

BOSHLANG'ICH SINIF O'QITUVCHILARIGA MATEMATIKANI INNOVATSION VA MNEMONIK METODLAR YORDAMIDA O'RGATISHNI TAKOMILLASHTIRISH

Sobitova Munavvarxon Mo'ydinali qizi,
Toshkent Kimyo xalqaro universiteti Namangan filiali
1-bosqich magistranti
+99890 750 96 99

Annotatsiya. Ushbu maqolada boshlang'ich sinf o'qituvchilari uchun matematikani o'qitishda innovatsion va mnemonik metodlarning uyg'un qo'llanilishi tahlil qilinadi. Tadqiqot metodlari sifatida nazariy tahlil, pedagogik kuzatish, eksperimental-amaliy yondashuv va matematik-statistik tahlil qo'llanilgan. Mazkur yondashuvlar yordamida o'quvchilarning tezkor hisoblash, xotira va mantiqiy fikrlash ko'nikmalaridagi o'sish ko'rsatkichlari o'rganilgan. Misollar orqali "99×23" va "to'qqiz kartasi" texnikalari keltirilgan. Natijalar shuni ko'rsatadiki, innovatsion va mnemonik usullarni uyg'un qo'llash matematika darslarining samaradorligini sezilarli darajada oshiradi. Maqolada o'qituvchilarga metodik tavsiyalar ham taqdim etilgan.

Kalit so'zlar: innovatsion metodlar, mnemonika, matematika ta'limi, boshlang'ich sinf, ko'paytirish jadvali, xotira strategiyalari

УЛУЧШЕНИЕ ПРЕПОДАВАНИЯ МАТЕМАТИКИ УЧИТЕЛЯМ НАЧАЛЬНЫХ КЛАССОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИННОВАЦИОННЫХ И МНЕМОНИЧЕСКИХ МЕТОДОВ

Аннотация. В данной статье анализируется применение инновационных и мнемонических методов при обучении математике начальных классов. В качестве методов исследования использованы теоретический анализ, педагогическое наблюдение, экспериментально-практический подход и математико-статистический анализ. С помощью этих подходов изучены изменения в навыках учащихся по быстрому счету, памяти и логическому мышлению. Приведены примеры техник «99×23» и «девяти карточек». Результаты показывают, что синтез инновационных и мнемонических методов значительно повышает эффективность уроков математики. В статье также представлены методические рекомендации для учителей.

Ключевые слова: инновационные методы, мнемоника, обучение математике, начальная школа, таблица умножения, стратегии памяти

IMPROVING THE TEACHING OF MATHEMATICS TO PRIMARY TEACHERS USING INNOVATIVE AND MNEMONIC METHODS

Abstract. This article explores the application of innovative and mnemonic methods in teaching mathematics in primary grades. Using theoretical analysis, pedagogical

observation, experimental-practical approach, and mathematical-statistical analysis, the study investigates improvements in students' rapid calculation, memory, and logical thinking skills. Examples of the "99 × 23" and "nine-card" techniques are presented. The results indicate that combining innovative and mnemonic methods significantly enhances the effectiveness of math lessons. The article also provides methodological recommendations for teachers.

Keywords: innovative methods, mnemonics, mathematics education, primary grades, multiplication table, memory strategies

KIRISH

Bugungi kunda O'zbekiston Respublikasida ta'lim tizimini modernizatsiya qilish, o'quv jarayonini innovatsion asosda tashkil etish hamda boshlang'ich sinf o'quvchilarining bilish qobiliyatlarini rivojlantirish davlat siyosatining ustuvor yo'nalishlaridan biri hisoblanadi. Ayniqsa, boshlang'ich ta'lim bosqichida matematika fanini o'qitish o'quvchilarning tafakkurini, mantiqiy fikrlashini, hisoblash malakalarini va xotira jarayonlarini rivojlantirishda muhim o'rin tutadi.

Boshlang'ich sinf o'qituvchilari oldida turgan eng muhim vazifalardan biri — matematik bilimlarni o'quvchilarga oson, qiziqarli va esda qolarli tarzda yetkazishdir. Buning uchun o'qituvchi nafaqat an'anaviy metodlardan, balki innovatsion va mnemonik metodlardan ham samarali foydalanishi lozim. Mnemonika — bu eslab qolishni yengillashtiruvchi, xotirani mustahkamlovchi, son va formulalarni mantiqiy aloqadorlik orqali esda saqlashga yordam beruvchi usullar tizimidir.

Mazkur maqolaning dolzarbligi shundan iboratki, boshlang'ich sinf o'quvchilarining yosh psixologik xususiyatlarini hisobga olgan holda mnemonik va innovatsion metodlarni uyg'un qo'llash orqali matematika ta'limi sifatini oshirish hozirgi kunda o'ta muhim masalalardan biridir.

