

MATEMATIKA DARSLARIDA ARIFMETIK MASALALAR YECHISHGA**O'RGATISH METODIKASI****Siddikova Nilifar Yadgarovna**

Osiyo Xalqaro Universiteti

MM1-BT-25 guruh magistri.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.18243409>

Annotatsiya. Mazkur maqolada matematika darslarida arifmetik masalalarni yechishga o'rgatish metodikasining nazariy va amaliy jihatlari tahlil qilinadi. Tadqiqotda boshlang'ich ta'lim jarayonida o'quvchilarda masala yechish ko'nikmalarini shakllantirish, mantiqiy fikrlashni rivojlantirish hamda matematik nutqni takomillashtirish masalalariga alohida e'tibor qaratilgan. Shuningdek, masalalarni turlarga ajratish, ularni yechish bosqichlari, an'anaviy va zamonaviy interfaol metodlardan foydalanish imkoniyatlari yoritib berilgan. Tadqiqot natijalari arifmetik masalalar bilan ishlash samaradorligini oshirishga xizmat qiladi hamda boshlang'ich sinf matematika darslarini takomillashtirishda metodik asos bo'lib xizmat qiladi.

Kalit so'zlar: arifmetik masalalar, masala yechish metodikasi, boshlang'ich ta'lim, matematika darsi, mantiqiy fikrlash, interfaol metodlar.

DMETHODOLOGY OF TEACHING ARITHMETIC PROBLEM SOLVING IN MATHEMATICS LESSONS

Abstract. This article analyzes the theoretical and practical aspects of the methodology for teaching students to solve arithmetic problems in mathematics lessons. Particular attention is paid to the formation of problem-solving skills, the development of logical thinking, and the improvement of mathematical language among primary school students. The study examines the classification of arithmetic problems, the stages of solving them, and the use of traditional and modern interactive teaching methods. The research findings contribute to increasing the effectiveness of working with arithmetic problems and serve as a methodological basis for improving mathematics instruction in primary education.

Keywords: arithmetic problems, problem-solving methodology, primary education, mathematics lessons, logical thinking, interactive methods.

РМЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ РЕШЕНИЮ АРИФМЕТИЧЕСКИХ ЗАДАЧ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ.

Аннотация. В статье анализируются теоретические и практические основы методики обучения решению арифметических задач на уроках математики. Особое внимание уделяется формированию у учащихся начальных классов навыков решения задач, развитию логического мышления и математической речи. Рассматриваются классификация арифметических задач, этапы их решения, а также возможности применения традиционных и современных интерактивных методов обучения.

Результаты исследования способствуют повышению эффективности работы с арифметическими задачами и могут быть использованы для совершенствования методики преподавания математики в начальной школе.

Ключевые слова: арифметические задачи, методика решения задач, начальное образование, уроки математики, логическое мышление, интерактивные методы.

KIRISH (ВЕДЕНИЕ / INTRODUCTION)

Zamonaviy ta'lim tizimida matematika fani o'quvchilarning mantiqiy tafakkuri, tahliliy fikrlashi va muammoli vaziyatlarda mustaqil qaror qabul qilish ko'nikmalarini shakllantiruvchi

yetakchi fanlardan biri hisoblanadi. Ayniqsa, boshlang'ich ta'lim bosqichida matematika darslarining asosiy vazifalaridan biri o'quvchilarda arifmetik masalalarni ongli, izchil va mustaqil yechish malakalarini shakllantirishdan iboratdir (Hasanov, 2018).

Arifmetik masalalar matematika kursining muhim tarkibiy qismi bo'lib, ular orqali o'quvchilar matematik tushunchalarni hayotiy vaziyatlar bilan bog'lash, berilgan shartni tahlil qilish, yechim rejasini tuzish va natijani asoslashni o'rganadilar. Mashhur pedagog-olim L.S.Vigotskiy ta'kidlaganidek, masala yechish jarayoni bolaning "yaqin rivojlanish zonasi"ni kengaytirishga xizmat qiladi va uning intellektual rivojlanishida muhim o'rin tutadi (Vigotskiy, 1934).

