-biri bilan muloqot qilganda bilimlarini yanada mustahkamladi.

b) Didaktik o'yinlar orqali murakkab tushunchalarni sodda shaklda tushuntirish natijasi yuqori bo'ldi.

c) O'quvchilar orasida o'z yechimlarini baham ko'rish va tanqidiy fikrlash odatlari shakllandi.

XULOSA

Xulosa qilib aytganda boshlang'ich sinf o'quvchilarida kombinatorika elementlarini o'rgatish ularning mantiqiy tafakkurini, ijodiy fikrlashini va mustaqil qaror qabul qilish qobiliyatini rivojlantirishda muhim ahamiyatga ega. Boshlang'ich sinflarda kombinatorika elementlarini o'rgatishda interaktiv metodlar va didaktik o'yinlardan foydalanish an'anaviy metodlarga nisbatan sezilarli darajada samarali ekanligi tadqiqot davomida aniqlangan. Tajriba guruhi o'quvchilari dars jarayonida faol ishtirok etish, turli kombinatsiyalarni mustaqil topish va muammoli vaziyatlarni yechishda yuqori natijalar ko'rsatdi. Shu bilan birga, dars jarayonida o'quvchilarning

individual xususiyatlarini hisobga olgan holda metodlarni moslashtirish, rag'batlantirish va muammoli vaziyatlarni izchil yaratish metodikaning samaradorligini oshiradi. Boshlang'ich sinf o'quvchilarida kombinatorika elementlarini interaktiv, amaliy va didaktik o'yinlarga asoslangan metodika yordamida o'rgatish ularning bilim darajasini sezilarli darajada oshiradi, mantiqiy tafakkurini rivojlantiradi va matematik savodxonlikni mustahkamlaydi. Shu sababli, boshlang'ich ta'lim jarayonida kombinatorika elementlarini o'rgatish strategik jihatdan dolzarb va pedagogik jihatdan foydali hisoblanadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 09.07.2019 y. PQ-4387-son "Matematika ta'limi va fanlarini yanada rivojlantirishni davlat tomonidan qo'llab-quvvatlash, shuningdek, O'zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasining V.I. Romanovskiy nomidagi Matematika instituti faoliyatini tubdan takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi Qaroridan.
2. Xo'jayev N.X. Pedagogika nazariyasi. – Toshkent, 2017.
3. To'laganov T. Boshlang'ich ta'lim metodikasi. – Toshkent, 2020.
4. Polya G. How to Solve It. – Princeton, 1945.
5. Bruner J. The Process of Education. – Harvard, 1960.
6. DEVELOPING LOGICAL THINKING THROUGH TEACHING BASIC QUANTITIES IN THE PRIMARY GRADE (Mirzaakbarov Abdurasul Mirzaakbarovich & Azamjonova Farangiz Akmaljon qizi, Trans.). (2025). *Partner Conferences of the International Scientific Journal Research Focus*, 1(1), 203-206. <https://refocus-conferences.uz/index.php/PCISJRF/article/view/308>
7. Mirzaakbarov Abdurasul Mirzaakbarovich. (2025). Pedagogical and psychological foundations ofteaching students based on national content. Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.17228152>
8. Mirzaakbarovich M.A. Ways to teach future teachers to think logically through japanese puzzles. (2024). Conferencea, 12-16. <https://conferencea.org/index.php/conferences/article/view/3120>
9. Mirzaakbarov Abdurasul Mirzaakbarovich. The relevance of educating primary education students based on national content. (2025). The Conference Hub, 8-12. <https://theconferencehub.com/index.php/tch/article/view/169>
10. Mirzaakbarov Abdurasul Mirzaakbarovich. The relevance of educating primary education students based on national content. (2025). The Conference Hub, 38 -43. <https://theconferencehub.com/index.php/tch/article/view/170>
11. THE IMPORTANCE OF THE METHODOLOGY OF TEACHING ALGEBRAIC MATERIALS (Mirzaakbarov Abdurasul Mirzaakbarovich, Qambaraliyeva Maftuna Hamidullo qizi, Trans.). (2025). *Partner Conferences of the International Scientific Journal Research Focus*, 1(1), 871-875. <https://refocus-conferences.uz/index.php/PCISJRF/article/view/534>

12. THE IMPORTANCE OF TEACHING MULTIPLICATION AND DIVISION METHODS (Mirzaakbarov Abdurasul Mirzaakbarovich & Yusupova Aziza Abdulaziz kizi, Trans.). (2025). *Partner Conferences of the International Scientific Journal Research Focus*, 1(1), 54-59. <https://refocus-conferences.uz/index.php/PCISJRF/article/view/261>
13. Mirzaakbarovich M. A. BOSHLANG'ICH SINF MATEMATIKA DARSLARIDA GRAFIKLAR, DIAGRAMMALAR VA JADVALLARNI O'RGATISH METODIKASINING DOLZARBLIGI //Talqin va tadqiqotlar ilmiy-uslubiy jurnali. – 2024. – T. 2. – №. 54. – C. 106-111.