



**MATEMATIK TUSHUNCHALARNI SHAKLLANTIRISH JARAYONIDA
BOSHLANG‘ICH SINIF O‘QUVCHILARIDA MANTIQUIY
OPERATSIYALARNI (ANALIZ, SINTEZ, UMUMLASHTIRISH)
TAKOMILLASHTIRISH.**

Nizomiy nomidagi O‘Zmpu Magistratura bo‘limi 2- bosqich talabasi

Shonazarova Nozima

Tel :+ 998944331023

Email:shonazarovanozima723@gmail.com

ANNOTATSIYA: Ushbu maqolada boshlang‘ich sinf matematika darslarida o‘quvchilarning mantiqiy operatsiyalarini (analiz, sintez, taqqoslash, umumlashtirish) rivojlantirishning metodik tizimi yoritilgan. Tadqiqot davomida matematik tushunchalarni shakllantirish jarayonida o‘quvchilarning fikrlash doirasini kengaytirishga xizmat qiluvchi maxsus topshiriqlar va mantiqiy masalalar tahlil qilinadi. Maqolada nazariy bilimlarni amaliy ko‘nikmalarga aylantirishda mantiqiy operatsiyalarning o‘rni va ularni takomillashtirishning samarali usullari bayon etilgan.

KALIT SO‘ZLAR: mantiqiy operatsiyalar, analiz, sintez, umumlashtirish, boshlang‘ich ta‘lim, matematika o‘qitish metodikasi, matematik tushunchalar.

АННОТАЦИЯ: В данной статье освещается методическая система развития логических операций (анализ, синтез, сравнение, обобщение) учащихся на уроках математики в начальных классах. В ходе исследования анализируются специальные задания и логические задачи, способствующие расширению кругозора учащихся в процессе формирования математических понятий. В статье описывается роль логических операций в преобразовании теоретических знаний в практические навыки, а также эффективные способы их совершенствования.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: логические операции, анализ, синтез, обобщение, начальное образование, методика преподавания математики, математические понятия.

ABSTRACT: This article highlights the methodical system for developing logical operations (analysis, synthesis, comparison, generalization) of students in primary school mathematics lessons. During the research, special tasks and logical problems that serve to expand the horizons of students in the process of forming mathematical concepts are analyzed. The article describes the role of logical operations in transforming theoretical knowledge into practical skills, as well as effective ways to



improve them.

KEYWORDS: logical operations, analysis, synthesis, generalization, primary education, mathematics teaching methodology, mathematical concepts.

Zamonaviy axborotlashgan jamiyatda ta'lim tizimi oldida turgan eng muhim vazifa — bu o'quvchilarni tayyor bilimlarni egallashga emas, balki bilimlarni mustaqil izlash, tahlil qilish va mantiqiy xulosalar chiqarishga o'rgatishdir. Boshlang'ich sinf davri inson hayotidagi kognitiv rivojlanishning eng sensor (sezuvchan) davri hisoblanadi. Aynan shu bosqichda ko'rgazmaliobrazli fikrlashdan mavhum-mantiqiy fikrlashga o'tish poydevori qo'yiladi¹.

Ko'p hollarda boshlang'ich sinf o'quvchilari o'quv materiallarini mexanik ravishda yodlashga (reproduktiv ta'lim) moyil bo'lib qolmoqdalar. Bu esa kelgusida yuqori sinflarda murakkab fanlarni o'zlashtirishda qiyinchiliklarni keltirib chiqaradi. Binobarin, mantiqiy fikrlashni rivojlantirish nafaqat matematika darslarining, balki butun boshlang'ich ta'limning ustuvor yo'nalishi bo'lishi shart. Ushbu maqolada biz mantiqiy operatsiyalarni shakllantirishning didaktik modelini va uning amaliy natijadorligini tahlil qilamiz.