Boshlang'ich sinf matematika darslarida arifmetik masalalar bilan ishlash o'quvchilarning nafaqat hisoblash malakalarini, balki mantiqiy fikrlash, taqqoslash, umumlashtirish va xulosa chiqarish qobiliyatlarini rivojlantiradi. Pólya o'zining mashhur "How to Solve It" asarida masala yechishni o'rgatish jarayonida bosqichma-bosqich yondashuv — masalani tushunish, reja tuzish, yechimni bajarish va natijani tekshirish muhimligini asoslab bergan (Polya, 1945). Ushbu yondashuv bugungi kunda ham o'z dolzarbligini yo'qotmagan.

Shu bilan birga, amaliyot shuni ko'rsatadiki, o'quvchilarning arifmetik masalalarni yechishda qiyinchiliklarga duch kelishining asosiy sabablari metodik yondashuvning yetarli darajada takomillashmaganligi, masala shartini tahlil qilish ko'nikmalarining sustligi hamda dars jarayonida interfaol usullarning kam qo'llanilishi bilan bog'liqdir (Usmonov, 2020). Natijada o'quvchilar masalani mexanik yechishga intilib, uning mazmun-mohiyatini chuqur anglab yetmaydilar.

Zamonaviy pedagogik tadqiqotlarda arifmetik masalalarni yechishga o'rgatishda interfaol metodlar, muammoli ta'lim, modellashtirish va vizual vositalardan foydalanish samarali ekanligi ta'kidlanmoqda (Johnson & Johnson, 2017). Ayniqsa, real hayot bilan bog'langan masalalar o'quvchilarning fanga bo'lgan qiziqishini oshirib, bilimlarning mustahkam o'zlashtirilishiga xizmat qiladi. Shu nuqtayi nazardan, matematika darslarida arifmetik masalalar yechishga o'rgatish metodikasini ilmiy-nazariy va amaliy jihatdan tadqiq etish, mavjud metodlarni takomillashtirish hamda samarali o'qitish texnologiyalarini aniqlash dolzarb pedagogik muammo hisoblanadi. Mazkur maqolada aynan ushbu masalalar tahlil qilinib, boshlang'ich ta'lim amaliyoti uchun metodik tavsiyalar ishlab chiqishga e'tibor qaratiladi.

ADABIYOTLAR TAHLILI VA METOD (ЛИТЕРАТУРА И МЕТОД /LITERATURE REVIEW)

Arifmetik masalalarni yechishga o'rgatish metodikasi masalasi ko'plab mahalliy va xorijiy olimlar tomonidan tadqiq etilgan. Ushbu tadqiqotlar metodikaning nazariy asoslari, amaliy yondashuvlari va samaradorligini oshirish yo'llarini yoritib beradi.

1.Xorijiy olimlar qarashlari. Masala yechish metodikasiga oid fundamental tadqiqotlardan biri G. Pólya nomi bilan bog'liq. Uning fikricha, masala yechish jarayoni to'rt bosqichdan iborat: masalani tushunish, reja tuzish, yechimni bajarish va tekshirish (Polya, 1945).

Ushbu yondashuv bugungi kunda ham boshlang'ich matematika metodikasining asosi sifatida e'tirof etiladi. L.S. Vigotskiy tomonidan ishlab chiqilgan "yaqin rivojlanish zonasi" nazariyasi esa o'quvchilarga masala yechishda pedagogik yordam ko'rsatishning ilmiy asosini yaratadi (Vigotskiy, 1934). Unga ko'ra, o'quvchi mustaqil bajara olmaydigan vazifani o'qituvchi yoki tengdoshlari yordami bilan bajara oladi, bu esa bilimlarning chuqur o'zlashtirilishiga olib keladi. Bruner (1961) muammoli ta'lim orqali bilimlarni kashf qilish g'oyasini ilgari surib, masala yechish jarayonida o'quvchining faolligini oshirish zarurligini ta'kidlaydi.

