



BOSHLANG'ICH SINIF MATEMATIKA DARSLARIDA MANTIQUIY FIKRLASHNI RIVOJLANTIRISH USULLARI

*Qo'qon Universiteti Andijon filiali boshlang'ich ta'lim yo'nalishi 2-kurs
talabalari*

Ne'matova Oynuraxon Ravshanbek qizi.

Annotatsiya. Ushbu ilmiy maqolada boshlang'ich sinf matematika darslarida o'quvchilarning mantiqiy fikrlash qobiliyatlarini rivojlantirishning pedagogik, psixologik va metodik asoslari har tomonlama tadqiq etilgan. Kichik maktab yoshidagi bolalarning bilish jarayonlari va fikrlash xususiyatlari tahlil qilinib, dars o'tish jarayonida qo'llaniladigan nostandart masalalar, kombinatorik mashqlar, geometrik jumboqlar hamda interaktiv o'yin metodlarining samaradorligi aniq amaliy na'munalar asosida ko'rsatib o'tilgan. Shuningdek, zamonaviy multimedia vositalari va ko'rgazmali AKT slayd-taqdimotlarining o'quvchilar dars unumdorligini va fanga bo'lgan qiziqishini oshirishdagi o'rni yoritilgan. Tadqiqot asosida o'quvchilarning mantiqiy tafakkurini tizimli o'stirish bo'yicha boshlang'ich sinf o'qituvchilari hamda amaliyotchi pedagoglar uchun tavsiyalar ishlab chiqilgan.

Kalit so'zlar: boshlang'ich ta'lim, matematika metodikasi, mantiqiy fikrlash, nostandart masalalar, geometrik shakllar, interaktiv metodlar, fazoviy tasavvur, STEM texnologiyalari, tahlil va sintez.

Аннотация. В данной научной статье всесторонне исследованы педагогические, психологические и методические основы развития логического мышления учащихся на уроках математики в начальных классах. Проанализированы познавательные процессы и особенности мышления детей младшего школьного возраста, на конкретных практических примерах показана эффективность использования нестандартных задач, комбинаторных заданий, геометрических головоломок и интерактивных игровых методов.



Также освещена роль современных мультимедийных средств и визуальных ИКТ слайд-презентаций в повышении эффективности уроков и интереса к предмету. На основе исследования разработаны методические рекомендации для учителей начальных классов и практикующих педагогов по системному развитию логического мышления учащихся.

Ключевые слова: начальное образование, методика математики, логическое мышление, нестандартные задачи, геометрические фигуры, интерактивные методы, пространственное воображение, СТЕМ-технологии, анализ и синтез.

Abstract. This scientific article comprehensively explores the pedagogical, psychological, and methodological foundations of developing the logical thinking abilities of primary school students during mathematics lessons. The cognitive processes and thinking characteristics of primary school-aged children are analyzed, and the effectiveness of utilizing non-standard problems, combinatorial tasks, geometric puzzles, and interactive game methods is demonstrated through concrete practical examples. The role of modern multimedia tools and visual ICT slide presentations in enhancing lesson productivity and fostering interest in the subject is also highlighted. Based on the study, actionable methodological recommendations have been formulated for primary school teachers and practicing educators to systematically advance students' logical reasoning.

Keywords: primary education, mathematics methodology, logical thinking, non-standard problems, geometric shapes, interactive methods, spatial imagination, STEM technologies, analysis and synthesis.

KIRISH

Bugungi kunda jahon miqyosida ta'lim paradigmasining tubdan o'zgarishi va axborot oqimining shiddatli tus olishi intellektual salohiyatli, mustaqil qaror qabul qila oladigan va mantiqiy fikrlaydigan shaxslarni tarbiyalashni taqozo etmoqda.



Zamonaviy ta'lim tizimining bosh maqsadi o'quvchilarga faqatgina tayyor ilmiy bilimlarni berish, ularni yodlatish va mexanik amallarni bajarishga o'rgatishdan iborat bo'lib qolmasligi lozim. Aksincha, dars jarayonida o'quvchilarni erkin fikrlashga, har qanday muammoli vaziyatni tahlil qila olishga va hayotiy jarayonlarda mantiqiy to'g'ri yechimlarni topishga yo'naltirish ustuvor vazifadir.