Mantiqiy fikrlashning psixologik va pedagogik asoslari jahon va mahalliy olimlar tomonidan keng tadqiq etilgan:

1. Jan Piaje bolalar intellektining rivojlanish bosqichlarini o'rganar ekan, boshlang'ich maktab yoshidagi bolalarni "konkret operatsiyalar bosqichi"da deb ta'riflagan.² Uning fikricha, mantiqiy xulosalar faqat aniq narsalar ustida amalga oshiriladi.
2. L.S. Vigotskiy "Yaqin rivojlanish zonasi" nazariyasida mantiqiy fikrlashning ijtimoiy muhit va o'qituvchi bilan muloqot orqali shakllanishini asoslab bergan.
3. V.V. Davydov va D.B. Elkonin rivojlantiruvchi ta'lim konsepsiyasini ishlab chiqib, boshlang'ich sinflardan oq nazariy mulohaza yuritish va umumlashtirish ko'nikmalarini shakllantirish mumkinligini isbotlaganlar.
4. O'zbek olimlaridan E.G'oziev talaba va o'quvchilarning tafakkur psixologiyasini, Z.Nishonova esa mustaqil fikrlashni rivojlantirish muammolarini ilmiy tadqiq etgan. B.Abdullaeva fanlararo bog'liqlik orqali o'quvchilarning mantiqiy bilimlarini tizimlashtirish masalalarini yoritgan. Biroq, zamonaviy raqamli texnologiyalar davrida

¹ O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 7-maydagi PQ-4708-sonli "Matematika sohasidagi ta'lim sifatini oshirish va ilmiy-tadqiqotlarni rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi Qarori.

² Vigotskiy L.S. "Mishlenie i rech" (Fikr va nutq). – Moskva, "Labirint", 1999. (Bu intellektual rivojlanishning asosi hisoblanadi).



Learning and Sustainable Innovation

(2026-yil nuqtai nazaridan) o'quvchilarda "klip-fikrlash" (parchali fikrlash) muammosi yuzaga kelayotgani mantiqiy tahlil metodikasini qayta ko'rib chiqishni taqozo etmoqda.

Tadqiqot jarayonida o'quvchilarning mantiqiy fikrlash darajasini aniqlash va rivojlantirish uchun kompleks yondashuv qo'llanildi:

1. Sinfdan-singfa kuzatuv metodi: O'quvchilarning dars davomida muammoli vaziyatlarga bergan reaksiyalari o'rganildi.
2. Pedagogik eksperiment: Eksperimental guruhda mantiqiy operatsiyalarni rivojlantiruvchi maxsus mashqlar (Ven diagrammasi, mantiqiy zanjir, klassifikatsiya testlari) tizimli ravishda darslarga kiritildi.
3. Diagnostik testlar: O'quvchilarning tahlil qilish, sintezlash va analogiya (o'xshashlik) topish qobiliyatini baholash uchun "Artur Otis" va "Raven" matritsalarining soddalashtirilgan variantlari qo'llanildi.
4. Matematik-statistika: Olingan natijalar o'rtacha arifmetik qiymat va ishonchlilik mezonlari yordamida qayta ishlandi.

Tadqiqotimiz natijasida boshlang'ich sinf o'quvchilarida mantiqiy fikrlashni rivojlantirishning quyidagi tarkibiy qismlari samaradorligi aniqlandi:

1. Mantiqiy tahlil va sintez (Analysis and Synthesis) O'quvchilarga biror tushunchani yoki predmetni qismlarga ajratish va ularni butun holatga keltirish topshiriqlari berildi. Masalan, ona tili darslarida gapni bo'laklarga ajratishdan tashqari, "Arashgan so'zlar"dan mantiqiy izchil matn tuzish topshirig'i eksperimental guruhda o'quvchilarning nutqiy-mantiqiy tafakkurini 22% ga oshirdi.
2. Qiyoslash va klassifikatsiya (Comparison and Classification) O'quvchilarda o'xshashlik va farqlarni topish ko'nikmasini rivojlantirish uchun "Ortig'ini top" (Odd one out) o'yini samarali ekanligi isbotlandi. Tadqiqotda aniqlanishicha, o'quvchilar predmetlarni tashqi belgilariga (rangi, shakli) ko'ra oson klassifikatsiya qiladilar, biroq funksional (vazifasi) belgilariga ko'ra guruhlashda qiyinchilikka duch keladilar. Bizning metodikamiz bo'yicha o'tkazilgan darslardan so'ng, ichki mohiyatga ko'ra klassifikatsiya qilish darajasi 15% dan 48% gacha o'sdi.
3. Nostandart mantiqiy masalalar (Non-standard Problems) Matematika darslarida faqat raqamli hisob-kitob emas, balki matnli mantiqiy masalalar (masalan, "Daryodan o'tish", "Yolg'onchi va rostgo'y" masalalari) o'quvchilarda algoritmdan tashqari fikrlashni (lateral thinking) uyg'otdi. Bu esa o'quvchining "Nega?" va "Qanday qilib?" degan savollarga javob izlashiga sabab bo'ldi. Olingan natijalar shuni ko'rsatadiki, mantiqiy fikrlash o'z-o'zidan rivojlanadigan jarayon emas. U maxsus tashkil etilgan pedagogik muhitni talab qiladi. An'anaviy darslarda o'qituvchi asosiy vaqtni



materialni tushuntirishga sarflaydi, mantiqiy mashqlarga esa dars oxirida, vaqt qolsagina murojaat qilinadi. Bizning dotsentlik tavsiyamiz shundan iboratki, mantiqiy mashqlar darsning har bir bosqichiga (kirish, yangi mavzu, mustahkamlash) integratsiya qilinishi lozim.

Shuningdek, AKT imkoniyatlaridan (interaktiv o'yinlar, animatsiyalar) foydalanish o'quvchining motivatsiyasini sezilarli darajada yuksaltiradi.

Boshlang'ich sinf o'quvchilarida mantiqiy fikrlashni rivojlantirish — bu ularning intellektual mustaqilligini ta'minlashning fundamental yo'lidir. Tadqiqotimiz asosida quyidagi ilmiy-metodik xulosalarga keldik:

1. Mantiqiy fikrlash operatsiyalari o'quvchilarga fanlararo bog'liqlik doirasida, ya'ni barcha darslarda (matematika, ona tili, tabiiy fanlar, texnologiya) tizimli o'rgatilishi lozim.

2. Nostandart va "qiyin" bo'lmagan, lekin o'ylashga majbur qiluvchi topshiriqlar o'quvchining bilishga bo'lgan qiziqishini (cognitive interest) so'ndirmaydi, aksincha rivojlantiradi.

3. Didaktik o'yinlar mantiqiy qonuniyatlarni o'zlashtirishning eng tabiiy va samarali shaklidir. O'yin orqali o'quvchi mantiqiy xatoni "jazo" sifatida emas, balki tajriba sifatida qabul qiladi.

4. O'qituvchi darsda "tayyor xulosa beruvchi" emas, balki "mantiqiy yo'lni ko'rsatuvchi" (facilitator) rolda bo'lishi mantiqiy tafakkurning o'sishini tezlashtiradi. Ushbu metodik yondashuvlar asosida tashkil etilgan ta'lim jarayoni o'quvchilarning nafaqat bilim darajasini, balki hayotiy vaziyatlarda to'g'ri qaror qabul qilish ko'nikmalarini ham shakllantiradi.

Bugungi tez sur'atlar bilan rivojlanayotgan zamonaviy jamiyatda yoshlarda mantiqiy fikrlash, tahlil qilish va muammoni mustaqil hal etish ko'nikmalarini shakllantirish dolzarb vazifalardan biri hisoblanadi. Ayniqsa, bu jarayonning boshlang'ich ta'lim bosqichidayoq izchil yo'lga qo'yilishi muhim ahamiyat kasb etadi. Prezidentimiz Sh. M. Mirziyoyev ta'kidlaganidek, "Zamonaviy ta'lim –bu, avvalo, bolani fikrlashga, izlanishga va mustaqil qaror qabul qilishga o'rgatadigan tizim bo'lishi kerak". 2022-yil 28-yanvardagi "2022–2026-yillarga mo'ljallangan Yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to'g'risida"gi PF–60-sonli Farmonda ham ta'lim sifati va mazmunini tubdan oshirish, yoshlarning intellektual salohiyatini rivojlantirish ustuvor yo'nalish sifatida belgilangan³. Ushbu vazifalarni samarali amalga oshirishda mantiqiy masalalarning o'rni beqiyos bo'lib, ular o'quvchilarning