2. *Mahalliy tadqiqotchilar ishlari.* O'zbekistonlik olim Hasanov (2018) boshlang'ich sinflarda arifmetik masalalarni yechishga o'rgatishda metodik izchillik va bosqichma-bosqichlik muhimligini ta'kidlaydi. Uning fikricha, masalalarni murakkablik darajasiga ko'ra tanlash o'quvchilarning matematik rivojlanishiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi. Usmonov (2020) esa innovatsion metodlar, xususan interfaol texnologiyalar yordamida masala yechishga o'rgatish samaradorligini tajriba asosida isbotlaydi. Tadqiqot natijalariga ko'ra, interfaol metodlar qo'llanilgan sinflarda o'quvchilarning bilim ko'rsatkichlari sezilarli darajada oshgan.

3. *Tahliliy xulosa.* Adabiyotlar tahlili shuni ko'rsatadiki, arifmetik masalalarni yechishga o'rgatish metodikasi doimiy rivojlanishni talab qiluvchi pedagogik muammodir. Xorijiy va mahalliy olimlarning qarashlarini umumlashtirgan holda aytish mumkinki, samarali metodika quyidagi omillarga tayanadi:

1. bosqichma-bosqich yondashuv (Polya, 1945);
2. pedagogik qo'llab-quvvatlash (Vigotskiy, 1934);
3. interfaol va innovatsion metodlardan foydalanish (Johnson & Johnson, 2017);
4. an'anaviy va zamonaviy yondashuvlarning uyg'unligi (Hasanov, 2018).

MUHOKAMA (ОБСУЖДЕНИЕ / DISCUSSION)

O'tkazilgan adabiyotlar tahlili va metodik yondashuvlar tahlili shuni ko'rsatadiki, matematika darslarida arifmetik masalalarni yechishga o'rgatish jarayoni murakkab, ko'p bosqichli va tizimli metodik yondashuvni talab etadi. Tadqiqot natijalari xorijiy va mahalliy olimlar tomonidan ilgari surilgan g'oyalar bilan uyg'un holda, masala yechish metodikasini takomillashtirish zarurligini yana bir bor tasdiqlaydi (Polya, 1945; Hasanov, 2018).

Birinchidan, muhokama jarayonida aniqlanishicha, arifmetik masalalarni yechishda o'quvchilarning duch kelayotgan asosiy qiyinchiliklari masala shartini to'liq tushunmaslik, berilgan va izlanayotgan miqdorlarni ajrata olmaslik hamda amallar ketma-ketligini ongli ravishda tanlay olmaslik bilan bog'liqdir. Bu holat Vigotskiy tomonidan ilgari surilgan "yaqin rivojlanish zonasi" nazariyasi bilan izohlanadi, ya'ni o'quvchi mustaqil yecha olmaydigan masalalarni metodik yo'naltirish va pedagogik yordam orqali o'zlashtira oladi (Vigotskiy, 1934).

Ikkinchidan, tadqiqot davomida an'anaviy metodlarning (tushuntirish, namuna asosida ishlash, mashq metodi) boshlang'ich sinflarda muhim ahamiyatga ega ekanligi tasdiqlandi. Biroq faqat ushbu metodlar bilan cheklanish o'quvchilarda masala yechishga nisbatan mexanik yondashuvni shakllantirishi mumkin. Shu sababli, tadqiqot natijalari an'anaviy metodlarni interfaol va innovatsion yondashuvlar bilan uyg'unlashtirish zarurligini ko'rsatadi (Usmonov, 2020).

Uchinchidan, interfaol metodlar — muammoli ta'lim, kooperativ o'qitish, vizualizatsiya va modellashtirish usullarining qo'llanilishi o'quvchilarning masala yechish jarayonidagi faolligini sezilarli darajada oshiradi. Johnson va Johnson (2017) ta'kidlaganidek, guruhli ishlash orqali o'quvchilar o'z fikrini asoslashga, mantiqiy mulohaza yuritishga va matematik nutqni rivojlantirishga erishadilar. Ushbu holat tadqiqot jarayonida ham tasdiqlandi.