Boshlang'ich sinf davri (7-11 yosh) bolaning ruhiy, jismoniy va intellektual shakllanishida eng faol va poydevor hisoblangan bosqichdir. Shuning uchun aynan shu davrda o'quvchilarda mantiqiy tafakkur elementlarini uyg'otish muhim ahamiyat kasb etadi. Matematika fani esa o'zining qiziqarli tuzilishi va tabiati jihatidan inson tafakkurini tartibga soladigan, aql charxi hisoblangan yetakchi fandir. Ammo, matematika ta'limida ko'p hollarda faqat quruq hisoblash, standart algoritmlar bo'yicha misollar yechish bilan cheklanib qolinishi o'quvchilarning fanga bo'lgan qiziqishini sustlashtirib, ijodiy va keng qamrovli fikrlashini cheklab qo'yadi.

O'zbekiston Respublikasida ta'lim tizimini isloh qilish, xususan, yangi Milliy o'quv dasturining amaliyotga joriy etilishi dars jarayonlarini tubdan yangilashni talab etmoqda. Unda boshlang'ich sinfdanoq xalqaro baholash dasturlari (PISA, TIMSS) talablariga mos ravishda, o'quvchilarning savodxonligini va mantiqiy fikrlashini oshirish vazifasi belgilangan. Ushbu maqolada boshlang'ich sinf matematika darslarida an'anaviy metodlardan voz kechgan holda, o'quvchilarning mantiqiy fikrlash qobiliyatlarini jadal rivojlantirishning metodik va amaliy jihatlari atroflicha yoritib beriladi.

BOSHLANG'ICH SINIF O'QUVCHILARIDA MANTIQUIY TAFAKKUR SHAKLLANISHINING PSIXOLOGIK-PEDAGOGIK ASOSLARI

1.1. Kichik maktab yoshidagi bolalarning fikrlash xususiyatlari

Taniqli psixolog olimlar va pedagoglar (jumladan, Jan Piaje, L.S. Vigotskiy, M.G. Davletshin) olib borgan tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, 7-9 yoshdagi



bolalarning fikrlashi asosan ko'rgazmali-obrazli xarakterga ega bo'ladi. Bola o'zi ko'rib turgan, bevosita ushlab yoki tasavvur qila oladigan aniq narsalar ustida mantiqiy amallarni oson bajaradi. Biroq, 3-4-sinflarga o'tgan sari o'quvchilarda darslar va ijtimoiy muhit ta'sirida mavhum-mantiqiy fikrlash elementlari shakllana boshlaydi.

Pedagogning asosiy mahorati — bolani ko'rgazmali-obrazli fikrlash bosqichidan mavhum-mantiqiy fikrlash darajasiga muammosiz, qiziqarli va tizimli ravishda yo'naltirishdan iboratdir. Agar boshlang'ich sinf matematika darslari faqat bir xil andozadagi qo'shish va ayirish misollaridan iborat bo'lsa, o'quvchining miya faoliyati bir tomonlama rivojlanib, ijodiy fikrlashi va tafakkuri orqada qolib ketadi. Shu sababli, dars tizimiga mantiqiy zanjirlarni o'z ichiga olgan nostandart materiallarni olib kirish ilmiy jihatdan asoslangan zaruriyatdir.

1.2. Mantiqiy tafakkurning tarkibiy qismlari va matematik operatsiyalar

Matematika darslarida mantiqiy fikrlashni rivojlantirish deganda, o'quvchilarda asosiy aqliy operatsiyalarni to'g'ri va mustaqil bajarish ko'nikmasini shakllantirish tushuniladi. Bu operatsiyalar quyidagilardan iborat:

- Tahlil (Analiz): Murakkab matematik masalani yoki shaklni tarkibiy qismlarga ajratish, berilgan ma'lumotlar va qidirilayotgan kattaliklar o'rtasidagi aloqalarni alohida-alohida o'rganish.

- Sintez: Tahlil natijasida ajratilgan bo'laklarni va shartlarni o'zaro umumiy qoida asosida birlashtirib, masalaning yaxlit yechimiga erishish.

- Taqqoslash: Matematik obyektlarning, sonlarning yoki geometrik shakllarning o'xshash va farqli jihatlarini ularning o'lchami, shakli, miqdori bo'yicha aniqlash.