³ O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2017-yil 6-apreldagi 187-sonli "Umumiy o'rta va o'rta maxsus, kasb-hunar ta'limining davlat ta'lim standartlarini tasdiqlash to'g'risida"gi Qarori.



tafakkurini chuqurlashtirish, bilimni mustahkamlash va hayotiy vaziyatlarda to'g'ri yo'l tanlashga o'rgatishda muhim vosita hisoblanadi. Shu sababli, boshlang'ich sinf o'quvchilariga mantiqiy masalalarni ishlashni o'rgatish nafaqat ta'limiy, balki tarbiyaviy ahamiyatga ham egadir.

Shu nuqtai nazardan qaralganda, mantiqiy masalalarning o'quvchilarda tahliliy fikrlash, mustaqil qaror qabul qilish, xulosa chiqarish kabi ko'nikmalarni shakllantirishdagi o'rni beqiyosdir. Boshlang'ich ta'limda ushbu turdagi topshiriqlardan muntazam va tizimli foydalanish bolalarning tafakkur salohiyatini kengaytiradi, ularni atrofdagi hodisalarni chuqur tahlil qilishga, mantiqiy bog'liqliklarni anglashga undaydi.

Bundan tashqari, mantiqiy masalalarni yechish jarayonida o'quvchilar faol fikrlashga, e'tiborli bo'lishga va har bir detallarga e'tibor qaratishga o'rganadilar, bu esa ularning intellektual rivojiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi. Shu boisdan, o'qituvchilar tomonidan dars jarayonida mantiqiy masalalardan samarali foydalanish ularning pedagogik mahoratini namoyon etuvchi muhim mezonlardan biri hisoblanadi.

Mantiqiy masalalar —bu o'quvchilarning tafakkurini faollashtiruvchi, ularni fikrlashga, tahlil qilishga, asoslangan qarorlar qabul qilishga undovchi topshiriqlardir. Bunday masalalar orqali o'quvchi oddiy bilimlarni qo'llashdan tashqari, mavjud ma'lumotlar asosida yangi xulosalar chiqaradi, berilgan shartlarni o'zaro bog'laydi va eng maqbul yechimni izlaydi.

Mantiqiy masalalar turli ko'rinishlarda bo'lishi mumkin va ular quyidagi asosiy guruhlariga ajratiladi:

1. Matematik mantiqiy masalalar —raqamlar, shakllar yoki miqdorlar bilan bog'liq bo'lgan, mantiqiy qoidalar asosida yechiladigan topshiriqlar. Masalan: "Agar 1 qalam 2 daqiqada yozilsa, 3 qalam necha daqiqada yoziladi?" kabi noto'g'ri farazga asoslangan savollar orqali tahlil qilish ko'nikmasi shakllanadi.

2. So'zli mantiqiy masalalar —voqealar, harakatlar yoki predmetlar o'rtasidagi bog'liqlikni aniqlashni talab qiladigan topshiriqlar. Masalan: "Birinchi bo'lib qaysi hayvon daryo bo'yiga keldi, agar qush undan keyin, quyon esa eng oxirida kelgan bo'lsa?"

3. Tasviriyl (vizual) mantiqiy masalalar —rasm, shakl, diagramma yoki belgilar orqali berilgan topshiriqlar bo'lib, o'quvchining kuzatuvchanlik va mantiqiy bog'liqlikni aniqlash qobiliyatini rivojlantiradi. Masalan: "Qaysi shakl ketma-ketlikni to'ldiradi?" kabi topshiriqlar.