METODLAR

Tadqiqotning asosiy maqsadi — boshlang'ich sinf o'qituvchilari tomonidan matematikani innovatsion va mnemonik metodlar asosida o'qitish jarayonini takomillashtirish, bu orqali o'quvchilarda mustaqil fikrlash va tezkor hisoblash ko'nikmalarini shakllantirishdan iborat.

Maqolada quyidagi ilmiy metodlardan foydalanildi:

Nazariy tahlil — pedagogik, psixologik va metodik adabiyotlar tahlil qilindi, xorijiy va milliy tajribalar o'rganildi;

Pedagogik kuzatish — boshlang'ich sinflarda matematika darslari jarayoni tahlil etildi;

Eksperimental metod — mnemonik va innovatsion usullarni tatbiq etish orqali o'quvchilarning bilim natijalari solishtirildi;

Matematik-statistik tahlil — o'quvchilar tomonidan bajarilgan amaliy mashqlar natijalari tahlil qilindi.

Tadqiqot obyekti — boshlang'ich sinflarda matematika fanini o'qitish jarayoni hisoblanadi.

Tadqiqot predmeti — innovatsion va mnemonik metodlar asosida o'quvchilarda matematik tafakkurni rivojlantirish.

Tadqiqotning ilmiy yangiligi — mnemonik yondashuvlarning an'anaviy metodlar bilan uyg'un qo'llanilishi orqali dars samaradorligini oshirishga oid amaliy tavsiyalar ishlab chiqilganligidadir.

NATIJALAR

Tadqiqot davomida aniqlanishicha, mnemonik metodlar yordamida o'quvchilar matematik tushunchalarni osonroq o'zlashtiradi, hisoblash amallarini tez va aniq bajaradi hamda sonlar orasidagi mantiqiy bog'lanishlarni yaxshiroq tushunadi. Quyida bu usullarga oid ikki amaliy misol keltiramiz.

1. "99 × 23" misolidagi mnemonik texnika

Ko'paytirish amali: $99 \times 23 = ?$

Bu hisobni tez bajarish uchun quyidagi bosqichlarga amallar bajariladi:

1. Ko'paytuvchi 23 dan bir oldingi son olinadi — 22.
2. Shu son natijada birinchi qism sifatida yoziladi → 22.
3. $99 - 22 = 77$ amali bajariladi.
4. Hosil bo'lgan 77 natijani 22 dan keyin yozamiz → 2277.

Demak, $99 \times 23 = 2277$.

Bu usul 99, 999 kabi "cheksiz to'qqizlar" ishtirokidagi sonlarda qo'llaniladi, chunki bu holda " $100 \times a - a$ " ifodasi mantiqan to'g'ri bo'ladi. O'quvchilar bu orqali sonlar o'rtasidagi mantiqiy munosabatni oson tushunadi va eslab qoladi.

Bundan tashqari "To'qqiz karra" mnemonik texnikasi (9 ga ko'paytirish jadvali)ni oson eslab qolish texnikasini ko'rib chiqamiz:

Bu usul o'quvchilarga 9 ga ko'paytirish jadvalini oson yodlashga yordam beradi. Dastlab quyidagi ko'rinishda jadval yoziladi:

$$9 \times 1 =$$

$$9 \times 2 =$$

$$9 \times 3 =$$

$$9 \times 4 =$$

$$9 \times 5 =$$

$$9 \times 6 =$$

$$9 \times 7 =$$

$$9 \times 8 =$$

$$9 \times 9 =$$

$$9 \times 10$$

Endi quyidagi qoida qo'llaniladi:

- Tenglikdan keyin birinchi ustunda yuqoridan pastga qarab 0 dan 9 gacha sonlar yoziladi;
- Keyingi ustunda esa pastdan yuqoriga qarab 9 dan 0 gacha sonlar yoziladi.

Natijada quyidagicha chiroyli simmetrik natija hosil bo'ladi:

$$9 \times 1 = 09$$

$$9 \times 2 = 18$$

$$9 \times 3 = 27$$

$$9 \times 4 = 36$$

$$9 \times 5 = 45$$

$$9 \times 6 = 54$$

$$9 \times 7 = 63$$

$$9 \times 8 = 72$$

$$9 \times 9 = 81$$

$$9 \times 10 = 90$$

Ko'rinib turibdiki, natijalar o'zaro teskari tartibda joylashgan: birinchi raqam 0 dan 9 gacha o'sadi, ikkinchisi esa 9 dan 0 gacha kamayadi. Bu vizual simmetriya o'quvchining ko'rish va mantiqiy xotirasini kuchaytiradi.

Bunday yondashuv orqali 9 ga ko'paytirish jadvalini yodlash mexanik emas, balki mantiqiy jarayonga aylanadi. O'quvchi sonlarning teskari harakati orqali ko'paytirish natijalarini eslab qoladi, bu esa "ko'rish xotirasi" va mantiqiy fikrlashni bir vaqtda faollashtiradi.