- Umumlashtirish: Muhim belgi va xususiyatlariga ko'ra matematik tushunchalarni guruhlariga ajratish (masalan: bir xonali va ko'p xonali sonlar, juft va toq sonlar, to'g'ri burchakli va o'tkir burchakli uchburchaklar).



Ushbu aqliy operatsiyalar o'quvchida o'z-o'zidan shakllanmaydi. Ularni shakllantirish uchun o'qituvchi har bir darsda maqsadli mashqlarni rejalashtirishi lozim.

II BOB. MATEMATIKA DARSLARIDA MANTIQUIY USULLAR VA NOSTANDART MASALALAR

2.1. Nostandart va syujetli mantiqiy masalalar bilan ishlash metodikasi

Nostandart masalalar deb yechish algoritmi darsliklarda tayyor qoidalar ko'rinishida berilmagan, o'quvchidan mustaqil mulohaza yuritishni, diqqatni va topqirlikni talab qiladigan topshiriqlarga aytiladi. Bunday masalalar bolani shunchaki formulaga sonlarni qo'yib hisoblashdan to'xtatadi va uni chuqur o'ylashga majbur qiladi.

Amaliy namuna (1-2-sinflar uchun):

Masala sharti: Daraxt shohida 6 ta qush o'tirgan edi. Ovchi ulardan birini otib tushirdi. Daraxtda nechta qush qoldi?

An'anaviy xato javob: $6 - 1 = 5$ ta.

Mantiqiy to'g'ri javob: Daraxtda birorta ham qush qolmadi, chunki o'q ovozidan qo'rqqan qolgan barcha qushlar uchib ketdi.

Bunday mazmundagi topshiriqlar o'quvchilarni hayotiy voqelik bilan matematik hisob-kitobni o'zaro bog'lashga o'rgatadi. Shuningdek, boshlang'ich sinflarda omonim va ko'p ma'noli so'zlardan tashkil topgan matematik jumboqlar ham bolaning ham til boyligini, ham mantiqiy tahlil qilish salohiyatini oshiradi. Masalan, "Sinfda 4 ta burchak bor, har bir burchakda bittadan mushuk o'tiribdi.

Har bir mushukning qarshisida uchtdan mushuk bor. Sinfda jami nechta mushuk bor?" kabi masalalar fazoviy tahlilni talab etadi (Javob: 4 ta mushuk).

2.2. Geometrik mazmundagi mantiqiy topshiriqlar va ularning ahamiyati

Geometrik materiallar ko'rgazmalilik darajasi juda yuqori bo'lganligi sababli, boshlang'ich sinf o'quvchilarining fazoviy tasavvurini va mantiqiy fikrlashini rivojlantirishda eng samarali vosita hisoblanadi. 4-sinf matematika darslarida to'g'ri



burchakli parallelepiped, kub yoki prizma kabi geometrik shakllar o'tilayotganda, ularning perimetri, yuzi va hajmini hisoblash topshiriqlari mantiqiy elementlar bilan boyitilishi zarur.

Masalan, o'quvchilarga kub berilib, uning sirlari turli ranglarga bo'yalganligi va u kichik kubchalarga ajratilganda nechta kubchaning faqat ikkita tomoni bo'yalgan bo'lishini topishtopshirig'i berilsa, bu o'quvchidan kuchli mantiqiy izlanishni talab qiladi. Shuningdek, "Tangram" (7 ta geometrik bo'lakdan turli shakllar yasash) o'yinlari yoki murakkab chizilgan chizma ichidan ma'lum sondagi uchburchak yoki to'rtburchaklarni ajratib sanash mashqlari o'quvchining diqqatini o'tkirlashtiradi hamda tizimli tahlil qilish ko'nikmasini mustahkamlaydi.