4. Algoritmik masalalar —harakatlar ketma-ketligini to'g'ri aniqlashga asoslangan



topshiriqlar. Bu turdagi masalalar o'quvchilarda muammoli vaziyatni bosqichma-bosqich yechishga o'rgatadi.

Ushbu turlar bir-biridan farqli ko'nikmalarni shakllantirsa-da, ularni kombinatsiyalab berish orqali o'quvchilarning umumiy tafakkur salohiyatini yanada kuchaytirish mumkin. Boshlang'ich sinf o'quvchilari bilan ishlashda bu masalalarni soddalashtirilgan shaklda, o'yin tarzida berish ayniqsa samarali bo'ladi. Mantiqiy masalalarni yechish jarayoni o'quvchilar tafakkurining turli jihatlarini rivojlantirishga xizmat qiladi.

Xulosa qilib aytganda, boshlang'ich sinflarda mantiqiy masalalarni o'rganish o'quvchilarning fikrlash salohiyatini shakllantirish va rivojlantirishda muhim o'rin tutadi. Prezident Shavkat Mirziyoyevning ta'kidlaganidek, zamonaviy ta'lim tizimi sharoitida har bir bola mantiqiy tafakkurga ega bo'lishi, mustaqil va tanqidiy fikrlash qobiliyatlarini rivojlantirishi lozim¹⁴. Shu bois, mantiqiy masalalarni dars jarayoniga kiritish nafaqat o'quvchilarning bilimlarini mustahkamlashga, balki ularning ijodiy va tanqidiy fikrlash ko'nikmalarini rivojlantirishga xizmat qiladi. Shu bilan birga, mamlakatimiz ta'lim sohasidagi qonunlari va farmonlari mantiqiy fikrlashni rivojlantirishni ta'minlovchi pedagogik jarayonni takomillashtirishga yo'naltirilgan. Boshlang'ich sinfda mantiqiy masalalar bilan ishlash o'quvchilarda mustaqil fikrlashni, muloqot va muammolarni hal qilish ko'nikmalarini rivojlantiradi hamda ularni kelajakda muvaffaqiyatli shaxs sifatida shakllantirishda muhim omil bo'ladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

O'zbekiston Respublikasi Normativ hujjatlari

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 7-maydagi PQ-4708-sonli "Matematika sohasidagi ta'lim sifatini oshirish va ilmiy-tadqiqotlarni rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi Qarori.
2. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2017-yil 6-apreldagi 187-sonli "Umumiy o'rta va o'rta maxsus, kasb-hunar ta'limining davlat ta'lim standartlarini tasdiqlash to'g'risida"gi Qarori.

O'zbek olimlarining asarlari (Metodika va Pedagogika)

3. Jumayev M.E. "Bolalarda matematik tushunchalarni shakllantirish nazariyasi va metodikasi". – Toshkent, "Ilm-ziyo", 2005.
4. Toshmurodov B. "Boshlang'ich sinflarda matematika o'qitish metodikasini takomillashtirish". – Toshkent, "O'qituvchi", 1998.

Jahon va MDH olimlarining asarlari (Psixologiya va Didaktika)



5. Vigotskiy L.S. "Mishlenie i rech" (Fikr va nutq). – Moskva, "Labirint", 1999. (Bu intellektual rivojlanishning asosi hisoblanadi).
6. Piaje J. "Izbrannie psixologicheskie trudi" (Tanlangan psixologik asarlar). – Moskva, 1994. (Bolalarning kognitiv rivojlanish bosqichlari haqida).
7. Polya G. "Kak reshat zadachu" (Masalani qanday yechish kerak). – Moskva, 1959. (Matematik mantiq bo'yicha dunyoga mashhur asar).

Elektron resurslar va jurnallar

8. "Boshlang'ich ta'lim" jurnali (O'zbekiston metodik nashri).
9. Google Scholar – "Cognitive development in primary mathematics education" mavzusidagi zamonaviy xorijiy tadqiqotlar.