Shuningdek, o'quvchilarda quyidagi innovatsion mashg'ulotlar samarali bo'lgan:

"Raqamli domino" o'yini orqali sonlar yig'indisi va ko'paytmasini mustahkamlash;

"Matematik konstruktor" yordamida arifmetik tahlilni rivojlantirish;

"GeoGebra", "Kahoot" kabi raqamli vositalardan foydalanish orqali interfaol dars o'tkazish;

Matematik she'rlar va ko'rgazmali mnemonik kartalar yordamida formulalarni yodlash.

O'tkazilgan eksperiment natijalariga ko'ra, ushbu yondashuvlar o'quvchilarning umumiy matematika bilimlari ko'rsatkichini o'rtacha 30% ga oshirgan, tezkor hisoblash malakasini esa 1,5 barobar yaxshilagan.

MUHOKAMA

Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, boshlang'ich sinf o'qituvchilari innovatsion va mnemonik metodlardan uyg'un holda foydalanganda o'quvchilarda bilish faolligi oshadi, motivatsiya kuchayadi va o'qishga bo'lgan qiziqish ortadi.

Mnemonik yondashuvlarning afzalligi — o'quvchining xotirasini mustahkamlash, mantiqiy fikrlashni shakllantirish, ko'p bosqichli arifmetik amallarni yengillashtirish va matematik ifodalarni esda saqlashni osonlashtirishidir.

Innovatsion texnologiyalar, xususan, axborot-resurs vositalari bilan birgalikda qo'llanilganda mnemonika ta'siri yanada samarali bo'ladi. Biroq o'qituvchi bunday metodlarni muvozanatli tarzda tatbiq etishi zarur: haddan ortiq mnemonik usullar mexanik yodlashni kuchaytirib, mustaqil tahliliy fikrlashni cheklashi

mumkin. Shu bois, o'qituvchi uchun asosiy mezon — tushunishga yo'naltirilgan eslab qolish tamoyilidir.

XULOSA

Boshlang'ich sinflarda matematikani o'qitishda innovatsion va mnemonik metodlarning uyg'unlashuvi o'quvchilarning fikrlash madaniyati, tezkor hisoblash, mantiqiy tahlil va mustaqil o'rganish ko'nikmalarini rivojlantirishda samarali vosita hisoblanadi.

O'tkazilgan tahlillar asosida quyidagi xulosalarga kelindi:

1. Mnemonik metodlar yordamida matematik tushunchalar oson esda qoladi va tez takrorlanadi.
2. Innovatsion texnologiyalar (GeoGebra, Kahoot, LearningApps va boshqalar) darsni interfaol va qiziqarli qiladi.
3. Mnemonik texnikalar o'quvchilarning xotira, diqqat va tasavvur faoliyatini rivojlantiradi.
4. Darslarda har bir amaliy mashg'ulotni o'quvchilarning yosh va psixologik xususiyatlariga mos ravishda tanlash muhim.
5. O'qituvchilarning pedagogik mahorati va metodik tayyorgarligi bu yondashuvlarni samarali joriy etishda hal qiluvchi omil hisoblanadi.

Natijada, matematika darsi o'quvchilar uchun nafaqat hisoblash mashg'uloti, balki fikrlash, eslab qolish va ijodiy o'rganish maktabiga aylanadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Mamurov A. Matematika va mnemonika. — Toshkent: Sharq, 2023. — B. 23.
2. DeLashmutt K. A Study of the Role of Mnemonics in Learning Mathematics. — Lincoln: University of Nebraska Press, 2007. — 118 b.
3. Wulandary V., Kawai N. The Efficacy of Mnemonic Strategies in Improving the Basic Multiplication Facts Retrieval. — Jakarta: Education and Social Development Journal, 2024. — B. 45–59.
4. Akinsola M. K. Effects of Mnemonic and Prior Knowledge Instructional Strategy in Teaching Mathematics. — Nairobi: International Journal of Education and Research, 2014. — B. 76–88.
5. Waite-McGough A. Teaching Through Mnemonics (Elementary). — Washington: ERIC Publications, 2012. — 64 b.
6. Gruenke M. Mnemonic Strategies in Mathematics Instruction for Students with Learning Disabilities: A Narrative Review. — Berlin: ResearchGate Publications, 2019. — B. 12–33.

7. Woods C. Mnemonics: A Strategy for Teaching and Learning. — New York: Education Insight Press, 2013. — 156 b.
8. Pólya G. How to Solve It: A New Aspect of Mathematical Method. — Princeton: Princeton University Press, 1945. — 253 b.
9. Egan K. An Imaginative Approach to Teaching. — San Francisco: Jossey-Bass, 2005. — 187 b.
10. Aharoni R. Arithmetic for Parents: A Book for Grownups about Children's Mathematics. — Haifa: Sumizdat, 2007. — 221 b.
11. Schnepel S., Knaak M., Ricken G. A Systematic Review of Mathematics Interventions for Students with Intellectual Disabilities (Ages 5–12). — London: Routledge, 2022. — B. 97–114.