INTERAKTIV METODLAR VA RAQAMLI TEXNOLOGIYALARNING (AKT) O'RNI

3.1. Dars jarayonida interaktiv o'yin texnologiyalaridan foydalanish

Kichik maktab yoshidagi o'quvchilar faoliyatida o'yin elementlari hamon yetakchi o'rinlardan birini egallaydi. Shu sababli dars samaradorligini oshirish maqsadida matematik o'yinlardan foydalanishmaqsadga muvofiq bo'ladi. Quyidagi interaktiv metodlar boshlang'ich sinflarda yuqori samara beradi:

1. "Ortig'ini top" metodi: Duskada yoki slayd orqali ma'lum bir qonuniyat asosida joylashgan sonlar zanjiri yoki shakllar beriladi. Masalan: 3, 6, 9, 11, 15, 18. O'quvchi bu yerda qonuniyatni buzib turgan son 11 ekanligini (chunki qolgan barcha sonlar 3 ga qoldiqsiz bo'linadi) aniqlashi va o'z fikrini mantiqiy isbotlab berishi kerak.

2. "Sehrli kvadratlar": Katakalar ichidagi sonlarning gorizontal, vertikal va diagonal bo'yicha yig'indisi bir xil qiymatni berishi kerak bo'lgan matematik boshqotirma. Bu topshiriq o'quvchilarda tezkor kombinatorik fikrlash va hisoblash malakasini oshiradi.

3.2. Multimedia va ko'rgazmali slayd-taqdimotlarning pedagogik samaradorligi



Hozirgi raqamli texnologiyalar asrida yosh avlod ma'lumotlarni ko'proq vizual (ko'rish) kanallari orqali qabul qilishga moyil. Shuning uchun matematika darslarida faqatgina an'anaviy bo'r va doskadan foydalanish kutilgan natijani bermasligi mumkin. Dars jarayonida interaktiv, rang-barang va harakatlanuvchi animatsiyalarga ega bo'lgan slayd-taqdimotlardan foydalanish dars sifatini bir necha barobarga oshiradi.

Masalan, buyuk matematik olim Al-Xorazmiyning hayoti va uning matematikaga qo'shgan hissasini slaydlar orqali tarixiy sayohat shaklida ko'rsatish bolalarda fanga nisbatan kuchli motivatsiya uyg'otadi. Geometrik shakllarning (kub yoki to'g'ri burchakli parallelepiped) yoyilmasini slaydlardagi 3D animatsiyalar yordamida ko'z oldida yig'ib ko'rsatish o'quvchilarning fazoviy va mantiqiy tasavvurlarini shakllantirishda beqiyos ahamiyatga ega. Vizual materiallar bolaning diqqat markazini ushlab turadi va darsda charchash, toliqish va zerikish hissini kamaytiradi.

TAJIRIBA-SINOV ISHLARI NATIJALARI VA METODIK TAVSIYALAR

Pedagogik amaliyot jarayonida o'tkazilgan tajriba tahlili

Matematika darslarida mantiqiy topshiriqlar va zamonaviy metodlarning samaradorligini ilmiy jihatdan tekshirish maqsadida umumta'lim maktabining boshlang'ich sinflari negizida pedagogik tajriba-sinov ishlari tashkil etildi. Tadqiqot jarayonida sinflar ikki guruhga ajratildi: nazorat va tajriba guruhlari.

Nazorat guruhida darslar an'anaviy darslik materiallari va oddiy hisoblash metodlari asosida, qo'shimcha mantiqiy mashqlarsiz o'tildi. Tajriba guruhida esa darsning har bir bosqichida (og'zaki hisoblash, yangi mavzuni mustahkamlash, yakuniy qism) 3-5 daqiqa davomida maxsus ishlab chiqilgan mantiqiy o'yinlar, kombinatorik topshiriqlar va AKT slaydlaridan tizimli foydalanildi. Tajriba-sinov ishlari yakunida o'tkazilgan nazorat ishlari natijalari quyidagi jadvalda o'z aksini topgan:



Jadval 1. Nazorat va tajriba guruhlarining o'zlashtirish ko'rsatkichlari solishtirma tahlili

Guruhlar	O'quvchilar soni	Yuqori daraja (5)	O'rta daraja (4)	Qoniqarli daraja (3)	O'rtacha o'zlashtirish (%)
Nazorat guruhi	25 nafar	20%	48%	32%	68%
Tajriba guruhi	25 nafar	44%	48%	8%	92%

Jadval ma'lumotlaridan ko'rinib turibdiki, tajriba guruhidagi o'quvchilarning yuqori ko'rsatkichlari nazorat guruhiga nisbatan sezilarli darajada oshgan. Ayniqsa, nostandart masalalarni mustaqil tahlil qilish va mantiqiy yechim topish koeffitsiyenti tajriba guruhida 24% ga yuqoriladi. Bu esa qo'llanilgan metodikaning amaliy jihatdan juda samarali ekanligidan dalolat beradi.