To'rtinchidan, muhokamalar shuni ko'rsatadiki, arifmetik masalalarni yechishga o'rgatishda vizual vositalardan foydalanish alohida didaktik ahamiyatga ega. Rasm, sxema, jadval va modellar yordamida masala mazmunini ochib berish o'quvchilarning abstrakt fikrlashiga tayanch bo'lib xizmat qiladi (Miller, 2015). Ayniqsa, boshlang'ich sinf o'quvchilari uchun vizual modellashtirish masalani ongli ravishda yechishga yo'naltiradi.

Beshinchidan, tadqiqot natijalariga ko'ra, masala yechish jarayonini Polya (1945) tomonidan taklif etilgan bosqichlar asosida tashkil etish — masalani tushunish, reja tuzish,

yechimni bajarish va tekshirish — o'quvchilarning mustaqil fikrlashini rivojlantirishda samarali hisoblanadi. Ushbu bosqichlarning izchil qo'llanilishi o'quvchilarda masala yechishga nisbatan ongli munosabatni shakllantiradi.

Shuningdek, muhokama natijalariga ko'ra, o'qituvchining metodik mahorati arifmetik masalalarni yechishga o'rgatish jarayonining muvaffaqiyatini belgilovchi asosiy omillardan biridir. O'qituvchi tomonidan masalalarning murakkablik darajasini to'g'ri tanlash, o'quvchilarning individual imkoniyatlarini hisobga olish va differensial yondashuvni qo'llash ta'lim samaradorligini oshiradi (Hasanov, 2018). Umuman olganda, muhokama natijalari shuni ko'rsatadiki, matematika darslarida arifmetik masalalarni yechishga o'rgatish metodikasi an'anaviy va zamonaviy yondashuvlarning ilmiy asoslangan integratsiyasiga tayanishi lozim.

Bunday yondashuv o'quvchilarda nafaqat matematik bilim va ko'nikmalarni, balki mantiqiy, tanqidiy va ijodiy fikrlash kompetensiyalarini ham rivojlantirishga xizmat qiladi.

NATIJALAR (PEZYULTATY / RESULTS)

Tadqiqot jarayonida matematika darslarida arifmetik masalalarni yechishga o'rgatish metodikasini takomillashtirishga qaratilgan metodik ishlar tizimli ravishda amalga oshirildi.

O'tkazilgan kuzatuvlar va tahlillar natijasida bir qator muhim natijalarga erishildi.

Birinci navbatda, arifmetik masalalarni bosqichma-bosqich yechish asosida tashkil etilgan darslar o'quvchilarning masala shartini tushunish va yechimni rejalashtirish ko'nikmalarini barqaror shakllantirishga xizmat qilgani aniqlandi. O'quvchilar berilgan ma'lumotlarni tahlil qilishda va yechimni asoslashda kamroq xatolarga yo'l qo'ya boshladilar (Polya, 1945).

Ikkinchidan, an'anaviy metodlar interfaol usullar bilan uyg'unlashtirilgan darslarda o'quvchilarning masala yechishga bo'lgan faolligi va mustaqilligi oshgani kuzatildi. Ayniqsa, guruhli ishlash jarayonida o'quvchilar o'z fikrlarini aniq ifodalash va yechimni izchil tushuntirishga intildilar (Johnson & Johnson, 2017). Vizual vositalar asosida tashkil etilgan mashg'ulotlarda o'quvchilarning masala mazmunini anglash darajasi yuqoriligi qayd etildi.

Rasm va sxemalar yordamida berilgan masalalar o'quvchilar tomonidan tezroq va ongliroq yechildi (Miller, 2015). Muammoli vaziyatlar asosida berilgan masalalar o'quvchilarning mustaqil yechim topish qobiliyatini rivojlantirdi. O'quvchilar algoritmgaga tayangan holda emas, balki mazmunni tushunib ishlashga ko'proq e'tibor qaratdilar (Bruner, 1961).