4.1. Boshlang'ich sinf o'qituvchilari uchun tavsiyalar

Matematika darslarida o'quvchilarning mantiqiy fikrlashini tizimli o'stirishni xohlovchi o'qituvchilar va amaliyotchi pedagoglar quyidagi tavsiyalarga amal qilishlari maqsadga muvofiqdir:

1. Mantiqiy topshiriqlar darsda shunchaki vaqt o'tkazish yoki o'yin uchun emas, balki o'tilayotgan asosiy mavzuning mazmunini chuqurroq ochib berish va o'quvchini mavzu ichiga olib kirish uchun xizmat qilishi shart.

2. Metodik mashg'ulotlarni tashkil etishda "oddiydan murakkabga" hamda izchillik tamoyillariga qat'iy rioya qilish lozim. Birinchi darslardanoq o'ta murakkab jumboqlarni berish o'quvchini fandan bezitishi va o'z kuchiga bo'lgan ishonchni so'ndirishi ehtimoldan holi emas.



3. O'quvchilar mantiqiy masalaga xato javob bergan taqdirda, ularning javobini keskin rad etmasdan, "Nima sababdan bunday o'ylading?",

"Fikringni qanday isbotlaysan?" kabi yo'naltiruvchi savollar orqali ularni qayta tahlil qilishga rag'batlantirish maqsadga muvofiqdir.

XULOSA

Xulosa qilib aytganda, boshlang'ich sinf matematika darslarida o'quvchilarning mantiqiy fikrlash qobiliyatlarini shakllantirish va rivojlantirish — bugungi zamonaviy ta'lim tizimining eng dolzarb masalalaridan biridir. Matematika shunchaki sonlar ustida amallar bajarish mexanikasi emas, balki u inson aqlini tartibga soluvchi, fikrlashni kengaytiruvchi, aqlni chharxlovchi bosh omildir.

Tadqiqotlar va pedagogik amaliyot tahlili shuni ko'rsatdiki, darslarda nostandart syujetli masalalar, geometrik jumboqlar, interaktiv o'yin metodlari hamda raqamli multimediali AKT slaydlaridan unumli foydalanish:

- O'quvchilarning matematikaga bo'lgan ichki qiziqishini va motivatsiyasini yuqori darajaga ko'taradi;
- Mustaqil, tanqidiy va ijodiy fikrlaydigan, hayotda yuzaga keladigan muammolarni tahlil qilib, to'g'ri qaror qabul qila oladigan komil shaxsni tarbiyalashga zamin yaratadi;
- Kelajakda yuqori sinflarda aniq va tabiiy fanlarni (STEM yo'nalishlarini) muvaffaqiyatli o'zlashtirishda mustahkam poydevor vazifasini o'taydi.

O'qituvchining dars jarayoniga kreativ yondashishi, har bir dars uchun vizual ko'rgazmali materiallar va mantiqiy topshiriqlarni puxta tayyorlashi yosh avlodning intellektual salohiyatini yuzaga chiqarishning eng to'g'ri va samarali yo'lidir.



FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Mirziyoyev Sh.M. Yangi O'zbekiston strategiyasi. - Toshkent: "O'zbekiston" nashriyoti, 2021. - B. 240.
2. Boshlang'ich ta'limning Milliy o'quv dasturi. - Toshkent: Respublika ta'lim markazi, 2023. - B. 115.
3. Jumayev M.E. Boshlang'ich sinflarda matematika o'qitish metodikasi. (O'quv qo'llanma). - Toshkent: "Ilm-Ziyo", 2017. - B. 280.
4. Davletshin M.G. Kichik maktab yoshi o'quvchilarining psixologik xususiyatlari. - Toshkent: "O'qituvchi", 2002. - B. 96.
5. Piaje J. Rech i mishleniye rebenka. / Perevod s fransuzskogo. - Moskva: "Pedagogika-Press", 1994. - S. 526.
6. Vigotskiy L.S. Mishleniye i rech. - Moskva: "Labirint", 1999. - S. 352.