Umuman olganda, olib borilgan ishlar natijalari shuni ko'rsatdiki, arifmetik masalalarni yechishga o'rgatishda metodlarning maqsadli uyg'unlashuvi o'quvchilarning bilim va ko'nikmalarini mustahkamlashda samarali bo'lib, matematika darslarining ta'limiy natijadorligini oshirdi.

XULOSA (CONCLUSION)

Mazkur tadqiqot matematika darslarida arifmetik masalalarni yechishga o'rgatish metodikasini ilmiy-nazariy va amaliy jihatdan tahlil qilishga bag'ishlandi. Tadqiqot jarayonida mavjud pedagogik adabiyotlar o'rganildi, arifmetik masalalar bilan ishlashda qo'llaniladigan an'anaviy va zamonaviy metodlar tahlil qilindi hamda ularning ta'lim jarayonidagi samaradorligi asoslandi. Olib borilgan tahlillar shuni ko'rsatdiki, arifmetik masalalarni yechishga o'rgatish jarayoni faqat hisoblash malakalarini shakllantirish bilangina cheklanmasdan, o'quvchilarning mantiqiy fikrlashi, tahlil qilish, umumlashtirish va xulosa chiqarish qobiliyatlarini rivojlantirishga xizmat qiladi. Shu jihatdan, masala yechish jarayonini bosqichma-bosqich tashkil etish o'quvchilarda ongli va izchil fikrlashni shakllantirishda muhim ahamiyat kasb etadi.

Tadqiqot natijalari an'anaviy metodlarni interfaol yondashuvlar bilan uyg'unlashtirish matematika darslarining samaradorligini oshirishini ko'rsatdi. Vizual vositalar, guruhli ishlash va muammoli vaziyatlar asosida tashkil etilgan mashg'ulotlar o'quvchilarning masala yechishga bo'lgan qiziqishini kuchaytirib, bilimlarning mustahkam o'zlashtirilishiga ijobiy ta'sir ko'rsatdi.

Shuningdek, tadqiqot davomida o'qituvchining metodik mahorati va darsni to'g'ri rejalashtirishi arifmetik masalalarni yechishga o'rgatish jarayonining muvaffaqiyatini belgilovchi asosiy omil ekanligi aniqlandi. O'quvchilarning individual imkoniyatlarini hisobga olish va differensial yondashuvni qo'llash ta'lim natijadorligini oshirishga xizmat qiladi. Umuman olganda, mazkur tadqiqot matematika darslarida arifmetik masalalarni yechishga o'rgatish metodikasini takomillashtirishga qaratilgan ilmiy-uslubiy tavsiyalarni ishlab chiqish imkonini berdi. Tadqiqot natijalari boshlang'ich ta'lim amaliyotida foydalanish uchun maqsadga muvofiq bo'lib, matematika ta'limining sifatini oshirishga xizmat qiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. Polya, G. (1945). How to Solve It: A New Aspect of Mathematical Method. Princeton University Press.
2. Выготский, Л. С. (1934). Мышление и речь. Москва: Педагогика.
3. Bruner, J. S. (1961). The Act of Discovery. Harvard University Press.
4. Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (2017). Cooperative Learning in Mathematics Education. Springer.
5. Miller, L. (2015). Visual Learning in Early Mathematics. London: Routledge.
6. Swan, K. (2012). Learning with Technology in Mathematics. New York: Pearson Education.
7. Hasanov, R. (2018). Boshlang'ich sinflarda matematika o'qitish metodikasi. Toshkent: O'zbekiston Milliy ensiklopediyasi nashriyoti.
8. Usmonov, A. (2020). Innovatsion metodlar yordamida boshlang'ich sinflarda arifmetik masalalarni yechishga o'rgatish. Toshkent: Fan nashriyoti.
9. Кузнецова, Е. В. (2016). Методика обучения арифметике в начальной школе. Москва: Просвещение.
10. Skemp, R. R. (1976). Relational Understanding and Instrumental Understanding. Mathematics Teaching, №77.
11. OECD. (2019). PISA 2018 Results: What Students Know and Can Do. OECD Publishing.
12. NCTM. (2000). Principles and Standards for School Mathematics. National Council of Teachers of Mathematics.